



20
LAT
2001-2021

UCZELNIA PAŃSTWOWA
im. Jana Grodka w Sanoku

Zeszyty Naukowe 2021

Sanok 2021

Zeszyty Naukowe

Nr 12



**Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka
w Sanoku**

Sanok 2021

Redakcja naukowa:

Elżbieta Cipora

Współpraca redakcyjna:

Ewa Indyk

Redakcja techniczna:

Anna Futyma

Korekta językowa:

Ewa Indyk, Anna Futyma

Projekt okładki:

Wojciech Pajestka

Publikacja recenzowana. Lista Recenzentów oraz recenzje znajdują się u Wydawcy.

Skład i łamanie:

Andrzej Kucharczyk – Agencja Wydawnicza PAJ-Press

ISSN 1732-3975

Za poprawność merytoryczną artykułów, bibliografii oraz jakość rycin i tabel odpowiadają Autorzy. Publikacja, ani żaden jej fragment, nie mogą być przedrukowane bez pisemnej zgody Autora i Wydawcy.

©Copyright by

Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku
ul. Mickiewicza 21, 38-500 Sanok, Polska

Sanok 2021

Druk:

Agencja Wydawnicza PAJ-Press

SPIS TREŚCI

Wstęp	5
Nauki medyczne i nauki o zdrowiu	
ELŻBIETA CIPORA, KLAUDIA BUDZIŃSKA Profesjonalna opieka nad pacjentką po alloplastyce stawu kolanowego	9
ANETA MIELNIK, JOLANTA GADOMSKA Akceptacja choroby przewlekłej u pacjentów z wirusowym zapaleniem wątroby typu C leczonych w Poradni Chorób Zakaźnych w Sanoku	27
MARZENA SZUWALSKA Wiedza o antykoncepcji kobiet z lekkim i umiarkowanym stopniem upośledzenia umysłowego	47
ELŻBIETA OLIWKO Ból jako problem zdrowotny pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego	61
EWA POŹNIAK Proces starzenia się, umierania i śmierci jako naturalny etap życia człowieka	73
IZABELA GAŚKA, MAGDALENA BUCZKOWICZ, ANNA WISZYŃSKI, ELŻBIETA TREBENDA Kompleksowa opieka pielęgniarska nad pacjentką z kardiomiopatią połogową	87
KRZYSZTOF JAKUBOWSKI, DIANA LISOWSKA Holistyczna opieka nad pacjentem z zespołem nakładania astmy i przewlekłej obturacyjnej choroby płuc	105
MATEUSZ NIEMIEC, WOJCIECH SKIBIŃSKI Leczenie zachowawcze skolioz idiopatycznych wieku dorostania	121
EDYTA KROWICKA, ANETA MIELNIK, ELŻBIETA CIPORA Problemy zdrowotne młodzieży w okresie dojrzewania	133
DOROTA GEMBALIK, ELŻBIETA CIPORA, GRAŻYNA ROGALA-PAWELCZYK Zachowania żywieniowe dorosłych mieszkańców wsi	145
Inżynieria mechaniczna i materiałowa	
TADEUSZ ZŁOTO, GRZEGORZ KLIMKOWSKI Modelowanie obciążenia hydrostatycznego i natężenia przepływu przecieków oleju w rozrządzie tarczowym hydraulicznych maszyn wielotłoczkowych	159
GRZEGORZ KLIMKOWSKI Właściwości elektrofizyczne materiałów ferroelektrycznych o strukturze perowskitu na wybranych przykładach	177

GRZEGORZ KLIMKOWSKI, ROBERT HUSAK
 Diagnoza i eliminacja wad powstałych w procesie produkcyjnym
 przy zastosowaniu narzędzi jakości na przykładzie układu paliwowego 195

LESZEK TOMCZEWSKI, ANETA BORZĘCKA, KONRAD CZECH
 Projekt i wykonanie zawieszenia samochodowego typu push-rod suspension 213

Historia i problemy społeczne/Nauki humanistyczne i społeczne

EWA INDYK
 Karol Pollak – sanocki drukarz, księgarz i wydawca 225

MARCIN PASZKIEWICZ
 Gospodarka Sanoka w okresie odbudowy ze zniszczeń wojennych
 w latach 1944–1947 235

GRZEGORZ KLIMKOWSKI, KAROLINA KUŁAK, SANDRA ŚCIERANKA
 System kształcenia studentów w trybie „26+” na kierunkach praca socjalna
 oraz praca socjalna z elementami organizacji i zarządzania na Uczelni Państwowej
 im. Jana Grodka w Sanoku 253

AGNIESZKA SIKORSKA, STANISŁAW J. RYSZ
 System ratownictwa wobec zdarzeń w ruchu drogowym 269

ANNA OPAR
 Eurosieroctwo. Przyczyny i skutki migracji zarobkowej 285

Nauki rolnicze

JANUSZ ADAMCZYK, MARIUSZ SZARO
 Funkcjonowanie programu ochrony zasobów genetycznych polskiej owcy
 pogórza w Polsce 301

MAGDALENA KONIECZNY
 Analiza sytuacji epidemiologicznej w zakresie wybranych chorób
 odzwierzęcych w Polsce 311

MATEUSZ KACZMARSKI, NATALIA CHORAŻAK
 Ocena wpływu technologii uprawy na żyzność gleby i plonowanie
 winorośli *Vitis vinifera* L. 325

Wstęp

Dwunasty numer Zeszytów Naukowych jest kontynuacją cyklicznej publikacji wydawanej przez Uczelnię Państwową im. Jana Grodka w Sanoku od 2003 roku. Niniejszy tom zawiera recenzowane prace o zróżnicowanej tematyce i podejściu badawczym z zakresu czterech dziedzin: nauki medyczne i nauki o zdrowiu, nauki społeczne, nauki rolnicze oraz nauki inżynieryjno-techniczne. Przyporządkowanie artykułów do poszczególnych dziedzin nauki oraz usystematyzowanie ich w rozdziały ułatwi Czytelnikowi odnalezienie interesujących Go zagadnień. Autorami prezentowanych prac są nauczyciele akademicy oraz absolwenci i studenci Uczelni Państwowej im. Jana Grodka w Sanoku.

W rozdziale pierwszym, zawierającym artykuły z zakresu nauk medycznych i nauk o zdrowiu, zamieszczono dziesięć prac dotyczących zachowań oraz problemów zdrowotnych charakterystycznych dla poszczególnych okresów życia człowieka. Szczególną uwagę zwrócono na zagadnienia kliniczne oraz profesjonalną opiekę nad pacjentami z rozpoznaniem określonych chorób, a także na wybrane aspekty jakości życia.

Rozdział drugi „Inżynieria mechaniczna i materiałowa”, poświęcony dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, zawiera cztery prace w których przedstawiono tematykę z zakresu: modelowania obciążenia hydrostatycznego, projektowania i wykonania zawieszenia samochodowego, właściwości elektrofizycznych materiałów ferroelektrycznych oraz doskonalenia procesu produkcji.

Rozdział trzeci „Historia i problemy społeczne/Nauki humanistyczne i społeczne”, to pięć artykułów z dziedziny nauk społecznych. W dwóch pracach o tematyce historycznej omówiono kolejno: działalność znanego sanockiego drukarza, księgarza i wydawcy oraz gospodarkę Sanoka w okresie bezpośrednio po II wojnie światowej. W następnych trzech artykułach opisano działanie służb ratowniczych w zdarzeniach w ruchu drogowym, system kształcenia studentów w trybie „26+” na przykładzie studiów pierwszego stopnia na kierunku praca socjalna oraz studiów drugiego stopnia na kierunku praca socjalna z elementami organizacji i zarządzania, a także problemy wynikające z migracji zarobkowej.

W rozdziale czwartym, zawierającym artykuły z dziedziny nauk rolniczych, zaprezentowano trzy prace na temat: ochrony polskiej owcy pogórza, występowania wybranych chorób odzwierzęcych w Polsce oraz czynników wpływających na plonowanie winorośli.

Wyrażam nadzieję, że prace zamieszczone w Zeszytach Naukowych nr 12 stanowiąc będą źródło wiedzy zarówno praktycznej jak i teoretycznej, a może staną się inspiracją dla Czytelników do podejmowania badań naukowych.

Elżbieta Cipora

**NAUKI MEDYCZNE
I NAUKI O ZDROWIU**

**Profesjonalna opieka nad pacjentką po alloplastyce
stawu kolanowego**
Professional caring for a patient after knee arthroplasty

Wprowadzenie

Staw kolanowy (*articulatio genus*) jest częścią ciała szczególnie narażoną na uszkodzenia. Składa się z powierzchni stawowych, łąkotek, więzadeł wewnętrznych i zewnętrznych, torebki stawowej oraz kaletki maziowej. Łączy kość udową z kością piszczelową i utworzony jest przez kłykcie kości udowej, kłykcie kości piszczelowej oraz rzepkę. W stawie kolanowym zachodzą ruchy zginania, prostowania oraz ruchy obrotowe [10, 18].

Choroba zwyrodnieniowa stawów (*ChZS – morbus degenerativus articulorum, asteoarthrosis, osteoarthritis*) jest jedną z najczęściej występujących i najbardziej dokuczliwych postaci zwyrodnień. Jej istotę stanowi brak równowagi między procesami niszczenia i odbudowy chrząstki stawowej. Objawia się bólem w przedniej lub w przyśrodkowej części kolana oraz ograniczeniem ruchów zginania i prostowania stawu kolanowego. Jest chorobą wieloczynnikową, jej przyczyną mogą być zarówno ogólne czynniki konstytucjonalne, tj. otyłość, płeć, starzenie, czynniki genetyczne, jak i miejscowe czynniki mechaniczne [5]. Na gonartrozę w Polsce cierpi około 8 mln osób, przy czym 75% przypadków dotyczy kobiet. Częstsze występowanie choroby u płci żeńskiej spowodowane jest przeciążeniami powstałymi wskutek biomechaniki, u mężczyzn natomiast choroba najczęściej ma podłoże urazowe [2, 7].

Leczenie choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego może być zachowawcze lub chirurgiczne. Leczenie zachowawcze polega głównie na stosowaniu ćwiczeń pod kierunkiem fizjoterapeuty, natomiast leczenie chirurgiczne staje się konieczne, w przypadku, gdy zmiany destrukcyjne stawu i ból nasilają się mimo wdrożonego leczenia zachowawczego. Wykonanie wymiany stawu kolanowego na metalową endoprotezę uzależnione jest od wieku pacjenta, nasilenia dolegliwości bólowych, zaawansowania zmian zwyrodnieniowych oraz chorób współistniejących. Przeciwwskazaniem do zabiegu są: przewlekłe stany zapalne, zakażenia stawu lub skóry w okolicy planowanego zabiegu, choroby współistniejące o niekontrolowanym przebiegu, zaawansowana osteoporoza, otyłość, a także żyłaki kończyn dolnych [1, 13].

Alloplastyka stawu kolanowego polega na wprowadzeniu do organizmu obcych elementów, które mają zastąpić zniszczony staw. Uszkodzone części kolana zostają zastąpione przez implant zaprojektowany na wzór kolana ludzkiego. Implant

powinien odpowiadać potrzebom pacjenta, być dostosowany do jego aktywności fizycznej, trybu życia oraz odpowiednio dobrany do indywidualnych cech. Przy doborze protezy należy przede wszystkim wziąć pod uwagę wiek pacjenta, choroby współistniejące i aktualny stan więzadeł oraz łąkotek. Patologiczne obciążenia implantu mają duży wpływ na trwałość endoprotezy. Niepoprawna praca elementów trących oraz wywołane naciski mogą spowodować przyspieszenie procesów destrukcyjnych implantu [3, 21].

Endoprotezoplastyka stawu kolanowego stała się niezbędną operacją, dzięki której u pacjenta zmniejszają się dolegliwości bólowe, zwiększa się zakres ruchów w stawie kolanowym oraz przywracany jest prawidłowy zakres chodu. Do tej pory głównym wskazaniem do wykonania zabiegu alloplastyki był uciążliwy ból uniemożliwiający codzienne funkcjonowanie. Jednak w sytuacji dysfunkcji stawu kolanowego pacjentów należy leczyć zachowawczo tak długo, jak tylko to jest możliwe. Chorzy często zgłaszający trudny do opanowania ból w stawie kolanowym powinni być poinformowani, że leczenie operacyjne nie zawsze przynosi oczekiwane efekty [16]. Pomimo to, obecnie na wymianę stawu kolanowego decyduje się coraz więcej pacjentów nie tylko z powodu dyskomfortu wywołanego dolegliwościami bólowymi, ale również ze względu na potrzebę utrzymania pełnej sprawności fizycznej. Na świecie corocznie wzrasta liczba wykonywanych alloplastyk stawu kolanowego. Prognozuje się, że w Stanach Zjednoczonych do roku 2030 liczba endoprotez stawów kolanowych wzrośnie 6-krotnie [1]. W przygotowaniu do operacji należy zwrócić szczególną uwagę na postępowanie mające na celu zmniejszenie do minimum lub wyeliminowanie ryzyka wystąpienia zakażenia okołoprotezowego, które jest najpoważniejszym powikłaniem endoprotezoplastyki. Ważne jest wykluczenie wszystkich stanów zapalnych w organizmie i zastosowanie w przypadkach uzasadnionych profilaktycznego podania antybiotyku. Kolejnym istotnym elementem w przygotowaniu do operacji jest prowadzenie profilaktyki zakrzepowo-zatorowej poprzez podawanie leków przeciwzakrzepowych, a także mechaniczny ucisk kończyn dolnych [6, 11]. Oczekiwania chorych przed zabiegiem są często wysokie, a po jego wykonaniu poczucie satysfakcji pacjentów nie zawsze jest zadowalające. Dlatego ważna jest edukacja chorych przed zabiegiem i rozmowa wyjaśniająca jakie ćwiczenia i prace fizyczne będą mogli wykonywać po operacji [21]. Pacjenci w większości są zadowoleni z efektów przeprowadzonego zabiegu ortopedycznego, jednak ostateczny wynik operacji zależy w dużej mierze od współpracy lekarza rodzinnego, chirurga, pielęgniarki, rehabilitanta i samego pacjenta.

Cel pracy

Celem pracy było przedstawienie profesjonalnej opieki nad pacjentką po wykonanym zabiegu alloplastyki stawu kolanowego.

Metody

W pracy zastosowano metodę indywidualnego przypadku. Podmiotem badań była kobieta leczona z powodu choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego. Do zebrania danych o pacjentce zastosowano obserwację, wywiad, pomiar, analizę dokumentacji medycznej. Analizie poddano historię choroby oraz historię pielęgnowania, w tym kartę opieki pielęgniarskiej, a także kartę monitorowania bólu i postępowania przeciwbólowego. Narzędziami badawczymi były przewodnik do gromadzenia danych o pacjentce i protokół naukowo-badawczy.

Materiał badawczy

Badaniem objęto kobietę w wieku 66 lat leczoną w oddziale ortopedii i traumatologii narządu ruchu jednego ze szpitali w województwie podkarpackim w 2018 roku. Chora została przyjęta w celu wykonania całkowitej alloplastyki lewego stawu kolanowego w przebiegu choroby zwyrodnieniowej tego stawu.

Chora w wywiadzie podała, iż pierwszym objawem ChZSK był kłujący i palący ból lewego stawu kolanowego, który po raz pierwszy wystąpił w 2010 roku. Po zgłoszeniu do poradni urazowo-ortopedycznej wykonano u chorej badanie fizykalne oraz zdjęcie radiologiczne (RTG) stawu, które potwierdziły występowanie gonartrozy lewostronnej. Zalecono leczenie zachowawcze, które obejmowało stosowanie zaopatrzenia ortopedycznego w postaci opaski elastycznej oraz podaży pochodnych kwasu hialuronowego w iniekcjach cotygodniowych przez pięć kolejnych tygodni. Po zastosowanym leczeniu dolegliwości bólowe zajętego stawu minęły.

W 2013 roku objawy chorobowe zaczęły powracać. Ból spoczynkowy nasilający się w nocy występował coraz częściej, co skłoniło pacjentkę do kolejnej wizyty w poradni urazowo-ortopedycznej. Ponownie wykonane badanie RTG wykazało, że zmiany destrukcyjne lewego stawu kolanowego uległy pogłębieniu i zalecono leczenie chirurgiczne. Na początku 2014 roku pacjentka została przyjęta do szpitala w celu wykonania artroskopii stawu kolanowego. Zabieg przebiegł bez powikłań. Chora przebywała w szpitalu kilka dni, po czym została wypisana do domu w stanie dobrym z zaleceniem oszczędzania chorej kończyny przez okres miesiąca.

W 2017 roku nasilającemu się bólowi lewego stawu kolanowego towarzyszyło dodatkowo ograniczenie ruchomości spowodowane sztywnością tego stawu. Kobieta ponownie zgłosiła się do poradni urazowo-ortopedycznej, gdzie otrzymała informację, że staw kolanowy nie będzie reagował na leczenie zachowawcze i doraźne działania chirurgiczne, ponieważ jest całkowicie zniszczony i zniekształcony. Pacjentce zaproponowano zabieg alloplastyki jako jedyne działanie, które może przynieść oczekiwany efekt. Kobieta tak bardzo obawiała się o dalsze funkcjonowanie po wykonanym zabiegu, że na operację zgodziła się dopiero po upływie roku, gdy zmiany destrukcyjne stawu kolanowego uniemożliwiały jej samodzielne przemieszczanie się.

Wyniki

Chorą przyjęto w 2018 roku na oddział ortopedii i traumatologii narządu ruchu celem leczenia operacyjnego. W dniu przyjęcia do szpitala u kobiety wykonano następujące badania laboratoryjne: morfologię, poziom glukozy, poziom kreatyniny, mocznika, elektrolitów, czas krwawienia i krzepnięcia oraz oznaczono grupę krwi i czynnik Rh. Wykonano również pomiary wzrostu, masy ciała, temperatury ciała, ciśnienia tętniczego krwi.

Problemy występujące u pacjentki w dniu przyjęcia do szpitala

Problem pielęgnacyjny I

Dyskomfort spowodowany bólem stawu kolanowego.

Cel opieki: eliminacja dyskomfortu.

Planowane działania:

- określenie charakteru, natężenia i czasu trwania bólu,
- wyjaśnienie pacjentce przyczyn i czynników powodujących ból,
- ograniczenie obciążania chorej kończyny,
- rozmowa z chorą w celu odwrócenia uwagi od doznań bólowych,
- podanie leków przeciwbólowych na zlecenie lekarza,
- obserwacja reakcji organizmu na podany lek.

Problem pielęgnacyjny II

Trudności w przemieszczaniu się spowodowane deformacją stawu kolanowego oraz jego ograniczoną ruchomością.

Cel opieki: zmniejszenie ograniczeń wynikających z trudności w przemieszczaniu się.

Planowane działania:

- usunięcie przeszkód z powierzchni, gdzie porusza się kobieta (kable, niepotrzebne meble, dywaniki, ostre krawędzie),
- zapewnienie pacjentce pomocy podczas przemieszczania się,
- zalecenie częstych zmian pozycji w łóżku z zastosowaniem udogodnień,
- pomoc w wykonywaniu zabiegów higienicznych i innych czynności samoobsługowych.

W kolejnej dobie pobytu w szpitalu u pacjentki wykonano EKG, oceniono funkcjonowanie układu krążenia. Chorą zakwalifikowano do zabiegu alloplastyki

całkowitej lewego stawu kolanowego w przebiegu ChZSK z zastosowaniem protezy bezcementowej Vanguard (Biomet) w znieczuleniu podpajęczynówkowym. W dalszym przygotowaniu wdrożono profilaktykę choroby zakrzepowo-zatorowej oraz przeprowadzono konsultację anestezjologiczną.

Problemy występujące u pacjentki w okresie przygotowania do alloplastyki lewego stawu kolanowego

Problem pielęgnacyjny III

Lęk przed planowanym zabiegiem.

Cel opieki: obniżenie poziomu lęku.

Planowane działania:

- stworzenie miłej i życzliwej atmosfery oraz zapewnienie chorej o stałą dyspozycyjność personelu medycznego,
- umożliwienie pacjentce rozmowy z lekarzem prowadzącym i psychologiem,
- umożliwienie kontaktu z rodziną,
- wyjaśnienie chorej wątpliwości związanych z planowanym zabiegiem – udzielenie przez pielęgniarkę odpowiedzi na pytania zgodnie z jej kompetencjami,
- podanie leków uspokajających na zlecenie lekarza.

Problem pielęgnacyjny IV

Zaniepokojenie pacjentki spowodowane obawą przed ograniczeniem samodzielności w okresie pooperacyjnym.

Cel opieki: zminimalizowanie niepokoju.

Planowane działania:

- poinformowanie o planowanych działaniach mających na celu zapewnienie pacjentce poczucia bezpieczeństwa,
- wytłumaczenie chorej planowych działań zespołów: pielęgniarstwa, lekarskiego i fizjoterapeutycznego przygotowujących ją do samodzielności po wykonanym zabiegu,
- zapewnienie kontaktu z fizjoterapeutą i rozmowa na temat planowanej rehabilitacji,
- przedstawienie pacjentce planu postępowania i udzielenie wstępnych wskazań dotyczących jej funkcjonowania po alloplastyce.

Problem pielęgnacyjny V

Obniżony nastrój spowodowany lękiem przed znieczuleniem podpajęczynówkowym.

Cel opieki: zniwelowanie lęku przed znieczuleniem.

Planowane działania:

- rozmowa z pacjentką ukierunkowana na przedstawienie działań zapewniających jej poczucie bezpieczeństwa w czasie znieczulenia,
- psychiczne przygotowanie chorej do zabiegu i znieczulenia,
- rozmowa anesteziologa z pacjentką na temat planowanego znieczulenia, jego przebiegu, korzyści i niebezpieczeństw,
- umożliwienie pacjentce spotkania z rodziną w celu uspokojenia chorej i odwrócenia jej uwagi od lęku przed znieczuleniem.

Operacja wymiany stawu trwała 2 godziny i przebiegła bez powikłań. Pacjentkę po przewiezieniu na oddział ortopedii i traumatologii narządu ruchu, podłączono do monitora w celu kontroli podstawowych parametrów życiowych. Założona została również indywidualna karta pooperacyjna. Dren Redona odprowadzający wydzielinę z rany pooperacyjnej był drożny, a ilość i jakość wydzieliny były w normie.

Problemy występujące u pacjentki w okresie pooperacyjnym

Problem pielęgnacyjny VI

Ból lewej kończyny dolnej po wykonanej alloplastyce.

Cel opieki: zmniejszenie dolegliwości bólowych.

Planowane działania:

- zdiagnozowanie czynników nasilających ból i zmniejszenie ich oddziaływania,
- ułożenie dolnej lewej kończyny w pełnym wyproście kolana operowanego,
- obserwacja kończyny operowanej ze szczególnym uwzględnieniem okolicy rany pooperacyjnej,
- zastosowanie farmakoterapii zgodnie z zaleceniem lekarza,
- obserwacja skuteczności działania podawanych leków przeciwbólowych.

Problem pielęgnacyjny VII

Ból głowy wywołany znieczuleniem podpajęczynówkowym.

Cel opieki: zredukowanie dolegliwości bólowych.

Planowane działania:

- monitorowanie podstawowych parametrów życiowych (tętno, ciśnienie tętnicze krwi, oddech),
- ocena nasilenia oraz charakteru dolegliwości bólowych,
- poinformowanie pacjentki o konieczności ograniczenia wysiłku,
- zapewnienie chorej ciszy, spokoju, warunków do snu i odpoczynku oraz bezpieczeństwa,
- podanie leków przeciwbólowych na zlecenie lekarza i obserwacja reakcji pacjentki na podane leki.

Problem pielęgnacyjny VIII

Dyskomfort pacjentki spowodowany założeniem drenu Redona do rany pooperacyjnej.

Cel opieki: zmniejszenie dyskomfortu chorej, zapewnienie odpływu wydzieliny z rany.

Planowane działania:

- wyjaśnienie pacjentce potrzeby i celu zastosowania drenu,
- obserwacja drożności drenu,
- kontrola ilości i jakości treści wypływającej z rany,
- zapewnienie ułożenia drenu w taki sposób, aby pacjentka nie odczuwała bólu przy zmianie pozycji.

Problem pielęgnacyjny IX

Dyskomfort pacjentki spowodowany obrzękiem kończyny operowanej oraz zaczerwienieniem w okolicy rany pooperacyjnej.

Cel opieki: zmniejszenie obrzęku i zaczerwienienia.

Planowane działania:

- obserwacja okolicy rany pooperacyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem występującego obrzęku i zaczerwienienia,
- obserwacja chorej w kierunku wystąpienia ogólnych objawów świadczących o stanie zapalnym,
- elewacja kończyny dolnej,
- stosowanie zimnych okładów żelowych,
- kontrola przyjętych i wydalonych płynów,
- podanie leków w razie potrzeby, zgodnie ze zleceniem lekarskim.

Problem pielęgnacyjny X

Konieczność przebywania w łóżku z powodu przebytego zabiegu operacyjnego.

Cel opieki: zminimalizowanie dyskomfortu wynikającego z potrzeby przebywania w łóżku.

Planowane działania:

- pomoc przy zmianie pozycji,
- pomoc przy zmianie bielizny osobistej i zmiana bielizny pościelowej,
- edukacja pacjentki na temat sposobu i etapów uruchamiania,
- motywowanie chorej do stopniowej aktywizacji.

Problem pielęgnacyjny XI

Deficyt zgięcia operowanego stawu kolanowego.

Cel opieki: zmniejszenie deficytu zgięcia stawu kolanowego i stopniowe przywracanie zakresu ruchów w stawie.

Planowane działania:

- obserwacja i ocena zakresu ruchu w stawie kolanowym,
- współpraca z fizjoterapeutą w zakresie prowadzenia ćwiczeń w odciążeniu stawu kolanowego, ćwiczeń izometrycznych, nauki chodu z zastosowaniem kul pachowych, a następnie z obciążaniem kończyny operowanej.

Problem pielęgnacyjny XII

Deficyt wyprostowania operowanego stawu kolanowego.

Cel opieki: zwiększenie zakresu ruchów w stawie kolanowym.

Planowane działania:

- obserwacja zakresu ruchów w stawie kolanowym,
- zastosowanie ortezy z regulacją zakresu zgięcia,
- współpraca z fizjoterapeutą w zakresie prowadzenia usprawniania: ćwiczenia samowspomagane stawu kolanowego, poizometryczna relaksacja mięśni zginaczy stawu kolanowego, reedukacja chodu.

Problem pielęgnacyjny XIII

Ryzyko wystąpienia powikłań żylnej choroby zakrzepowo-zatorowej spowodowane wykonaną operacją i ograniczeniem aktywności ruchowej.

Cel opieki: zapobieganie powikłaniom zakrzepowo-zatorowym.

Planowane działania:

- prowadzenie rehabilitacji łóżkowej i przyłóżkowej,

- zastosowanie terapii uciskowej kończyn dolnych,
- obserwacja pacjentki w kierunku wystąpienia objawów powikłań zakrzepowo-zatorowych,
- podawanie leków przeciwzakrzepowych zgodnie ze zleceniem lekarza,
- dbanie o dobre nawodnienie pacjentki (doustna podaż ok. 2,5 litra płynów na dobę),
- wczesne, zgodne z przyjętym standardem uruchomienie chorej po operacji.

Problem pielęgnacyjny XIV

Ryzyko zakażenia rany pooperacyjnej.

Cel opieki: zniwelowanie ryzyka zakażenia rany pooperacyjnej.

Planowane działania:

- niedopuszczenie do cofania się wydzieliny z pojemnika zbierającego do wnętrza rany,
- obserwacja wyglądu opatrunku i zmiana w razie potrzeby lub na zlecenie lekarza,
- przestrzeganie zasad aseptyki w czasie zmiany opatrunku na ranie,
- podawanie antybiotyku zgodnie z zaleceniem lekarza,
- obserwacja rany w kierunku wystąpienia miejscowych objawów zapalenia,
- obserwacja stanu ogólnego pacjentki z uwzględnieniem objawów świadczących o zakażeniu rany pooperacyjnej.

Problem pielęgnacyjny XV

Deficyt wiedzy chorej w zakresie pielęgnacji rany pooperacyjnej.

Cel opieki: edukacja pacjentki w obszarze samopielęgnacji rany pooperacyjnej.

Planowane działania:

- udzielenie chorej wskazówek na temat prawidłowej pielęgnacji rany,
- dostarczenie algorytmu zawierającego opis postępowania krok po kroku w sytuacji konieczności zmiany opatrunku,
- zaprezentowanie pacjentce czynności w zakresie samopielęgnacji rany (usunięcie opatrunku, dezynfekcja rany, założenie nowego opatrunku),
- obserwacja przez pielęgniarkę umiejętności chorej w zakresie postępowania z raną pooperacyjną.

Problem pielęgnacyjny XVI

Nadwaga zwiększająca ryzyko występowania chorób i obciążająca stawy kolanowe.

Cel opieki: zmniejszenie masy ciała.

Planowane działania:

- edukacja pacjentki na temat wpływu nadmiernej masy ciała na funkcjonowanie poszczególnych układów i narządów,
- obliczenie BMI i zachęcanie do systematycznej kontroli masy ciała,
- przedstawienie zasad stosowania diety niskotłuszczowej,
- wykazanie pozytywnych skutków zmniejszenia masy ciała,
- edukacja w zakresie zasad prawidłowego odżywiania.

Problem pielęgnacyjny XVII

Obawa pacjentki związana z możliwością uszkodzenia endoprotezy podczas upadku, spowodowana ograniczeniem ruchomości stawu oraz zaburzoną pracą mięśni.

Cel opieki: zmniejszenie obaw chorej.

Planowane działania:

- okazanie chorej cierpliwości i zrozumienia dla jej obaw,
- wyjaśnienie wątpliwości związanych z przebiegiem procesu i skutecznością rehabilitacji,
- edukacja pacjentki na temat pożądanых zachowań i możliwych zagrożeń wynikających z wykonywania czynności dnia codziennego po zabiegu alloplastyki,
- wskazanie możliwości zaopatrzenia w sprzęt ułatwiający poruszanie się w początkowym okresie po operacji,
- poinformowanie rodziny i samej pacjentki o potrzebie dostosowania mieszkania do ograniczeń ruchowych chorej.

Problem pielęgnacyjny XVIII

Obawa pacjentki przed powrotem do środowiska domowego.

Cel opieki: przygotowanie chorej do samoopieki w warunkach domowych.

Planowane działania:

- rozmowa z chorą mająca na celu zdiagnozowanie przyczyny obaw przed powrotem do środowiska domowego,
- udzielenie wskazówek na temat postępowania z raną pooperacyjną,
- udzielenie instruktażu dotyczącego poruszania się chorej po operacji z uwzględnieniem konieczności odciążenia lewej kończyny dolnej,
- umożliwienie spotkania z fizjoterapeutą w celu ustalenia planu usprawniania,
- zwrócenie pacjentce uwagi na konieczność prowadzenia systematycznej samoobserwacji okolicy operowanej oraz kontroli ciśnienia tętniczego,

- uświadomienie pacjentce potrzeby pozostawania pod opieką poradni ortopedycznej.

Pacjentka została wypisana ze szpitala w piątej dobie pooperacyjnej w stanie ogólnym dobrym z następującymi zaleceniami:

- kontrola za 2 tygodnie po wypisie i dalsze leczenie w poradni ortopedycznej,
- elewacja operowanej kończyny,
- ćwiczenia operowanej kończyny według wskazań lekarza prowadzącego,
- chodzenie o kulach przez pierwszy miesiąc z częściowym odciążeniem,
- zmiana opatrunku według zaleceń pielęgniarki z oddziału,
- Fraxiparine 1x0,4ml s.c. przez 15 dni,
- Doreta SR – 1x1 tabletkę doraźnie.

Ponadto wystawiono chorej skierowanie do oddziału rehabilitacji.

Pielęgniarka udzieliła pacjentce wskazówek dotyczących dalszego postępowania po wykonanej alloplastyce. Zwróciła uwagę m.in. na potrzebę stosowania sprzętu wspomagającego (kule ortopedyczne, balkonik), konieczność ubierania się w pozycji siedzącej i rozpoczynania tej czynności od kończyny operowanej, wykonywania kąpieli najlepiej pod prysznicem. Ponadto wskazała na potrzebę okresowego ograniczenia wykonywania prac domowych wymagających wzmożonego wysiłku, a także unikania długotrwałego stania obciążającego operowaną kończynę. Zaleciła podczas odpoczynku lub snu, przyjmowanie pozycji leżącej na plecach lub na zdrowym boku, a podczas wchodzenia po schodach rozpoczynanie chodu zdrową kończyną, natomiast przy schodzeniu ze schodów i przemieszczaniu się po płaskich powierzchniach rozpoczynanie stąpania od kończyny operowanej.

Omówienie wyników badań

Choroba zwyrodnieniowa stawów jest postępującą utratą chrząstki stawowej, w której dochodzi do braku równowagi pomiędzy procesem niszczenia tej chrząstki, a możliwościami jej odbudowy. Często dotyczy stawu kolanowego. W profilaktyce choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego należy zwrócić szczególną uwagę na dbałość o prawidłową masę ciała i stosowanie ćwiczeń w odciążeniu pozwalających rozruszać staw kolanowy, odżywić chrząstkę stawową, a przez to poprawić metabolizm mięśni kończyn dolnych, usprawnić krążenie oraz poprawić ogólną wydolność organizmu [5, 7].

Zdiagnozowanie zaawansowanych zmian zwyrodnieniowych i konieczność wykonania alloplastyki stawu kolanowego stanowi dla każdej osoby duży problem i jest często powodem obaw i lęku o dalsze funkcjonowanie. W badaniach własnych pacjentka zdawała sobie sprawę z pewnych ograniczeń spowodowanych przez chorobę zwyrodnieniową stawu kolanowego i z potrzeby wykonania zabiegu operacyjnego. Postrzegала operację jako element powodujący konieczność wyłączenia jej na pewien okres czasu z życia rodzinnego i społecznego. To ograniczenie było dla chorej

dość dużą niewiadomą, ponieważ w jej ocenie mogło trwać nawet kilka miesięcy. Kobieta cierpiała z powodu dolegliwości fizycznych, ale bardzo dokuczliwe w były również dolegliwości psychiczne. Pielęgniarka sprawująca profesjonalną opiekę nad tą pacjentką starała się zdiagnozować przyczyny dolegliwości fizycznych i lęków, wykazać zrozumienie i zapewnić chorej poczucie bezpieczeństwa. Sprawując profesjonalną opiekę pielęgniarka powinna sumiennie wykonywać działania instrumentalne, a swoją postawą starać się zmniejszyć u chorej obawy i lęki, a także zmotywować ją do samoopieki. W swoich działaniach wobec pacjentki pielęgniarka powinna skupiać się zarówno na sferze fizycznej jak i psychicznej chorej [14, 20].

Przygotowanie pacjentki do zabiegu operacyjnego miało zasadniczy wpływ na przebieg kolejnych etapów leczenia. Przedoperacyjna edukacja chorej na temat postępowania mającego na celu zapobieganie zakażeniu kończyny operowanej była istotnym elementem działania pielęgniarki, ponieważ endoproteza jest ciałem obcym bardzo podatnym na kolonizację bakterii. Oprócz edukacji pacjentki w przygotowaniu do zabiegu zachodzi potrzeba zastosowania innych elementów profilaktyki zakażenia pooperacyjnego. Działanie takie jest realizowane poprzez profilaktyczne podawanie antybiotyków jeszcze w okresie przedoperacyjnym, a także zdiagnozowanie i eliminację jakichkolwiek wewnątrzustrojowych ognisk zakażenia zlokalizowanych poza stawem kolanowym. Ryzyko zakażenia w przypadku operacji protezowania stawu kolanowego jest znacznie wyższe, aniżeli po alloplastyce stawów biodrowych [15, 19]. Edukacja chorej była także ważna w przygotowaniu do samoopieki, ponieważ uświadomiła kobiecie konieczność wykonywania określonych czynności w bezpieczny sposób. Istotnym elementem profesjonalnego przygotowania w okresie przedoperacyjnym jest zawsze zmniejszenie lęku i niepokoju wynikającego z planowanego zabiegu operacyjnego. Należy zawsze zadbać o warunki do spokojnego snu w przeddzień operacji poprzez zapewnienie odpowiedniego mikroklimatu w sali chorych, zachęcenie pacjentki do kąpieli wieczornej oraz podanie środka nasennego zgodnie ze zleceniem lekarskim. W dzień operacji pacjentka powinna zostać przebrana w bieliznę operacyjną, otrzymać premedykację, po której powinna pozostawać w łóżku. Po godzinie od podania premedykacji chora wraz z pełną dokumentacją medyczną powinna zostać przewieziona na blok operacyjny [7, 14]. Tak było również w opisywanym przypadku.

Po przeprowadzonym zabiegu alloplastyki stawu kolanowego chora wymagała monitorowania: podstawowych parametrów życiowych, miejsca operowanego, drożności drenów oraz systematycznej oceny ogólnego stanu zdrowia. Istotne znaczenie miała wnikliwa obserwacja pacjentki przez pielęgniarkę mająca na celu szybkie rozpoznanie objawów ewentualnych powikłań. Pielęgniarka obserwowała podstawowe parametry życiowe chorej, stan świadomości, opatrunek, w tym funkcjonowanie drenu oraz ilość i jakość wydzieliny wpływającej przez dren. Pacjentce podano płyny i leki według karty zleceń. Obecność i właściwe postępowanie pielęgniarki

w bezpośrednim okresie pooperacyjnym jest podstawowym elementem zapewniającym pacjentom poczucie bezpieczeństwa [9].

Jednym z bardziej dokuczliwych problemów, które wystąpiły u pacjentki po operacji był ból rany pooperacyjnej. Podjęcie działań polegających m.in. na wygodnym ułożeniu kończyny operowanej, rozmowie z pacjentką i podaniu leku przeciwbólowego pozwoliły na zminimalizowanie dolegliwości i umożliwiły sprawne uruchamianie pacjentki po wykonanej operacji [8].

Wczesna rehabilitacja pooperacyjna jest uzależniona od stanu pacjentki oraz jej predyspozycji. Szybkie wdrożenie takiej rehabilitacji jest konieczne w uzyskaniu pełnej sprawności stawu. Dlatego ćwiczenia wykonywane początkowo z pomocą fizjoterapeuty powinny rozpocząć się dzień po zabiegu i trwać do dnia wypisu chorej ze szpitala, aby po powrocie do domu potrafiła realizować podstawowe czynności dnia codziennego. Wykonywanie przez pacjentkę nawet najprostszych ćwiczeń w odciążeniu pobudza krążenie żyłne, a tym samym zapobiega zakrzepicy i powstawaniu obrzęków [16, 20]. W badaniach własnych w pierwszej dobie pooperacyjnej rozpoczęto pionizację chorej przy pomocy kul stabilizacyjnych, ponieważ kobieta nie czuła się pewnie przy chodzik. Wyedukowano również pacjentkę w jaki sposób powinna wykonywać poszczególne ćwiczenia ruchowe i wdrażać się do aktywnego trybu życia. Pielęgniarka przekazała chorej zalecenia na temat elewacji kończyny, zmiany pozycji i odciążania stawu operowanego oraz przekazała broszurę z przykładowymi ćwiczeniami, które można wykonywać w domu.

W okresie pooperacyjnym podobnie jak w okresie przedoperacyjnym ważną rolę odgrywa edukacja i wsparcie psychiczne pacjentów [9, 14]. Chora, u której wykonano zabieg endoprotezoplastyki stawu kolanowego powinna być poinstruowana o sposobie przemieszczania się. Istotne jest przekazanie pacjentce podstawowych zasad, których powinna przestrzegać, aby uniknąć nadmiernego obciążenia stawów. Należy: dbać o prawidłową masę ciała, unikać klęknięcia, systematycznie i stopniowo wykonywać ćwiczenia zwiększające zakres ruchów w stawach oraz siłę mięśniową [14, 20]. Wiele osób w pierwszych miesiącach po wykonanym zabiegu alloplastyki stawu kolanowego wstydzi się przebywać w towarzystwie znajomych z powodu ograniczenia ruchomości tego stawu. Często takie ograniczenie ruchomości postrzegane jest jako częściowa niepełnosprawność. Rolą pielęgniarki w tej sytuacji jest wysłuchanie obaw chorego, oswojenie go z obecną sytuacją, redukcja stresu i uświadomienie pacjentowi, iż ma szansę na pełny powrót do zdrowia, życia społecznego i zawodowego [21]. Badania wykonane przez Skibę i wsp. na grupie 60 pacjentów po wykonanej endoprotezoplastyce z powodu gonartrozy dowiodły, że u wszystkich osób niezależnie od rodzaju zastosowanej protezy stawu kolanowego nastąpiła poprawa zakresu zgięcia oraz wyprostu w tym stawie przez co jakość ich życia uległa poprawie [17].

W czasie pobytu w szpitalu, pomimo obaw i lęku chora chętnie współpracowała z personelem medycznym, a także włączała się w proces terapeutyczny. Edukacja

pacjentki w znacznym zakresie przyczyniła się do jej samoakceptacji w nowej sytuacji, zmienionej przez konieczność czasowego ograniczenia sprawności fizycznej, opanowania umiejętności samoopieki, przygotowania do usprawniania i funkcjonowania w środowisku życia.

Wnioski

1. Po wykonanym zabiegu alloplastyki stawu kolanowego u pacjentki najistotniejszymi problemami w okresie pooperacyjnym były: ból kończyny operowanej, dyskomfort spowodowany obrzękiem kończyny oraz niebezpieczeństwo wystąpienia powikłań zakrzepowo-zatorowych.
2. Pielęgniarka w opiece nad chorą podejmowała działania pielęgnacyjne mające na celu zmniejszenie nasilenia dolegliwości bólowych, zniwelowanie obrzęku kończyny operowanej, zapobieganie wystąpieniu powikłań pooperacyjnych oraz edukację pacjentki w zakresie samoopieki. Edukacja była dostosowana do potrzeb oraz możliwości percepcyjnych chorej i dotyczyła właściwego postępowania z raną pooperacyjną oraz konieczności kontynuowania rehabilitacji poszpitalnej w celu niedopuszczenia do wystąpienia powikłań oraz możliwie szybkiego powrotu do pełnej sprawności ruchowej.
3. W celu przygotowania pacjentki do funkcjonowania w warunkach domowych, pielęgniarka przeprowadziła z chorą rozmowę mającą na celu przygotowanie jej do samoopieki i kontynuowania rozpoczętej rehabilitacji ruchowej, a także uświadomiła rodzinie potrzebę wsparcia fizycznego i psychicznego kobiety po powrocie do domu.

Piśmiennictwo

1. Białecki J., Brychcy A., Marczyński W.: *Przygotowanie chorego do operacji alloplastyki stawu biodrowego lub kolanowego jako istotny element zapobiegania zakażeniu okołoprotezowemu*. *Pediatr. Med. Rodz.* 2015; 11(2):205–209.
2. Chojnacki M. i wsp.: *Osteoartroza: etiologia, czynniki ryzyka, mechanizm molekularne*. *Postepy Hig. Med. Dosw.* 2014; 68:640–652.
3. Chruścicka N., Ciepeliowski D., Łagan S.: *Modelowanie endoprotezy stawu kolanowego*. *Aktualne Problemy Biomechaniki* 2012; 6:15–20.
4. Huotari K, Peltola M, Jämsen E.: *The incidence of late prosthetic joint infections: a registry-based study of 112,708 primary hip and knee replacements*. *Acta Orthop.* 2015; 86(3):321–325.
5. Jasik A., Tałałaj M.: *Otyłość a choroba zwyrodnieniowa stawów*. *Post. Nauk Medycznych* 2013; 26(5B):14–18.

6. Jämsen E. i wsp.: *Incidence of prosthetic joint infections after primary knee arthroplasty*. J. Arthroplasty. 2010; 25(1):87–92.
7. Klimiuk P. A., Kuryliszyn-Moskal A.: *Choroba zwyrodnieniowa stawów*, Reumatologia 2016, 1:111–113.
8. Kosel J., Bobik P., Siemiątkowski A.: *Zastosowanie technik znieczulenia regionalnego w leczeniu bólu pooperacyjnego u pacjentów poddawanych zabiegom endoprotezoplastyki stawu kolanowego*. Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2012; 14(4):315–328.
9. Kwiatkowski G. i wsp.: *Wyniki całkowitej alloplastyki stawu kolanowego w ocenie subiektywnej pacjentów*. Chirurgia Kolana, Artroskopia, Traumatologia Sportowa 2007; 4:13–23.
10. Narkiewicz O., Moryś J. (red.): *Anatomia człowieka Tom II*, Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2015.
11. Otto-Lambertz C. i wsp.: *Periprosthetic Infection in Joint Replacement*. Dtsch Arztebl Int. 2017; 114(20):347–353.
12. Paprocka-Borowicz M., Zawadzki M.: *Fizjoterapia w chorobach układu ruchu*, Wyd. Medyczne Górnicki, Wrocław 2010.
13. Piecuch R., Tergońska-Stępiak B., Majdan M.: *Aktualne poglądy na leczenie choroby zwyrodnieniowej stawów*. Lekarz 2008, 6:81–88.
14. Rutkowska E.: *Rehabilitacja i pielęgnowanie osób niepełnosprawnych*, Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2019.
15. Schnaser E. A. i wsp.: *Perioperative Complications in Patients with Inflammatory Arthropathy Undergoing Total Knee Arthroplasty*. J. Arthroplasty. 2015; 30(9):76–80.
16. Siczka Ł. i wsp.: *Jak przygotować chorego z chorobą reumatyczną do alloplastyki stawu kolanowego i/lub biodrowego? Ryzyko wystąpienia okołoperacyjnego zakażenia okołoprotezowego*. Forum Reumatologiczne 2018; 4(3):163–168.
17. Skiba M. i wsp.: *Efekty usprawniania pacjentów po endoprotezoplastyce stawu kolanowego w zależności od typu zastosowanego implantu*. Acta Bio-Optica et Informatica Medica Inżynieria Biomedyczna 2013; 19(2):104–107.
18. Sokołowska-Pituchowa J. (red.): *Anatomia człowieka. Staw kolanowy*, Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2015.
19. Springer B. D. i wsp.: *Infection burden in total hip and knee arthroplasties: an international registry-based perspective*. Arthroplasty Today 2017; 3(2):137–140.
20. Strugała M., Talarska D.: *Rehabilitacja i pielęgnowanie osób niepełnosprawnych*, Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2013.
21. Węgorowski P. i wsp.: *Ocena jakości życia pacjentów przed i po endoprotezoplastyce stawu kolanowego*. Journal of Education, Health and Sport 2017; 7(7):846–858.

Streszczenie

Wprowadzenie. Alloplastyka stawu kolanowego staje się coraz bardziej powszechna i stosowana w celu utrzymania sprawności fizycznej w sytuacji znacznej dysfunkcji stawu kolanowego. W wyniku przeprowadzonego zabiegu, zmniejszenie dolegliwości bólowych odczuwa około 90% pacjentów. Szacuje się, że wszczepiony implant stawu może prawidłowo funkcjonować przez okres 15 lat.

Celem pracy było przedstawienie profesjonalnej opieki nad pacjentką po wykonanym zabiegu alloplastyki stawu kolanowego.

Materiał i metody. W pracy zastosowano metodę studium indywidualnego przypadku. Podmiotem badań była 66 letnia pacjentka u której, z powodu choroby zwyrodnieniowej, wykonano całkowitą alloplastykę lewego stawu kolanowego. Do zebrania danych o pacjentce zastosowano protokół naukowo-badawczy i kwestionariusz wywiadu, a technikami badawczymi były wywiad, obserwacja i analiza dokumentacji.

Wyniki. Pacjentka została przygotowana do zabiegu operacyjnego zgodnie ze standardami. W okresie pooperacyjnym na podstawie zdiagnozowanych problemów pielęgnacyjnych zaplanowano i zrealizowano profesjonalną opiekę nad chorą. Kobieta została wypisana ze szpitala w stanie ogólnym dobrym z zaleceniem dalszej rehabilitacji przez okres minimum dwóch miesięcy.

Wnioski. Chora po operacji ortopedycznej wymagała monitorowania ogólnego stanu zdrowia, rany pooperacyjnej oraz stawu kolanowego. Konieczna była wzmocniona opieka pielęgnarska, a także rehabilitacja dostosowana do sytuacji zdrowotnej pacjentki. Duże znaczenie dla przebiegu okresu pooperacyjnego miało wcześniejsze przygotowanie fizyczne i psychiczne pacjentki do zabiegu. Rolą pielęgniarki było planowanie i realizowanie opieki podczas pobytu chorej w szpitalu, jak również jej edukacja oraz przygotowanie do samoopieki i samopielęgnacji w warunkach domowych.

Słowa kluczowe: staw kolanowy, alloplastyka, opieka pielęgnarska.

Abstract

Introduction. Knee arthroplasty is becoming more and more common and is performed in order to maintain physical fitness in a situation of severe dysfunction of the knee joint. As a result of the surgery, about 90% of patients experience pain reduction. It is estimated that an implanted joint may function properly for a period of 15 years.

The aim of the study was to present professional care for a patient after knee arthroplasty.

Materials and methods. The study uses an individual case study method. The subject of the study was a 66-year-old female patient who due to osteoarthritis underwent total arthroplasty of the left knee joint. A research protocol and an interview

questionnaire were used to collect data about the patient and research techniques were interview, observation and document analysis.

Results. The patient was prepared for surgery in accordance with the standards. In the postoperative period, based on the diagnosed nursing problems, professional care for the patient was planned and implemented. The woman was discharged from the hospital in good general condition, with a recommendation for further rehabilitation for a minimum of two months.

Conclusions. After orthopaedic surgery, the patient required monitoring regarding her general condition, the postoperative wound and the knee joint. Increased levels of nursing care was necessary, as well as rehabilitation adapted to the patient's health situation. Prior physical and mental preparation of the patient for surgery was of great importance. The role of the nurse was to plan and implement care during the patient's stay in the hospital, as well as her education and preparation for self-care at home.

Keywords: knee joint, arthroplasty, nursing care.

ANETA MIELNIK, JOLANTA GADOMSKA
Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku
Instytut Medyczny, Zakład Pielęgniarstwa
Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej w Sanoku,
Oddział Obserwacyjno-Zakaźny

**Akceptacja choroby przewlekłej u pacjentów
z wirusowym zapaleniem wątroby typu C leczonych w Poradni
Chorób Zakaźnych w Sanoku**
*Acceptance of a chronic condition among patients with Hepatitis C
treated at the Specialist Hospital in Sanok*

Wprowadzenie

Wirusowe zapalenie wątroby typu C to choroba zakaźna o ostrym i przewlekłym przebiegu, której czynnikiem etiologicznym jest Hepatitis C – Virus (HCV). W ciągu pierwszych sześciu miesięcy od zakażenia u około 1/5 przypadków może dojść do samoczynnej eliminacji wirusa HCV z organizmu, natomiast u większości pacjentów rozwija się przewlekła infekcja, która stwarza ryzyko rozwoju marskości, czy raka wątroby. Z powodu wieloletniego bezobjawowego lub skąpoobjawowego przebiegu i poważnych konsekwencji zdrowotnych WZW typu C zostało nazwane „cichym zabójcą”.

Walka z wirusem jest trudna, ponieważ do jego inicjacji może dojść poprzez ekspozycję skórą, śluzówkową lub kontakt z zakażoną krwią. Wirus jest pierwotnie hepatotropowy, jednak u chorych przewlekle wywołuje w wielu narządach i układach objawy pozawątrobowe. Dodatkowo brak możliwości prewencji pierwotnej, tj. w postaci szczepień ochronnych sprawia, że wirusowe zapalenie wątroby typu C jest poważnym zagrożeniem współczesnego zdrowia publicznego.

Wirusowe zapalenie wątroby typu C jest zaliczane do schorzeń przewlekłych, a każda tego typu choroba, powoduje u osób nią dotkniętych niepokój, lęk, obawę o jej przebieg i konsekwencje oraz dalsze rokowanie. Pacjent chorując doświadcza wielu problemów i ograniczeń, które w różnym stopniu mają wpływ na akceptację choroby.

Cel pracy

Celem pracy jest określenie poziomu akceptacji choroby przewlekłej oraz czynników ją determinujących w grupie pacjentów z wirusowym zapaleniem wątroby typu C.

Material i metody

Badania zostały przeprowadzone wśród grupy 125 pacjentów z rozpoznaniem wirusowym zapaleniem wątroby typu C, w różnym stadium zaawansowania choroby, leczonych ambulatoryjnie w Poradni Chorób Zakaźnych Szpitala Specjalistycznego w Sanoku w pierwszym półroczu 2019 roku, po uzyskaniu zgody dyrektora podmiotu leczniczego.

Problem główny pracy został zawarty w pytaniu: *Jaki jest poziom akceptacji choroby przewlekłej wśród pacjentów z wirusowym zapaleniem wątroby typu C oraz jakie czynniki ją determinują?*

Na podstawie problemu głównego sformułowano następujące problemy szczegółowe:

1. Czy czynniki socjo-demograficzne (tj.: wiek, płeć, wykształcenie, stan cywilny, miejsce zamieszkania, aktywność zawodowa, sytuacja materialna) mają związek z akceptacją choroby przewlekłej u pacjentów z WZW C?
2. Czy istnieje związek pomiędzy procesem diagnostyki, podejmowanym leczeniem i czasem trwania choroby, a akceptacją choroby WZW C u pacjentów leczonych w poradni chorób zakaźnych?
3. Czy wiedza jaką posiadają pacjenci na temat czynników ryzyka oraz następstw WZW typu C ma wpływ na akceptację choroby?
4. Czy istnieje zależność pomiędzy stanem zdrowia pacjentów chorujących na WZW C, a ich poziomem akceptacji choroby?
5. W jakim stopniu choroba ma wpływ na zaspokajanie podstawowych potrzeb pacjentów chorych na WZW C?
6. Czy przewlekły charakter choroby jakim jest WZW C ma wpływ na codzienne funkcjonowanie pacjentów i ich akceptację choroby?
7. Czy w związku z przewlekłym charakterem choroby pacjenci z WZW C oczekują wsparcia?

Metodą badawczą zastosowaną w pracy był sondaż diagnostyczny, a techniką ankietowanie. W pracy posłużono się dwoma narzędziami badawczymi: autorskim kwestionariuszem ankiety (zawierającym informacje o badanych na temat: sytuacji demograficzno-społecznej, przebiegu choroby, profilaktyki, diagnostyki i terapii, problemów w aspekcie bio-psycho-społecznym oraz funkcjonowania w życiu codziennym) oraz standaryzowaną Skalą Akceptacji Choroby (AIS) w adaptacji Z. Juczyńskiego na której wykorzystanie w pracy uzyskano zgodę. Skala (AIS) zawiera osiem stwierdzeń opisujących negatywne konsekwencje złego stanu zdrowia w pięciostopniowej skali. Suma wszystkich uzyskanych punktów mieści się w zakresie 8–40 pkt. Im większa akceptacja choroby, tym lepsze przystosowanie i mniejsze poczucie dyskomfortu psychicznego [18].

Analizie statystycznej poddano poprawnie wypełnionych 125 autorskich kwestionariuszy ankiet oraz 125 kwestionariuszy Skali Akceptacji Choroby AIS. W analizie

statystycznej posłużono się procentowym zestawieniem wyników oraz korelacjami z użyciem testu niezależności χ^2 i testu istotności χ^2 . Na potrzeby niniejszej pracy przyjęto poziom istotności $p < 0,05$. Weryfikacji różnic między zmiennymi dokonano przy użyciu testu Shapiro-Wilk oraz testu Kruskala-Wallisa. Obliczenia przeprowadzono programem SPSS 20.

Wyniki i dyskusja

Wirusowe zapalenie wątroby typu C to choroba zakaźna, którą wywołuje wirus HCV. Wyróżnia się dwie jej postacie – ostrą i przewlekłą [36]. W ciągu pierwszych sześciu miesięcy od zakażenia, czyli w fazie ostrej choroby u około 20% przypadków może dojść do samoczynnej eliminacji wirusa HCV z organizmu, natomiast u większości tj. u 80% pacjentów rozwija się przewlekła infekcja [37].

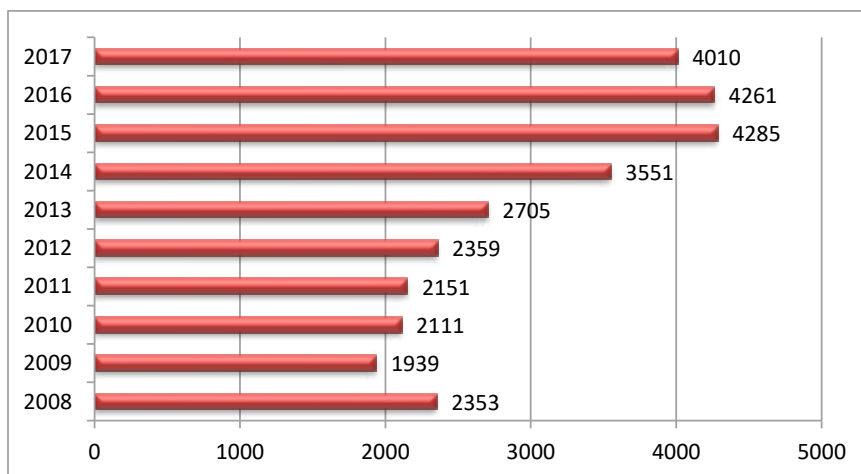
Przewlekłe zapalenie wątroby typu C to długotrwała, trwająca powyżej 6 miesięcy choroba charakteryzująca się zmianami martwiczo-zapalnymi mięszu wątroby, które wywołane są przetrwałym zakażeniem HCV. Postać ta prowadzi do wieloletniego procesu zapalnego, martwicy i regeneracji hepatocytów, co może mieć wpływ na rozwój raka wątrobowo-komórkowego [36, 37].

Według aktualnych danych Światowej Organizacji Zdrowia na świecie żyje około 200 mln osób zakażonych wirusem HCV, co stanowi 3% globalnej populacji. Corocznie notuje się od 3 do 4 mln nowych zakażeń oraz około 500 tys. zgonów z powodu poważnych jej następstw [38]. W Europie liczba osób zakażonych sięga 14 mln., a corocznie w wyniku marskości oraz pierwotnego raka wątroby o etiologii HCV umiera około 84 tys. chorych [14].

Według danych WHO jak i Europejskiego Centrum ds. Kontroli i Prewencji Chorób (ECDC) liczba chorych może być znacznie wyższa, gdyż zakażenie HCV w większości przypadków przebiega bezobjawowo. W związku z tym, że dane te są niedoszacowane, wirusowe zapalenie wątroby typu C określa się mianem „*cichego zabójcy*” czy „*wirusowej bomby zegarowej*” [14, 38].

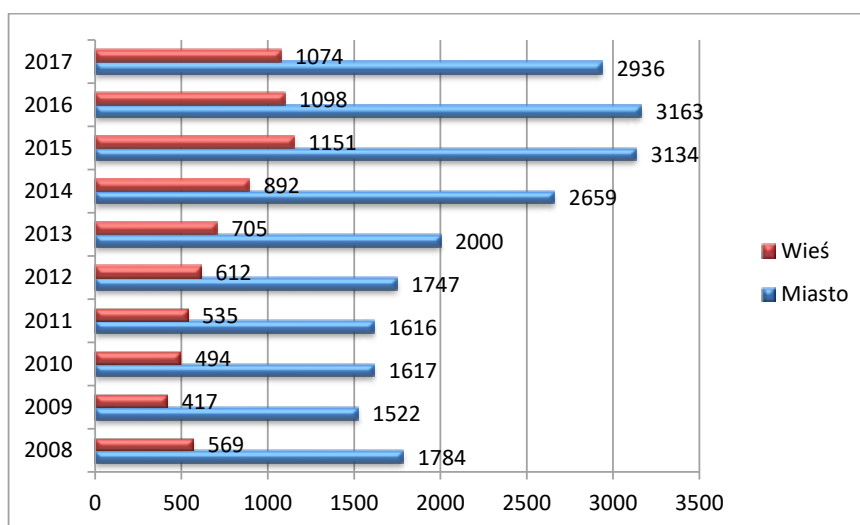
W Polsce WZW typu C jest jednym z najważniejszych problemów epidemiologicznych w obszarze chorób zakaźnych, gdzie liczba zakażonych sięga blisko 1,9% populacji (tj. 700 tysięcy osób). Na tle innych państw europejskich Polska jest zaliczana do krajów o średnim rozpowszechnieniu zakażeń wirusa HCV, jednakże w tzw. grupach wysokiego ryzyka występowanie tego zakażenia jest znacznie wyższe [13].

Według danych Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny (NIZP-PZH) oraz Głównego Inspektoratu Sanitarnego (GIS) w naszym kraju corocznie rejestruje się 3–4 tysiące nowych zachorowań. Na przestrzeni ostatnich lat liczba nowych zachorowań na rok wykazuje stałą tendencję wzrostową: w latach 2008–2013 (z wyjątkiem 2009 roku) wynosiła powyżej 2 tysięcy, w roku 2014 było ich powyżej 3 tysięcy, natomiast od roku 2015 liczba ta kształtuje się powyżej 4 tysięcy (Rycina 1) [6, 7, 8, 9, 10].



Rycina 1. Liczba zachorowań na WZW typu C w latach 2008–2017 w Polsce
Źródło: [6, 7, 8, 9, 10]

Analizując dane epidemiologiczne NIZP-PZH i GIS należy stwierdzić, że od wielu lat zachorowaniu na WZW typu C częściej ulegają mężczyźni oraz mieszkańcy miast. Zapadalność w ciągu ostatnich lat wśród mieszkańców miast niemal dwukrotnie przekracza liczbę w porównaniu do zapadalności osób na wsi i wzrasta wraz z wielkością miasta (Rycina 2) [6, 7, 8, 9, 10].



Rycina 2. Liczba zachorowań na WZW typu C w latach 2008–2017 w Polsce względem miejsca zamieszkania chorych.
Źródło: [6, 7, 8, 9, 10]

Charakteryzując czynnik etiologiczny jakim jest wirus HCV należy stwierdzić, że należy on do tzw. wirusów pierwotnie hepatotropowych, czyli takich które atakują, jako pierwsze komórki wątrobowe [20]. To wirus z rodzaju *Hepacivirus* z rodziny *Flaviviridae*. Jest jednociowym wirusem RNA o dodatniej polaryzacji. Obowiązująca od 1994 roku klasyfikacja, wyróżnia 6 jego genotypów oraz 67 odrębnych subtypów. Każdy z nich charakteryzuje się zmiennymi cechami biologicznymi, dlatego też posiada różną wrażliwość na leki przeciwwirusowe [30].

U chorych, w stadium przewlekłym HCV w 1 ml krwi znajduje się od 10^5 do 10^9 jego cząsteczek. Powszechnie uważa się, że dawką zakażającą jest równoważnik 100 cząsteczek HCV. W tkankach oraz w płynach ustrojowych poziom ich jest mniejszy, niż we krwi. Wirus HCV jest wykrywalny, również w innych komórkach np. w monocytach, limfocytach, szpiku kostnym, komórkach nabłonkowych jelita oraz ośrodkowym układzie nerwowym [19].

Zakażenie wirusem HCV jest złożonym procesem, w którym bierze udział wiele czynników, zarówno ze strony gospodarza, jak i wirusa. Początkowe stadium zakażenia nie odbiega od innych zakażeń infekcyjnych. Uruchamianie odporności wrodzonej rozpoczyna się od rozpoznania wzorca molekularnego wirusa (pathogen associated molecular patterns, PAMP) przez receptory typu TLR (toll-like receptors) w wyniku czego dochodzi do uruchomienia sygnałów aktywujących geny, które są odpowiedzialne za syntezę Interferonu, będącego pierwszą linią obrony organizmu. Istotną rolę w odporności wrodzonej odgrywa Interferon typu II, który jest cytokinina wytwarzaną przez komórki NK (z j. ang. *Natural Killer* – naturalny zabójca) oraz NKT (z j. ang. *Natural Killer T-cells*). Dzięki temu, że Interferony działając poprzez swe receptory komórkowe, powodują zapoczątkowanie produkcji setek innych białek, zwanych ogólnie ISG (Interferon stimulated genes), wywołują w komórkach stan antywirusowy oraz aktywują komórki NK [22, 35].

W wyniku zakażenia wirusem HCV następuje szybki wzrost wirēmii. Po kilku dniach jej wartości stabilizują się do czasu pojawienia odpowiedzi typu nabytego, do czego dochodzi po 6–8 tygodniach i jest to ostry okres zakażenia. Jeżeli w tym okresie komórki NK, CD4T, CD8T silnie odpowiadają na antygeny HCV wówczas dochodzi do eradykacji wirusa z organizmu, co dotyczy ok. 15–50% zakażonych [2]. Odpowiedź immunologiczna nabyta rozwija się po kilku tygodniach od zakażenia w większości przypadków jest niewystarczająca i dochodzi do rozwoju zakażenia przewlekłego [35].

Przebieg zakażenia HCV jest związany z podłożem genetycznym osoby zakażonej. Rozwój włóknienia wątrobowego jest zróżnicowany i zależy od wielu czynników, zarówno ze strony osoby zakażonej, samego wirusa, jak i środowiska. W zakażeniu wirusem HCV objawy zmian pozawątrobowych są bardzo liczne. U zakażonych HCV dwukrotnie częściej, niż w populacji ogólnej dochodzi do insulinooporności i zaburzeń lipidowych – szczególnie stłuszczeń hepatocytów. Rak

wątrobowo-komórkowy (HCC) rozwija się przede wszystkim w zaawansowanym włóknieniu wątrobowym i w marskości tego narządu [21].

Zmiany pozawątrobowe w wyniku zakażenia wirusem HCV mogą pojawić się w różnych momentach od zakażenia i należą do nich: zaburzenia funkcji tarczycy, nerek [33], trzustki [5], zaburzenia limfoproliferacyjne [3], układu nerwowego, czy sercowo-naczyniowego [40].

Wirus przenosi się głównie drogą parenteralną (pozajelitową) przez krew oraz preparaty krwiopochodne, ale również drogą kontaktów seksualnych lub wertykalną. Transmisja wirusa HCV na daną osobę następuje poprzez bezpośredni kontakt z zakażoną krwią nosiciela lub ludzi chorych na wirusowe zapalenie wątroby typu C przez uszkodzenie skóry, śluzówek i kontakt z zakażoną krwią [25].

Rozpoznanie zakażenia wymaga zastosowania odpowiednich procedur diagnostycznych. Około 80% wszystkich zachorowań na wirusowe zapalenie wątroby typu C przez wiele lat przebiega bezobjawowo i chorzy w tym okresie nie poddają się badaniom. Podstawowa diagnostyka wirusa HCV opiera się na wykryciu przeciwciał anti-HCV metodami immunologicznymi. Obecność wirusa we krwi wykrywa się głównie za pomocą testów diagnostycznych tj.: EIA-2 (test II generacji), EIA-3 (test III generacji), ELISA (test III lub IV generacji) [24].

Badanie w kierunku anti-HCV powinny mieć wykonane w szczególności te osoby, które stosowały narkotyki drogą dożylną lub donosową, miały przetaczaną krew przed rokiem 1992, miały lub mają wielu partnerów seksualnych, wykonywały tatuże, tzw. „małe” zabiegi chirurgiczne, były często hospitalizowane lub otrzymywały leki w formie iniekcji [24].

Ze względu na bezobjawowy charakter choroby, często przez wiele lat przebieg schorzenia nie jest w pełni znany. Szacuje się, że około 80% chorych nie jest świadomych, że jest osobą zakażoną wirusem HCV, dlatego też średni czas przeżycia osoby chorej na wirusowe zapalenie wątroby typu C jest trudny do oznaczenia [34].

Zazwyczaj choroba ta wykrywana jest w średniozaawansowanym lub zaawansowanym stadium. U około 15–25% wszystkich chorych na wirusowe zapalenie wątroby typu C występuje postać ostra, natomiast pozostałe 75–85% przechodzi w postać przewlekłą. Pomimo, iż WZW typu C może przebiegać bezobjawowo przez wiele lat, to w tym czasie dochodzi do powolnego zwłóknienia wątroby, które może prowadzić do groźnych i trwałych powikłań, a nawet zgonu chorego [34].

Obraz kliniczny ostrego wirusowego zapalenia wątroby zazwyczaj jest niespecyficzny. Do objawów ostrych zalicza się: bóle mięśni i stawów, apatię, zmęczenie, złe samopoczucie, brak łaknienia oraz zażółcenie powłok skórnych. Powyższe objawy najczęściej pojawiają się po upływie 3–12 tygodni od momentu zakażenia wirusem (20–30% chorych). W tej fazie choroby u około 15–25% chorych dochodzi do samostnej, spontanicznej eliminacji wirusa z organizmu [34, 36].

Obraz kliniczny przewlekłego wirusowego zapalenia wątroby typu C charakteryzuje się bezobjawowym lub skapoobjawowym przebiegiem, który może trwać przez wiele lat. Przez ten okres osoby chore mogą zgłaszać niecharakterystyczne objawy

kliniczne. Objawy te sugerują zakażenie wirusem HCV i mogą być specyficzne dla niewydolności wątroby [41, 42].

Głównym celem całościowego procesu leczenia chorych jest przede wszystkim eliminacja wirerii, dzięki czemu następuje zatrzymanie lub regresja zmian w wątrobie chorego i nie dochodzi do dalszych następstw zapoczątkowanej choroby [39].

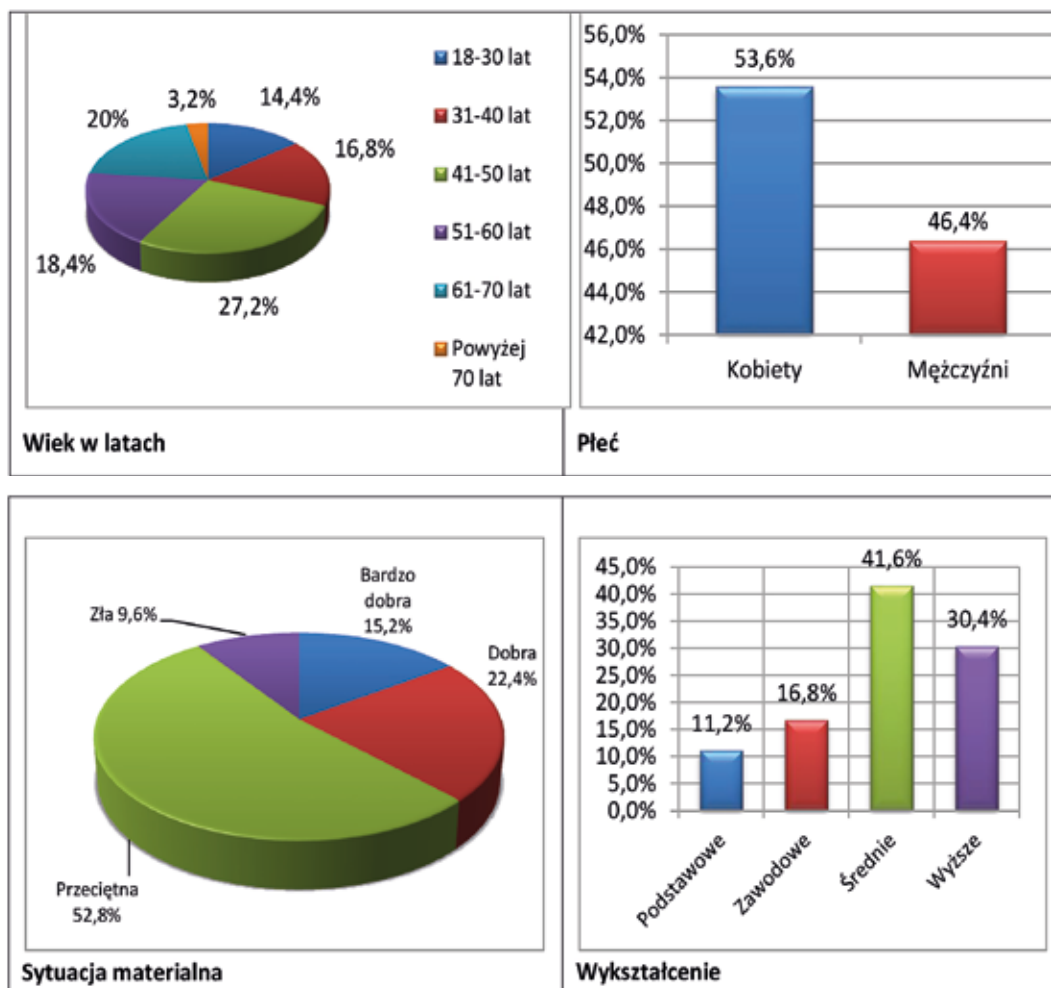
W związku z tym, że WZW C jest chorobą przewlekłą trwającą wiele lat, powoduje ona poważne konsekwencje mające wpływ na jakość życia osób ją dotkniętą. Światowa Organizacja Zdrowia określa jakość życia, jako indywidualne postrzeganie przez daną osobę swojej pozycji życiowej, w odniesieniu do systemu wartości i kręgu kultury, w jakim żyje wraz z uwzględnieniem własnych oczekiwań, celów oraz obaw [31]. Podstawowymi komponentami determinującymi jakość życia są stan somatyczny, relacje społeczne, samopoczucie psychiczne oraz sprawność fizyczna [32]. Nierozerwalnie jakość życia wiąże się z poziomem życia, który zależy od czas trwania i rodzaju choroby, możliwości jej leczenia (tzw. skuteczności terapeutycznej), wieku chorego, indywidualnych predyspozycji i skłonności, posiadanych zasobów, wsparcia społecznego oraz możliwości podejmowania przez chorego samoopieki [32].

Bez względu na rodzaj choroby przewlekłej, dla uzyskania optymalnego poziomu jakości życia niezbędna jest właściwa adaptacja. Proces adaptacji choroby przebiega w trzech płaszczyznach tj.: poznawczej, behawioralnej oraz emocjonalnej. Pod względem emocjonalnym o adaptacji choroby może świadczyć zadowolenie z życia, pozytywne nastawienie do zaistniałej sytuacji zdrowotnej oraz brak zaburzeń tj.: depresja, czy stany lękowe. Na płaszczyźnie poznawczej adaptacja choroby przejawia się w wykształceniu zarówno postaw i przekonań, które przyczynią się do pozytywnego dostrzegania swojej osoby i otoczenia. Natomiast adaptacja choroby w ujęciu behawioralnym to szeroko rozumiana dbałość o własne zdrowie, stosowanie się do zaleceń specjalistów, a także obecność innych zachowań prozdrowotnych, które sprzyjają satysfakcjonującemu życiu z chorobą przewlekłą [27, 31].

Na podstawie przeprowadzonych badań własnych wynika, że pacjenci z WZW C zmagali się z wieloma problemami w życiu codziennym, co wpływało na ich poziom akceptacji choroby. Pacjenci biorący udział w badaniu to głównie osoby pozostające w związkach małżeńskich (N=76 tj. 60,8%), mieszkające w miastach (N=81 tj. 64,8%), posiadające wykształcenie średnie (N=52 tj. 41,6%) lub wyższe (N=38 tj. 30,4%), oceniające swoją sytuację materialną, jako przeciętną (N=66 tj. 52,8%) lub dobrą (N=22 tj. 22,4%) (Rycina 3).

Aktywnych zawodowo było 40,8% (N=51) badanych, jednakże nie stwierdzono, aby wykonywane przez nich zawody lub miejsca pracy ściśle wiązały się z większym ryzykiem zachorowania na WZW typu C. Pozostali ankietowani (N=74 tj. 59,2%) nie pracowali z różnych przyczyn, w tym najczęściej były to osoby pozostające na emeryturze (N=29 tj. 23,2%). Zbliżone wyniki badań prezentują *Kalinowski i wsp.* [23] wskazując, że ankietowani to głównie osoby posiadające wykształcenie średnie

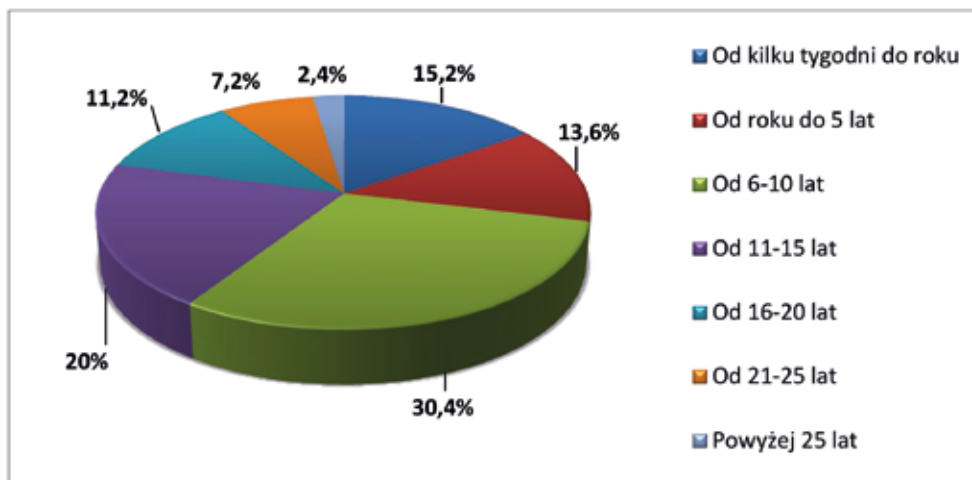
(N=45 tj. 65%), pozostające w związkach małżeńskich (N=86 tj. 75%), oceniające swoją sytuację materialną, jako średnią (N=84 tj. 73%). W porównaniu z wynikami badań własnych znacznie więcej ankietowanych biorących udział w badaniu *Kalinowskiego i wsp.* było aktywnych zawodowo (N=104 tj. 90,4%), jednakże tak duża różnica może wynikać z tego, że w badaniu wzięli udział pacjenci do 55 roku życia.



Rycina 3. Wybrane informacje dotyczące sytuacji społeczno-demograficznej badanych
Źródło: opracowanie własne

Badana grupa była dość zróżnicowana pod względem czasu od zdiagnozowania WZW typu C. Najczęściej byli to pacjenci, u których choroba rozpoznana została od 6 do 10 lat (N=38 tj. 30,4%) oraz od 11 do 15 lat (N=25 tj. 20%) (Rycina 4). Badani którzy chorowali na WZW typu C najkrócej, tj. od kilku tygodni do 1 roku (N=19 tj. 15,2%) w większym stopniu akceptowali swoją chorobę. Można przypuszczać,

że osoby te nie doświadczyły jeszcze dolegliwości, czy ograniczeń spowodowanych procesem chorobowym, a początkowa terapia okazała się w miarę skuteczna.



Rycina 4. Czas od zdiagnozowania WZW typu C u badanych

Źródło: opracowanie własne

Pojawienie się choroby przewlekłej w życiu każdego człowieka powoduje silny stres, jednocześnie zmuszając go do wielopłaszczyznowych zmian adaptacyjnych w celu przystosowania się do nowej, zazwyczaj niekorzystnej sytuacji. Zdrowy do tej pory człowiek staje się chorym, a tym samym musi zaakceptować lub nie aktualny stan swojego zdrowia. Jednym z głównych problemów pacjentów dotkniętych chorobą przewlekłą jest przystosowanie się do zaistniałych zmian, a szczególnie do radzenia sobie z konsekwencjami strat tj. zdrowotnych, społecznych a czasem i finansowych. W zdecydowanej większości pacjentów zdiagnozowanie choroby przewlekłej stanowi źródło stresu psychologicznego, budzi niepokój i lęk, co obniża ich jakość życia. Poziom akceptacji choroby przewlekłej w dużej mierze zależy od rokowań w chorobie, a z drugiej strony przewlekłość schorzenia powoduje, że osoba chora ma czas na zaadaptowanie się do nowych warunków życia, dokonanie pozytywnych przewartościowań oraz zaakceptowanie własnej choroby [29].

Zarówno polskie jak i zagraniczne publikacje naukowe odnoszące się do oceny jakości życia pacjentów z WZW typu C wskazują, że chorzy zakażeni wirusem HCV wykazują niższą jakość życia w porównaniu z populacją ogólną. Analiza badań własnych wykazała, że pacjenci z WZW C leczeni w poradni chorób zakaźnych na terenie województwa podkarpackiego posiadali najczęściej słabą akceptację choroby (N=76 tj. 60,8%), w dalszej kolejności średnią akceptację choroby (N=36 tj. 28,8%), a tylko nieliczni bardzo dobrą (N=13 tj. 10,4%). Uzyskany wynik dowodzi, iż słaba

akceptacja choroby przez większość badanych (60,8%) przyczynia się do obniżenia ich ogólnej jakości życia. Wyniki badań własnych są zbieżne z wynikami innych autorów w kwestii dotyczących oceny jakości życia pacjentów z WZW C. Podobne rezultaty uzyskali *Grochans i wsp.* [16], dowodząc że przewlekła choroba powstała w wyniku WZW C miała wpływ na wybrane relacje społeczne i aspekty środowiskowe grupy 77 pacjentów Oddziału Hepatologii i Poradni Hepatologicznej w Szczecinie. Z badań sondażowych z wykorzystaniem standaryzowanego narzędzia pomiaru WHOQOL-Bref. wynika, że pacjenci z przewlekłym WZW C najniżej ocenili funkcjonowanie w dziedzinie środowiskowej (13,34), a najwyższej relacje społeczne (15,54). Kobiety w niższym stopniu, niż mężczyźni oceniały jakość życia zależną od wydolności fizycznej (odpowiednio 14,1 vs. 15,12), natomiast były bardziej zadowolone ze swoich relacji społecznych (15,72 vs. 15,26). Podobnie jak w badaniach własnych kobiety (N=31 tj. 40,3%) oraz osoby z wykształceniem podstawowym (N=10 tj. 13%) i zawodowym (N=11 tj. 14,3%) gorzej oceniali jakość życia i akceptację choroby.

Nie tylko polscy pacjenci z WZW C charakteryzują się niską jakością życia, czy słabą akceptacją choroby. Retrospektywne badanie obserwacyjne, do którego wykorzystano kwestionariusz oceny jakości życia związanej ze stanem zdrowia w wersji 2 (SF-12v2) prowadzone wśród pacjentów brazylijskich po 40 roku życia prowadzone przez *El Khoury i wsp.* potwierdzają, że osoby chore na WZW C posiadają niską jakość życia, szczególnie w odniesieniu do starszej populacji. Analizy podgrup respondentów wykazały, że badani do 50 lat i po 50 roku życia posiadali obniżoną jakość życia w sferze funkcjonowania psychicznego MCS (45,95 vs. 49,72, $p < 0,05$) oraz w ogólnej jakości życia SF (0,71 vs. 0,76 $p < 0,05$) [12].

Kolejne badanie dotyczące oceny jakości życia (HRQOL) prowadzone wśród 125 pacjentów szpitala uniwersyteckiego w Korei Południowej chorujących na WZW C przy użyciu Skali Jakości Życia Choroby Wątroby 1.0, która obejmowała Short Form-36 (SF-36) i Skalę Celową dla Chorób Wątroby przedstawia *Cho i wsp.* [4]. Według kryteriów określonych przez Respondenci biorący udział w tym badaniu wykazali niską jakość życia w ogólnym zdrowiu ($55,03 \pm 16,96$ $p = 0,016$), witalności ($51,90 \pm 23,02$ $p = 0,001$), funkcjonowaniu społecznym ($79,00 \pm 21,51$ $p = 0,047$) i w podskali zdrowia psychicznego ($67,80 \pm 20,32$ $p = 0,008$).

Stygmatyzacja jest wielowymiarowym zjawiskiem mającym negatywny wpływ nie tylko na osobę, ale na całą grupę osób z daną jednostką chorobową. Dzieje się tak również w przypadku osób zakażonych wirusem zapalenia wątroby typu C. Źródłem stygmatyzacji chorych z WZW C jest najczęściej mylna identyfikacji wirusa HCV z wirusem HIV. Bardzo często pacjenci z WZW C kształtowani są na obraz osoby zainfekowanej wirusem poprzez prowadzenie niewłaściwego stylu życia tj.: nadużywania alkoholu, narkomanii, czy homoseksualizmu [17]. Badania własne wykazały, że aż 44% (N=55) ankietowanych doświadczyło stygmatyzacji w związku z chorobą, a kolejne 35,2% (N=44) słyszało o takich sytuacjach. Nigdy ze zjawiskiem stygmatyzacji

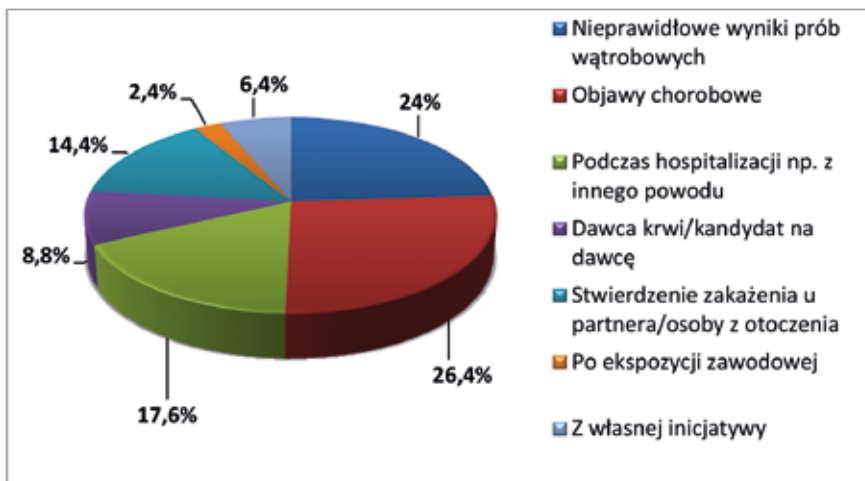
osób chorych na WZWC nie spotkało się 20,8% badanych (N=26). W związku z powyższym aż 28% (N=35) badanych nikomu nie chce powiedzieć o swojej chorobie, a kolejnych 38,4% (N=48) poinformowało o tym fakcie tylko najbliższą rodzinę. Tylko 16% badanych w ogóle nie ukrywało swojej choroby. Wyniki badań własnych są spójne z wynikami uzyskanymi przez *Krakus* [28] przeprowadzonymi wśród łódzkich pacjentów. Autorka wykazała, że 60% ankietowanych doświadczyło negatywnego odbioru społecznego w związku z informacją o nosicielstwie wirusa HCV. Badani, którzy uzyskali trwałą odpowiedź wirusologiczną, deklarowali, że przynajmniej raz doznali negatywnej reakcji otoczenia na wiadomość o wirusowym zapaleniu wątroby typu C. Istotnym elementem kształtującym stopień akceptacji choroby przewlekłej jest posiadanie przez pacjentów wiedzy na temat swojej choroby. Jak wynika z badań własnych wiedza badanych dotycząca wirusowego zapalenia wątroby typu C kształtowała się na przeciętnym poziomie. Najwyższy poziom wiedzy posiadali badani w zakresie wskazania następstw WZW C, gdzie prawidłową odpowiedź zaznaczyło, aż 85,6% (N=107) badanych. Najniższy poziom wiedzy badanych dotyczył osób, które mogą być narażone na zakażenie. Tylko 28,8% (N=36) ankietowanych uważało, że każdy człowiek może być narażony na zakażenie wirusem HCV. Najczęściej badani twierdzili, że mogą to być jedynie osoby wykonujące zawód medyczny i narkomani (N=57 tj. 45,6%) oraz osoby mające przetaczaną krew (N=32 tj. 25,6%).

Respondenci zapytani o czynniki ryzyka zakażenia wirusem HCV, które mogą być najczęściej przyczyną choroby wymieniali: stosowanie narkotyków drogą dożylną, dzielenie się sprzętem do iniekcji (N=98 tj. 78,4%), zabiegi medyczne przebiegające bez zachowania odpowiednich standardów (N=83 tj. 66,4%) oraz transfuzje krwi oraz preparatów krwiopochodnych, które nie zostały zbadane w kierunku HCV (N=57 tj. 45,6%). Pozostałe to: uszkodzenie skóry w trakcie wizyty u kosmetyczki, fryzjera (N=34 tj. 27,2%), kontakty seksualne oraz zakażenia wertykalne (N=23 tj. 18,4%), wykonywanie tatuaży i kolczykowanie (N=37 tj. 29,6%).

Zbliżone wyniki prezentowali ankietowani biorący udział w badaniu przeprowadzonym przez *Barański i wsp.* [1] w grupie 200 śląskich pacjentów z WZW C leczonych w poradniach hepatologicznych w Bytomiu oraz Chorzowie. Autorzy badania wykazali, że ankietowani najczęściej wymieniali następujące czynniki ryzyka zakażenia HCV: kontakty seksualne (62% kobiet oraz 60% mężczyzn), jednakże nie wiedzieli, że do zakażenia może dojść drogą wertykalną (brak tej wiedzy u 58% mężczyzn i 51% kobiet). W badaniach własnych ankietowani najczęściej prawidłowo wskazywali na brak możliwości zakażenia wirusem HCV w wyniku spożywania posiłków przygotowanych przez osobę zakażoną HCV, niż respondenci w badaniu *Barańskiego i wsp.* [1].

Grupa badana była dość zróżnicowana względem czasu trwania choroby oraz okoliczności jej zdiagnozowania. Badania własne wykazały, że WZW C u ankietowanych zdiagnozowano najczęściej w następujących okolicznościach: stwierdzeniu objawów chorobowych (N=33 tj. 26,4%), nieprawidłowych prób wątrobowych

(N=30 tj. 24%) oraz po przypadkowym wykryciu podczas hospitalizacji z innego powodu (N=22 tj. 17,6%) (Rycina 5).



Rycina 5. Okoliczności zdiagnozowania WZW typu C u badanych

Źródło: opracowanie własne

Nieco inne okoliczności zdiagnozowania choroby przedstawiają badania autorstwa *Kowalska i wsp.* [26] przeprowadzone wśród 200 pacjentów z WZW C z województw łódzkiego, lubelskiego, świętokrzyskiego, mazowieckiego, małopolskiego i podkarpackiego. Najczęściej wskazywanym przez grupę badaną sposobem wykrycia zakażenia WZW C były badania zlecone przez lekarza rodzinnego (N=53 tj. 26,5%), stwierdzenie zakażenia podczas pobytu w szpitalu z innego powodu (N=45 tj. 22,5%) oraz podczas procedur stosowanych przed oddaniem krwi (N=35 tj. 17,5%) [26].

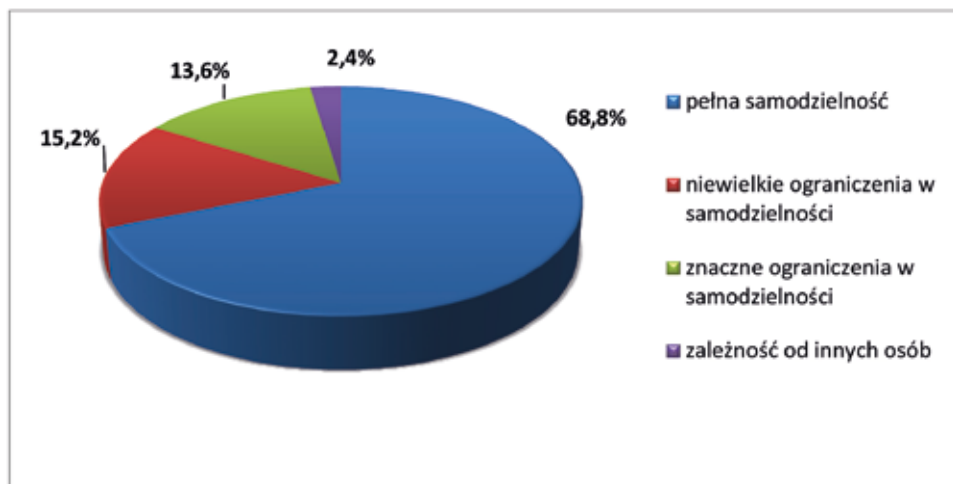
W każdej chorobie przewlekłej bardzo ważnym elementem jest wsparcie udzielane choremu przez osoby najbliższe. W związku z tym, że zdecydowana większość pacjentów chorujących na WZW C (N=63 tj. 50,4%) może liczyć na pomoc najbliższych, a kolejne 22,4% (N=28) raczej może, zapewne dlatego, aż 67,2% (N=84) ankietowanych nie potrzebuje większego wsparcia społecznego. Badania własne odzwierciedlają wyniki badań w tym zakresie uzyskane przez *Human Graph* [11]. W badaniu tym aż 76% ankietowanych z WZW C zadeklarowało, że czuje mocne wsparcie swojej rodziny, a 78% może liczyć na życzliwość ze strony swojego lekarza. Ankietowani biorący udział w badaniu podobnie jak respondenci z badania własnego nie oczekiwali większego wsparcia społecznego. Wykazano, iż tylko 11% chorych kontaktuje się z innymi pacjentami z tym samym schorzeniem, a 3% należy do organizacji wspierających osoby chore na WZW C [11].

W Polsce przez wiele lat standardem leczenia chorych na wirusowe zapalenie wątroby typu C była terapia *pegylowanym Interferonem alfa* oraz *Rybawiryną* (RBV). Sytuacja

zmieniła się, gdy w 2011 roku w Europie zostały zarejestrowane leki określane mianem cząsteczek bezpośrednio działającymi na wirusa HCV. Od tego momentu uważa się, że w leczeniu chorych zakażonych wirusem HCV nastąpiła era bezinterferonowa. Jest to istotne, gdyż pacjenci dotychczasowo leczeni *Interferonem i Rybawiryną*, aż w około 20% nie odpowiadali na zastosowane leczenie. Bardzo często obserwowano, również szereg powikłań po zastosowaniu *Interferonu* oraz nawrót zakażenia. Przed wprowadzeniem w 2015 roku na polski rynek nowych leków przeciwko zakażeniu wirusem HCV, odsetek chorych, u których uzyskiwano trwałą odpowiedź na leczenie wynosił 70% [39]. Wyniki badań własnych wykazały, że obecnie w trakcie terapii znajdowało się 24% (N=30) badanych, kolejne 35,2% (N=44) ankietowanych przeszło terapię dwulekową, i trójlekową 22,4% (N=28). Udział w badaniu klinicznym deklarowało 12,8% (N=16) respondentów, natomiast nigdy nie leczonych z powodu WZW typu C było 5,6% (N=7) badanych.

W związku z chorobą u 30,4% (N=38) badanych występowały problemy z funkcjonowaniem fizycznym, u 33,6% (N=42) z psychicznym, natomiast u 6,4% (N=8) ze społecznym. Problemy z funkcjonowaniem seksualnym w wyniku choroby występowały u 29,6% ankietowanych (N=37). Badania przeprowadzone przez *Grochans i wsp.* [15] w zakresie relacji społecznych i środowiskowych pacjentów z przewlekłym WZW C wykazały, że najczęściej ankietowani posiadali problemy z funkcjonowaniem fizycznym ($50,9 \pm 15,3$), seksualnym ($73 \pm 13,8$) i społecznym ($79,5 \pm 15,5$).

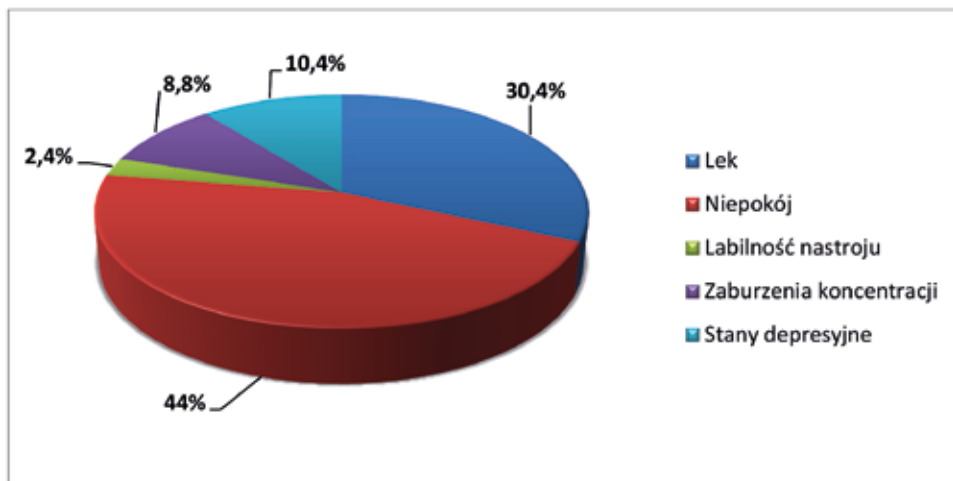
W związku z chorobą pacjenci posiadali różny stopień samodzielności. W pełni samodzielnych było 68,8% (N=86), kolejnych 15,2% (N=19) posiadało nieznaczne ograniczenia w samodzielności. Znaczne ograniczenia w samoopiece dotyczyły 13,6% (N=17) badanych, natomiast 2,4% (N=3) w związku z chorobą było całkowicie zależnych od innych osób (Rycina 6).



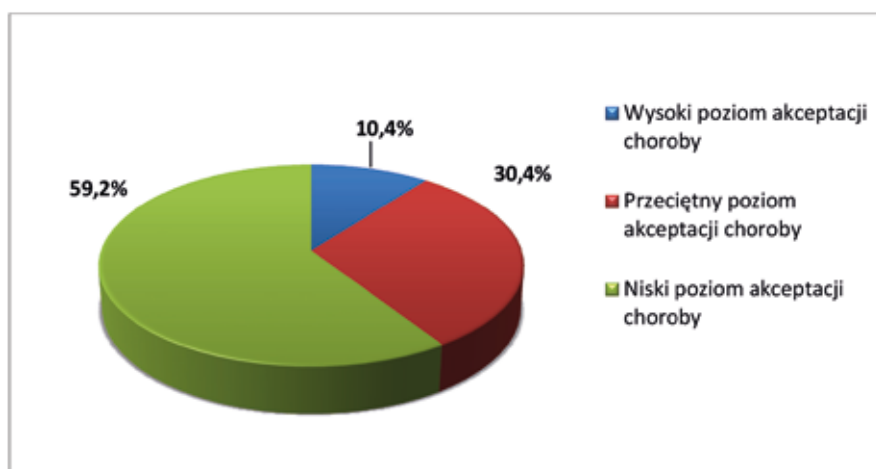
Rycina 6. Funkcjonowanie chorych na WZW C w życiu codziennym

Źródło: opracowanie własne

Badanym towarzyszyły następujące problemy dotyczące sfery psychicznej tj.: lęk 30,4%, niepokój 44%, labilność nastroju 2,4%, zaburzenia koncentracji uwagi 8,8% oraz stany depresyjne 10,4% (Rycina 7).



Rycina 7. Problemy dotyczące sfery psychicznej chorych na WZW typu C
Źródło: opracowanie własne



Rycina 8. Stopień akceptacji choroby przez badanych WZW C
Źródło: opracowanie własne

Analizując różne czynniki należy stwierdzić, że obecność choroby przewlekłej w postaci wirusowego zapalenia wątroby typu C wpływa negatywnie na poczucie satysfakcji oraz obniża jakość życia chorych. Jak wykazały badania własne ponad połowa badanych

(N=74 tj. 59,2%) nie akceptuje swojej choroby, kolejne 30,4% (N=38) z nich przeciętnie akceptuje chorobę, nie mogąc się z nią pogodzić. Jedynie 10,4% (N=13) respondentów posiada wysoki poziom akceptacji choroby (Rycina 8).

Mając na uwadze fakt, że chorzy, którzy lepiej akceptują swoją chorobę, łatwiej znoszą ograniczenia z nią związane należy dołożyć wszelkich starań, aby pacjenci ci zostali objęci opieką specjalistyczną.

Wydaje się, że wzrost świadomości społeczeństwa na temat istoty samej choroby, a przede wszystkim dróg szerzenia się zakażenia i zasad profilaktyki miał by wpływ na zmniejszenie się nowych zakażonych, a u osób chorych pozwolił na lepsze zrozumienie problemów z jakimi zmagają się chorzy na WZW C. Pomimo wielu prowadzonych programów profilaktycznych bardzo wielu ludzi w dalszym ciągu myli wirus HCV z wirusem HIV, co prowadzi do szeregu nieporozumień.

Jak wynika z przeprowadzonych analiz istnieje potrzeba prowadzenia dalszych badań oceniających akceptację choroby i czynników ją determinujących na większej grupie pacjentów chorych na WZW typu C, co może mieć wpływ na poprawę ich jakości życia.

Wnioski

1. Czynniki socjo-demograficzne tj.: wiek, płeć, wykształcenie, aktywność zawodowa, sytuacja materialna miały związek z akceptacją choroby przewlekłej u pacjentów z WZW C, natomiast stan cywilny i miejsce zamieszkania takiego związku nie miały. Wysoki poziom akceptacji choroby występował u pacjentów w wieku 18–30 lat oraz z dobrą i bardzo dobrą sytuacją materialną. Przeciętnym poziomem akceptacji choroby charakteryzowali się badani posiadający wykształcenie podstawowe oraz osoby będące na emeryturze. Niska akceptacja choroby występowała u kobiet i ankietowanych mających przeciętną i złą sytuację materialną.
2. Wysoką akceptację choroby posiadali badani, u których zdiagnozowano WZW C po wykonaniu badania w tym kierunku z własnej inicjatywy i stwierdzeniu zakażenia u partnera/osoby z otoczenia oraz u pacjentów, którzy chorowali na WZW C najkrócej, czyli od kilku tygodni do roku. Niskim poziomem akceptacji choroby charakteryzowali się badani, u których zastosowano terapię dwulekową, natomiast przeciętną stosujący terapię trójlekową.
3. Wiedza badanych na temat czynników ryzyka oraz następstw WZW nie miała wpływu na ich poziom akceptacji choroby.
4. Nie istnieje zależność pomiędzy stanem zdrowia pacjentów chorujących na WZW C, a ich sposobem akceptacji choroby.
5. W dużym stopniu zakażenie HCV miało wpływ na zaspokajanie potrzeb fizjologicznych. W średnim stopniu zakażenie HCV miało wpływ na zaspokajanie potrzeb: bezpieczeństwa, przynależności, szacunku i uznania oraz samorealizacji.

6. Funkcjonowanie badanych w życiu codziennym miało wpływ na ich akceptację choroby. Wysoki poziom akceptacji posiadali badani będący w pełni samodzielni, natomiast pacjenci zależni od innych osób charakteryzowali się niskim jej poziomem.
7. W związku z przewlekłym charakterem choroby pacjenci z WZW C nie oczekiwali większego wsparcia.

Piśmiennictwo

1. Barański K. i wsp.: *Czynniki socjodemograficzne wpływające na poziom wiedzy dotyczącej dróg szerzenia się zakażenia w kontaktach nie związanych z procedurami medycznymi wśród pacjentów z WZW typu C*. Ann. Acad. Med. Siles. 2013; 67 (5):294–302.
2. Bojarska-Junak A., Tabarkiewicz J., Roliński J.: *Komórki NKT: powstawanie, mechanizmy i efekty działania*. Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej 2013; 67:65–78.
3. Butt A.A. i wsp.: *Hepatitis C virus infection and the risk of coronary disease*. Clin. Infect. Dis. 2009; 49:225–232.
4. Cho HJ., Park E.: *Quality of Life of Chronic Hepatitis C Patients and Its Associated Factors*. Osong Public Health Res Perspect 2017; 8(2):124–129.
5. Ciufu C. i wsp.: *Correlations of hematological parameters with bone marrow findings in chronic lympho proliferative disorders associated with hepatitis viruses*. J. Med. Life 2013; 6:464–471.
6. Czarkowski M.P. i wsp.: *Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2011 roku*. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego-Państwowy Zakład Higieny, Warszawa 2010.
7. Czarkowski M. P. i wsp.: *Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2009 roku*. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego-Państwowy Zakład Higieny, Warszawa 2012.
8. Czarkowski M.P. i wsp.: *Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2013 roku*. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego-Państwowy Zakład Higieny, Warszawa 2014.
9. Czarkowski M.P. i wsp.: *Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2017 roku*. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego-Państwowy Zakład Higieny, Warszawa 2016.
10. Czarkowski M.P. i wsp.: *Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2015 roku*. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Warszawa 2018.
11. Eksploracja rynku HCV – Badanie z pacjentami. Raport z badania, Human Graph, Warszawa 2014.

12. El Khoury AC., Vietri J., Prajapati G.: *Health-related quality of life in patients with hepatitis C virus infection in Brazil*. Rev Panam Salud Publica 2014; 35(3):200–206.
13. Godzik P. i wsp.: *Rozpowszechnienie przeciwciałanty-HCV wśród osób dorosłych w Polsce – wyniki badania przekrojowego w populacji ogólnej*. Przegląd Epidemiologiczny 2012; 66(4):575–580.
14. Gower E. i wsp.: *Global epidemiology and genotype distribution of the hepatitis C virus infection*. J. Hepatol. 2014; 30:45–57.
15. Grochans E. i wsp.: *Ocena relacji społecznych i środowiskowych pacjentów z przewlekłym z przewlekłym wirusowym zapaleniem wątroby typu C*. Problemy Higieny i Epidemiologii 2010; 91(1):131–136.
16. Grochans E. i wsp.: *Ocena jakości życia pacjentów z przewlekłym wirusowym zapaleniem wątroby typu C*. Problemy Pielęgniarstwa 2011; 19 (2):171–176.
17. Hotub G.: *Etyczna problematyka chorób przewlekłych*. Medycyna Praktyczna 2008; 2:165–168.
18. Juczyński Z. *Narzędzia pomiaru w promocji zdrowia*. Pracownia testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, Warszawa 2001.
19. Juszczyk J.: *Hepatitis C patogeneza i terapia*. Wydawnictwo Medyczne Termedia, Poznań 2009.
20. Juszczyk J.: *Wirusowe zapalenie wątroby*, w: Dziubek Z. (red.): *Choroby zakaźne i pasożytnicze*, PZWL, Warszawa 2012; s. 334–335.
21. Juszczyk J.: *Zarys patogenezy zakażenia wirusem C zapalenia wątroby*. Terapia 2015; 7:20–26.
22. Kaczkowski S.: *Przewlekłe zapalenie wątroby typu C*. Medycyna po Dyplomie 2011; 20(12):63–71.
23. Kalinowski P., Kowalska M.E., Bojakowska U.: *Źródła wiedzy na temat wirusowego zapalenia wątroby typu C i metod badań diagnostycznych*. Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu 2014; 20 (1):92–97.
24. Klamann J., Smiatacz T.: *Diagnostyka wirusowych zapaleń wątroby w praktyce lekarza pierwszego kontaktu*. Forum Medycyny Rodzinnej 2016; 10 (2):66–72.
25. Kowalska M.E., Kalinowski P., Bojakowska U.: *Czynniki ryzyka zakażenia HCV oraz metody profilaktyki*. Journal of Education, Health and Sport 2016; 6(1):327–332.
26. Kowalska M.E., Kalinowski P., Bojakowska U.: *Okoliczności rozpoznania zakażenia HCV wśród osób z przewlekłym wirusowym zapaleniem wątroby typu C*. Journal of Education, Health and Sport 2016; 6(5):21–28.
27. Kozłowska M., Fronczyk K., Rządkiwicz M.: *Adaptacja do sytuacji choroby w relacji do cech osobowości i poczucia koherencji*. Przegląd Lekarski 2011; 68(10):975–980.
28. Krakus K.: *Psychologiczne i społeczne konsekwencje stygmatyzacji na przykładzie osób chorujących przewlekłe*. Edukacja Etyczna 2015; 10:57–66.

29. Kurpas D. i wsp.: *Stopień akceptacji choroby wśród pacjentów*. Family Medicine & Primary Care Review 2012; 14(3):396–398.
30. Łapiński T.W., Pawluczuk P., Flisiak R.: *Charakterystyka epidemiologiczno-kliniczna zakażeń genotypem 4 HCV w regionie północno-wschodniej Polski*. Przegląd Epidemiologiczny 2009; 63:501–504.
31. Miniszewska J., Chodkiewicz J.: *Zmaganie się z przewlekłą chorobą somatyczną w świetle psychologicznej koncepcji stresu*. Przegląd Lekarski 2013; 70(7):448–453.
32. Ostrzyżek A.: *Jakość życia w chorobach przewlekłych*. Problemy Higieny i Epidemiologii 2008; 89(4):467–470.
33. Pawelczyk A.: *Konsekwencje pozawątrobowe zakażenia wirusem zapalenia wątroby typu C (HCV)*. Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej 2016; 70:349–359.
34. Raciborski F. i wsp.: *HCV w Polsce strategia rozwiązywania problemu zdrowotnego oraz działania w perspektywie 2015–2016*. Instytut Ochrony Zdrowia w Polsce, Warszawa 2015, s. 17–18.
35. Rehmann B.: *Pathogenesis of chronic viral hepatitis: differential roles of T cells and NK cells*. Nat Med 2013; 19:859–868.
36. Rosińska M.: *Wirusowe zapalenie wątroby typu C*, w: Baumann-Popczyk A., Sadkowska-Todys M., Zieliński A.(red.): *Choroby zakaźne i pasożytnicze – epidemiologia i profilaktyka*. Alfa Medica Press, Bielsko-Biała 2014, s. 470–476.
37. Sherman K.E.: *Advanced liver disease: what every hepatitis C virus treater should know*. Top. Antivir. Med. 2011; 19:121–125.
38. Sierpińska L., Jankowska E.: *Wiedza młodzieży szkolnej na temat zakażenia wirusem HCV*. Journal of Education, Health and Sport 2017; 7(1):11–27.
39. Simon K., Pazgan-Simon M.: *Terapia zakażenia HCV: Zindywidualizowane podejście do leczenia*. Przegląd Epidemiologiczny 2011; 65:21–25.
40. Tampaki M., Koskinas J.: *Extrahepatic immune related manifestations in chronic hepatitis C virus infection*. World Journal of Gastroenterology 2014; 20:372–380.
41. Wawrzynowicz-Syczewska M.: *Przewlekłe wirusowe zapalenie wątroby typu C jako wskazanie do retransplantacji wątroby*. Medical Science Review – Hepatology 2011; 11:57–59.
42. Wróblewska I., Janik D.: *Pielęgnacja pacjenta z HCV*. Współczesne Pielęgniarstwo i Ochrona Zdrowia 2014; 3(2):47–51.

Streszczenie

Wprowadzenie. Wirusowe zapalenie wątroby typu C to choroba zakaźna o wieloletnim przebiegu, prowadząca do poważnych konsekwencji zdrowotnych, a nawet śmierci. Osoby chorując doświadczają wielu ograniczeń, które w różnym stopniu wpływają na ich jakość życia.

Cel badań. Celem badań jest określenie poziomu akceptacji choroby oraz czynników ją determinujących u pacjentów z WZW C leczonych w Poradni Chorób Zakaźnych w Sanoku.

Materiał i metody. Metodą badawczą był sondaż diagnostyczny, techniką ankietowanie, a narzędziami badawczymi autorska ankieta i Skala Akceptacji Choroby (AIS) w adaptacji Z. Juczyńskiego. Badania zostały przeprowadzone w 2019 roku u 125 pacjentów. Materiał został poddany analizie statystycznej, a za poziom istotności przyjęto $p < 0,05$.

Wyniki. Wiek, płeć, wykształcenie, aktywność zawodowa, sytuacja materialna miały związek z akceptacją choroby przewlekłej. Wysoki stopień akceptacji posiadali badani, u których zdiagnozowano WZW C po wykonaniu badania z własnej inicjatywy i stwierdzeniu zakażenia u partnera/osoby z otoczenia oraz u pacjentów, którzy chorowali najkrócej. W dużym stopniu zakażenie miało wpływ na zaspokajanie potrzeb fizjologicznych w średnim na poczucie bezpieczeństwa, przynależności, szacunku i uznania oraz samorealizacji. Pacjenci zależni od innych charakteryzowali się niskim poziomem akceptacji choroby. W związku z przewlekłym charakterem choroby pacjenci z WZW C nie oczekiwali większego wsparcia.

Wnioski. Istnieje potrzeba kontynuacji badań na ten temat, co może mieć wpływ na poprawę jakości życia pacjentów, ponieważ im większa akceptacja choroby, tym lepsze przystosowanie i mniejsze poczucie dyskomfortu psychicznego.

Słowa kluczowe: akceptacja, choroba przewlekła, pacjenci, WZW typu C.

Abstract

Introduction. Hepatitis C is a contagious disease with a long-term course, leading to important health implications, and even death. The persons suffering from this illness experience many limitations, which influence the quality of their life to varying degrees.

The aim of the research. The aim of the research is to determine the level of the acceptance of the illness and the factors which determine it in the case of Hepatitis C patients who are treated at the Specialist Hospital in Sanok.

The material and the methods. The research method was a diagnostic poll, the technique – a survey, and the research tools were an authorial survey and the Acceptance of Illness Scale (AIS) as adapted by Z. Juczyński. The research has been

conducted in 2019 on a group of 125 patients. The material has been subjected to a statistical analysis, and $p < 0,05$ has been accepted as the statistical significance.

The results. A patient's age, sex, education, professional activity and financial situation all had an impact on the acceptance of a chronic condition. A very good acceptance level was observed in the case of the patients who have been diagnosed with Hepatitis C after an examination has been made on their own initiative, as well as in the case where a partner/person from the nearest surroundings has been diagnosed, and finally, in the case of those patients who had been ill for the shortest period of time. The infection had a big impact on satisfying physiological needs, and a medium impact on the feeling of safety, affiliation, respect and recognition, and on self-realization. The patients who were dependent on others indicated a low level of acceptance of the illness. Due to the chronic nature, those suffering from Hepatitis C did not expect any larger amount of support.

The conclusions. There is a need of continuing the research in this field, which may have an impact on the improvement of a patient's quality of life, as, the greater the acceptance of the illness, the better the adaptation, and the smaller the feeling of psychic discomfort.

Keywords: acceptance, chronic condition, patients, Hepatitis C.

MARZENA SZUWALSKA
Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku
Instytut Medyczny, Zakład Pielęgniarstwa

**Wiedza o antykoncepcji kobiet
z lekkim i umiarkowanym stopniem upośledzenia umysłowego**
*The knowledge about contraception of women
with mild and moderate mental retardation*

Wprowadzenie

Elementem życia ludzkiego wynikającym z jego biologicznej natury jest seksualność. Życie seksualne ważne jest dla kobiet oraz dla mężczyzn. Jego ważność wynika ze szczególnej więzi łączącej kobietę i mężczyznę oraz spełnianej przez nich funkcji prokreacyjnej [4].

Seksualnością człowieka oraz kontrolą płodności interesowano się od najdawniejszych czasów [6], zwłaszcza seksualnością kobiet podlegającą różnym ograniczeniom. Regulacja życia płciowego opierała się na: moralności, presji społecznej, prawie lub religii [4]. Stosowano też różne metody regulacji poczęć, które zmieniały się wraz z rozwojem nauki.

Antykoncepcja wiąże się ze znaczną częścią życia człowieka – od wieku nastoletniego, gdy podejmowane są decyzje o rozpoczęciu życia płciowego przez całe dorosłe życie do okresu klimakterium u kobiet [12]. Dla młodych osób niebędących w związkach małżeńskich antykoncepcja stanowi zabezpieczenie przed niechcianą ciążą, nieplanowaną zmianą dotychczasowego życia oraz koniecznością weryfikacji wcześniejszych życiowych planów. Antykoncepcja stanowi sposób podejmowania ważnych życiowo decyzji w sferze płodności. Stosowanie wybranych przez siebie metod jest formą odpowiedzialności za własne życie oraz życie swoich dzieci [4].

Problematyka seksualności, płodności i antykoncepcji dotyczy nie tylko osób zdrowych. Seksualność jako potrzeba wrodzona człowiekowi występuje zarówno u osób zdrowych jak i niepełnosprawnych [5]. Osoby z niepełnosprawnością intelektualną, podobnie jak ich zdrowi rówieśnicy, podejmują decyzje związane z realizowaniem tych potrzeb: rozpoczęciem życia płciowego, małżeństwem, macierzyństwem lub ojcostwem. Potrzebują też wiedzy w zakresie fizjologii człowieka oraz metod regulacji płodności. Wiedzę dotyczącą płodności i antykoncepcji powinny posiadać osoby z lżejszymi postaciami niepełnosprawności intelektualnej, które częściej podejmują decyzje związane z prowadzeniem życia płciowego, małżeństwem, posiadaniem dzieci, by były przygotowane do wynikającej z tego odpowiedzialności za siebie, za swojego partnera oraz za swoje dzieci.

Edukacja w zakresie płodności i antykoncepcji osób z niepełnosprawnością w stopniu umiarkowanym, mających mniejsze możliwości intelektualne powinna dotyczyć takiego ich ukształtowania, by umiały właściwie wyrażać swoją płęć w sposób społecznie akceptowalny oraz chronić je przed skutkami zachowań seksualnych, które nie zawsze są przez nie zrozumiałe.

Problematyka seksualności i płodności osób z niepełnosprawnością intelektualną dotyczy nie tylko osób niepełnosprawnych, ale również ich rodziców, wychowawców i społeczeństwa wywołując wśród nich wiele różnych emocji.

Celem pracy jest przedstawienie poziomu wiedzy o antykoncepcji u kobiet z lekkim i umiarkowanym stopniem upośledzenia umysłowego uczestniczących w Warsztacie Terapii Zajęciowej (WTZ). Poziom wiedzy o antykoncepcji pokazano na podstawie oceny znajomości pojęcia antykoncepcji przez kobiety z upośledzeniem umysłowym, oceny poziomu znajomości metod oraz źródeł informacji na temat regulacji poczęć. Przedstawiono również zaangażowanie rodziców w edukację o antykoncepcji oraz zapotrzebowanie na wiedzę o antykoncepcji zgłaszane przez kobiety z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim i umiarkowanym.

Materiał i metody

W pracy zastosowano metodę sondażu diagnostycznego. W celu zebrania materiału badawczego posłużono się wywiadem oraz analizą dokumentów. Wywiad przeprowadzono na podstawie autorskiego kwestionariusza wywiadu składającego się z dwóch części: pierwsza dotyczyła badanych osób, druga dotyczyła ich wiedzy o antykoncepcji, zapotrzebowania na tę wiedzę oraz wskazania jej źródeł. Formułowanie pytań do kwestionariusza wywiadu wymagało dostosowania ich do możliwości intelektualnych respondentek. Dodatkowo posłużono się analizą dokumentów.

Badania przeprowadzono w WTZ. Z grupy osób uczestniczących w zajęciach terapeutycznych wybrano piętnaście kobiet, którym zaproponowano udział w badaniu. Wszystkie wyraziły zgodę. Większość z nich wykazała zainteresowanie tematem badań.

Dokonano charakterystyki badanej grupy wg zmiennych: wiek, stopień niepełnosprawności intelektualnej, miejsce oraz sposób zamieszkania, posiadanie rodzeństwa, stan cywilny oraz liczba posiadanych dzieci.

Dane dotyczące wieku badanych po uzyskaniu od respondentek zostały skonfrontowane z danymi zawartymi w dokumentacji ze względu na możliwe przekłamania wynikające z ich niepełnosprawności intelektualnej. Najmłodsza z badanych kobiet miała 24 lata, najstarsza 45 lat. W przedziale wiekowym 25–30 lat oraz 35–40 lat było po trzy kobiety.

Znaczną część badanej grupy charakteryzowała lżejsza postać niepełnosprawności intelektualnej. Wśród piętnastu badanych kobiet dziesięć posiadało lekki stopień upośledzenia umysłowego, pięć umiarkowany stopień niepełnosprawności intelektualnej.

Kolejną cechą różnicującą badaną grupę był poziom wykształcenia. Najniższy poziom wykształcenia posiadały badane z umiarkowanym stopniem upośledzenia

umysłowego. Jedna z nich nigdy nie uczestniczyła w nauce szkolnej, inna ukończyła szkołę życia dla głębiej upośledzonych, kolejna uczęszczała do specjalnej szkoły podstawowej kończąc edukację na trzeciej klasie. Najliczniejszą grupę wśród badanych stanowiły absolwentki specjalnej szkoły podstawowej w pełnym wymiarze. Wśród badanych były też osoby uczęszczające do szkół masowych. Jedna była absolwentką szkoły podstawowej w pełnym wymiarze ośmiu klas, dwie natomiast ukończyły średnie szkoły zawodowe nie uzyskując świadectwa maturalnego. Trzy z badanych uczestniczek posiadało wykształcenie specjalne zawodowe. Większy poziom wykształcenia charakteryzował kobiety z lekkim stopniem upośledzenia umysłowego.

Grupę badanych różnicowało miejsce oraz sposób ich zamieszkania. Część badanych mieszkała w mieście (8 osób, co stanowi ok. 53%), część (7 osób – ok. 47%) na wsi.

Z całej grupy badanych kobiet jedna prowadziła samodzielne gospodarstwo domowe. Siedem zamieszkiwało z rodzicami. Jedna – wychowanka domu dziecka zamieszkiwała tylko z rodzeństwem: siostrą i bratem. Pozostałe sześć osób mieszkało z rodzicami oraz rodzeństwem.

Wszystkie z badanych kobiet posiadały rodzeństwo. Żadna z nich nie była jedynym dzieckiem w rodzinie. Najliczniejszą grupę wśród badanych stanowiły kobiety z rodzin wielodzietnych posiadające zarówno siostry jak i braci.

Kolejną zmienną był stan cywilny. Zmienna ta nie różnicowała badanej grupy. Żadna z badanych nie była zamężna.

Ostatnią zmienną było posiadanie potomstwa. Dwie z piętnastoosobowej grupy badawczej były matkami – jedna matką nastolatki, druga miesięcznej córki. Wśród badanych kobiet będących matkami jedna była z umiarkowanym, druga z lekkim stopniem upośledzenia umysłowego. Zdecydowaną większość badanych stanowiły kobiety bezdzietne.

Wyniki

Kobiety z lekkim i umiarkowanym stopniem niepełnosprawności intelektualnej wykazały się średnim poziomem znajomości pojęcia antykoncepcji.

Antykoncepcję definiowało dziewięć badanych kobiet. Cztery z nich określała ją jako zapobieganie ciąży. Jedna sprecyzowała, że antykoncepcja polega na stosowaniu w tym celu różnych tabletek lub prezerwatyw. Badane określały też antykoncepcję jako sposób postępowania by nie mieć dzieci, gdy się ich nie chce. Sposób definiowania pojęcia antykoncepcji przez badane wynikał z ograniczeń związanych z posiadaniem stopniem niepełnosprawności. Dokonano analizy definiowania antykoncepcji przez badane i stwierdzono, że część z nich rozumie to pojęcie.

Sześć z badanych kobiet nie potrafiło zdefiniować pojęcia antykoncepcji. Brakiem wiadomości w tym zakresie wykazały się głównie osoby z umiarkowanym stopniem upośledzenia umysłowego (Tabela 1).

Znajomość metod antykoncepcji zadeklarowało dziewięć spośród badanych kobiet. Wymieniane znane badanym metody antykoncepcyjne to: tabletki antykoncepcyjne – 8 osób, prezerwatywy – 6 osób, spirale – 3 osoby, metoda kalendarzykowa – 2 osoby oraz metoda termiczna, którą wymieniła 1 osoba.

Tabela 1. Znajomość pojęcia i metod antykoncepcji wśród osób badanych

Znajomość pojęcia i metod antykoncepcji wśród osób badanych	Liczba osób	%
Osoby znające pojęcie oraz metody antykoncepcji	9	60
Osoby nieznające pojęcia oraz metod antykoncepcji	6	40
Razem	15	100

Źródło: opracowanie własne

Sześć osób z grupy badawczej wykazała się brakiem znajomości jakichkolwiek metod antykoncepcji. Osoby deklarujące znajomość wybranych metod antykoncepcji stanowiły tę samą grupę, która podjęła się wyjaśnienia pojęcia antykoncepcji.

Badane kobiety twierdziły, że tabletki antykoncepcyjne zapobiegają ciąży. Część z nich potwierdziła tym samym znajomość tej metody antykoncepcji wymieniając ją po raz drugi. Część badanych (3 osoby) знаła tabletki antykoncepcyjne jako metodę zapobiegania ciąży, nie знаły natomiast słowa antykoncepcja jako pojęcia określającego zapobieganie ciąży. Kobiety te w trakcie badania skojarzyły zapobieganie ciąży ze słowem antykoncepcja pojawiającym się we wcześniejszym pytaniu. Szukały potwierdzenia zasadności swojego sądu u prowadzącej badania.

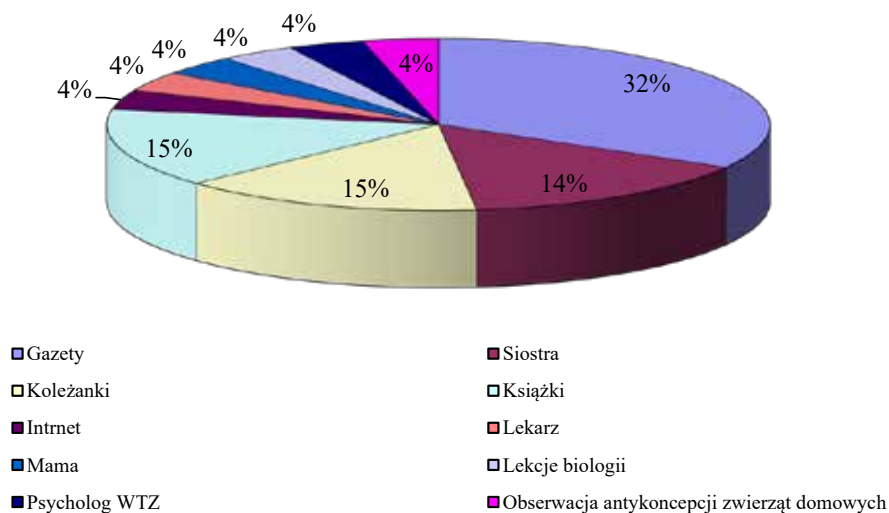
Stosowanie prezerwatyw jako metoda zapobiegająca zajściu w ciążę znana jest większości kobiet z lekkim i umiarkowanym stopniem upośledzenia umysłowego. Trzydzieści z nich powiedziało, że stosowanie prezerwatywy zapobiega zajściu w ciążę. Pozostałe dwie nie znały tej metody antykoncepcyjnej.

Znajomość cyklu miesięczkowego kobiety stanowi podstawę rozumienia naturalnych metod antykoncepcyjnych. Znajomością długości cyklu miesięczkowego wykazało się 11 z badanych kobiet. Wskazały one, że długość cyklu miesięczkowego wynosi około 28 dni. Najczęściej długość cyklu kojarzyły z miesiącem – „co miesiąc”. Cztery osoby badane, w tym trzy z umiarkowanym stopniem upośledzenia umysłowego nie wiedziały jak długi jest cykl miesięczkowy kobiety. Prawdopodobnie wynikało to z obniżonego poziomu ich możliwości poznawczych związanych z posiadaną niepełnosprawnością. Te same osoby wykazały się brakiem znajomości fizjologii cyklu miesięcznego. Brak wiedzy dotyczącej płodności cyklu charakteryzował większą część badanych kobiet – 8 osób. Pozostałe kobiety wskazały, że nie w każdym dniu cyklu istnieje możliwość zajścia w ciążę. Stwierdzono, że te

uczestniczki posiadają podstawową wiedzę dotyczącą fizjologii cyklu miesięcznego kobiety.

Znajomość wybranych metod antykoncepcji badane kobiety potwierdziły zaprzeczając, że ćwiczenia gimnastyczne i przyjmowanie witaminy C zapobiegają ciąży. Takiej odpowiedzi udzieliła większość badanych kobiet. Pozostałe wykazały się brakiem wiedzy w tym zakresie.

Badane kobiety wskazały również źródła posiadanej wiedzy dotyczącej pojęcia i metod antykoncepcji. Na pytanie dotyczące źródeł posiadanej wiedzy na temat zapobiegania ciąży trzy z badanych nie udzieliło żadnej odpowiedzi. Pozostałe wymieniły różne źródła wiedzy, którą posiadają (Rycina 1).



Rycina 1. Źródła wiedzy o antykoncepcji wskazane przez badane kobiety
Źródło: opracowanie własne

Najczęstszym źródłem wiedzy na temat antykoncepcji, do którego sięgały badane kobiety z lekkim i umiarkowanym stopniem upośledzenia umysłowego, były gazety i czasopisma młodzieżowe. Źródło to wymieniło dziewięć z badanych kobiet. Po cztery wskazało, że posiadaną wiedzę przekazała im siostra, koleżanka lub przeczytane książki. Inne wymieniane źródła wiedzy w zakresie antykoncepcji to: porada lekarza ginekologa, Internet, wcześniejsze lekcje biologii, rozmowa z matką, rozmowa z psycholog pracującą w WTZ oraz obserwacja antykoncepcji zwierząt domowych (kota). Wszystkie te metody zostały wymienione przez pojedyncze osoby.

Z przeprowadzonych badań wynika również, że rodzice nie byli częstym źródłem wiedzy z zakresu antykoncepcji. Tylko dwie z badanych kobiet potwierdziły, że rozmawiały z rodzicami na tematy związane z płodnością oraz antykoncepcją.

Pozostała większa część grupy badawczej nigdy nie rozmawiała na te tematy ze swoimi rodzicami. Jedna z badanych nie udzieliła żadnej odpowiedzi (Tabela 2).

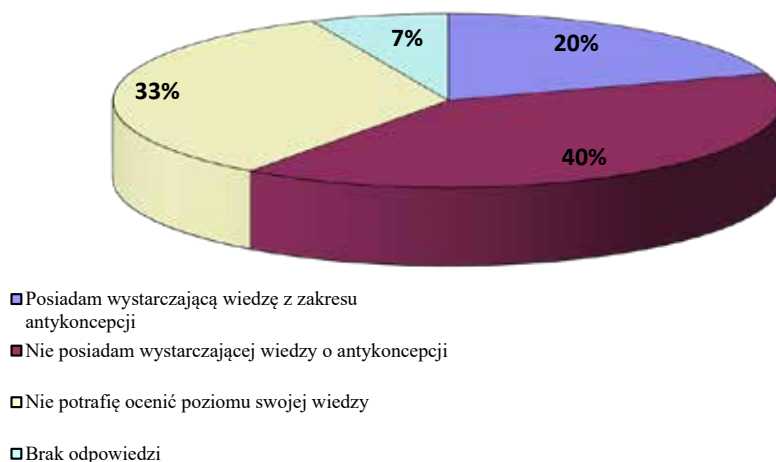
Tabela 2. Udział rodziców w edukacji dzieci w zakresie antykoncepcji

Udział rodziców w edukacji dzieci w zakresie antykoncepcji	Liczba osób	%
Rodzice edukujący na temat antykoncepcji	2	13,33
Brak edukacji ze strony rodziców	12	80
Brak odpowiedzi	1	6,67
Razem	15	100

Źródło: opracowanie własne

Rodzice kobiet uczestniczących w badaniach nie stanowili źródła wiedzy dotyczącej pojęcia oraz metod antykoncepcji. Taka postawa rodziców powodowała korzystanie przez kobiety z lekkim i umiarkowanym stopniem niepełnosprawności intelektualnej z innych dostępnych dla nich źródeł wiedzy.

Posiadaną wiedzę dotyczącą płodności oraz antykoncepcji tylko trzy z respondentek określiło jako wystarczającą. Braki w posiadanych wiadomościach zadeklarowało sześć badanych kobiet. Pięć nie potrafiło określić zasobu swojej wiedzy w tym zakresie. Jedna z badanych wstrzymała się od odpowiedzi (Rycina 2).



Rycina 2. Ocena zasobu posiadanej wiedzy dotyczącej antykoncepcji przez kobiety z lekkim i umiarkowanym stopniem upośledzenia umysłowego
Źródło: opracowanie własne

Ocena wystarczalności posiadanego zasobu wiedzy, związanego ze znajomością pojęcia oraz metod antykoncepcji, skłoniła do określenia stopnia zapotrzebowania na wiedzę w tym zakresie przez same zainteresowane. Większość z badanych kobiet uważała, że powinna pogłębić posiadaną wiedzę dotyczącą antykoncepcji. Zgłaszane zapotrzebowanie dotyczyło znajomości i rozumienia wybranych metod zapobiegania niepożądaney ciąży (Tabela 3).

Tabela 3. Ocena zapotrzebowania na wiedzę dotyczącą zapobiegania ciąży przez badane kobiety

Ocena zapotrzebowania na wiedzę dotyczącą zapobiegania ciąży przez badane kobiety	Liczba osób	%
Powinnam pogłębić swoją wiedzę dotyczącą antykoncepcji	10	66,67
Nie powinam pogłębiać posiadanej wiedzy	2	13,33
Nie wiem, czy powinam poszerzać swoją wiedzę	2	13,33
Brak odpowiedzi	1	6,67
Razem	15	100

Źródło: opracowanie własne

W badanej grupie tylko dwie osoby uważały, że mają wystarczający zasób wiedzy oraz nie potrzebują dalszej edukacji w tym zakresie. Obie posiadały lekki stopień niepełnosprawności intelektualnej. Chęć posiadania większego poziomu wiadomości dotyczących metod regulacji płodności zgłosiło razem dziesięć badanych kobiet. Grupę tą stanowiły osoby, które deklarowały brak posiadania dostatecznych informacji o metodach zapobiegania ciąży oraz osoby, które nie potrafiły określić posiadanego zasobu wiedzy. W grupie kobiet z lekkim i umiarkowanym stopniem upośledzenia umysłowego uczestniczących w WTZ istniało zapotrzebowanie na wiedzę z zakresu płodności człowieka oraz metod antykoncepcji.

Badane określiły również źródła, z których oczekują informacji na temat metod zapobiegania ciąży. Prezentację oczekiwanych źródeł wiedzy z zakresu antykoncepcji wskazanych przez respondentki przedstawiono poniżej (Tabela 4).

Kobiety biorące udział w badaniach wskazały, że najmniej oczekiwanym źródłem wiedzy dotyczącej antykoncepcji są ich rodzice. Posiadane rodzeństwo jako źródło wiedzy o antykoncepcji wskazały dwie osoby. Również dwie z badanych uznały lekarza ginekologa jako osobę najbardziej kompetentną do przekazania wiedzy o metodach regulacji płodności. Cztery określiły chęć powiększenia swojej wiedzy poprzez rozmowę z koleżanką. Oczekiwany źródłem informacji dotyczących metod

antykoncepcji dla badanych były osoby pracujące w WTZ – pielęgniarka i psycholog.

Tabela 4. Oczekiwane źródła wiedzy o antykoncepcji wskazane przez zainteresowane

Oczekiwane źródła wiedzy	Liczba osób	%
Rodzice	0	0
Koleżanki	4	19,04
Rodzeństwo	2	9,53
Osoby pracujące w WTZ – pielęgniarka, psycholog	9	42,86
Lekarz ginekolog	2	9,53
Brak odpowiedzi	4	19,04
Razem	21	100

Źródło: opracowanie własne

Dyskusja

Problem seksualności i płodności osób z niepełnosprawnością intelektualną jest stale aktualny. Osoby z upośledzeniem umysłowym stanowią około 1% społeczeństwa [10, s. 37]. Upośledzenie umysłowe wg Kraeplina, który jako pierwszy je zdefiniował, stanowi „grupę złożoną pod względem przyczyn, obrazu klinicznego oraz anomalii rozwojowych posiadającą wspólną podstawę patogenetyczną: totalne opóźnienie rozwoju psychicznego” [17, s. 18]. Światowa Organizacja Zdrowia definiuje upośledzenie umysłowe jako „niższy niż przeciętny ogólny poziom sprawności intelektualnej, który powstaje w okresie rozwojowym i związany jest z zaburzeniami w zachowaniu przystosowawczym” [10, s. 30]. Upośledzenie umysłowe jest diagnozowane na podstawie określenia poziomu funkcjonowania intelektualnego oraz zachowań przystosowawczych [17]. Diagnoza powinna również wskazywać wsparcie potrzebne dla osoby niepełnosprawnej dotyczące: rozwoju osobistego, edukacji, życia w domu i społeczności, zatrudnienia, kontaktów społecznych, ochrony osobistej zależnie od poziomu zapotrzebowania [3, 10].

Najliczniejszą grupę w populacji osób z niepełnosprawnością intelektualną stanowią osoby z lekkim stopniem upośledzenia umysłowego [10]. Na ogół nie różnią się one fizycznie od zdrowych rówieśników. Charakteryzują się zaburzeniami w rozwoju poznawczym: spostrzegania, myślenia, pamięci, orientacji społecznej i uczeniu się [14]. Osoby te są mniej odpowiedzialne, chwiejne emocjonalnie, impulsywne,

o ograniczonej kontroli zachowań i nieadekwatnej samoocenie [17]. Osoby z umiarkowanym stopniem upośledzenia charakteryzuje głębszy niedorozwój umysłowy. Osiągają one poziom rozwoju intelektualnego ośmioletniego dziecka [14]. Poziom ich umiejętności społecznych jest wyższy niż kompetencje intelektualne. Uzależniony jest od nauczania i wychowania [11].

Osoby z upośledzeniem umysłowym, podobnie jak osoby zdrowe, mają potrzeby wynikające z biologicznej natury człowieka. Są to potrzeby seksualne [5]. Seksualność osób z niepełnosprawnością intelektualną, podobnie jak u osób pełnosprawnych, odnosi się do poszczególnych stadiów rozwojowych. Przejawem młodzieńczej fazy seksualności osób niepełnosprawnych intelektualnie jest ukierunkowanie na grupę rówieśniczą – zapewnienie sobie bliskich więzów oraz akceptacji przynajmniej jednej osoby. Pary tworzone przez osoby z upośledzeniem umysłowym charakteryzuje duża nieśmiałość w kontaktach, brak pośpiechu w realizacji dążeń seksualnych, odkładanie małżeństwa na dalszą przyszłość oraz niski poziom wiedzy na temat płciowości. Przejawem seksualności dojrzałej jest posiadanie partnera seksualnego, zdolność do prokreacji i opieki nad dzieckiem. Ważnym aspektem dojrzałości seksualnej jest świadoma realizacja swoich potrzeb w poczuciu odpowiedzialności za jej skutki [7]. Formą tej odpowiedzialności jest znajomość i umiejętność stosowania metod regulacji płodności.

Współczesne metody regulacji poczęć dzielą się na: metody naturalne, antykoncepcję hormonalną, antykoncepcję mechaniczną, środki wewnątrzmaciczne [6, 12, 15]. Metody naturalne polegają na dokładnej znajomości cyklu miesięcznego kobiety oraz okresowym wstrzymywaniu się od współżycia płciowego w okresie owulacji [12, 16]. Antykoncepcja hormonalna polega na dostarczeniu do organizmu kobiety środków syntetycznych powodujących zahamowanie jajczkowania [12, 15]. Jest obecnie najpowszechniej stosowaną metodą antykoncepcji [6, 8, 12]. Mechaniczne środki antykoncepcji oprócz regulacji poczęć zabezpieczają przed chorobami przenoszonymi drogą płciową [12, 16]. Powszechność ich stosowania wiąże się z łatwym dostępem do ich zakupu.

Kobiety z lekkim i umiarkowanym stopniem upośledzenia umysłowego, uczestniczące w Warsztacie Terapii Zajęciowej, wykazały się znajomością dwóch metod zapobiegania ciąży – tabletek antykoncepcyjnych oraz stosowania prezerwatyw. Wybór tych metod wynika z powszechności ich stosowania, łatwego dostępu, rozumienia ich oraz możliwości stosowania. Wizyta u lekarza z prośbą o tabletki, kupno prezerwatyw w sklepie lub na stacji paliw nie wykraczają poza możliwości osób o obniżonym poziomie funkcjonowania. Natomiast naturalne metody antykoncepcyjne są mało znane przez kobiety z niepełnosprawnością intelektualną. Są to metody trudne do zrozumienia i stosowania dla osób upośledzonych umysłowo.

Źródeł wiedzy na tematy związane z płodnością kobiety z niepełnosprawnością intelektualną szukały wśród łatwo dostępnej prasy młodzieżowej i w sieci internetowej. Kupno gazet podobnie jak korzystanie z sieci nie wykracza poza ich możliwości,

zwłaszcza osób z lżejszymi postaciami niepełnosprawności, nie wymaga też akceptacji ze strony rodziców. Zagrożeniem może być brak zrozumienia oraz krytycyzmu wobec przekazywanych treści. Dobrym źródłem wiedzy o antykoncepcji wskazanym przez badane jest rozmowa z siostrą w normie intelektualnej posiadającą wiedzę w tym zakresie oraz znającą możliwości intelektualne odbiorcy. Kobiety uczestniczące w warsztacie rzadko korzystały z pomocy swoich rodziców w tym zakresie. Rodzice osób o obniżonej sprawności intelektualnej nie podejmują się rozmów ze swoimi dorosłymi dziećmi na temat płodności i antykoncepcji. Często traktują swoje dorosłe córki jako „wieczne dzieci” uważając tym samym, że temat ich nie dotyczy.

Seksualność osób niepełnosprawnych intelektualnie budzi wiele różnych emocji. Dotyczy osób z upośledzeniem umysłowym, ich rodziców, wychowawców oraz społeczeństwo. Seksualność osób niepełnosprawnych jest „społecznie niechciana” [7, s. 7]. Powodem odrzucania seksualności osób upośledzonych umysłowo jest obawa o prokreację i posiadane przez nie potomstwo [1].

O ważności wiedzy o antykoncepcji dla kobiet z upośledzeniem umysłowym świadczy zgłaszane zapotrzebowanie na tę wiedzę. Większość kobiet uważa, że powinna pogłębić posiadaną wiedzę dotyczącą antykoncepcji. Zgłaszane zapotrzebowanie dotyczyło znajomości i rozumienia wybranych metod antykoncepcji.

Istotna jest więc edukacja zdrowotna osób z niepełnosprawnością intelektualną. Edukacja osób z niepełnosprawnością intelektualną wymaga znajomości procesu i etapów edukacji zdrowotnej oraz metod pracy odpowiednich dla osób o obniżonym poziomie funkcjonowania. Edukację zdrowotną stanowią działania wobec ludzi [13]. Jest to „proces, w którym ludzie uczą się dbać o swoje zdrowie oraz społeczności w której żyją” [2, s. 88; 13, s. 106]. Edukację osób z upośledzeniem umysłowym określają zasady: akceptacji, pomocy i indywidualizacji – dostosowania treści, metod, form edukacji do indywidualnych możliwości podopiecznego, jego potrzeb i oczekiwań [17]

Kobiety uczestniczące w warsztacie, zgłaszając potrzebę wiedzy o antykoncepcji, wskazały na osoby zatrudnione w WTZ – pielęgniarkę i psycholog jako oczekiwane źródło wiedzy w tym zakresie. Wybór tych osób spowodowany był prawdopodobnie zaufaniem oraz przekonaniem uczestniczek, że przekazana wiedza będzie prawdziwa i zrozumiała.

Edukacja zdrowotna osób z niepełnosprawnością intelektualną w aspekcie seksualności ma na celu ukształtowanie osoby zdrowej seksualnie, akceptującej swoją płć, rolę z nią związane oraz wyrażającej swoją seksualność w sposób odpowiedzialny wobec siebie i otoczenia [9].

Wnioski

1. Kobiety z lekkim i umiarkowanym stopniem upośledzenia umysłowego uczestniczące w Warsztacie Terapii Zajęciowej wykazały się średnim poziomem znajomości pojęcia antykoncepcji. Większy poziom wiedzy charakteryzuje kobiety z lekkim stopniem niepełnosprawności intelektualnej.
2. Badane kobiety wykazały się znajomością dwóch metod antykoncepcji: przyjmowania tabletek oraz stosowania prezerwatyw. Naturalne metody regulacji poczęć są trudniejsze do zrozumienia i mniej znane.
3. Badaną grupę charakteryzował niski poziom wiedzy dotyczącej fizjologii cyklu miesięcznego kobiety. Respondentki potrafiły określić średnią długość cyklu, natomiast nie rozumiały fizjologii.
4. Kobiety z niepełnosprawnością intelektualną rzadko korzystały z profesjonalnej pomocy w zdobywaniu wiedzy o płodności i antykoncepcji.
5. Rodzice kobiet z niepełnosprawnością intelektualną rzadko podejmowali się przekazywania swoim dorosłym dzieciom wiedzy dotyczącej płodności oraz antykoncepcji.
6. Kobiety z lżejszą postacią upośledzenia umysłowego wykazały potrzebę poszerzenia swojej wiedzy w zakresie antykoncepcji oraz lepszego jej zrozumienia. Wskazały na osoby pracujące w warsztacie – pielęgniarkę i psycholog jako główne, oczekiwane źródło wiedzy.

Piśmiennictwo

1. Baczała D.: *Seksualność osób z niepełnosprawnością intelektualną w poglądach studentów oligofrenopedagogiki*. Szkoła Specjalna 2009; 5:340–345.
2. Ciechaniewicz W.: *Udział pielęgniarki w edukacji zdrowotnej*, w: Ciechaniewicz W. (red.): *Pielęgniarstwo ćwiczenia*, PZWL, Warszawa 2014, s. 885–896.
3. Deutsch Smith D.: *Pedagogika specjalna*, Wyd. APS, Warszawa 2009.
4. Giza – Poleszczuk A.: *Życie seksualne i antykoncepcja w Polsce*. Magazyn Pielęgniarki i Położnej 2007; 1–2 (115–116):58–59.
5. Kijak R. J.: *Postawy nauczycieli szkół masowych i specjalnych wobec różnych obszarów życia osób niepełnosprawnych intelektualnie ze szczególnym uwzględnieniem sfery seksualnej*. Szkoła Specjalna 2007; 5:354–363.
6. Klimek M.: *Planowanie rodziny i antykoncepcja*, w: Opala T. (red.): *Ginekologia podręcznik dla położnych pielęgniarek i fizjoterapeutów*, PZWL, Warszawa 2006, s. 176–181.
7. Kościelska M.: *Niechciana seksualność. O ludzkich potrzebach osób niepełnosprawnych intelektualnie*, Wyd. Jacek Santorski & Co, Warszawa 2004.
8. Lech M.: *Skuteczna regulacja płodności*. Magazyn Pielęgniarki i Położnej 2006; 6(108):40–41.

9. Marciniak M.: *Seksualność niepełnosprawnych „tak, ale...”*. Edukacja i Dialog 2005; 170:66–70.
10. Piotrowicz R. J., Wapiennik E.: *Niepełnosprawność umysłowa – definicje, etiologia, klasyfikacje*, w: Piekut-Brodzka D. M., Kuczyńska-Kwapisz J. (red.): *Pedagogika specjalna dla pracowników socjalnych*, Wyd. APS, Warszawa 2009, s. 30–38.
11. Piotrowicz R. J., Wapiennik E.: *Charakterystyka osób z niepełnosprawnością umysłową*, w: Piekut-Brodzka D. M., Kuczyńska-Kwapisz J. (red.): *Pedagogika specjalna dla pracowników socjalnych*, Wyd. APS, Warszawa 2009, s. 39–49.
12. Przybycień B.: *Zdrowie kobiety*, Wyd. SMS, Kraków 2006.
13. Syrek E., Borzucka-Sitkiewicz K.: *Edukacja zdrowotna*, Wyd. Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2009.
14. Szczepanik R.: *Elementy pedagogiki specjalnej*, Wyd. Wyższej Szkoły Humanistyczno-Ekonomicznej, Łódź 2015.
15. Terlecka K.: *Hormonalne środki antykoncepcyjne*. Magazyn Pielęgniarki i Położnej 2010; 3(153):36–37.
16. Twardosz W.: *Wielka encyklopedia zdrowia*, Wyd. Horyzont, Poznań 2002.
17. Wyczesany J.: *Pedagogika upośledzonych umysłowo*, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2011.

Streszczenie

Wstęp. Seksualność wynika z biologicznej natury człowieka. Potrzeby związane z seksualnością posiadają osoby zdrowe oraz osoby z różnymi rodzajami niepełnosprawności w tym z niepełnosprawnością intelektualną. Ludzka seksualność wiąże się z antykoncepcją. Znajomość metod antykoncepcji, ich rozumienie stanowi ważny element związany z życiem płciowym człowieka – podejmowaniem ważnych życiowo decyzji dotyczących macierzyństwa i ojcostwa. Osoby niepełnosprawne z cięższymi postaciami niepełnosprawności intelektualnej, podobnie jak ich zdrowi rówieśnicy, podejmują decyzje związane z realizacją potrzeb wynikających z seksualności. Również potrzebują wiedzy o fizjologii człowieka oraz metodach regulacji płodności.

Celem pracy było przedstawienie poziomu wiedzy o antykoncepcji kobiet z lekkim i umiarkowanym stopniem upośledzenia umysłowego uczestniczących w Warsztacie Terapii Zajęciowej.

Materiał i metody. Badania przeprowadzono metodą sondażu diagnostycznego. Materiał badawczy zebrano za pomocą metody wywiadu na podstawie autorskiego kwestionariusza oraz analizy dokumentów. Poziom wiedzy o antykoncepcji pokazano na podstawie oceny poziomu znajomości pojęcia i metod antykoncepcji, źródeł informacji oraz zapotrzebowania na wiedzę w tym zakresie zgłaszanego przez kobiety z niepełnosprawnością intelektualną.

Wyniki i wnioski. Kobiety z lekkim i umiarkowanym stopniem niepełnosprawności intelektualnej wykazały się średnim poziomem znajomości pojęcia antykoncepcji. Znane im metody antykoncepcji związane są z łatwością dostępu, łatwością rozumienia oraz zastosowania. Naturalne metody antykoncepcji wymagające wiedzy i zrozumienia fizjologii cyklu płciowego kobiety nie są im znane. Wiedzę w tym zakresie dostarczały najczęściej łatwo dostępne źródła, rzadko rodzice lub profesjonaliści. Jednakże posiadanie wiedzy jest ważne dla kobiet z niepełnosprawnością intelektualną. Deklarują potrzebę posiadania i poszerzania wiedzy. Potrzebna jest więc edukacja w tym zakresie dostosowana do oczekiwań, potrzeb i możliwości.

Słowa kluczowe: antykoncepcja, niepełnosprawność intelektualna, metody antykoncepcji.

Abstract

Sexuality results from human biological nature. Healthy people and people with various types of disabilities, including those with intellectual disabilities, have needs related to sexuality. Human sexuality is related to contraception. Knowing the methods of contraception and understanding them is an important element related to human sexual life – making important decisions regarding motherhood and fatherhood. People with disabilities with milder forms of intellectual disability, like their healthy peers, make decisions related to the fulfilment of needs resulting from sexuality. They also need knowledge about human physiology and methods of fertility regulation.

The aim of the study was to present the level of knowledge about contraception in women with mild and moderate mental retardation participating in the Occupational Therapy Workshop. The research was carried out using the diagnostic survey method. The research material was collected using the interview method on the basis of an original questionnaire and analysis of documents. The level of knowledge about contraception was shown on the basis of the assessment of the level of knowledge of the concept and methods of contraception, information sources and the demand for knowledge in this area reported by women with intellectual disabilities.

Women with mild and moderate intellectual disability showed an average level of knowledge of the concept of contraception. The methods of contraception they know are associated with ease access, ease understanding and using. Natural methods of contraception that require knowledge and understanding of the physiology of the female sexual cycle are unknown to them. Knowledge in this area was usually provided by readily available sources, rarely by parents or professionals. However, the knowledge in this field is important for women with intellectual disabilities. They declare the need to have and expand knowledge. Therefore, education in this area is needed, adjusted to the expectations, needs and possibilities.

Keywords: contraception, intellectual disability, methods of contraception.

ELŻBIETA OLIWKO
Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku
Instytut Medyczny, Zakład Pielęgniarstwa

**Ból jako problem zdrowotny pacjentów
z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego**
*Pain as health problem in patients with osteoarthritis
of the knee joint*

Wprowadzenie

Zmiany zwyrodnieniowe stawu kolanowego (*gonarthrosis*) wysuwają się na czołowe miejsce w patologii kolana stając się problemem społecznym. Dotykają około 5% populacji, zajmują trzecie miejsce tuż za zmianami zwyrodnieniowymi kręgosłupa i biodra, stanowią najczęstszą przyczynę kalectwa wśród osób powyżej 65 roku życia. Dotyczą zarówno kobiet i mężczyzn, ze względu na charakter wykonywanej pracy mężczyźni chorują już przed 45 rokiem życia. Kobiety statystycznie później, zwykle te których masa ciała uległa powiększeniu. Zwyrodnienie stawu nie jest prostym schorzeniem ale całą grupą chorób o podobnych objawach klinicznych takich jak ból, dysfunkcja zajętego stawu, jego obrzęk i zniekształcenie.

Cel pracy

W niniejszej pracy przedstawiono ból, jako problem pacjentów zmagających się z chorobą przewlekle postępującą oraz sposoby radzenia sobie z nim.

Material i metoda

Dokonano analizy piśmiennictwa oraz dostępnych badań, które potwierdzają skuteczność stosowanych metod leczenia choroby. W badaniach wykorzystywano skalę VAS, którą dokonywano oceny dolegliwości bólowych przed i po zakończeniu terapii. W badaniach nad skutecznością glukozaminy posłużono się indeksem severity knee (ISK).

Budowa ogólna i biomechanika stawu kolanowego

Wypukłą powierzchnię stawową tworzą kłykcie kości udowej (*condyli femoris*), które przylegają do lekko zagłębionych powierzchni stawowych górnych kłykci kości piszczelowej. Od przodu do kłykci przylega rzepka uzupełniając panewkę.

Powierzchnię stawową pokrywa gruba warstwa chrząstki szklistej. Pod względem budowy staw kolanowy możemy zaliczyć do stawów typu zawiasowo – obrotowego o dwóch osiach ruchu tj. poprzecznej i pionowej. Ruch zgięcia i prostowania wokół osi poprzecznej jest kombinacją toczenia i ślizgania. W pierwszej fazie zgięcia kłykcie kości udowej toczą się po kości piszczelowej, dalszemu toczeniu przeszkadzają napinające się więzadła krzyżowe, dlatego toczenie przechodzi w ruch ślizgania. Podczas zginania łąkotki przesuwiają się do tyłu zaś w momencie prostowania do przodu [1, 6]. Ruchy nawracania i odwracania podudzia można wykonywać w każdym położeniu za wyjątkiem krańcowego wyprostu i zgięcia. Poniżej rzepki znajduje się ciało tłuszczowe podrzepkowe (*ciało Hoffa*), które nie dopuszcza do fałdowania się torebki w czasie ruchów w stawie. Rzepka (*patella*) jest spłaszczoną i zbliżoną do owalu kością włączoną w aparat wyprostny kolana. Przednia powierzchnia jest miejscem przyczepu ścięgna – więzadłowego aparatu wyprostnego, natomiast jej powierzchnia tylna stawowa pokryta jest chrząstką grubości kilku milimetrów podzieloną grzebieniem tworzącym dwa pola przyśrodkowe i boczne. Jama stawowa nie jest przestrzenią jednolitą. Położone wewnątrz stawu więzadła krzyżowe oraz otaczająca je błona maziowa wytwarza niezupełną przegrodę, która dzieli jamę stawu na połowę prawą i lewą [1, 6]. Komórki chrząstki stawowej tzw. chondrocyty mają błonę, cytoplazmę oraz jądro zawierające DNA. Ich cechą charakterystyczną jest to, że nie posiada naczyń i nerwów. Więzadło wewnętrzne stawu krzyżowe przednie biegnie od pola międzykłykciowego przedniego do przyśrodkowej powierzchni kłykcia bocznego kości udowej [1, 4]. Więzadło krzyżowe tylne jest rozpięte pomiędzy polem międzykłykciowym tylnym a boczną powierzchnią kłykcia przyśrodkowego kości udowej. Oprócz więzadeł krzyżowych wewnątrz stawu znajduje się więzadło poprzeczne kolana, łączy ono rogi przednie obu łąkotek. Staw kolanowy zabezpieczają również więzadła zewnętrzne stawu tj. poboczne piszczelowe, poboczne strzałkowe, więzadło rzepki, które stanowi przedłużenie ścięgna mięśnia czworogłowego oraz więzadło podkolanowe skośne i łukowate. Do mięśni odpowiedzialnych za ruchy zgięcia w stawie kolanowym zaliczamy mięsień: półbłoniasty, półścięgnisty, dwugłowy uda, smukły i krawiecki, wspomagająco brzuchaty łydki oraz podkolanowy [4, 6]. Zespół mięśniowy prostujący staw kolanowy to mięsień czworogłowy uda oraz mięsień stawowy kolana.

Wraz z uzyskaniem przez człowieka pozycji pionowej nastąpiło zróżnicowanie czynności chwytania i kroczenia. Przykładem adaptacji do tych warunków i pozycji wyprostnej jest staw kolanowy. Ruch w stawie ogranicza się do zgięcia czynnego w zakresie 130 stopni, biernego 150 stopni oraz wyprostu 0 stopni. Może występować przeprost fizjologiczny, który może osiągać 10 – 20 stopni, przy zgięciu zachodzą niewielkie ruchy obrotowe. Staw kolanowy wykazuje największą stabilność w wyproście zaś ruchomość w zgięciu, zapewniając dostosowanie się do nierówności terenu [6, 15]. Do zapewnienia sprawnego chodu potrzebne jest zgięcie kolana do 70 stopni, przy biegu do 120 stopni, natomiast wchodzenie i schodzenie po schodach

wymaga zgięcia kolana do kąta prostego. Do spełnienia tego warunku jest potrzebny odpowiedni zakres ruchu w sąsiednich stawach. Podstawową osią stawu, wokół której zachodzą ruchy zgięcia i wyprostu, jest oś biegnąca poziomo przez nadkłykcie uda, która od trzonu uda nie pokrywa się z osią biomechaniczną kończyny, zatem kolano w stosunku do osi anatomicznej jest koślawe. Mechaniczną osią kończyny jest oś Mikulicza, która biegnie przez środek stawu biodrowego, kolanowego i skokowo – goleniowego. Oś ta biegnie lekko skośnie i tworzy z pionem kąt 3 stopni, u kobiet jest on większy. Powierzchnia stawowa kości piszczeli jest trzy razy mniejsza od powierzchni stawowej kości udowej. Kłykiec przyśrodkowy jest dwuwklęsły o jajowatej powierzchni strzałkowej, natomiast kłykiec boczny jest wklęsły w płaszczyźnie strzałkowej. Warstwa transmisyjna rzepki zbudowana jest z kości zbitej gdzie przebieg osteonów jest zgodny z kierunkiem siły rozciągającej. Warstwa nośna zaś zbudowana jest z kości gąbczastej, a układ beleczek kostnych jest zgodny z działaniem siły ściskającej. Rzepka poddana jest działaniu kilku sił w płaszczyźnie czołowej, wypadkową sił jest kąt Q i prawidłowa jego wartość wynosi dla kobiet 12 – 16 stopni dla mężczyzn zaś 8 – 10 stopni [4, 6, 7]. Chrzątka stawowa jest częścią składową każdego stawu, dzięki swej idealnej powierzchni wyrównuje wszelkie nierówności. Współczynnik tarcia chrząstki stawowej wynoszący 0,002 warunkuje prawidłową funkcję stawu i jest on mniejszy o około 30 razy od powierzchni wyszlifowanego metalu w sztucznych stawach. Charakteryzuje się dużą wytrzymałością na czynniki mechaniczne. Dzięki elastyczności włókien kolagenowych po zaprzestaniu obciążania możliwy jest powrót do stanu pierwotnego.

Patomechanizm powstawania zmian zwyrodnieniowych stawu

Autorzy w swoich pracach zaznaczają, że choroba zwyrodnieniowa stawu polega na przedwczesnym zużyciu i zwyrodnieniu tkanek tworzących staw [5, 7, 9, 20]. W chrząstce stawowej pojawiają się zmiany wsteczne, ulega ona wysuszeniu, zmętnieniu, oraz zwłóknieniu. Powstają w niej ubytki i szczeliny na skutek czego traci ona swoją gładkość. Z upływem czasu ulega starciu i nie chroni już kości przed uciskiem i wstrząsami. Następnym etapem jest powstawanie zmian wytwórczych pod postacią sklerotyzacji warstwy podchrzęstnej kości i powstania wyrostki kostnych zwanych osteofitami, dochodzi również do powstania torbieli podchrzęstnych. Tworzą one wały lub grzebienie kostne wokół krawędzi nasad. Zniekształcenia te prowadzą do zaburzeń zwartości stawu [2, 7, 13, 14]. W jamie stawu mogą powstawać wolne ciała tzw. myszki stawowe. Najczęściej są to odpryski chrząstki stawowej lub też oderwane kosmki błony maziowej, które uległy zwapnieniu lub skostnieniu. Błona maziowa staje się grubsza, a warstwa włóknista torebki stawowej ulega pogrubieniu i stopniowo się przykurcza. Wtórnie mogą powstawać odczyny zapalne połączone z wysiękiem i obrzękiem w stawie wywołane na skutek przeciążenia, urazu lub wkleszczenia myszki pomiędzy nierówne powierzchnie stawu. Przyczyny

choroby zwyrodnieniowej nie zawsze są znane. Jeżeli czynnik etiologiczny jest nieuchwytny mamy do czynienia z pierwotną lub samoistną chorobą zwyrodnieniową (*arthrosis deformans idiopatica s. primaria*). Drugą, liczniejszą grupę stanowi wtórna choroba zwyrodnieniowa (*arthrosis deformans secundaria*), rozwijająca się pod wpływem określonych czynników przyczynowych [2, 6, 8]. Do tych czynników zaliczamy wrodzone jak: dysplazję biodra, hemofilię, hemochromatozę, alkapturię. Do czynników nabytych zaliczamy: miejscowe przebyte urazy stawu, zapalenia stawu septyczne lub gruźlicze, aseptyczne oraz układowe jak dna moczanowa, reumatoidalne zapalenie stawu, przewlekła kortykoterapia. Niezależnie od etiologii zmiany zwyrodnieniowe rozpoczynają się według większości autorów w chrząstce stawowej [2, 7, 14]. Na tym etapie nie pojawiają się dolegliwości bólowe, ponieważ chrząstka nie posiada zakończeń czuciowych. Niektórzy autorzy twierdzą, że zmiany zwyrodnieniowe mają swój początek w kości podchrzęstnej a nie w chrząstce. Według nich pierwotnie dochodzi do mikrozłamań beleczek kostnych w warstwie podchrzęstnej, następnie do stwardnienia (*callus*) będącego skutkiem ich gojenia, a to z kolei doprowadza do zwiększenia ciśnienia żylnego wewnątrzkościowego oraz większej podatności chrząstki na uszkodzenia mechaniczne [2, 6, 7, 13]. Choroba często rozwija się również na podłożu istniejących deformacji jak: kolano szpotawe czy koślawe, obecność płaskostopia lub po przebyłym złamaniu stawowym np. złamanie głowy kości piszczelowej lub złamanie kłykci kości udowej. Do artrozy prowadzą również wiotkość więzadłowa, uszkodzenia więzadeł krzyżowych i łokotek. Przeciążenie u osób otyłych i ciężko pracujących pogarsza przebieg choroby [2, 6, 14, 20]. Ponadto istnieje skłonność do skojarzonego występowania artrozy i żyłaków kończyn dolnych. W przebiegu choroby dochodzi do starcia chrząstki stawowej, aseptycznego zapalenia błony maziowej, wysięków, rozluźnienia torebki wtórnie do zaburzenia osi kończyny. Prawidłową funkcję układu ruchu określa zakres ruchu, sterowanie ruchami i siła mięśni. Zmiany degeneracyjne doprowadzają do całkowitego zniszczenia i uszkodzenia nasad kostnych, uszkodzenia części miękkich tj. przykurczy więzadeł i torebki lub jej rozluźnienie, zaników mięśniowych pierwotnych oraz wtórnych [2, 6, 13, 15]. W zależności od stopnia uszkodzenia powierzchni stawowych ruch poślizgu staje się coraz mniejszy, przewagę uzyskuje ruch przetaczania, który znacznie zmniejsza zakres ruchu [6, 7, 10]. Znaczącą rolę przypisuje się mięśniom, które odgrywają potrójną rolę: po pierwsze pracę w warunkach statyki, po drugie pracę w warunkach dynamiki czyli poruszanie dźwigni kostnych z pokonaniem oporu zewnętrznego, po trzecie ochronę stawu poprzez regulację napiężeń struktur kostnych poddawanych obciążeniom dzięki prawidłowej koordynacji nerwowo – mięśniowej. Zmiany pojawiają się najczęściej w stawie rzepekowo – udowym. Obecność osteofitów powoduje ból przy wchodzeniu i schodzeniu ze schodów, ponieważ wtedy rzepka jest silnie przypierana do kości udowej. Nieprawidłowy przebieg osi kończyny powoduje powstanie zmian w jednym z przedziałów udowo – piszczelowych stawu. Przy szpotawości zmiany pojawiają się w przedziale

udowo – piszczelowym przyśrodkowym, a przy koślawości w bocznym [2, 7, 10]. Zwyródnienie chrząstki jak i wyrosła kostne ograniczają poślizg rzepki po kłykciach kości i powodują ból przy ruchu.

Ból jako główny problem zdrowotny pojawiający się u chorych

Ból stanowi jeden z pierwszych objawów zwłaszcza w początkowym okresie choroby stawu kolanowego. Nowoczesne metody obrazowania sprawiły, że źródło bólu jest łatwo wykrywalne, jednak leczenie nadal nastęrcza wiele problemów. Ból ostry ale krótkotrwały jest korzystnym zjawiskiem, bo ostrzega, że w tkankach zachodzą procesy patologiczne. Ból przewlekły trwający miesiące czy lata ma wiele negatywnych konsekwencji [9, 18]. Czuć bólu jest generowane w wyniku działania bodźców nocycyptywnych. Największą rolę w percepcji bólu odgrywa kora mózgu, gdzie zachodzi integracja impulsów. Dwa systemy włókien A i C przewodzą czucie bólu do rogów tylnych rdzenia kręgowego, następnie do pnia i kory czuciowej mózgu. W przekazywaniu impulsów bólowych uczestniczą glutaminiany, asparginiany, substancja P, kwas gammaaminomasłowy (GABA) oraz opioidy. W wyniku trwającego bólu przewlekłego dochodzi do remodelingu rdzenia kręgowego [11, 17, 21]. Ból kolana może być spowodowany zmianami wewnątrzstawowymi, okołostawowymi, pozastawowymi oraz ogólnoustrojowymi lub niezwiązanymi z chorobą zwyrodnieniową [2, 5, 11]. Przez wiele lat ból określano jako reakcję o charakterze emocjonalnym, wywołaną przez bodźce mechaniczne, chemiczne czy termiczne. To jednak nie precyzowało patomechanizmu bólu. Odkrycia i postępy w patofizjologii układu nerwowego, w tym zakresie układu nocycyptywnego oraz drogi jakie przebywają bodźce bólowe umożliwiły bliższe poznanie tego mechanizmu. Ból aktywizuje tzw. układ odprowadzający gamma, znajdujący się we włóknach mięśniowych. Wysyła impuls zwrotny do rogów przednich rdzenia kręgowego blokując znajdujące się tam komórki alfa (*alfamotoneurony*). Fala pobudzenia biegnąca z ośrodkowego układu nerwowego drogą piramidową do komórek alfa zostaje zatrzymywana na poziomie tych komórek i mięśnie zostają pozbawione bodźców [7, 17, 21]. Na tej drodze dochodzi do spadku siły mięśniowej i zaburzenia wzorców ruchowych co z jednej strony grozi przeciążeniem stawów, a z drugiej pozbawia mięśnie ich roli ochronnej. Ból pochodzenia stawowego powoduje zwiększenie napięcia mięśni, które kolejno obciążając układ nerwowy wzmaga odczucie bólu, obserwuje się wtedy powstanie „błędne go koła”. Zmiany wewnątrzstawowe kolana należą do najczęstszych w porównaniu z uszkodzeniami innych stawów. Ich rozległość jest różna począwszy od ogniskowych do obejmujących całe powierzchnie stawowe [7, 14, 15]. Pierwotna choroba zwyrodnieniowa charakteryzuje się wolniejszą niż wtórna progresją objawów do których należy ból, ograniczenie ruchomości stawu i jego deformacja. Klasyyczne jest uczucie sztywności i bóle zwłaszcza przy wchodzeniu i schodzeniu ze schodów, przy wstawaniu z krzesła oraz podczas dłuższego stania lub chodzenia. Ból

startowy, czyli przy rozpoczynaniu czynności ruchowej jest szczególnie dokuczliwy, pacjenci podają, że muszą się „rozchodzić”. Skutecznymi lekami w zwalczaniu bólu zwyrodnieniowego są niesterydowe leki przeciwzapalne. Szeroka gama specyfików oferowana jest przez wiele firm farmaceutycznych, pozostawia dużą swobodę w dostarczeniu do skutecznego środka [5, 9, 13, 18]. Nie można jednak zapomnieć o działaniach niepożądanych tych leków. Najczęstsze i najgroźniejsze należą do dolegliwości ze strony układu pokarmowego, krwiotwórczego i nerek. Należy również dodać, że na chorobę tę cierpią osoby w podeszłym wieku przyjmujące nierzadko wiele innych leków, które mogą wejść w interakcje. Bezwzględny przeciwwskazaniem do ich stosowania jest czynna choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy. Podawanie leków zestawionych w tabeli 1 ma na celu zwalczenie dolegliwości bólowych, nadal nie ma preparatów, które powodowałyby cofanie się zmian biochemicznych i anatomicznych zachodzących w błonie maziowej stawu. Trwają ciągle poszukiwania skutecznego leku chondroprotektynowego ale żaden z dotychczas badanych nie spełnia oczekiwań.

Tabela 1. Najczęściej stosowane niesterydowe leki przeciwzapalne

Nazwa chemiczna	Nazwa handlowa preparatu
Paracetamol	Panadol, Apap, Acenol, Codipar, Calpol, Dolipran, Eferalgan, Lekadol, Tazamol, Claradol, Tylenol
Diclofenac	Majamil, Diclofenac, Voltaren, ApoDiclo, Dicloratio, Feloran, Rewodina, Cataflam, Naclofen, Dicloberl
Piroxicam	Piroxicam, ApoPiroxicam, Feldene
Maloxicam	Movalis
Ibuprofen	Advil, Ibuprom, Brufen, Ibuprofen, Ibutad, Nurofen, Ardinex
Naproxen	Naproxen, Anapran, Apranax, ApoNaproxen
Ketoprofen	Profenid, Ketonal
Nabumeton	Relifex
Kwas tiaprofenowy	Surgam
Kwas fenaminowy	Mefacit
Kwas acetylosalicylowy	Aspiryna i jej pochodne
Noramidopiryna	Pyralgina

Coraz rzadziej stosowane ze względu na toksyczność	
Fenylbutazol	Butapirazol
Indometacyna	Metindol

Źródło: opracowanie własne

Dolegliwości bólowe są problemem diagnostycznym i terapeutycznym. W rozpoznaniu różnicowym często staje się pomocna ocena charakteru bólu i tak ostry blokujący ruchy w stawie to często: uwięźnięcie myszki stawowej, oddzielającą martwicę kostno – chrzęstną w chrzęstniakowatości. Ostry ból o charakterze zapalnym występuje w boreliozie, odczynowym zapaleniu stawów, w infekcji, w dnie moczanowej, w sarkoidozie oraz reumatoidalnym zapaleniu stawów [6, 9, 13]. Ból o charakterze przewlekłym to przede wszystkim chondromalacja rzepki, choroby ciała Hoffy, osteoporoza, gruźlica, martwice aseptyczne, reumatoidalne zapalenie stawów, zeszywniające zapalenie stawów kręgosłupa, układowe choroby tkanki łącznej oraz nowotwory. Ocena natężenia bólu jest bardzo ważna do prawidłowego postępowania leczniczego. Do oceny dolegliwości bólowych pacjenta wykorzystuje się najczęściej skalę wizualno – analogową VAS [13, 17, 18]. Informacje uzyskane od chorego powinny być zawsze weryfikowane pod kątem zastosowanego środka leczniczego lub fizjoterapii.

Wyniki i dyskusja

Choroba zwyrodnieniowa jest procesem patologicznym postępującym i dlatego do dnia dzisiejszego nie ma skutecznej metody trwałego wyleczenia [2, 6, 7, 11]. Odpowiednie postępowanie lecznicze pozwala na zmniejszenie dolegliwości bólowych i spowolnienie procesu degeneracyjnego. Podstawą usprawniania chorych z gonartrozą jest kinezyterapia (*leczenie ruchem*), fizykoterapia, leczenie farmakologiczne oraz szeroko pojęta profilaktyka [3, 7, 10, 16, 19]. Istotą programów zdrowotnych powinno być uświadomienie pacjentom przyczynowego działania przeciążeń, nauczenie ich unikania lub ograniczania. Chorym należy podać wskazówki co do możliwości aktywnego życia, pomimo zaistniałych już skutków choroby. Same elementy medyczne w tych programach powinny stanowić jedynie niewielki wycinek, ulegający stopniowo eliminacji wraz z upływem czasu przy prawidłowym postępowaniu. Wprowadzenie w życie prawidłowego programu umożliwia zatrzymanie procesu chorobowego, a przede wszystkim zapobiega nawrotom dolegliwości [3, 7, 10]. Jest to niezwykle istotne z uwagi na fakt, że miarą skuteczności jest ograniczenie ilości nawrotów bólowych, a nie szybkość ustępowania w trakcie pojedynczego incydentu bólowego [6, 7, 14, 18]. Niezwykle istotne jest zabezpieczenie w środki, które mają na celu utrzymanie dobrego stanu zdrowia poprzez higieniczny tryb życia, właściwe odżywianie, systematyczny i racjonalny odpoczynek. Bardzo ważne

jest zapewnienie dobrych warunków pracy zawodowej, ocena ergonomii stanowiska pracy. Na podstawie takich danych należy opracować program profilaktyczny który uwzględniłby rodzaj ćwiczeń wykonywanych w trakcie przerw w pracy oraz po pracy [7, 10, 16]. W życiu pozazawodowym profilaktyka powinna obejmować dbałość o prawidłową wagę ciała i systematyczną terapię ruchem ze szczególnym uwzględnieniem czynnego wypoczynku [3, 7, 12, 13]. Szczególną opieką należy otoczyć ludzi młodszych, których cechuje zła tolerancja ciężkiej pracy oraz ludzi starszych, gdyż zmiany inwolucyjne układu kostnego są zagrożone przeciążeniem. Intensywną pracę należy przerywać odpoczynkiem, ponieważ sumowanie się przeciążeń jest czynnikiem szczególnie szkodliwym [3, 6, 7, 9, 13, 16, 18]. Bardzo ważne jest noszenie odpowiedniego obuwia na twardej nie elastycznej podeszwie, która zapewnia prawidłową propulsję stopy i chód resorowany. Oddzielne zagadnienie stanowi ortopedyczna profilaktyka, która polega na właściwym leczeniu w obrębie kończyny dolnej, co warunkuje zapewnienie statyki stawu oraz zabezpiecza przed deformacją w przebiegu procesu o etiologii zapalnej.

Przeprowadzono wiele badań dotyczących leczniczego działania glukozaminy, badania wykonane w Hiszpanii i Portugalii miały wykazać różnicę w terapii chorych przyjmujących placebo, acetaminofen i glukozaminę. Oceny leczenia dokonywano za pomocą indeksu ISK (index severity knee). Odnotowano istotną różnicę dla glukozaminy. Braham i wsp. prowadzili badania w grupie osób cierpiących na bólę kolan przez okres 12 tygodni, chorym podawano 2000 mg/dzień glukozaminy. Celem badań była ocena wpływu glukozaminy na funkcjonowanie oraz stopień nasilenia bólu. Po zakończeniu eksperymentu stwierdzono, że u 88% badanych doszło do złagodzenia dolegliwości bólowych. Zaletą stosowania glukozaminy jest jej bardzo mała toksyczność [19]. W jeszcze innych badaniach porównywano efekt przeciwbólowy wywierany przez glukozaminę i NLPZ (niesteroidowe leki przeciwzapalne) u chorych cierpiących na chorobę zwyrodnieniową. Okazało się, że zażywanie glukozaminy przyniosło porównywalne efekty jak leczenie lekami niesteroidowymi.

Podsumowanie

Choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego jest bardzo częstym schorzeniem narządu ruchu, w wielu przypadkach doprowadza do niepełnosprawności. Pierwsze nieme objawy kliniczne mogą pojawić się w drugiej i trzeciej dekadzie życia. Istotą tej choroby są zmiany degeneracyjne chrząstki stawowej, nasad kostnych oraz tkanek okołostawowych, które prowadzą do uszkodzenia stawu z upośledzeniem czynności ruchowych i pojawieniem się uporczywego bólu. Zmiany pojawiają się jako wynik zaburzeń istniejącej wcześniej równowagi pomiędzy biologiczną odpornością tkanek, a ich mechaniczną wytrzymałością [5, 6, 7]. Równowaga ta może zostać zaburzona w dwóch odmiennych sytuacjach doprowadzając do obniżenia struktur stawowych, dotyczy to przede wszystkim chrząstki, w wyniku czego powstaje

artroza pierwotna oraz wtórna. Konsekwencją braku równowagi, jest wyodrębnienie się poszczególnych grup występujących zmian zwyrodnieniowych i są to zmiany idiopatyczne, pozapalne, statyczne, pourazowe oraz reumatoidalne.

Wnioski

1. Ból jest głównym problemem zdrowotnym osób zmagających się z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego.
2. Podstawą leczenia chorych jest kinezyterapia, fizykoterapia oraz leczenie farmakologiczne.
3. Wdrażanie programów profilaktycznych jest kluczowym elementem unikania lub ograniczania przeciążeń stawu.
4. Prowadzenie prawidłowego stylu życia umożliwia zwolnienie procesu chorobowego oraz zapobiega nawrotom dolegliwości.
5. Odpowiednie postępowanie terapeutyczne warunkuje zapewnienie statyki stawu i zabezpiecza przed deformacją w przebiegu procesu degeneracyjnego.

Piśmiennictwo

1. Bochenek A., Reicher M.: *Anatomia człowieka*, PZWL, Warszawa 2019.
2. Dega W., Po - Jung Chen.: *Ortopedia i rehabilitacja*, PZWL, Warszawa 2015.
3. Fernandes L. i wsp.: *EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis*. *Annals of the rheumatic diseases* 2013; 72 (7):1125–1135.
4. Ignasiak Z., Janusz A., Jarosińska A.: *Anatomia człowieka. Tom 1 i 2*, AWF, Wrocław 2002.
5. Kita K. i wsp.: *Choroba zwyrodnieniowa stawów kolanowych – epidemiologia, diagnostyka i leczenie*. *Nowa Medycyna* 2002; 2(115):27–30.
6. Kuś W. M.: *Urazowe uszkodzenia kolana*, PZWL, Warszawa 1984.
7. Kwolek A.: *Rehabilitacja medyczna*. Tom 1 i 2, Urban & Partner, Wrocław 2011.
8. Liebscher-Brach R., Bracht P.: *Choroba zwyrodnieniowa to nie wyrok. Jak poprzez ćwiczenia i dietę uniknąć niepotrzebnego cierpienia*, Galaktyka, Łódź 2020.
9. Majdan M.: *Choroba zwyrodnieniowa stawów – współczesne spojrzenie. Seria „W gabinecie lekarza specjalisty”*, PZWL, Warszawa 2019.
10. Milanowska K., Dega W.: *Rehabilitacja medyczna*, PZWL, Warszawa 2003.
11. Modarski S.: *Terapia bólu w chorobie zwyrodnieniowej stawów*, *Nowa Medycyna* 2002; 5(118):17–23.
12. Nisha J., Manek M. D.: *Osteoarthritis: Current Concepts in Diagnosis and Management*, *Am Fam Physician* 2000 Mar 15; 61(6):1795–1804.

13. Romanowski W., Zdanowska A., Romanowski M.: *Choroba zwyrodnieniowa stawów – aktualne standardy leczenia*, Forum Reumatologiczne 2016; 2(2): 52–57.
14. Samborski W., Brzosko M.: *Reumatologia praktyczna*, Wolters Kluwer Polska, Kraków 2011.
15. Silkman C, McKeon J.: *The Effect of Preoperative Quadriceps Strength on Strength and Function After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction*. J Sport Rehabil 2012; 21:89–93.
16. Skarbek J.: *Samodzielne usuwanie bólu – terapia powięzi*, Vital, Bielsko-Biała 2017.
17. Śmiłowicz M.: *Ból kolana jako problem diagnostyczny i terapeutyczny*. Rehabilitacja 2002; 6 (2):9–20.
18. Stanisławska-Biernat E., Filipowicz-Sosnowska A.: *Leczenie choroby zwyrodnieniowej stawów*. Przewodnik Lekarza/Guide for GPs 2004; 7(11): 62–70.
19. Studzińska – Sroka E., Bylka W.: *Glukozamina – pomoc w leczeniu osteoartrozy*. Postępy Fitoterapii 2011; 4:248–253.
20. Widuchowski J.: *Kolano – artroskopia diagnostyczna i operacyjna*, Wydawnictwo Sport & Med. s.c., Katowice 2002.
21. Żylicz Z., Krajnik M.: *Jak powstaje ból? Neurofizjologia bólu dla początkujących*. Polska Medycyna Paliatywna 2003; 2 (1):49–56.

Streszczenie

Wstęp. Ból kolana jest najczęstszym objawem choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego, z powodu zwyrodnień co trzynasta osoba przyjmuje codziennie leki przeciwbólowe.

Cel pracy. W pracy opisano ból, jako problem pacjentów dotkniętych chorobą zwyrodnieniową stawów, oraz przedstawiono sposoby farmakologiczne i nefarmakologiczne radzenia sobie z nim.

Wyniki i wnioski. Bóle w początkowym okresie choroby ujawniają się pod wpływem wysiłku, w dalszym etapie choroby stają się przewlekłe i bardzo często doprowadzają do ograniczenia ruchomości i przykurczu w stawie. Leczenie chorych jest kompleksowe i oprócz działania przeciwzapalnego stosuje wszelkie środki łagodzące ból. Duże znaczenie ma fizykoterapia, której celem jest zmniejszenie bólu, napięcia mięśniowego, obrzęku tkanek, a także przygotowanie do kinezyterapii w celu utrzymania bądź przywrócenia prawidłowej ruchomości. Ostatnio pojawia się wiele prac analizujących skuteczność poszczególnych rodzajów terapii, które w większości są oparte na subiektywnym odczuciu nasilenia bólu. Należałoby zatem poszukiwać bardziej obiektywnych metod oceny terapii niż tylko analiza efektu analgetycznego.

Słowa kluczowe. staw kolanowy, zwyrodnienie, terapia, ból.

Abstract

Introduction. Knee pain is the most common symptom of osteoarthritis of the knee, due to degeneration, every thirteenth person takes painkillers every day.

Aim of the thesis. In the paper, the pain was described as a problem of patients suffering from osteoarthritis and pharmacological and non-pharmacological methods of dealing with it was presented.

Results and conclusions. Pain in the initial stage of the disease becomes evident under the influence of exercise, in the later stages of the disease they become chronic and very often lead to limitation of mobility and contracture in the joint. Treatment of patients is comprehensive and, in addition to anti-inflammatory effects, they use all pain relieving measures. Physical therapy has great importance, aimed to reducing pain, muscle tension, tissue swelling, as well as preparation for kinesiotherapy in order to maintain or restore normal mobility. Recently, there are many studies analyzing the effectiveness of particular types of therapy, most of them, however, are based on the subjective perception of pain intensity. Therefore, more objective methods of therapy evaluation should be sought than just the analysis of the analgesic effect.

Keywords. knee joint, degeneration, therapy, pain.

EWA POŹNIAK
Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku
Instytut Medyczny, Zakład Pielęgniarstwa

Proces starzenia się, umierania i śmierci
jako naturalny etap życia człowieka
The proces of aging, dying and death as natural stage of human life

Wprowadzenie

Starzenie się jest naturalnym biologicznym procesem, który dotyczy każdego człowieka od momentu narodzin do śmierci. Starość nie może być odbierana przez człowieka jako porażka i oznaczać stagnacji, ale powinna być inspiracją do refleksji nad życiem, prowadzącej do nakreślenia nowych celów i zadań życiowych w tym okresie. Jednocześnie powinna zmierzać do subtelnego godzenia się z tym co nieuchronne, czyli przygotowania do cierpienia, umierania i śmierci. Zagadnienia dotyczące starzenia się i starości stanowią tematykę wieku prac naukowych i badań prowadzonych przez naukowców różnych dziedzin, m.in. socjologii, psychologii, medycyny, gerontologii, pedagogiki, pielęgniarstwa, ekonomii. W licznych publikacjach poruszana jest problematyka umierania i śmierci, reinkarnacji i wędrówki dusz oraz zagrożeń duchowych współczesności. Zmiany we współczesnym świecie powodują, że coraz większą część społeczeństwa stanowią osoby starsze, dlatego bardzo ważne jest określenie i zrozumienie specyfiki problemów tego okresu życia.

Celem pracy jest przedstawienie procesu starzenia się, umierania i śmierci, jako naturalnych etapów życia człowieka.

Material i metody

Dokonano przeglądu piśmiennictwa o tematyce związanej z procesem starzenia się człowieka rozpatrywanym w aspekcie biologicznym, psychicznym i społecznym. Zagadnienia dotyczące starzenia się, śmierci i umierania człowieka zawarte są w pracach z różnych dziedzin nauki nie tylko w gerontologii, ale medycynie, psychologii, pedagogiki oraz pielęgniarstwie. Przeanalizowano 37 pozycji piśmiennictwa polskojęzycznego z lat 1998-2017.

Wyniki i dyskusja

Kwestie gerontologiczne dotyczące sytuacji społecznej osób starszych ich problemów psychologicznych, jakości życia, niepokojów i zagrożeń w starości, wartości

w życiu, religijności oraz tematy dotyczące śmierci i umierania zawarł w wielu publikacjach, książkach i monografiach Zych [36]. Podobną problematykę porusza w swoich pracach Fabiś, który analizuje starzenie się i starość, zwracając m.in. uwagę na zadania rozwojowe, kryzysy i zagrożenia w okresie starości, jakość życia, potrzeby oraz aktywność osób starszych. Duże znaczenie przypisuje potrzebie promowania działań na rzecz osób starszych, których efektem będzie podniesienie jakości ich życia, co w sytuacji starzenia się społeczeństwa i wzrastającej liczby osób starszych staje bardzo ważnym zadaniem dla polityki społecznej, zdrowotnej i rodzinnej [5]. Kurtyka-Chałas analizowała wybrane psychologiczne aspekty funkcjonowania osób starszych oraz poszukiwała związków pomiędzy osobowością, postawami życiowymi i satysfakcją, natomiast analizę biologicznych, psychologicznych i społecznych aspektów starzenia się i starości można odnaleźć w pracach Nowickiej [18, 22].

Funkcjonowanie osób starszych, stanowiące zagadnienia kluczowe dla gerontologii społecznej, poruszają w swoich pracach i badaniach Błędowski i Szatur-Jaworska [2, 28]. Autorzy analizują i przedstawiają różne role społeczne i środowiska człowieka starego oraz omawiają problematykę demograficzną, związaną ze starzeniem się społeczeństw. Starzenie się organizmu, w powiązaniu z chorowaniem w okresie starości, stanowi treść zagadnień związanych z gerontologią kliniczną – geriatrią. Prace naukowe Grodzieckiego, Kocemby, Skalskiej, koncentrują się między innymi wokół problematyki dotyczącej oceny, farmakoterapii i wielkich problemów geriatrycznych [6]. Układowe stany chorobowe nie tylko upośledzają funkcjonowanie osoby starszej, przyspieszają proces starzenia, ale zwiększają także zapotrzebowanie na usługi medyczne, rehabilitacyjne i socjalne. Przeżywanie nieuleczalnej choroby, śmierć i umieranie to zagadnienia zawarte w publikacjach Grzywy [7]. Pielęgniowanie pacjentów w starszym wieku jest bardzo złożone i wieloaspektowe, wymaga uwzględnienia wiedzy z różnych dziedzin medycyny, pielęgniarstwa, psychologii, socjologii i jest przedmiotem zainteresowań badawczych oraz publikacji naukowych wielu autorów m.in. Kędziory-Kornatowskiej [11]. Psychologiczne aspekty starzenia się i starości stanowią treść wielu publikacji naukowych. Starość, jako kolejny okres rozwojowy, łączy się z nowymi zadaniami, które człowiek realizuje posiadając mądrość życiową i doświadczenie ale zarazem niższą sprawność fizyczną i psychiczną. Doświadczenie czasu przez osoby starsze, zmaganie z chorobą i cierpieniem i radzenie sobie ze stratami, jak również znaczenie religii dla osób starszych to istotne czynniki w życiu osób starszych według Steuden [29].

Proces starzenia to naturalny, biologiczny proces życiowy, prawidłowość związana z życiem człowieka od momentu narodzin do śmierci, jest zjawiskiem dynamicznym, które nie może być ani cofnięte, ani odwracalne. Pojęcie „starzenie się” i „starość” są ściśle ze sobą powiązane, proces starzenia posiada aspekt dynamiczny, starość, jako efekt tego procesu ma charakter statyczny [6].

Błędowski określa „starość, jako fazę życia człowieka, w której niekorzystnym zmianom związanym z osłabieniem biologicznym organizmu i obniżeniem

sprawności psychofizycznej towarzyszą zmiany w pozycji społecznej, statusie materialnym, aktywności zawodowej i sytuacji rodzinnej” [2, s. 63, 64]. Procesy starzenia rozpoczynają się wcześniej, postępują wolno i zależą od przebiegu wcześniejszych faz życia [10]. Końcowy okres procesu starzenia się jednostki, rozpoczyna się wraz z osiągnięciem umownego „proggu starości”, który jest określany subiektywnie. Starzenie to zjawisko towarzyszące człowiekowi przez większość życia, nie można go zatrzymać, ale można próbować go przeobrazić po to, by późna dorosłość nie była uznana za straconą [15].

Funkcjonujące w literaturze określenia starości, jako: „trzeci wiek”, „okres upragniony”, „jesień życia”, „złoty wiek”, „późne lata”, „dorosłość”, „wiek senioralny” służą złagodzeniu znaczenia nadawanemu temu okresowi, który przywołuje negatywne skojarzenia i bardzo często budzi lęk. Starzenie się człowieka jest procesem, który zachodzi w trzech wymiarach, biologicznym, psychologicznym i społecznym. Teorie wyjaśniające przyczyny starzenia i wskazujące na etiopatomechanizm wieloczynnikowy, wyróżniają dwie grupy przyczyn: czynniki genetyczne i metabolizm własny oraz czynniki modyfikujące starzenie, wśród których najważniejsze są czynniki osobnicze, środowiskowe – związane ze stylem życia, obciążenia psychiczne i warunki socjalno-społeczne, a także aktywność społeczna [6].

Przejawy starzenia biologicznego najłatwiej można zaobserwować w układzie mięśniowym, nerwowym oraz kośćcu. Zmiany w układzie kostno-mięśniowo-stawowym powodują, że sylwetka człowieka starego pochyla się do przodu, plecy stają się okrągłe, kolana przyginają się, chód jest powolny, niepewny, drobnymi kroczkami, a wzrost zmniejsza się o kilka centymetrów.

Skóra człowieka starego traci elastyczność, staje się wiotka, pomarszczona, szorstka, pokryta łuszczącym zrogowaciałym naskórkiem, pojawiają się brunatne przebarwienia. Zmniejsza się liczba komórek, naczyń i zakończeń nerwowych oraz następuje zniekształcenie gruczołów potowych, co sprawia, że skóra wydziela charakterystyczną woń. Włosy siwieją, są kruche oraz wypadają. Cechy zmian starczych w układzie sercowo-naczyniowym ujawniają się w czasie obciążenia pracą fizyczną, a polegają na umiarkowanym powiększeniu sylwetki serca, zwężeniu i niedomykalności aparatu zastawkowego, zaniku komórek rozrusznikowych i rozplemem tkanki włóknistej, zmianie kurczliwości serca. Zmiany w układzie naczyniowym to: pogrubienie ściany naczyniowej i zwężenie naczyń krwionośnych spowodowane odkładaniem złogów, niesprawność zastawek żylnych oraz mniejsza szczelność i wytrzymałość naczyń włosowatych, ściany tętnic są sztywniejsze i mniej elastyczne [4].

Starzenie w układzie oddechowym dotyczy zaniku elementów sprężystych powodujących zwiotczenie tkanki płucnej, zwiększenia sztywności i zmniejszeniu ruchomości klatki piersiowej, zmniejszenia maksymalnej pojemności oddechowej i życiowej płuc. Wymienione zmiany wpływają na wentylację płuc. Zmiany w błonie śluzowej gardła, krtani są odpowiedzialne za chropowaty i charczący głos oraz osłabienie odruchu kaszlowego. Zmiany starcze w układzie sercowo-naczyniowym

oraz oddechowym powodują gorsze warunki pracy serca i płuc, co skutkuje słabszą wydolnością człowieka w czasie wykonywania czynności związanych z codziennym funkcjonowaniem [11].

Zmiany w przewodzie pokarmowym dotyczą błony śluzowej jamy ustnej i objawiają się atrofią, suchością i zwiększoną podatnością na uszkodzenia, ponadto zmniejsza się aktywność mięśni narządu żucia oraz doznania smakowe. Zmniejszenie wydzielania śliny oraz produkcji kwasu solnego i soków trawiennych przyczynia się do zmniejszonego łaknienia, a zwolnienie perystaltyki jelit powoduje zaparcia, ponadto w pęcherzyku żółciowym tworzą się złoży i występuje skłonność do tycia.

Starzenie w układzie moczowym polega na zmniejszeniu się wielkości i masy nerki, zaniku nefronów, zmniejszeniu zdolności filtracji nerek oraz wydolności pęcherza moczowego. Wzrastająca objętość moczu zalegającego po mikcji oraz przerost gruczołu krokowego u mężczyzn utrudnia oddawanie moczu, natomiast u starszych kobiet częściej występuje nietrzymanie moczu. Starzenie w obrębie gruczołów dokrewnych u kobiet związane jest z ustaniem funkcji hormonalnej jajników. U mężczyzn następuje stopniowe obniżenie poziomu testosteronu oraz słabnięcie potencji płciowej. Zmiany inwolucyjne w grasicy powodują zmniejszenie produkcji białek, co skutkuje zmniejszeniem ilości ciał odpornościowych i zwiększoną wrażliwością na zakażenie.

Starzenie narządu wzroku polega na upośledzeniu ostrości widzenia i trudnościach w wyraźnym spostrzeganiu przedmiotów przy słabym oświetleniu oraz znajdujących się w dalszej odległości. Obniżenie sprawności słuchu polega na zmniejszeniu elastyczności błony bębenkowej, co utrudnia słyszalność dźwięków o wysokich częstotliwościach oraz różnicowanie poszczególnych wyrazów. Zmiany związane ze starzeniem dotyczą także zmysłów dotyku, smaku, powonienia i bólu. U osób starszych występuje obniżenie progu wrażliwości na temperaturę, co sprawia, że odczuwanie chłodu, przeciągów i zimna jest większe. Mniejsza liczba receptorów czuciowych powoduje, że osoby starsze nie doświadczają bodźców bólowych o niskim nasileniu.

Starzenie ośrodkowego układu nerwowego to obumieranie neuronów i utrata masy mózgu. Ubytki komórek mózgowych skutkują spowolnieniem procesów myślenia, wolniejszym przenoszeniem impulsów nerwowych, spowolnieniem reakcji psychicznych, trudnościami w rozwiązywaniu zadań i problemów, wolniejszym procesem przetwarzania informacji. Najpoważniejsze zmiany, jakie niesie starość, są rezultatem starzenia wtórnego spowodowanego przez choroby, a w szczególności polipatologii [17].

Psychologiczne przejawy starzenia odnoszą się do zmian zachodzących w obrębie zdolności psychomotorycznych, procesu zapamiętywania, uczenia się, myślenia, rozwiązywania problemów, emocji i motywacji. U osób starszych gorzej funkcjonuje system pamięci zarówno krótkotrwałej jak i długotrwałej, występują coraz większe trudności z przypominaniem faktów z przeszłości oraz ich umiejscowienie w czasie i przestrzeni, utrudnione jest docieranie do informacji nagromadzonych w pamięci,

zmniejszona jest zdolność do zapamiętywania nowego materiału, dotyczy to zwłaszcza treści, które nie są przedmiotem ich myśli i uwagi [19].

Proces starzenia ma niekorzystny wpływ na procesy uwagi, zdolności do koncentracji i rejestrowania bodźców. W emocjach, u człowieka starego występują zmiany wrażliwości uczuciowej, łatwiejsze wzruszanie się, drażliwość, skłonność do zamykania się w sobie, koncentracja na swoich dolegliwościach, poczucie niedopasowania i irytacja otaczającym światem. U osób starszych obserwuje się dziwactwa, do których należy włóczęgostwo, zbieranie przedmiotów bezużytecznych, nieufność i podejrzliwość, wyolbrzymianie choroby. Charakterystyczny jest upór starczy wyrażający się w skłonności do nieustępliwości i trzymania się własnych przyzwyczajen [26].

Starzenie się poszczególnych osób ma przebieg zróżnicowany, ponieważ zależy od wcześniejszych etapów, a w szczególności od stylu życia, pełnionych ról społecznych, podejmowanej aktywności, zachowań prozdrowotnych, warunków środowiska pracy i zamieszkania [25]. Starość jest okresem strat, pewne wartości człowiek traci, a z niektórych musi sam zrezygnować. Z każdą stratą człowiek musi się zmierzyć i przejść przez kolejne etapy od akceptacji rzeczywistości związanej ze stratą, poprzez świadome przeżycie i wyrażenie uczuć, przystosowanie się, otwarcie na świat i ludzi. Osoba starsza świadoma swojego przemijania, po rezygnacji, otwiera się na nową rzeczywistość nadając jej nowy sens oraz podejmuje zadania [20].

Proces starzenia w aspekcie psychologicznym łączy się z wypełnianiem zadań rozwojowych. Szatur-Jaworska określa je, jako „przeprowadzenie i uzyskanie przez jednostkę tych zmian, które są konieczne – w danym okresie życia, aby nadal mogła się rozwijać” [28, s. 46]. Zadania rozwojowe wiążą się z rozwiązywaniem kryzysów określanych, jako straty ponoszone na starość. Dotyczą one między innymi zdrowia i sił witalnych, atrakcyjnego wyglądu, osób najbliższych, pracy, pozycji, prestiżu oraz perspektywy zbliżającej się śmierci. Człowiek stary staje wobec wielu nowych zadań, wyzwań oraz trosk życiowych, które wpływają na funkcjonowanie społeczne [34]. Wśród zadań do wypełnienia przez seniorów mieszczą się te, które dotyczą akceptacji swojego wieku z wszystkimi zmianami biopsychicznymi, pogodzenia się z nieuchronnością śmierci, koncentracji na celach możliwych do realizacji z wykorzystaniem swoich sił i możliwości [31]. Jan Paweł II uważa, że „jesień życia” należy traktować, jako kolejny etap, który powinno się nie tylko dobrze przeżyć, ale tak spożytkować, aby przekazać ludziom młodym swoje doświadczenie życiowe zdobyte przez lata. Ważnym elementem życia w starości jest umiejętne odczytywanie trudnych doświadczeń oraz głęboka refleksja nad przeżyтыми chwilami a także świadomość opieki ze strony Boga [12].

Starzenie się w aspekcie społecznym powiązane jest ze zmianą ról społecznych, miejscem zajmowanym w rodzinie i społeczeństwie, wartościami preferowanymi przez osoby starsze, specyficznymi potrzebami oraz postawami społeczeństwa wobec seniorów, osób starszych i wobec własnej starości [16]. W związku ze starzeniem

człowiek wycofuje się z aktywności zawodowej i przechodzi na emeryturę. Ten bardzo ważny fakt życiowy człowieka wymaga przystosowania się w aspekcie psychicznym, finansowym i rodzinnym [18]. Wraz z odejściem z pracy ulega zmianie status społeczny i pozycja człowieka, następuje obniżenie prestiżu, a utrata zajmowanego stanowiska wpływa na poczucie przynależności do kategorii obywateli, z którymi nikt się nie liczy [17]. Utrata uporządkowanego i celowego zajęcia jest dla wielu ludzi uciążliwa, ponieważ ewentualność zastąpienia jest prosta, ale nie zawsze możliwa. Ważnym obszarem wymagającym przystosowania się jest aspekt finansowy związany ze zmniejszeniem dochodów i obniżeniem statusu ekonomicznego, co wymusza bardziej racjonalne i oszczędne planowanie wydatków. Człowiek utrzymujący się ze świadczeń emerytalnych musi zrezygnować z niektórych zakupów, kosztowniejszego hobby, droższych posiłków, co ma istotny wpływ, na jakość życia. Praca jest miejscem gdzie człowiek nawiązuje najwięcej kontaktów towarzyskich, a jej zaprzestanie poważnie ogranicza życie towarzyskie i stosunki społeczne. Szarota określiła role społeczne pełnione przez osoby starsze, które podzieliła na role nieformalne związane z przynależnością grupy pierwotnej i są to role rodzinne (córki/syna, matki/ojca, babci/ dziadka, brata/siostry oraz takie, które wynikają ze spowinowacenia, czyli rola żony/męża, teścia/teściowej, bratowej/szwagra. Do grupy ról nieformalnych zaliczyła także role, które wynikają z przynależności do nieformalnych grup społecznych i szerszych społeczności i określiła je, jako role koleżeńskie, przyjacielskie, towarzyskie, sąsiedzkie oraz takie, które wynikają z przynależności do grupy narodowej i etnicznej oraz jako członka wspólnoty wyznaniowej. Druga grupa to role instytucjonalne wynikające z przynależności do grup formalnych. Są to między innymi role: społecznika, wolontariusza, członka stowarzyszenia, obywatela, członka klubu seniora, słuchacza uniwersytetu trzeciego wieku. Trzecia grupa ról jest determinowana wiekiem podeszłym i obejmuje następujące role: pracownika, emeryta, bezrobotnego, użytkownika czasu wolnego oraz podopiecznego. Akceptacja zmian w dotychczasowych rolach, pozycji i relacjach społecznych staje się wyzwaniem rozwojowym stawianym starości. Ograniczenie ról społecznych pełnionych w przeszłości nie musi oznaczać redukcji aktywności człowieka i jego interakcji z otoczeniem [13].

Proces starzenia odnosi się do trzech jego zasadniczych wymiarów tj.: starzenia się, umierania i śmierci. Umieranie jest procesem obejmującym ostatnią fazę życia, kiedy stan chorego ulega postępującemu pogorszeniu i brak jest szansy na jego poprawę, występują objawy niewydolności układu krążenia, oddechowego i nerwowego oraz zanikają czynności życiowe. Śmierć jest zjawiskiem powszechnym i nieuniknionym, stanowiącym nieodłączny element ludzkiej egzystencji, jako kulminacyjny moment życia stanowi jego koniec. Zjawisko śmierci stanowi wielką niewiadomą, jest różnie przedstawione w religiach, kulturach i okresach historycznych. W religii żydowskiej za dowód śmierci uznawany był brak oddechu lub pulsu; wyznawcy hinduizmu uważali, że śmierć następuje, gdy pęknie czaszka zmarłego pod wpływem żaru pogrzebowego stosu. Wiele religii nie postrzega śmierci jako ostateczności, uważa ją

za przejście do innej formy życia. Idea reinkarnacji odgrywa dużą rolę w wyznaniach indyjskich, hinduizmie i buddyzmie. Życie, zgodnie z taką tradycją religijną, można odnieść do stale wirującego cyklu śmierci i nowych narodzin. Zgodnie z chrześcijańską doktryną wiary na śmierć patrzy się przez pryzmat zmartwychwstania Jezusa Chrystusa i z nadzieją na życie wieczne po śmierci ciała [9].

„Śmierć, a raczej czas ją poprzedzający, może być spokojny, pełen godności, może być zgodny z idealnym wyobrażeniem lub nie. [...] Mówiąc o „dobrej śmierci” najczęściej chodzi o sytuację chorych, którzy po rozpoznaniu choroby o złym rokowaniu mają możliwość w sposób świadomy i aktywny przygotować się na ten moment” [37, s. 49]. Pogodzenie ze śmiercią łatwiej przychodzi osobom wierzącym, którzy śmierć utożsamiają ze spotkaniem z Bogiem i z najbliższymi, którzy zmarli, dla nich śmierć nie jest kresem ich życia, lecz przejściem do innej formy bytowania [14]. Jest powrotem do domu Ojca.

Śmierć (*mors*) i zejście śmiertelne (*exitis letalis*) to proces rozpoczynający się agonią, oznaczającą przerwanie życia wszystkich tkanek, narządów komórek ustroju, która kończy proces umierania oraz biologicznego życia. „Śmierć człowieka, jako jednostki zintegrowanej stanowi definitywne ustanie krążenia i/lub czynności ośrodkowego układu nerwowego” [33, s. 8]. Śmierć biologiczna odnosi się do śmierci ciała, a jej rozpoznanie zgodnie z definicją klasyczną oparte na określeniu momentu ostatniego uderzenia serca staje się niewystarczające, ponieważ komórki, tkanki, narządy i układy nie zamierają równocześnie. Jako pierwszy umiera mózg, gdyż jest najbardziej wrażliwy na niedotlenienie. Wieloletnie badania i doświadczenia dowiodły, że trwałe ustanie funkcji pnia mózgu świadczy o śmierci mózgu, jako o całości i zarazem o śmierci człowieka. Orzekanie o śmierci pnia mózgu jest podejmowane przez niezależną komisję lekarską w oparciu o przeprowadzone testy oraz na podstawie dokumentacji [7]. Określenie nadejścia śmierci powoduje wiele wątpliwości o charakterze moralnym i prawnym. Citowicz stara się tak wyjaśnić ten problem: „tam, gdzie na styku ochrony życia i prawa do godnego umierania dochodzi może nie tylko do konfliktu sumienia, ale także do kolizji wartości – brakuje, w istocie jak dotąd, takich rozważań prawnych w tej mierze, o których można by już dzisiaj powiedzieć, że są one wolne od wątpliwości i oparte na klarownych, jednoznacznych i ogólnie akceptowanych założeniach aksjologicznych” [24, s. 77].

W medycynie funkcjonuje podział śmierci na: fizjologiczną, która jest spowodowana starzeniem się organizmu, chorobową będącą następstwem różnych schorzeń oraz gwałtowną, na skutek zatrucia i urazów [3, s. 59]. Przyjmując kryterium czasu śmierć dzielimy na: nagłą, gwałtowną w wyniku wypadku, morderstwa, samobójstwa, która nie jest poprzedzona agonią, a do zgonu dochodzi bardzo szybko, w ciągu kilku minut, śmierć powolną, poprzedzoną agonią, która może trwać nawet kilka dni oraz gwałtowną, nie poprzedzoną agonią. Biesaga wyróżnia w opisie choroby fazy prowadzące do śmierci, którymi są „faza przedkliniczna, faza nasilenia się objawów, faza przewlekła oraz terminalna. Faza terminalna może przejść w stan terminalny, który może się przekształcić w umieranie i agonię” [1, s. 28].

Umieranie to proces rozłożony w czasie, trwający kilka dni lub godzin oraz stanowiący ostatnią fazę choroby, podczas której dochodzi do niedomogów czynności układu nerwowego, krążenia i oddechowego. Wyróżnia się następujące stany agonii: życie zredukowane (*vita reducta*) stan, kiedy występuje osłabienie procesów fizjologicznych oraz czynności układów oddychania i krążenia; życie minimalne (*vita minima*) w tym stanie następuje dalsze rozregulowanie funkcji życiowych tak, że nie można ich wykryć. Przedłużenie tego okresu prowadzi do stanu śmierci pozornej (*letarg*). W tym czasie funkcje układu krążenia i oddechowego są niewykrywalne. Kolejny etap to śmierć kliniczna, gdy całkowicie ustaje praca układu oddechowego i krążenia, ale zmiany są odwracalne. Okres interletalny jest to równoczesne występowanie stanu życia pośredniego – w tym stanie tkanki i narządy wykazują reakcje; śmierć biologiczna, kiedy ustają wszystkie procesy.

Na podstawie objawów występujących u chorego można rozpoznać moment zbliżającej się śmierci. Świadczą o niej między innymi nasilające się osłabienie i postępujące wyniszczenie organizmu, ograniczenie aktywności fizycznej oraz ilościowe i/lub jakościowe zaburzenia świadomości. Powyższe objawy występują kilka tygodni przed śmiercią. Natomiast bezpośrednio przed zgonem może występować: oddech *Cheyne'a-Stokesa*, okresy bezdechu, rżenie w klatce piersiowej, sinica obwodowa, zanik tętna na tętnicach obwodowych [37].

Proces umierania, jako trajektorię przedstawili Glaser i Strauss, którzy w zależności od czasu i typowych zdarzeń wyróżnili kilka jej typów. Najczęściej występującą jest trajektoria przewlekła dotycząca osób z długotrwałym okresem choroby oraz złym rokowaniem, co do przeżycia. Trajektoria ostra dotyczy osób, u których wykonuje się ryzykowne procedury medyczne nie zawsze skuteczne; trajektoria zagrożenia dotyczy osób będących w stanie zagrożenia życia i bezpośredniego zagrożenia śmiercią; trajektoria kryzysu dotyczy chorych, u których doszło do niewydolności narządów, co może być przyczyną śmierci. We wszystkich sytuacjach działania podejmowane wobec chorego mają na celu utrzymanie życia [22]. Śmierć, która jest poprzedzona agonią stanowi „kulminację i zwieńczenie stanu między życiem a śmiercią” [32, s. 263]. Rozpoznanie śmierci opiera się na stwierdzeniu obecności charakterystycznych zmian, tzw. znamion śmierci, do których należą plamy i stężenie pośmiertne, oziębienie, wysychanie i bledność. Przejawem ostatecznej i nieodwracalnej śmierci jest autoliza i gnicie [8].

Opieka nad człowiekiem u kresu życia wymaga podejmowania trudnych decyzji zarówno przez lekarzy, pielęgniarki jak i przez rodzinę. Jednakże zawsze muszą być przestrzegane obowiązujące w medycynie podstawowe zasady etyczne, którymi są: poszanowanie autonomii pacjenta, zasada *primum non nocere*, poszanowanie wartości życia, które jest nienaruszalne i stanowi świętość, sprawiedliwy dostęp do opieki oraz akceptacja nieuchronności śmierci [21].

Śmierć człowieka dotyczy nie tylko biologicznej sfery, czyli ciała, ale obejmuje również pozabiologiczne aspekty związane z człowiekiem, jako istotą myślącą,

odczuwającą i funkcjonującą społecznie. Śmierć rozpatrywana w aspekcie psychologicznym, kulturowym i społecznym jest powiązaniem i współzależnym procesem, na który ma wpływ między innymi osobowość człowieka, jego psychofizjologiczne potrzeby, zajmowane miejsce w rodzinie, pełnione role, pozycja społeczna, uznawane normy zachowań i system wartości, miejsce pobytu oraz otoczenie umierającego. Istota śmierci i proces umierania jest przedmiotem badań wielu naukowców, którzy próbują zrozumieć i wyjaśnić złożoność jego przebiegu [23].

Psycholog i psychiatra Elizabeth Kübler-Ross zaproponowała podział umierania na etapy. Typologię określaną, jako teorię pięciu etapów umierania oparła na doświadczeniach zdobytych podczas pracy z ludźmi nieuleczalnie chorymi. Pierwszy etap, występujący po usłyszeniu złej diagnozy, to „zaprzeczenie i izolacja” – charakteryzuje się postawą wyrażającą się w słowach: „nie to nie ja, to nie może być prawdą”. Mechanizm zaprzeczania ma różne nasilenie, pojawia się dążenie do poszukiwania informacji, które zmienią usłyszaną diagnozę. Człowiek często w samotności stara się zrozumieć i przyjąć prawdę o własnym odejściu. Kolejny etap to gniew – wyraża się pytaniem, „dlaczego właśnie ja?”. Występująca złość i gniew może być skierowany na najbliższe otoczenie, rodzinę, osoby odpowiedzialne w mniemaniu chorego jego za nieszczęście. Okazywane emocje wyrażają rozpacz chorego, mogą mieć przebieg wybuchowy i wynikają z poczucia niesprawiedliwości. Targowanie się jest kolejnym okresem, kiedy chory zaczyna akceptować fakt śmierci, ale negocjuje z Panem Bogiem oddalenie jej czasu. Targowanie wyraża się składaniem obietnic, proszeniem, ofiarowaniem oraz jest próbą zawarcia umowy. Kolejny etap to depresja, będąca wyrazem poczucia utraty kontroli nad własnym życiem. Człowiek staje się apatyczny, doświadcza żalu z powodu nadchodzącego odejścia. Ostatnim etapem jest pogodzenie się z losem oraz wyczekiwanie śmierci, połączone z akceptacją i spokojem [30].

Stadia umierania wg Kübler-Ross rozszerzył ks. Nikelski o kolejne etapy, którymi są: etap nieświadomości, kiedy pacjent nic nie wie o swoim ciężkim stanie, natomiast poinformowana rodzina unika obecności i rozmów, pojawia się, więc tzw. „szklana ściana” pomiędzy pacjentem odczuwającym potrzebę dzielenia się swoimi odczuciami a rodziną, która zachowuje dystans. U pacjenta pojawia się niepewność i oscylacja uczuć: od nadziei i wiary w wyzdrowienie do lęku i smutku oraz pewność, że choroba nie skończy się śmiercią. Trzeci etap to poznanie prawdy i uzyskanie świadomości umierania. Przeżycia kształtujące postawę wobec choroby, śmierci i umierania opisał ks. Heinrich Pera ujmując je w „stacje” analogiczne do Drogi Krzyżowej. Pierwsza stacja wyraża się szokiem emocjonalnym, spowodowanym obcym i nowym otoczeniem, nieznanymi ludźmi; druga to odrzucanie informacji o stanie nieuleczalnym i trwanie w nadziei, że sytuacja jest przejściowa; kolejna stacja charakteryzuje się silnymi emocjami, wyrażonymi pretensją do wszystkich; w czwartej stacji występuje rozmowa i pertraktowanie z losem. W tym etapie człowiek wraz

z wybraną osobą rozmyśla o sensie życia, umieraniu i śmierci. Ostatnia stacja wyraża ukojenie, spokój i akceptację zaistniałej sytuacji [36].

Źródłem niepokojów i obaw człowieka w obliczu śmierci mogą być: cierpienia fizyczne, związane z doświadczaniem bólu i powolnym umieraniem; poniżenie, którego człowiek doświadcza, gdy nie może kontrolować procesów fizjologicznych i nieprzyjemnych objawów; zmiany zachodzące w ciele, powodujące zmiany wyglądu; uzależnienie od innych osób; konsekwencje naszej śmierci dla innych i przeświadczenie, że śmierć sprawia ból najbliższym; przerwanie realizacji zadań życiowych; nieistnienie; kara za grzechy [30].

Człowiek starszy świadomy nieuchronności śmierci odwołuje się do wiary, która pozwala łagodzić poczucie osamotnienia, dodaje pewności, pomaga w akceptacji swojego losu. Religijność osób w starszym wieku ułatwia zmaganie się z cierpieniem i chorobą oraz świadczy o akceptacji i przystosowaniu się. W zmaganiu się człowieka z lękiem przed śmiercią niekiedy pomaga przekonanie, że pozostawiona spuścizna w postaci dzieł artystycznych, naukowych albo swoich dzieci stanowi symboliczną nieśmiertelność. Zasadniczą rolę w przygotowaniu do śmierci ma konfrontacja z lękiem. Osoby, które doświadczyły bezpośredniego zagrożenia życia i grozy śmierci, zmieniają swój stosunek do życia, staje się ono bardziej autentyczne i świadome. Przygotowanie do śmierci poprzedza bilans życia, rachunek z poczynionego przez człowieka bilansowania jest istotny w przygotowaniu do odejścia: im pozytywniejszy bilans tym większe szanse na godne przyjęcie śmierci [27].

Dubas porównuje proces życia ludzkiego do drogi, która w okresie starości ma wiele ścieżek; poprzez drogę do siebie i innych oraz drogę do miłości, wolności, mądrości wyróżnia drogę do śmierci, która jest nieunikniona i przypisana każdej żyjącej istocie [33]. Ludzie odbierają śmierć jako utratę życia, które stanowi dla nich cenną wartość, bardzo trudno jest im uporać się z tą myślą i przyjąć to, co jest nieuchronne. Człowiek stara się usunąć ze świadomości śmierć, jest ona tematem tabu. Zmiana nastawienia do problemu umierania powinna doprowadzić do traktowania śmierci jak „przejście przez próg Domu Ojca”, a nie jak przegrana żyjącego. W zaakceptowaniu śmierci z pomocą człowiekowi przychodzi religia, dająca pocieszenie i nadzieję na życie wieczne po śmierci. „Chrystus poprzez swoje cierpienie objawił sens podejmowanych ofiar, przez nie człowiek zdąża do przezwyciężania największej trwogi, jaką budzi świadomość przemijania i nadchodzącej śmierci” [35, s. 88, 36].

Wnioski

1. Zmiany demograficzne zachodzące we współczesnym świecie i prognozowane starzenie się populacji oraz pojawianie się kolejnych problemów dotyczących człowieka starego zmuszają do podejmowania nowych badań naukowych dotyczących starości i jej poszczególnych etapów.

2. Wiedza o specyficznych zmianach związanych ze starzeniem się człowieka, jak wskazuje literatura i badania nad starością, w ostatnich latach uległa wzbogaceniu, jednakże problemy nękające ludzi starych pozostają niezmiennie.
3. Starość stanowiąca naturalny etap w życiu człowieka budzi niepokój, a lęk przed śmiercią sprawia, że człowiek nie akceptuje jej i za wszelką cenę stara się ją odsunąć w czasie. Ukazywanie pozytywnych aspektów starości oraz zachęcanie seniorów do aktywnego życia społecznego może przyczynić się do zmiany podejścia człowieka do starzenia się.
4. Śmierć, która jest częścią życia wpisaną w ludzką egzystencję budzi największą obawę człowieka starego, dlatego bycie przy umierającym stanowi główne zadanie każdego człowieka.

Piśmiennictwo

1. Biesaga T.: *Wobec uporczywej terapii*. Medycyna Praktyczna 2005; 11–12:26–29.
2. Błędowski P.: *Lokalna polityka społeczna wobec ludzi starych*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2001.
3. Citowicz R.: *Prawnokarne aspekty ochrony życia człowieka a prawo do godnej śmierci*, Wyd. Kodeks, Warszawa 2006.
4. Dziechciaż D., Filip R.: *Biological psychological, and social determinants of old age: bio-psycho-social aspects of human aging*. Ann Agric Environ Med. 2014; 21(4):835–838.
5. Fabiś J., Wawrzyniak K., Chabior A.: *Ludzka starość*, Impuls, Kraków 2015.
6. Grodzicki T., Kocemba J., Skalska A. (red.): *Geriatry z elementami gerontologii ogólnej*, Wyd. Via Medica, Gdańsk 2006.
7. Grzywa A.: *Jak oswoić się z myślą o starości, umieraniu i śmierci*, Wyd. Słowa i Myśli, Lublin 2012.
8. Guzowski A., Bejda G., Krajewska-Kułak E. (red.): *Kultura śmierci, Kultura umierania*, t. II, Uniwersytet Medyczny, Białystok 2016.
9. Kerrigan M.: *Historia śmierci. Zwyczaje i rytuały pogrzebowe od starożytności do czasów współczesnych*, Bellona, Warszawa 2009.
10. Kędzior J., Ładyżyński A.: *Współczesne wyzwania pracy socjalnej*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2006.
11. Kędziora-Kornatowska K., Muszaliak M.: *Kompendium pielęgnowania pacjentów w starszym wieku*, Wyd. Czelej, Lublin 2007.
12. Kiciński J.: *Powołanie w jesieni życia według św. Jana Pawła II*. Polonia Sacra 2014; 18(3):47-58.
13. Kijak R. J., Szarota Z.: *Starość. Między diagnozą a działaniem*. Centrum Rozwoju Zasobów Ludzkich, Warszawa 2013.

14. Klimek K.: *Lęk przed życiem, czy lęk przed śmiercią? Egzystencjonalne rozterki w obliczu starości*. Exlibris Biblioteka Gerontologii Społecznej 2015; 1(9):65–74.
15. Konieczna-Woźniak R.: „Odmłodzona” starość – implikacje podmiotowe i społeczne. *Studia Edukacyjne* 2012; 21:249–262.
16. Kotlarska-Michalska A.: *Specyfika opieki nad najstarszym pokoleniem a polityka społeczna wobec starości*. *Przegląd Socjologiczny* 2016; 65(2):123–142.
17. Kowalska I.: *Sytuacja przejścia na emeryturę (w świetle badań diagnostycznych)*. *Edukacja Dorosłych* 2015; 1:127–143.
18. Kurtyka-Chałas J.: *Starość i jej oblicza: wybrane psychologiczne aspekty funkcjonowania osób starszych*, Towarzystwo Wydawnictw Naukowych Libropolis, Lublin 2014.
19. Leszczyńska-Rejchert A.: *Człowiek starszy i jego wspomaganie – w stronę pedagogiki starości*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2006.
20. Morciniec P.: *Starzeć się z godnością: od doświadczenia straty do owocowania*. *Polonia Sacra* 2015; 19(1):49–69.
21. Niemiec M.: *Aspekty etyczne dotyczące końca życia*, *Medycyna Paliatywna w Praktyce* 2016; 10(1):1–7.
22. Nowicka A.: *Wybrane problemy osób starszych*, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2006.
23. Ostrowska A.: *Śmierć w doświadczeniu jednostki i społeczeństwa*, Wyd. IFIS PAN, Warszawa 2005.
24. Pająk K.: *Bioetyka a wybrane aspekty umierania człowieka*. *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne* 2011; 1(1):77–81.
25. Rudnik A.: *Wymiary starości i cechy ludzi starych w percepcji dzieci i młodzieży*. *Pogranicze. Studia Społeczne* 2016; 28:201–219.
26. Schiefele J., Staudt I., Dach M.: *Pielęgniarstwo geriatryczne*, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 1998.
27. Szarota Z. (red.): *Starość zależna – opieka i pomoc społeczna*, Oficyna Wydawnicza AFM, Kraków 2011.
28. Szatur-Jaworska B.: *Ludzie starzy i starość w polityce społecznej*, Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2000.
29. Steuden S.: *Psychologia starzenia się i starości*, Wyd. PWN, Warszawa 2014.
30. Szuta W.: *Cierpienie, starość, śmierć i rola sumienia w pracy pielęgniarki*, Wyd. Śląsk, Katowice 2012.
31. Wasilewska-Ostrowska K.: *Samotność osób starszych w kontekście zmian demograficznych*. *Kultura i Edukacja* 2013; 4(97):234–244.
32. Wiatr A.: *Życie i umieranie: (nie)normalna, (nie)ludzka rzecz*. *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne* 2011; 1(3):259–267.

33. Zawadzki A. (red.): *Medycyna ratunkowa i katastrof*, Wyd. PZWL, Warszawa 2007.
34. Zielińska-Więczkowska H., Kędziora-Kornatowska K., Kornatowski T.: *Starość jako wyzwanie*. Gerontologia Polska 2008; 16(3):131–136.
35. Zwoliński A.: *Słowo do chorych*, Wyd. Spes, Kraków 2017.
36. Zych A.: *Przekraczając „smugę cienia”*. Szkice z gerontologii i tanatologii, Wyd. Śląsk, Katowice 2013.
37. Życzkowska J. M.: „Dobra śmierć”, a więc jaka? *Oczekiwania pacjentów w ostatnich dniach życia*. Medycyna Paliatywna w Praktyce 2016; 10(2):48–53.

Streszczenie

Wprowadzenie. Proces starzenia stanowi naturalny, biologiczny proces życiowy. Jest prawidłowością związaną z życiem człowieka od momentu narodzin do śmierci.

Cel badań. Analiza procesu starzenia się, umierania i śmierci w oparciu o wybraną literaturę zawierającą zagadnienia dotyczące starości.

Materiał i metody. Analiza wybranych 37 pozycji piśmiennictwa z różnych dziedzin m.in. gerontologii, medycyny, socjologii, psychologii oraz pielęgniarstwa ujmujących proces starzenia się w aspekcie biologicznym, psychicznym i społecznym.

Dyskusja i wyniki. Starzenie się człowieka jest procesem, który zachodzi w trzech wymiarach, biologicznym, psychicznym i społecznym. Najpoważniejsze zmiany, jakie niesie starość, są rezultatem chorób przewlekłych, a w szczególności polipatologii. Starzenie biologiczne dotyczy zmian morfologicznych i czynnościowych zachodzących w komórkach, tkankach i narządach. Proces starzenia w aspekcie psychicznym łączy się z wypełnianiem zadań rozwojowych, dotyczących głównie rozwiązywania kryzysów określanych jako straty ponoszone na starość. Proces starzenia odnosi się do trzech jego wymiarów tj.: starzenia się, umierania i śmierci. Umieranie jest procesem dotyczącym ostatniej fazy życia, kiedy stan chorego ulega postępującemu pogorszeniu i występują objawy niewydolności układu krążenia, oddechowego, nerwowego oraz zanikają czynności życiowe. Śmierć jest zjawiskiem powszechnym i nieuniknionym, będącym nieodłącznym elementem ludzkiej egzystencji i stanowiącym koniec życia.

Wnioski. Zmiany demograficzne zachodzące we współczesnym świecie i prognozowane starzenie się populacji, pojawianie się kolejnych problemów dotyczących człowieka starego zmuszają do podejmowania nowych badań naukowych dotyczących starości i jej poszczególnych etapów. Ukazywanie pozytywnych aspektów starości oraz zachęcanie seniorów do aktywnego życia społecznego może przyczynić się do zmiany podejścia człowieka do starzenia się.

Słowa kluczowe: życie, starzenie się, śmierć.

Abstract

Introduction. The aging process is a natural, biological phenomena. It is an inevitable aspect of human life from birth to death.

Purpose of research. Analysis of the aging, dying, and death process based on relevant publications containing issues related to old age.

Materials & Methods. Analysis of the selected 37 items of publications from various fields, including gerontology, medicine, sociology, psychology and nursing, all of which describe the aging process in its biological, psychological and social aspects

Discussion & results. Human aging is an event that takes place in three stages: biological, psychological and social. The most serious symptoms of aging are the result of chronic diseases, especially polypathology. Biological aging refers to the morphological and functional changes that occur in cells, tissues, and organs. The process of aging in the psychological aspect is connected with the fulfillment of developmental tasks, mainly dealing with declining mental functions and mobility as a result of aging. The aging process can be broken down into three dimensions: aging, dying and death.

Conclusions. Demographic changes taking place in the modern world, aging of the population, as well as the emergence of new issues related to aging, all force us to undertake new scientific research on old age and its individual stages. Showing the positive aspects of an old age and encouraging seniors to be active in society can contribute to a change in people's approach to aging.

Keywords: life, aging, death.

Kompleksowa opieka pielęgniarska nad pacjentką z kardiomiopatią połogową

Comprehensive care for a patient with puerperal cardiomyopathy

Wprowadzenie

Kardiomiopatia połogowa jest rzadką oraz zagrażającą życiu chorobą dla kobiet będących w ostatnim miesiącu ciąży lub w okresie pięciu miesięcy po porodzie. Objawia się ostrą niewydolnością serca, wtórną do dysfunkcji skurczowej lewej komory serca u kobiet bez wcześniejszych problemów kardiologicznych [10, 13].

Większość przypadków kardiomiopatii połogowej dotyczy wczesnego okresu po porodzie – u 45% pacjentek choroba rozwija się w pierwszych dniach połogu, a u 75% w pierwszym miesiącu po porodzie. W wielu przypadkach jest to stan zagrażający życiu, wymagający wykonania umiejętnej diagnostyki różnicowej w celu postawienia prawidłowej diagnozy. Pozwala to na zastosowanie odpowiedniego leczenia, co ma kluczowe znaczenie w zwiększeniu szans na powrót do zdrowia. Śmiertelność w przebiegu schorzenia waha się od 7% do 50%, a połowę zgonów odnotowuje się w pierwszych miesiącach od rozpoznania [7, 10]. Najczęstszą przyczyną zgonów są powikłania zakrzepowo-zatorowe oraz komorowe zaburzenia rytmu serca w przebiegu postępującej niewydolności serca. W kardiomiopatii połogowej dochodzi do zwiększenia aktywności układu krzepnięcia, a dodatkowo u pacjentek z obniżoną frakcją wyrzutową lewej komory serca (<45%) opisywano skrzepliny, które często były przyczyną powikłań zatorowych – zarówno w obrębie ośrodkowego układu nerwowego, jak i w krążeniu obwodowym [5, 9].

Częstość występowania kardiomiopatii połogowej wykazuje zróżnicowanie na całym świecie. Największą zachorowalność zaobserwowano na Haiti i w Afryce Południowej, a najmniej przypadków odnotowano w Stanach Zjednoczonych i Chinach. W Europie przypadki tej choroby są ograniczone do pojedynczych doniesień, a w Polsce częstotliwość występowania kardiomiopatii połogowej jest szacowana na 1:1480–4000 porodów lecz ma tendencję wzrostową [10].

Aby rozpoznać kardiomiopatię połogową muszą wystąpić jednocześnie trzy poniższe czynniki:

- rozwój niewydolności serca w ostatnim miesiącu ciąży lub 5 miesięcy po porodzie;

- brak jakiejkolwiek innej stwierdzonej przyczyny niewydolności serca;
- frakcja wyrzutowa lewej komory serca jest mniejsza niż 45% [5].

Pomimo, że sam patomechanizm rozwoju choroby wśród kobiet nie jest do końca poznany, istnieją czynniki, które mogą predysponować do jej wystąpienia. Są to:

- rasa czarna (choroba występuje 3-krotnie częściej, niż u rasy białej);
- wiek matki powyżej 30 roku życia;
- ciążę mnogie;
- nadciśnienie tętnicze w czasie ciąży;
- stan przedrzucawkowy;
- czynniki zapalne (infekcje wirusowe);
- czynniki autoimmunologiczne;
- czynniki genetyczne;
- czynniki hormonalne (stres oksydacyjny, działanie prolaktyny) [12].

Obraz kliniczny kardiomiopatii połogowej obejmuje typowe objawy niewydolności serca, stwierdzone na podstawie przeprowadzonego badania podmiotowego i przedmiotowego. Objawy mogą przybierać różne nasilenie, a także charakteryzować się dużą dynamiką przebiegu. Warto wspomnieć, iż niektóre objawy podmiotowe mogą być niezauważone lub źle interpretowane przez lekarza i samą pacjentkę. Wynika to z faktu, że dolegliwości jakie odczuwa kobieta pod koniec ciąży są też typowymi objawami tego schorzenia: duszność, osłabienie, obrzęki, kołatanie serca, ograniczenie tolerancji wysiłku, dyskomfort w prawym podżebrzu. Z uwagi na to, ważne jest aby nie bagatelizować nawet najmniejszych dolegliwości i sprawdzić możliwą przyczynę złego samopoczucia oraz stanu zdrowia pacjentki. Umożliwi to ewentualne wdrożenie leczenia już na etapie ciąży, zapobiegając jednocześnie rozwojowi choroby lub powodując łagodniejszy stopień jej nasilenia oraz przebieg.

W opiece na pacjentką z kardiomiopatią połogową niezwykle ważne jest zaplanowanie holistycznej i indywidualnej opieki pielęgniarskiej. Metodą, która w pełni pozwala na całościowe rozpoznanie stanu pacjentki jest proces pielęgnowania. Pielęgniarka podejmuje celowe i planowe działania, które przyczyniają się do utrzymania lub zmiany obecnego stanu chorej. Końcowym etapem procesu jest ocena uzyskanych wyników [1, 3, 4, 7, 10].

Cel pracy

Celem głównym pracy było przedstawienie kompleksowej opieki pielęgniarskiej nad pacjentką z rozpoznaną kardiomiopatią połogową.

Problemy badawcze

Warunkiem podstawowym, który umożliwia podejmowanie wszelkich badań naukowych jest uświadomienie sobie istniejących problemów. Określają one jednocześnie możliwie dokładnie cel i zakres planowanych działań pielęgniarskich. Główny problem badawczy precyzowało pytanie: Jaki jest zakres zadań pielęgniacyjno-opiekuńczych podejmowanych przez pielęgniarkę w opiece nad pacjentką z rozpoznaną kardiomiopatią połogową? W odniesieniu do problemu głównego określono następujące problemy szczegółowe:

1. Jakie problemy pielęgniacyjno-opiekuńcze występują u chorej hospitalizowanej z powodu kardiomiopatii połogowej?
2. Które z problemów występujących u pacjentki z rozpoznaną kardiomiopatią połogową są najistotniejsze dla samopoczucia chorej?
3. Jaką farmakoterapię wdrożono u pacjentki?
4. Jakie działania pielęgniacyjno-opiekuńcze podejmuje pielęgniarka w opiece nad pacjentką z kardiomiopatią połogową?
5. Jakich zaleceń powinna przestrzegać pacjentka z rozpoznaną kardiomiopatią połogową?

Organizacja i przebieg badania

Badanie zostało przeprowadzone w Oddziale Kardiologii, w jednym z podkarpackich szpitali. Na przeprowadzenie badania uzyskano pisemną zgodę dyrektora podmiotu leczniczego oraz samej pacjentki.

Metoda badań, techniki i narzędzia badawcze

W pracy zastosowano metodę studium indywidualnego przypadku. Podmiotem badań była 30 letnia kobieta, hospitalizowana w oddziale kardiologii, u której rozpoznano kardiomiopatię połogową. Technikami badawczymi wykorzystanymi w pracy były: wywiad, obserwacja, pomiar podstawowych parametrów życiowych oraz analiza dokumentacji medycznej. Narzędzie badawcze stanowił autorski protokół naukowo-badawczy do zbierania danych o pacjentce oraz jej środowisku.

Wyniki

Opis przypadku

Młoda kobieta w wieku 30 lat zgłosiła się do jednego z podkarpackich szpitali z powodu złego samopoczucia i silnego osłabienia przy minimalnym wysiłku fizycznym. Została przyjęta do oddziału z powodu objawów niewydolności krążenia,

z dusznością wysiłkową oraz ortopnoe, obrzękami podudzi, tachykardią i znaczną potliwością. W wywiadzie pacjentka poinformowała o falcie, iż 3 miesiące wcześniej urodziła dziecko. Uzyskano także informację, że powyższe dolegliwości zaczęły pojawiać się około 2 miesiące po rozwiązaniu. Przed zajściem w ciążę pacjentka z bardzo dobrą wydolnością wysiłkową, bez chorób przewlekłych, nieprzyjmująca żadnych leków na stałe. Pierwsza ciąża, 12 lat wcześniej, przebiegała bez powikłań i jej rozwiązanie nastąpiło sposobem naturalnym. W drugiej ciąży pacjentka hospitalizowana od 5 miesiąca z powodu przedwczesnego odpływania wód płodowych. Ciąża została rozwiązana w 30 tygodniu przez cesarskie cięcie. W piątej dobie wypisana do domu w stanie ogólnym dobrym bez żadnych dolegliwości.

Przy przyjęciu na oddział stan ogólny pacjentki niestabilny. Ciśnienie tętnicze krwi 100/71 mm Hg, tętno niemiernie o wartości 126 uderzeń na minutę, oddech przyśpieszony – 20 na minutę, duszność spoczynkowa i wysiłkowa. Temperatura ciała prawidłowa 36,6 °C. Stwierdzono znacznie obniżoną frakcję wyrzutową lewej komory serca – ok. 25%, rozstrzeń lewej komory z niedomykalnością mitralną, czynnościowo oszacowaną jako ciężka. Wykonano badania biochemiczne, w których stwierdzono m.in.: znacznie podwyższony poziom NTproBNP, podwyższone stężenie D-dimerów, ujemne markery martwicy mięśnia sercowego (TNI, CK-MB). W trakcie hospitalizacji wykonano u pacjentki badanie elektrokardiograficzne, w którym stwierdzono znacznie obniżoną kurczliwość lewej komory, ciężką czynnościową niedomykalność zastawki mitralnej. Badanie Holtera EKG wykazało epizody nieutralonego częstoskurczu komorowego, natomiast echokardiografia potwierdziła powiększenie lewego przedsionka i lewej komory serca.

Włączono doustne leczenie kompensujące: furosemid 2×40 mg, spironolakton 1×50 mg, ramipril 1×5 mg, karwedilol 2×3,125 mg oraz podskórnie enoksaparynę 2×60 mg i suplementację potasu. W ciągu pierwszych dni hospitalizacji bilans płynów był ujemny oraz uzyskano utratę masy ciała pacjentki o 4 kg. Obserwowano stopniową poprawę stanu klinicznego chorej. W kontrolnym badaniu echokardiograficznym wykonanym w 8 dniu hospitalizacji stwierdzono poprawę kurczliwości lewej komory serca oraz jej frakcji wyrzutowej (30%). Stopniowo zredukowano dawki doustnych diuretyków. W kontrolnych badaniach laboratoryjnych stwierdzono zmniejszone stężenie NTproBNP i D-dimerów. W 12 dniu hospitalizacji chorą wypisano do domu z zaleceniami kontynuowania farmakoterapii doustnej: furosemid 1×40 mg, spironolakton 1×25 mg, ramipril 2×5 mg, karwedilol 2×12,5 mg oraz enoksaparynę 2×60 mg podskórną przez miesiąc. Pomimo zastosowanego leczenia utrzymywała się tachyarytmia komorowa, z uwagi na którą chorą zakwalifikowano na konsultację w Klinice Chorób Serca i Naczyń w Krakowie. Rodzina chorej została przeszkolona w zakresie udzielenia pierwszej pomocy z czynności resuscytacyjnych.

Proces pielęgnowania pacjentki z kardiomiopatią połogową

Sformułowanie prawidłowych diagnoz pielęgniarskich jest niezwykle ważne, ponieważ od ich poprawności zależy dalsze postępowanie pielęgniarskie. W wyniku oceny stanu fizycznego, psychicznego i społecznego pacjentki zostały postawione diagnozy pielęgniarskie, które są rozpoznaniem potrzeb chorej.

Diagnoza I: Zwiększone ryzyko wystąpienia powikłań zatorowo-zakrzepowych, w tym zatorowości płucnej

Cel opieki:

- niedopuszczenie do powikłań zatorowo-zakrzepowych.

Interwencje pielęgniarskie:

- obserwacja pacjentki w kierunku objawów niewydolności mięśnia sercowego,
- monitorowanie dolegliwości bólowych – poinformowanie pacjentki o konieczności zgłaszania wszelkich niepokojących objawów,
- monitorowanie zapisu krzywej EKG i wykonanie badania EKG na zlecenie lekarza/wg kompetencji pielęgniarki,
- podanie tlenu na zlecenie lekarza/wg kompetencji pielęgniarki,
- monitorowanie tętna, ciśnienia tętniczego i ocena pulsoksymetrii,
- zapewnienie pacjentce wygodnej pozycji,
- udział w farmakoterapii na zlecenie lekarza,
- monitorowanie skutków ubocznych leków kardiologicznych,
- monitorowanie podaży płynów pod kątem nadmiernego obciążenia układu krążenia,
- pobieranie krwi na badania laboratoryjne oraz bieżąca analiza wyników (gazometria krwi, elektrolity — sód, potas, magnez) na zlecenie lekarza/wg kompetencji pielęgniarki.

Ocena:

- u chorej nie wystąpiły powikłania zatorowo-zakrzepowe.

Diagnoza II: Duszność spoczynkowa i wysiłkowa

Cel opieki:

- zmniejszenia nasilenia duszności i ułatwienie oddychania,
- uspokojenie pacjentki.

Interwencje pielęgniarskie:

- obserwacja i ocena objawów niewydolności serca: duszności, trzeszczeń nad płucami, masy ciała, obrzęków obwodowych,
- udział w farmakoterapii na zlecenie lekarza,
- monitorowanie podaży płynów pod kątem nadmiernego obciążenia układu krążenia,
- podanie tlenu na zlecenie lekarza/wg kompetencji pielęgniarki,
- obserwacja, pomiar i dokumentowanie podstawowych parametrów życiowych,
- ograniczenie wysiłku oraz pomoc w wykonywaniu czynności związanych z samoopieką i samopielęgnacją,
- pomoc pacjentce w przyjęciu pozycji ułatwiającej oddychanie – pozycja pół-Fowlera lub wysoka Fowlera,
- zapewnienie poczucia bezpieczeństwa i spokoju, zmniejszanie negatywnych emocji,
- utrzymanie w pomieszczeniu odpowiedniego mikroklimatu,
- obserwacja regularności wypróżnień i zapobieganie zaparciom,
- udział w badaniach diagnostycznych,
- pobieranie krwi na badania biochemiczne, w tym biomarkerów uszkodzenia mięśnia sercowego – TNT/TNI.

Ocena:

- uczucie duszności zmniejszyło się,
- stan emocjonalny pacjentki został wyrównany.

Diagnoza III: Łatwa męczliwość spowodowana zmniejszoną tolerancją na wysiłek

Cel opieki:

- poprawa tolerancji wysiłku,
- możliwość samodzielnego funkcjonowania.

Interwencje pielęgniarskie:

- ocena ciężkości objawów niewydolności serca przy użyciu klasyfikacji skali NYHA (*ang. New York Heart Association*),
- ocena pacjentki pod kątem wykonywanej aktywności,
- pomoc całkowita lub częściowa w czynnościach dnia codziennego,
- zachęcanie chorej do podejmowania aktywności dostosowanej do jej wydolności wysiłkowej,
- obserwacja pacjentki podczas podejmowanej aktywności pod kątem duszności, zabarwienia skóry i innych objawów,
- udział w badaniach diagnostycznych,

- udział w leczeniu farmakologicznym na zlecenie lekarza.

Ocena:

- tolerancja na wysiłek i możliwość samodzielnego funkcjonowania w czasie hospitalizacji stopniowo się zwiększała.

Diagnoza IV: Uogólnione obrzęki w przebiegu niewydolności serca

Cel opieki:

- zmniejszenie obrzęków,
- utrzymanie równowagi elektrolitowej i kwasowo-zasadowej,
- zapewnienie równowagi płynowej i nawodnienia.

Interwencje pielęgniarskie:

- codzienny pomiar masy ciała,
- obserwacja i pomiar obrzęków,
- prowadzenie dokładnego bilansu płynów,
- zalecenie noszenia luźnej, bawełnianej bielizny zapobiegającej uciskowi,
- monitorowanie i udokumentowanie podstawowych parametrów życiowych, podawanie na zlecenie leków moczopędnych.

Ocena:

- w wyniku zastosowanego leczenia obrzęki zmniejszyły się.

Diagnoza V: Niepokój i złe samopoczucie pacjentki spowodowane tachyarytmią komorową

Cel opieki:

- przywrócenie prawidłowej pracy serca,
- zapobieganie powikłaniom (migotanie komór),
- uspokojenie pacjentki.

Interwencje pielęgniarskie:

- pomiar tętna w zależności od stanu i dolegliwości zgłaszanych przez pacjentkę,
- obserwacja wyglądu i zachowania pacjentki,
- monitorowanie i udokumentowanie podstawowych parametrów życiowych,
- zapewnienie spokoju, ciszy i atmosfery bezpieczeństwa,
- administrowanie lekami na zlecenie lekarza,
- powiadomienie lekarza o każdym pogorszeniu stanu zdrowia chorej,
- w sytuacji wystąpienia migotania komór podjęcie działań resuscytacyjnych,

- zalecenie pacjentce konieczności natychmiastowego informowania o wszelkich niepokojących, subiektywnych dolegliwościach: silne bóle głowy, zawroty głowy, zaburzenia widzenia, duszność.

Ocena:

- w wyniku zastosowanego leczenia napady tachyarytmii komorowej uległy ograniczeniu ale nie ustąpiły całkowicie,
- migotanie komór nie wystąpiło,
- udzielenie pacjentce fachowych informacji i zapewnienie bezpieczeństwa zmniejszyło stopień lęku i niepokoju.

Diagnoza VI: Problemy z zachowaniem ciągłości snu w porze nocnej

Cel opieki:

- zapewnienie właściwych warunków do snu i odpoczynku,
- ułatwienie przesypania całej nocy.

Interwencje pielęgniarские:

- obserwacja zachowań chorej w ciągu dnia,
- zmniejszenie niepokoju, zapewnienie poczucia bezpieczeństwa,
- zapewnienie ciszy i spokoju,
- zapewnienie odpowiedniego mikroklimatu na sali,
- zorganizowanie pacjentce w ciągu dnia większej aktywności zajęciowej, dostosowanej do jej możliwości psychoruchowej,
- ograniczenie bądź wyeliminowanie sytuacji stresujących, wpływających na stan emocjonalny,
- nauka technik relaksacji, w razie potrzeby umożliwienie kontaktu z psychologiem,
- zachęcanie pacjentki do unikania drzemek w ciągu dnia,
- udział w farmakoterapii na zlecenie lekarza.

Ocena:

- zapewniono odpowiednie warunki do snu, poczucie bezpieczeństwa, ciszę i spokój,
- nie udało się wyeliminować wszystkich czynników wpływających stresująco na chorą oraz podsypiania w ciągu dnia,
- na zlecenie lekarza włączono pacjentce leki uspokajające i nasenne.

Diagnoza VII: Deficyt wiedzy pacjentki na temat własnej choroby oraz postępowania w przypadku zaostrzenia dolegliwości

Cel opieki:

- zwiększenie wiedzy pacjentki i jej rodziny na temat choroby.

Interwencje pielęgniarskie:

- dostarczenie informacji na temat istoty choroby oraz następstw jej nieleczenia,
- edukacja na temat mogących wystąpić objawów niepokojących oraz umiejętności ich zaobserwowania oraz metod radzenia sobie z nimi w warunkach domowych,
- edukacja na temat czynników ryzyka oraz czynników mogących opóźnić lub zahamować proces chorobowy,
- wyjaśnienie konieczności samokontroli oraz odpowiedzialnego podejścia do leczenia,
- nauka dokonywania samodzielnych pomiarów podstawowych parametrów życiowych,
- konsultacja z dietetykiem w celu opracowania prawidłowej diety,
- konsultacja z fizjoterapeutą w celu opracowania zestawu ćwiczeń dostosowanego do wydolności krążeniowo-oddechowej chorej,
- włączenie rodziny pacjentki we wszystkie elementy edukacji,
- przeszkolenie rodziny chorej w zakresie udzielenia pierwszej pomocy i czynności resuscytacyjnych,
- dostarczenie broszur, poradników na temat niewydolności serca.

Ocena:

- zarówno pacjentka, jak i jej rodzina aktywnie uczestniczyli w procesie edukacyjnym.

Diagnoza VIII: Niepokój chorej wynikający z niepewności o wyniki leczenia, oraz faktu urodzenia dziecka 2 miesiące wcześniej

Cel opieki:

- zaspokojenie potrzeby bezpieczeństwa i miłości,
- zapewnienie zaspokojenia instynktu macierzyńskiego,
- zapewnienie komfortu psychicznego.

Interwencje pielęgniarskie:

- rzeczowa i serdeczna rozmowa z pacjentką mająca na celu poprawienie jej samopoczucia,

- pomoc w nawiązaniu kontaktu z innymi chorymi, którzy pozytywnie przeszli podobną sytuację zdrowotną,
- aktywne włączenie rodziny do działań pielęgnacyjnych i umożliwienie częstego kontaktu z pacjentką,
- zapewnienie kontaktu z lekarzem w celu przeprowadzenia rozmowy mającej na celu rozwianie wszelkich wątpliwości chorej,
- poinformowanie pacjentki o ustaleniu terminu konsultacji w Klinice Chorób Serca i Naczyń w Krakowie,
- stworzenie optymalnych warunków do odpoczynku,
- informowanie pacjentki o wszystkich czynnościach i zabiegach, które są wykonywanych przy niej,
- zapewnienie chorej profesjonalnej opieki,
- okazanie życzliwości, zrozumienia i wsparcia,
- umożliwienie rozmowy z psychologiem, jeżeli pacjentka potrzebuje takiej pomocy,
- umożliwienie częstego kontaktu matki z dzieckiem w sposób bezpośredni lub przez środki masowego przekazu.

Ocena:

- w wyniku rozmowy przeprowadzonej przez personel lekarski i pielęgniarzki chora odzyskała wiarę w powodzenie zastosowanej terapii,
- duże nadzieje wiąże z konsultacją w Klinice Chorób Serca i Naczyń w Krakowie,
- niepokój chorej obniżył się w sposób zasadniczy, ale nie został wyeliminowany,
- zapewnienie odpowiednich warunków do przebywania z narodzonym dzieckiem bardzo pozytywnie i kojąco wpłynął na stan psychiczny i emocjonalny chorej.

Diagnoza IX: Ryzyko wystąpienia powikłań i skutków ubocznych stosowanej farmakoterapii

Cel opieki:

- uniknięcie wystąpienia lub minimalizacja skutków ubocznych stosowanej farmakoterapii.

Interwencje pielęgniarzkie:

- administrowanie lekami na zlecenie lekarza,
- obserwacja w kierunku skutków ubocznych – hipotensja,
- monitorowanie parametrów ciśnienia tętniczego krwi i tętna,
- monitorowanie zapisu krzywej EKG,

- monitorowanie czynności oddechowej, wysycenia krwi tętniczej tlenem,
- analiza subiektywnych odczuć i dolegliwości zgłaszanych przez pacjentkę.

Ocena:

- nie zaobserwowano skutków ubocznych wynikających ze stosowanej farmakoterapii.

Diagnoza X: Obawy pacjentki związane z funkcjonowaniem w środowisku życia po zakończonym leczeniu szpitalnym

Cel opieki:

- usunięcie lub zminimalizowanie obaw,
- edukacja pacjentki dotycząca samopielęgnacji w domu, po zakończonym leczeniu szpitalnym.

Interwencje pielęgniarskie:

- rzeczowa rozmowa dostarczająca pacjentce zaleceń i wskazówek do samopielęgnacji po zakończonej hospitalizacji,
- zaznajomienie rodziny z programem edukacyjnym,
- okazanie chorej życzliwości, zrozumienia i wsparcia,
- pomoc w nawiązaniu kontaktu z innymi chorymi, w podobnej sytuacji,
- umożliwienie kontaktu z lekarzem na prośbę pacjentki,
- udzielenie fachowych, konkretnych odpowiedzi na wszelkie pytania i wątpliwości pacjentki,
- edukacja na temat mogących wystąpić objawów niepokojących, umiejętności ich zaobserwowania oraz metod radzenia sobie z nimi w warunkach domowych,
- przeszkolenie rodziny chorej w zakresie udzielenia pierwszej pomocy i czynności resuscytacyjnych,
- ustalenie szybkiego terminu wizyty w Klinice Chorób Serca i Naczyń w Krakowie,
- zaopatrzenie pacjentki przy wypisie do domu w kamizelkę defibrylującą.

Ocena:

- zastosowane działania przyczyniły się do wyeliminowania obaw,
- wyposażenie pacjentki w kamizelkę defibrylującą i ustalenie szybkiego terminu konsultacji w Klinice Chorób Serca i Naczyń w Krakowie w zasadniczy sposób uspokoiło pacjentkę, co do funkcjonowania w środowisku domowym.

Zalecenia i wskazówki do samopielęgnacji po zakończonej hospitalizacji

Pacjentka po zakończonym leczeniu szpitalnym z jednej strony odczuwała ulgę i radość z pomyślnie zakończonego leczenia, z drugiej strony pozbawiona fachowej opieki i wsparcia, jakie znajdowała w profesjonalnej opiece pielęgniarsko-lekarskiej, obawiała się funkcjonowania w środowisku domowym. W celu rozwiązania tego problemu, przed wypisem ze szpitala u pacjentki został przeprowadzony proces edukacyjny. Pacjentka uzyskała od personelu pielęgniarskiego informacje dotyczące samopielęgnacji w domu, aby zarówno ona, jak i jej najbliżsi wiedzieli, jak postępować w razie niepokojących objawów i gdzie zwrócić się o pomoc, jeżeli zaszłaby taka potrzeba.

Program edukacji objął następujące zagadnienia:

- umiejętność rozpoznawania lub dostrzegania nasilenia się objawów oraz odpowiedniego na nie reagowania: duszność; osłabienie; łatwe męczenie się nawet przy niewielkim wysiłku; obrzęki; powiększenie obwodu brzucha i szybki wzrost masy ciała; przyspieszenie pracy serca i zaburzenia rytmu,
- przestrzeganie wszystkich zaleceń lekarskich oraz regularne przyjmowanie leków,
- codzienna kontrola ciśnienia tętniczego krwi i tętna,
- codzienna kontrola diurezy i masy ciała,
- stosowanie oszczędzającego trybu życia,
- ograniczenie przyjmowania płynów do ok. 1,5l/dzień,
- całkowity zakaz palenia wyrobów tytoniowych i spożywania alkoholu,
- coroczne szczepienie przeciw grypie i co 5 lat przeciwko pneumokokom,
- stosowanie diety o kontrolowanej zawartości nasyconych kwasów tłuszczowych i ograniczającej sól,
- okresowe wykonywanie badań biochemicznych,
- podejmowanie regularnych ćwiczeń fizycznych prowadzących do łagodnego lub umiarkowanego uczucia braku tchu,
- unikanie kolejnej ciąży,
- stosowanie skutecznej antykoncepcji,
- pilny kontakt ze szpitalem w przypadku objawów: niespodziewany lub trwający ponad 15 minut silny ból lub dyskomfort w klatce piersiowej, szczególnie jeżeli towarzyszy mu zadyszka nieustępująca mimo odpoczynku, pocenie się, nudności, osłabienie, zbyt wolne albo zbyt szybkie lub nieregularne tętno – szczególnie jeżeli towarzyszy mu zadyszka, omdlenie z utratą przytomności.

Dyskusja

Kardiomiopatia pęłogowa występuje w Polsce rzadko, ale dane o jej częstosci i przebiegu sę niepełne [11]. Przebieg choroby może być dramatyczny. Czynniki etiologicznymi kardiomiopatii pęłogowej u prezentowanej chorej był najprawdopodobniej wiek, wieloródtwo oraz rozwiązanie cięży przez cięcie cesarskie. Inne teorie, które przemawiają za ryzykiem rozwoju kardiomiopatii pęłogowej zakładają obecność u kobiet wirusowych procesów zapalnych, zwiększoną aktywność prolaktyny, która inicjuje apoptozę komórkową, doprowadzając w ten sposób do uszkodzenia mięśnia sercowego i jego niewydolności [2, 6]. Inną hipotezą jest zwiększona odpowiedź autoimmunologiczna, która polega na przechodzeniu komórek płodu do układu kręzenia matki, gdzie rozpoznawane sę one jako obce, co zapocętkowuje wytwarzanie przeciwciał. Aktywność immunologiczna matki wzrasta po porodzie, ponieważ w czasie cięży reakcja jest tłumiona. Około 75% przypadków kardiomiopatii pęłogowej występuje właśnie w pierwszym miesiącu po porodzie [12].

W obrazie klinicznym jednostki chorobowej dominują objawy niewydolności serca: duszność, ograniczenie tolerancji wysiłku, obrzęki kończyn dolnych. Powyższe dolegliwości i objawy sę również charakterystyczne w ostatnim trymestrze cięży, co może utrudniać prawidłowe postawienie diagnozy. W omawianym przypadku u pacjentki niespełna trzy miesiące po porodzie nastąpiło ograniczenie tolerancji wysiłku fizycznego, duszność wysiłkowa oraz spoczynkowa, obrzęki podudzi, tachyarytmia komorowa i znaczna potliwość. Chora została przyjęta na oddział kardiologii w szpitalu w województwie podkarpackim. Przy przyjęciu do szpitala w diagnostyce różnicowej uwzględniano możliwość rozpoznania zatorowości płucnej z uwagi na nagłe występienie dolegliwości, duszność oraz podwyższone stężenie D-dimerów. Tomografia komputerowa wykluczyła jednak tę diagnozę. Za rozpoznaniem kardiomiopatii pęłogowej przemawiały liczne czynniki ryzyka występowania tej choroby u pacjentki, obraz kliniczny zastoinowej niewydolności serca – cechy retencji płynów, podwyższone stężenie NTproBNP oraz obraz echokardiograficzny. U pacjentki nie rozpoznano wcześniej choroby układu kręzenia oraz infekcji, która mogłaby sugerować zapalenie mięśnia sercowego. Ujemne markery martwicy mięśnia sercowego (TNI, CK-MB) wykluczyły także ostry zespół wieńcowy [12].

U chorej włączono pełne leczenie kompensujące, które nie odbiega od leczenia niewydolności serca o innej etiologii. Wprowadzono skojarzone leczenie diuretyczne, inhibitor konwertazy angiotensyny oraz terapię beta-adrenolitykami, co w ciągu kilku dni doprowadziło do polepszenia stanu zdrowia chorej [8]. W pierwszych dniach hospitalizacji chorą odwodniono, zmniejszyło się stężenie NTproBNP oraz uzyskano poprawę parametrów echokardiograficznych (wzrost frakcji wyrzutowej lewej komory serca do 30%). U pacjentki, pomimo zastosowanego leczenia utrzymywała się tachyarytmia komorowa, z uwagi na którą chorą zakwalifikowano na konsultację w Klinice Chorób Serca i Naczyń w Krakowie.

W wyniku przeprowadzonej analizy choroby, jaką jest kardiomiopatia połogowa stwierdza się, że blisko połowa pacjentek może spodziewać się pełnego powrotu do zdrowia i prawidłowej funkcji skurczowej lewej komory serca w okresie 6 miesięcy obserwacji. Brak poprawy po 6 czy 12 miesiącach wiąże się w większości przypadków z nieodwracalnym uszkodzeniem miokardium, choć opisywano także przypadki poprawy funkcji lewej komory serca w późniejszym okresie. Dlatego istotne jest wdrożenie prawidłowego i systematycznego leczenia, regularnych kontroli echokardiograficznych oraz profesjonalnej opieki pielęgniarskiej [7, 10].

Wnioski

Opierając się na analizie przypadku pacjentki oraz na literaturze przedmiotu, wysunięto końcowe wnioski:

1. U pacjentki, u której rozpoznano kardiomiopatię połogową, wystąpiły problemy specyficzne dla tej jednostki chorobowej. Są to: duszność, ograniczenie tolerancji wysiłku, osłabienie i łatwe męczenie się nawet przy niewielkim wysiłku, obrzęki kończyn dolnych, przyspieszenie pracy serca, zaburzenia rytmu.
2. Spośród licznych problemów występujących u pacjentki na plan pierwszy wysuwa się niepokój chorej wynikający z obawy o własne zdrowie i wyniki leczenia, a także stres spowodowany hospitalizacją oraz rozłąką z nowonarodzonym dzieckiem. Dlatego też bardzo duże znaczenie terapeutyczne miały rozmowy przeprowadzone z personelem pielęgniarskim, jak i lekarskim. Przedstawienie sytuacji w sposób rzeczowy, udzielenie wyczerpujących odpowiedzi na pytania chorej, informowanie jej o wykonywanych badaniach i zabiegach oraz możliwych ich następstwach, wyjaśnienie celu i istoty działań pielęgniarskich, spowodowało zmniejszenie negatywnego napięcia emocjonalnego.
3. Włączono doustne leczenie kompensujące: furosemid 2×40 mg, spironolakton 1×50 mg, ramipril 1×5 mg, karwedilol 2×3,125 mg oraz podskórnie enoksaparynę 2×60 mg i suplementację potasu. Pomimo zastosowanej farmakoterapii, u pacjentki nadal utrzymywała się tachyarytmia komorowa, która mogła doprowadzić do zgonu pacjentki. W związku z powyższym chora została zaopatrzona przy wypisie do domu w kamizelkę defibrylującą a jej rodzina przeszkolona w zakresie udzielenia pierwszej pomocy z czynności resuscytacyjnych.
4. Kompleksowa opieka pielęgniarska nad pacjentką z kardiomiopatią połogową polegała na monitorowaniu stanu świadomości, podstawowych funkcji życiowych (ciśnienia tętniczego krwi, tętna, oddechu, ilości wydalanego moczu, temperatury), obserwacji pacjentki pod względem wystąpienia niepokojących

objawów, udziale w farmakoterapii oraz zapewnieniu poczucia bezpieczeństwa i pomocy w zaspokajaniu potrzeb.

5. Pacjentka otrzymała zalecenia dotyczące postępowania w samopielęgnacji po zakończonym leczeniu szpitalnym, co przyczyniło się do zmniejszenia obaw w związku z funkcjonowaniem w środowisku życia. Procesem edukacyjnym została objęta również rodzina pacjentki, która została przeszkolona z zakresu udzielania pierwszej pomocy z czynności resuscytacyjnych.

Piśmiennictwo

1. Ackley B. J., Ladwig G. B.: *Podręcznik do diagnoz pielęgniarskich*, GC Media Hause, Warszawa 2011.
2. Bultmann B. D. i wsp.: *High prevalence of viral genomes and inflammation in peripartum cardiomyopathy*. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2005; 193:363–365.
3. Ciechaniewicz W. (red.): *Pielęgniarstwo – ćwiczenia*, Wyd. PZWL, Warszawa 2014.
4. Colghlan G., Handler C.: *Problemy kardiologiczne*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2011.
5. Gorczyca-Michta I. i wsp.: *Kardiomiopatia płożowa – rzadka manifestacja niewydolności serca*. *Choroby Serca i Naczyń* 2014; 11(4):238–242.
6. Hilfiker-Kleiner D. i wsp.: *A cathepsin D-cleaved 16 kDa form of prolactin mediates postpartum cardiomyopathy*. *Cell* 2007; 128:589–600.
7. Kaszuba D., Nowicka A.: *Pielęgniarstwo kardiologiczne*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2019.
8. McMurray J.J. i wsp.: *ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC*. *Eur. J. Heart Fail.* 2012; 14:803–869.
9. Olszanecka A., Czarnecka D.: *Kardiomiopatia płożowa – nowe aspekty patofizjologii, diagnostyki i terapii*. *Kardiologia po Dyplomie* 2017; 6:127–137.
10. Olszanecka A., Czarnecka D.: *Kardiomiopatia płożowa*. *Kardiologia po Dyplomie* 2012; 11(2):38–45.
11. Sobieszcańska-Małek M. i wsp.: *Peripartum cardiomyopathy – description of the condition and case presentation*. *Kardiol. Pol.* 2009; 67:434–439.
12. Szypuła M. i wsp.: *Kardiomiopatia płożowa – poważne powikłanie okresu okołoporodowego*. *Anest. Ratow.* 2012; 6:314–321.
13. Talarska D., Zozulinska-Ziółkiewicz D.: *Pielęgniarstwo internistyczne*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2018.

Streszczenie

Wprowadzenie. Kardiomiopatia połogowa jest ostrą postacią kardiomiopatii rozstrzeniowej, która objawia się niewydolnością serca w ostatnim miesiącu ciąży lub w ciągu 5 miesięcy po porodzie. Śmiertelność w tej jednostce chorobowej jest różna i waha się od 7% do 50%. W artykule przedstawiono opis przypadku 30 letniej kobiety, z rozpoznaną kardiomiopatią połogową z objawami niewydolności krążenia.

Cel pracy. Celem pracy było przedstawienie optymalnej opieki pielęgniarskiej nad pacjentką z rozpoznaną kardiomiopatią połogową.

Materiał i metoda badawcza. W pracy zastosowano studium indywidualnego przypadku. Podmiotem badań była kobieta, hospitalizowana w oddziale kardiologii. Technikami badawczymi wykorzystanymi w pracy były: wywiad, obserwacja, pomiar podstawowych parametrów życiowych oraz analiza dokumentacji medycznej. Narzędzie badawcze stanowił autorski protokół naukowo-badawczy do zbierania danych o pacjentce oraz jej środowisku.

Wyniki i wnioski. Niespełna dwa miesiące po porodzie u pacjentki nastąpiło ograniczenie tolerancji wysiłku fizycznego, duszność wysiłkowa, ortopnoe, obrzęki podudzi, tachykardia i znaczna potliwość. Pomimo zastosowanego leczenia utrzymywała się arytmia komorowa, z uwagi na którą chorą zakwalifikowano na konsultację w Klinice Chorób Serca i Naczyń w Krakowie. Kardiomiopatia połogowa jest chorobą występującą rzadko. Pierwsze objawy mogą maskować dolegliwości wpisane w obraz niepowikłanej ciąży, co utrudnia prawidłowe rozpoznanie. Szybko postawiona diagnoza pozwala na zastosowanie odpowiedniego leczenia, które ma kluczowe znaczenie i zwiększa szansę na powrót do zdrowia. U pacjentki największym problemem była duszność, ograniczenie tolerancji wysiłku, utrzymująca się arytmia serca oraz obrzęki kończyn dolnych. Chora była zdenerwowana, odczuwała lęk, niepokój w związku z hospitalizacją i rozłąką z nowonarodzonym dzieckiem.

Słowa kluczowe: kardiomiopatia połogowa, powikłania ciążowe, serce, opieka pielęgniarska.

Abstract

Introduction. Postpartum cardiomyopathy is an acute form of dilated cardiomyopathy that is manifested by heart failure in the last month of pregnancy or in the 5 months after delivery. The mortality varies between 7% to 50%. The article presents a case study of a 30-year-old woman diagnosed with puerperal cardiomyopathy with symptoms of circulatory failure.

The aim of the study was to present optimal nursing care for a patient diagnosed with puerperal cardiomyopathy.

Material and research method. An individual case study was used. The subject of the study was a woman hospitalized in the cardiology department. The research

techniques used include interview, observation, measurement of basic vital signs and analysis of medical records. The research tool was specially developed along with scientific and research protocol for collecting data about the patient.

Results and conclusions. Less than two months after delivery, the patient experienced limited exercise tolerance, dyspnoea and orthopnoea, leg edema, tachycardia and severe sweating. Despite the treatment, the ventricular arrhythmia persisted so the patient was qualified for consultation at the Heart and Vascular Disease Department in Krakow. The first symptoms may mask the symptoms of an uncomplicated pregnancy, which makes proper diagnosis difficult. A quick diagnosis allows for appropriate treatment, which is crucial and increases the chance of recovery. The biggest problem was dyspnoea, limited exercise tolerance, persistent cardiac arrhythmia and edema of the lower limbs. The patient was anxious due to hospitalization and separation from the newborn child.

Keywords: puerperal cardiomyopathy, pregnancy complications, heart, nursing process.

KRZYSZTOF JAKUBOWSKI, DIANA LISOWSKA
Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku
Instytut Medyczny, Zakład Pielęgniarstwa

**Holistyczna opieka nad pacjentem
z zespołem nakładania astmy
i przewlekłej obturacyjnej choroby płuc**
Holistic care for a patient with Asthma-COPD overlap syndrome

Wprowadzenie

Astma oraz przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) to choroby przewlekłe, utrzymujące się dłużej niż 3 miesiące, w przebiegu których następuje upośledzenie drożności oskrzeli oraz zapalenie prowadzące do ich obturacji (zwążenia). Zachorowania na choroby dróg oddechowych dotyczą zarówno kobiet jak i mężczyzn. Ryzyko zachorowania wzrasta wraz z wiekiem. Ze względu na występowanie polipatologii u ludzi starszych, choroby te w konsekwencji prowadzą do obniżenia jakości życia, a także do kalectwa. Choroby obejmujące układ oddechowy różnią się czynnikami ryzyka i etiopatogenezą, a także reakcją na leki rozszerzające oskrzela. W przebiegu astmy oskrzelowej występuje skurcz oskrzeli, przewlekłe zapalenie, komórkami zapalenia zaś są eozynofile i limfocyty Th2. Natomiast w przebiegu przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, dochodzi do chronicznego zapalenia oskrzeli i rozedmy płuc. Podstawowymi komórkami zapalnymi są neutrofile, makrofagi oraz komórki Th1. Zwiększona obecność liczby eozynofilów i neutrofilów w płucach, prowadzi do rozpadu tych komórek oraz uwalniania się z nich szkodliwych substancji powodujących uszkodzenie dróg oddechowych. Prowadzi to do produkcji wydzieliny, wzmożonego kaszlu, duszności, gorszych wyników testów oddechowych. Objawy występujące w przebiegu tych chorób są podobne. Zasadniczym elementem, który różnicuje te dwie jednostki chorobowe jest brak odwracalności obturacji w przebiegu przewlekłej obturacyjnej choroby płuc [1, 6, 9, 13].

W latach 60. ubiegłego stulecia, zwrócono uwagę, iż przewlekła obturacyjna choroba płuc, astma oskrzelowa oraz przewlekłe zapalenie oskrzeli mają odmienny obraz kliniczny tej samej choroby. „Hipoteza holenderska” zakładała, że czynnikiem wspólnym dla tych chorób są uwarunkowania genetyczne, a czynnikami decydującymi o objawach klinicznych są determinanty środowiskowe w tym palenie tytoniu oraz wrodzone predyspozycje do atopii i nadreaktywności oskrzeli. Hipoteza ta nie została całkowicie odrzucona, jednak kolejne badania skupiały się na wskazywaniu różnic w obu jednostkach chorobowych. Do dnia dzisiejszego nie ustalono czy są to

odrębne jednostki chorobowe, czy też jest to jedna jednostka chorobowa o dwóch innych fenotypach [15].

W przebiegu astmy występuje ograniczenie przepływu powietrza, które bywa odwracalne samoistnie lub po zastosowaniu leczenia. Natomiast w POChP ograniczenie przepływu powietrza jest trwałe, postępujące, często związane z przewlekłym kaszlem z odkrztuszaniem wydzieliny. Choroba nasila się z wiekiem, występują także jej zaostrzenia oraz dołączają się choroby współistniejące. Jednakże, oceniając indywidualne cechy pacjenta w starszym wieku, trudno ostatecznie postawić rozpoznanie, gdyż pacjenci ci mogą prezentować objawy charakterystyczne zarówno dla astmy, jak i POChP. Ze względu na występowanie sytuacji klinicznych, gdzie obie jednostki występują równocześnie lub objawy astmy i przewlekłej obturacyjnej płuc nakładają się na siebie, w 2014 roku Komitet Naukowy GINA (ang. The Global Initiative for Asthma) oraz Komitet Naukowy GOLD (ang. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) scharakteryzowały zespół nakładania astma – przewlekła obturacyjna choroba płuc (ang. ACOS – Asthma – COPD Overlap Syndrom) [4,7,12,16].

Zespół nakładania astmy – POChP to nowy fenotyp obturacyjnej choroby płuc, z jednoczesną obecnością objawów astmy i POChP. Obecnie, ZNAP jest opisany klinicznie jako utrzymujące się ograniczenie przepływu powietrza w połączeniu z cechami zarówno astmy, jak i POChP [8, 15].

Trudności w późnym diagnozowaniu ZNAP mają istotny wpływ na komfort życia pacjentów. W miarę starzenia się populacji i ciągłego narażenia na czynniki ryzyka, zachorowania na choroby obturacyjne, będą zajmowały coraz to wyższe miejsca w klasyfikacji przyczyn umieralności na świecie. Dla starzejącego się społeczeństwa, będą przede wszystkim powodem powstania ograniczeń, utraty sprawności oraz wzrostu dyskomfortu psychicznego i fizycznego. Wśród osób chorych na POChP, późna diagnoza ZNAP, w tym przeoczenie czynnika astmatycznego i niepodanie wżewnie leków sterydowych, może skutkować pogorszeniem się stanu zdrowia [17].

Światowa umieralność z powodu przewlekłych chorób układu oddechowego, szacowana jest na ponad 4,2 mln osób rocznie, z czego połowa umiera z powodu przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, a ponad 200 tys umiera w wyniku powikłań astmy. Na świecie choroby układu oddechowego są trzecią, najczęstszą przyczyną zgonów. Według prognoz Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) liczba tych chorych, będzie nadal wzrastała, ze względu na starzejące się społeczeństwo. W Polsce umieralność kształtuje się na poziomie 5,9% wszystkich zgonów, w roku 2013 na choroby układu oddechowego zmarło 22 947 osób [8,18,19].

Zespół nakładania astmy i przewlekłej obturacyjnej choroby płuc stanowi około 15–25% obturacyjnych chorób dróg oddechowych [11].

Ze względu na trudności w zdefiniowaniu zespołu nakładania oraz określeniu charakterystycznego fenotypu dla tej jednostki chorobowej nie można określić głównej przyczyny jej występowania. Długoterminowe prospektywne badania Tuscon

Epidemiologiczne badania wskazują, iż ważnym czynnikiem rozwoju POChP u osób palących jest astma, która 12 – krotnie zwiększa ryzyko zachorowania na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc. Wyniki badań budzą wątpliwości m.in. ze względu na odmienną etiopatogenezę obu jednostek chorobowych i nasuwa się hipoteza o pomyleniu astmy z POChP w pierwotnej diagnozie [9].

Ciężko dokładnie ustalić rozpoznanie oraz objawy kliniczne, ze względu na częste upodabnianie się tych dwóch jednostek chorobowych do siebie. ZNAP rozpoznawany jest u pacjentów spełniających kryteria rozpoznania POChP, z występującymi zmiennymi objawami takimi jak napady duszności bronchospastycznej w nocy oraz odwracalność obturacji w próbie rozkurczowej [6].

Zespół nakładania astmy i POChP może być szczególnym typem przewlekłych obturacyjnych chorób dróg oddechowych, w których astma i ZNAP znajdują się na dwóch przeciwnych końcach. Częstość występowania zespołu nakładania, różni się znacznie ze względu na różne kryteria stosowane w diagnostyce. Pacjenci z ZNAP wykorzystują dużą część zasobów medycznych, co wiąże się z częściej występującymi skutkami ubocznymi niż w przypadku chorych na astmę lub POChP. Diagnozowanie ZNAP jest dużym wyzwaniem diagnostycznym dla lekarzy, ponieważ nie ma konkretnych biomarkerów pozwalających odróżnić ZNAP od astmy lub POChP. Postępowanie w przypadku ZNAP powinno być zindywidualizowane, aby zapewnić najbardziej skuteczne leczenie przy minimalnych skutkach ubocznych.

Diagnostykując chorych na zespół nakładania astma-POChP należy zebrać dokładny wywiad. W wywiadzie należy zwracać szczególną uwagę na początki wystąpienia objawów, ich postęp, okresowość czy przewlekłość. Wywiad powinien zawierać informacje o warunkach socjalnych, warunkach pracy czy czynnikach ryzyka, zwłaszcza paleniu tytoniu. W badaniu radiologicznym zwraca się uwagę na cechy zapalenia w małych drogach oddechowych. Kolejnym krokiem jest badanie wskaźników wentylacji, w przypadku szybszego spadku maksymalnej pojemności wydechowej pierwszosekundowej. Zespół nakładania astmy i POChP charakteryzuje się niecałkowitym ograniczeniem przepływu powietrza przez drogi oddechowe oraz częstym, zmiennym nasileniem obturacji. W celu potwierdzenia diagnozy należy także przeprowadzić Test Odwracalności Obturacji (TOO). Jeżeli nie ma pewności odnośnie rozpoznania ZNAP, należy w takim wypadku wdrożyć leczenie początkowe, które może pomóc w rozpoznaniu zespołu nakładania [2, 10, 11].

Aby umiejętnie dobrać metodę leczenia w przypadku ZNAP należy najpierw określić punkt wspólny w występowaniu tych dwóch jednostek chorobowych. W astmie proces zapalny zlokalizowany jest w głównych i średnich oskrzelach, w przypadku trudnej do leczenia oraz ostrej astmie, zapalenie toczy się w małych oskrzelach, zaś w przebiegu POChP w małych oskrzelach i miąższu płucnym. Dlatego też w leczeniu powinno się kontrolować przede wszystkim objawy zapalenia w małych oskrzelach, niwelując je poprzez stosowanie leków wziewnych [14].

Pacjenci leczeni na ZNAP powinni otrzymywać leki rozszerzające oskrzela, a także wziewne kortykosteroidy, które stosować należy już we wczesnej fazie choroby. Należy jednak stosować je w przypadku zaostrzeń, unikając stałego stosowania, tak jak w przebiegu astmy. Uwzględniając czynnik przyczynowy POChP, jakim jest dym tytoniowy, należy także leczyć nałóg palenia, stosować szczepienia ochronne oraz rehabilitację.

Material i metody

Celem pracy było przedstawienie całościowego modelu opieki pielęgniarskiej u pacjenta z zespołem nakładania astmy i POChP. Badania przeprowadzono na oddziale anestezjologii i intensywnej terapii w szpitalu w województwie podkarpackim. W trakcie wykonywania badań posłużono się metodą studium indywidualnego przypadku. Podmiotem badań była pacjentka, która została przyjęta do szpitalnego oddziału ratunkowego (SOR), w stanie ogólnym ciężkim, w stanie astmatycznym, nieprzytomna, z narastającą niewydolnością krążeniową – oddechową, a następnie do oddziału anestezjologii i intensywnej terapii (OAIT). Stosując techniki analizy dokumentacji medycznej oraz obserwacji pacjentki, a także poprzez zebranie wywiadu wykorzystując narzędzie jakim był przewodnik do gromadzenia danych o pacjencie, określono stan bio – psycho – społeczny. Na podstawie zgromadzonych informacji, określono poziom wiedzy chorej dotyczącej zespołu nakładania astmy i POChP. Analizując dokumentację medyczną, zebrano wyniki badań laboratoryjnych, RTG płuc, badań spirometrycznych, badań elektrokardiograficznych. Do uzupełnienia danych posłużono się także techniką wywiadu. Kontrolowano ponadto wartości podstawowych parametrów życiowych pacjentki tj.: ciśnienia tętniczego krwi, tętna, oddechu, ciepłoty ciała. Na podstawie zgromadzonych danych, sformułowano diagnozy pielęgniarskie oraz podjęto interwencje pielęgniarskie mające na celu poprawę stanu zdrowia pacjentki. Przed przystąpieniem do badań, uzyskano zgodę kierownika podmiotu leczniczego na wgląd w dokumentację medyczną oraz zgodę na przeprowadzenie badań w trakcie hospitalizacji chorej. Wywiad z chorą przeprowadzono kiedy pacjentka była w pełnym, logicznym kontakcie, wyraziła wtedy zgodę na udział i wykorzystanie zebranych danych na potrzeby badania.

Opis przypadku

Podmiotem badań była kobieta w wieku 64 lat przyjęta na oddział anestezjologii i intensywnej terapii z szpitalnego oddziału ratunkowego w stanie nagłym z powodu zaostrzenia zespołu nakładania astmy i przewlekłej obturacyjnej choroby płuc z objawami silnej duszności z niską wartością saturacji. Pacjentka została przetransportowana do SOR przez zespół ratownictwa medycznego po godzinie 20:00 w dniu XX.XX.2018 r. z powodu ciężkiej duszności, po zatrzymaniu oddechu. Chora dwa

miesiące wcześniej cierpiała na infekcje górnych dróg oddechowych i była leczona na oddziale pulmonologicznym, gdzie wykonano diagnostykę pulmonologiczną, wdrożono leczenie, po którym uzyskano stopniową poprawę stanu klinicznego, następnie wypisano chorą do domu w stanie ogólnym dobrym. Z przeprowadzonego wywiadu wynikało także, iż pacjentka chorowała również na choroby towarzyszące takie jak: nadciśnienie tętnicze oraz stabilną chorobę niedokrwinną serca. Po raz pierwszy zespół nakładania astmy i przewlekłej obturacyjnej choroby płuc zdiagnozowano w 2017 roku. Pacjentka nie była obciążona genetycznie chorobami układu oddechowego, nie paliła tytoniu, ale była narażona na wdychanie tego typu dymu. Chora nie pracowała w środowisku podnoszącym ryzyko zachorowania na choroby układu oddechowego. Astma została rozpoznana u pacjentki w wieku dorosłym, od dziecka występowała u niej nietolerancja pokarmowa na część produktów spożywczych (ziemniaki, buraki, seler). U pacjentki ze względu na ciężki stan ogólny monitorowano podstawowe parametry życiowe. W trybie pilnym wprowadzono przez żyłę szyjną wewnętrzną cewnik naczyniowy. Zastosowano również protezowanie dróg oddechowych oraz wentylację mechaniczną. W celu przeprowadzenia diagnostyki od pacjentki pobrano próbki krwi i moczu do analiz laboratoryjnych. Podłączono dożylny wlewy kroplowe oraz inne leki, które podawano zgodnie z zleceniami lekarza. Po pięciu dniach leczenia, stan pacjentki poprawił się, pacjentka była w pełnym kontakcie logiczno-słownym, wydolna krążeniowo i oddechowo. Chorą przeniesiono do oddziału chorób wewnętrznych a następnie do oddziału pulmonologicznego w celu kontynuacji leczenia. Stan pacjentki uległ poprawie wskutek wdrożonego leczenia. Przy wypisie edukowano pacjentkę odnośnie dalszego postępowania, regularnego przyjmowania zaleconych leków, zalecono także kontrolę w poradni chorób płuc.

Wyniki

Charakteryzując stan badanej, wykorzystano dane bio – psycho – społeczne oraz informacje o sytuacji rodzinno – społecznej. W opisie pacjentki zawarto objawy, problemy pielęgnacyjne dotyczące zespołu nakładania astmy i POChP, przebieg hospitalizacji oraz wykonane badania. Przedstawiono także zastosowane leczenie.

Pacjentka przebywała w OAiIT z powodu stanu zagrożenia życia jakim była ostra niewydolność oddechowa wynikająca z zaostrzenia zespołu nakładania przewlekłej obturacyjnej choroby płuc i astmy oskrzelowej. Pacjentka początkowo była niesamodzielna w zaspokajaniu podstawowych czynności życiowych, następnie z niewielką pomocą wykonywała wszystkie czynności dnia codziennego, wykazywała potrzebę werbalizowania swych obaw i niepokojów, miała obniżony nastrój spowodowany lękiem przed ponownym zaostrzeniem choroby i możliwą koniecznością wykonania tracheotomii, na dalszym etapie leczenia.

Proces pielęgnowania pacjentki z ZNAP oparto na modelu pielęgnowania Dorothei Orem. Podczas sprawowania opieki początkowo zastosowano pierwszy poziom

całościowo kompensacyjny. W zaostrzeniu choroby, postępowanie pielęgniarskie polegało na przejęciu opieki nad pacjentką. Następnie wdrożono drugi stopień, częściowo kompensacyjny, zakładający wspólne zaangażowanie pacjentki i pielęgniarki w opiekę. Pacjentka prezentowała niedostatek wiedzy i samoopieki. U chorej zastosowano także trzeci poziom wspomagająco – edukacyjny, ze względu na zauważalne potrzeby pacjentki w podejmowaniu decyzji oraz przyswajaniu wiedzy, w celu osiągnięcia zdolności do samoopieki i podjęcia odpowiedzialności za własne zdrowie. W wyniku zaplanowanego modelu pielęgnowania rozpoznano potrzeby pacjentki oraz określono deficyty w zakresie samoopieki.

Proces pielęgnowania pacjentki z zespołem nakładania astmy i POChP w zaostrzeniu choroby (niewydolnej oddechowo)

Problem pielęgnacyjny I

Niemożliwość samodzielnej ewakuacji wydzieliny z drzewa oskrzelowego – obecność rurki intubacyjnej

Cel opieki: ewakuacja wydzieliny, zapewnienie prawidłowej wentylacji płuc.

Realizacja:

- analiza potencjalnych przyczyn zalegania wydzieliny w drogach oddechowych i ich eliminacja w miarę możliwości,
- toaleta drzewa oskrzelowego przy użyciu jednorazowych cewników (przed rozpoczęciem odsysania wentylowanie chorego przez 2 minuty 100% tlenem),
- pielęgnacja rurki intubacyjnej, zwracanie uwagi na odpowiednie jej ułożenie, umocowanie i wartości ciśnienia w mankiecie uszczelniającym,
- w celu niedopuszczenia aspiracji do dróg oddechowych wydzieliny z żołądka, ułożenie pacjenta w pozycji półleżącej z głową uniesioną pod kątem 30-45 stopni,
- utrzymywanie właściwej temperatury powietrza oraz poziomu wilgotności gazów oddechowych,
- monitorowanie parametrów życiowych pacjenta przed i po wykonaniu czynności pielęgnacyjnych.

Ocena: pacjentka oddychała bez trudnień.

Problem pielęgnacyjny II

Zaburzenia w komunikowaniu się spowodowane obecnością rurki intubacyjnej.

Cel: nawiązanie komunikacji pozawerbalnej.

Realizacja:

- komunikowanie się z pacjentką przy pomocy zastępczych środków komunikacji,
- przyjęcie postawy szczerości, szacunku i zrozumienia wobec pacjentki poprzez zwracanie się do niej krótkimi zdaniami w sposób zrozumiały,
- zwracanie uwagi na korzyści osiągane w trakcie procesu leczniczego z zastosowaniem intubacji i zapewnienie, że problemy z komunikowaniem się zakończą się po usunięciu rurki,
- upewnienie się, że wszystkie komunikaty i potrzeby pacjentki zostały zrozumiane,
- umieszczenie w zasięgu dłoni pacjentki manipulatora systemu do przywołania personelu.

Ocena: rozumiano komunikaty pacjentki oraz odpowiednio na nie reagowano.

Problem pielęgnacyjny III

Ryzyko wystąpienia zakażenia układu moczowego wynikające z konieczności utrzymania cewnika w pęcherzu moczowym.

Cel: zapobieganie wystąpieniu zakażenia układu moczowego.

Realizacja:

- wykonywanie toalety wieczornej i porannej okolicy krocza, a także po oddaniu stolca,
- monitorowanie ciepłoty ciała ze szczególnym zwróceniem uwagi na objawy infekcji układu moczowego m.in. zaczerwienienie w okolicy cewki moczowej,
- wymiana cewnika co 10 – 14 dni, z zachowaniem zasad aseptyki i antyseptyki,
- ocena jakościowa moczu (barwa, zapach, klarowność) oraz ilościowa (diureza godzinowa, dobową),
- w przypadku podejrzenia wystąpienia zakażenia układu moczowego, pobranie próbki moczu w celu wykonania antybiogramu,
- zamocowanie worka zbierającego mocz poniżej poziomu cewki moczowej,
- odciążenie strzykawką płynu z mankietu uszczelniającego, zabezpieczającego położenie cewnika przed usunięciem go.

Ocena: u pacjentki nie zaobserwowano objawów zakażenia układu moczowego.

Proces pielęgnowania pacjentki z zespołem nakładania astmy i POChP (po incydencie ostrej niewydolności oddechowej)

Problem pielęgnacyjny I

Lęk spowodowany możliwością wystąpienia kolejnego incydentu niewydolności oddechowej.

Cel: uspokojenie pacjentki.

Realizacja:

- ocena wiedzy pacjentki na temat swojej choroby i stosowania leków,
- edukacja pacjentki i rodziny odnośnie wpływu czynników zaostrzających proces chorobowy (tj. stres, alergeny, aktywność fizyczna),
- uświadomienie pacjentce i rodzinie jak ważny jest łatwy dostęp do leków stosowanych doraźnie,
- zapewnienie pacjentce wsparcia emocjonalnego w radzeniu sobie z możliwością wystąpienia zaburzeń oddychania,
- określenie z pacjentką planu postępowania na wypadek wystąpienia duszności w domu.

Ocena: pacjentka z rodziną wysłuchali porad pielęgniarzkich, w efekcie których pacjentka się uspokoiła.

Problem pielęgnacyjny II

Nietolerancja aktywności fizycznej.

Cel: poprawa tolerancji aktywności fizycznej.

Realizacja:

- ocena zdolności chodzenia poprzez wykonanie 6 minutowego testu chodu,
- nauka stosowania przez pacjentkę świadomych technik kontrolowania oddechu podczas aktywności fizycznej – oddychanie przez „zasznurowane” usta,
- stosowanie tlenoterapii wg zaleceń lekarza,
- dostosowanie poziomu aktywności fizycznej do stanu pacjentki,
- opisanie pacjentce objawów nietolerancji aktywności fizycznej oraz objawów, które wymagają natychmiastowego zgłoszenia się do lekarza,
- zaproponowanie prowadzenia dziennika aktywności fizycznej.

Ocena: zmniejszono nietolerancję na wysiłek fizyczny.

Problem pielęgnacyjny III

Ryzyko wystąpienia niewydolności krążenia.

Cel: zapobieganie wystąpieniu kolejnego incydentu ostrej niewydolności oddechowej.

Realizacja:

- monitorowanie podstawowych parametrów życiowych pacjentki,
- kontrolowanie poziomu saturacji,
- odpowiednie ułożenie pacjentki,
- prowadzenie bilansu płynów,
- pobieranie próbek krwi do badań laboratoryjnych, gazometrycznych,
- udział w tlenoterapii oraz farmakoterapii.

Ocena: nie wystąpiły objawy niewydolności oddechowej.

Problem pielęgnacyjny IV

Brak możliwości samodzielnej pielęgnacji wskutek odczuwania lęku przed wystąpieniem duszności.

Cel: zaspokojenie potrzeb biologicznych pacjentki, przygotowanie do samoopieki.

Realizacja:

- ocena poziomu samoopieki,
- pomoc w zmianie bielizny osobistej i pościelowej,
- edukacja pacjentki odnośnie interwencji, których zastosowanie może się przyczynić do poprawy samoobsługi,
- pomoc w zrozumieniu, że poprawa samoobsługi jest możliwa do osiągnięcia,
- pomoc w identyfikacji i redukcji ograniczeń samoobsługi.

Ocena: deficyt zmniejszył się, pacjentka jest gotowa do poprawy samoopieki.

Problem pielęgnacyjny V

Kaszel z odkrztuszaniem wydzieliny zalegającej w drogach oddechowych.

Cel: poprawa umiejętności efektywnego odkrztuszania

Realizacja:

- edukacja pacjentki z zakresu prawidłowej umiejętności odkrztuszania wydzieliny nagromadzonej w drogach oddechowych,

- wprowadzenie ćwiczeń wspomagających efektywny kaszel tzw. gimnastyki oddechowej,
- stosowanie drenażu złożeniowego,
- zastosowanie odpowiedniego dla pacjentki ułożenia w pozycji semi-flower lub flower,
- nacieranie i oklepywanie klatki piersiowej w celu ułatwienia odkrztuszenia zalegającej wydzieliny,
- edukowanie o konieczności częstego nawadniania, przypominanie chorej o konieczności prawidłowego nawadniania organizmu,
- toaleta jamy ustnej po odkrztuszaniu wydzieliny,
- stworzenie odpowiedniego mikroklimatu na sali pacjentki,
- udział w farmakoterapii poprzez stosowanie leków wykrztuśnych i rozrzedzających wydzielinę na zlecenie lekarza.

Ocena: pacjentka efektywniej odkrztusza zalegającą wydzielinę.

Problem pielęgnacyjny VI:

Ryzyko niedotlenienia spowodowane dusznością w okresie zaostrzenia astmy.

Cel: zapobieganie niedotlenieniu.

Realizacja:

- obserwacja pacjentki, ocena nasilenia i charakteru duszności,
- pomiar podstawowych parametrów życiowych,
- udzielenie chorej pomocy w czynnościach niwelujących duszności,
- edukacja pacjentki odnośnie doboru odpowiednich ćwiczeń rehabilitacyjnych oraz odpowiedniej pozycji ciała w momencie nasilania się duszności,
- stosowanie nebulizacji oraz tlenoterapii zgodnie ze zleceniem lekarza,
- uspokojenie pacjentki, zapewnienie poczucia bezpieczeństwa,
- dostosowanie mikroklimatu sali odpowiedniego dla pacjentki, u której istnieje ryzyko wystąpienia duszności.

Ocena: zminimalizowano ryzyko, duszność nie wystąpiła.

Problem pielęgnacyjny VII

Spadek masy ciała spowodowany postępującym charakterem choroby.

Cel: utrzymanie prawidłowej masy ciała.

Realizacja:

- monitorowanie efektywności żywienia poprzez pomiar masy ciała, na zlecenie lekarza prowadzenie pomiarów biochemicznych i obserwacji homeostazy płynowej,

- obserwacja nastawienia chorej do spożywania posiłków,
- porównanie diety pacjentki z piramidą żywienia, z uwzględnieniem pomijanych grup pokarmów,
- wskazanie produktów spożywczych, którymi można zastąpić pokarmy, na które występuje nietolerancja oraz alergia,
- w porze pomiędzy kolacją, a śniadaniem zapewnienie na żądanie dostępu do posiłków,
- jeżeli zachodzi konieczność, pomoc w przygotowaniu i spożywaniu posiłków,
- zapewnienie towarzystwa w trakcie posiłku, by zachęcić pacjentkę do jedzenia.

Ocena: zminimalizowano dalszą utratę masy ciała.

Problem pielęgnacyjny VIII:

Deficyt wiedzy na temat prawidłowego przyjmowania leków drogą wziewną.

Cel: dostarczenie wiedzy z zakresu stosowania leków wziewnych.

Realizacja:

- ocena stanu wiedzy pacjentki na temat zastosowania odpowiedniego inhalatora,
- przekazanie zasad z zakresu prawidłowej inhalacji przy użyciu inhalatora ciśnieniowego tj.:
- odpowiednie oczyszczenie oskrzeli poprzez odkrztuszenie zalegającej w nich wydzieliny,
- wykonanie głębokiego wydechu,
- wprowadzenie ustnika inhalatora do ust i skierowanie go na tylną część gardła,
- objęcie ściśle wargami ust ustnika, tak aby leżał płasko na języku,
- wykonanie głębokiego wdechu, jednocześnie naciskając przycisk uwalniający lek,
- wyjęcie ustnika i zatrzymanie powietrza w płucach na około 10 sekund,
- powolne wydmuchanie powietrza ustami,
- wypłukanie jamy ustnej wodą,
- zademonstrowanie pacjentce prawidłowego wykonania inhalacji,
- ponowna ocena wiedzy pacjentki.

Ocena: pacjentka zrozumiała przekazane wytyczne, prawidłowo wykonała inhalację.

Dyskusja

Zespół nakładania astmy i przewlekłej obturacyjnej choroby płuc jest coraz częściej spotykaną jednostką kliniczną. Szacuje się, że ZNAP to 15–25% wszystkich obturacyjnych chorób dróg oddechowych. U pacjentów z tym zespołem występują częstsze i bardziej nasilone ostre zaostrzenia niż w przypadku chorych tylko na POChP. Pacjenci z ZNAP są także częściej młodszy, mają niższą jakość życia i cierpią na więcej powikłań niż ci, których dotyczy pojedyncza jednostka chorobowa POChP czy astma. Diagnoza ZNAP jest trudna do postawienia, ze względu na kliniczne podobieństwa między dwiema chorobami i różne fenotypy, które obejmują zespół. Zdefiniowanie strategii leczenia zespołu jest trudne, ponieważ wiele badań klinicznych dotyczących leczenia astmy, celowo wykluczało pacjentów z cechami POChP, a badania kliniczne POChP nie obejmowały pacjentów, którzy mogą mieć komponent astmatyczny [2, 4, 7].

Planując postępowanie pielęgniarskie u pacjentów z zespołem nakładania astmy i POChP powinno się przede wszystkim monitorować podstawowe parametry życiowe. Bardzo ważne jest także wsparcie pacjenta oraz odpowiednia edukacja, zarówno w przypadku postępowania mającego na celu redukcję nasilających się objawów wynikających z zachorowania na POChP, a także na możliwość wystąpienia stanów astmatycznych.

Badana pacjentka z ZNAP została przyjęta do OAIiT z zaostrzeniem choroby, po utracie przytomności, niewydolna oddechowo. Pacjentkę w trybie pilnym podłączono do monitora kontrolującego podstawowe parametry życiowe oraz sprawowano stały, bezpośredni nadzór nad wskazaniem aparatury monitorującej. Następnie zabezpieczono potrzeby chorej, szczególnie potrzeby psychiczne, bezpieczeństwa oraz intymności. W wyniku pogarszającej się wydolności oddechu u chorej wykonano intubację dotchawiczą, zastosowano wentylację mechaniczną, podano leki oraz pobrano materiał do analiz laboratoryjnych. Po kilku dniach hospitalizacji stan pacjentki uległ poprawie i została przeniesiona do oddziału wewnętrznego, a następnie oddziału pulmonologicznego w celu przeprowadzenia dalszej diagnostyki i leczenia.

Podczas sprawowania opieki pacjentkę edukowano z zakresu technik inhalacji, przestrzegania zaleceń dotyczących leczenia, interwencji nefarmakologicznych tj. szczepień, ćwiczeń oddechowych oraz samoopieki, a także odnośnie prawidłowego stosowania inhalatora. Przekazano wytyczne zgodnie ze wskazówkami Światowej Inicjatywy na Rzecz Zwalczenia Astmy oraz Światowej Inicjatywy Zwalczenia Przewlekłej Obturacyjnej Choroby Płuc [4].

Najczęstszymi problemami występującymi u pacjentów z zespołem nakładania astma – POChP są: lęk przed wystąpieniem kolejnego incydentu niewydolności oddechowej, nietolerancja aktywności fizycznej, kaszel z odkrztuszaniem zalegającej wydzieliny w drogach oddechowych oraz ryzyko niedotlenienia w okresie zaostrzenia astmy. Podobne problemy opisywane są w pracy Dziedzic E. i wsp., którzy za

najistotniejszy problem w pielęgnacji pacjenta z POChP uznali możliwość wystąpienia niedotlenienia spowodowanego dusznością oraz trudności z odkrztuszaniem zalegającej w drzewie oskrzelowym wydzieliny [5]. W pracy Budnik M. i wsp. zwrócono uwagę na problemy wynikające z obecności przewlekłej duszności oraz kaszlu z odkrztuszaniem wydzieliny [3].

Wnioski

Głównymi problemami zdrowotnymi pacjentów z przewlekłymi chorobami obturacyjnymi płuc są problemy z oddychaniem, zwłaszcza podczas podejmowania aktywności, a także duszność spoczynkowa, kaszel z odkrztuszaniem wydzieliny, utrata masy ciała, obniżony nastrój wynikający ze wzrostu zależności pacjentów od innych, lęk przed kolejnymi ostrymi epizodami niewydolności oddechowej. W wyniku przeprowadzonych badań sformułowano następujące wnioski:

1. Pacjentka po unormowaniu wartości parametrów życiowych oraz ekstubacji pozostawała pod stałą kontrolą pielęgniarstwa. Po kilku dniach hospitalizacji stan kobiety uległ poprawie, została skierowana do oddziału wewnętrznego i pulmonologicznego.
2. Podstawowe czynności jakie wykonuje pielęgniarka u pacjentki z zespołem nakładania astmy i POChP to: pomiar podstawowych parametrów życiowych (wysycenie krwi tlenem, pomiar oddechu, tętna, ciśnienia tętniczego krwi, ciepłoty ciała), ułożenie w odpowiedniej pozycji, wykonanie toalety ciała oraz zmiana bielizny osobistej i pościelowej. Ponadto pielęgniarka uczestniczy w farmakoterapii i tlenoterapii oraz przygotowuje pacjentkę do badań diagnostycznych.
3. W opiece nad pacjentką z ZNAP najistotniejsze jest holistyczne podejście pozwalające stworzyć optymalny model opieki pielęgniarstwa. Opieka taka ma na celu przede wszystkim edukację chorego i rodziny oraz zapewnienie wsparcia w radzeniu sobie z chorobą. Bardzo ważne jest także udzielanie pomocy z powodu nasilających się duszności oraz zmniejszonej tolerancji wysiłkowej.
4. W trakcie hospitalizacji u chorej na zlecenie lekarza stosowano farmakoterapię, podawano płyny infuzyjne oraz stosowano tlenoterapię, początkowo z użyciem respiratora, następnie cewnika do podawania tlenu.
5. Przygotowanie do samoopieki opiera się przede wszystkim na odpowiedniej edukacji zarówno pacjentki jak i jej rodziny, obejmującej naukę wykonywania odpowiednich czynności samoobsługowych po wypisie do domu, przestrzegania odpowiedniej diety, rehabilitacji oddechowej, prawidłowego używania inhalatorów wziewnych oraz ich umiejscowienia w dostępnym miejscu. Ważne jest także przekazanie informacji dotyczących przestrzegania zaleceń dotyczących leczenia oraz interwencji niefarmakologicznych m.in. szczepień.

Wiadomości powinny być przekazywane zgodnie ze wskazówkami Światowej Inicjatywy na Rzecz Zwalczenia Astmy oraz Światowej Inicjatywy Zwalczenia Przewlekłej Obturacyjnej Choroby Płuc.

Piśmiennictwo

1. Balińska-Miśkiewicz W.: *Diagnostyka i leczenie astmy oskrzelowej u osób dorosłych*. *Terapia i Leki* 2009; 65(11):32-36.
2. Barrecheuren M., Esquinas C., Miravittles M.: *The asthma-chronic obstructive pulmonary disease overlap syndrome (ACOS): opportunities and challenges*. *Curr. Opin. Pulm. Med.* 2015; 21:74–79.
3. Budnik M. i wsp.: *Wybrane aspekty opieki pielęgniarskiej nad pacjentem starszym z przewlekłą obturacyjną chorobą płuc*. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017; 7(6):34-44.
4. *Disease GfAafCOL Diagnosis of Diseases of Chronic Airflow Limitation: Asthma COPD and Asthma-COPD Overlap Syndrome (ACOS). Based on the Global strategy for Asthma Management and Prevention and the Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD*. 2014:1–16.
5. Dziedzic E.: *Rola pielęgniarki w opiece nad pacjentem z przewlekłą obturacyjną chorobą płuc*. *Polish Journal of Health and Fitness* 2016; 1:12-29.
6. Fall A., Pawłowicz R.: *Astma oskrzelowa i przewlekła obturacyjna choroba płuc-podobieństwa fenotypowe*. *Alergia Astma Immunologia* 2012; 17 (1):11-15.
7. Gibson P. G., Simpson J. L.: *The overlap syndrome of asthma and COPD: what are its features and how important is it?*. *Thorax*. 2009; 64(8):728-735.
8. Grzelewska-Rzymowska I.: *Zespół nakładania astma – POCHP – nowy fenotyp obturacyjnej choroby płuc (część II)*. *Alergia* 2015; 2:4-14.
9. Kroczyńska-Bednarek J., Górski P., Grzelewska-Rzymowska I.: *Zespół nakładania astmy i przewlekłej obturacyjnej choroby płuc*. *Pediatr. Med. Rodz.* 2011; 7(2):136-143.
10. Larsen R.: *Anestezjologia*, Wyd. Edra Urban & Partner, Wrocław 2015.
11. Louie S., Zeki A., Schivo M., et al.: *The Asthma–Chronic Obstructive Pulmonary Disease Overlap Syndrome Pharmacotherapeutic Considerations*. *Expert Rev. Clin. Pharmacol.* 2013; 6(2):197-219.
12. Milanese M. I wsp.: *ELSA Study Group Asthma control in elderly asthmatics. An Italian observational study*. *Respir. Med.* 2014; 108(8):1091-1099.
13. Ostrzyżek A.: *Jakość życia w chorobach przewlekłych*. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2008; 89(4):467-470.-
14. Plusa T.: *Choroby układu oddechowego*, Termedia Wydawnictwa Medyczne, Poznań 2014.

15. Płusa T.: *Zespół „nakładanie” astmy i przewlekłej obturacyjnej choroby płuc*. *Pneumonologia i Alergologia Polska* 2011; 79(5):351-356.
16. Price D., Brusselle G.: *Challenges of COPD diagnosis*. *Expert Opin. Med. Diagn.* 2013; 7(6):543-56.
17. Rowińska-Zakrzewska E.: *Pneumonologia*. *Medycyna Praktyczna* 2008; 1(213):30-40.
18. Samoliński B.: *„Epidemiologia alergii i astmy w Polsce – doniesienie wstępne badania ECAP”*; *Terapia*, 2008, 4(208):127–13
19. *Zalecenia Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc rozpoznawania i leczenia przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (POChP)*. *Pneumonol. Alergol. Pol.* 2010; 78(5):318–347.

Streszczenie

Wprowadzenie. Astma i przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) są chorobami płuc najczęściej spotykanymi w praktyce klinicznej. Zazwyczaj każda choroba jest spowodowana inną etiologią i wykazuje inny obraz kliniczny i przebieg. Jednak te dwie choroby czasami występują u tego samego pacjenta i obecnie uznaje się, że astma i POChP mogą współistnieć jako nakładanie się tych dwóch jednostek. Zespół nakładania astmy i POChP (ZNAP), jest diagnozowany, gdy występują objawy zarówno astmy, jak i przewlekłej obturacyjnej choroby płuc. Częste infekcje dróg oddechowych, palenie wyrobów tytoniowych, a także narażenie na dym tytoniowy oraz alergię, zwiększają możliwość wystąpienia zespołu. Szacuje się, iż ZNAP stanowi około 15–25% wszystkich przypadków obturacyjnych chorób dróg oddechowych.

Material i metody. Celem pracy było przedstawienie całościowego modelu opieki pielęgniarskiej u pacjenta z zespołem nakładania astmy i POChP. W pracy zastosowano studium indywidualnego przypadku pacjentki leczonej z powodu nasilenia duszności w przebiegu ZNAP, przyjętej w trybie pilnym na oddział anestezjologii i intensywnej terapii. Do zebrania danych użyto protokołu naukowo-badawczego.

Wyniki. Przedstawiono opis stanu pacjentki oraz rozpoznano problemy pielęgnacyjne. Najistotniejszym problemem występującym u pacjentki był lęk spowodowany możliwością wystąpienia kolejnego incydentu niewydolności oddechowej. Zwrócono także uwagę na ryzyko niedotlenienia spowodowane dusznością w okresie zaostrzenia astmy.

Wnioski. Każdy pacjent, musi zostać poddany indywidualnej ocenie, leczeniu oraz opiece pielęgniarskiej. Po incydencie ostrej niewydolności oddechowej istotnym zadaniem personelu pielęgniarskiego jest dokładna obserwacja parametrów życiowych chorego.

Słowa kluczowe: zespół nakładania, przewlekła obturacyjna choroba płuc, astma, pielęgniarka, pacjentka, duszność.

Abstract

Introduction. Asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) are the most common lung diseases in clinical practice. Usually, each disease is caused by a different etiology and has a different clinical picture and course. However, the two conditions sometimes occur in the same patient and it is now recognized that asthma and COPD can coexist as an overlapping of the two units. Asthma and COPD Overlap Syndrome (ZNAP) is diagnosed when there are symptoms of both asthma and chronic obstructive pulmonary disease. Frequent infections of the respiratory tract, smoking of tobacco products, as well as exposure to tobacco smoke and allergies increase the possibility of the syndrome. It is estimated that ZNAP accounts for about 15–25% of all cases of obstructive respiratory diseases.

Material and methods. The aim of the study was to present a comprehensive model of nursing care in a patient with asthma and COPD overlay syndrome. The study involved an individual case study of a patient treated for increased dyspnea in the course of ZNAP, who was urgently admitted to the department of anaesthesiology and intensive care. A research protocol was used to collect the data.

Results. A description of the patient's condition was presented and care problems were identified. The most important problem in the patient was the anxiety caused by the possibility of another episode of respiratory failure. The risk of hypoxia caused by dyspnoea in the period of exacerbation of asthma was also noted.

Conclusions. Each patient must undergo individual evaluation, treatment and nursing care. After an incident of acute respiratory failure, an important task of the nursing staff is to closely monitor the patient's vital signs.

Keywords: overlap syndrome, chronic obstructive pulmonary disease, asthma, nurse, patient, dyspnoea.

Leczenie zachowawcze skolioz idiopatycznych wieku dorastania

Conservative treatment of adolescent idiopathic scoliosis

Wprowadzenie

Określenie skolioza wywodzi się z języka greckiego w którym słowo *skoliosis* oznacza *krzywy*. Boczne skrzywienie kręgosłupa (skolioza) jest deformacją kręgosłupa zaliczaną do wad postawy, które obecnie występują coraz częściej i znajdują się w grupie chorób cywilizacyjnych. Skolioza jest złożoną trójwymiarową deformacją kręgosłupa charakteryzującą się bocznym skrzywieniem większym lub równym 10° , z występującą dodatkowo rotacją kręgów, której towarzyszy redukcja kifozy piersiowej. Stopień zaawansowania skoliozy mierzy się poprzez określenie na zdjęciu radiologicznym kąta Cobba. Skolioza I° występuje wówczas, gdy kąt Cobba wynosi 10° – 24° , w skoliozie II° kąt Cobba mieści się w przedziale 25° – 40° , natomiast o skoliozie III° mówi się wówczas, gdy kąt Cobba wynosi 50° i powyżej [9].

Ze względu na przyczyny powstania skoliozy dzieli się na czynnościowe (funkcjonalne) i strukturalne. W grupie skolioz czynnościowych zmiany w kręgosłupie występują w jednej płaszczyźnie i skolioza ustępuje po wyeliminowaniu czynnika wywołującego. W skoliozach strukturalnych zniekształcenia występują zawsze wielopłaszczyznowo i powstają wyłącznie w okresie dorastania. Można tu wyróżnić skoliozy: kostnopochoodne (wrodzone, torakopochoodne, układowe), nerwopochoodne (wrodzone, porażenne wiotkie, porażenne spastyczne), mięśniowo-pochodne (wrodzone, spowodowane dystrofią mięśniową), idiopatyczne (o nieustalonej etiologii) [5, 9].

Z uwagi na występowanie skolioz w różnych okresach wzrostu dziecka istnieje podział skolioz na: wczesnodziecięce, dziecięce oraz skoliozy dorastających, które występują w okresie dojrzewania płciowego. W zależności od lokalizacji wyróżnia się skoliozy: szyjne, piersiowe, piersiowo-lędźwiowe i lędźwiowe. Ze względu na liczbę łuków istnieje podział skolioz na jednołukowe, dwułukowe i wielołukowe. Biorąc pod uwagę stopień mechanicznego wyrównania się skrzywienia, wyróżnia się skoliozy wyrównane (skompensowane) lub niewyrównane (zdekompensowane). Ze względu na korektywność skrzywienia kręgosłupa, skoliozy dzieli się na cztery stopnie: I° – wyrównujące się częściowo lub całkowicie w sposób czynny, II° – wyrównujące się częściowo lub całkowicie w sposób bierny, III° – niewyrównujące się w sposób czynny ani bierny, IV° – niewyrównujące się czynnie ani w sposób bierny,

przy czym na zdjęciu radiologicznym widoczne są zmiany zwyrodnieniowe chrząstki stawowej [5, 9].

Kryteria klasyfikacji skolioz stanowią istotny element planowania leczenia. Należy podkreślić, iż systemy klasyfikacji ciągle się rozwijają i służą dokładniejszemu przewidywaniu i opisywaniu przebiegu skoliozy.

Celem pracy jest przedstawienie postępowania terapeutycznego w zakresie leczenia zachowawczego skoliozy idiopatycznej wieku dorastania.

Material i metody

Dokonano analizy aktualnego piśmiennictwa dotyczącego skrzywienia kręgosłupa ze szczególnym zwróceniem uwagi na leczenie zachowawcze stosowane w skoliozach idiopatycznych. Ponadto przeanalizowano wyniki badań dotyczące skuteczności tego rodzaju leczenia i problemów mogących wystąpić w czasie jego prowadzenia.

Wyniki i dyskusja

Skolioza idiopatyczna to najpowszechniejsza deformacja kręgosłupa, w 80% o nieznanej przyczynie. Jest strukturalnym skrzywieniem kręgosłupa najczęściej rozpoznawanym w okresie intensywnego wzrostu dzieci i młodzieży [10].

Choudhry, Ahmad i Verma wyróżnili typowe cechy skoliozy idiopatycznej wieku dorastania, co pozwoliło lekarzom i fizjoterapeutom wcześniej rozpoznawać i podejmować leczenie tego schorzenia, a także umożliwiło pacjentom uzyskanie względnie szybkiej korekcji wady [6]. Skolioza idiopatyczna wieku dorastania powoduje u pacjentów częste bóle kręgosłupa i niezadowolenie z wyglądu własnego ciała. Skrzywienia przekraczające 50° w odcinku piersiowym i 30° w lędźwiowym ulegają progresji w granicach od $0,5^\circ$ do 1° rocznie, aż do osiągnięcia pełnej dojrzałości. Skrzywienia powyżej 60° mogą prowadzić do problemów w funkcjonowaniu płuc. W związku z tym, aby zapobiec długoterminowym powikłaniom, w momencie gdy skolioza zostanie rozpoznana powinno się jak najwcześniej wdrożyć precyzyjne i efektywne jej leczenie. Częstość występowania skolioz idiopatycznych wieku dorastania wynosi $0,47\%$ – $5,2\%$. Stosunek ich występowania u dziewcząt w porównaniu do chłopców wynosi od 1,5:1 do 3:1. Wskaźnik ten rośnie znacząco wraz z wiekiem badanych. Skolioza idiopatyczna może być powiązana z funkcjonowaniem ośrodkowego układu nerwowego, czuciem głębokim lub zaburzeniami homeostazy organizmu. Nie bez znaczenia pozostaje dziedziczenie, ponieważ 1 na 4 pacjentów ze skoliozą miał krewnego z deformacją kręgosłupa, często o odmiennej charakterystyce skrzywienia. Zwraca się uwagę również na znaczenie upośledzenia pierwotnego napięcia mięśniowego jako prawdopodobnego czynnika etiologicznego skolioz

idiopatycznych. Badania nad etiopatogenezą młodzieńczej skoliozy idiopatycznej przeprowadzone przez Brzęczka i wsp. pokazały, że etiologia tej choroby nie jest wyjaśniona. Przyjmuje się jako najbardziej prawdopodobną teorię wieloczynnikową [5]. Według Fadzan skolioza idiopatyczna jest jednym z najpowszechniejszych deformacji kręgosłupa o nieustalonej etiologii [8]. Pomimo różnych teorii odwołujących się do przyczyn biomechanicznych, nerwowo-mięśniowych, genetycznych i środowiskowych, poznanie etiologii skolioz idiopatycznych pozostaje ograniczone.

Skolioza idiopatyczna najczęściej ujawnia się w okresie intensywnego wzrostu, który u dziewcząt występuje ok. 11–12 roku życia, a u chłopców w wieku 12–13 lat. Objawy, które wskazują na skrzywienie kręgosłupa to: nierówne ułożenie ramion i łopatek, asymetria pleców przy pochyleniu do przodu, nierówne wcięcia w talii, różnica w długości kończyn dolnych, w zaawansowanej postaci skoliozy mogą pojawić się również bóle pleców [5].

Istnieją różne metody korekcji skoliozy idiopatycznej kręgosłupa wieku dorastania. Część z nich opiera się wyłącznie na leczeniu zachowawczym (ćwiczenia i gorsetowanie), inne polegają na chirurgicznej korekcji zaistniałego, trójwymiarowego skrzywienia [14, 20, 22].

W przeszłości w różny sposób próbowano opóźnić lub zapobiec progresji skrzywienia kręgosłupa w skoliozach idiopatycznych wieku dorastania. Stosowano wiele nieoperacyjnych metod takich jak: ćwiczenia, fizykoterapię, elektrostymulację oraz leczenie gorsetowe. Spośród nich jedynie leczenie gorsetowe zostało szeroko zaakceptowane z uwagi na dużą efektywność w zmianie naturalnej historii skoliozy.

Celem leczenia gorsetowego w skoliozie idiopatycznej jest zatrzymanie pogłębiania się skrzywienia i poprawa wyglądu pacjenta poprzez wyrównanie całego ciała oraz zwiększenie poczucia równowagi podczas okresu wzrastania. Początek tego leczenia sięga XVI wieku, kiedy to Pare zalecał pacjentom ze skoliozą noszenie metalowych gorsetów wykonywanych przez płatnerzy. Niemniej jednak, gorsety te nie były powszechnie używane. Wcześniej to trakcja była popularną techniką korekcyjną stosowaną w leczeniu deformacji kręgosłupa już od czasów Hipokratesa. W 1946 roku Blount i Schmidt wynaleźli tzw. gorset Milwaukee – cervico-thoraco-lumbo-sacro orthosis (CTLSO). Gorset ten był stosowany u pacjentów z chorobą Heinego-Medina, którzy przeszli operację. Następnie gorset zaadaptowano na potrzeby pacjentów ze skoliozą idiopatyczną wieku dorastania [26].

W kolejnych latach leczenie gorsetowe stało się bardziej popularne. Zaprojektowano wiele różnych piersiowo-łędźwiowo-krzyżowych gorsetów (TLSO) i wykorzystywano je w miejsce ortez typu CTLSO, które posiadały pewne wady, takie jak rzucający się w oczy wygląd, trudny sposób zakładania oraz ucisk na żuchwę. Gorsety używane w leczeniu skrzywienia kręgosłupa TLSO i CTLSO są stosowane w zależności od lokalizacji skrzywienia. Gorset CTLSO jest odpowiedni dla skrzywień w górnym odcinku piersiowym, których szczyt leży powyżej siódmego kręgu piersiowego i byłoby trudne korygować je gorsetem typu TLSO. Niemniej jednak

pacjenci trudniej akceptują noszenie gorsetu CTLSO ze względu na jego rzucający się w oczy kołnierz. Przykładem takiego gorsetu jest gorset Milwaukee. Wyprodukowano na całym świecie wiele różnorodnych gorsetów typu TLSO takich jak: gorset Boston, Wilmington, Providence, Rosenberg, Cheneau, Sforzesco, Osaka Medical College brace, Chiba brace high type oraz TLSO Hiroshima [14].

Dosyć szczególnym urządzeniem korekcyjnym typu TLSO jest orteza zginająca Charleston, która jest używana przez pacjenta po stronie wewnętrznej pozycji zgięciowej, czyli po stronie wypukłości skrzywienia wyłącznie podczas snu, ponieważ zachodzi obawa zbyt silnego oddziaływania tego urządzenia na kręgosłup. Główne siły korygujące kręgosłup obejmują składowe rozciągające po stronie wklęsłej skrzywienia i składowe rozciągające po stronie wypukłej, a także siły poprzeczne działające z obu stron. Spośród wymienionych, to siły skierowane wzdłuż osi pośrodkowej ciała są najbardziej efektywne w przypadku większych skrzywień. Niemniej jednak siły poprzeczne przyłożone do szczytu skrzywienia są bardziej skuteczne niż siły podłużne podczas korekcji skolioz o mierze kątowej Cobba mniejszej niż 50° . Jest to główne wskazanie do stosowania leczenia gorsetowego. W zasadzie siły podłużne nie mogą być zastosowane u pacjentów noszących gorset typu TLSO. Niemniej jednak badania biomechaniczne dowiodły, że siły podłużne mogą być wytworzone podczas noszenia gorsetu CTLSO. Ich wartość wynosi około 5 kg w pozycji leżącej i jest 2,5 razy większa niż w pozycji stojącej [14].

Gorset CTLSO jako jedyny może wpływać na korekcję piersiowego odcinka kręgosłupa, gdy szczyt skrzywienia leży powyżej siódmego kręgu piersiowego. Ustawienie elementów uciskających (pelotów) w gorsecie jest także bardzo ważne dla właściwego korygowania deformacji kręgosłupa, szczególnie w przypadkach skrzywienia przekraczających 40° , ponieważ odkształcenie klatki piersiowej może pogarszać się pod wpływem sił uciskowych. W takich sytuacjach kąty między kręgosłupem, a żebrami na szczycie skrzywienia są zwykle ostre. Jeżeli pelota piersiowa przybliży się do linii pośrodkowej, siła przednia rośnie, co powoduje zniesienie kifozy piersiowej kręgosłupa. Proces ten obserwuje się w przypadku skoliozy idiopatycznej wieku dorastania. Jeśli pelota piersiowa jest w pozycji bocznej, to siła prostująca kręgosłup może spowodować rotację kręgosłupa w niepożądanym kierunku, toteż ustawienie peloty powinno być dobrane tak, aby zapewnić odcinkowi piersiowemu kręgosłupa optymalne siły przednie i poprzeczne. Podobnie, w odcinku lędźwiowym pelota lędźwiowa powinna być położona na poziomie szczytu skrzywienia, aby zapewnić oddziaływanie poprzeczne z kierunku tylnobocznego, a także stworzyć warunki zgięcia i derotacji kręgosłupa [14].

Podczas leczenia gorsetowego może dojść do wystąpienia powikłań, np. zmian fizycznych z powodu działania siły uciskowej na ciało oraz zaburzeń psychicznych spowodowanych wyglądem gorsetu. U większości pacjentów w czasie tego leczenia występuje początkowo ból wywołany uciskiem oraz zmiana koloru skóry i zmiany w obrębie nerwów skórnych. Przedłużające się noszenie gorsetu typu TLSO może

spowodować deformację klatki piersiowej. Powstawanie wad stawu skroniowo-żuchwowego spowodowane uciskiem peloty żuchwowej było poważną kwestią związaną z używaniem oryginalnego gorsetu Milwaukee. Odruch przełykowy w związku ze zwiększonym ciśnieniem śródżołądkowym, spadek współczynnika przesączenia kłębuszkowego i zmniejszenie całkowitej pojemności płuc również zostały odnotowane jako niepożądane następstwa leczenia zachowawczego skolioz. Te zmiany fizyczne spowodowane uciskiem tułowia mogą być kontrolowane przez zastosowanie modyfikacji gorsetu i dbanie o higienę skóry [14].

Bardzo trudne jest radzenie sobie pacjentów z problemami psychologicznymi związanymi z wyglądem gorsetu. Liczba pacjentów z problemami natury psychicznej wzrasta w ciągu pierwszego miesiąca stosowania gorsetu z 7,6% do 82,1%. Negatywne efekty psychologiczne leczenia gorsetowego występowały nie tylko u pacjentów, lecz również u ich rodziców. Istotne jest, aby wyposażyć pacjentów, ich rodziców i opiekunów w wiedzę, która pozwoli im lepiej zrozumieć znaczenie leczenia gorsetowego. Oczywiście jest stwierdzenie, że stres emocjonalny podczas leczenia gorsetowego powinien zostać ograniczony w miarę możliwości przez odpowiednie i częste konsultacje psychologiczne. Badania Ohrt-Nissena i wsp. wskazały, że używanie gorsetów ortopedycznych u osób ze skoliozą młodzieńczą w odcinku piersiowym wyłącznie nocą jest realną alternatywą dla stosowania ich przez całą dobę [18].

Efektywność leczenia gorsetowego była początkowo kwestionowana, niektórzy autorzy pisali o kontrolowaniu progresji skrzywienia przez gorsety, a inni utrzymywali, że nie spełniają one swojej roli korekcyjnej. Niemniej jednak od czasu opublikowania Bracing in Adolescent Idiopathic Scoliosis Trial zweryfikowano te poglądy [11]. Ustalono wysoką efektywność gorsetowania we wczesnej, nieoperacyjnej fazie skoliozy, jako metody statystycznie redukującej liczbę pacjentów ze skrzywieniem kręgosłupa, które mogłoby pogłębiać się i powodować konieczność wykonania zabiegu operacyjnego. Należy pamiętać, że leczenie zabiegowe skolioz jest obciążone niebezpieczeństwem występowania powikłań okołoperacyjnych i obniżeniem jakości życia [2, 19]. W badaniach Kurokiego wytypowano do leczenia gorsetowego 242 pacjentów ze skoliozą idiopatyczną wieku dorastania, których poddano obserwacji. Pacjenci ci mieli nosić gorset ortopedyczny co najmniej przez 18 godzin na dobę. Oceniono skuteczność takiego postępowania na 72% (osiągnięcie wieku dojrzałości szkieletowej bez skrzywienia przekraczającego 50°). Wskazuje to na wysoką skuteczność leczenia gorsetowego w przypadku pacjentów z idiopatyczną skoliozą wieku dorastania [14].

Karavidas stwierdził, że gorset ortopedyczny stosowany w skoliozie idiopatycznej wieku dorastania może skutecznie zmniejszyć prawdopodobieństwo progresji skrzywienia i ograniczyć liczbę przypadków poddawanych operacji. Gorsetowanie wykazuje dużą efektywność w zapobieganiu progresji skrzywienia i operacji. Skuteczność leczenia gorsetowego podkreślili również badacze z Bracing in Adolescent Idiopathic Scoliosis Trial [11, 12].

Badania Rożek i wsp. również dowiodły, iż leczenie skolioz idiopatycznych gorsetem dynamicznym SpineCor zwiększa szansę na osiągnięcie pozytywnych rezultatów terapii. Autorzy ci wskazali, że konieczna jest pogłębiona analiza leczenia kompleksowego również dla pozostałych gorsetów i programów kinezyterapii [21].

Istotne znaczenie w leczeniu skolioz ma fizykoterapia. Celem fizykoterapii jest zwiększenie korekcji, przygotowanie pacjenta do samodzielnych ćwiczeń i ograniczenie efektów ubocznych tak, aby u dorosłych skrzywienie było już ustabilizowane i została osiągnięta równowaga posturalna. Zindywidualizowany program ćwiczeń dopasowany do potrzeb pacjentów, u których zastosowano leczenie zachowawcze, opiera się na unikaniu gorsetowania w przypadku małych skrzywień kręgosłupa. Uzasadnionym jest stosowanie gorsetów w przypadku skrzywień średniego stopnia w czasie procesu wzrostu [20].

Wysoką efektywność w leczeniu zachowawczym skoliozy idiopatycznej wykazuje tzw. metoda Schroth połączona ze standardowymi zabiegami z zakresu fizjoterapii. Pierwszy schematyczny opis skoliozy został przedstawiony przez Schroth i dotyczył skrzywienia trójłukowego kręgosłupa. Obecny system klasyfikacji Schroth wywodzi się z systemu głównego dzielącego ciało na poszczególne bloki. Ten symboliczny opis pomaga wyjaśnić zmiany skoliotyczne jako adaptacje kompensacyjne. Poszczególne bloki ciała ukazują jego deformację jako zmianę formy geometrycznej z prostokątnej w trapezoidalną. Zmiana boczna i rotacja, podobnie jak kompresja po stronie wklęsłej i rozciągnięcie strony wypukłej są dokładnie widoczne. W statycznej pozycji stojącej, bloki ciała muszą ułożyć się pionowo względem swojego środka ciężkości w centralnej linii krzyżowej. System klasyfikacji metody Schroth ukazuje kierunek bocznego skrzywienia i rotacji głównych bloków ciała (głównych krzywizn), przejrzyste pomaga ułożyć plan leczenia zawierający diagram terapii, program ćwiczeń do wykonywania w domu i opis koniecznych technik mobilizacji. W oparciu o system klasyfikacji jaki zapewnia metoda Schroth można zauważyć, że różne skoliozy zawsze rozpoczynają się głównym skrzywieniem po którym często występują skrzywienia następcze [10, 23].

Metoda Fixation, Elongation, Derotation (FED) została opracowana przez prof. S. S. Fernandez z Uniwersytetu w Barcelonie. Jest opisywana jako trójwymiarowa stabilizacja kręgosłupa z jego równoczesnym wydłużaniem i derotacją. W Polsce metoda ta jest stosowana od 2010 roku. Nazwa metody jest akronimem trzech słów: zginanie, wydłużanie, derotacja. Podstawowe składowe metody stanowi badanie fizykalne pacjenta i analiza obrazów RTG. Ważne jest przygotowanie pacjenta do leczenia tą metodą poprzez elektrostymulację i termoterapię. Pacjent jest leczony z zastosowaniem specjalnego urządzenia i poprzez program odpowiednio dobranej kinezyterapii. Rychter i wsp. opisali przypadek skoliozy u dziecka leczony metodą FED. U dziewczynki kąt pierwotny skrzywienia wynosił 56° w odcinku piersiowym, a w lędźwiowym 50° . Po terapii skrzywienie w odcinku piersiowym zmniejszyło się do 46° , a w lędźwiowym do 45° . Wartości te świadczą o wyraźnej korekcji skrzywienia [22, 25].

W ostatnich dekadach zaistniała potrzeba wprowadzenia zmian w procesie leczenia skolioz. Często w wadzie tej interwencja korekcyjna jest podejmowana zbyt późno. Ma to miejsce szczególnie w przypadku skrzywień w zakresie 10° – 25° . Obserwacja, odpowiednio dobrany zestaw ćwiczeń i leczenie gorsetowe w przypadku skoliozy idiopatycznej wieku dorastania stanowią podstawowe części kompleksowej terapii uznanej za prawidłową przez International Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment w roku 2011. Standardy tego postępowania opierają się na trójwymiarowej autokorekcji, treningu czynności dnia codziennego i stabilizacji postawy, która uległa korekcji [3].

Niedawno ustalone standardy postępowania, oparte o badania kliniczne dotyczące efektywności leczenia zachowawczego skolioz idiopatycznych, skłoniły badaczy do zweryfikowania ostatnich wytycznych [16]. Niezależnie od rekomendowanej metody leczenie skolioz idiopatycznych składa się także z elementów terapii manualnej. W swoich badaniach Czaprowski ocenił efektywność terapii manualnej, chiropraktyki i osteopatii stosowanych w leczeniu dzieci w okresie dorastania ze skoliozą idiopatyczną [7]. Obecnie efektywność tych metod nie może być na podstawie dostępnych wyników obiektywnie oceniona i potrzebne jest prowadzenie dalszych badań w tym zakresie, aby wykazać ich skuteczność w obszarze skolioz idiopatycznych [7].

Fizjoterapia stosowana w celu ustabilizowania kąta skrzywienia w skoliozie idiopatycznej u dzieci dorastających, pozostaje tematem kontrowersyjnym. Istnieje szczególnie mało danych co do efektywności fizjoterapii dotyczących dzieci z małym skrzywieniem kręgosłupa. Celem badań Białek było sprawdzenie rezultatów metody Functional Individual Therapy of Scoliosis (FITS) zastosowanej u dzieci ze skoliozą wieku dorastania [4]. Kryteriami włączenia do badań były: diagnoza skoliozy wieku dorastania oparta o badanie RTG kręgosłupa, wiek poniżej 10 lat, płęć zarówno męska jak i żeńska, miara kąta Cobba między $11,8^{\circ}$ a $30,8^{\circ}$, 0° w skali Rissera i niestosowanie innej metody niż FITS przez okres dwóch lat. W badaniach tych wykazano, że metoda FITS była efektywna w zapobieganiu progresji skrzywienia kręgosłupa u dzieci z wcześniej wykrytą skoliozą idiopatyczną. Kąt Cobba oceniony na koniec badań pozostał na tym samym poziomie lub uległ zmniejszeniu. Poza tym osiągnięto lepszą kontrolę równowagi ciała, a rotacja tułowia uległa zmniejszeniu, co świadczy o skuteczności i zasadności takiego postępowania [4].

Postawy popierające skuteczność leczenia nieoperacyjnego dla dzieci ze skoliozą idiopatyczną mogą się zmieniać. Istnieją ograniczone wyniki badań naukowych dla stosowania dobranych indywidualnie dla danego pacjenta ćwiczeń. Celem badań Marti i wsp. była ocena postaw członków Scoliosis Research Society w zakresie stosowania ćwiczeń w przypadku skoliozy. Stwierdzono, że 22% badanych stosowało ćwiczenia indywidualne w terapii skoliozy idiopatycznej wieku dorastania. Pozostali zachowali postawę sceptyczną w tym względzie [16].

Istnieje wiele badań naukowych na temat skuteczności specyficznych ćwiczeń stosowanych w korekcji skolioz poprawiających lub stabilizujących skrzywienie

kręgosłupa u pacjentów z młodzieńczą skoliozą idiopatyczną. Badania Negriniego i wsp. z 2008 roku dowiodły, że ćwiczenia te były efektywne w omawianej grupie pacjentów [17]. Natomiast w badaniach Cochrane'a z 2012 roku stwierdzono, iż nie ma wystarczających dowodów, aby potwierdzić skuteczność ćwiczeń w leczeniu pacjentów ze skoliozą młodzieńczą typu idiopatycznego [1]. Kiedy skolioza progresuje do kąta Cobba o mierze 50° w okresie wzrostu dziecka, zazwyczaj jest już konieczna interwencja chirurgiczna. Wynika to z faktu, że skrzywienia większe niż 50° w okresie dojrzałości szkieletowej mają tendencję do pogłębiania się o kolejne 20° – 30° na przestrzeni dalszych 30–40 lat życia. Pomimo to, badania długoterminowe na nieleczonych pacjentach ze skoliozą idiopatyczną wieku dorastania pokazały, że konsekwencje schorzenia dla organizmu są nieznaczne, czasem umiarkowane, a w bardziej poważnych przypadkach pogarszające jakość życia.

Skoliozy idiopatyczne wieku dorastania stanowią obecnie często występujący problem zdrowotny dzieci i młodzieży. Wczesne rozpoznanie, ustalenie planu postępowania terapeutycznego, konsekwentna jego realizacja i monitorowanie stanu kręgosłupa to elementy pozwalające na skuteczną korekcję skrzywienia i uniknięcie negatywnych następstw wynikających ze skoliozy.

Wnioski

1. Stosowanie gorsetów ortopedycznych poparte zaaplikowaniem właściwej dla danej osoby grupy ćwiczeń, ma pozytywne rezultaty w procesie korekcji wad postawy, jednak w przypadku zaawansowanych zmian zagrażających zdrowiu, nieodzowna staje się interwencja chirurgiczna.
2. Ograniczony dostęp do fizjoterapeutów, brak samodzielnej realizacji przez pacjentów programu ćwiczeń zadanego do domu oraz duża czasochłonność ćwiczeń to trudności w realizacji procesu fizykoterapii. Ćwiczenia dostosowane do indywidualnego przypadku pozwalają na korekcję postawy i utrzymanie uzyskanego już efektu leczenia.
3. Gorset według Scoliosis Research Society powinien być używany w przypadku skrzywień o nachyleniu kąta Cobba między 25° a 40° – 45° . Niemniej jednak brakuje wysokiej jakości randomizowanych, prospektywnych badań kontrolnych i poszerzonych prac przedstawiających skuteczność leczenia gorsetowego u osób ze skoliozą idiopatyczną.
4. W dalszym ciągu należy prowadzić badania mające na celu ocenę i doskonalenie efektów leczenia zachowawczego skolioz idiopatycznych.

Piśmiennictwo

1. Alanazi M. H., Parent E. C., Dennett E.: *Effect of stabilization exercise on back pain, disability and quality of life in adults with scoliosis: a systematic review*. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54(5):647–653.
2. Al-Mohrej O. A. i wsp.: *Surgical treatment of adolescent idiopathic scoliosis: Complications*. Ann Med Surg. 2020; 52:19–23.
3. Berdishevsky H. i wsp.: *Physiotherapy scoliosis-specific exercises – a comprehensive review of seven major schools*. Scoliosis 2016; 11:20.
4. Białek M.: *Mild angle early onset idiopathic scoliosis children avoid progression under FITS method (Functional Individual Therapy of Scoliosis)*. Medicine 2015; 94(20):e863.
5. Brzęczek M., Słonka K., Hyla-Klekot L.: *Nowe spojrzenie na etiopatogenezę młodzieńczej skoliozy idiopatycznej*. Pediatr Med Rodz. 2016; 12(2):134–144.
6. Choudhry M. N., Ahmad Z., Verma R.: *Adolescent Idiopathic Scoliosis*. Open Orthop J. 2016; 10:143–154.
7. Czaprowski D.: *Manual Therapy in the Treatment of Idiopathic Scoliosis. Analysis of Current Knowledge*. Ortopedia, Traumatologia, Rehabilitacja 2016; 18(5):409–424.
8. Fadzan M., Bettany-Saltikov J.: *Etiological Theories of Adolescent Idiopathic Scoliosis: Past and Present*. Open Orthop J. 2017; 11:1466–1489.
9. Gałuszka R. i wsp.: *Skoliozy kręgosłupa epidemią XXI wieku*, w: Turowski K. (red.): *Zagrożenie życia i zdrowia człowieka*, Wydawnictwo Naukowe NeuroCentrum, Lublin 2017, s. 113–121.
10. Jorgić B. i wsp.: *Effects of the Schroth method in children with idiopathic scoliosis*. Facta Universitatis Series: Physical Education and Sport 2018; 16(4):749–759.
11. Karavidas N. S.: *Bracing In The Treatment Of Adolescent Idiopathic Scoliosis: Evidence To Date*. Adolesc Health Med Ther. 2019; 10:153–172.
12. Karavidas N. S.: *Bracing for Adolescent Idiopathic Scoliosis (AIS) and Scheuermann Kyphosis: the issue of overtreatment in Greece*. Scoliosis 2016; 11:30.
13. Kelly M. P. i wsp.: *Operative Versus Nonoperative Treatment for Adult Symptomatic Lumbar Scoliosis*. J Bone Joint Surg Am. 2019; 101(4):338–352.
14. Kuroki H.: *Brace Treatment for Adolescent Idiopathic Scoliosis*. J Clin Med. 2018; 7(6):136.
15. Law D. i wsp.: *Scoliosis brace design: influence of visual aesthetics on user acceptance and compliance*. Ergonomics 2017; 60(6):876–886.
16. Marti C. L. i wsp.: *Scoliosis Research Society members attitudes towards physical therapy and physiotherapeutic scoliosis specific exercises for adolescent idiopathic scoliosis*. Scoliosis 2015; 10:16.

17. Negrini S. i wsp.: *2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth*. *Scoliosis* 2018; 13:3.
18. Ohrt-Nissen S. i wsp.: *Conservative treatment of main thoracic adolescent idiopathic scoliosis: Full-time or nighttime bracing?* *J. Orthop. Surg.* 2019; 27(2):1–7.
19. Rodrigues L. M. R. i wsp.: *Adolescent idiopathic scoliosis: surgical treatment and quality of life*. *Acta Ortop Bras.* 2017; 25(3):85–89.
20. Romano M. i wsp.: *SEAS (Scientific Exercises Approach to Scoliosis): a modern and effective evidence based approach to physiotherapeutic specific scoliosis exercises*. *Scoliosis* 2015; 10:3.
21. Rożek K. i wsp.: *Effectiveness of Treatment of Idiopathic Scoliosis by SpineCor Dynamic Bracing with Special Physiotherapy Programme in SpineCor System*. *Ortop Traumatol Rehabil.* 2016; 18(5):425–434.
22. Rychter P. i wsp.: *Assessment of the progress of the therapy by the FED in patients with scoliosis idiopathic*. *Journal of Education, Health and Sport.* 2017; 7(3):177–191.
23. Schreiber S. i wsp.: *Schroth physiotherapeutic scoliosis-specific exercises for adolescent idiopathic scoliosis: how many patients require treatment to prevent one deterioration? – results from a randomized controlled trial – “SOSORT 2017 Award Winner”*. *Scoliosis Spinal Disord.* 2017; 12:26.
24. Tambe A. D. i wsp.: *Current concepts in the surgical management of adolescent idiopathic scoliosis*. *Bone Joint J.* 2018; 100-B:415–424.
25. Trzcńska S., Nowak, Z.: *Analysis of scoliosis deformation in the Zebris computer study as an assessment of the effectiveness of the FED method in the treatment of idiopathic scolioses*. *Pol. Merkur. Lekarski* 2020; 48(285):174–178.
26. van den Bogaart M. i wsp.: *Predictive factors for brace treatment outcome in adolescent idiopathic scoliosis: a best-evidence synthesis*. *Eur Spine J.* 2019; 28(3):511–525.

Streszczenie

Wstęp. Skolioza idiopatyczna polega na deformacji kręgosłupa w zakresie jego struktury. Zgodnie z definicją Scoliosis Research Society jest to boczne skrzywienie kręgosłupa w którym kąt skrzywienia jest równy co najmniej 10°. Problem ten najczęściej występuje u dziewcząt w okresie szybkiego wzrostu. Wczesne wykrycie skoliozy pozwala na jej skuteczne leczenie zachowawcze.

Celem pracy było przedstawienie postępowania terapeutycznego w zakresie leczenia zachowawczego skoliozy idiopatycznej wieku dorastania.

Materiał i metody. Dokonano przeglądu aktualnego piśmiennictwa przedstawiającego zagadnienia dotyczące skrzywienia kręgosłupa ze zwróceniem szczególnej uwagi na postępowanie zachowawcze w skoliozach idiopatycznych. Do analizy

piśmiennictwa wybrano prace naukowe polsko i anglojęzyczne wydane w latach 2015–2020.

Wyniki i wnioski. W pracy przedstawiono podział, objawy i metody leczenia skoliozy wieku dorastania. Wyeksponowano postępowanie zachowawcze, tj. leczenie gorsetowe i działania z zakresu fizykoterapii. Zwrócono uwagę na skuteczność leczenia skolioz idiopatycznych u dzieci i młodzieży za pomocą gorsetowania połączonego z programem ćwiczeń fizjoterapeutycznych, a także na trudności występujące w procesie terapii. Duża czasochłonność ćwiczeń, brak samodzielnej konsekwentnej realizacji przez dzieci programu ćwiczeń w warunkach domowych oraz ograniczony dostęp do fizjoterapeutów to problemy w leczeniu zachowawczym. Należy prowadzić badania mające na celu ocenę efektywności leczenia w skoliozach idiopatycznych i wdrażać w praktyce klinicznej wynikające z nich konstruktywne wnioski.

Słowa kluczowe: skolioza idiopatyczna, gorsetowanie, fizykoterapia, dorastanie.

Abstract

Introduction. Idiopathic scoliosis consists in deformation of vertebral structure. Due to Scoliosis Research Society definition it is the lateral curvature of spine in which an angle of curvature is at least 10 degrees or more. This problem is common in girls population when they are growing fast. Early detection of scoliosis lets to use a conservative treatment.

The aim of the paper was to show therapeutic behavior during conservative treatment of the adolescent idiopathic scoliosis.

Material and methods. It was done a review of current writing showing problem of spinal curvature with blowing the wistle on conservative treatment of idiopathic scoliosis. To analyze the writing it were chosen polish and english materials issued in the period of 2015–2020.

Results and conclusion. In this paper it was shown the division, symptoms and methods of treatment in an adolescent idiopathic scoliosis. A conservative treatment was emphasized. It considers of bracing and working with physical therapy methods. The efficacy of idiopathic scoliosis treatment in children and youth was spotlighted. It consists of bracing connected with exercise scheme. The emphasis was also put on difficulties which are common during the therapy. Time-consuming exercises, lack of independent consistent realization of scheme by the children in their homes and also limited access to physios are the main problems during the conservative treatment. Researches should be done to evaluate the efficacy of exercises in idiopathic scoliosis. It also should be deployed some constructive conclusions in clinical practise.

Keywords: idiopathic scoliosis, bracing, physical therapy, growing up.

EDYTA KROWICKA, ANETA MIELNIK, ELŻBIETA CIPORA
Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku
Instytut Medyczny, Zakład Pielęgniarstwa

**Problemy zdrowotne młodzieży
w okresie dojrzewania**
Health problems of the youth during adolescence

Wprowadzenie

Zdrowie, według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) oznacza dobrostan fizyczny, psychiczny, duchowy i zdolność do produktywnego życia w kontekście pełnienia ról społecznych [23]. Dbłość o zdrowie powinna rozpocząć się jak najwcześniej, zwłaszcza kiedy w organizmie człowieka intensywnie przebiegają procesy ontogenezy. Dzieje się to, w szczególności w okresie rozwojowym. Na zdrowie dziecka ma wpływ wiele czynników, zarówno genetycznych, paragenetycznych, środowiskowych, jak i związanych ze stylem życia. Mogą one wpływać zarówno pozytywnie, jak i negatywnie na zdrowie utrwalając procesy fizjologiczne i strukturalne.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) liczba dzieci w wieku 0–17 lat w ostatnich 30 latach obniżyła się blisko o połowę, a udział dzieci w ogólnej populacji zmniejszył się z 29,5% do 18,1%. W roku 1989 populacja ta wynosiła 11 208,000, w 1999 roku 9 630,000, w 2009 roku już 7 231,000, a w 2019 tylko 6 948,000 [17].

Biorąc pod uwagę niekorzystne wskaźniki demograficzne oraz wzrastającą liczbę czynników negatywnie wpływających na organizm troska o zdrowie dzieci i młodzieży powinna być priorytetem dla obecnej polityki zdrowotnej państwa.

W raporcie Najwyższej Izby Kontroli (NIK) z 2018 roku dotyczącego stanu zdrowia polskich dzieci stwierdzono, że głównymi problemami zdrowotnymi tej populacji były: wady postawy i zniekształcenia kręgosłupa, alergie, wady wzroku, otyłość, niedokrwistość, dysfunkcje rozwoju w tym zaburzenia psychiczne i choroby tarczycy [13]. Dane Ministerstwa Zdrowia wskazują również, że znaczny odsetek dzieci i młodzieży w Polsce ma problemy stomatologiczne, co może mieć niekorzystny wpływ na stan zdrowia dorosłego społeczeństwa [27].

Cel badań

Celem badań jest przedstawienie problemów zdrowotnych młodzieży w okresie dojrzewania w aspekcie występujących zagrożeń środowiskowych i cywilizacyjnych.

Materiał i metody

Stan zdrowia populacji dzieci i młodzieży w Polsce został scharakteryzowany na podstawie aktualnych danych epidemiologicznych dostępnych w opracowaniach statystycznych. Materiał empiryczny został przygotowany w oparciu o metodę analizy piśmiennictwa, głównie artykułów naukowych z zakresu pediatrii i zdrowia publicznego.

Wyniki i dyskusja

Dojrzewanie, nazywane okresem adolescencji to czas, kiedy w organizmie zachodzi szereg powiązanych ze sobą zmian w aspekcie biologicznym, psychicznym i społecznym. W rozwoju somatycznym wyróżnić można następujące procesy: wzrastanie, różnicowanie oraz dojrzewanie. Wzrastanie oznacza powiększanie się wymiarów oraz masy ciała, które może przebiegać w różnym tempie. Jest to ilościowy proces ontogenezy, mierzalny i łatwy do oceny. Różnicowanie polega na doskonaleniu budowy narządów oraz morfologicznym kształtowaniu się proporcji ciała. Dojrzewanie ma charakter jakościowy, jest trudniejsze do mierzalnej weryfikacji i może być oceniane na podstawie trzech cech dojrzałości: szkieletowej zgodnej z wiekiem kostnym, morfologicznej, opartej na zmianach proporcji ciała i zębowej tj. wyrzynania i formowania uzębienia [25].

Proces dojrzewania, jego początek i dynamika u dziewcząt obejmuje okres od 8 do 22 roku życia, natomiast u chłopców zazwyczaj ma miejsce trochę później tj. między 10 a 23 rokiem życia. Proces ten jest podzielony na trzy podokresy: wczesny, pośredni i późny. Pierwszy z nich jest zróżnicowany w zależności od płci i przebiega w okresie od 8 do 14 lat u dziewcząt i od 10 do 15 lat u chłopców, następne u obu płci dotyczy przedziałów wieku: 15–18 lat oraz 18–23 lata. Adolescencję charakteryzuje w znacznej mierze zależność od czynników genetycznych, czyli determinantów rozwoju, które mają wpływ na pojawianie się cech dojrzewania płciowego i zapoczątkowanie pokwitania. Modyfikatorami rozwoju są czynniki egzogenne, tj. biogeograficzne, socjoekonomiczne oraz związane ze stylem i trybem życia. Czynniki genetyczne i modyfikatory różnicują przebieg procesów rozwojowych stymulując, bądź hamując rozwój. W przypadku tych pierwszych są to różnice w osiągnięciu dojrzałości płciowej między dziewczętami a chłopcami, natomiast czynniki egzogenne i rozwój cywilizacyjny wpływają m.in. na trend sekularny, czyli przyspieszenie rozwoju. Ma to bezpośrednie odzwierciedlenie we wcześniejszym osiągnięciu przez młodzież wymiarów oraz proporcji ciała. Do innych w tym okresie, ale równie ważnych modyfikatorów należą: aktywność ruchowa, rytm dobowy, nawyki żywieniowe, które mają związek z rozwojem oraz tempem dojrzewania młodzieży [22].

Na intensywnie trwające procesy rozwojowe mogą nakładać się niekorzystne czynniki inicjujące zaburzenia i wynikające z nich problemy zdrowotne. Znajomość problemów zdrowotnych dzieci i młodzieży ma znaczenie zarówno w zakresie

planowania działań profilaktycznych na każdym ich etapie, a także jest podstawą wdrożenia postępowania o charakterze naprawczym.

Problem zdrowotny to termin, który można definiować w odniesieniu do zaburzeń zdrowia jednostki, jak i populacji. W ujęciu jednostkowym oznacza występowanie chorób i/lub zaburzeń, które mogą wynikać z indywidualnych skłonności oraz uwarunkowań osobniczych i mieć wpływ na zdrowie człowieka w kolejnych latach życia. W aspekcie problemu zdrowotnego populacji termin ten odnosi się do występowania częstych zaburzeń i deficytów charakteryzujących daną grupę społeczną. W tym ujęciu sytuacja zdrowotna dzieci i młodzieży przekłada się na ogólną kondycję zdrowotną i jakość życia przyszłego społeczeństwa.

Z raportu NIK z 2018 roku wynika, że najczęstszymi problemami zdrowotnymi populacji dzieci i młodzieży w wieku 5–18 lat były: zniekształcenia kręgosłupa (219,7 tys.), alergie (194,8 tys.), wady wzroku (186,8 tys.), otyłość (93,2 tys.), niedokrwistość (52,4 tys.), zaburzenia rozwoju (50,7 tys.) oraz choroby tarczycy (46,9 tys.) [24].

Zniekształcenia kręgosłupa są aktualnie dominującym problemem zdrowotnym występującym u dużej liczby dzieci i młodzieży w okresie dorastania. Wpływają one zarówno na ich obecny, jak i przyszły wygląd, postawę ciała oraz sprawność fizyczną. Według danych dostępnych w piśmiennictwie częstość występowania wad postawy w populacji dzieci i młodzieży waha się w granicach od 30% do 60%. Raport Ośrodka Rozwoju Edukacji z 2014 roku podaje, że nieprawidłowości postawy występują u 50–60% dzieci w wieku rozwojowym, a dane z Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia z roku 2012 wskazują, że ponad 17% dzieci i młodzieży w wieku 0–18 lat ma zniekształcenia kręgosłupa [15, 20].

Genezą tych zaburzeń jest wiele czynników ogólnie określanych jako styl i sposób życia. Sedentarny tryb życia, niska aktywność fizyczna i niewłaściwe nawyki związane z przyjmowaniem nieprawidłowej postawy ciała podczas biernych form aktywności stanowią najczęstsze przyczyny utrwalania zniekształceń kręgosłupa. Nie bez znaczenia jest również zbyt duże obciążenie kręgosłupa związane z noszeniem ciężkiego plecaka, zwykle na jednym ramieniu. Szybkie tempo wzrastania występujące między siódmym, a ósmym rokiem życia, związane z nim zakończenie kształtowania się krzywizn kręgosłupa, podjęcie nauki szkolnej i zmniejszenie mobilności, jak również okres skoku pokwitaniowego są dużym zagrożeniem i utrwalają nawykową, nieprawidłową postawę ciała. Do najczęstszych nieprawidłowości w funkcjonowaniu narządu ruchu zalicza się: skoliozę (2%–4% młodzieży), młodzieńczą kifozę piersiową (3%–5% adolescentów) oraz zniekształcenia statyczne kończyn dolnych (10%–15% dzieci) [28]. Na powstanie wad postawy u dzieci i młodzieży duży wpływ ma nieprawidłowa masa ciała, głównie nadwaga i otyłość.

Liczne publikacje polskie i zagraniczne wskazują na istnienie dodatniej korelacji pomiędzy nadmierną masą ciała, a schorzeniami narządu ruchu w wieku rozwojowym. Dzieje się to na skutek zmniejszenia wykorzystania aparatu ruchu w wyniku biernego trybu życia, co powoduje kumulowanie się tkanki tłuszczowej, a w efekcie

do przeciążeń układu kostno-stawowego, co sprzyja zaburzeniom statyki ciała i powstawaniu wadliwej postawy. Istotne znaczenie dla korekty tych zaburzeń ma profilaktyka ukierunkowana na kształtowanie prawidłowych nawyków związanych z aktywnością fizyczną, a także utrzymaniem prawidłowej postawy ciała oraz wczesna identyfikacja osób z grupy ryzyka podczas badań przesiewowych. Takie działania mogą zapobiec poważniejszym problemom zdrowotnym związanym z występowaniem zespołów bólowych kręgosłupa w dorosłości [11].

W ostatnich latach obserwuje się globalny wzrost częstości występowania w ogólnej populacji problemu nadwagi i otyłości, który wśród dorosłych Polaków dotyczy co drugiej osoby, a często geneza tych problemów ma swój początek już w okresie rozwojowym [21]. Częstość występowania otyłości znacznie wzrosła w ciągu ostatnich lat również wśród populacji dzieci i młodzieży. Według danych International Task Force (IOTF) około 10% dzieci na świecie w wieku 5–17 lat cechuje się nadmierną masą ciała, a 2% – 3% określić można, jako otyłe [14]. WHO określa liczbę otyłych dzieci na 380 milionów [8].

Jak wynika z badań najczęstszymi przyczynami nadmiernej masy ciała u młodej populacji jest preferowanie niewłaściwego sposobu żywienia, w tym wysokokalorycznych posiłków, niedostatecznej aktywności fizycznej, siedzącego trybu życia i biernych form spędzania wolnego czasu. Wiele publikacji naukowych wskazuje na związek pomiędzy nadwagą i otyłością u dzieci i młodzieży, ich nieprawidłowymi zachowaniami zdrowotnymi a występowaniem chorób cywilizacyjnych takich jak: cukrzyca typu 2, nadciśnienie tętnicze, miażdżyca, nowotwory, a nawet zaburzenia psychiczne [11]. Problemy te od roku 2020 mogą się nasilać, ponieważ obecna sytuacja pandemii Covid-19 związana z ograniczeniem mobilności dzieci i młodzieży, ich izolacją, koniecznością przerw w stacjonarnym nauczaniu przy istniejących obciążeniach psychicznych stanowi dodatkowy czynnik ryzyka występowania nadmiernej masy ciała.

Okres dorastania charakteryzuje się intensywnymi zmianami w wielu płaszczyznach, w tym w sferze psychicznej powodując odmienność postrzegania, niestabilność przeżywania stanów emocjonalnych, czy interpretacji i sposobu odbioru rzeczywistości. Ma to swoje odzwierciedlenie w relacjach i sposobie komunikacji z rówieśnikami w ich środowisku. Zmienność emocjonalna adolescentów, brak krytycyzmu i przewidywania skutków różnych działań często prowadzi do podejmowania zachowań ryzykownych [1].

WHO informuje, że prawie połowa zaburzeń zdrowia psychicznego skutkujących tzw. zachowaniami ryzykownymi wynika z nadużywania środków psychoaktywnych, stosowania agresji i przemocy, zachowań antyspołecznych, które mają swój początek w okresie dojrzewania. Z analizy stanu zdrowia psychicznego dzieci i młodzieży szkolnej z roku 2014 wynika, że aż u 10%–20% adolescentów występowały deficyty w zakresie zdrowia psychicznego [26].

Sytuacja w Polsce jest bardzo poważna, ponieważ w raporcie o dostępności leczenia psychiatrycznego dla dzieci i młodzieży w latach 2017–2019 stwierdzono,

że pomocy psychiatrycznej oraz psychologicznej wymagało około 630 000 dzieci i młodzieży poniżej osiemnastego roku życia. Ponadto zaburzenia psychiczne niezdiagnozowane lub nieprawidłowo leczone mogą być przyczyną podejmowania prób samobójczych lub skutecznych samobójstw. Według danych z Komendy Głównej Policji za rok 2019 w grupie dzieci i młodzieży, drugą co do częstości przyczyną zgonów były samobójstwa, w latach 2017–2019 liczba prób samobójczych wśród małoletnich w wieku 7–18 lat wzrosła z 730 (w roku 2017) do 772 (w roku 2018), a w pierwszym półroczu 2019 roku wyniosła już 485. Biorąc pod uwagę aktualne zagrożenia środowiskowe i coraz częstsza osobniczą skłonność młodych ludzi można stwierdzić, że opieka nad młodzieżą wymaga wieloaspektowych działań prewencyjnych i terapeutycznych.

W odpowiedzi na te zagrożenia w Ministerstwie Zdrowia w 2019 roku został opracowany nowy model ochrony zdrowia psychicznego dzieci i młodzieży, którego głównym priorytetem jest stworzenie ośrodków środowiskowej opieki psychologicznej i psychoterapeutycznej dla dzieci i młodzieży w ramach struktury organizacyjnej pierwszego stopnia referencyjnego. Model ten zakłada pomoc i wsparcie udzielane dzieciom przez psychologów, psychoterapeutów, terapeutów środowiskowych w pobliżu miejsca ich zamieszkania i nauki. Projekt ten zakłada zwiększenie liczby specjalistów w tych dziedzinach na poziomie drugiego oraz trzeciego stopnia referencji dedykowanych osobom wymagającym wsparcia, intensywnej i wysoko-specjalistycznej opieki psychiatrycznej [7].

Kolejnym częstym problemem zdrowotnym dzieci i młodzieży w Polsce jest zły stan uzębienia, a jego poprawa była istotnym priorytetem polityki zdrowotnej w latach 2016–2020. Głównym celem strategicznym tego programu stało się monitorowanie stanu zdrowia jamy ustnej populacji polskich dzieci i młodzieży oraz stworzenie płaszczyzny w zakresie działań edukacyjnych promujących zdrowie jamy ustnej ukierunkowanych na zapobieganie próchnicy. Wyniki badań wskazują na alarmująco zły stan zdrowotny uzębienia najmłodszych polskich dzieci, znacząco różniący się od stanu obserwowanego nie tylko w krajach rozwiniętych, ale także w państwach Unii Europejskiej będących w okresie transformacji systemowej. Według statystyk w Polsce ponad 50% dzieci w wieku 3 lat ma zęby z ubytkami próchnicowymi i średnio dotyczy to trzech zębów, a niekorzystne zachowania zdrowotne dotyczą ponad 60% matek dzieci w wieku do trzech lat, które nie odbyły z dzieckiem wizyty u stomatologa. Ponadto liczba zębów z nieleczonymi ubytkami próchnicowymi wzrasta wraz z wiekiem (5 lat życia – pięć ubytków), a odsetek dzieci w wieku 5 lat bez próchnicy nie przekracza 20%.

Według aktualnego raportu Ministerstwa Zdrowia z roku 2018 głównymi problemami zdrowotnymi w zakresie zdrowia jamy ustnej były: wysoka częstość i nasilenie próchnicy wczesnej, niepodejmowanie badań kontrolnych uzębienia mlecznego oraz zapobiegania i leczenia zachowawczego próchnicy u dzieci w wieku przedszkolnym oraz usuwania zębów stałych z powodu próchnicy u młodzieży szkolnej.

Jak wynika z badań, zaniedbania stomatologiczne mogą wynikać z niepodejmowania badań kontrolnych i zaniedbań profilaktycznych oraz braku skuteczności leczenia zachowawczego próchnicy i jej następstw. Powody te mogą być wskazówką dla rodziców, wychowawców i środowiska medycznego oraz decydentów do intensyfikacji działań terapeutyczno-edukacyjnych [27].

Wady wzroku są kolejnymi dominującymi zaburzeniami występującymi w grupie dzieci i młodzieży. Do najczęstszych z nich należą: wady refrakcji w postaci krótkowzroczności, nadwzroczności lub astygmatyzmu, zez będący nieprawidłowym ustawieniem gałek ocznych, zaburzenia widzenia barw, czy amblyopia określana, jako „*leniwe oko*”, dotyczące deficytu ostrości widzenia. Zaburzenia te od kilku lat utrzymują się na podobnym poziomie i dotyczą około 15% – 25% populacji dzieci [18]. Występowanie wad wzroku w okresie dojrzewania zwiększa się do około 20% – 30%, a czynniki predysponujące to: niewłaściwa diagnostyka i wynikające z tego powodu opóźnienia w leczeniu, rzadkie wykonywanie badań przesiewowych oraz nieodpowiednie warunki i niedostosowanie się do zasad higieny pracy wzrokowej w środowisku szkolnym i miejscu zamieszkania. Wymienione dysfunkcje zaburzają rozwój psychoruchowy, mogą być powodem niepowodzeń i problemów szkolnych, a nierozpoznane i nieleczone przyczyną utrwalonych zmian w tym narządzie zmysłów. Prowadzenie badań przesiewowych wśród uczniów, przynajmniej raz w roku zwłaszcza w sytuacji, kiedy zgłaszają oni niepokojące objawy takie jak: bóle oczu i głowy może zapobiec poważnym skutkom zdrowotnym w przyszłości [19].

Kolejnym problemem zdrowotnym, mającym tendencję wzrostową w populacji dzieci i młodzieży, są choroby tarczycy. Jak podaje raport NIK w roku 2016 liczba rozpoznanych schorzeń, wynosiła 46 900, a tylko w stosunku do roku poprzedniego tj. 2015 stwierdzono wzrost zachorowań o ponad 5% [13]. U młodzieży najczęstszą postacią są wole obojętne i guzkowe oraz zapalenia tarczycy o podłożu autoimmunologicznym [14]. Prawidłowe funkcjonowanie tarczycy ma bezpośredni wpływ na organizm w okresie dorastania, zapewniając odpowiednią dynamikę wzrastania i przebieg procesów rozwojowych. Hormony wydzielane przez ten narząd są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania tkanek, regulacji podstawowej przemiany materii oraz ciepłoty ciała [4]. Rodzajem schorzenia tarczycy często występującym u nastolatków jest choroba Hashimoto określana, jako autoimmunologiczne limfocytowe zapalenie tarczycy. Występuje ona między 11 a 18 rokiem życia, częściej u płci żeńskiej. Istotą tej choroby jest niszczenie własnych komórek wydzielniczych tarczycy przez autoprzeciwciała [12]. W odróżnieniu od choroby Hashimoto, niedoczynność tarczycy nabyta rozwija się na podłożu pozapalnym, ma przebieg wolny i diagnozowana jest często przy okazji wykonywania rutynowych badań diagnostycznych. U dzieci i młodzieży z chorobami tarczycy występują charakterystyczne objawy tj. senność, apatia, uczucie zimna, zaparcia, spowolnienie ruchowe, które powinny skłaniać do wnikliwej obserwacji i wszczęcia postępowania diagnostycznego.

Okres dojrzewania sprzyja występowaniu chorób, które z powodu nasilenia zmian hormonalnych, jakie zachodzą w organizmie, mogą być czynnikiem wyzwalającym chorobę. Do dodatkowych czynników predykcyjnych, które potęgują niekorzystne efekty zdrowotne w okresie rozwojowym, można zaliczyć narażenie na stres oraz zanieczyszczenia [22]. Ważnym elementem profilaktyki, poza wykonywaniem badań diagnostycznych, jest preferowanie urozmaiconej diety bogatej w owoce i warzywa, unikanie sytuacji stresowych i umiejętne odreagowywanie stresu oraz dbanie o tzw. higieniczny tryb życia.

Niedokrwistość jest kolejnym tzw. niedocenianym problemem współczesnej pediatrii. Przyczyn niedoboru żelaza i anemii w populacji dzieci i dojrzewającej młodzieży może być wiele, a późno rozpoznana może skutkować trwałymi zaburzeniami rozwoju fizycznego i umysłowego. Wiele badań naukowych wskazuje, że nawyki żywieniowe dużej grupy dzieci i młodzieży w okresie dorastania są nieprawidłowe, a dieta wykazuje m.in. braki w zakresie witamin (z grupy B i kwasu foliowego) oraz mikroelementów – głównie żelaza, co może skutkować niedokrwistością. W tym okresie najczęściej intensywny rozwój somatyczny nakłada się na przewlekłe błędy żywieniowe w tym stosowanie diety niedoborowej w niektóre produkty odżywcze, a u płci żeńskiej wiąże się z nadmierną utratą krwi w trakcie miesiączkowania. Z badań amerykańskich prowadzonych w 2014 roku wynika, że anemia niedoborowa związana z obniżeniem poziomu żelaza występowała u 9% dziewcząt w wieku 12–15 lat, a w wieku 16–19 lat dotyczyła już 16% żeńskiej populacji [6]. Występowanie pierwszych, zwykle obfitych miesiączek i wzrost stężenia hemoglobiny we krwi sprawiają, że dla pokrycia potrzeb intensywnie rozwijającego się organizmu ilość żelaza przyswajanego z diety powinna być zwiększona. Oznacza to, że poza absorpcją bazową do organizmu dostarczana powinna być dodatkowa jego ilość wynosząca 350 mg [2]. Żywieniowy niedobór żelaza jest głównym powodem anemii, a istotnym źródłem mającym wpływ na prawidłowe wysycenie organizmu żelazem jest odpowiednia dieta. Niska jego zawartość w pokarmach prowadzi do wyczerpania zapasów żelaza w organizmie i wymaga oznaczenia parametrów hematologicznych i biochemicznych w surowicy krwi (w tym żelaza i ferrytyny).

Rozpoznanie anemii jest trudne, ponieważ jej obecność może wiązać się z objawami niespecyficznymi, tj. uczucie zmęczenia, osłabienia, bledność skóry i błon śluzowych, utrata apetytu, bóle i zawroty głowy, senność, osłabienie pamięci, a nawet depresja. W ocenie stanu zdrowia dziecka należy zwrócić uwagę, że pogorszenie się parametrów morfologicznych krwi wskazuje już na zaawansowany proces chorobowy, a choroba może przebiegać często w postaci utajonej, tj. subklinicznej [14]. Szczególnym zagrożeniem dla prawidłowego rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży jest stosowanie diet redukcyjnych i eliminacyjnych, tj. wegetariańskich i wegańskich. Dowodzą tego badania przeprowadzone w Polsce w 2013 roku, które wykazały, że dzieci i młodzież w wieku od 2 do 18 lat pozostające na diecie wegetariańskiej, w porównaniu do swoich rówieśników spożywających produkty mięsne,

wykazywały znaczny niedobór tego mikroelementu [9]. Biorąc pod uwagę powyższe zachowania antyzdrowotne i czynniki predysponujące do rozwoju niedokrwistości w grupie dorastającej młodzieży zasadne jest prowadzenie edukacji ukierunkowanej na indywidualny dobór diety pod względem ilościowym i jakościowym oraz budowanie systemu ich wartości odżywczych.

W ostatnich latach obserwowany znaczny wzrost zachorowań na choroby alergiczne wśród populacji wieku rozwojowego, budzi uzasadniony niepokój o stan zdrowia społeczeństwa. Mnogość indywidualnych czynników predysponujących do wystąpienia choroby, tj. skłonności rodzinne, miejsce zamieszkania, klimat, zanieczyszczenie środowiska lokalnego, narażenie na dym tytoniowy, stężenie alergenów w powietrzu atmosferycznym i ich sezonowość oraz infekcje, głównie spowodowane patogenami wirusowymi powoduje, że przebieg i nasilenie choroby jest różne. Pewne z nich mogą mieć charakter przemijający, a inne rozwinąć się i utrwalić w postaci chorób przewlekłych obniżając ogólną jakość dalszego życia [5].

Jak wynika z danych epidemiologicznych alergologia występująca zwłaszcza w krajach uprzemysłowionych stanowi istotny problem zdrowia publicznego i swoim zasięgiem określana jest jako pandemiczna. W Europie szacuje się, że 30% populacji, w której ponad połowa jest niezdiagnozowana, cierpi z powodu dolegliwości o podłożu alergicznym, a 20% z nich wykazuje ciężki jej przebieg [16]. W Polsce problem ten dotyczy około 49% dzieci zgłaszających dolegliwości alergiczne, a w najbliższym czasie prognozuje się, że u co drugiego dziecka konsultowanego w podstawowej opiece zdrowotnej taka choroba powinna być podejrzewana. Już w latach 2006–2008 przeprowadzone zostało wielośrodkowe epidemiologiczne randomizowane badanie kohortowe (ECAP), które dowiodło, że polskie dzieci głównie cierpią na atopię pokarmową (13% populacji w wieku 6–7 lat i 11% populacji w wieku 13–14 lat), po 9% w wyżej wymienionych grupach wiekowych na atopowe zapalenie skóry (AZS), alergiczny nieżyt nosa (odpowiednio 24% i 30%) i astmę u około 11% również w obu grupach.

Konsekwencją chorób alergicznych w wieku rozwojowym jest nie tylko występowanie uciążliwych objawów klinicznych i pogorszenie się ogólnego stanu zdrowia, ale również ponoszenie dużych nakładów finansowych na jej leczenie ambulatoryjne i szpitalne, czy diagnostykę, jak również zmniejszoną aktywność szkolną i społeczną. U niektórych dzieci może również rozwinąć się opisywany w piśmiennictwie zespół objawów charakteryzujący się obniżeniem koncentracji uwagi na przemian ze wzmożoną drażliwością i nerwowością, napadami frustracji, złości, czy gniewu (tzw. *Allergic Irritabilit Syndrome*) [3]. Istotnym elementem mającym wpływ na stan zdrowia dzieci i młodzieży z problemami lub podejrzeniem atopii w postaci alergicznego nieżytu nosa, atopowego zapalenia skóry, astmy oskrzelowej lub innej niedomogi alergicznej, jest potraktowanie tej choroby jako schorzenia poważnego i przewlekłego nie tylko przez alergologów, ale lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej, od których decyzji często zależy ich wczesne wykrycie i wdrożenie indywidualnego postępowania terapeutycznego [10].

Wnioski

1. Do najważniejszych problemów zdrowotnych współczesnej młodzieży w okresie dojrzewania należą: zniekształcenia kręgosłupa i wady postawy, alergie, wady narządu wzroku, otyłość, niedokrwistość, dysfunkcje rozwoju, w tym zaburzenia psychiczne i choroby tarczycy.
2. Istotną rolę w zakresie poprawy stanu zdrowia populacji w okresie rozwojowym powinny odgrywać działania edukacyjne ukierunkowane na kształtowanie prawidłowych zwyczajów żywieniowych pod względem ilościowym i jakościowym, preferowanie aktywnego trybu życia, higieny snu, wypoczynku i pracy, poddawanie się regularnym badaniom profilaktycznym oraz podejmowanie działań w zakresie ochrony zdrowia psychicznego.
3. Istnieje stała potrzeba monitorowania stanu zdrowia dzieci i młodzieży w okresie intensywnych zmian wynikających z toczących się procesów fizjologicznych organizmu i jednoczesnym ryzykiem współczesnych zagrożeń środowiskowych i cywilizacyjnych.

Piśmiennictwo

1. Arseniuk R.: *Dorastanie – kryzys i powtórna szansa na rozwój*, Ośrodek Rozwoju Edukacji, online:
2. https://www.ore.edu.pl/wpcontent/uploads/phocadownload/pracownie/dorastanie_last.pdf, dostęp: 09.06.2021.
3. Beaumont C., Girot R.: *Métabolisme du fer: physiologie at pathologie*. Encyclopédie Médico-Chirurgicale 2000; 13(20):1–15.
4. Bodajko-Grochowska A, Emerycki A.: *Rola lekarza rodzinnego w diagnostyce i leczeniu chorób alergicznych u dzieci w świetle aktualnych wytycznych. Część 1 – Alergia pokarmowa, atopowe zapalenie skóry*. Forum Medycyny Rodzinnej 2014; 8(1):14–20.
5. Counts D., Varma S. K.: *Niedoczynność tarczycy u dzieci*. *Pediatrics po Dyplomie* 2013; 14(2):34.
6. Dadas-Stasiak E., Kalicki B., Jung A.: *Najczęściej występujące przyczyny i rodzaje alergii u dzieci w świetle aktualnej epidemiologii*. *Pediatrics i Medycyna Rodzinna* 2010; 6(2):92–99.
7. de Andrade Cairo R. C. i wsp.: *Iron deficiency anemia in adolescents; a literature review*. *Nutr. Hosp.* 2014; 29(6):1240.
8. *Dostępność leczenia psychiatrycznego dla dzieci i młodzieży (w latach 2017–2019)*, Najwyższa Izba Kontroli, online: <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/lecznictwo-psychiatryczne-dzieci-i-mlodziezy.html>, dostęp: 21.01.2021.

9. *European Union Platform Briefing Paper*, International Obesity Task Force, Brussels 2005, online: <https://www.worldobesity.org/resources/resource-library/iotf-eu-platform-briefing-paper.>, dostęp: 19.01.2021.
10. Gorczyca D. i wsp.: *Iron status and dietary iron intake of vegetarian children from Poland*. *Ann. Nutr. Metab.* 2016; 62:291–297.
11. Góra D.: *Występowanie chorób alergicznych wśród dzieci i młodzieży w wybranych miastach Polski*. *Polski Przegląd Nauk o Zdrowiu* 2020; 1(62):14–20.
12. Januszewicz P., Sygit M.: *Otyłość u dzieci i młodzieży – epidemia XXI wieku?* *Przeegl. Med. Uniw. Rzeszow.* 2003; 1(4): 421–425.
13. Niedziela M.: *Long Term Follow-Up of Hashimoto Thyroiditis. Meet the Expert Session Handouts*. 49th Annual Meeting of the ESPE. *Hormone Research in Paediatrics* 2010; 74:3.
14. *Opieka zdrowotna nad dziećmi i młodzieżą w wieku szkolnym. Lata 2015–2017 (do 30 listopada)*. Najwyższa Izba Kontroli,
15. online: <https://www.nik.gov.pl/plik/id,16964,vp,19523.pdf>, dostęp: 21.01.2021.
16. Orlicz-Szczęśna G., Żelazowska-Posiej J., Kucharska K.: *Niedokrwistość z niedoboru żelaza*. *Curr. Probl. Psychiat.* 2011; 12:590–594.
17. Ostrenga W.: *Wady postawy u dzieci i młodzieży. Przyczyny powstawania i zapobiegania w szkole*, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2014.
18. Pawankar R.: *Allergic diseases and asthma: a global public health concern and a call to action*. *WAO J.* 2014; 7:12–14.
19. *Populacja dzieci na przestrzeni lat – liczba dzieci w wieku 0–17 lat*. Stowarzyszenie Polski Komitet Narodowy UNICEF,
20. online: <https://dzieciwpolsce.pl/statystyka/20/populacjadzieci/wykresy/glowny>, dostęp: 20.01.2021.
21. *Program polityki zdrowotnej wczesnego wykrywania wad wzroku u dzieci w wieku 5 lat zamieszkałych na terenie Miasta Torunia na lata 2020–2025 pn. Toruń ma oko na dzieciaki*”, Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji, online: <https://bipold.aotm.gov.pl/assets/files/oopz/2019/OP-0119-2019.pdf>, dostęp: 20.01.2021.
22. *Program profilaktyczny w zakresie wczesnego wykrywania wad wzroku i zezła dla uczniów klas II szkół podstawowych na terenie miasta stołecznego Warszawy*, Samodzielny Zespół Publicznych Zakładów Lecznictwa Otwartego, online: http://www.szpzo.pl/strona-56-program_profilaktyczny_w_zakresie.html; dostęp: 20.01.2021.
23. *Regionalny Program Zdrowotny Województwa Zachodniopomorskiego.: Wczesne rozpoznanie i korekcja wad postawy wśród dzieci w wieku przed-szkolnym i wczesnoszkolnym na lata 2019 – 2021*, Biuletyn Informacji Publicznej Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego,
24. online: http://www.bip.wzp.pl/sites/bip.wzp.pl/files/articles/zalaczniknr4_25.pdf, dostęp: 22.01.2021.

25. Regionalny Program Zdrowotny dotyczący przeciwdziałania nadwadze i otyłości w województwie łódzkim wśród osób w wieku aktywności zawodowej na lata 2019–2023 – pilotaż „odważymy łódzkie”, Serwis Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego, online: <https://rpo.lodzkie.pl/images/2019/558-zmiana-regulaminu-10.3.2/rpz-8102018-kor.pdf>, dostęp: 21.02.2021.
26. Rybakowa M.: *Medycyna wieku młodzieńczego: wybrane problemy endokrynologiczne i psychospołeczne. Rola lekarza rodzinnego*. Postępy Nauk Medycznych 2006; (6):325–332.
27. Smoleń E., Cipora E., Penar-Zadarko B.: *Wybrane zachowania zdrowotne młodzieży akademickiej a umiejscowienie kontroli zdrowia*. Prz. Med. Uniw. Rzesz. Inst. Leków. 2012; 4:474–484.
28. *System ochrony zdrowia w Polsce – Stan obecny i pożądane kierunki zmian*, Najwyższa Izba Kontroli 2019, online: <https://www.nik.gov.pl/plik/id,20223,vp,22913.pdf>, dostęp: 20.01.2021.
29. Szilágyi-Pągowska I.: *Characteristics of somatic development in the maturation period*. Post. Nauk Med. 2006; 6:316–320.
30. Szymańska J.: *Ochrona zdrowia psychicznego dzieci i młodzieży w szkole. Materiały Edukacyjne*, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2014.
31. Wierzbicka M, Szatko F, Strużycka I.: *Monitoring Zdrowia Jamy Ustnej 2012. Stan zdrowia jamy ustnej i jego uwarunkowania oraz potrzeby profilaktyczno-lecznicze dzieci w wieku 6 i 12 lat oraz młodzieży w wieku 18 lat*, WUM, Warszawa 2012.
32. Woynarowska B., Oblacińska A.: *Stan zdrowia dzieci i młodzieży w Polsce. Najważniejsze problemy zdrowotne*. Studia BAS 2014; 2(38):41–64.

Streszczenie

Wprowadzenie. Okres adolescencji to czas w którym w organizmie zachodzi szereg powiązanych ze sobą zmian w aspektach biologicznym, psychicznym i społecznym. Zmiany te mogą być przyczyną występowania problemów zdrowotnych.

Celem badań jest określenie problemów zdrowotnych młodzieży w okresie dojrzewania w kontekście współczesnych zagrożeń środowiskowych i cywilizacyjnych.

Materiał i metody. Metodą badawczą była analiza jakościowa wybranych pozycji piśmiennictwa z zakresu pediatrii i zdrowia publicznego. Zwrócono szczególną uwagę na występowanie problemów zdrowotnych u młodzieży.

Wyniki i wnioski. Problemy zdrowotne występujące w okresie dojrzewania są bardzo zróżnicowane i stanowią duże zagrożenie dla prawidłowego rozwoju, zdrowia i zdolności adaptacyjnych młodego człowieka. Najczęściej występujące patologie w tym okresie to: wady postawy, choroby alergiczne, zaburzenia czynności narządu wzroku, nadwaga i otyłość, anemia, zaburzenia psychiczne oraz schorzenia

tarczycy. Ważne jest monitorowanie stanu zdrowia dzieci i młodzieży w okresie dojrzewania. Należy prowadzić działania edukacyjne w zakresie m.in. kształtowania prawidłowych zwyczajów żywieniowych, wypoczynku, aktywności fizycznej i możliwości odciążania sytuacji stresowych.

Słowa kluczowe: problem, zdrowie, młodzież, dojrzewanie.

Abstract

Introduction. Adolescence is a time when the body experiences a series of related changes in biological, mental and social aspects. These changes can contribute to the occurrence of health problems

The aim of the research is to identify adolescent health problems in the context of contemporary environmental and civilizational problems

Material and methods. The research method was the qualitative analysis of selected literature in the field of pediatrics and public health. Particular attention was paid to the health problems of adolescents

Findings and conclusions. Health problems occurring in adolescence are very diverse and pose a great threat to the proper development, health and adaptability of a young person. The most common pathologies in this period are: posture defects, allergic diseases, eye disorders, overweight and obesity, anemia, mental disorders and thyroid disorders. It is important to monitor the health of children and adolescents during adolescence. Educational activities should be carried out in the matter of shaping proper eating habits, rest, physical activity and the ability to relieve stressful situations.

Keywords: problem, health, youth, adolescence.

Zachowania żywieniowe dorosłych mieszkańców wsi *Dietary behaviour of adult inhabitants of rural areas*

Wprowadzenie

Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) czynnikiem decydującym o zdrowiu jednostki w 50% jest styl życia, w tym odpowiednie odżywianie, aktywność fizyczna, higiena oraz unikanie stresu. Człowiek do prawidłowego rozwoju, funkcjonowania oraz utrzymania zdrowia potrzebuje produktów żywnościowych zarówno pochodzenia roślinnego, jak i zwierzęcego. Instytut Żywności i Żywienia opracował normy żywieniowe, które informują o zalecanych do spożycia składnikach pokarmowych. Stosowanie zbilansowanej diety umożliwia dostarczenie organizmowi wszystkich niezbędnych składników odżywczych oraz energii, przyczynia się do zaspokojenia potrzeb biologicznych, psychicznych i społecznych jednostki a także umożliwia osiągnięcie pełni rozwoju fizycznego i psychicznego, co zapewnia odpowiednią odporność oraz wspomaga zachowanie sprawności do późnej starości [1].

Nawyki żywieniowe są elementem zachowań zdrowotnych. Słownik terminologiczny definiuje zachowania zdrowotne jako „działania i sposoby postępowania, które bezpośrednio wiążą się z zaspokajaniem potrzeb żywieniowych” [6, s. 122]. Wśród zachowań zdrowotnych związanych z odżywianiem można wymienić takie działania człowieka jak: wybór żywności, sposób jej nabywania, przechowywanie oraz przygotowywanie żywności do bezpośredniego spożycia z uwzględnieniem częstości i ilości spożywanych produktów [4]. Wybory żywieniowe, jakich dokonują ludzie są złożone i zależą od indywidualnych preferencji, wiedzy, poziomu wykształcenia, ceny żywności, uwarunkowań kulturowych oraz tradycji rodzinnych [14]. Sposób odżywiania jest nie tylko elementem zachowań zdrowotnych ale również wiąże się ze stylem życia człowieka. Czynnikiem mającymi znaczenie dla stylu życia są: wykształcenie, poziom kultury, przyzwyczajenia, nakazy, zakazy oraz czynniki demograficzne, tj. płeć, wiek, liczebność rodziny, uwarunkowania klimatyczne, potrzeby i postęp technologiczny.

Człowiek niezależnie od miejsca zamieszkania, wykształcenia, wieku i płci dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania powinien dostarczyć organizmowi potrzebne składniki odżywcze i energetyczne. Zachowania i zwyczaje żywieniowe mogą być również determinowane przez czynniki demograficzne.

Celem pracy jest przedstawienie zachowań żywieniowych dorosłych osób zamieszkujących obszar wiejski w powiecie sanockim oraz analiza zależności między odżywianiem a wybranymi czynnikami demograficznymi.

Metody i materiał

Dla potrzeb badania zastosowano metodę sondażu diagnostycznego. Narzędzie badawcze stanowił autorski kwestionariusz ankiety, który zawierał pytania dotyczące płci, wieku, masy ciała, wykształcenia, częstości i jakości spożywanych produktów oraz aktywności fizycznej respondentów. Analiza statystyczna została przeprowadzona za pomocą programu SPSS z użyciem testów: V Kramera, chi-kwadrat i Tau-c Kendalla. Miary siły zależności przyjmowały następujące wartości: 0–0,29 – zależność słaba, 0,30–0,49 – zależność umiarkowana, 0,5–1 – zależność silna. Przyjęto wartość $p \leq 0,05$ jako zależność istotną statystycznie.

Badania zostały przeprowadzone wśród dorosłych mieszkańców wsi należącej do gminy Sanok w okresie jesienno-zimowym 2017 i 2018 roku. Wszystkim respondentom zapewniono pełną anonimowość. Badana grupa liczyła 102 osoby dorosłe, w tym 50 kobiet i 52 mężczyzn. Do badań wykorzystano odpowiedzi z 85 ankiet, pozostałe 16 ankiet było niekompletnie wypełnionych, co w efekcie doprowadziło do zmniejszenia liczebności badanej grupy, która ostatecznie liczyła 56,5% kobiet i 43,5% mężczyzn (Tabela 1).

Tabela 1. Struktura badanej populacji według płci i wieku

Płeć	Częstość(N)	Procent(%)
Kobieta	48	56,5
Mężczyzna	37	43,5
Ogółem	85	100,0
Wiek w latach		
19–35	21	24,7
36–50	27	31,8
51–65	22	25,9
powyżej 65 lat	15	17,6
Ogółem	85	100,0

Źródło: opracowanie własne

Najmłodszy respondent miał 19 lat, a najstarszy 99 lat. W wieku 19–35 lat było 24,7% (21 osób), w wieku 51–65 lat 25,9% (22 osoby), natomiast najliczniejsza 27 osobowa grupa była w wieku 36–50 lat (31,8%), najmniej – 17,6% respondentów było w powyżej 65 lat – 15osób (Tabela 1)

Wyniki

Ogólne spożycie masła w badanej populacji było znaczne, codziennie spożywało je 50,6% badanych, czasami 42,4%, a rzadko zaledwie 7,0% respondentów. Grupa 56,8% mężczyzn i 45,8% kobiet codziennie spożywało masło, czasami 43,8% kobiet i 40,5% mężczyzn, natomiast 10,4% kobiet i 2,7% mężczyzn używało tego tłuszczu rzadko. Nie stwierdzono zależności istotnej statystycznie ($p=0,32$) w zakresie spożycia masła z uwzględnieniem płci badanej populacji.

W grupie wieku powyżej 65 lat dominowało codzienne spożycie masła (73,3%), respondenci w wieku 51–65 lat w 50,0% masło spożywali kilka razy w tygodniu, a najrzadziej ten tłuszcz był spożywany przez osoby najmłodsze – w wieku 19–35 lat – 14,3% osób z tej grupy wieku spożywało masło rzadko.

Osoby starsze w badanej populacji częściej niż młodsze spożywały masło, jednak związek ten okazał się nieistotny statystycznie ($p=0,13$).

Spożycie ryb w całej badanej populacji było bardzo niskie, zarówno według płci, jak i według wieku. Kobiety zarówno, jak i mężczyźni w zbliżonych do siebie odsetkach 62,5% vs 62,2% deklarowali rzadkie spożycie ryb. Żadna z kobiet nie spożywała ryb codziennie, ale taka deklaracja dotyczyła 5,4% mężczyzn. Nie stwierdzono zależności istotnej statystycznie pomiędzy częstością spożycia ryb a płcią badanych ($p=0,06$).

Codziennie ryby spożywało w całej badanej grupie zaledwie dwie osoby będące w przedziale wieku 19–35 lat i 36–50 lat, raz w tygodniu spożycie ryb zadeklarowało 40,0% osób powyżej 65 lat. Najczęściej respondenci spożywali ryby rzadko i taka odpowiedź dominowała w każdej z grup wieku i dotyczyła 59,3% osób w wieku 36–50 lat, 60,0% osób w wieku powyżej 65 lat, 61,9% w wieku 19–35 lat i 68,2% w wieku 51–65 lat. Nie wystąpiła zależność istotna statystycznie w zakresie częstości spożycia ryb z uwzględnieniem wieku badanych ($p=0,66$).

Mięso było produktem spożywanym przez większość – 70,6% badanych kilka razy w tygodniu, codziennie mięso spożywało 12,9% respondentów, niewiele mniej – 10,6% badanych ten produkt spożywało raz w tygodniu, a 5,9% respondentów zadeklarowało rzadkie spożycie mięsa. Częstość spożycia mięsa w badanej grupie była zróżnicowana ze względu na płeć badanych. Wśród kobiet aż 75,0% respondentek spożywało mięso kilka razy w tygodniu a wśród mężczyzn taką częstość spożycia zadeklarowało 64,9% badanych. Natomiast codzienne spożycie tego produktu zadeklarowało 27,0% mężczyzn i zaledwie 2,1% kobiet (1 osoba). Raz w tygodniu mięso spożywało 14,6% kobiet i 5,4% mężczyzn a rzadko 8,3% kobiet i 2,7% mężczyzn (1 osoba). Wystąpiła zależność istotna statystycznie ($p=0,004$) w spożyciu mięsa w badanej grupie z uwzględnieniem płci respondentów (Tabela 2).

Tabela 2. Spożycie mięsa – badani według płci

Spożycie mięsa		Płeć		Ogółem
		Kobieta	Mężczyzna	
Codziennie	N	1	10	11
	%	2,1%	27,0%	12,9%
Kilka razy w tygodniu	N	36	24	60
	%	75,0%	64,9%	70,6%
Raz w tygodniu	N	7	2	9
	%	14,6%	5,4%	10,6%
Rzadko	N	4	1	5
	%	8,3%	2,7%	5,9%
Ogółem	N	48	37	85
	%	100,0%	100,0%	100,0%

p=0,004, V Kramera=0,39

Źródło: opracowanie własne

Częstość spożycia mięsa pod względem wieku była zróżnicowana, codziennie ten produkt spożywało 22,2% osób w wieku 36–50 lat, 14,3% respondentów w wieku 19–35 lat oraz 9,1% w wieku 51–65 lat. Żadna z osób licząca powyżej 65 lat nie zadeklarowała codziennego spożycia mięsa. Kilka razy w tygodniu mięso spożywało 100% respondentów liczących powyżej 65 lat, 71,4% osób w wieku 19–35 lat, 63,6% w wieku 51–65 lat, 59,3% w wieku 36–50 lat. Raz w tygodniu mięso spożywało 22,7% respondentów w wieku 51–65 lat, 11,1% w wieku 36–50 lat i 4,8% (1 osoba) w wieku 19–35 lat. Rzadkie spożycie mięsa zadeklarowało po 2 osoby z przedziałów wieku 19–35 lat i 36–50 lat oraz 1 osoba (4,8%) w wieku 51–65 lat. Nie stwierdzono zależności istotnej statystycznie w zakresie częstości spożycia mięsa z uwzględnieniem wieku badanych ($p=0,57$).

Ponad połowa – 58,8% respondentów zadeklarowało częste spożywanie produktów zawierających węglowodany, codzienne spożycie zadeklarowało 25,9%, a rzadkie 15,3% badanych. Węglowodany często spożywało 58,3% kobiet i 59,5% mężczyzn, codziennie 29,2% kobiet oraz 21,6% mężczyzn, natomiast 12,5% kobiet i 18,9% mężczyzn produkty zawierające węglowodany spożywało rzadko. Nie wystąpiła zależność istotna statystycznie w zakresie częstości spożycia węglowodanów z uwzględnieniem płci badanych ($p=0,60$).

Częste spożywanie węglowodanów zadeklarowało 76,2% respondentów w wieku 19–35 lat, 59,3% w wieku 36–50 lat, 45,5% w wieku 51–65 lat oraz 53,3% badanych w grupie wieku powyżej 65 lat. Codziennie po węglowodany sięgało 29,6% osób w wieku 36–50 lat, 27,3% w wieku 51–65 lat, 23,8% respondentów w wieku 19–35 lat oraz 20,0% badanych mających powyżej 65 lat. Rzadkie spożycie węglowodanów

zdeklarowało 27,3% osób w wieku 51–65 lat, 26,7% w wieku powyżej 65 lat i 11,1% badanych w wieku 36–50 lat. Osoby młodsze częściej niż starsze spożywały produkty będące źródłem węglowodanów. Wystąpiła zależność istotna statystycznie ($p=0,01$) w spożyciu tych węglowodanów z uwzględnieniem wieku respondentów (Tabela 3).

Tabela 3. Spożycie produktów będących źródłem węglowodanów – badani według grup wieku

Spożycie węglowodanów		Wiek w latach				Ogółem
		19–35	36–50	51–65	powyżej 65 lat	
Często	N	16	16	10	8	50
	%	76,2%	59,3%	45,5%	53,3%	58,8%
Codziennie	N	5	8	6	3	22
	%	23,8%	29,6%	27,3%	20,0%	25,9%
Rzadko	N	0	3	6	4	13
	%	0,0%	11,1%	27,3%	26,7%	15,3%
Ogółem	N	21	27	22	15	85
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

$p=0,01$, Tau-c Kendalla=0,21

Źródło: opracowanie własne

Słodycze były produktami spożywanymi przez 43,5% badanych rzadko, kilka razy w tygodniu sięgało po nie 42,4% osób a codzienne 14,1% respondentów. Zarówno kobiety, jak i mężczyźni w zbliżonych do siebie odsetkach 43,8% vs 43,2% zdeklarowali rzadkie spożywanie słodyczy, kilka razy w tygodniu słodycze spożywało 45,8% kobiet i 37,8% mężczyzn. Codzienne sięganie po słodycze zdeklarowało 18,9% mężczyzn i 10,4% kobiet. Nie stwierdzono zależności istotnej statystycznie w zakresie spożywania słodyczy z uwzględnieniem płci respondentów ($p=0,50$).

Częstość spożywania słodyczy pod względem wieku była zróżnicowana, codziennie ten produkt spożywało 23,8% osób w wieku 19–35 lat, 22,2% w wieku 36–50 lat oraz 4,5% respondentów (1 osoba) w wieku 51–65 lat, żadna z osób liczących powyżej 65 lat nie zdeklarowała codziennego spożycia słodyczy. Kilka razy w tygodniu słodycze spożywało 68,2% osób w grupie wieku 51–65 lat, 38,1% w grupie wieku 19–35 lat, 33,3% w grupie wieku 36–50 lat i 26,7% osób będących w wieku powyżej 65 lat. Najrzadziej po słodycze sięgało 73,3% badanych w wieku powyżej 65 lat, 44,4% w wieku 36–50 lat, 38,1% osób w przedziale wieku 19–35 lat oraz 27,3% respondentów będących w grupie wieku 51–65 lat. Można przyjąć, że im starsi badani, tym rzadziej spożywali słodycze. Wystąpiła zależność istotna statystycznie ($p=0,04$) w częstości spożycia słodyczy przez respondentów z uwzględnieniem wieku (Tabela 4).

Tabela 4. Częstość spożycia słodczy– badani według grup wieku

Spożycie słodczy		Wiek w latach				Ogółem
		19–35	36–50	51–65	powyżej 65 lat	
Codziennie	N	5	6	1	0	12
	%	23,8%	22,2%	4,5%	0,0%	14,1%
Kilka razy w tygodniu	N	8	9	15	4	36
	%	38,1%	33,3%	68,2%	26,7%	42,4%
Rzadko	N	8	12	6	11	37
	%	38,1%	44,4%	27,3%	73,3%	43,5%
Ogółem	N	21	27	22	15	85
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

p=0,04, Tau-c Kendalla=0,19

Źródło: opracowanie własne

Produkty zbożowe były spożywane przez 45,9% badanych codziennie, kilka razy w tygodniu spożywało je 28,2%, a rzadko 25,9% respondentów. Częstość spożycia produktów zbożowych w badanej grupie była zróżnicowana ze względu na płeć badanych. Codzienne spożycie tego produktu zadeklarowało 35,4% kobiet i aż 59,5% mężczyzn. Grupa 39,6% respondentek spożywała produkty zbożowe kilka razy w tygodniu a wśród mężczyzn taką częstość spożycia zadeklarowało 13,5% respondentów, natomiast rzadko spożywało te produkty 25,0% kobiet i 27,0% mężczyzn. Stwierdzono zależność istotną statystycznie ($p=0,02$) w częstości spożycia produktów zbożowych w badanej grupie ze względu na płeć respondentów (Tabela 5).

Tabela 5. Częstość spożywania produktów zbożowych – badani według płci

Spożycie produktów zbożowych		Płeć		Ogółem
		Kobieta	Mężczyzna	
Codziennie	N	17	22	39
	%	35,4%	59,5%	45,9%
Kilka razy w tygodniu	N	19	5	24
	%	39,6%	13,5%	28,2%
Rzadko	N	12	10	22
	%	25,0%	27,0%	25,9%
Ogółem	N	48	37	85
	%	100,0%	100,0%	100,0%

p=0,02, V Kramera=0,30, Chi-kwadrat=7,70 (df=2)

Źródło: opracowanie własne

Codziennie produkty zbożowe spożywało 60,0% osób w wieku powyżej 65 lat. Połowa – 50,0% respondentów z grupy wieku 51–65 lat produkty zbożowe spożywało kilka razy w tygodniu, a najrzadziej te produkty były spożywane przez osoby najmłodsze – w wieku 19–35 lat (38,1%). Częstość spożycia produktów zbożowych w badanej grupie nie wykazała zróżnicowania istotnego statystycznie ($p=0,29$) ze względu na wiek respondentów.

Warzywa były spożywane przez większość – 55,3% badanych kilka razy w tygodniu, codzienne spożywało je 27,1% respondentów, 10,6% badanych takie produkty spożywało rzadko, a 7,0% respondentów zadeklarowało spożycie warzyw zaledwie raz w tygodniu. Częstość spożycia warzyw była zróżnicowana ze względu na płeć badanych. W grupie kobiet 62,5% respondentek spożywało warzywa kilka razy w tygodniu, a wśród mężczyzn taką częstość spożycia zadeklarowało 45,9% osób. Codzienne spożycie warzyw zadeklarowało 31,3% kobiet i 21,6% mężczyzn. Raz w tygodniu warzywa spożywało 4,2% kobiet oraz 10,8% mężczyzn, a rzadko zaledwie 2,1% kobiet (1 osoba) i 21,6% mężczyzn. Kobiety zdecydowanie częściej spożywały warzywa niż mężczyźni. Wartość ($p=0,01$) świadczy o zależności istotnej statystycznie w częstości spożycia warzyw z uwzględnieniem płci respondentów (Tabela 6).

Tabela 6. Częstość spożycia warzyw – badani według płci

Spożycie warzyw		Płeć		Ogółem
		Kobieta	Mężczyzna	
Codziennie	N	15	8	23
	%	31,3%	21,6%	27,1%
Kilka razy w tygodniu	N	30	17	47
	%	62,5%	45,9%	55,3%
Raz w tygodniu	N	2	4	6
	%	4,2%	10,8%	7,0%
Rzadko	N	1	8	9
	%	2,1%	21,6%	10,6%
Ogółem	N	48	37	85
	%	100,0%	100,0%	100,0%
p=0,01, V Kramera=0,35				

Źródło: opracowanie własne

Kilka razy w tygodniu warzywa spożywało 60,0% badanych w wieku powyżej 65 lat, 57,1% respondentów w wieku 19–35 lat, 37,0% w wieku 35–50 lat i 36,4% osób w wieku 51–65 lat. Codzienne spożycie warzyw zadeklarowało 40,9% badanych w wieku 51–65 lat, 37,0% w wieku 36–50 lat, 26,7% osób powyżej 65 lat i 19,0% respondentów w wieku 19–35 lat. Raz w tygodniu warzywa spożywało

11,1% badanych w grupie wieku 36–50 lat, po dwie osoby z przedziałów wieku 51–65 lat i powyżej 65 lat oraz jedna osoba (4,8%) w wieku 19–35 lat. Rzadkie spożycie warzyw zadeklarowało 19,0% osób z najmłodszej grupy wieku 19–35 lat, 14,8% w wieku 36–50 lat i 13,6% badanych w wieku 51–65 lat. Nie stwierdzono zależności istotnej statystycznie ($p=0,24$) w częstości spożycia warzyw z uwzględnieniem wieku badanych.

Dyskusja

Zagadnienia dotyczące zachowań żywieniowych człowieka stanowią poważny i ciągle aktualny problem. Występujące patologie w znacznym stopniu determinowane są przez zachowania anty-zdrowotne w zakresie odżywiania [5]. Badania własne przeprowadzone wśród osób dorosłych zamieszkałych na wsi pozwoliły na przedstawienie zachowań żywieniowych. Ponad połowa respondentów codziennie spożywała produkty będące źródłem tłuszczów. Po masło codziennie sięgała co druga kobieta i co drugi mężczyzna. Po 65 roku życia częstość spożycia masła wzrastała. Podobnie wykazała w swoich badaniach Tańska, stwierdzając nadmierne spożycie tłuszczów przez osoby starsze [15].

Dla polskich konsumentów mięso jest istotnym składnikiem diety, o czym świadczy częstość jego spożycia. W badaniach własnych największe spożycie mięsa odnotowano u mężczyzn w wieku 36–50 lat. Prowadzone od wielu lat badania dowodzą, że mięso jest źródłem licznych substancji odżywczych, których pozyskiwanie jest możliwe również z innych produktów żywnościowych [10]. Alternatywą są ryby, które stanowią nie tylko źródło białka, ale również nienasyconych kwasów tłuszczowych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania organizmu. Jednak w badaniach własnych częstość spożycia ryb w badanej populacji była niska, zarówno według płci, jak i według wieku. Ani jedna kobieta nie deklarowała spożycia ryb codziennie, tylko dwóch mężczyzn w przedziale wieku 19–50 lat codziennie jadło ryby. Więcej niż połowa respondentów ryby spożywała rzadko. Gacek w swoich badaniach podkreśliła także małą częstotliwość spożycia ryb przez kobiety [3], co powoduje zbyt niską zawartość w diecie nienasyconych kwasów tłuszczowych. Taka dieta może prowadzić do zwiększenia ryzyka występowania chorób układu krążenia. Według danych statystycznych przeciętny Polak zjada rocznie około 71 kg mięsa, a tylko około 6,5 kg ryb [7].

Węglowodany dla organizmu ludzkiego są źródłem energii, zapotrzebowanie na nie jest związane z płcią, wiekiem, rodzajem wykonywanej pracy [2]. Węglowodany dostarczane są głównie poprzez spożywanie produktów zbożowych, ziemniaków, kasz, a także słodczy oraz warzyw i owoców. Badania własne wykazały znaczne, codzienne spożywanie produktów będących źródłem węglowodanów. Węglowodany spożywało 58,8% respondentów. Nie stwierdzono zależności istotnej statystycznie z uwzględnieniem płci respondentów. Obydwie subpopulacje deklarowały

częste, a nawet codzienne spożycie węglowodanów. Średnio co trzecia osoba w wieku 36–50 lat codziennie w swojej diecie uwzględniała węglowodany. Największą popularnością cieszyło się pieczywo jasne, a zdecydowanie mniejsze było uwzględnianie w diecie ryżu i kasz. Wądołowska podkreślała, że wciąż niedocenianymi produktami żywnościowymi są przetwory zbożowe – kasze, makarony, ryż [16]. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) w 2013 dzienne spożycie pieczywa świeżego w gospodarstwach domowych ogółem wynosiło 145g na osobę [7]. W badaniach własnych co drugi mężczyzna codziennie spożywał produkty zbożowe, kobiety spożywały te produkty zdecydowanie rzadziej. Najczęściej były to osoby w wieku produkcyjnym tj. między 36 a 50 rokiem życia oraz osoby powyżej 65 lat. W subpopulacji mężczyzn można zauważyć zwiększone spożycie nie tylko mięsa, masła czy produktów zbożowych, ale również słodczy. Podobnie wykazała w swoich badaniach Wolańska-Buzalska, stwierdzając zbyt wysoką konsumpcję mięsa i słodczy [17]. Odzwierciedlają to wyniki badań własnych, z których wynika, że co piąty mężczyzna codziennie spożywał słodczy. Takie zachowania żywieniowe występowały częściej u osób młodych będących w wieku 19–35 lat, co również wykazała w swoich badaniach Suliburska [13]. W kolejnych grupach wieku częstotliwość ta miała tendencję spadkową.

Zgodnie z zaleceniami Instytutu Żywności i Żywienia warzywa powinny być spożywane trzy, cztery razy dziennie [9]. W badaniach własnych zalecenie to spełniło zaledwie 27,1% respondentów. Przy czym kobiety częściej niż mężczyźni spożywały warzywa. Podobnie wykazała w swoich badaniach Ostrowska, stwierdzając iż kobiety w odróżnieniu od mężczyzn spożywały warzywa częściej [12]. Spożycie warzyw pod względem grup wieku w badaniach własnych było zróżnicowane. Najwyższe spożycie warzyw dotyczyło respondentów w wieku 19–35 lat. Warzywa najczęściej były spożywane przez osoby w wieku 65 lat i powyżej oraz przez respondentów w wieku 36–50 lat. Ponadto kobiety znacznie częściej niż mężczyźni w jadłospisie uwzględniały warzywa. Również Murawska i Grodecka-Jałowiec w swoich publikacjach wykazały znaczną konsumpcję warzyw przez osoby będące w wieku emerytalnym i emerytów, a zmniejszone ich spożycie przez osoby będące w wieku produkcyjnym [8, 11].

Istotnym elementem zachowań prozdrowotnych jest styl życia, ważne w postępowaniu staje się podnoszenie świadomości na temat prawidłowego odżywiania bez względu na płeć i wiek społeczeństwa. Woynarowska zwracała uwagę na potrzebę wprowadzania programów żywieniowych, prowadzenia szeroko rozumianej profilaktyki oraz edukacji zdrowotnej w celu poprawy zdrowia jednostki i całego społeczeństwa [18]. Wzmacnianie pozytywnych zachowań zdrowotnych oraz minimalizowanie niewłaściwych nawyków żywieniowych pozwoli na zachowanie zdrowia i możliwie wysokiej jakości życia. Problematyka żywieniowa dotyczy i jest ważna dla całej populacji, dlatego ważne jest zwrócenie uwagi na właściwe odżywianie się we wszystkich grupach społecznych.

Wnioski

1. Zachowania żywieniowe respondentów były zróżnicowane. Mężczyźni w porównaniu do kobiet częściej spożywali mięso i produkty zbożowe, natomiast kobiety częściej spożywały warzywa. W obu grupach odnotowano niskie spożycie ryb. Wiek różnicował spożycie produktów będących źródłem węglowodanów, słodczyce częściej spożywały osoby młodsze, a warzywa częściej pojawiały się w diecie osób starszych.
2. Stwierdzono szereg nieprawidłowych zachowań żywieniowych, które w konsekwencji mogą przyczynić się do rozwoju chorób cywilizacyjnych. Znaczne spożycie mięsa, węglowodanów i masła oraz niskie spożycie ryb i warzyw przez badanych zwiększa ryzyko wystąpienia choroby niedokrwiennej serca, nadciśnienia tętniczego i cukrzycy.
3. Należy opracować i wdrożyć programy profilaktyczne w celu przekazania wiedzy i podniesienia świadomości mieszkańców wsi na temat odżywiania oraz zagrożeń wynikających z nieprawidłowych nawyków żywieniowych.

Piśmiennictwo

1. Adamska E., Ostrowska L.: *Różnice w nawykach i preferencji żywieniowych osób dorosłych w zależności od wieku*. Roczniki Państwowego Zakładu Higieny 2012; 63(1):73–81.
2. Ciborowska H.: *Dietetyka*, PZWL, Warszawa 2013.
3. Gacek M.: *Wybrane zachowania zdrowotne grupy kobiet w środowisku wiejskim i miejskim w świetle statusu socjoekonomicznego i stanu odżywiania*. Probl. Hig. Epidemiol. 2011; 92(2):260–266.
4. Gajewska D. (red): *Podstawy żywienia i dietoterapia*, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011.
5. Gembalczuk I.: *Zdrowie – Kultura Zdrowotna – Edukacja*, AWFis, Gdańsk 2010.
6. Gertig H., Gawęcki J.: *Żywność człowieka. Słownik terminologiczny*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2008.
7. Główny Urząd Statystyczny (GUS), Raport 2013, online: <https://stat.gov.pl/>, dostęp: 12.02.2021.
8. Grodecka-Jałowiec A., Stańczyk P., Szalotka K.: *Wpływ żywienia i żywności na stan zdrowia w świetle badań*, Wrocław 2020, online: <https://www.repozytorium.uni.wroc.pl/dlibra/publication/128139/edition/118594>, dostęp: 12.02.2021.
9. Portal Food Fakty, online: <https://foodfakty.pl/nowe-normy-zywienia-dla-polakow-od-instytutu-zywnosci-i-zywienia>, dostęp: 26.01.2021.
10. Kosicka-Gębska M.: *Zachowania polskich konsumentów na rynku wołowiny*, Wyd. SGGW, Warszawa 2013.

11. Murawska A.: *Zróźnicowanie konsumpcji owoców i warzyw w różnych typach polskich gospodarstw domowych*, w: Maszewska M. (red.): *Handel Wewnętrzny*, Wyd. Instytut Badań Rynku, Konsumpcji i Koniunktur, Warszawa 2018, s. 294–304.
12. Ostrowska A.: *Raport Polki 2013 – zdrowie i jego zagrożenia*, Fundacja MSD dla Zdrowia Kobiet, Warszawa 2013.
13. Suliburska J. i wsp.: *Analysis of lifestyle of young adults in the rural and urban areas*. *Annals and Environmental Medicine* 2012; 19(1):135–139.
14. Śliż D., Mamcarz A.: *Medycyna stylu życia*, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2019.
15. Tańska M., Podgórska M.: *Zasady żywienia ludzi starszych w ogólnej profilaktyce chorób dietozależnych*, w: Podgórska M. (red.): *Żywnienie a środowisko*, Wyd. Wyższa Szkoła Zarządzania, Gdańsk 2016, s. 51–59.
16. Wądołowska K.: *Zachowanie i nawyki żywieniowe Polaków*, CBOS, Warszawa, 2010.
17. Wolańska-Buzalska D., Wiśniewska K.: *Dieta Polaków a zalecenia żywieniowe – cz. I*. *Przemysł Spożywczy* 2019; 73(8):28–32.
18. Woynarowska B.: *Edukacja zdrowotna*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2010.

Streszczenie

Wprowadzenie. Odżywianie stanowi podstawową potrzebę biologiczną każdego człowieka, która powinna być zapewniona w różnym zakresie od poczęcia, poprzez dzieciństwo, okres dorastania, dojrzałość i starość. Na każdym z etapów życia preferowane są pewne zachowania żywieniowe, które odgrywają zasadniczą rolę w utrzymaniu zdrowia.

Celem pracy jest przedstawienie i analiza wybranych zachowań żywieniowych dorosłych mieszkańców wsi z uwzględnieniem płci i wieku respondentów.

Material i metody. Badanie zostało przeprowadzone metodą sondażu diagnostycznego, zastosowano Autorski kwestionariusz ankiety. W badaniu wzięło udział 85 osób, w tym 48 kobiet i 37 mężczyzn. Analiza statystyczna została przeprowadzona za pomocą programu SPSS z użyciem testów V Kramera, χ^2 i Tau-c Kendalla. Przyjęto wartość $p \leq 0,05$ jako zależność istotną statystycznie.

Wyniki i wnioski. Wiek respondentów różnicował spożycie produktów będących źródłem węglowodanów, słodczyce częściej spożywały osoby młodsze, a warzywa częściej pojawiały się w diecie osób starszych. Kobiety w porównaniu do mężczyzn częściej spożywały warzywa, natomiast mężczyźni częściej spożywali mięso i produkty zbożowe. W obu grupach odnotowano niskie spożycie ryb. Stwierdzono nieprawidłowe zachowania żywieniowe, które w konsekwencji mogą przyczynić się do rozwoju chorób cywilizacyjnych.

Słowa kluczowe: zachowanie żywieniowe, kobiety, mężczyźni, wiek, wieś.

Abstract

Introduction. Nutrition is a fundamental biological need of every person, which should be ensured to varying degrees from conception to childhood, adolescence, maturity and old age. At each stage of life, certain nutritional behaviors are preferred, which play an essential role in maintaining health.

The aim of the work is to present and analyze selected dietary behaviors of adult villagers taking into account the gender and age of the respondents.

Material and methods. The study was conducted using the diagnostic survey method, the author's questionnaire of the survey was used. The study involved 85 people, including 48 women and 37 men. The statistical analysis was carried out using the SPSS program using the V Kramer, χ^2 and Tau-c Kendall tests. $P \leq 0.05$ as statistically significant dependency

Results and conclusions. The age of respondents differentiated the consumption of carbohydrate-sourced products, sweets were more likely to be consumed by younger people, and vegetables were more likely to appear in the diet of older people. Women were more likely to eat vegetables compared to men, while men were more likely to eat meat and cereals. Both groups had low fish intake. Abnormal dietary behaviors have been found, which can consequently contribute to the development of civilization diseases.

Keywords: dietary behaviour, women, men, age, village.

**INŻYNIERIA MECHANICZNA
I MATERIAŁOWA**

**Modelowanie odciążenia hydrostatycznego i natężenia przepływu
przecieków oleju w rozrządzie tarczowym hydraulicznych
maszyn wielotłoczkowych**

*Modelling of the hydrostatic relief and flow intensity of oil leaks
in the cylinder block-valve plate system in the axial piston
hydraulic machines*

Wstęp i cel pracy

W wielu gałęziach przemysłu są stosowane maszyny hydrauliczne wielotłoczkowe, które ze względu na możliwość pracy przy wysokich ciśnieniach oraz przy dużych mocach charakteryzują się dużymi wartościami współczynników wydajności energetycznej, określonych przez stosunek mocy do masy lub objętości. Ten typ maszyn wporowych znajduje najczęściej zastosowanie w napędach urządzeń o złożonych funkcjach i wysokich wymaganiach w odniesieniu do sprawności i wydajności. To z kolei wymusza ciągły postęp w kierunku zwiększania wskaźników eksploatacyjnych tych maszyn przez unowocześnianie konstrukcji.

Zakres zastosowania jednostek tłoczkowych jest szeroki i ciągle się poszerza, przykłady urządzeń, w których stosuje się pompy wielotłoczkowe, przedstawia rysunek 1.

Do najważniejszych dziedzin zastosowań (m.in. firmy Parker, Bosch-Rexroth i inne) hydraulicznych maszyn wielotłoczkowych można zaliczyć:

- przemysł lotniczy (samoloty),
- przemysł motoryzacyjny (prasy, centra obróbcze, wtryskarki),
- przemysł ciężki (odlewnie ciśnieniowe, walcarki, koksownie),
- przemysł budowlany (koparki, ładowarki, wysięgniki),
- maszyny leśne i rolnicze (żurawie leśne, podnośniki, wiertnice, kosiarki, kombajny),
- wojskowe systemy jezdne (pojazdy wielofunkcyjne, do budowy mostów).

W dziedzinie napędów hydrostatycznych trwają starania, aby stopień niezawodności w pełnym zakresie pracy tych jednostek ulegał polepszaniu.

Dzięki staraniom producentów urządzenia te zostają udoskonalane lub powstają nowe. Ponieważ mechanizmy powstawania strat nie zostały całkowicie poznane,

konieczne jest ponoszenie znacznych kosztów celem wyprodukowania nowych wyrobów lub modernizacji istniejących. Dlatego dzięki analizie strat i ich minimalizacji, jednostki wyporowe powinny spełniać dzisiejsze wymogi.



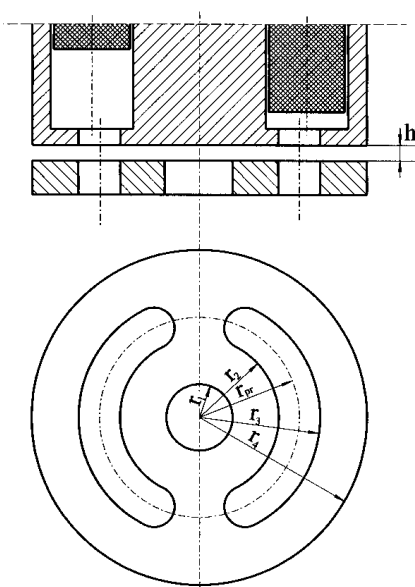
Rycina 1. Przykładowe zastosowanie jednostek wieloosiowych
Źródło: opracowanie własne

Jednym z podstawowych węzłów kinematycznych maszyny wieloosiowej jest zespół rozrządu bloku cylindrowego (wirnika) i tarczy rozdzielacza. Właściwe ukształtowanie tarczy rozdzielacza należy do najtrudniejszych zadań przy projektowaniu jednostki wieloosiowej. Do typowych rozdzielaczy występujących w maszynach wieloosiowych zaliczamy rozdzielacze płaskie i sferyczne. Szerzej jest stosowany pomimo pewnych wad rozdzielacz płaski ze względu na prostszą technologię wykonania [7].

Celem pracy jest prezentacja wyników symulacji komputerowych współpracy tarczy rozdzielacza z blokiem cylindrowym maszyny hydraulicznej wieloosiowej, w tym przedstawienie modelowego obciążenia hydrostatycznego rozrządu tarczowego i określenie strat objętościowych oleju w tych maszynach.

Modelowanie odciążenia hydrostatycznego rozrządu tarczowego

Siłom dociskającym blok cylindrowy do tarczy rozdzielacza przeciwstawia się siła odciążająca, na którą składa się siła nośna od ciśnienia panującego w nerce tłocznej i ssawnej oraz siła nośna od ciśnienia występującego w szczelinie pomiędzy powierzchniami uszczelniającymi. Ponieważ ciśnienie ssania w porównaniu z ciśnieniem tłoczenia jest niewielkie, to siłę odciążającą pochodzącą od ciśnienia strefy ssawnej w dalszych rozważaniach pominięto.



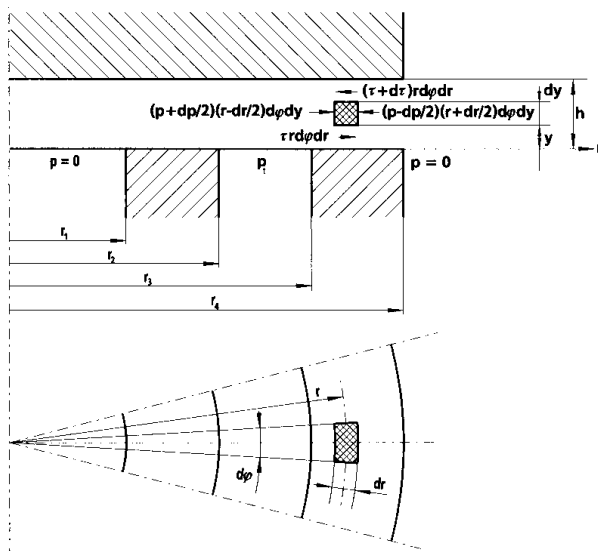
Rycina 2. Szkic modelu szczeliny pierścieniowej o ściankach równoległych
Źródło: opracowanie własne

Na rycinie 2 przedstawiono szkic modelu szczeliny pierścieniowej czołowej o ściankach równoległych występującej pomiędzy obracającym się blokiem cylindrowym i tarczą rozdzielacza.

W rozważaniach przepływu cieczy w szczelinie przyjęto następujące założenia:

- przepływ w szczelinie jest laminarny,
- powierzchnie współpracujące są sztywne i nie odkształcają się,
- szczelina o małej wysokości w pełni wypełniona jest olejem,
- naprężenia styczne w cieczy podlegają prawu Newtona,
- ciecz jest nieściśliwa o stałej lepkości,
- cząsteczki cieczy przylegające bezpośrednio do powierzchni wirujących zachowują jej prędkość,
- siły bezwładności cieczy są pomijalnie małe.

Na elementarną objętość cieczy w szczelinie działają siły ciśnieniowe i tarcia wewnętrznej w cieczy (Rycina 3).



Rycina 3. Siły działające na elementarną objętość cieczy

Źródło: opracowanie własne

Siła pochodząca od ciśnienia określona jest zależnością:

$$\left(p + \frac{dp}{2}\right) \cdot \left(r - \frac{dr}{2}\right) d\varphi \cdot dy - \left(p - \frac{dp}{2}\right) \cdot \left(r + \frac{dr}{2}\right) d\varphi \cdot dy = r \cdot dp \cdot d\varphi \cdot dy \quad (1)$$

Siła wywoływana lepkością cieczy równa się:

$$\left[-(\tau + d\tau) + \tau\right] \cdot r \cdot d\varphi \cdot dr = -d\tau \cdot r \cdot d\varphi \cdot dr \quad (2)$$

Suma rzutów sił w szczelinie wynosi:

$$dp \cdot dy \cdot r \cdot d\varphi - d\tau \cdot dr \cdot r \cdot d\varphi = 0 \quad (3)$$

Z powyższego wynika, że:

$$\frac{d\tau}{dy} = \frac{dp}{dr} \quad (4)$$

Po uporządkowaniu i całkowaniu otrzymano:

$$\tau = \frac{dp}{dr} \cdot y + C_1 \quad (5)$$

Wprowadzając równanie Newtona $\tau = \mu \frac{d\mathcal{G}}{dy}$, uzyskano:

$$\mu \frac{d\mathcal{G}}{dy} = \frac{dp}{dr} \cdot y + C_1 \quad (6)$$

Po całkowaniu otrzymano wyrażenie na rozkład prędkości cieczy w szczelinie wzdłuż promienia:

$$\mathcal{G} = \frac{1}{2\mu} \cdot \frac{dp}{dr} \cdot y^2 + C_1 \cdot y + C_2 \quad (7)$$

Stałe całkowania C_1 i C_2 wyznaczono z warunków brzegowych, zakładając, że prędkość promieniowa \mathcal{G} równa się zero na powierzchni ścianek, tj. dla $y = 0$ i $y = h$. Stałe całkowania wynoszą:

$$C_1 = -\frac{1}{\mu} \cdot \frac{dp}{dr} \cdot \frac{h}{2} \quad (8)$$

$$C_2 = 0$$

Ostatecznie równanie rozkładu prędkości promieniowej w szczelinie przyjmuje postać:

$$\mathcal{G} = \frac{1}{2\mu} \cdot \frac{dp}{dr} \cdot y \cdot (y - h) \quad (9)$$

W zaprezentowanym na rycinie 3 układzie współrzędnych prędkość przepływu oleju na zewnątrz tarczy rozdzielacza wynosi:

$$\mathcal{G}_z = \frac{1}{2\mu} \cdot \frac{dp}{dr} \cdot y \cdot (y - h) \quad (10)$$

natomiast do wewnątrz tarczy rozdzielacza wynosi:

$$\mathcal{G}_w = -\frac{1}{2\mu} \cdot \frac{dp}{dr} \cdot y \cdot (y - h) \quad (11)$$

Elementarne natężenie przepływu otrzymano, mnożąc prędkość przepływu przez elementarną powierzchnię:

$$dQ = \mathcal{G} \cdot r \cdot d\varphi \cdot dy \quad (12)$$

Całkowite natężenie przepływu uzyskano, całkując równanie (12) po y w granicach od 0 do h i po φ w granicach od 0 do 2π :

$$Q = \int_0^{2\pi} \int_0^h g \cdot r \cdot dy \cdot d\varphi = -\frac{\pi \cdot h^3 \cdot r}{6\mu} \cdot \frac{dp}{dr} \quad (13)$$

Po przekształceniu równania (13) i uwzględnieniu zależności (10) i (11) otrzymano:

$$dp_z = -\frac{6\mu \cdot Q_z}{\pi h^3} \cdot \frac{dr}{r} \quad (14)$$

$$dp_w = \frac{6\mu \cdot Q_w}{\pi h^3} \cdot \frac{dr}{r} \quad (15)$$

W wyniku całkowania równań (14) i (15) uzyskano zależności:

$$p_z = -\frac{6\mu \cdot Q_z}{\pi h^3} \cdot \ln r + C_1 \quad (16)$$

$$p_w = \frac{6\mu \cdot Q_w}{\pi h^3} \cdot \ln r + C_2 \quad (17)$$

Stałe całkowania C_1 i C_2 określono z warunków brzegowych:

$$p_2 = 0 \text{ przy } r = r_4, \text{ wtedy } C_1 = \frac{6\mu \cdot Q_z}{\pi h^3} \cdot \ln r_4 \quad (18)$$

$$\text{przy } r = r_1, \text{ wtedy } C_2 = -\frac{6\mu \cdot Q_w}{\pi h^3} \cdot \ln r_1 \quad (19)$$

Po podstawieniu stałych całkowania do zależności (16) i (17) uzyskano rozkłady ciśnienia w strefach zewnętrznej i wewnętrznej tarczy rozdzielacza:

$$p_z = \frac{6\mu \cdot Q_z}{\pi h^3} \cdot \ln \frac{r_4}{r} \quad (20)$$

$$p_w = \frac{6\mu \cdot Q_w}{\pi h^3} \cdot \ln \frac{r}{r_1} \quad (21)$$

Podstawiając w zależności (20) ciśnienie tłoczne p_t dla promienia $r = r_3$ oraz w zależności (21) ciśnienie tłoczne p_t dla $r = r_2$ (Rycina 3), otrzymano zależności pomiędzy ciśnieniem tłocznym p_t a natężeniami przepływu Q_z i Q_w i wysokością szczeliny h :

$$p_t = \frac{6\mu \cdot Q_z}{\pi h^3} \cdot \ln \frac{r_4}{r_3} \quad (22)$$

$$p_t = \frac{6\mu \cdot Q_w}{\pi h^3} \cdot \ln \frac{r_2}{r_1} \quad (23)$$

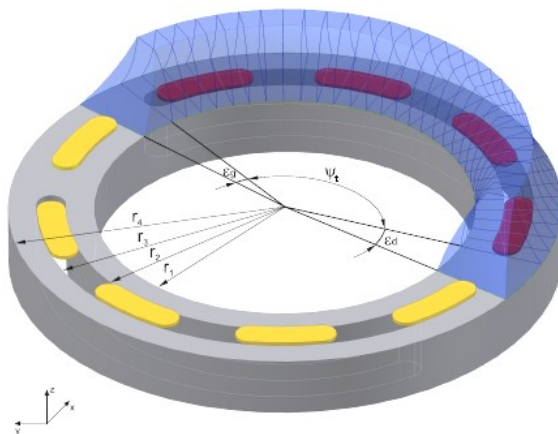
Po przyrównaniu natężeń przepływów Q_z i Q_w w równaniach (20) i (22) oraz (21) i (23) otrzymano zależności na rozkłady ciśnień, w strefie zewnętrznej p_z tarczy rozdzielacza oraz w strefie wewnętrznej p_w tarczy rozdzielacza:

$$p_z(r) = p_t \frac{\ln \frac{r_4}{r}}{\ln \frac{r_4}{r_3}} \quad (24)$$

$$p_w(r) = p_t \frac{\ln \frac{r}{r_1}}{\ln \frac{r_2}{r_1}} \quad (25)$$

Zależności (24) i (25) wskazują, że ciśnienie w szczelinie rozrządu w strefach zewnętrznej i wewnętrznej ma przebieg logarytmiczny.

W szczelinie rozrządu tarczowego występuje złożony rozkład ciśnienia odciążającego blok cylindrowy. Na rycinie 4 zobrazowano modelowy rozkład ciśnienia występującego w strefie tłocznej ψ_t w strefie przejściowej górnej ε_g i strefie przejściowej dolnej ε_d oraz promienie charakterystyczne tarczy rozdzielacza r_1 , r_2 , r_3 i r_4 .



Rycina 4. Modelowy rozkład ciśnienia na tarczy rozdzielacza
Źródło: opracowanie własne

Model przepływów szczelinowych w rozdzielaczach tarczowych maszyn hydraulicznych

W maszynach hydraulicznych wielotłoczkowych osiowych pomiędzy elementami współpracującymi występują wypełnione olejem szczeliny o różnym kształcie geometrycznym.

Zjawiska w nich zachodzące zalicza się do najważniejszych, jakie występują w układzie, wywierają one ogromny wpływ na bilans energetyczny układu hydraulicznego [3].

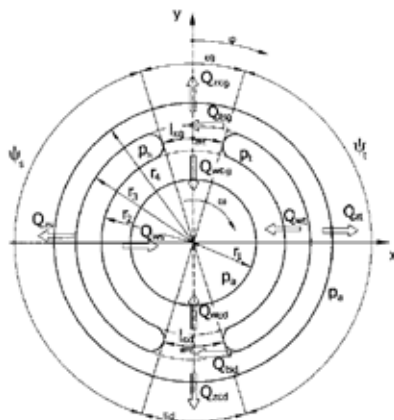
W maszynach hydraulicznych szczeliny te spełniają rolę hydrostatycznych łożysk ślizgowych, tak zwanych uszczelnień bezstykowych. W układach tych najważniejszym zjawiskiem jest natężenie przepływu przecieku wywołane różnicą ciśnień panujących na ich skrajnych powierzchniach współpracy. Straty energii w szczelinach charakteryzują się przeciekiem oraz stratami wynikającymi z różnego rodzaju tarcia płynnego lub granicznego (półpłynnego lub półsuchego). Powstające straty związane są z przemianą energii ciśnienia w energię cieplną, co z kolei powoduje wzrost temperatury i zmianę lepkości czynnika roboczego. Z tych względów szczelinę uważa się za najważniejszy układ konstrukcyjny elementów współpracujących maszyn hydraulicznych, a znajomość zjawisk w nich występujących jest bardzo ważna z punktu widzenia działania i projektowania tych maszyn [3].

Na rycinie 5 przedstawiono model przepływów szczelinowych występujących pomiędzy blokiem cylindrowym i tarczą rozdzielacza.

W strefie tłocznej ψ_t i ssawnej ψ_s występują przepływy od nerki tłocznej i ssawnej na zewnątrz tarczy rozdzielacza Q_{zt} i Q_{zs} oraz w strefie przejściowej górnej ε_g i w strefie przejściowej dolnej ε_d występują przepływy Q_{zeg} i Q_{zed} , jako przepływy odśrodkowe.

W tych samych strefach tłocznej i ssawnej występują także przepływy do wewnątrz tarczy rozdzielacza Q_{wt} i Q_{ws} oraz w strefie przejściowej górnej i w strefie przejściowej dolnej występują przepływy Q_{weg} i Q_{wed} jako przepływy dośrodkowe. Oprócz tego występują przepływy obwodowe od nerki tłocznej do ssawnej w strefie przejściowej górnej Q_{tsg} i w strefie przejściowej dolnej Q_{tsd} .

W procesie obrotu bloku cylindrowego zmieniają się zakresy kątowe stref głównych, tłocznych i ssawnych ψ_s oraz stref przejściowych, górnej ε_g i dolnej ε_d .

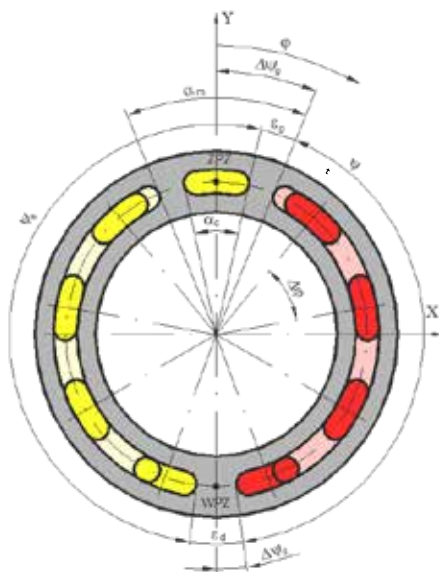


Rycina 5. Model przepływów szczelinowych w rozrzadzie tarczowym

Źródło: opracowanie własne

Symulacje komputerowe zmiennych parametrów pracy rozrządu

W czasie obrotu bloku cylindrowego (wirnika) zmieniają się zakresy kątowe działania ciśnienia tłoczenia, ssania oraz ciśnienia występującego w strefach przejściowych górnej i dolnej, oddziałujących na wirnik. Na rycinie 6 przedstawiono schematycznie zakresy kątowe rozkładów ciśnienia w pozycji wyjściowej wirnika.

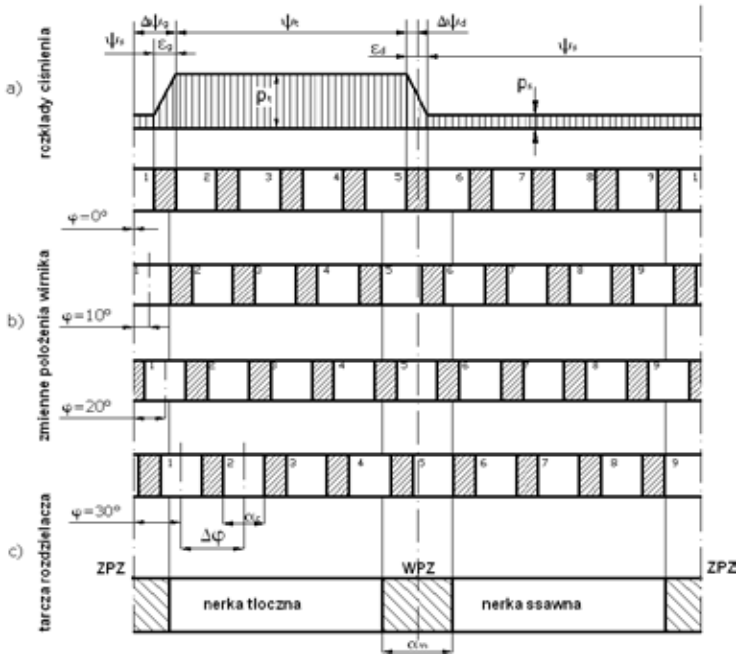


Rycina 6. Układ skojarzony nerek cylindrów i tarczy rozdzielacza w pozycji wyjściowej wirnika

Źródło: opracowanie własne

Na rycinie 7 zaprezentowano w przekroju obwodowym na średnicy podziałowej tarczy rozdzielacza rozkłady ciśnienia i zmienne pozycje wirnika względem tarczy rozdzielacza. Na rycinie 7a przedstawiono przyjęte w pracy oznaczenia zakresów kątowych poszczególnych stref rozrządu przy założeniu liniowych zmian ciśnienia pomiędzy strefami tłoczną i ssawną [1] dla wyjściowej pozycji wirnika $\varphi = 0^\circ$. W kolejnych przemieszczeniach wirnika (Rycina 7b) zmieniają się zakresy kątowe stref głównych o kąty 10, 20 i 30 stopni: tj. strefy tłocznej $\psi_t(\varphi)$ i strefy ssawnej $\psi_s(\varphi)$, oraz stref przejściowych – górnej $\varepsilon_g(\varphi)$ i dolnej $\varepsilon_d(\varphi)$ względem tarczy rozdzielacza (Rycina 7c).

Zakresy kątowe rozkładu ciśnienia tłocznego ψ_t , ssawnego ψ_s , strefy przejściowej górnej ε_g , oraz strefy przejściowej dolnej ε_d w zależności od obrotu wirnika określono z pomocą symulacji komputerowej dla maszyny hydraulicznej polskiej produkcji ($q = 32 \text{ cm}^3$, $p_{\text{nom}} = 32 \text{ MPa}$ i $n_{\text{nom}} = 1500 \text{ obr/min}$) i przedstawiono na rycinach 8 i 9.

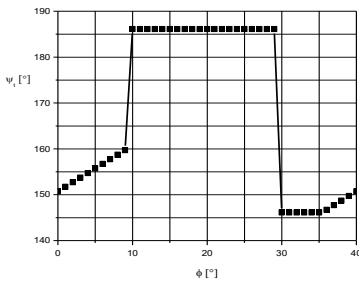


Rycina 7. Rozwinięcie wirnika na średnicy podziałowej nerek cylindrów względem tarczy rozdzielacza: a) rozkłady ciśnienia na tarczy rozdzielacza dla pozycji wyjściowej wirnika $\varphi = 0^\circ$, b) zmienne położenia wirnika dla $\varphi = 0^\circ, 10^\circ, 20^\circ$ i 30° , c) rozwinięcie tarczy rozdzielacza
 Źródło: opracowanie własne

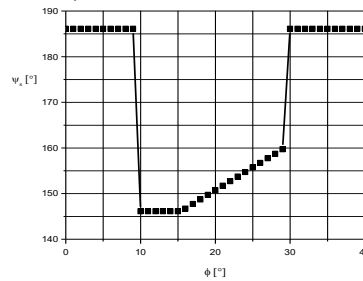
W symulacji komputerowej zakłada się charakterystyczne dla maszyny hydraulicznej rozpiętości kątowe nerek cylindrów wirnika α_c , rozpiętości kątowe mostków górnego i dolnego α_m oraz rozpiętości kątowe pomiędzy tłoczkami maszyny hydraulicznej $\Delta\varphi$.

Pozycję strefy tłocznej ψ_t w położeniu górnym względem współrzędnej y określa parametr kątowy $\Delta\psi_g$, natomiast w położeniu dolnym parametr $\Delta\psi_d$ (Rycina 7).

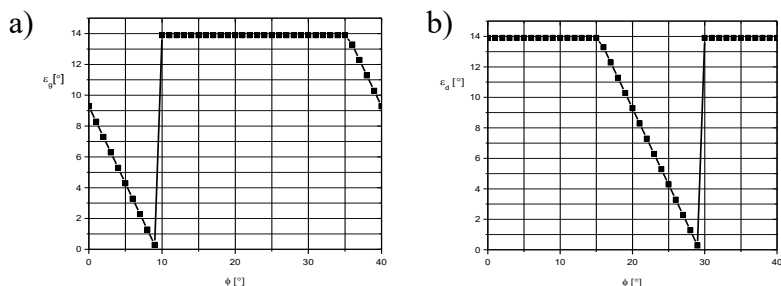
a)



b)



Rycina 8. Zakresy kątowe stref głównych w zależności od obrotu wirnika φ : a) tłocznej ψ_t , b) ssawnej ψ_s
 Źródło: badania własne



Rycina 9. Zakresy kątowe stref przejściowych w zależności od obrotu wirnika ϕ : a) górnej ϵ_g , b) dolnej ϵ_d

Źródło: badania własne

Z symulacji komputerowych wynika, że przekrycie zerowe pomiędzy strefą tłoczną i ssawną w strefie przejściowej górnej występuje dla kąta obrotu wirnika $\phi = 9.232^\circ$ (Rycina 9a), natomiast dla strefy przejściowej dolnej dla $\phi = 29.232^\circ$ (Rycina 9b).

Wyniki symulacyjnych obliczeń strat objętościowych w rozrzadzie

Największy wpływ na straty objętościowe oleju w maszynie hydraulicznej ma wysokość szczeliny występującej pomiędzy blokiem cylindrowym i tarczą rozdzielacza. Ze wzrostem wysokości szczeliny straty mocy związane z przepływem ciśnieniowym rosną, natomiast straty mocy wynikającej z procesów tarcia maleją [7]. Poluszkow [6] przedstawił zależność (26) na optymalną wysokość szczeliny czołowej rozrządu tarczowego:

$$h := \sqrt[4]{\frac{2 \cdot \left[(r_2)^4 - (r_1)^4 + (r_4)^4 - (r_3)^4 \right]}{\delta^2 \cdot \left(\frac{1}{\ln \left(\frac{r_2}{r_1} \right)} + \frac{1}{\ln \left(\frac{r_4}{r_3} \right)} \right)}} \quad (26)$$

gdzie δ jest bezwymiarowym współczynnikiem warunków pracy maszyny hydraulicznej i wynosi:

$$\delta := \frac{pt}{\mu \cdot \omega} \quad (27)$$

Obliczenia przeprowadzono dla oleju L-HL68 (Hydrol 40), lepkość dynamiczna $\mu = 0,0253$ Pas ($\sim 50^\circ\text{C}$) i jego gęstość $\rho = 860 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, oraz parametry eksploatacyjne analizowanej maszyny: $p_t = 32 \cdot 10^6$ Pa, $p_s = 0,1 \cdot 10^6$ Pa i $\omega = 157 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$.

Natężenie przepływu dośrodkowego (do wewnątrz tarczy rozdzielacza) z uwzględnieniem obwodowego kąta wypływu ($\psi_t(\phi)$, $\psi_s(\phi)$, $\varepsilon_g(\phi)$ i $\varepsilon_d(\phi)$) dla poszczególnych sektorów rozrządu liczone według zależności (28) [4]:

$$Q_w(\phi) := \left[\left[(\Delta p) - \frac{3\rho \cdot \omega^2}{20} \cdot \left[(r_2)^2 - (r_1)^2 \right] \right] \cdot \frac{\pi \cdot h^3}{6 \cdot \mu \cdot \ln \left(\frac{r_2}{r_1} \right)} \right] \quad (28)$$

Natomiast natężenie przepływu odśrodkowego (na zewnątrz tarczy rozdzielacza) w tych samych sektorach rozrządu liczone według zależności (29):

$$Q_z(\phi) := \left[\Delta p + \frac{3\rho \cdot \omega^2}{20} \cdot \left[(r_4)^2 - (r_3)^2 \right] \right] \cdot \frac{\pi \cdot h^3}{6 \cdot \mu \cdot \ln \left(\frac{r_4}{r_3} \right)} \quad (29)$$

Natężenie przepływu wewnętrznego w kierunku obwodowym od nerki tłocznej do ssawnej w strefie przejściowej górnej (ZPZ) obliczano według zależności (30):

$$Q_{tsg}(\phi) := \left| \frac{(p_t - p_s) \cdot h^3}{12 \cdot \mu \cdot \pi} \cdot \frac{(r_3 - r_2)}{(r_3 + r_2)} \cdot \frac{360}{\varepsilon_g(\phi)} - \left[(r_3)^2 - (r_2)^2 \right] \frac{\omega \cdot h}{4} \right| \quad (30)$$

Natomiast natężenie przepływu wewnętrznego w kierunku obwodowym od nerki tłocznej do ssawnej w strefie przejściowej dolnej (WPZ) obliczano według zależności (31):

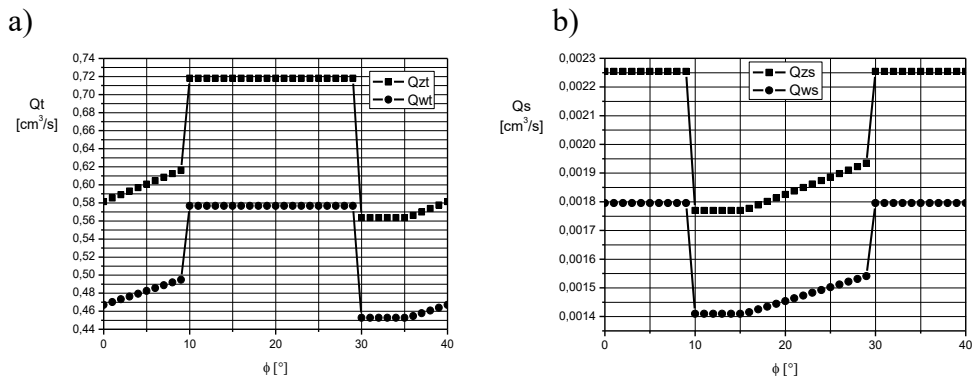
$$Q_{tsd}(\phi) := \frac{(p_t - p_s) \cdot h^3}{12 \cdot \mu \cdot \pi} \cdot \frac{(r_3 - r_2)}{(r_3 + r_2)} \cdot \left(\frac{360}{\varepsilon_d(\phi)} \right) + \left[(r_3)^2 - (r_2)^2 \right] \frac{\omega \cdot h}{4} \quad (31)$$

Podstawiając podstawowe parametry geometryczne tarczy rozdzielacza takie jak:

$$r_1 := 28.4 \cdot 10^{-3} \text{ m}, \quad r_2 := 30.4 \cdot 10^{-3} \text{ m}, \quad r_3 := 35.6 \cdot 10^{-3} \text{ m}, \quad r_4 := 37.6 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

oraz wykorzystując zależności od (26) do (31) i zakresy kątowe poszczególnych sektorów rozrządu (ψ_t , ψ_s , ε_g i ε_d) wykonano obliczenia natężenia przepływu przecieków w sektorach rozrządu.

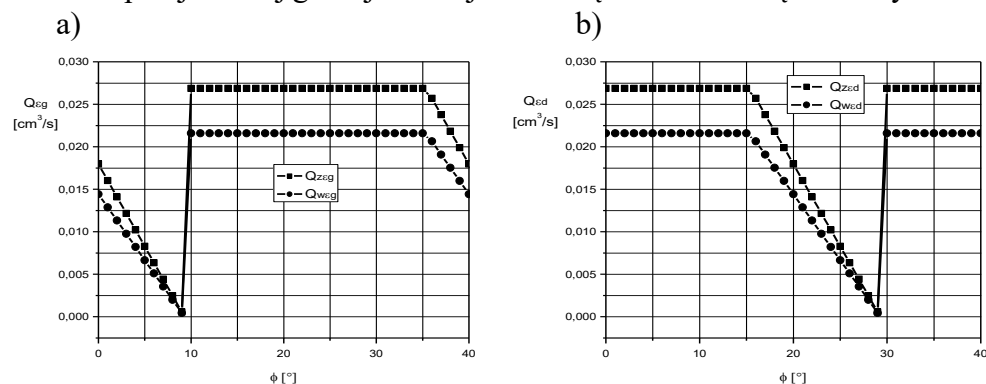
Na rycinie 10 zobrazowano wartości natężenia przepływu przecieków dla strefy tłocznej i ssawnej na zewnątrz i do wewnątrz tarczy rozdzielacza.



Rycina 10. Wartości natężenia przepływu przecieków na zewnątrz i do wewnątrz tarczy rozdzielacza w zależności od obrotu wirnika: a) dla strefy tłocznej, b) dla strefy ssawnej

Źródło: badania własne

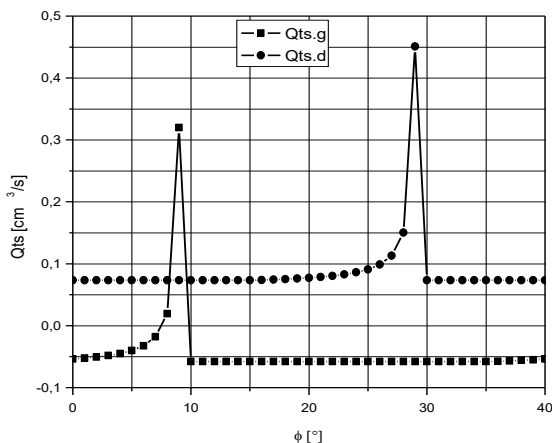
Natomiast na rycinie 11 przedstawiono wartości natężenia przepływu przecieków w strefie przejściowej górnej i dolnej na zewnątrz i do wewnątrz tarczy rozdzielacza.



Rycina 11. Wartości natężenia przepływu przecieków na zewnątrz i do wewnątrz tarczy rozdzielacza w zależności od obrotu wirnika: a) w strefie przejściowej górnej, b) w strefie przejściowej dolnej

Źródło: badania własne

Na rycinie 12 zobrazowano wartości natężenia wewnętrznego przepływu obwodowego ze strefy tłocznej do ssawnej dla strefy przejściowej górnej i dolnej. Występowanie wartości ujemnych natężenia przepływu (Q_{tsg}) w strefie przejściowej górnej świadczy o tym, że występuje nadwyżka przepływu wynikająca z prędkości unoszenia nad przepływem ciśnieniowym.

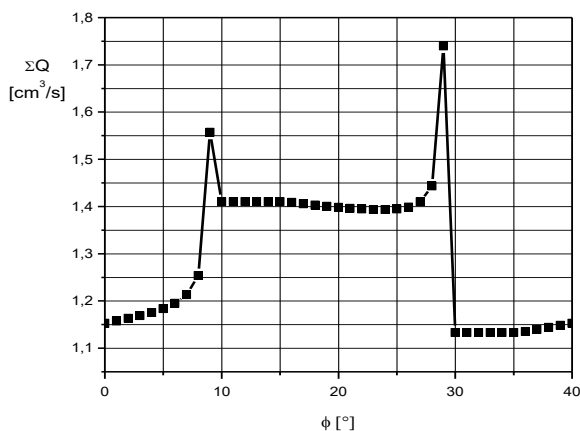


Rycina 12. Wartości natężenia wewnętrznego przepływu obwodowego ze strefy tłocznej do ssawnej dla strefy przejściowej górnej i dolnej w zależności od obrotu wirnika

Źródło: badania własne

Sumaryczne wartości natężenia przepływu szczelinowego dla rozrządu maszyny wielotłoczkowej przedstawiono na rycinie 13.

Natomiast na rycinie 14 zobrazowano średnie procentowe udziały natężenia przepływu przecieków w poszczególnych sektorach rozrządu.

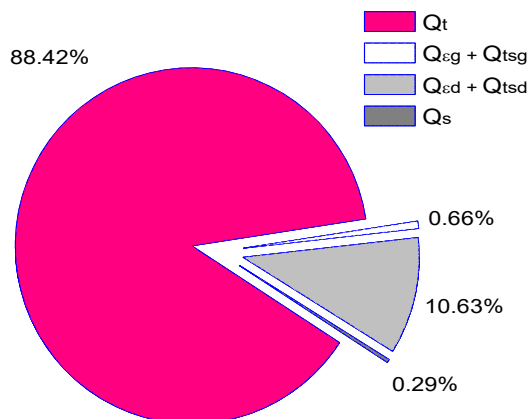


Rycina 13. Sumaryczne wartości natężenia przepływu przecieku w rozrządzie maszyny wielotłoczkowej osiowej w zależności od kąta obrotu wirnika

Źródło: badania własne

Rycina 14 przedstawia, że przy założonych parametrach geometryczno-eksploatacyjnych maszyny wielotłoczkowej osiowej największe średnie procentowe natężenie przepływu przecieku występuje w strefie tłocznej i stanowi 88.42%, a najmniejsze

w strefie ssawnej 0.29% ogólnych przecieków. W strefie przejściowej górnej średni udział procentowy przecieków wynosi zaledwie 0.66%, natomiast w strefie przejściowej dolnej 10.63%.



Rycina 14. Średnie procentowe udziały natężenia przepływu przecieków w poszczególnych sektorach rozrzędu

Zródło: badania własne

Duże zróżnicowanie przecieków w strefie przejściowej górnej i dolnej wynika z tego, że w strefie przejściowej górnej przepływ ciśnieniowy jest przeciwny do przepływu wywołanego prędkością unoszenia a w strefie przejściowej dolnej wymienione przepływy się sumują.

Podsumowanie

Rozrząd tarczowy maszyny hydraulicznej wielotłoczkowej osiowej pracuje w trudnych warunkach, przenosi bardzo duże obciążenia. Toteż zagadnieniem pierwszoplanowym winno być jego prawidłowe odciążenie hydrostatyczne. Wnikliwe poznanie procesu obciążenia i skomplikowanego procesu odciążenia hydrostatycznego tarczy rozdzielacza może zmierzać do usprawnienia tych maszyn. Wskazane jest by docelowym opracowaniem było optymalne rozwiązanie konstrukcyjne rozrzędu tarczowego maszyny hydraulicznej.

Największe straty objętościowe przepływu oleju w rozdzielaczach maszyn hydraulicznych wielotłoczkowych osiowych występują w strefie tłocznej. W praktyce, jak wykazują badania naukowe [2], następuje ukosowanie bloku cylindrowego i dalszy wzrost natężenia przepływu przecieków oleju. Wskazane byłoby opracować innowacyjne zmiany konstrukcyjne rozrzędu tak, aby w czasie pracy maszyny,

powstawała szczelina równoległa o małej wysokości pomiędzy tarczą rozdzielacza a blokiem cylindrowym.

W analizie strat objętościowych przepływu oleju wykorzystano program Mathcad Professional [5] umożliwiający przeprowadzenie skomplikowanych obliczeń zawartych w modelach matematycznych.

Z przeprowadzonych badań wynika, że uśrednione straty objętościowe oleju w rozrzędzie maszyny hydraulicznej występują głównie w strefie tłocznej i stanowią 88,42%, a najmniejsze w strefie ssawnej to jest 0,29% ogólnych przecieków.

Piśmiennictwo

1. Ivantysyn J., Ivantysynova M.: *Hydrostatic Pumps and Motors*, Akademia Books International, New Delhi 2001.
2. Jang D. S.: *Verlustanalyse an Axialkolbeneinheiten*, Dissertation RWTH, Aachen 1997.
3. Osiecki A.: *Hydrostatyczny napęd maszyn*, WNT, Warszawa 1998.
4. Osipow A. F.: *Objemnyje gidrawliczeskije masziny*, Maszynostrojenie, Moskwa 1966.
5. Paleczek W.: *Mathcad 2001 Professional*, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2003.
6. Poliuszkow A. G.: *Rascziet energieticzeskich potier w nasosach aksialno-porszniowego tipa*. *Miechanika Maszin*, Moskwa 1981;58:27–34.
7. Stryczek S.: *Napęd hydrostatyczny*, WNT, Warszawa 1995.

Streszczenie

Maszyny hydrauliczne wielotłoczkowe osiowe należą do jednostek wyporowych o możliwie najwyższych osiągniętych ciśnieniach. Wraz ze wzrostem ciśnienia straty objętościowe wynikające z natężenia przepływu przecieków przez szczeliny rosną. Jedną z podstawowych par kinematycznych mających wpływ na sprawność objętościową maszyny hydraulicznej jest blok cylindrowy – tarcza rozdzielacza. W pracy modelowano odciążenie hydrostatyczne rozrzędu tarczowego i otrzymano zależności na rozkłady ciśnień w strefach zewnętrznej i wewnętrznej tarczy rozdzielacza. Analizowano także natężenia przepływów przecieków oleju w poszczególnych sektorach zespołu blok cylindrowy – tarcza rozdzielacza maszyny hydraulicznej typu PT3 – 32 dla szczeliny równoległej przy stałej lepkości oleju i ciśnieniu ssawnym większym od zera. W wyniku symulacji komputerowych przedstawiono zmienne zakresy strefy głównej, tłocznej i ssawnej oraz strefy przejściowej, górnej i dolnej w zależności od kąta obrotu bloku cylindrowego. W wyniku obliczeń przy założonych parametrach geometryczno-eksploatacyjnych maszyny wielotłoczkowej osiowej stwierdzono, że największe natężenie przepływu przecieków występuje w strefie

łocznej i stanowi 88,42%, a najmniejsze w strefie ssawnej to jest 0,29% ogólnych przecieków.

Słowa kluczowe: odciążenie hydrostatyczne, przecieki, rozrząd tarczowy, hydrauliczna maszyna wielotłoczkowa osiowa.

Abstract

Axial piston machines are hydraulic machines reaching the highest levels of pressure. Increase in pressure is accompanied in increase in volumetric losses resulting from the intensity of leaks through gaps. The influence of the kinematic pair cylinder block-valve plate on the volumetric efficiency of the machine is crucial. The present paper modelling of the hydrostatic relief cylinder block-valve plate system and the pressure distributions in the outer and inner zones of the valve plate system has been obtained. Analysis too oil leaks intensity in the particular sectors of the cylinder block-valve plate system hydraulic machinery type PT3 – 32 for the parallel gap with constant oil viscosity and a positive value of suction. Computer simulations are presented of the variable intervals from the main pressure and suction zone and from the transition upper and lower zone, depending on the revolution angle of the cylinder block. The calculations based on the assumed geometrical and exploitation parameters of the axial piston machine lead to the conclusion that the greatest leak intensity occurs in the pressure zone and amounts to 88,42% of the total leak and the lowest leak intensity occurs in the suction zone and amounts to 0,29% of the total leak.

Keywords: hydrostatic relief, leaks, cylinder block-valve plate system, axial piston hydraulic machines.

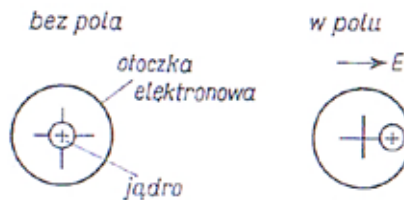
**Właściwości elektrofizyczne materiałów ferroelektrycznych
o strukturze perowskitu na wybranych przykładach**
*Electrophysical properties of ferroelectric materials with a perovskite
structure on selected examples*

Dielektryki, polaryzacja dielektryków

Dielektryki posiadają wszystkie cząsteczki obojętne elektrycznie, a ich sumaryczny ładunek elektronów oraz jąder atomowych jest równy zero. W cząsteczkach, w których środki ciężkości ładunków dodatnich i ujemnych przy braku zewnętrznego pola elektrycznego pokrywają się i momenty dipolowe cząstek równe są zero, nazywane są cząsteczkami niepolarnymi. Gdy taka cząsteczka znajdzie się w zewnętrznym polu elektrycznym wzbudza (indukuje) się w niej elektryczny moment dipolowy. Dość sporą grupę dielektryków stanowią substancje, których cząsteczki posiadają elektrony rozmieszczone niesymetrycznie względem jądra. W takich cząsteczkach środki ciężkości ładunków dodatnich i ujemnych nie pokrywają, w wyniku czego tworzą stały moment dipolowy. Są to cząsteczki polarne. Kiedy dielektryk zostanie umieszczony w zewnętrznym polu elektrycznym wówczas w dowolnie małej jego objętości DV powstaje różny od zera sumaryczny elektryczny moment dipolowy cząstek – dielektryk jest spolaryzowany [1, 17, 23].

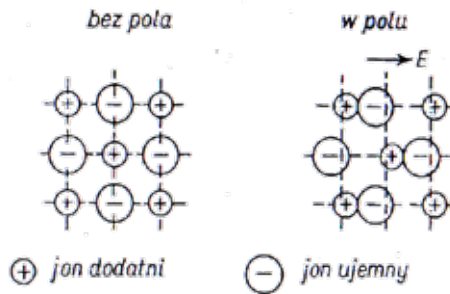
Atomy, jony lub molekuly, które wchodzi w skład dielektryka mogą ulegać następującym rodzajom polaryzacji [1, 17, 23]:

- polaryzacji elektronowej wynikającej z deformacji powłok elektronowych atomu, a mianowicie na przesunięciu powłok elektronowych w stronę jądra, w wyniku przyłożonego pola elektrycznego (Rycina 1). Polaryzacja elektronowa ma miejsce we wszystkich dielektrykach. Czas jej powstawania jest rzędu ($10^{-15} - 10^{-14}$) s.



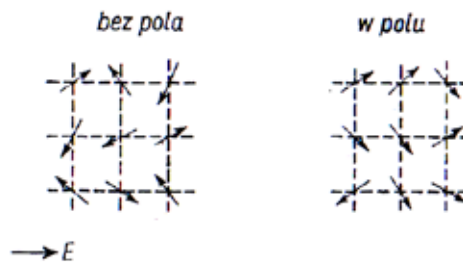
Rycina 1. Schematyczne przedstawienie polaryzacji elektronowej
Źródło: [17]

- b) polaryzacji jonowej, w której dodatnie i ujemne jony ulegają przesunięciu względem siebie oraz względem ich średnich położenia w kryształach (Rycina 2). Jony, które zostały przesunięte zajmują stany równowagi, a siła z jaką działa na jony pole zewnętrzne jest równoważona przez siły sprężyste. Ten typ polaryzacji występuje w dielektrykach bezpostaciowych zawierających molekuly o wiązaniach jonowych. Czas powstawania tej polaryzacji jest rzędu ($10^{-13} - 10^{-12}$) s.



Rycina 2. Schematyczne przedstawienie polaryzacji jonowej
Źródło: [17]

- c) polaryzacji dipolowej (orientacyjnej) polegającej na orientowaniu w kierunku pola molekuly, która posiada trwały moment dipolowy (Rycina 3). Podczas braku pola dipole uczestniczące w ruchu cieplnym mogą być zorientowane chaotycznie, co oznacza, że wypadkowy dipolowy moment próbki może być równy zero. Dopiero w chwili przyłożenia pola następuje orientacja dipoli. Pod wpływem pola zawsze możliwy jest obrót dipoli w gazach i cieczach, a przynajmniej częściowe ich skręcenie w kierunku pola może wystąpić w dielektrykach stałych.



Rycina 3. Schematyczne przedstawienie ciepłej polaryzacji orientacyjnej
Źródło: [17]

Ilościową miarą polaryzacji dielektryka jest wektor polaryzacji \vec{P} stanowiący granicę stosunku elektrycznego momentu dipolowego określonej objętości do tej objętości [23]:

$$\vec{P} = \lim_{V \rightarrow 0} \left(\frac{1}{V} \sum_{i=1}^N \vec{p}_i \right) \quad (1)$$

gdzie:

N – liczba dipoli zawartych w objętości V ,

p_i – moment dipolowy i -tego dipola.

Ferroelektryki

Ferroelektryki stanowią podgrupę dielektrycznych materiałów nieliniowych i charakteryzują się odwracalnością polaryzacji spontanicznej w zewnętrznym polu elektrycznym w pewnym przedziale temperatur [2, 5, 6, 15, 16, 17, 21, 22]. Temperatura, w której zanika polaryzacja spontaniczna nosi nazwę ferroelektrycznej temperatury Curie (T_c). W temperaturze Curie następuje przejście z fazy polarnej (uporządkowanej) do fazy niepolarniej (nieuporządkowanej). Powyżej tej temperatury, temperaturowa zależność przenikalności elektrycznej spełnia prawo Curie-Weissa:

$$\varepsilon = \frac{C}{T_c - \theta} \quad (2)$$

gdzie:

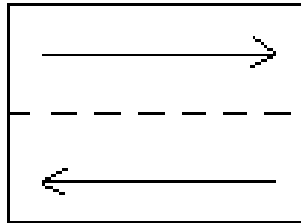
C – stała Curie,

θ – temperatura Curie – Weissa.

1. Struktura domenowa

Ferroelektryczna domena stanowi jednorodnie spolaryzowany obszar kryształu, w którym polaryzacja spontaniczna ma jednakowy kierunek [5, 17, 21], przy czym próbka monokrystaliczna może znajdować się w stanie monodomenowym lub polidomenowym. Polaryzacyjne ładunki powierzchniowe o gęstości w kryształach jednodomenowych wytwarzają elektryczne pole depolaryzujące, w którym energia proporcjonalna jest do objętości kryształu oraz do kwadratu jego polaryzacji. Pod wpływem tego pola następuje rozbitcie stanu monodomenowego na domeny o różnej orientacji polaryzacji spontanicznej zależnej od symetrii kryształu. Energia swobodna stanu polidomenowego jest niższa od energii stanu monodomenowego. Równowadze odpowiada układ domen, zapewniający minimum energii swobodnej kryształu. Przy rozbitciu kryształu na domeny następuje zmniejszanie wartości natężenia i energii pola depolaryzacji do chwili, kiedy ubytek tej energii nie zostanie zrównoważony przez gromadzącą się energię powierzchniową warstw granicznych między domenami tzw. ścian międzypomenowych. Energia ścian domenowych związana jest z tym, że na przeciwległych powierzchniach tych ścian wektory polaryzacji są skierowane antyrównolegle lub pod innym kątem. Ponadto, jeśli geometria rozkładu domen nie jest równoważna rozkładowi deformacji spontanicznej to kosztem energii pola depolaryzacji gromadzi się także energia sprężysta. Na strukturę domenową istotny wpływ wywiera anizotropia kryształów ferroelektrycznych na tyle duża, że kierunek wektora polaryzacji spontanicznej w poszczególnych domenach nie może

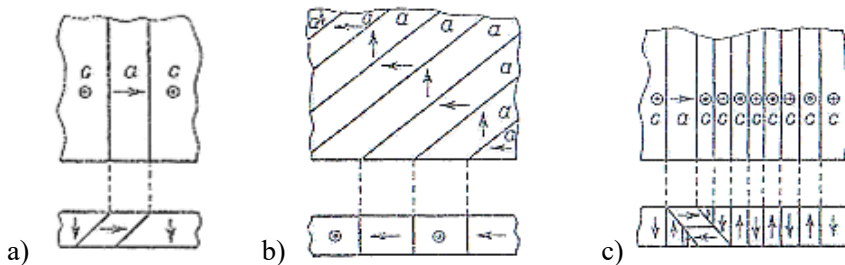
odchyłać się znacznie od kierunku osi ferroelektrycznej. Charakter struktury domowej zależy od tego ile kierunków przyjmuje polaryzacja spontaniczna przy danej strukturze krystalicznej. W przypadku ferroelektryków jednoosiowych polaryzacja spontaniczna w sąsiednich domenach różni się o 180° . W tym przypadku domeny będą oddzielone tzw. ścianami 180° , przykład takiej ściany przedstawia rycina 4.



Rycina 4. Ściana 180°

Źródło: opracowanie własne

W ferroelektrykach wieloosiowych może występować większa liczba typów ścian międzypdomenowych [17].



Rycina 5. Schematyczne przedstawienie rozkładu domen w monokryształach tytanianu baru w fazie tetragonalnej: a) 90° – ściany pomiędzy a – domenami i c – domenami, b) 90° – ściany pomiędzy A – domenami, c) 180° – ściany pomiędzy a – domenami oraz pomiędzy c – domenami

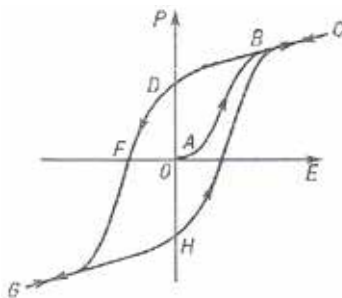
Źródło: [17]

W ferroelektrykach mogą również występować ściany 90° , które będą stanowiły obszar łączący dwie domeny wzajemnie prostopadłych dwóch dipoli. Podczas chłodzenia w wyniku przejścia przez punkt Curie pojawia się początkowy układ domen. Pojawienie się domen w temperaturze przejścia fazowego zawiera stadium powstawania zarodki. Mamy tu do czynienia z tzw. procesem zarodkowania lub nukleacji domen. W każdym punkcie, w którym rozpoczyna się uporządkowanie, oś biegunowa posiada w kryształach wieloosiowych statyczną możliwość wyboru jednego spośród kilku

równoważnych kierunków osi. Drugim procesem jest wzrost wymiarów uprzywilejowanych domen. Odbywa się on w sposób skomplikowany i składa się z ruchu czołowego i bocznego ścian domenowych. Charakter rozbicia kryształu ferroelektrycznego na domeny zależy od defektów i deformacji kryształu, również zależy od szybkości i jednorodności zmian temperatury podczas chłodzenia itp. W rzeczywistych kryształach ładunki pojawiają się na powierzchniach kryształu i domen w wyniku polaryzacji spontanicznej, są częściowo kompensowane przez swobodne nośniki prądu przyciągane przez pole depolaryzacji w drodze przewodnictwa objętościowego i powierzchniowego. Wymienione defekty sieci naruszają jednorodność polaryzacji spontanicznej i w konsekwencji jednorodność pola depolaryzacji. Dlatego rzeczywista konfiguracja domen w danym kryształcie jest wynikiem kompromisu między bilansem energetycznym w kryształcie idealnym i wpływem różnego rodzaju defektów sieci. Struktura domenowa obserwowana w danej chwili może stanowić tylko stan metastabilny, gdyż osiągnięcie pełnego stanu równowagi, szczególnie w temperaturach dużo niższych od punktu Curie, może stanowić proces długofalowy. Zmiana własności materiałów ferroelektrycznych jaka tym procesom towarzyszy nosi nazwę procesu starzenia.

2. Pętla histerezy ferroelektrycznej

Zakładając, że w kryształcie ferroelektrycznym występuje układ antyrównoległych domen o skompensowanej polaryzacji ($P = 0$), to w słabym polu elektrycznym, które nie jest zdolne przeorientować ani jednej domeny, zależność między polaryzacją P i natężeniem pola elektrycznego E jest liniowa i kryształ zachowuje się jak zwykły dielektryk liniowy (odcinek $0A$; Rycina 6) [4, 12, 21].



Rycina 6. Schematyczne przedstawienie ferroelektrycznej pętli histerezy (P – polaryzacja, E – natężenie pola elektrycznego)

Źródło: [4]

W kryształcie pojawia się wtedy polaryzacja indukowalna proporcjonalna do E i znikająca w chwili usunięcia pola. W chwili zwiększenia natężenia pola następuje proces orientacji w kierunku pola domen o wektorze P skierowanym antyrównolegle

do E . Gwałtowny wzrost polaryzacji zachodzi aż do chwili, kiedy wszystkie domeny będą zorientowane w kierunku pola, a mianowicie do chwili osiągnięcia stanu monodomenowego (odcinek AB). Jest to stan nasycenia (występuje przy natężeniu pola odpowiadającym punktowi B). Podczas dalszego wzrostu natężenia pola całkowita polaryzacja kryształu monodomenowego rośnie liniowo w wyniku dalszego wzrostu polaryzacji indukowanej. Jeżeli teraz natężenie pola zacznie się zmniejszać, to polaryzacja kryształu zmienia się po krzywej CD. Gdy natężenie pola wynosi zero, to kryształ wykazuje pozostałość polaryzacyjną, miarą jej jest odcinek OD. Oznacza to, że niektóre domeny zostały zorientowane w kierunku uprzednio działającego pola. Aby otrzymać pełną depolaryzację pola należy przyłożyć przeciwie skierowane pole elektryczne ($E_K = 0F$), które nosi nazwę pola koercji. Przy pewnej wartości rosnącego w tym drugim kierunku natężenia pola pojawi się stan nasycenia (monodomenowy) w nowym kierunku. Cykl ten zamyka się po ponownym zmniejszeniu pola do zera i ponownym wzroście w pierwotnym kierunku (odcinek GHC). Krzywa CDGHC, która opisuje zależność $P(E)$ dla kryształów ferroelektrycznych nosi nazwę krzywej histerezy. Natomiast zjawisko nieliniowej zależności $P(E)$, które jest opisane tą krzywą, nazywa się zjawiskiem histerezy elektrycznej. Pętla histerezy jest najważniejszą charakterystyką kryształów ferroelektrycznych.

3. Przemiany fazowe, punkt Curie

Przejście z fazy paraelektrycznej do fazy ferroelektrycznej może odbywać się na dwa sposoby: skokowy lub ciągły [5, 8, 12, 17, 21]. W pierwszym przypadku energia wewnętrzna, objętość próbki, polaryzacja spontaniczna jak również niektóre inne parametry zmieniają się w sposób skokowy. Zachodzi przy tym wydzielanie albo pochłanianie tzw. utajonego ciepła przemiany. Przejście takie nazywane jest przejściem pierwszego rodzaju. W drugim przypadku energia wewnętrzna, objętość próbki, polaryzacja spontaniczna, zmieniają się w sposób ciągły, natomiast w sposób skokowy zmieniają się tylko ich pochodne. Takie przejście fazowe jest przejściem drugiego rodzaju. Temperatura, w której zachodzi to przejście nazywamy temperaturą Curie. Temperaturą Curie nazywa się temperaturę przejścia ze stanu ferroelektrycznego, jak również antyferroelektrycznego, niezależnie od rodzaju przejścia. Bardzo istotną rzeczą dla ferroelektrycznych przejść fazowych jest brak uporządkowania rozkładu dipoli albo brak dipoli powyżej punktu Curie oraz uporządkowanie ich rozkładu poniżej punktu Curie. Dlatego fazę wysokotemperaturową możemy nazywać fazą nieuporządkowaną, a niskotemperaturową fazą uporządkowaną elektrycznie.

Aby scharakteryzować stopień uporządkowania należy wprowadzić parametr uporządkowania. Powyżej punktu przejścia parametr jest równy 0, natomiast poniżej punktu przejścia, w niskich temperaturach, bliskich zeru absolutnemu dochodzi do wartości maksymalnej. Gdy energia swobodna zostanie rozwinięta w szereg geometryczny pojawiają się wyrazy zależne od deformacji i polaryzacji opisujące

elektromechaniczne zachowanie się kryształu [17]. Najprostszym rozwinięciem energii swobodnej w szereg jest rozwinięcie dla kryształu jednowymiarowego uwzględniający tylko wyrazy zależne od polaryzacji [17]:

$$F = F_0 + \frac{\alpha}{2}P^2 + \frac{\beta}{4}P^4 + \frac{\gamma}{6}P^6 + \dots \quad (3)$$

gdzie:

F_0 – energia swobodna w fazie paraelektrycznej niezależna od polaryzacji,

P – polaryzacja,

α, β, γ – współczynniki pojawiające się przy rozwinięciu w szereg.

Podczas rozwinięcia w szereg uwzględniane są tylko potęgi parzyste, ponieważ energia swobodna nie zależy od kierunku polaryzacji. Gdy układ jest stabilny, to jego energia swobodna ma wartość minimalną. Wykorzystując związek $E = \partial F / \partial P$ oraz warunek minimalny dla energii swobodnej ($\partial^2 F / \partial P^2 > 0$) otrzymujemy :

$$\begin{aligned} E &= \alpha P + \beta P^3 + \gamma P^5, \\ \alpha + 3\beta P^2 + 5\gamma P^4 &> 0 \end{aligned} \quad (4)$$

Gdy pole zewnętrzne E jest równe 0, wtedy mamy:

$$\begin{aligned} \alpha P_s + \beta P_s^3 + \gamma P_s^5 &= 0, \\ \alpha + 3\beta P_s^2 + 5\gamma P_s^4 &> 0; \end{aligned} \quad (5)$$

W przypadku przejścia fazowego pierwszego rodzaju [8, 17] kryształ w temperaturze $T = T_c$ przechodzi skokowo z jednego stanu stabilnego o polaryzacji $P = 0$ do drugiego o polaryzacji P różnej od zera. W tym przypadku wartość energii przejścia jest taka sama. Z równania (3) przy założeniu, że $E = 0$ możemy znaleźć:

$$\alpha + \frac{\beta}{2}P_s^2 + \frac{\gamma}{3}P_s^4 = 0 \quad (6)$$

Wykorzystując powyższe wyrażenie oraz zależność (5) otrzymujemy:

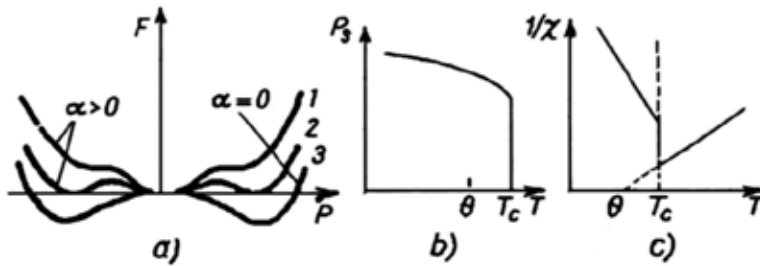
a) w temperaturze $T > T_c$

$$P_s = 0, \alpha > 0, \beta < 0, \gamma > 0 \quad (7)$$

b) w temperaturze $T < T_c$

$$P_s^2 = -\frac{3\beta}{4\gamma}, \alpha = \frac{3\beta^2}{16\gamma} \quad (8)$$

Z powyższych równań wynika, że w punkcie przemiany istnieje skok polaryzacji spontanicznej.

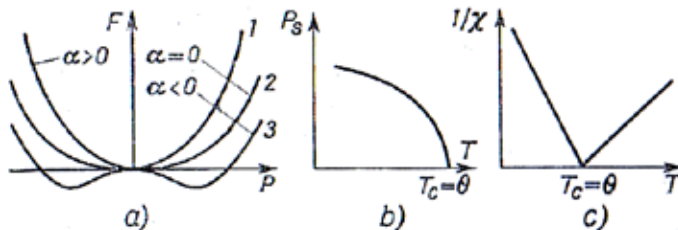


Rycina 7. Zachowanie się niektórych parametrów przy przejściu fazowym I rodzaju: a) zależność energii swobodnej od polaryzacji, b) zależność polaryzacji spontanicznej od temperatury, c) zależność odwrotności przenikalności elektrycznej od temperatury
Źródło: [17]

Należy zauważyć, że dla przejść fazowych pierwszego rodzaju możliwe jest „przechłodzenie” kryształu. W przypadku gdy mamy do czynienia z przejściem fazowym drugiego rodzaju [1, 13], w rozwinięciu szeregu energii swobodnej wystarczy rozpatrzyć tylko wyrazy do czwartej potęgi. Z zależności (3) mamy:

- a) powyżej punktu Curie, gdy $T > 0$,
 $\alpha > 0$ i $P_s = 0$;
- b) poniżej punktu Curie, gdy $T < 0$,
 $\alpha < 0$ i $P_s^2 = -\frac{\alpha}{\beta}$

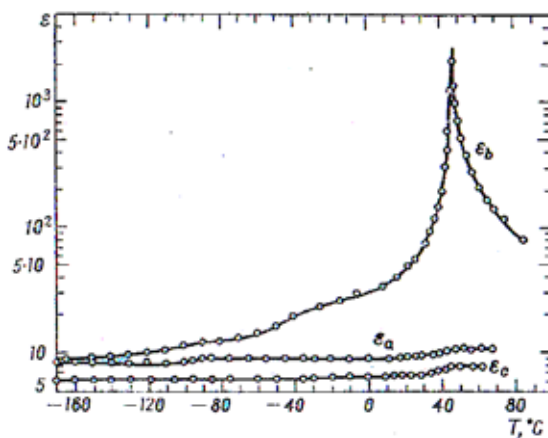
Z powyższego wyrażenia wynika, że $\beta > 0$. Jeżeli wartość α zmienia się w sposób ciągły od wartości dodatniej przy $T > \theta$ do ujemnych przy $T < \theta$, to w punkcie Curie $\alpha_0 = 0$. Zachowanie niektórych parametrów przedstawia rycina 8.



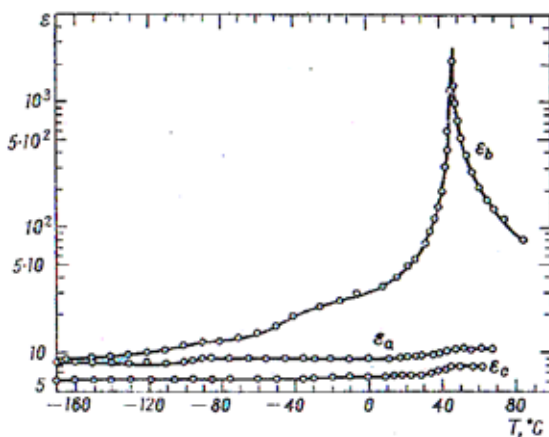
Rycina 8. Zachowanie się niektórych parametrów przy przejściu fazowym II rodzaju: a) zależność energii swobodnej od polaryzacji, b) zależność polaryzacji spontanicznej od temperatury, c) zależność odwrotności przenikalności elektrycznej od temperatury
Źródło: [17]

4. Przenikalność dielektryczna, straty dielektryczne

Dla ferroelektryków w słabych polach elektrycznych charakterystyczne jest występowanie maksimum przenikalności dielektrycznej w punkcie, zwanym punktem Curie [5, 8, 12, 17, 21]. Wartości ϵ mogą być bardzo różne, od kilkudziesięciu tysięcy do 10 dla niektórych ferroelektryków. W ferroelektrykach jednoosiowych (Rycina 9) maksymalna wartość przenikalności dielektrycznej ϵ_{\max} występuje w kierunku polarnym, natomiast w kierunku prostopadłym anomalna zależność ϵ nie występuje lub występuje bardzo słabo. W ferroelektrykach wieloosiowych (Rycina 10) anomalna temperaturowa zależność ϵ bardzo wyraźnie jest zauważalna w kierunkach prostopadłych. W fazie paraelektrycznej wartość ϵ maleje i w pewnym zakresie temperatur spełnione jest prawo Curie – Weissa.

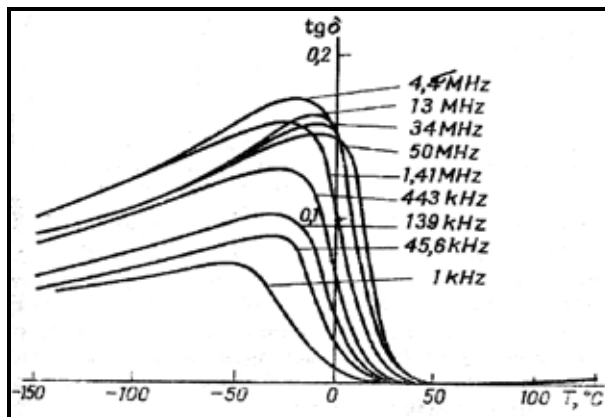


Rycina 9. Zależność temperaturowa przenikalności dielektrycznej siarczanu trójgliceryny
Źródło: [17]



Rycina 10. Zależność temperaturowa przenikalności dielektrycznej monokryształów BaTiO_3
Źródło: [17]

W związku z tym, że prawo Curie – Weisa jest spełnione, to polaryzowalność rośnie. Ale dla niektórych ferroelektryków prawo to nie jest spełnione, lub jest spełnione, lecz w wąskim zakresie temperatur, natomiast dla wyższych temperatur trzeba przyjąć inne wartości stałe Curie-Weissa C . Stała ta dla związków o różnym pochodzeniu polaryzacji spontanicznej może być różna. Dla ferroelektryków typu przemieszczenia wartość stałej C jest rzędu 10^3 K, a dla ferroelektryków z przejściem fazowym typu porządek-nieporządek jest rzędu od 10^4 K – 10^5 K. Jest to rząd zgodny z oszacowaniami teoretycznymi. Szybkie zmniejszanie się przenikalności dielektrycznej podczas ochładzania kryształu poniżej temperatury Curie, jest wytłumaczone powstawaniem dużych wewnętrznych pól, które to prowadzą do nasycenia polaryzacji. W wyniku przyłożenia słabych pól zewnętrznych następuje mniejszy w porównaniu z fazą paraelektryczną przyrost polaryzacji. Jest to charakterystyczna dla ferroelektryków w kierunku równoległym do osi polarnej. Natomiast w ferroelektrykach wieloosiowych ϵ maleje silnie wraz z obniżaniem temperatury poniżej punktu Curie. Jeżeli ferroelektryk składa się z wielu domen, to w słabych polach pewien wkład do całkowitej polaryzacji wnosi orientacyjna część polaryzacji. Podczas obniżania temperatury ta część polaryzacji się zmniejsza w wyniku zwiększania pola korelacji. Przy pomiarze przenikalności dielektrycznej w takich polach, w których polaryzacja orientacji domen odgrywa ważną rolę, położenie temperaturowego maksimum ϵ przestaje już odpowiadać temperaturze przejścia fazowego, a leży nieco niżej. Zostało to zaobserwowane w roztworach stałych na bazie BaTiO_3 . W ferroelektrykach, w których obserwuje się niskotemperaturowe przejścia fazowe, na krzywych temperaturowych możemy zobaczyć anomalie odpowiadające tym przejściom (Rycina 11).



Rycina 11. Tangens kąta strat dielektrycznych w zależności od temperatury przy różnych częstotliwościach dla BaTiO_3
 Źródło: [17]

Natomiast wielkość strat dielektrycznych scharakteryzowana została poprzez tangens kąta strat dielektrycznych $\tan\delta$, równemu stosunkowi składowej rzeczywistej prądu płynącego przez próbkę do składowej urojonej. Tangens kąta strat dielektrycznych określa straty energii elektrycznej w dielektryku. Dla ferroelektryków maksimum $\tan\delta$ można zaobserwować poniżej temperatury Curie. W fazie ferroelektrycznej wartość $\tan\delta$ jest większa niż w fazie paraelektrycznej rzędu 0.01 – 0.06.

Natomiast w silnych stałych polach elektrycznych przenikalność dielektryczną mierzy się za pomocą słabego pola przemiennego. W ten sposób zmierzona przenikalność nosi nazwę przenikalności odwracalnej. Maleje ona wraz ze wzrostem natężenia stałego pola elektrycznego, co odpowiada efektowi nasycenia. W wyniku zwiększania natężenia stałego pola zmniejsza się wkład orientacyjnej polaryzacji domenowej.

Ceramika ferroelektryczna o strukturze perowskitu

Termin ceramika pochodzi od greckiego słowa „keramos”, co w tłumaczeniu oznacza „glinę” oraz surowce mineralne wykorzystywane w technice garncarskiej. Surowce mineralne podczas procesu wypalania tracą części lotne, a pomiędzy ciekłymi i stałymi składnikami zachodzą procesy chemiczne i fizyczne, które w rezultacie prowadzą do powstania w mniejszym lub większym stopniu jednorodnej masy [4]. Ceramiką ferroelektryczną nazywamy polikrystaliczny spiek ceramiczny o dużej wytrzymałości i spoistości, który odznacza się właściwościami ferroelektrycznymi. Właściwości fizyczne takiej ceramiki zależą głównie od składu chemicznego i odmian krystalograficznych głównych faz, zależą również od wielkości i jednorodności ziaren, od stopnia spieczenia oraz od rodzaju domieszek i zanieczyszczeń [4, 20]. Parametry te mogą być regulowane np. poprzez odpowiedni dobór ziaren i obróbkę surowców, odpowiednie rozdrobnienie mieszanin wyjściowych itp.

Właściwości wybranych tytanianów

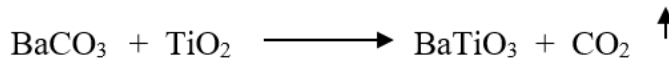
1. Tytanian baru – BaTiO_3

Tytanian baru wiele lat po swoim odkryciu jest bardzo szeroko używanym materiałem ferroelektrycznym. Odkryto go podczas II wojny światowej w Stanach Zjednoczonych, Rosji i Japonii. Tytanian baru jako perowskit był znany już wcześniej, ale jego unikalne właściwości zostały poznane znacznie później w wyżej wymienionych krajach niemal równocześnie. W 1941 roku w USA H. Thurnauer i J. Deadrick otrzymali układy BaO-TiO_2 charakteryzujące się wysoką przenikalnością dielektryczną ($\epsilon = 1100$). Natomiast w latach 1942–1943 po raz pierwszy dwaj naukowcy amerykańscy zaobserwowali w ceramice BaTiO_3 , maksimum funkcji $\epsilon(T)$ w okolicy punktu Curie $T_c = 100^\circ\text{C}$. Rezultaty badań zostały opublikowane dopiero po II wojnie światowej w latach 1945–1946. Również w tym samym okresie pojawiły się doniesienia o odkryciu w polikrystalicznym BaTiO_3 ferroelektryczności w Japonii i ZSRR. Jego pierwsze

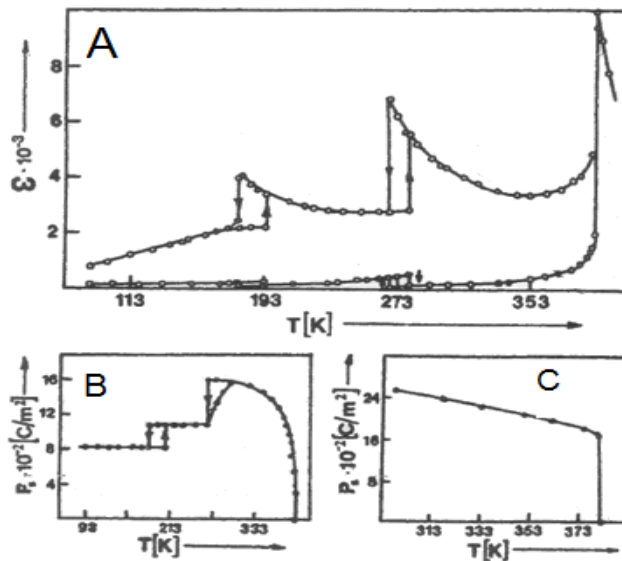
monokryształy zostały wyhodowane w Szwajcarii w 1947 roku. Jednak szybki rozwój badań tych ferroelektryków rozpoczął się w 1954 roku po opublikowaniu nowej metody hodowli monokryształów przez J. Remeika. Metoda ta pozwalała na otrzymanie w prosty sposób dużych i wysokiej jakości monokryształów BaTiO_3 .

W temperaturze pokojowej monokryształy tytanianu baru posiadają strukturę tetragonalną, powyżej temperatury 120°C kubiczną. W temperaturze około $+5^\circ\text{C}$ następuje jego kolejne przejście z fazy tetragonalnej do rombowej, natomiast w temperaturze -90°C przechodzi z rombowej do trygonalnej. Wymienione fazy ulegają przemianom strukturalnym, w otoczeniu których mogą pojawiać się tzw. anomalie właściwości dielektrycznych, cieplnych, optycznych, piezoelektrycznych i mechanicznych. Są one związane z pojawieniem się w kryształach polaryzacji spontanicznej P_s , struktury domenowej oraz anizotropii właściwości fizycznych.

Polikrystaliczny tytanian baru otrzymuje się najczęściej mieszając drobno zmielone TiO_2 oraz BaCO_3 , a następnie spiekając je w odpowiednich temperaturach. Podczas spiekania zachodzi następująca synteza:



Czysty BaTiO_3 w postaci zarówno monokrystalicznej jak i polikrystalicznej nie ma większego zastosowania praktycznego. Dopiero podstawiając w miejsce jonów Ba^{2+} i/lub Ti^{4+} inne jony można sterować właściwościami BaTiO_3 , oraz otrzymywać z materiału wyjściowego roztwory stałe o innych właściwościach poszerzając możliwości jego zastosowań w różnych dziedzinach [3, 4, 20, 21].

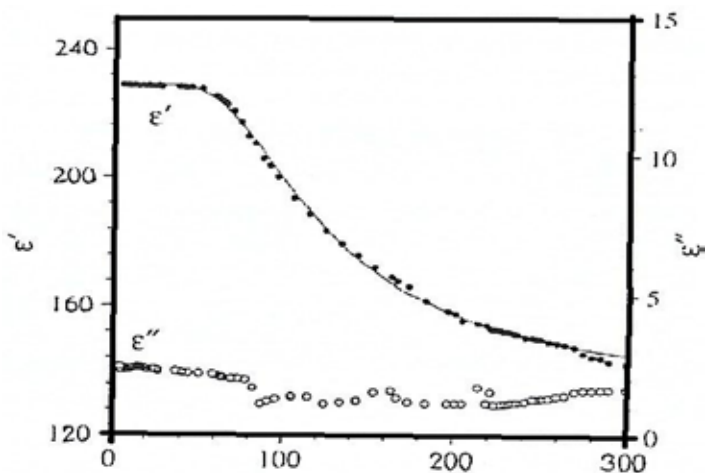


Rycina 12. Strukturalne przemiany fazowe w monokryształach BaTiO_3 i ich wpływ na zmiany $\Delta(T)$ i $P_s(T)$; A – zależność temperaturowa przenikalności dielektrycznej; B-C – P_s mierzona wzdłuż pseudoregularnego kierunku.

Źródło: [19]

2. Tytanian wapnia – CaTiO_3

Regularna struktura perowskitu otrzymała swą nazwę od mineralnego perowskitu CaTiO_3 . Znacznie później stwierdzono, że CaTiO_3 w temperaturze pokojowej nie ma symetrii regularnej lecz rombowa, a jego komórka elementarna zawiera nie jedną a osiem jednostek ABO_3 [13]. CaTiO_3 wykazuje właściwości kwantowego paraelektryka i znajduje zastosowanie przy produkcji kondensatorów ceramicznych.

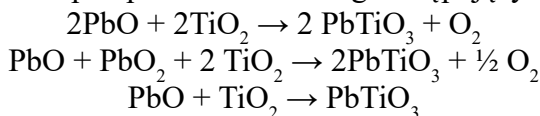


Rycina 13. Zależność temperaturowa rzeczywistej i urojonej składowej przenikalności elektrycznej dla polikrystalicznego CaTiO_3 . Punkty oznaczają dane pomiarowe, a linia ciągła jest wynikiem fitowania do wzoru Baretta
Źródło: [18]

Przenikalność elektryczna dla polikrystalicznego CaTiO_3 rośnie wraz z obniżaniem temperatury zgodnie z prawem Baretta a poniżej temperatury około -223°C stabilizuje się (Rycina 13). Temperatura T_C tytanianu wapnia ma wartość ujemną równą -432°C . Wprowadzanie do CaTiO_3 domieszek typu $A = (\text{Ba}^{2+}, \text{Pb}^{2+})$ w miejsce Ca^{2+} nie powoduje w systemie $(\text{Ca}_x\text{A}_{1-x})\text{TiO}_3$ dla $x < 0.35$ tłumienia fluktuacji kwantowych, natomiast dla $x = 0.35$ pojawia się faza relaksora. Wprowadzanie do tytanianu wapnia jonów Pb^{2+} powoduje powstanie najpierw fazy antyferroelektrycznej ($0.10 \leq x \leq 0.40$), potem fazy relaksora ($0.40 < x < 0.45$) a następnie fazy ferroelektrycznej dla $0.60 < x \leq 0.1$. Polikryształy CaTiO_3 charakteryzują się dużą wartością względnej przenikalności elektrycznej ($\epsilon \approx 150$ w temperaturze pokojowej, Rycina 13) oraz współczynnika jakości $Q_{xf} = 3600 \text{ GHz}$, co stwarza dobre perspektywy jego zastosowania w elektronice mikrofalowej. Zbyt duża wartość temperaturowego współczynnika częstotliwości rezonansowej ($\tau_f = 800 \text{ ppm/K}$) jednak ogranicza jego zastosowanie. W celu zmniejszenia τ_f wprowadza się do tytanianu wapnia różnego rodzaju domieszki. Wprowadzenie domieszek do tytanianu wapnia powoduje, że materiały te mogą być wykorzystane w telefonii komórkowej lub w radiowej komunikacji satelitarnej [18].

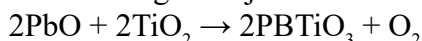
3. Tytanian ołowiu – PbTiO_3

Z względu na lotne właściwości tlenku ołowiu PbO otrzymanie dobrej jakości polikryształów PbTiO_3 staje się dość trudne. Dla próbek uzyskanych w powietrzu, charakterystyczne są: krótka trwałość oraz duże przewodnictwo elektryczne. Syntezę tytanianu ołowiu można przeprowadzać według następujących reakcji [10]:

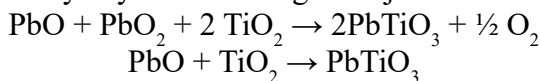


Ceramiczną próbkę uzyskujemy w następujący sposób:

- najpierw odbywa się pierwsze spiekanie (synteza) w temperaturze 900°C – 1150°C w czasie 6–10 godzin,
- drugie spiekanie przeprowadza się w temperaturze około 1200°C ,
- trzecie spiekanie w czasie około 3 godzin w temperaturze około 1240°C .
- Polikryształy otrzymane według reakcji:

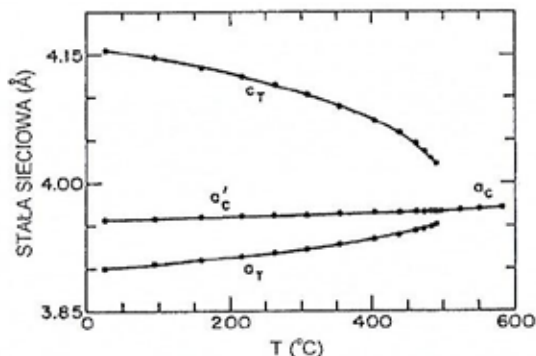


charakteryzują się jasnożółtym zabarwieniem, dużą rezystywnością w temperaturze pokojowej oraz bardzo krótką trwałością (po około pół roku ulegają samorzutnemu rozkruszeniu). Polikryształy uzyskane według reakcji:



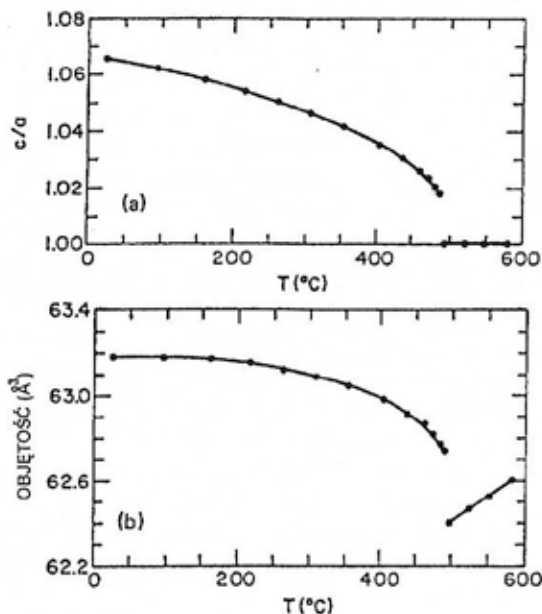
mają jasnobrązowe zabarwienie oraz niewielką porowatość i są twarde. Charakteryzują się znacznie dłuższą trwałością od uzyskanych w wyniku pierwszej reakcji. Tytanian ołowiu wraz z tytaniem baru uznawany jest jako modelowy ferroelektryk o strukturze perowskitu. Jest stosowany często jako dodatek, który powoduje podwyższenie temperatury Curie BaTiO_3 [4].

Wykazuje on jedną przemianę fazową w temperaturze około 490°C – 495°C pomiędzy fazami regularną ($\text{Pm}3\text{m}$) a tetragonalną ($\text{P}4\text{mm}$), której towarzyszy duże odkształcenie spontaniczne ($\frac{c}{a} = 1,06$ w temperaturze pokojowej; Ryciny 14, 15, 16).



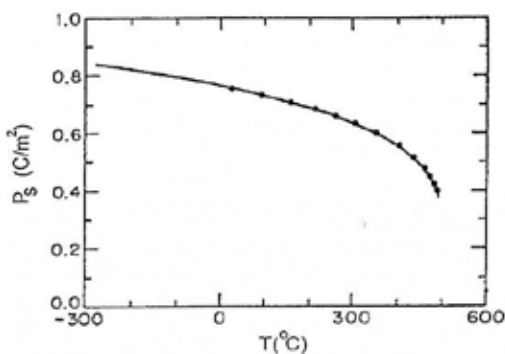
Rycina 14. Zależność temperaturowa stałych sieciowych PbTiO_3

Źródło: [9]



Rycina 15. Zależność temperaturowa deformacji spontanicznej oraz objętości komórki elementarnej dla PbTiO_3

Źródło: [9]



Rycina 16. Zależność temperaturowa polaryzacji spontanicznej dla PbTiO_3

Źródło: [9]

Zmiana entropii tej przemiany wynosi około $6,7 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$, natomiast ciepło około $4850 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$. Przemiana ta długo uważana była za w pełni typu przemieszczenia z bardzo dobrze zdefiniowanym miękkim modem ferroelektrycznym w centrum strefy Brillouina. Pod względem mikroskopowym przemiana ta jest jedną z najprostszych w perowskitach. W wyniku modyfikowania różnymi domieszkami (Ca, Co, Bi, La, Sm i inne) PbTiO_3 jest stosowany do wytwarzania sensorów temperatury charakteryzujących się bardzo dużą czułością. Domieszki zmniejszając rozmiary ziarna

ceramiki oraz obniżając wartość deformacji spontanicznej powodują zmniejszenie jej kruchości. Tytanium ołowiu jest modelowym materiałem do badań współistniejących właściwości ferroelektrycznych i półprzewodnikowych [18]. Przewodnictwo elektryczne PbTiO_3 w temperaturze pokojowej wynosi $\sim 10^{-9}$ – $10^{-6} \Omega^{-1}\text{m}^{-1}$ i mocno rośnie wraz ze wzrostem temperatury (w temperaturze 490°C wynosi $\sim 10^{-1} \Omega^{-1}\text{m}^{-1}$). Duże wartości przewodnictwa elektrycznego utrudniają prowadzenie badań z wykorzystaniem zewnętrznego pola elektrycznego. Pierwsze sugestie kwestionujące czysty charakter przemiany fazowej pojawiły się w roku 1986, kiedy to zaobserwowano pewien nieporządek strukturalny w fazie regularnej tytanianu ołowiu [11]. Badania rozpraszania ramanowskiego, absorpcji promieniowania rentgenowskiego (XAFS) oraz badania ciśnieniowe potwierdziły te przypuszczenia wskazując na udział mechanizmu porządek – nieporządek w realizacji przemiany fazowej w PbTiO_3 [18]. Badania XAFS wykazały, że w tytanianie ołowiu występuje lokalna dystorsja komórki elementarnej w zakresie temperatur powyżej T_c , a poniżej T_c lokalna dystorsja jest większa od dystorsji średniej [14]. Wyniki te wskazują na przemianę fazową typu porządek – nieporządek, a równoczesne występowanie miękkiego modu i jego wkład do przenikalności elektrycznej na przemianę fazową typu przesunięcia. W oparciu o wyniki badań PbTiO_3 oraz $\text{K}(\text{Ta},\text{Nb})\text{O}_3$ zaproponowano mikroskopowy model ferroelektrycznej przemiany fazowej w perowskitach bazujący na dwóch rodzajach silnego sprzężenia elektron – fonon [7]. Hamiltonian jaki zaproponowano zawierał trzy zasadnicze składowe: elektronową, fononową oraz opisującą sprzężenie elektron – fonon. Składnik opisujący sprzężenie elektron – fonon składa się z dwóch części: opisującej wewnątrzpaśmie sprzężenie elektron – podłużny fonon oraz międzypasmowe sprzężenie elektron – poprzeczny fonon. Przeprowadzone obliczenia pokazały, że oddziaływanie elektron – poprzeczny fonon odpowiedzialne jest za mięknienie drgania optycznego o najniższej częstotliwości, a oddziaływanie elektron – podłużny fonon nie wnosi istotnego wkładu do zachowania miękkiego modu, ale jest odpowiedzialne za pojawianie się wirtualnych fononów. Fonony te są obserwowane eksperymentalnie jako lokalna deformacja. Pokazano również, że lokalne przesunięcia atomów z położeń równowagi sprzężone są przez miękkie drganie i odpowiedzialne za pojawianie się właściwości ferroelektrycznych [18]. Zgodność tej koncepcji z eksperymentem potwierdzają wyniki analizy pików centralnego w PbTiO_3 oraz analiza wyników hiper – ramanowskiego rozpraszania w KNbO_3 . Przedmiotem intensywnych badań są roztwory stałe, w których tytanium ołowiu jest jednym z podstawowych składników. Do grupy tych materiałów należą roztwory stałe PbTiO_3 – PbZrO_3 (PZT) oraz ich modyfikacje różnymi domieszkami, głównie lantanem La (PLZT). Materiały te mają powszechne zastosowanie w wielu urządzeniach. PZT wykazuje najlepsze właściwości piezoelektryczne w obszarze morfotropowej granicy fazowej, która charakteryzuje się współistnieniem dwóch faz: romboedrycznej i tetragonalnej. Maksymalna wartość współczynnika piezoelektrycznego to 600–700 pC/N, natomiast współczynnika sprzężenia elektromechanicznego dochodzi do

70%. Również intensywnie badane są roztwory stałe relaksor – PbTiO_3 , takie jak: $\text{PbMg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3}\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$, $\text{PbZn}_{1/3}\text{Nb}_{2/3}\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$, $\text{PbNi}_{1/3}\text{Nb}_{2/3}\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$ i inne [18].

Piśmiennictwo

1. Chełkowski A.: *Fizyka dielektryków*, PWN, Warszawa 1993.
2. Devonshire A. F., Wills H. H.: *Theory of ferroelectrics*. Advances in Physics 1954; 3:85–130.
3. Devonshire A. F.: *Theory of Barium Titanate*, Wiley – VCH Verlag Gmb, Weinheim 2005.
4. Dudek J.: *Technologia, właściwości i zastosowanie ceramiki ferroelektrycznej*, Uniwersytet Śląski, Katowice 1985.
5. Fesenko E. G., Surowiak Z.: *Teoretyczne podstawy stanu ferroelektrycznego w perowskitach*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 1997.
6. Fesenko E. G., Skulski R., Surowiak Z.: *Niektóre problemy fizyki strukturalnych przemian fazowych w ferroelektrykach tlenowo oktaedrycznych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 1997.
7. Ginzberg Y., Yacoby Y.: *Ferroelectric phase transitions and off-centre displacements in systems with strong electron-phonon interaction*. Journal of Physics: Condensed Matter 1999; 11:9807.
8. Graja A., Frechmin A.: *Małe monografie Instytutu Fizyki Molekularnej. Przemiany fazowe*, Ośrodek Wydawnictw Naukowych, Poznań 2003.
9. Haun M. J. i wsp.: *Thermodynamic theory of PbTiO_3* . Journal of Applied Physics 1987; 62:3331–3338.
10. Jaffe B., Cook Jr. W. R., Jaffe H.: *Piezoelectric Ceramics*, Academic Press, London and New York 1971.
11. Kleemann W., Schäfer F. J., Rytz D.: *Crystal optical studies of precursor and spontaneous polarization in PbTiO_3* . Physical Review 1986; 34(11):7873–7879.
12. Krajewski T.: *Zagadnienia fizyki dielektryków*, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1970.
13. Megaw H. D.: *Crystal structure of double oxides of the perovskitetype*. Proceedings of the Physical Society 1946; 58:133.
14. Sicron N. i wsp.: *Nature of the ferroelectric phase transition in PbTiO_3* . Physical Review 1994; 50(18):13168–13180.
15. Smolenskii G. A., Isupov V. A., Doklady Akademii Nauk SSSR 1954; 9:653–654.
16. Smolenskii G. A., Aganovskaya A. I.: *Dielectric polarization and losses of some complex compound*. Soviet Physics. Technical Physics 1958; 4:1380–1382.
17. Smoleński G. A., Krajnik N. N.: *Ferroelektryki i antyferroelektryki*, PWN, Warszawa 1971.
18. Suchanicz J.: *Ferroelektryczność tytanianów*, Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków 2008.

19. Surowiak Z.: *Wpływ warunków technologicznych na strukturę i właściwości fizyczne warstw ferroelektrycznych*, Uniwersytet Śląski, Katowice 1990.
20. Surowiak Z., Dudkevich V. P.: *Cienkie warstwy ferroelektryczne*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 1996.
21. Surowiak Z.: *Elektroceramika ferroelektryczna*. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2004.
22. Tkacz-Smiech K.: *Kryształy jonowo-kowalencyjne typu AB i ABO_3 : związek pomiędzy składem chemicznym, budową, naturą wiązań i wybranymi właściwościami*, Polskie Towarzystwo Ceramiczne, Kraków 2006.
23. von Hippel A. R.: *Dielektryki i fale*, PWN, Warszawa 1963.

Streszczenie

Szeroką grupę materiałów wykazujących właściwości ferroelektryczne (występowanie spontanicznej polaryzacji elektrycznej, odwracalnej w zewnętrznym polu elektrycznym) stanowią tlenki o strukturze typu perowskitu ABO_3 . Bardzo korzystną ich cechą jest prosta struktura krystaliczna, jak również niezbyt skomplikowany skład chemiczny co sprzyja interpretacji danych eksperymentalnych oraz względnie ułatwia otrzymywanie w postaci zarówno monokrystalicznej jak i polikrystalicznej. Dzięki specyficznym i interesującym właściwościom dielektrycznym, piroelektrycznym, piezoelektrycznym, optoelektronicznym tworzywa te znalazły bardzo szeroki zakres zastosowań, w szczególności tytaniany $BaTiO_3$, $CaTiO_3$ i $PbTiO_3$, które zostały w niniejszej pracy opisane.

Słowa kluczowe: dielektryki, ferroelektryki, perowskit, tytanian baru, tytanian wapnia, tytanian ołowiu.

Abstract

Ferroelectrics are materials that exhibit spontaneous electrical polarization that can be reversed by applying an external electric field. Large group of materials exhibiting ferroelectrics properties are perovskites with general formula of ABO_3 . Due to their application possibilities, they are quite intensively researched. Their very beneficial feature is a simple crystalline structure as well as not very complicated chemical composition. These features facilitate easier interpretation of experimental data and make it relatively easy to obtain them in the form of monocrystals and polycrystals. Among the materials with a perovskite structure showing ferroelectric properties titanates $BaTiO_3$, $CaTiO_3$ and $PbTiO_3$ deserve a great attention, which in this work has been described.

Keywords: dielectrics, ferroelectrics, perovskite, barium titanate, calcium titanate, lead titanate.

**Diagnoza i eliminacja wad powstałych w procesie produkcyjnym
przy zastosowaniu narzędzi jakości
na przykładzie układu paliwowego**

***Diagnosis and elimination of defects arising in the production
process using quality tools on the example of the fuel system***

Standardy jakości w branży motoryzacyjnej

Przemysł motoryzacyjny stawia bardzo wysokie wymagania odnośnie zarządzania jakością wyrobu, ciągłego doskonalenia, produktywności oraz konkurencyjności. Producenci samochodów wymagają od dostawców dostosowania się do wymagań technicznej specyfikacji (ISO/TS 16949) w celu uzyskania i utrzymania statusu dostawcy. Dodatkowo wymagania jakościowe są określone w indywidualnych wymaganiach klienta. Normy z rodziny ISO 9000 są podstawą systemów zarządzania jakością. Narzędzia jakości wykorzystywane są do pozyskiwania danych zarówno o charakterze ilościowym jak i jakościowym. Stanowią one istotne wsparcie w rozwiązywaniu problemów. Dane otrzymane za pomocą tych narzędzi wykorzystuje się do podejmowania decyzji operacyjnych, strategicznych na każdym stanowisku pracy. Zapewnienie odbiorcy jakości na najwyższym poziomie staje się najistotniejszym elementem rywalizacji pomiędzy światowymi koncernami samochodowymi. Uzasadnione jest więc skupienie uwagi każdego przedsiębiorstwa na stałym podnoszeniu wymagań z wykorzystaniem znormalizowanych systemów zarządzania [6].

1. ISO 9001

Podstawową normę w zbiorze ISO 9000 stanowi norma ISO 9001. Zawiera ona wymagania, na podstawie których projektuje się zarządzanie jakością w organizacji. ISO 9001 jest w dużej mierze oparta na koncepcji TQM i kieruje się podobnymi zasadami do których zalicza się:

- a) Orientację na klienta, gdzie rozumienie i zaspakajanie ich potrzeb jest najważniejszym czynnikiem sukcesu jej rozwoju. Ważne jest również wykraczanie ponad oczekiwania klientów, dzięki czemu zwiększa się satysfakcja oraz lojalność, a co za tym idzie zwiększanie dochodów organizacji.
- b) Przywództwo tworzące i utrzymujące środowisko wewnętrzne, w którym pracownicy mogą w pełni zaangażować się w osiągnięcie celów organizacji.

Podstawą tutaj mogą być funkcje kierowania takie jak planowanie, organizowanie, przewodzenie i kontrola.

- c) Zaangażowanie – pracownicy na wszystkich szczeblach stanowią istotę organizacji. Pełne zaangażowanie ludzi umożliwia wykorzystanie ich zdolności dla dobra jednostki.
- d) Podejście procesowe – żądany rezultat uzyskuje się sprawniej, gdy związane z tym zasoby i działania są zarządzane jako proces.
- e) Ciągłe doskonalenie, czyli działania podejmowane w celu uzyskania dodatkowych korzyści dla klientów oraz samej organizacji.
- f) Dobre stosunki z dostawcami – organizacja i jej dostawcy są od siebie zależni, a wzajemne korzystne powiązania zwiększają zdolność obu stron do tworzenia jej wartości [1].

2. ISO TS 16949

ISO/TS 16949 jest to międzynarodowy standard motoryzacyjny uwzględniający wymagania norm dostawców przemysłu motoryzacyjnego – francuskiego, włoskiego, niemieckiego i amerykańskiego. ISO/TS 16949 w połączeniu z normą ISO 9001:2008 przynosi korzyści dostawcom na rynku samochodowym, którzy muszą spełniać wymagania różnych odbiorców – klientów. Dzięki ISO/TS 16949 przedsiębiorstwo z branży samochodowej zyskuje wiele korzyści. Certyfikacja tego standardu pomaga przede wszystkim obniżyć koszty, zwiększyć zaufanie i ułatwia integrację.

Proces produkcyjny wybranego fragmentu układu paliwowego

Układ paliwowy jest jednym z głównych elementów wchodzących w skład silnika spalinowego (Rycina 1). Jakość wykonania takiego układu ma bardzo duże znaczenie, ponieważ jego szczelność i bezawaryjność ma wpływ na bezpieczeństwo kierowcy i pasażerów pojazdu, w którym został on zamontowany. Dlatego producenci automotive w szczególności narzucają wysokie wymagania określone normami.



Rycina 1. Układ paliwowy
Źródło: opracowanie własne

Stosowana dokumentacja produkcyjna.

Dokumentacja produkcyjna stanowi zestaw dokumentów wykorzystywanych w sterowaniu przebiegiem produkcji i jest nieodzownym narzędziem podczas pracy.

Tworzy się ją w celu:

- wytwarzania wyrobu w ten sam sposób,
- zachowania powtarzalności czynności poprzez jeden wymagany sposób wytworzenia,
- zastosowania dobrych praktyk przez nowych pracowników,
- ułatwienia ujawniania trudno dostrzegalnych problemów na stanowisku,
- opracowania danych źródłowych do planów produkcyjnych,
- pomocy w usprawnieniu organizacji komponentów na stanowisku,
- poprawy bezpieczeństwa na stanowisku.

W w/w wymienionym procesie stosowane są następujące rodzaje dokumentacji:

- a) Lista elementów, zawierająca wykaz elementów składowych, według której pracownik pobiera potrzebne komponenty do wykonania wyrobu. Oprócz kodu elementów w karcie znajdują się informacje takie jak: ilość elementów wchodzących w skład wyrobu, słowny opis elementów oraz oznakowanie jakie powinno znajdować się na danym elemencie.
- b) Karty szkoleń potwierdzające szkolenie pracownika w dwóch przypadkach: gdy wykonuje on wyrób pierwszy raz i zostaje zaznajomiony z procesem produkcyjnym danego wyrobu lub jest ponownie szkolony po ostatniej reklamacji. Szkolenie zawiera również zasady BHP obowiązujące na danym stanowisku pracy. Szkolenia dokonuje pracownik kontroli jakości.
- c) Instrukcja montażowa, która jest jednym z najważniejszych kart dokumentacji produkcyjnej ponieważ to na jej podstawie pracownik montuje poszczególne elementy we właściwej kolejności i przy zastosowaniu odpowiednich narzędzi. Karta oprócz opisu słownego zawiera również zdjęcia narzędzi lub screeny fragmentów wyrobu z modelu 3D, które wizualnie pokazują kolejne kroki montażu.
- d) Plan kontroli (Control Plan) narzędzie zawierające wszystkie informacje dotyczące kontroli wyrobu na poszczególnych etapach jego produkcji. Tworzony jest indywidualnie dla każdego wyrobu w zależności od cech jakie powinny być spełnione. Określa m.in: jakie przyrządy kontrolne należy zastosować, częstotliwość dokonywania kontroli, ilość kontrolowanych wyrobów, dopuszczalne wartości graniczne podczas testu lub pomiaru, dodatkowe testy jakim muszą być poddane wyroby, plan reagowania w przypadku wykrycia niezgodności, itp. [5].
- e) Rysunek techniczny przedstawiający rzut wyrobu w trzech płaszczyznach, w których konstruktor stara się pokazać jak najwięcej szczegółów dotyczących

modelu. Jednak często ze względu na dużą ilość komponentów potrzebne są dodatkowe rysunki pojedynczych elementów, gdzie ich wymiary i parametry są dokładnie określone. Dodatkowo rysunki określają parametry dotyczące testów jakie powinny być wykonane w trakcie produkcji lub na gotowym wyrobie. Na rysunku znajdują się również normy określające wymagania jakie powinien spełniać gotowy wyrób – są ściśle określone przez klienta [5].

- f) Karta samokontroli jest dokumentem potwierdzającym kontrolę wyrobu między poszczególnymi etapami produkcji, w której pracownik co 1 godzinę dokonuje kontroli pięciu sztuk zmontowanych przez siebie wyrobów. Karta zawiera informacje o ilości sztuk dobrych (IO) i wadliwych (NIO) jakie zostały wykryte podczas tej kontroli.
- g) Karta regulacji procesu wypełniana przez pracownika kontroli jakości po zakończeniu kontroli końcowej danej partii produkcyjnej. Pracownik zapisuje w niej: sumę cech wadliwych i wielkość skontrolowanej próbki, a następnie na podstawie wzoru oblicza ilość części wadliwych w procentach. Na podstawie obliczeń rysuje wykres określając częstotliwość występowania wad w danym przedziale czasu [5].
- h) Aktualne reklamacje, karta w której znajdują się informacje o najnowszych i wcześniej otrzymanych reklamacjach. Każdy pracownik przed rozpoczęciem produkcji zaznaja się z tą kartą aby wiedział na co zwracać uwagę w trakcie montażu wyrobu. Zapoznanie się z kartą reklamacji pracownik potwierdza własnoręcznym podpisem w karcie szkoleniowej.
- i) Standard 5S, czyli dokument określający porządek stanowiska pracy zgodnie z poszczególnymi zasadami 5S takimi jak:
 - selekcja, która polega na posortowaniu przedmiotów na grupę potrzebnych i niepotrzebnych, następnie segregację i wyodrębnienie elementów zbędnych i na końcu eliminację przedmiotów niepotrzebnych, bądź przeznaczenie do innego celu, użytku,
 - systematyka – czynności służące rozmieszczeniu niezbędnych przedmiotów na stanowisku pracy według podstawowych zasad takich jak:
 - materiały niezbędne i najczęściej używane powinny znajdować się najbliżej pracownika,
 - składowanie według metody FIFO (pierwsze weszło, pierwsze wyszło),
 - materiały mają znajdować się w opisanych miejscach i muszą być oznakowane,
 - nic nie ma prawa znajdować się na ziemi.
 - sprzątnięcie – do zadań pracowników, w zakresie sprzątnięcia należą wszystkie czynności związane z utrzymaniem porządku w miejscu pracy zgodnie ze schematem, czyli standardem 5S, oraz kartą kontroli 5S.

Wybrane narzędzia jakościowe

W literaturze przedmiotu w zakresie kompleksowego zarządzania jakością jest wiele klasyfikacji narzędzi jakościowych. Narzędzia te w zależności od potrzeb, można wykorzystać do rozwiązywania problemów związanych z kształtowaniem poziomu jakości i doskonalenia wyrobów lub procesów.

Podstawowe narzędzia jakości, które opisano w pracy jako pomoc przy kontroli procesu, kontroli wyrobu, analizy potencjalnych błędów, pomocy przy określeniu zależności przyczynowo-skutkowej to:

a) FMEA jako analiza rodzajów błędów oraz ich skutków.

FMEA (Failure Mode and Effects Analysis / Analiza Rodzajów i Skutków Możliwych Błędów). Metoda ta została opracowana i zastosowana w latach 60. XX w. dla potrzeb amerykańskiej agencji kosmicznej NASA. Posłużyła ona do analizy elementów statków kosmicznych. W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych metodę zaczęto wykorzystywać w Europie w przemyśle chemicznym, elektronicznym, a w szczególności w samochodowym. Metoda FMEA została zaadaptowana w przemyśle samochodowym w normach QS 9000 oraz TS 9000. Zaadaptowano ją także w ramach rodziny norm ISO 9000 [2].

Celem FMEA jest systematyczna identyfikacja poszczególnych wad produktu lub procesu oraz ich eliminacja lub minimalizacja skutków. Osiąga się to przez ustalenie związków przyczynowo-skutkowych powstania potencjalnych wad produktu przy uwzględnieniu czynników ryzyka. Pozwala to na ciągłe doskonalenie produktu lub procesu poprzez systematyczne analizowanie i wprowadzanie poprawek, które eliminują źródła wad i poprawiają właściwości wyrobu [7]. Na rycinie 2 przedstawiono etapy procedury FMEA.

b) Raport 8D – ustalenie przyczyn oraz działań korekcyjnych.

Metoda 8 kroków używana jest do identyfikacji i poprawiania błędów oraz eliminowania ich powtarzania w przyszłości. Charakteryzuje się podejściem kompleksowym, kładąc jednocześnie nacisk na wskazanie doraźnych rozwiązań problemów jak i ustalenie przyczyn źródłowych ich występowania.

Metoda ta w przeciwieństwie do innych schematów postępowania z problemami, uwzględnia prace zespołową, tak istotną dla powodzenia etapowych działań.

Metoda 8D składa się z następujących procesów:

1D. Zespół rozwiązujący problem, określa jego temat oraz cel analizy jak również skład zespołu. W skład grupy roboczej powinny wchodzić osoby posiadające największą wiedzę o miejscu powstania problemu.

2D. Opis problemu po jego zdefiniowaniu i dekompozycja za pomocą dostępnych informacji. Należy stworzyć diagram przepływu badanego procesu:

– czy istnieje ryzyko wystąpienia takiego problemu w innych miejscach,

- czy taki problem już wystąpił? Jakże wtedy podjęto działania?
- opis problemu 5Why.



Rycina 2. Poszczególne etapy FMEA

Źródło: [7]

3D. Zabezpieczenie klienta, polegające na definicji, weryfikacji i wdrażaniu działań mających na celu uchronić klientów przed skutkami problemu, dopóki nie zostaną wdrożone stałe działania korygujące bezpośrednio związane z przejawami problemu.

4D. Analiza przyczyn wystąpienia problemu przy pomocy metod mających na celu wykrycia przyczyny źródłowej problemu takich jak: burza mózgów, *analiza Ishikawy*, *analiza 5Why*.

5D. Działania korygujące, polegające na stworzeniu oraz wdrożeniu stałych działań korygujących, które umożliwią korektę skutków zaistniałego problemu.

6D. Ocena podjętych działań, przeprowadzona przez osoby wyznaczone i odpowiednio przeszkolone.

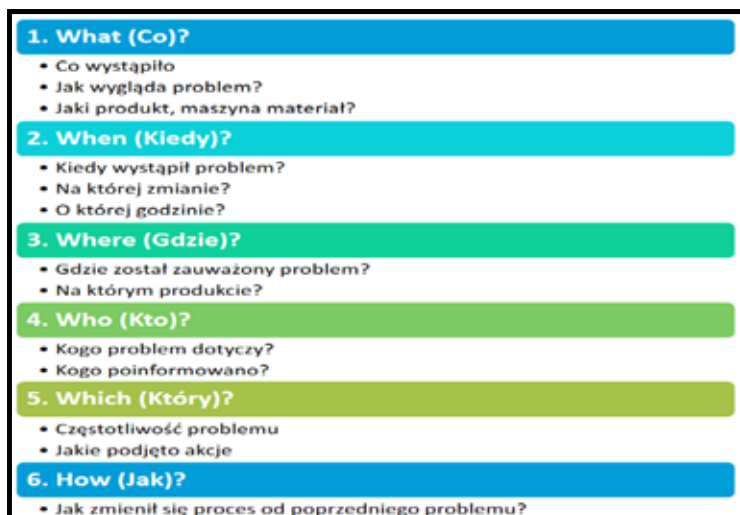
7D. Prewencja, zapobieganie powstaniu problemu na detalach podobnych – ocena czy problem może wystąpić w detalach podobnych.

8D. Opinia zespołu, jest to ostatni etap polegający na podsumowaniu pracy całego zespołu.

c) 5WHY – jako szersza perspektywa problemu.

Metoda opisu problemu w taki sposób, który umożliwi zdeterminowanie jego przyczyny źródłowej, poprzez odpowiadanie na pytania przedstawione na rycinie 3.

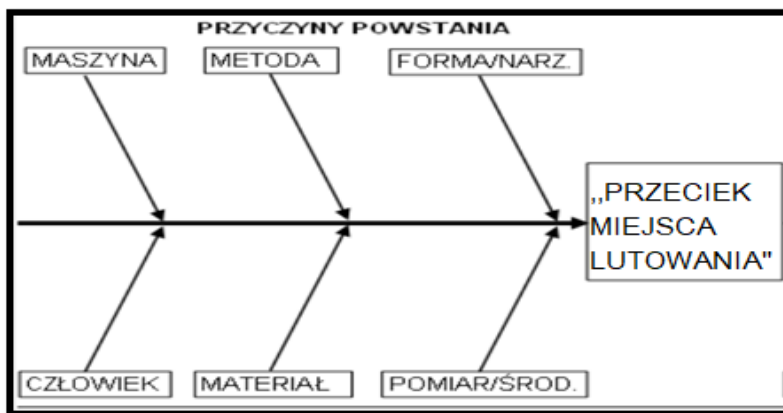
d) Diagram Ishikawy jako diagram rybiej ości [3].



Rycina 3. Opis poszczególnych pytań 5Why

Źródło: opracowanie własne

Narzędzie do analizy przyczynowo – skutkowej opracowane przez Kaoru Ishikawę profesora Uniwersytetu Tokijskiego [4]. Metoda ta polega na graficznym przedstawieniu potencjalnych przyczyn wystąpienia danego problemu (wykorzystuje pomysły zgromadzone podczas burzy mózgów). Wykres składa się ze strzałek wraz z opisami, łączących się w ten sposób, że główna strzałka wskazuje skutek, czyli opis niepowodzenia, które jest badane [4]. Na rycinie 4 przedstawiono kategorie przyczyn, które zazwyczaj wybierane są z zestawu 5M: człowiek (Man), maszyna (Machine), materiał (Material), stosowana metoda (Method) oraz kierownictwo (Management).



Rycina 4. Diagram przyczynowo – skutkowy

Źródło: opracowanie własne

Diagnoza wad powstałych w procesie produkcyjnym i ich eliminacja

Powstałe wady w procesie produkcyjnym można zdiagnozować na kilka sposobów. W pierwszej kolejności pod uwagę bierze się wizualną kontrolę, czyli ocenę wyrobu pod kątem rysunku i wzorca. Następnie pomiar wadliwego wyrobu, przy pomocy narzędzi kontrolnych takich jak: suwmiarka, mikrometr, wałeczki pomiarowe itp. Kolejnym etapem jest kontrola w szablonie kontrolnym, gdzie sprawdzany jest kształt, długość, pozycje elementów, średnice. W przypadku gdy wyroby mogą być narażone na przeciek lub zablokowanie przepływu sprawdzana jest ich szczelność lub drożność, przy pomocy detektorów mierzących przepływ lub spadek ciśnienia.

- Podczas wielkich seryjnych produkcji często zdarzają się niespodziewane błędy, które muszą zostać zdiagnozowane i usunięte. Aby wyeliminować powstałe problemy stosuje się następujące metody zapobiegawcze:
- Na podstawie „burzy mózgów” na spotkaniu weryfikacyjnym, w którym uczestniczą poszczególne działy takie jak; jakość, technolodzy, FMEA, Project Manager, kierownik produkcji, ustalona zostaje kolejność kroków jakie powinny być podjęte w celu znalezienia rozwiązania.
- Ustala się jedną lub kilka prawdopodobnych przyczyn powstania błędu.
- Każda weryfikacja błędu jest sprawdzana na stanowisku roboczym.
- Po zdiagnozowaniu źródła problemu podejmowane są decyzje co należy poprawić lub zmienić w istniejącym sposobie produkcji.
- Zleca się wykonanie lub modernizację potrzebnego oprzyrządowania, które wyeliminuje powstawanie błędu zareklamowanego przez klienta.
- Po modernizacji narzędzi proces jest ponownie sprawdzany przez zespół weryfikacyjny przedstawiony w punkcie 1.
- Po wykonaniu wielu prób i testów podejmowane są decyzje czy zmodernizowane oprzyrządowanie spełnia wymogi jakościowe nadane przez klienta.
- Oficjalne dopuszczenie do produkcji seryjnej wyrobu.

I. Diagnoza wad powstałych przy zastosowaniu wybranych metod kontrolnych.

W wyniku każdej reklamacji zespół jakościowy podejmuje działania naprawcze, które pozwolą uniknąć kolejnych błędów. Bardzo często oprócz działań naprawczych dla głównej przyczyny, stosuje się inne dodatkowe metody naprawcze sprawdzające czy poprawiony proces jest bezpieczny. Takie metody są dodatkową operacją, która może być wykonywana w trakcie produkcji jak i po jej zakończeniu. Te dodatkowe operacje mogą być wprowadzone na określony okres czasu lub na stałe.

Po reklamacjach na wady wymienione na rycinie 5 wprowadzono dodatkowe środki kontroli zapobiegające przedostaniu się wadliwych wyrobów do klienta. Działania te nie są jednak rozwiązaniem dla błędów powstałych w procesie produkcyjnym. Analiza części wadliwych wykrytych podczas tych działań pozwala zebrać

informacje, które procesy wymagają poprawy i jakie nowe technologie potrzebne są dla ulepszenia jakości produkowanych wyrobów.

Na rycinie 5 przedstawiono wszystkie błędy jakie zareklamował klient w fragmencie układu paliwowego oraz metody kontrolne dla poszczególnych błędów:

- Firevoll – (zaporą chroniącą) ma na celu wprowadzenie dodatkowej, szczegółowej kontroli weryfikującej czy zagrożone wyroby są zgodne ze standardami narzuconymi przez klienta.
- ATEQ – system kontroli przy pomocy detektora służący do wykrywania nieszczelności na gotowych wyrobach. Detektor określa spadek ciśnienia w określonej jednostce czasu co przeliczane jest na wartość przecieku. Dopuszczalny przeciek jest określony normą zgodnie z wymaganiami klienta.
- Test drożności – wykonywany jest przy pomocy narzędzia włączającego do wnętrza wyrobu powietrze o określonej wartości. Test ten ma na celu sprawdzenie czy został zachowany przepływ powietrza o odpowiedniej wartości w wyrobach, które podczas montażu mogły zostać zablokowane. Są to wyroby: klejone, lutowane, itp.

WYBRANE METODY KONTROLNE DLA POSZCZEGÓLNYCH BŁĘDÓW							
Lp.	Przyczyna reklamacji	FIREVOLL (dodatkowa wewnętrzna kontrola)	ATEQ test szczelności	Test na drożność	Kontrola szablonem kontrolnym	Kropka - jako dowód dodatkowej kontroli	Przedmuchiwa- nie wyrobu
1	Nieczytelna nazwa wyrobu					X	
2	Zanieczyszczenia (broki - wióry) wewnątrz metalowego przewodu	X				X	X
3	Pęknięty wąż gumowy (elastyczna część układu)	X	X				
4	Niewłaściwy kształt wyrobu				X	X	
5	Zablokowany przepływ w części powrotnej nadmiaru paliwa	X		X		X	X
6	Pozycja objemki w niewłaściwej pozycji	X			X		
7	Niewłaściwy wymiar spęczeń metalowych złączy	X	X		X	X	
8	Uszkodzony naklejka kodu DMC lub jej brak	X					
9	Pozycja uchwytów mocujących w niewłaściwej pozycji				X	X	
10	Przeciek w miejscu lutowania		X				
11	Przeciek w miejscu łączenia elementów gumowo metalowych		X				
12	Brak gwintu w uchwycie mocującym				X	X	

Rycina 5. Wybrane metody kontrolne

Źródło: opracowanie własne

- Kontrola szablonem kontrolnym – może odbywać się na wyrobach gotowych jak również na detalach znajdujących się w trakcie procesów produkcyjnych.
- Kropka jako dowód dodatkowej kontroli – wielu klientów automotive zleca wykonanie dodatkowej operacji kontrolnej wyrobu, a jako dowód tej kontroli zaleca stawianie kropki w ściśle określonym punkcie wyrobu. Kolor kropki określa na jaką wadę był sprawdzany wyrób (jest to indywidualne ustalone z klientem).
- Przedmuchiwanie wyrobu – polega na wtłoczeniu sprężonego powietrza do wnętrza wyrobu przy odpowiednim ciśnieniu. Ma to za zadanie usunięcie pozostałości zanieczyszczeń po wcześniejszych procesach produkcyjnych. Wewnątrz wyrobu mogą się znajdować: woda, kawałki gumy lub plastiku. Określony jest również czas jaki potrzeba na wykonanie przedmuchu dla jednej części.

Analiza i eliminacja wady na przykładzie jednej z przedstawionych reklamacji.

W pracy wymieniono wszystkie błędy jakie zareklamował klient w przedstawionym fragmencie układu paliwowego. Analizując ich wagę uznano, że błąd lutowania gdzie dochodzi do przecieku układu paliwowego w trakcie eksploatacji pojazdu stanowi najwyższe zagrożenie dla bezpieczeństwa i życia pasażerów pojazdu. Dlatego postanowiono szerzej przedstawić analizę powstania i rozwiązania tego błędu przy zastosowaniu narzędzi jakościowych jakie są wymagane przez koncerny automotive. W pierwszej kolejności opisano następujące działania podejmowane po otrzymaniu reklamacji od klienta.

- Klient informuje dostawcę w skrócie opisując przyczynę błędu i przesyła zdjęcia wadliwego fragmentu wyrobu. Klient blokuje swoje stany magazynowe wyrobu w którym powstała wada i rozpoczyna akcje sortowania lub odsyła je do dostawcy. W tym samym czasie klient odsyła do dostawcy wadliwą część w celu wykonania dokładnej analizy.
- Dostawca informuje producenta o problemie i blokuje swoje stany magazynowe.
- Dział reklamacji zbiera zespół, który wykorzystuje narzędzia jakości tj. burza mózgów, Ishikawa, 5Why, Pareto stara się ustalić najbardziej prawdopodobną przyczynę powstania błędu. Analiza może wykazać kilka potencjalnych błędów przyczyniających się do powstania wady głównej. Dlatego zespół udaje się na produkcję, aby sprawdzić je wszystkie.
- Po ustaleniu przyczyny wprowadza się działania naprawcze: stałe lub tymczasowe, które zapewnią stabilny i powtarzalny proces produkcyjny. Działania tymczasowe mają na celu utrzymanie ciągłości produkcji wraz z wymaganą jakością do czasu stworzenia dedykowanych narzędzi produkcyjnych. Natomiast działania stałe, które nie potrzebują tworzenia dodatkowych narzędzi są wprowadzane w dniu ustalenia głównej przyczyny.

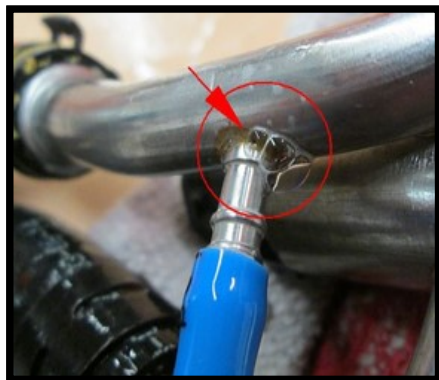
- Każda ingerencja w proces (zmiana lub poprawa narzędzi) wymusza ponowne sprawdzenie i dopuszczenie narzędzi do seryjnej produkcji. Konieczna jest również aktualizacja FMEA procesu produkcyjnego.
- Po otrzymaniu wadliwej części od klienta przechodzi ona szereg testów i badań które pozwolą określić czy wcześniej przeprowadzona analiza i wprowadzone działania naprawcze pokrywają się z wadą wykrytą u klienta.
- Ostatnim etapem przed zamknięciem reklamacji jest stworzenie i przesłanie raportu 8D do klienta. Raport ten zawiera przyczynę powstania błędu i działania naprawcze jakie zostały wprowadzone po reklamacji.

II. Raport 8D.

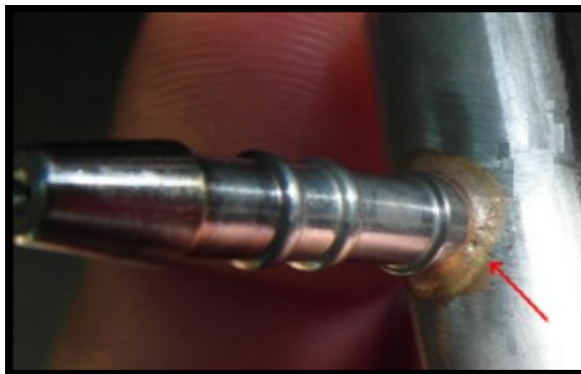
Raport 8D przedstawia się następująco:

1D. Zespół rozwiązujący problem – temat/cel.

Celem spotkania jest ustalenie przyczyny przecieku układu paliwowego i wprowadzenie działań naprawczych. Opis problemu opiera się o zdjęcia jakie przesłał klient.



a)



b)

Rycina 6. Wadliwe części: a) przeciek podczas testu – po zastosowaniu środka pianotwórczego widoczne są bąbelki powietrza, b) miejsce przecieku – wizualna powierzchnia mikroszczeliny

Źródło: opracowanie własne

2D. Opis problemu:

- a) źródło informacji,
- b) diagram przepływu procesu,
- c) szkic sytuacji,
- d) informacje szczegółowe – kto pierwszy zaobserwował problem,

- e) gdzie problem powstał,
- f) kiedy problem powstał,
- g) kiedy problem wykryto,
- h) okoliczności wykrycia,
- i) kogo poinformowano,
- j) typ problemu,
- k) ilość części wadliwych,
- l) streszczenie rozmowy wyjaśniającej oraz opis stanowiska pracy,
- m) inne nieprawidłowości zaobserwowane w procesie.

Wszystkie pytania zawarte w punkcie 2D są stopniowo omawiane i weryfikowane podczas spotkań zespołu zajmującego się reklamacją. Opis problemu polega na zapoznaniu się ze zdjęciem wadliwej części, jakie przesłał klient (Rycina 6).

3D. Zabezpieczenie klienta – sposób ochrony klienta.

Klient blokuje swoje stany magazynowe zagrożonych wyrobów i odsyła je do dostawcy w celu wykonania dodatkowej kontroli. Klient w zamian otrzymuje od dostawcy wyroby które zostały poddane dodatkowej kontroli szczelności i pozytywnie przeszły test.

4D. Przyczyny problemu – analiza:

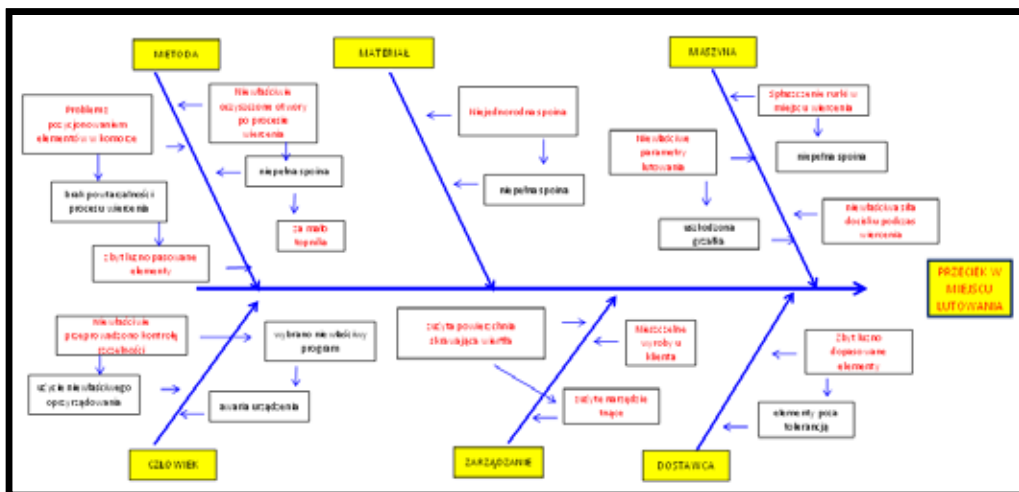
- a) sprawdzenie procesu produkcyjnego (głównie procesu lutowania i wiercenia otworów prezentowane na rycinie 7),



Rycina 7. Proces lutowania i wiercenia otworów

Źródło: opracowanie własne

- b) diagram Ishikawy (Rycina 8). Powołany zespół na podstawie diagramu określa najbardziej prawdopodobną przyczynę błędu,



Rycina 8. Diagram Ishikawy – przykłady wad
 Źródło: opracowanie własne

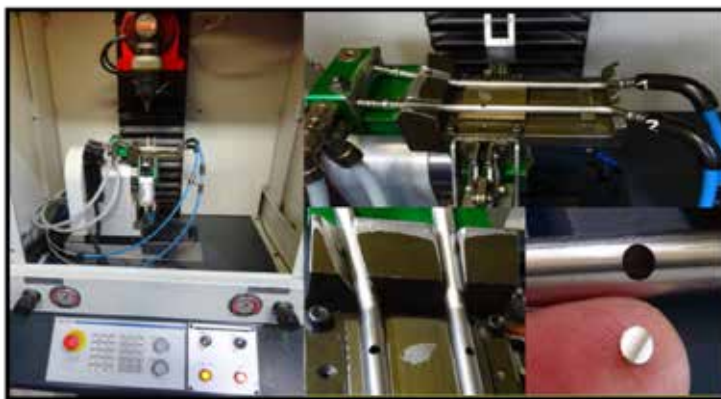
c) 5Why obrazowano na rycinie 9.

2. ANALIZA 5xDLACZEGO		
PRZYCZYNA 1	PRZYCZYNA 2	PRZYCZYNA 3
zbyt luźno dopasowane elementy	owalny otwór	niestabilne pozycjonowanie elementów w komorze lutowniczej
dlaczego? luź zbyt duży luz na uchwycie pozycjonującym rurkę	dlaczego? zbyt wczesne zużycie narzędzia	dlaczego? zużyte narzędzia lutownicze
dlaczego? uchwyt zużył się podczas eksploatacji	dlaczego? zbyt duży docisk	dlaczego? eksploatacja narzędzi nastąpiła szybciej niż przewidywał harmonogram
dlaczego? niewłaściwy czasokres autokonserwacji	dlaczego? zatepienie ostrza wymuszające zwiększenie docisku	dlaczego? narzędzia były wykonane z niewłaściwego materiału
dlaczego?	dlaczego? operacja wykonywana manualnie	dlaczego?
Przyczyna źródłowa 1	Przyczyna źródłowa 2	Przyczyna źródłowa 3
brak karty kontrolnej	brak automatyzacji procesu	niskie koszty wykonania narzędzia

Rycina 9. Analiza 5Why dla wybranej przyczyny
 Źródło: opracowanie własne

5D. Proponowane rozwiązania i plan działań naprawczych.

Zautomatyzowanie procesu – lasera do wypalania otworów. Proces wiercenia zastąpiono wypalaniem laserowym (Rycina 10). Ten sposób wykonywania otworów zapewnia, że jest on idealnie okrągły i nie pozostawia wiór jak po procesie wiercenia, co jest bardzo ważne w przypadku czystości wyrobu.



Rycina 10. Laser do wypalania otworów

Źródło: opracowanie własne

6D. Ocena podjętych działań – audyt sprawdzający.

Weryfikacja nowego procesu pokazała, że po upływie trzech miesięcy na 10 tysięcy sztuk wyprodukowanych przy zastosowaniu nowej metody nie wykryto żadnych błędów dotyczących przecieku w miejscu lutowania.

7D. Prewencja:

1. Lista detali podobnych.

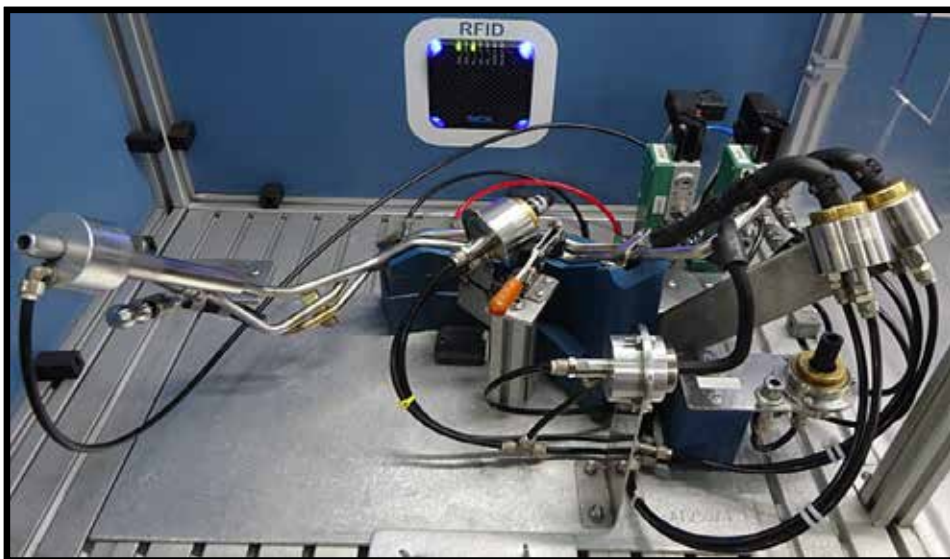
Po satysfakcjonującej weryfikacji podjętych działań zdecydowano że takie rozwiązanie zostanie wprowadzone do wszystkich innych wyrobów, które posiadają podobny sposób łączenia elementów lutowanych,

2. Rewizja dokumentacji i procesu.

Nowy proces produkcyjny został ponownie zweryfikowany przez dział FMEA oraz zmieniono instrukcje stanowiskową i plan kontroli,

3. Dodatkowe działania.

Aby zapewnić gwarancję, że nowy proces wypalania laserowego oraz inne działania jakie zostały wprowadzone podczas wcześniejszych reklamacji zdecydowano, że finalne wyroby będą poddawane testowi szczelności i drożności. Test wykonywany jest przy użyciu detektora który mierzy spadek ciśnienia w określonym czasie lub brak przepływu (Rycina 11).



Rycina 11. Detektor do mierzenia szczelności

Źródło: opracowanie własne

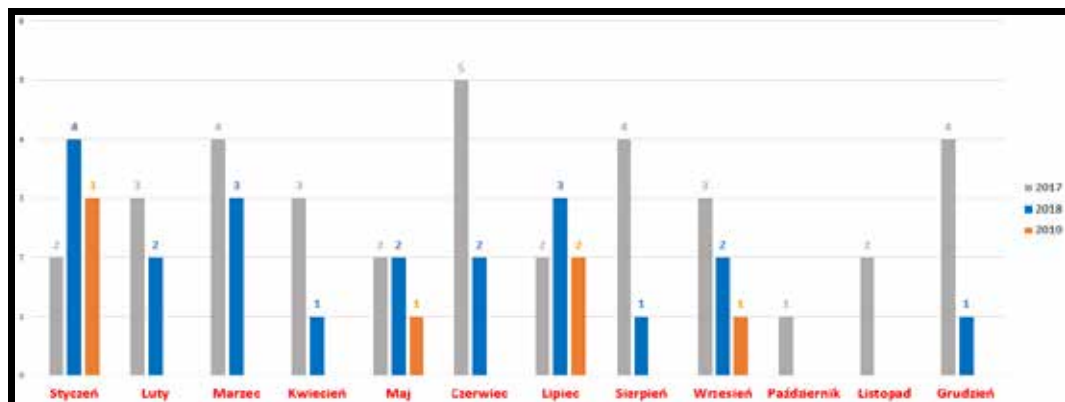
8D. Opinia zespołu – efektywność, opinia zespołu, nabyte umiejętności i doświadczenie.

Po wykonaniu wielu prób i testów można uznać że wprowadzone działania na długi czas rozwiązały problem z powtarzającym się błędem. Nowe narzędzie jakim jest zakupiony laser i zdobyte doświadczenie w przyszłości rozwiąże wiele problemów podczas wprowadzania nowych wyrobów do produkcji.

Przykład miesięcznego zestawienia reklamacji z lat 2017 – 2019.

W celu określenia czy wprowadzone działania naprawcze dla poszczególnych grup wyrobów przyniosły żądany efekt, co miesiąc wykonuje się raport w postaci wykresów. Takie raporty są tworzone na podstawie reklamacji od wprowadzenia wyrobu do produkcji seryjnej do czasu zaprzestania produkcji. Raporty takie tworzy się również dla bieżącej produkcji aby oszacować ilość wadliwych elementów powstałych w danym okresie czasu. Na rycinie 12 przedstawiono wszystkie reklamacje dotyczące wybranego fragmentu układu paliwowego przedstawionego w latach 2017–2019.

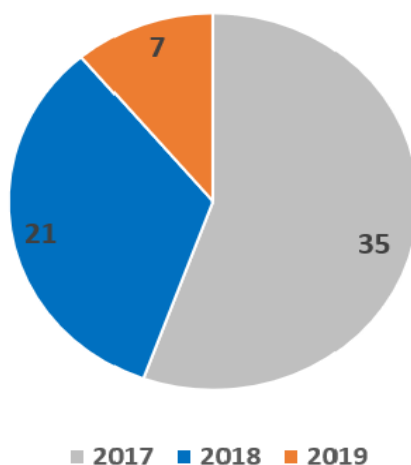
Z wykresu można wywnioskować, że w czasie trzech lat ilość reklamacji malała. Zatem działania naprawcze, które były sukcesywnie wprowadzane po kolejnych reklamacjach zostały właściwie ocenione.



Rycina 12. Miesięczne zestawienie reklamacji za lata: 2017 / 2018 / 2019

Źródło: opracowanie własne

Rycina 13 przedstawia spadek liczby reklamacji w przedziale trzech lat – od czasu rozpoczęcia produkcji w 2017 roku do końca roku 2019.



Rycina 13. Roczne zestawienie reklamacji

Źródło: opracowanie własne

Podsumowanie

W pracy zaprezentowano zasady naprawiania błędów powstałych podczas produkcji przy zastosowaniu narzędzi jakościowych na przykładzie wybranej reklamacji. Priorytetem każdego dostawcy jest zapewnienie aby jego wyroby, które trafiają do odbiorcy były zgodne z narzuconymi wymogami. Jednak przy masowej produkcji nie zawsze udaje się utrzymać 100% powtarzalność wyrobów. Wadliwe części są

wykrywane podczas testów przeprowadzanych u klienta co kończy się reklamacją dla dostawcy, która musi być rozpatrzona i zakończona raportem 8D.

Narzędzia jakościowe właściwie zastosowane mają za zadanie pokazać błędy produkcyjne, które bardzo często nie zostały wykryte w fazie projektowania lub wdrażania wyrobu do produkcji seryjnej. Dlatego każda reklamacja opracowana przy zastosowaniu narzędzi jakościowych jest wykonywana przez zespół składający się od 4 do 10 osób, mających duże doświadczenie w danej produkcji. Reklamacje są traktowane w odrębny sposób między innymi po to, aby w przyszłości uniknąć niepotrzebnych błędów w procesie produkcji.

Piśmiennictwo

1. Bednarek M.: *Doskonalenie systemów zarządzania*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2007.
2. Folejewska A.: *Analiza FMEA – zasady, komentarze, arkusze*, Verlag Dashofer, Warszawa 2010.
3. Hamrol A.: *Zarządzanie jakością z przykładami*, PWN, Warszawa 2007.
4. Kindlarski E.: *Wykres Ishikawy i Pareto: charakterystyka metod, przykłady praktycznych zastosowań do analizy problemów jakościowych*, Wydawnictwo Bellona, Warszawa 1993.
5. Mazur A.: *Zasady, metody i techniki wykorzystywane w zarządzaniu jakością*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2010.
6. Sikora T.: *Wybrane koncepcje i systemy zarządzania jakością*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2010.
7. VDA 4, *Zarządzanie jakością w przemyśle motoryzacyjnym – FMEA wyrobu i procesu*.

Streszczenie

W pracy na przykładzie układu paliwowego przedstawiono model systemu produkcyjnego w przedsiębiorstwie z branży motoryzacyjnej oraz wybrane zagadnienia związane z diagnozą i kwalifikacją wad wyrobów powstałych w tym procesie (przy zastosowaniu wybranych metod kontrolnych). Zdefiniowano stosowane narzędzia jakościowe w szczególności: FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) jako analizę rodzajów błędów oraz ich skutków, przy analitycznym ustaleniu związków przyczynowo-skutkowych wyznaczając czynnik ryzyka; metodę 8D, czyli identyfikację przyczyn oraz działań korekcyjnych; analizę głównej, najczęściej występującej wady (5Why); diagram Ishikawy rozpoznający przyczyny rzeczywiste na podstawie wybranych kategorii: człowiek, materiał, maszyna, metody pracy, środowisko. Opisano również standardy jakości ISO 9001, ISO IATF 16949, VDA 6.1, jako główny fundament firmy oraz wymóg konkurencyjności i współpracy z klientami.

Słowa kluczowe: układ paliwowy, automotive, proces produkcyjny, analiza, reklamacja.

Abstract

The work presents a model of a production system in a company from the automotive industry and selected issues related to the diagnosis and qualification of product defects resulting from this process (using selected control methods). The applied qualitative tools were defined, in particular: FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) as an analysis of the types of errors and their effects, with the analytical determination of cause-effect relationships, determining the risk factor; 8D method, i.e. identification of causes and corrective actions; analysis of the main, most common defect (5Why); Ishikawa diagram recognizing real causes based on selected categories: man, material, machine, work methods, environment. The quality standards ISO 9001, ISO IATF 16949, VDA 6.1 are also described as the main foundation of the company and the requirement of competitiveness and cooperation with customers.

Keywords: fuel system, automotive, production process, analysis, complaint.

Projekt i wykonanie zawieszenia samochodowego typu push-rod suspension

Project and making push-rod suspension

Wprowadzenie

Zawieszenie pojazdu jest to zespół elementów łączących koła z resztą pojazdu. Ma ono za zadanie przenoszenie sił powstających na styku kół z jezdnią na nadwozie. Gwarantuje komfort jazdy oraz sterowność pojazdu. Zawieszenie jest częścią podwozia, można wyróżnić następujące elementy wchodzące w jego skład: elementy prowadzące koło, elementy resorujące (np. resor piórowy lub sprężyna śrubowa), elementy tłumiące (amortyzator) [1, 5].

Wymagania stawiane współczesnym zawieszeniom: [4]

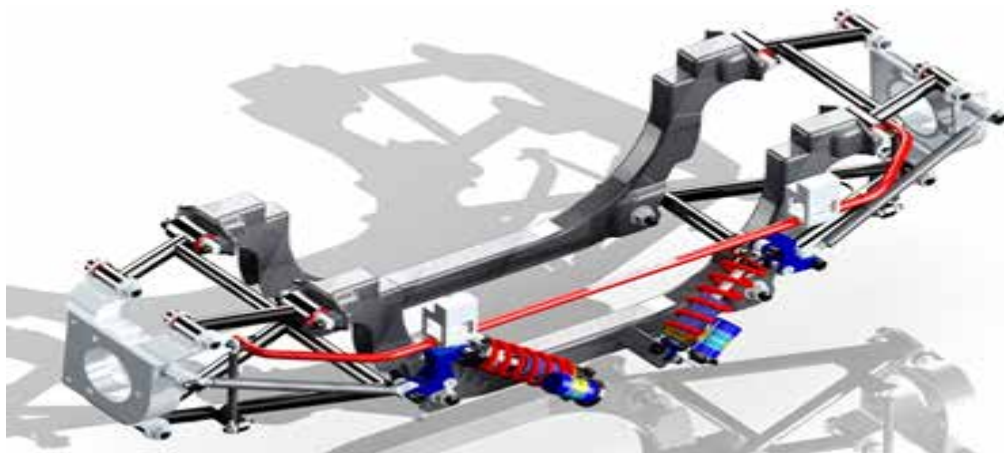
- małe masy nieresorowane,
- właściwe rozłożenie sił działających na nadwozie,
- prosta konstrukcja,
- małe wymiary,
- niskie koszty serwisowania i napraw,
- jak najmniejsze koszty produkcji.

Wraz z rozwojem motoryzacji stopniowo zwiększyły się wymagania, jakie stawia się współczesnym zawieszeniom do tego stopnia, iż obecnie ciężko jest sprostać im wszystkim, a co za tym idzie projektanci starają się dobierać wymagania adekwatnie do zastosowania pojazdów, w których mają one być montowane.

Ze względu na budowę, zawieszenia można podzielić na: [6]

- zależne – ruch jednego koła danej osi ma bezpośredni wpływ na drugie koło (np. sztywny most na resorach piórowych),
- niezależne – ruch jednego koła danej osi nie wpływa na drugie koło (np. kolumna MacPhersona),
- półzależne – ruch jednego koła danej osi w niewielkim stopniu wpływa na drugie koło (np. zawieszenia z belką skrętną lub resor piórowy poprzeczny).

Zawieszenie push-rod narodziło się w sportach motorowych, a dokładnie w formule F1. Przykładowy projekt zawieszenia push-rod przedstawiono na rycinie 1.



Rycina 1. Przykładowy projekt zawieszenia push-rod do auta offroad
Źródło: [3]

Ze względu na brak miejsca w bolidach, gdzie całą przestrzeń między kołami zajmuje skrzynia biegów szukano rozwiązania jak zamontować zawieszenie oraz zachować dostatecznie mały obrys bolidu [2]. Rozwiązanie takie ma bardzo dużo zalet przede wszystkim, co było głównym założeniem przy konstruowaniu tego typu rozwiązania, to brak ograniczeń przestrzeni, kształtu zawieszenia i podłogi, więc można montować dowolny kształt amortyzatorów czy sprężyn. Przy bardzo niskim zawieszeniu sprężyna musiałaby być bardzo krótka, tak samo amortyzator, co zmniejsza jego pojemność, a więc i zakres pracy i efektywność. Zwalnia się miejsce w podwoziu na szersze koła oraz większe hamulce.

Kolejnym ważnym aspektem jest zmniejszenie masy nieresorowanej, gdyż zostaje tylko popychacz, który pracuje wraz z kołem, a nie cały amortyzator jak w innych rozwiązaniach. Rozpatrując same amortyzatory to występuje nieograniczony sposób montażu, można użyć amortyzatorów, które nie były dedykowane do tego konkretnego auta, wystarczy zmienić mocowanie w bagażniku. Takie umiejscowienie to łatwiejszy dostęp do regulacji zawieszenia i utrzymanie go w należytej czystości. Tym samym wydłuża się jego żywotność i zwiększa interwały serwisowe.

Jedynym minusem zaś jest podniesienie środka ciężkości.

W zależności od pojazdu ułożenie amortyzatorów i sposób przeniesienia sił może być dowolny. Nie muszą one się znajdować wewnątrz auta, ich punkt mocowania może być na ramie zewnętrznej.

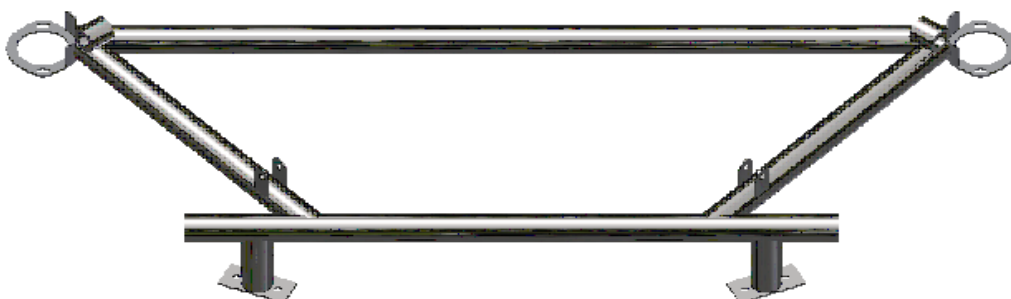
Cel pracy

Celem niniejszej pracy jest zaprojektowanie i wykonanie zawieszenia samochodowego typu push-rod, które będzie spełniać wymogi stawiane przez stacje

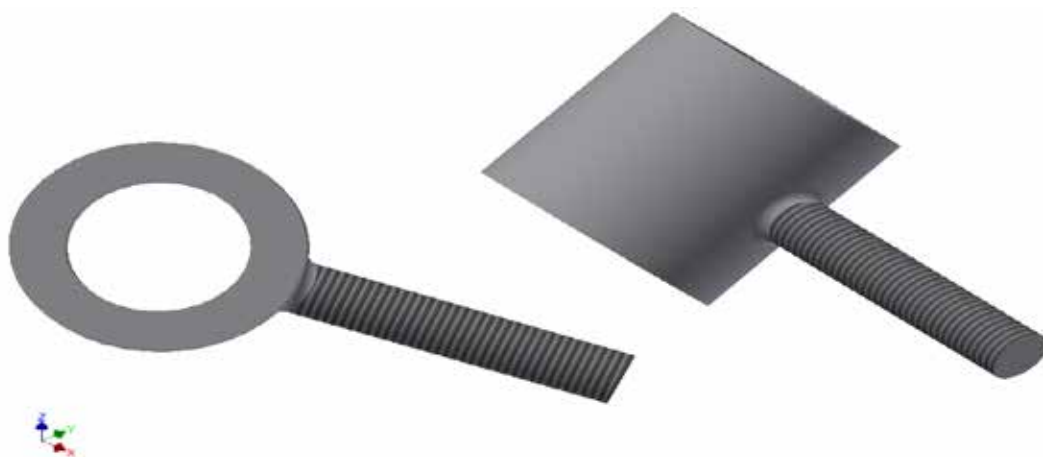
diagnostyczne. Wyniki ze stacji diagnostycznej posłużą do analizy, czy była by możliwość dopuszczenia samochodu z tego typu zawieszeniem do ruchu drogowego.

Materiał i metody

Zawieszenie push-rod zostało zaprojektowane w programie Autodesk Inventor Professional 2017. Całe zawieszenie składa się z ośmiu elementów. Przykładowym elementem projektowanym jest drążek przenoszący siłę z wahacza na amortyzator wytoczony z pręta chromoniklowego, dwie sztuki, po jednym na każdą ze stron. Kolejny element to mocowanie amortyzatora do ramy, w projekcie użyte są cztery sztuki. Najważniejszym elementem w projekcie jest rama nośna zawieszenia (Rycina 2). Jest ona równocześnie rozpórką tylnych kielichów. Wykonana została ze stalowych rur bezszwowych.



Rycina 2. Rama nośna zawieszenia
Źródło: opracowanie własne



Rycina 3. Tuleja wkręcana drążka
Źródło: opracowanie własne

Rozpórka wraz z uchami mocującymi została wykorzystana z klatki bezpieczeństwa dedykowanej do Hondy Civic EG4 wykonanej zgodnie z załącznikiem do wyścigów. Kolejnym elementem projektu jest tuleja drążka (Rycina 3), jest to element łączący drążek z kołyską. Tulejka wytoczona ze stalowego pręta, do której zostaną wprasowane łożyska igiełkowe, które zostaną pozyskane z seryjnie produkowanych tulei do motocykli Kawasaki Z1000SX.

Takie rozwiązanie umożliwi dodatkową regulację długości całkowitej drążka, a co za tym idzie precyzyjniej można ustawić prześwit między podwoziem a podłożem.

Kołyska przenosić będzie siły na amortyzator dzięki wytoczonym ze stalowego pręta tulei, która będzie przyspawana do ramy. Wymiary tulei zostały dostosowane do wymiarów łożysk, które zostały wykorzystane z elementów zawieszenia motocykla.

Wyniki

Do wykonania projektu wykorzystano elementy zawieszenia motocyklowego. Takie części jak: amortyzatory, łożyska igiełkowe, kołyski pochodzą z Kawasaki Z1000SX. Natomiast projekt wykonano i zainstalowano do testów i pomiarów w samochodzie marki Honda Civic.

Fabrycznie w tym samochodzie, który był produkowany od 1991 do 1996 roku na tylnej przedniej osi występowało zawieszenie wielowahaczowe. Amortyzator, który seryjnie był popychany przez dolny wahacz poprzeczny, został zastąpiony zaprojektowanym drążkiem.



Rycina 4. Mocowania do wahaczy
Źródło: opracowanie własne

Od seryjnych uszkodzonych amortyzatorów odcięto gotowe mocowania do dolnych wahaczy. Dzięki temu uzyskano mocowanie drążka, które swoimi wymiarami i kształtem idealnie pasuje do dolnych wahaczy poprzecznych w aucie. Dodatkowo dzięki dospawanej nakrętce będą łatwiejsze w montażu. Dojście kluczem do wewnętrznej części wahacza jest dosyć utrudnione. Dzięki takiemu zabiegowi będzie można od tyłu auta bez problemu wkręcić śrubę mocującą drążek do wahacza. Na rycinie 4 przedstawiono oszlifowane mocowania wahaczy gotowe do zespawania z gwintowanym prętem.

W kolejnych krokach wykonano poszczególne elementy zgodnie z wymiarami przyjętymi w projekcie. Wszystkie elementy wykonane i skompletowane przedstawiono na rycinie 5.



Rycina 5. Elementy zawieszenia
Źródło: opracowanie własne

Ostatnim wykonywanym elementem była zaprojektowana rama, która wszystko łączy. Rama jest jednocześnie rozpórką kielichów tylnych. Wszystkie elementy zostały ze sobą zespawane punktowo w bagażniku auta, aby zachować wszystkie wymiary. Pospawana punktowo rama została zdemontowana z auta, a następnie pospawana za pomocą migomatu. Do pospawanej ramy (Rycina 6) z tulejami mocującymi kołyskę umocowano amortyzatory, aby móc przejść do ostatniego etapu pracy.

W aucie zdemontowano koła i oryginalne amortyzatory. Po zdemontowaniu i oczyszczeniu nadkoli wraz z wahaczami zamontowano drążki. Przykręcono je do wahacza a górne tuleje skręcono razem z kołyskami. Po zespoleniu wszystkiego (Rycina 7) założono koła.

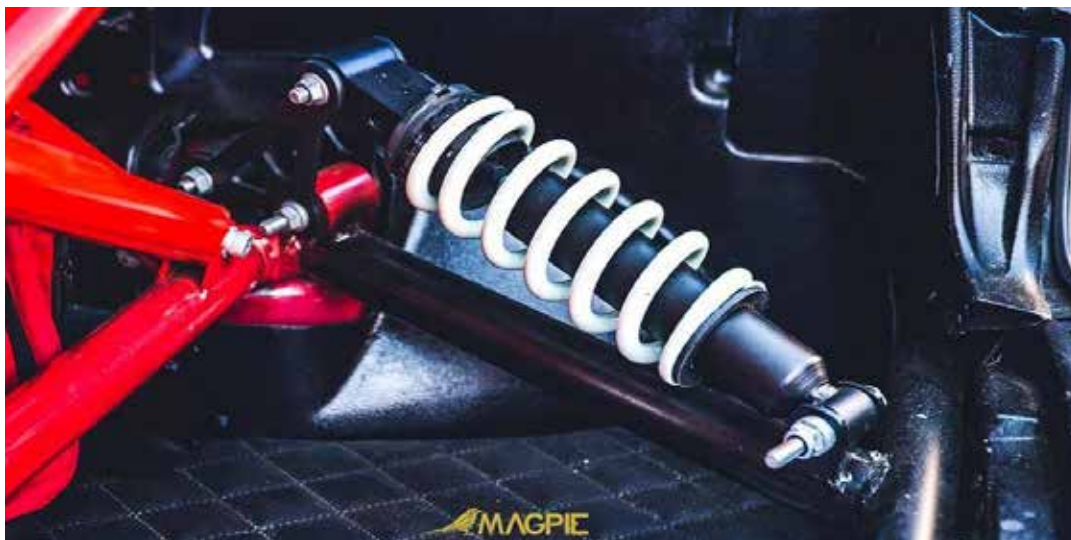


Rycina 6. Rama z amortyzatorami
Źródło: opracowanie własne



Rycina 7. Montaż ramy w samochodzie
Źródło: opracowanie własne

Na rycinie 8 przedstawiono gotowe złożone zawieszenie w pojeździe.



Rycina 8. Gotowe zawieszenie push-rod

Źródło: opracowanie własne

Rozwiązanie to sprawdziło się, a jego parametry zweryfikowano na stacji diagnostycznej.

Dyskusja

Zgodnie z postawionym założeniem początkowym zaprojektowane i wykonane zawieszenie push-rod musiało spełniać wymogi diagnostyczne. Aby to zweryfikować auto przeszło badanie na stacji diagnostycznej. Podczas przejazdu ścieżki diagnostycznej jednym z pomiarów jest test skuteczności tłumienia zawieszenia pojazdu. Często jest to mylone z pomiarem sprawności amortyzatorów. Na stacji diagnostycznej podczas testu skuteczności tłumienia zawieszania badane jest przyleganie koła, a dokładnie opony do podłoża. Co za tym idzie pomiar ten jest zależny od wielu czynników takich jak, ciśnienie w oponach lub dodatkowe dociążenie pojazdu. Aby przeprowadzone pomiary były wiarygodne badanie zbudowanego zawieszenia zostało przeprowadzone dwukrotnie.

Pierwsze badanie zostało przeprowadzone z obciążeniem w postaci dodatkowych pasażerów, natomiast drugie tylko z kierowcą samochodu. W obydwu przypadkach ciśnienie zarówno na przedniej osi jak i na tylnej wynosiło 2.2 bara, ponieważ takie zaleca producent samochodu w przypadku opon o rozmiarze 195/55R15. Dla wiarygodności pomiaru badaniu została poddana oś przednia i tylna. Na osi przedniej

zamontowane zostały sportowe amortyzatory z regulacją napięcia wstępnego sprężyny oraz wysokości auta tzw. zawieszenie gwintowane.

Podczas analizy wyników zestawiono wartości osobno dla osi przedniej, osobno dla osi tylnej. Różnica procentowa między lewym kołem, a kołem prawym na jednej osi nie powinna być większa niż 10%. Bardzo dobrze ustawione zawieszenie fabrycznie nowe powinno mieć sprawność 80% na lewej i prawej stronie. W tabeli 1 przedstawiono zestawienie wartości z dwóch pomiarów.

Tabela 1. Zestawienie wyników pomiarów

Pomiar	Przednia oś			Tylna oś		
	Lewe koło	Różnica	Prawe koło	Lewe koło	Różnica	Prawe koło
I	75%	3%	72%	78%	0	78%
II	73%	6%	67%	70%	4%	66%

Źródło: opracowanie własne

Do analizy poddano wyniki z pomiarów na tylnej osi gdzie zamontowane zostało zawieszenie push-rod. Podczas kiedy auto zostało dociążone wyniki badania zbliżyły się do idealnych wartości. Różnica między stroną lewą a prawą jest zerowa, natomiast stopień przylegania wyniósł aż 78%. Jest to wynik, jaki uzyskują dobrej jakości, w pełni sprawne amortyzatory. Podczas pomiaru bez obciążenia różnica między stroną lewą a stroną prawą wyniosła tylko 4%. Różnicę tą można by również zniwelować do zera ustawiając większe napięcie wstępne na sprężynie prawego amortyzatora. Wspecjalizowany diagnosta, który wykonał badanie określił zawieszenie jako w pełni sprawne.

Wnioski

1. W tego typu rozwiązaniach konstrukcyjnych nie ma ograniczeń przestrzeni, więc można stosować dowolny kształt amortyzatorów czy sprężyn. Przy bardzo niskim standardowym zawieszeniu sprężyna musiała by być bardzo krótka, tak samo amortyzator, co zmniejsza jego pojemność, a więc zakres pracy i efektywność.
2. Zwalnia się miejsce w podwoziu na szersze koła oraz większe hamulce.
3. Zmniejsza się masa nieresorowana, gdyż zostaje tylko popychacz, który pracuje wraz z kołem a nie cały amortyzator jak wcześniej.

4. Takie umiejscowienie powoduje łatwiejszy dostęp do regulacji zawieszenia oraz utrzymanie go w należytej czystości. Tym samym zwiększa się jego żywotność i interwały serwisowe.
5. W badaniu diagnostycznym w obciążonym samochodzie wyniki badania był prawie idealny i stopień przylegania wyniósł aż 78%. Jest to wynik, jaki uzyskują dobrej jakości w pełni sprawne amortyzatory.
6. Wadą takiej konstrukcji może być podniesienie środka ciężkości. W zależności od pojazdu ułożenie amortyzatorów i sposób przeniesienia sił może być dowolny. Nie muszą one się znajdować wewnątrz auta, ich punkt mocowania może być na ramie zewnętrznej.
7. Samochód z tym zawieszeniem, może przejść ścieżkę diagnostyczną z wynikiem pozytywnym. Natomiast należy pamiętać, iż zawieszenie to nie posiada homologacji drogowej i nie może być na obecną chwilę dopuszczone do ruchu drogowego.

Piśmiennictwo

1. Abbey S.: *Obsługa układów kierowniczych, hamulcowych i zawieszenia pojazdów samochodowych*, WKŁ, Warszawa 2001.
2. Borys P.: *Fizyka formuły 1*. Foton 2009; 105:4–25.
3. Forum motoryzacyjne, Szayowozy.Net, online: http://szayowozy.net/printview.php?t=2454&start=0&sid=d7ab1492d279e1261976db755b1dfd44&fbclid=IwAR1pWi4wiiAAsvM12CVwq1e_a5ejbNEKAxSlfsRYgXx1fxkebmQhnyI4EhQ, dostęp:10.03.2019.
4. Gabrylewicz M.: *Podwozia i nadwozia pojazdów samochodowych*, WKŁ, Warszawa 2015.
5. Orzełowski S.: *Budowa podwozi i nadwozi samochodowych*, WSiP, Warszawa 2011.
6. Reimpell J., Betzler J.: *Podwozia samochodów*, WKŁ, Warszawa 2001.

Streszczenie

Zawieszenia montowane w samochodach mają za zadanie przenoszenie sił powstających na styku kół z jezdnią na nadwozie, gwarantując przy tym komfort jazdy oraz sterowność pojazdu. Podczas badania technicznego na stacji kontroli pojazdów badane jest, w jakim stopniu koło przylega do podłoża. Celem pracy było zaprojektowanie oraz wykonanie zawieszenia push-rod suspension, które przejdzie ścieżkę diagnostyczną na stacji kontroli pojazdów z wynikiem pozytywnym. Zawieszenie zostało zaprojektowane z użyciem oprogramowania wspomagającego projektowanie Autodesk Inventor. Zawieszenie zostało wykonywane i zamontowane w samochodzie osobowym Honda Civic. Do wykonania zawieszenia użyto także gotowych

części, które zostały pozyskane z motocykla. Zaprojektowany i wykonany model podczas testu skuteczności tłumienia zawieszenia osiągnął na lewym i prawym kole osi tylnej wynik równy 78%.

Słowa kluczowe: push-rod suspension, zawieszenie samochodowe, diagnostyka zawieszenia.

Summary

Suspensions installed in cars are designed to transfer the forces generated at the contact of wheels with the road onto the body at the same time, it guarantees driving comfort and vehicle controllability. During the technical inspection at the vehicle inspection station, it is checked to what extent the wheel adheres to the ground. The purpose of the work was to design and manufacture a push-rod suspension which will follow the diagnostic path at the vehicle inspection station with a positive result. The suspension was designed using Autodesk Inventor design software. The suspension was made and mounted on a Honda Civic passenger car. Ready-made parts that were obtained from the motorcycle were also used to make the suspension. The designed and manufactured model during the suspension damping efficiency test achieved a result of 78% on the wheels of the left and right rear axle.

Keywords: push-rod suspension, car suspension, suspension diagnostic.

**HISTORIA I PROBLEMY SPOŁECZNE
NAUKI HUMANISTYCZNE I SPOŁECZNE**

Karol Pollak – sanocki drukarz, księgarz i wydawca
Karol Pollak – printer, bookseller and publisher from Sanok

Wprowadzenie

Połowa XIX wieku w dziejach drukarstwa polskiego była okresem wzmożonego rozwoju ruchu wydawniczego, nie tylko w dużych ośrodkach np. Krakowie, Lwowie, Przemyślu. Również w mniejszych miastach powstawały nowe ośrodki wydawnicze: drukarnia Franciszka Skirskiego w Rzeszowie (1840 r.), Józefa Pizsa w Nowym Sączu (1849 r.), a w kolejnych latach w Jaśle – w 1857 roku drukarnia Atanazego Rusinowskiego i w 1858 roku drukarnia Franciszka Ksawerego Pobudkiewicza w Samborze. W 1848 roku Karol Pollak otworzył drukarnię w Sanoku [13, s. 151–152].

Karol Pollak urodził się w 1818 roku w Brnie na Morawach i prawdopodobnie tam zdobył przygotowanie zawodowe do pracy drukarskiej. W 1848 roku zamieszkał w Sanoku i w tym samym roku otworzył pierwszą w mieście drukarnię. Wprawdzie Żegota Wywiałkowski datuje powstanie sanockiej drukarni na rok 1847, to jednak na rok 1848 wskazuje sprawozdanie Karola Pollaka z 5 maja 1872 roku oraz rok wydania pierwszych sanockich druków. W lutym 1852 roku zawarł związek małżeński z 19-letnią Sanoczanką Marią Zarembą. Z tego związku przyszło na świat 11 dzieci, przeżyło 6 – dwóch synów i cztery córki. Z potomków Karola Pollaka najbardziej znana jest działalność syna Michała, który prowadził oficynę po śmierci ojca i na szerszą skalę, działalność Franciszka Karola – twórcy pierwszego w Europie tramwaju elektrycznego zasilanego akumulatorem. Karol Pollak przez wiele lat był radnym miejskim, sprawował też funkcję przewodniczącego jednego z wydziałów. Jego podpis widnieje na akcie z dnia 1 maja 1862 roku dokumentującym położenie kamienia węgielnego pod budynkiem przeznaczonym na skład wojskowy. Zmarł 27 kwietnia 1880 roku i został pochowany na tutejszym cmentarzu [14]. W przemyskim czasopiśmie *San* w artykule *Korespondencja z Sanoka z dnia 9 maja 1880 roku* pośmiertnie napisano o nim „[...] był to gorący patriota a patriotyzm okazywał nie tyle słowami ile czynami” [14, s. 29].

Po śmierci Karola Pollaka drukarnię i księgarnię, będącą własnością wdowy Marii Pollakowej, prowadził syn Michał, kierownikiem zakładu był Franciszek Patała. Firma nadal działała pod nazwą „Drukarnia i Księgarnia Karola Pollaka w Sanoku”, kontynuując działalność wydawniczą i drukarską założyciela. Od 1895 roku oficyna wydawała *Gazetę Sanocką*, a w latach 1910–1914 *Tygodnik Ziemi Sanockiej*. W 1909

roku Maria Pollakowa sprzedała drukarnię Franciszkowi Patale, który w 1911 roku uzyskał koncesję na jej prowadzenie. Pierwszym drukiem nowego właściciela był *Tygodnik Ziemi Sanockiej* z dnia 3 września 1911 roku. Rodzina Patałów prowadziła drukarnię do 1949 roku. Wtedy została ona wydzierżawiona Spółdzielni Księgarskiej „Ogniwo” w Sanoku [13].

Cel pracy

Celem pracy jest przedstawienie działalności sanockiego drukarza, księgarza i wydawcy Karola Pollaka. Zwrócono przede wszystkim uwagę na Bibliotekę Polską serię dzieł polskich klasyków XVI i XVII wieku wydawaną z Kazimierzem Józefem Turowskim, drukowaną nakładem Karola Pollaka serię *Księgozbiór Polski* oraz czasopismo *Reforma*, którego Karol Pollak był również wydawcą.

Materiał i metody

Do przedstawienia niniejszego tematu wykorzystano dostępną literaturę przedmiotu oraz materiały źródłowe. Z opracowań monograficznych wiodącymi są: artykuł Jadwigi Zaleskiej *Karol Pollak – Typographus Sanocensis i dzieje jego drukarni. Bibliografia druków sanockich z lat 1848–1948 z drukarni Karola Pollaka w Sanoku* oraz praca Anny Majkowskiej-Aleksiewicz *Początki drukarstwa w Sanoku*. Korzystano również z *Bibliografii polskiej XIX stulecia* Karola Estreichera. W części dotyczącej księgarstwa analizie poddano *Zapiski bibliograficzne* umieszczone w kolejnych numerach *Reformy*, które to czasopismo znajduje się w zbiorach Biblioteki Jagiellońskiej.

Karol Pollak drukarz, księgarz i wydawca

Pierwszy druk sanockiej oficyny, jednoarkuszowa odezwa Konstantego Bobowskiego, nosił tytuł *Rada Narodowa ziemi Sanockiej do Współobywateli* [14, s. 39]. Drukowane były również formularze, ogłoszenia, broszurki o treści moralno – religijnej i książki do nabożeństwa różnego formatu i objętości oraz utwory, więzionego w Sanoku, Juliana Goslara. W 1848 roku z sanockiej drukarni wyszło 15 tytułów. Zahamowanie działalności sanockiej oficyny przypadło kolejno na lata 1849–1850 oraz rok 1852. W latach 1851–1854 wydano zaledwie 7 pozycji, w tym jedną w 1851 roku, 4 pozycje w 1853 roku i 2 w roku 1854 [2, 14]. Przyczyną takiego stanu rzeczy były przede wszystkim trudności finansowe, przy czym nie bez znaczenia był również wpływ ogólnego poziomu życia kulturalnego i stan czytelnictwa. Ożywienie działalności sanockiej drukarni Karola Pollaka przypada na rok 1855. Na przełomie 1854 i 1855 roku drukarz podjął współpracę z Kazimierzem Józefem Turowskim – pracownikiem Ossolineum, literatem, etnografem a równocześnie praktycznym

gospodarzem. Dużą popularność i spore dochody przyniosła Turowskiemu, opracowana przez niego i wydana w 1855 roku w Sanoku, broszura *O wzajemnym zabezpieczeniu się od szkód* [1, 14].

Wydawnictwo Biblioteka Polska było spółką, korzystającą z kredytu drukarni, zawartą pomiędzy wydawcą – Kazimierzem Józefem Turowskim a drukarzem – Karolem Pollakiem. W styczniu 1855 roku ukazało się *Uwiedomienie drukarskie* z podtytułem *Biblioteka Polska – czyli wybór dzieł polskich w 1000 zeszytach 3–5 arkuszowych* a 12 lutego 1855 roku *Odezwa przedsiębiorcy i wydawcy Biblioteki Polskiej* podpisana przez obydwu udziałowców. Reklama Biblioteki Polskiej, staraniem współników, ukazała się na łamach krakowskiego *Czasu* i lwowskiego czasopisma *Nowiny*. W zamieszczonym *Uwiedomieniu tyczącym się literatury narodowej* zapowiadano na kwiecień 1855 roku podjęcie druku „Biblioteki, czyli wyboru dzieł polskich w nakładzie 1 000 egzemplarzy czcionkami umyślnie na ten cel sprowadzanymi” i podawano warunki prenumeraty [11, s. 465]. W kwietniu 1855 roku ukazał się, datowany na 31 marca 1855 roku, prospekt *Wykaz Autorów i Dzieł przeznaczonych do przedruku w Bibliotece Polskiej i tych spomiędzy których do tejże Biblioteki więcej wybierać się będzie* podpisany przez Karola Pollaka i Józefa Turowskiego. Był to program wydawnictwa zawierający nazwiska 400 autorów i 700 tytułów ich dzieł [1, s. 269, 11, s. 465]. Redaktorem wydawnictwa został Józef Turowski. Od jesieni 1855 roku w pracach redakcyjnych pomagał mu Platon Kostecki, polsko-ukraiński pisarz, który w tym czasie zamieszkał w Sanoku. Przy pomocy Karola Szajnochy, sympatyka Biblioteki Polskiej, zorganizowane zostało we Lwowie biuro kopiowania tekstów, którym kierował Walery Łoziński. Turowski nawiązał kontakty z Biblioteką Ossolińskich, Biblioteką Kórnicką Tytusa Działyńskiego oraz z bibliotekami i antykwariatami na terenie Krakowa. Korzystał również z pomocy Stanisława Przyłęckiego i Augusta Bielowskiego [1].

Prenumerata Biblioteki Polskiej początkowo objęła tylko Galicję, zgłosiło się około tysiąc osób. Wkrótce zasięg terytorialny wydawnictwa zaczął się rozszerzać, obejmując głównie zabór pruski. Turowski powołał swoich przedstawicieli dla różnych środowisk i regionów. W Krakowie przedstawicielami Wydawnictwa byli Szymon Dutkiewicz i Jan M. Jawornicki. Prenumeratę na Bibliotekę Polską przyjęły m.in. Księgarnie Jana Pelara w Rzeszowie, Jana i Pawła Jeleniów w Przemyślu, Henryka Wilhelma Kallenbacha we Lwowie, Jana Milikowskiego w Stanisławowie, Franciszka Csillika w Tarnopolu, Edwarda Winiarza w Czerniowcach. Zostały też nawiązane kontakty z księgarzami niemieckimi w Lesznie i Ostrowie Wielkopolskim. Turowski zamierzał rozszerzyć działalność na rynku warszawskim oraz na terenie całego Królestwa. W tym celu egzemplarze Biblioteki Polskiej wraz z biletami prenumeracyjnymi przesłał Kazimierzowi Władysławowi Wóycickiemu i Józefowi Ignacemu Kraszewskiemu [1, 14].

Wydawaną w Sanoku, w latach 1855–1856, serię Biblioteka Polska cechował wielki rozmach wydawniczy i ambitna oferta tytułowa. W ramach serii wydano 104

zeszyty 3–5 arkuszowe zawierające 28 kompletnych dzieł polskich klasyków a serię zapoczątkowała *Maryja* A. Malczewskiego [1, 2, 14]. Największym zainteresowaniem wydawcy cieszyły się dzieła S. Orzechowskiego – w ramach serii wydano trzy tytuły: *Mowy o wojnie tureckiej (Turcyki)*, *Żywot i śmierć Jana Tarnowskiego* i *Kroniki* oraz K. Brodzińskiego – również 3 tytuły *O literaturze*, *Życiorysy niektórych poetów i uczonych* i *Poezje oryginalne i tłumaczone*. W Bibliotece Polskiej ukazały się po dwa utwory A. M. Fredry, Ł. Górnickiego, J. U. Niemcewicza, I. Krasickiego oraz dzieła A. Felińskiego, P. Skargi, J. Śniadeckiego, J. Kochanowskiego, M. Bielskiego, F. Birkowskiego, J. Ch. Paska, B. Paprockiego, F. Zabłockiego, J. Zawickiego, K. Kognowickiego, M. Krajewskiego, A. Sapięhy i przekład dzieła T. Tasso. Redaktor wydawnictwa Kazimierz Józef Turowski starał się o dostosowanie profilu treściowego wydawnictwa do zainteresowań i potrzeb czytelników, co jednocześnie wpływało korzystnie na zwiększenie liczby prenumeratorów. W 1856 roku Wydawnictwo zostało rozbudowane o dwa nowe elementy: pismo *Rozmaitości Biblioteki Polskiej* oraz dodatek *Bibliotekę Romansów*. *Rozmaitości Biblioteki Polskiej* miały charakter pisma pomocniczego w stosunku do Biblioteki Polskiej. Ukazał się zaledwie jeden numer pisma, w trzech zeszytach, a informacje o autorze i jego twórczości zamieszczano w wydawanym utworze. *Biblioteka Romansów* była bezpłatnym dodatkiem dla abonentów, zawierającym przede wszystkim poczytne wówczas powieści. W ramach *Biblioteki Romansów* ukazały się; *Zwierzenia i pogadanki panny Mars* E. Beauvior, powieści J. Mery *Dusze odrodzone* oraz G. Sand *Siedem strun lutni* [2, 14].

Rozwój wydawnictwa załamał się w połowie 1856 roku. Przyczyną były przede wszystkim trudności finansowe, wynikające z zaległości w prenumeracie, spadek liczby prenumeratorów oraz pojawienie się na rynku wydawnictw konkurencyjnych Biblioteki Lwowskiej Hipolita Stupnickiego i Serii Klasyków Polskich, którą firmował lwowski księgarz Kajetan Jabłoński. Trudna sytuacja finansowa stała się powodem sporu między współnikami, który wkrótce przeniósł się nawet na łamy prasy. Sporu nie rozwiązała decyzja sądu polubownego z dnia 8 listopada 1856 roku nakładająca na Karola Pollaka m.in. konieczność wypłacenia współnikowi kosztów redakcyjnych i połowy oczekiwanego zysku. Decyzją sądu polubownego spółka Karola Pollaka i Kazimierza Józefa Turowskiego została rozwiązana 8 grudnia 1856 roku, a prowadzenie wydawnictwa przyznano Kazimierzowi Józefowi Turowskiemu, który jeszcze w tym samym miesiącu wyjechał do Przemyśla. Decyzja sądu nie zakończyła sporu. Kolejne porozumienie spisane 7 września 1857 roku, na podstawie którego Kazimierz Józef Turowski zrzekł się należności za zeszyty (104) Biblioteki Polskiej wydane w Sanoku, również nie zostało zrealizowane. Dopiero kolejne porozumienie podpisane 10 lipca 1858 roku ostatecznie zakończyło spór dawnych współników [1, 11, 14].

Biblioteka Polska była znaczącym przedsięwzięciem wydawniczym. Drukowanie i kolportaż, poprzez prenumeratę, dzieł literatury polskiej sprzyjało propagowaniu literatury, rozbudzaniu zainteresowań czytelniczych, poszerzaniu kręgu czytelników.

Twórcy Biblioteki Polskiej nie ustrzegli się jednak błędów. W ówczesnych warunkach galicyjskich przedsięwzięcie to było ryzykowne finansowo, mimo poparcia Józefa Ignacego Kraszewskiego nie udało się rozszerzyć rynku czytelniczego na zabór rosyjski. W ocenach wydawnictwa zwraca się też uwagę na dość przypadkowy dobór autorów serii, jego twórcy odstąpili od pierwotnego założenia – wydawania klasyków piśmiennictwa, a program nie do końca dostosowany był do potrzeb i zainteresowań czytelnika masowego [1, 11].

Po zakończeniu współpracy z Turowskim Karol Pollak utworzył w Sanoku konkurencyjne wydawnictwo Księgozbiór Polski. W prospekcie reklamowym zapowiadał te same dzieła, które wydawała Biblioteka Polska. Nakładem i drukiem Karola Pollaka w ramach serii w latach 1857–1858 ukazało się 5 kompletnych dzieł w 38 zeszytach 3–5 arkuszowych w nakładzie 1000 egzemplarzy. W Księgozbiórze Polskim zostały wydane: *Kronika Polska* M. Kromera, *Poezje* S. Trembeckiego, *Dymitr Samozwaniec* T. Bułharyna, *Pamiętniki Janczara przed 1500 rokiem napisane* Konstantego Michałowicza z Ostrowicy oraz dokończone, jeszcze z Biblioteki Polskiej, wydanie *Poezji oryginalnych i tłumaczonych* K. Brodzińskiego [2, 14]. Pomimo zaangażowania Karola Pollaka i ambitnej propozycji treściowej seria Księgozbiór Polski upadła już w 1858 roku, ze względu na trudności finansowe i brak prenumeratorów [14].

Niemal równocześnie z seriami wydawniczymi Karol Pollak drukował dwa pisma ukazujące się nakładem księdza Antoniego Załuskiego, proboszcza brzozowskiego. Czasopismo *Biblioteka Parafialna dla Ludu Katolickiego. Pismo religijno-moralnej treści przez księdza Antoniego Załuskiego, proboszcza Brzozowskiego z kilku kapłanami* ukazywało się w latach 1856–1858 zeszyty 1–24 i w roku 1860 zeszyty 25–29. *Szkołka Parafialna dla Młodzieży Wiejskiej. Pisemko zbiorowe religijno-moralnej treści dla ludu katolickiego przez księdza Antoniego Załuskiego, proboszcza Brzozowskiego* wychodziło w roku 1857 – zeszyty 1–4 i w roku 1860 – zeszyty 5–6 [2, 14].

W 1861 roku Karol Pollak rozpoczął współpracę z lwowskim księgarzem Karolem Wildem. Efektem tej współpracy był druk książek wydawanych nakładem księgarza. Gdy w 1868 roku władze zezwoliły na wydawanie podręczników szkolnych w języku polskim właśnie Karol Wild został ich wydawcą, a część nakładu zlecił do druku sanockiej oficynie. W Sanoku wydrukowane zostały m.in. *Kurs praktyczny języka francuskiego* J. F. Ahna, *Geografia powszechna* A. E. Goultiere’a, *Historia naturalna* K. S. Pietruskiego. Ponadto Karol Pollak drukował książki nakładem własnym. W 1862 roku wydał powtórnie *Dymitra Samozwańca* T. Bułharyna i *Poezje* S. Trembeckiego, w 1868 roku *Kronikę Polską* M. Kromera a w 1871 roku *Bajki i przypowieści* I. Krasickiego. Z sanockiej drukarni wyszły, także nakładem Karola Pollaka liczne tytuły utworów o charakterze religijnym m.in. *Wybór nabożeństw*, *Chleb duszy*, *Kantyczka* [2, 11, 14].

W 1861 roku, za pozwoleniem c. k. Namiestnictwa, Karol Pollak utworzył księgarnię wraz z wypożyczalnią książek. Była to pierwsza tego typu placówka na terenie

Sanoka. W Bibliografii Estreichera poz. 91085 wymieniony jest katalog lwowskiego księgarza Karola Kazimierza Wilda *Spis książek dla ludu wiejskiego i małomiejskiego, które można nabyć w księgarni Karola Wilda we Lwowie i Samborze Tudzież u Fr. Csillika w Tarnopolu, u K. Pollaka w Sanoku i u Henryka Zadembskiego w Kołomyi wydrukowany we Lwowie w 1868 roku przez E. Winiarza* [2]. W Sprawozdaniu z 5 maja 1872 roku Karol Pollak napisał „[...] ze względu, że Sanok nie ma szkół wyższych, interes księgarni jest nieznaczny, zatem stosunków z handlami zagranicznymi mieć nie mogę”. Ponadto zamieścił informację, iż „[...] do Sprawozdania tego dołączono wykaz książek otrzymanych przez tę księgarnię w latach 1871–1872 w komis. Spis ten obejmuje dzieł 312 w 574 egzemplarzach” [14]. Niestety, nie zachowały się katalogi księgarni i wypożyczalni książek.

W latach 1868–1869 Karol Pollak wydawał i drukował pierwsze sanockie czasopismo polityczno-literackie *Reforma*. Jego redaktorem został Aleksander Krzyżanowski. W numerze 1 czasopisma nakreślony został jego program. „[...] W polityce jesteśmy za federacją ludów Austrii [...]. W kwestiach społecznych jesteśmy za zupełną wolnością. [...] Na polu ekonomicznym jesteśmy za wydobyciem się spod lichwy, która nas przygniata. [...], jesteśmy za tem, aby wszystkie reformy nam rzeczywiście potrzebne, szybko i szczerze wprowadzano, aby powodem ich nie były drobne, uboczne interesa lecz by pobudką reform wszelakich była myśl patriotyczna” [12]. Z sanockiej oficyny wyszło 17 numerów *Reformy*, czasopisma o którym Józef Ignacy Kraszewski tak napisał w liście do Karola Pollaka „[...] Reforma [...] jest pierwszą próbą pisma wychodzącego na prowincji, jednym z najpiękniejszych objawów samoistnego życia prowincji. [...] Za przykładem Sanoka – sądzę, że pójść by powinny i inne miasta Galicji tworząc organa swoich miejscowych interesów i tłumaczyów spraw ogólnych [...]” [14, s. 34].

W niektórych numerach sanockiego czasopisma *Reforma* pojawia się dział *Zapiski bibliograficzne* redagowany przez Jakuba Gordona, który pod sporządzanym spisem najczęściej podpisywał się inicjałem „G”. Jakub Gordon, właściwie Maksymilian Jatowt, był działaczem niepodległościowym, sybirakiem, a także literatem i wydawcą. *Zapiski bibliograficzne* pojawiły się kolejno w numerach 1, 3, 5, 7, 11, 15 *Reformy*. Nie ma informacji, czy pozycje zamieszczone w *Zapiskach* faktycznie znajdowały się w zasobach księgarni lub wypożyczalni. Pewnym tropem, który przemawiałby za tym, że książki te były dostępne w Sanoku są podobne anonse księgarskie, informujące, że podane w nich pozycje są dostępne w księgarni, zamieszczane od 1895 roku w kolejnych numerach *Gazety Sanockiej* przez spadkobiercę Karola Pollaka – jego syna Michała [3, 4]. Ponadto w *Reformie* zamieszczone także bezpośrednio reklamy czasopism i niektórych wydawnictw. W numerze 3 pojawił się anons „Księgarnia Ludwika Merzbacha w Poznaniu poleca Szanownej Publiczności *Trzy ustępy z powstania polskiego 1863–1864 przez Edmunda Calliera*”, pozycja polecana była również w *Zapiskach* [6, s. 94] W numerze 11 reklamowano lwowskie

czasopismo *Mrówka* i *Bibliotekę Mrówki* z będącymi w druku powieściami J. I. Kraszewskiego *Ostap Bondarczuk* i T. T. Jeża *Asan* [9, s. 320].

W *Zapiskach bibliograficznych* wymienionych jest łącznie 91 tytułów, w tym 84 w języku polskim, 4 w języku niemieckim i 3 w języku francuskim, kolejno w numerze 1 – 33 tytuły bez podpisu lub inicjału autora [5], w numerze 3 – 32 pozycje, a spis podpisany jest inicjałem „G” [6], w numerze 5 – 11 utworów podpisanych „G” [7], w numerze 7 – 1 tytuł z podpisem J. Gordon [8], w numerze 11 – 7 pozycji podpisanych „G” [9], w numerze 15 – 7 pozycji bez podpisu [10]. Utwory zamieszczone w *Zapiskach* pochodziły z różnych ośrodków, najczęściej pojawiały się publikacje z oficyn Poznania, Lwowa, Krakowa, Warszawy, Torunia, sporadycznie wydania z Bochni, Przemyśla, Bydgoszczy, pojedyncze pozycje wydane były w Wiedniu, Paryżu. Opis bibliograficzny utworów stosowany w *Zapiskach* był niejednolity. Jakub Gordon podawał nazwisko i imię lub jego inicjał, tytuł, miejsce wydania oraz informacje o formacie i objętości. Zdarzają się opisy zawierające tylko autora i tytuł. Czasem opisy uzupełnione były krótką recenzją, natomiast przy czasopismach podawany był, na ogół, spis zawartości numeru. *Zapiski* polecały czytelnikom przede wszystkim nowości, niewiele w nich jest informacji o wznowieniach. Biorąc pod uwagę tematykę promowanych utworów, najwięcej tytułów było z literatury pięknej. Najczęściej pojawiają się powieści Bolesławy (J. I. Kraszewskiego) – cztery tytuły, utwory S. Koźmiana i P. P. Krakowowej, A. Fredry, E. Orzeszkowej, W. Syrokomli, J. P. Woronicza. Wśród wymienionych tytułów dominowała powieść historyczna, pamiętniki, romanse i komedie. Kolejną, pod względem liczebności tytułów, grupę stanowiły książki poruszające problemy społeczne, polityczne i gospodarcze m.in. pozycje autorstwa K. Forstera, J. Bukowieckiego. Na uwagę zasługuje dość duża liczba pozycji dla dzieci i młodzieży. Wśród wymienianych w *Zapiskach* tytułów znajdują się również podręczniki: geografii, historii, retoryki, psychologii, książeczki do czytania dla szkół elementarnych oraz podręczniki specjalistyczne – etnografii polskiej i leśnictwa. Kilkanaście pozycji anonsowanych w *Zapiskach* to książki historyczne dotyczące historii Polski, ale pojawiały się też pozycje o M. Koperniku i M. Lutrzu czy dzieło J. Kramera *Grecya starożytna i jej sztuka, zwłaszcza rzeźba*. Wśród tytułów znaleźć można również prace naukowe z dziedziny chemii – dra E. Czarniańskiego, astronomii – dra K. Libelta, prawa – prof. UJ A. E. Bojarskiego [5, 6, 7, 8, 9, 10]. Na łamach *Reformy* polecano czytelnikom pięć tytułów czasopism – dwa krakowskie: *Kalina* i *Kraj* oraz trzy lwowskie: *Dzwonek*, *Latarnia* i *Strzecha* [5, 6, 7, 10].

W 1872 roku Karol Pollak sporządził sprawozdanie podsumowujące działalność drukarni w latach 1848–1870. W tym czasie sanocka drukarnia wydała łącznie 175 tysięcy egzemplarzy, z czego 125 tysięcy nakładem własnym, z których sprzedanych zostało 110 tysięcy egzemplarzy oraz 50 tysięcy egzemplarzy nakładem zewnętrznym [14]. W latach 1848–1880 z sanockiej drukarni Karola Pollaka wyszło łącznie 126 tytułów wydawnictw zwartych, przede wszystkim w języku polskim – 120 tytułów, 5 w języku niemieckim i 1 w języku łacińskim oraz 3 tytuły czasopism. Najwięcej

publikacji ukazało się w 1856 roku – 22 tytuły i kolejno w latach: 1855 – 18 pozycji, w 1848 – 15 tytułów, w 1857 – 7 pozycji, w 1858, 1867 i 1868 – po 6 tytułów wydawnictw. W latach 1871–1872 wydawano po 5 tytułów rocznie, 4 pozycje w 1853 roku, po 3 tytuły w roku 1863 i w latach 1869–1870. Dwa tytuły wydawane rocznie przypadają kolejno na lata 1854, 1859, 1861, 1873–1874 i 1879. W latach 1851, 1860, 1862, 1864–1866, 1875, 1878, 1880 ukazywał się zaledwie 1 tytuł wydanej publikacji. Z lat 1849–1850, 1852, 1876–1877 nie zachowała się ani jedna pozycja wydawnicza, przy czym w przypadku dwóch publikacji wymienionych w Sprawozdaniu z 5 maja 1872 roku nie został podany rok wydania [2, 14].

Po śmierci Karola Pollaka, syn Michał kontynuował jego działalność. Przez następne kilkanaście lat firma „Drukarnia i Księgarnia Karola Pollaka w Sanoku” stała się kulturalnym i oświatowym ośrodkiem miasta. Mieszkańcy mogli prenumerować tu czasopisma, kupować bilety do teatru, składać datki na cele filantropijne i oświatowe, mieściła się tu także wypożyczalnia książek, introligatornia, warsztat oprawy obrazów. W asortymencie były również książki, podręczniki szkolne, artykuły piśmiennicze, widokówki z panoramą Sanoka i kartki pocztowe z reprodukcjami malarzy polskich [13].

Podsumowanie

W latach 1848–1880 z sanockiej drukarni wyszło 126 pozycji wydawniczych w różnych liczbowo nakładach oraz 3 tytuły czasopism ukazujących się w latach 1856–1869. Z lat 1849–1850, 1852, 1876–1877 nie zachował się żaden druk, stąd można przypuszczać, że nastąpiło wtedy zahamowanie działalności drukarskiej. Zaledwie po jednej publikacji wydrukowano w latach 1851, 1862, 1864–1866, 1875, 1878, 1880, w dwóch publikacjach wymienionych w Sprawozdaniu z 5 maja 1872 roku nie został podany rok wydania. Szczyt produkcji typograficznej to okres współpracy z Kazimierzem Józefem Turowskim – realizacja wydawnictwa Biblioteka Polska. Najwięcej tytułów zostało wydrukowanych w 1856 roku – 22 pozycje. Tylko dwukrotnie jeszcze roczna produkcja oficyny przekroczyła 10 tytułów, w 1848 roku – 15 publikacji i w 1855 roku – 18 pozycji. Biblioteka Polska, tworzona wspólnie z Turowskim, była przedsięwzięciem ambitnym treściowo z dużym rozmachem organizacyjnym. W ramach serii wydano 104 zeszyty 3–5 arkuszowe zawierające 28 kompletnych dzieł polskich klasyków. Spółka wydawnicza załamała się w połowie 1856 roku przede wszystkim z powodu trudności finansowych, wynikających z zaległości w prenumeracie, spadku liczby prenumeratorów oraz pojawienia się na rynku wydawnictw konkurencyjnych. W ocenach wydawnictwa zwraca się też uwagę, że jego twórcy odstąpili od pierwotnego założenia – wydawania klasyków piśmiennictwa, program nie liczył się z potrzebami i zainteresowaniami czytelnika masowego, wybór autorów był dość przypadkowy. Przedsięwzięcie, w ówczesnych warunkach, galicyjskich było ryzykowne finansowo, nie udało się zdobyć rynku czytelniczego w zaborze rosyjskim mimo poparcia ze strony Józefa Ignacego Kraszewskiego.

W serii Księgozbiór Polski, wydawanej nakładem i drukiem Karola Pollaka w latach 1857–1858, ukazało się 5 kompletnych dzieł w 38 zeszytach 3–5 arkuszowych. Pomimo zaangażowania twórcy i ambitnej propozycji treściowej seria Księgozbiór Polski upadła ze względu na trudności finansowe i brak prenumeratorów. W latach 1868–1869 Karol Pollak był wydawcą pierwszego sanockiego czasopisma polityczno-literackiego *Reforma*. Wydawca i drukarz był także księgarzem, w 1861 roku na ulicy Jagiellońskiej otworzył pierwszą w Sanoku księgarnię i wypożyczalnię książek.

Firma „Drukarnia i Księgarnia Karola Pollaka w Sanoku”, od 1880 roku prowadzona przez syna Karola – Michała, przez następne 30 lat kontynuowała działalność wydawniczą i księgarską, będąc równocześnie kulturalnym i oświatowym ośrodkiem życia w mieście. W 1911 roku jej właścicielem został Franciszek Patała. W 1949 roku zastała wydzierzawiona Spółdzielni Księgarskiej „Ogniwo” w Sanoku.

Piśmiennictwo

1. Barycz H.: *Kazimierz Józef Turowski i jego „Biblioteka Polska”*, w: Barycz H.: *Wśród gawędziarzy, pamiętnikarzy i uczonych galicyjskich. Studia i sylwety z życia umysłowego Galicji XIX wieku* T. 1, Wydawnictwo Literackie, Kraków 1963, s. 240–317.
2. Estreicher K.: *Bibliografia polska XIX stulecia*, online: www.estreicher.uj.edu.pl/, dostęp: 28.01.2021.
3. *Gazeta Sanocka* 1895; 5:4.
4. *Gazeta Sanocka* 1895; 25:4.
5. Gordon J.: *Zapiski bibliograficzne*. *Reforma* 1868; 1:27–28.
6. Gordon J.: *Zapiski bibliograficzne*. *Reforma* 1868; 3:94–96.
7. Gordon J.: *Zapiski bibliograficzne*. *Reforma* 1868; 5:151–152.
8. Gordon J.: *Zapiski bibliograficzne*. *Reforma* 1868; 7:215–216.
9. Gordon J.: *Zapiski bibliograficzne*. *Reforma* 1869; 11:320–322.
10. Gordon J.: *Zapiski bibliograficzne*. *Reforma* 1868; 15:443–445.
11. Majkowska – Aleksiewicz A.: *Początki drukarstwa w Sanoku*. *Roczniki Biblioteczne* 1978; 3–4(22):46–472.
12. *Reforma* 1868; 1:Arkusz dodatkowy.
13. Zając E.: *Rzemiosło i handel w powiecie sanockim*, w: Lipelt R. (red.), *Życie gospodarcze ziemi sanockiej od XVI do XX wieku*, Stowarzyszenie Inicjowania Przedsiębiorczości w Sanoku, Sanok 2004, s. 144–159.
14. Zaleska J.: *Karol Pollak – Typographus Sanocensis i dzieje jego drukarni. Bibliografia druków sanockich z lat 1848–1948 z drukarni Karola Pollaka w Sanoku*. *Rocznik Sanocki* 1988; 6:25–140.

Streszczenie

Początki sanockiego drukarstwa sięgają połowy XIX wieku. W 1848 roku Karol Pollak założył w Sanoku pierwszą drukarnię, a w 1861 roku pierwszą księgarnię i wypożyczalnię książek. W 1855 roku Karol Pollak wspólnie z Kazimierzem Józefem Turowskim rozpoczęli wydawanie serii Biblioteka Polska, obejmującej dzieła klasyków polskich XVI i XVII wieku. W ramach serii wydano 104 zeszyty 3–5 arkuszowe zawierające 28 kompletnych dzieł polskich klasyków. Nakładem i drukiem Karola Pollaka w ramach serii Księgozbiór Polski, w latach 1857–1858, ukazało się 5 kompletnych dzieł pisarzy polskich w 38 zeszytach 3–5 arkuszowych w nakładzie 1 000 egzemplarzy. W latach 1868–1869 Karol Pollak wydawał i drukował pierwsze sanockie czasopismo polityczno-literackie i naukowe *Reforma*. Ogółem z drukarni Karola Pollaka wyszło, w latach 1848–1880, 126 pozycji wydawniczych zwartych, w tym 120 w języku polskim, 5 w języku niemieckim i 1 w języku łacińskim oraz 3 tytuły czasopism. Wydawnictwa sanockiej oficyny oraz działalność księgarni i wypożyczalni miały duże znaczenie społeczne, polityczne i kulturalne dla Sanoka i jego mieszkańców.

Słowa kluczowe: Karol Pollak, drukarnia, seria Biblioteka Polska, seria Księgozbiór Polski, czasopismo *Reforma*, księgarnia.

Abstract

The beginnings of printing in Sanok date back to the mid-nineteenth century. Karol Pollak founded the first printing house in Sanok in 1848, and the first book shop and book rental shop in 1861. In 1855, Karol Pollak, together with Kazimierz Józef Turowski, began publishing the Biblioteka Polska *Polish Library* series, which contained the works of Polish classics from the 16th and 17th centuries. The series encompassed one hundred and four 3–5-sheet notebooks containing 28 complete works by Polish classics. In the years 1857–1858, as part of the Księgozbiór Polski *Polish Book Collection* series, Karol Pollak printed and published 5 complete works by Polish writers, in the form of thirty-eight 3–5-sheet notebooks with a print-run of 1,000 copies. In the years 1868–1869, Karol Pollak published and printed the first Sanok political, literary and scientific periodical *Reforma*. In total, Karol Pollak's printing house produced 126 publications in 1848–1880, including 120 in Polish, 5 in German and 1 in Latin, as well as 3 magazines. The publications of the Sanok publishing house as well as the activity of the book shop and book rental shop had a great social, political and cultural significance for Sanok and its residents.

Keywords: Karol Pollak, printing house, Polish Library series, Polish Book Collection series, *Reforma* magazine, book shop.

MARCIN PASZKIEWICZ
Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku
Instytut Nauk Społecznych

**Gospodarka Sanoka w okresie odbudowy
ze zniszczeń wojennych w latach 1944–1947**
*The economy of Sanok during the period of the reconstruction
of the war damages in years 1944–1947*

Wprowadzenie

Lata 1944–1947 to szczególnie trudny okres dla miasta, jak też powiatu sanockiego, ze względu na poniesione ciężkie straty wojenne. Wynikały one z polityki prowadzonej przez okupanta niemieckiego oraz działań frontowych mających miejsce w 1944 roku. Wyzwolenie nie kończyło problemów miejscowej ludności, narażonej w gminach południowych na działanie Ukraińskiej Powstańczej Armii (UPA). Ponadto po wyparciu Niemców na terenach powiatu sanockiego stacjonowali żołnierze Armii Czerwonej dla których należało świadczyć kontyngenty. Powinności te szczególnie drastycznie odczuwała ludność rolnicza, zubożała z powodu okupacji i działań frontowych, samowoli oddziałów przechodzących przez tereny wiejskie. Żołnierze radzieccy traktowali ziemię polską, jak obszar zdobyty, rekwirując mienie prywatne a także państwowe. Niejednokrotnie czerwonoarmiści dokonywali pospolitych przestępstw, grabieży, gwałtów a nawet morderstw.

Ponadto w latach 1939–1947 doszło do znacznych zmian demograficznych spowodowanych polityką okupantów niemieckiego i radzieckiego. Natomiast po ustaniu okupacji niemieckiej w latach 1944–1947 część ludności opuściła powiat sanocki na skutek przesiedleń. W tak trudnych warunkach następował proces odbudowy gospodarki Sanoka oraz całego powiatu.

Cel pracy

Celem pracy jest przedstawienie obrazu gospodarki miasta Sanoka w okresie od wyzwolenia z okupacji niemieckiej, co nastąpiło w sierpniu 1944 roku do 1947 roku kiedy rozpoczęto w Polsce realizację pierwszego planu gospodarczego. Plan ten został nazwany Planem Odbudowy Gospodarczej i realizowano go w latach 1947–1949.

Material i metody

Okres historii gospodarki Sanoka w latach 1944–1947 nie został jeszcze opracowany w sposób wyczerpujący, ponieważ brakuje osobnej pracy poświęconej wyłącznie temu zagadnieniu. Niniejsza tematyka stanowiła dotąd jedynie część większego opisu kwestii gospodarczych poruszanych między innymi przez Władysława Stachowicza w pracach zbiorowych *Sanok dzieje miasta*, pod redakcją Feliksa Kiryka i *Życie gospodarcze ziemi sanockiej od XVI do XIX wieku*, pod redakcją Roberta Lipelta.

Do przedstawienia gospodarki Sanoka w latach 1944–1947 posłużył materiał archiwalny będący zasobem Archiwum Państwowego w Rzeszowie Oddział w Sanoku, Archiwum Państwowego w Rzeszowie oraz Archiwum Państwowego w Przemyślu. Odtwarzając stany ludności Sanoka i powiatu sanockiego z lat 1939–1947 wykorzystano zespoły: Akta Gminy Sanok – wieś, Akta Gminy Mrzygłód, Akta Gminy Sanok, Starostwa Powiatowego w Sanoku, Urzędu Wojewódzkiego w Rzeszowie. Na ich podstawie można w sposób przybliżony podać liczby ludności zamieszkującej Sanok i powiat sanocki. Rzemiosło, handel, usługi zostały przedstawione dzięki materiałom archiwalnym zespołów Akta Miasta Sanoka, Starostwa Powiatowego w Sanoku, Powiatowej Rady Narodowej w Sanoku. Pozwoliły one podać rodzaje przedsiębiorstw i rzemiosła, liczbę osób zatrudnionych w pracujących zakładach przemysłowych prowadzących działalność zaraz po wyzwoleniu.

Tworząc obraz gospodarki Sanoka po wyzwoleniu zamieszczono wykaz większych działalności gospodarczych działających jeszcze przed wybuchem wojny w 1939 roku. Informacje na ten temat zaczerpnięto z pracy i *Życie gospodarcze ziemi sanockiej od XVI do XIX wieku*, pod redakcją Roberta Lipelta. Została tam zamieszczona część autorstwa Edwarda Zajęca nosząca tytuł *Między wojnami*. Do przeprowadzenia badań wykorzystano metodę indukcyjną.

Wyniki i dyskusja

Miasto Sanok będące stolicą przedwojennego powiatu zostało ostatecznie wyzwolone spod okupacji niemieckiej dnia 9 sierpnia 1944 roku przez jednostki radzieckiego 67 Korpusu Armijnego 38 Armii Pierwszego Frontu Ukraińskiego [7]. Zajęcie miasta przez wojska Armii Czerwonej nie zakończyło zmagania wojennych na terenie powiatu, gdzie zacięte walki toczyły się do 28 września 1944 roku [9].

Zaraz po oswoobodzeniu zaczęto tworzyć zręby władz samorządowych. Już 20 sierpnia 1944 roku Wojenna Komendantura Miasta powołała na stanowisko burmistrza Józefa Bulbę przedstawiciela istniejącego Komitetu Obywatelskiego [5]. Dnia 28 września tego samego roku miało miejsce pierwsze powojenne posiedzenie Tymczasowego Prezydium Rady Powiatowej na którym powołano wójtów, sekretarzy gmin powiatu [6]. Nowo powstałe władze stanęły przed poważnym wyzwaniem

likwidacji zniszczeń wojennych oraz odbudową gospodarki. Skala problemu była bardzo poważna, ponieważ powiat sanocki należał do grupy pięćdziesięciu najbardziej poszkodowanych w Polsce [6]. Ustępujący Wehrmacht dokonał dotkliwych zniszczeń między innymi uległy im fabryki: wagonów, akumulatorów i gumy. Poważne uszkodzenia doznały też wodociągi i elektrownia, co pozbawiło miejscową ludność prądu na okres 6 miesięcy [9]. Podczas okupacji miasto poniosło straty w zabudowie. Zestawienie zniszczeń wojennych w budynkach przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Zestawienie zniszczeń wojennych miasta Sanoka w budynkach

Rodzaj zniszczeń	Liczba budynków zniszczonych	Zniszczenia na sumę w zł z 1939 roku
Budynki prywatne	1 016	1 434 600
Budynki magistrackie	19	62 500
Zakłady przemysłowe i budynki użyteczności publicznej	16	372 800
Budynki pozostałe pod zarządem powierniczym przy starostwie	200	700 000
Fabryka Wagonów	spalona	1 000 000
Fabryka Gumy	zniszczona	80 000
Fabryka Akumulatorów	zniszczona	4 000 000
Razem	1 251	7 649 900

Źródło: [4]

Należy stwierdzić, że poważne straty poniósł miejscowy przemysł, reprezentowany przez pracujące przed wojną fabryki. Po zakończeniu okupacji szczególnie potrzebne było uruchomienie produkcji, a to z kolei wymagało wyłączenia pracy społeczeństwa na rzecz odbudowy.

Polityka niemiecka oraz działania militarne szczególnie ciężko odczuła ludność cywilna. Rzeczywistość wojenną cechowały aresztowania, eksterminacja, eksploatacja ludzkiej siły roboczej na potrzeby Rzeszy. Liczbę ludności polskiej miasta Sanoka wywiezionej do obozów koncentracyjnych w latach 1939–1944 oszacował Edward Zając, jak zamieszczono w tabeli 2.

Tabela 2. Wykaz ludności polskiej miasta Sanoka wywiezionej do obozów koncentracyjnych w latach 1939–1944

Miasto	Liczba osób wywiezionych	Liczba osób które powróciły	Liczba osób za granicą	Liczba zaginionych	Liczba osób zamordowanych
Sanok	1180	253	297	–	630

Źródło: [14]

Duża część osób utraciła życie, a niewielka liczba powróciła do miasta. Niektórzy pozostali na emigracji na co wpłynęła nowa sytuacja polityczna Polski. Z powyższych powodów struktura społeczna miasta uległa zmianie. Dane dotyczące stanów liczbowych ludności miasta Sanoka oraz powiatu sanockiego w latach 1939–1947 zostały zamieszczone w tabeli 3.

Tabela 3. Stan ludności powiatu sanockiego w latach 1939–1947

GMINA	Liczba ludności w poszczególnym roku			
	1939	1945	1946	1947
Bukowsko	9 814	8 333	5 569	4 170
Jaśliska	8 277	6 523	2 291	1 356
Komańcza	11 578	7 303	2 343	299
Mrzygłód	10 589	8 138	6 438	3 165
Rymanów–wieś	11 126	11 441	8 063	7 974
Sanok–wieś	20 412	18 552	10 543	9 385
Szczawne	6 829	5 665	2 330	368
Zarszyn	18 583	16 731	12 012	10 323
Rymanów –miasto	4 000	2 657	2 407	2 445
Sanok–miasto	17 339	11 067	12 500	11 468
Razem	118 547	96 410	64 496	50 953

Źródło: [1, 2, 3, 4, 12]

Po analizie tabeli można zauważyć wyraźny wpływ wojny i polityki władz okupacyjnych na strukturę ludności Sanoka a także powiatu sanockiego. Powiększenie liczbowe stanu mieszkańców w latach 1945–1946 spowodował napływ do miasta wielu osób z powiatu szczególnie uciekinierów z pobliskich wsi narażonych na niebezpieczeństwo ze strony partyzantki UPA. Ujemna zmiana w demografii Sanoka wpłynęła na rozwój życia gospodarczego. Ponadto w społeczeństwie zabrakło ludności żydowskiej trudniącej się przed wojną handlem, rzemiosłem zaspokajającymi potrzeby mieszkańców miasta. Dużym obciążeniem dla władz miejskich zostały kontyngenty wojenne przeznaczone na rzecz państwa a także Armii Czerwonej [6]. Wspomniane powinności niezwykle komplikowały i tak już niemal katastrofalną sytuację gospodarki.

Oprócz tego na terenie Sanoka rozlokowano osiem radzieckich szpitali wojskowych, które przyjęły podczas ośmiu miesięcy około dwunastu tysięcy rannych [11]. Poza tym żołnierze radzieccy wykazywali dużą samowolę rekwirując na własną rękę inwentarz żywy, zboże, ziemniaki i inne potrzebne materiały. Niejednokrotnie bywali również sprawcami pospolitych przestępstw gwałtów, czy kradzieży [6].

Dodatkowo całą trudną sytuację komplikowała działająca w powiecie ukraińska partyzantka UPA dokonująca akcji terrorystycznych przeciwko ludności polskiej, władzom, sabotaży na mieniu państwowemu [6]. Wszystko to w dużym stopniu dezorganizowało tworzenie aparatu państwowego jednocześnie wpływając negatywnie na wyniszczoną gospodarkę.

Z tymi wszystkimi problemami musiały zmierzyć się władze miejskie przystępując w roku 1944 do realizacji programu odbudowy gospodarki.

Przed wybuchem wojny na terenie powiatu zlokalizowano następujące zakłady przemysłowe, których rozmieszczenie przedstawia tabela 4.

Tabela 4. Wykaz większych zakładów przemysłowych na terenie powiatu sanockiego przed 1939 rokiem

Lp.	Nazwa zakładu	Lokalizacja
1.	Gorzelnia	Besko
2.	Młyn parowy	Bukowsko
3.	Młyn motorowy	Bzianka
4.	Tartak motorowy	Bzianka
5.	Młyn elektryczny	Dąbrówka Polska
6.	Młyn motorowy „Kuczma”	Dąbrówka Ruska
7.	Gorzelnia	Długie
8.	Kopalnia nafty „San”	Hłomcza
9.	Gorzelnia	Jurowce

10.	Gorzelnia	Klimkówka
11.	Gorzelnia	Kulaszne
12.	Tartak parowy	Mokre
13.	Kopalnia nafty	Nadolany
14.	Tartak parowy	Rymanów
15.	Garbarnia Edwarda Szepeńca	Rymanów
16.	Gorzelnia	Sanok
17.	Fabryka świec Stanisława Lurskiego	Sanok
18.	Fabryka świec I. Weinera	Sanok
19.	Fabryka Opakowań Tekturowych	Sanok
20.	Fabryka Marmolady i Przetworów Owocowych	Sanok
21.	Okręgowa Mleczarnia	Sanok
22.	Fabryka Wędlin „Podkarpacie”	Sanok
23.	Łaźnia i Zakłady Dezynfekcyjne	Sanok
24.	Fabryka drewnianych butów Oroński	Sanok
25.	Zakład ślusarski, Łagodziec	Sanok
26.	Zakład ślusarski, Baranowicz	Sanok
28.	Cegielnia Wilka	Sanok
29.	Cegielnia Branda	Sanok
30.	Betoniarnia miejska	Sanok
31.	Betoniarnia Kolbera	Sanok
32.	Kamieniołomy	Sanoczek
33.	Gorzelnia	Strachocina
34.	Kopalnia nafty i gazu	Trepcza
35.	Kamieniołomy	Tyrawa Wołoska
36.	Tartak, wodno-parowy	Tyrawa Solna
37.	Kopalnia nafty „Artur”	Tokarnia
38.	Kopalnia nafty	Wielopole
39.	Młyn turbinowy	Wielopole
40.	Tartak parowy	Wielopole
41.	Kopalnia nafty	Wołuszowa
42.	Młyn wodny	Wołuszowa
43.	Tartak wodny	Wróblík Szlachecki
44.	Fabryka Nawozów Sztucznych	Zagórz
45.	Warsztaty naprawcze PKP	Zarszyn

46.	Młyn Motorowy	Zarszyn
47.	Browar parowy	Zarszyn
48.	Tartak	Zarszyn

Źródło: [13]

Można stwierdzić, że Sanok przed wybuchem wojny stanowił centrum miejscowego przemysłu, ponieważ funkcjonowało tu 17 z 48 większych zakładów przemysłowych.

Pomimo wielkich trudności do jakich należy zaliczyć trwającą jeszcze wojnę oraz aktywność UPA, władze z dużym wysiłkiem zdołały uruchomić do grudnia 1944 roku niektóre zakłady. Wśród nich znalazły się młeczarnia, młyn, wodociągi, fabryki olejków, octu, marmolady i wagonów [6]. Ta ostatnia wymagała wciąż odbudowy oraz nakładów finansowych. Wbrew wszystkim trudnościom, już dwudziestego trzeciego września 1944 roku powołano tymczasowy zarząd fabryki [8]. Zakład zatrudniał 92 pracowników wykonujących początkowo prostą produkcję opartą na wytwarzaniu przedmiotów dla potrzeb miejscowej ludności, okuć budowlanych, podków, wiader, noży czy piecyków. Na zamówienia wojska wyrabiano bolce niezbędne do budowy mostów i linii kolejowych [10].

Tak szybkie powołanie do życia wspomnianych ośrodków dyktowało wiele czynników. Poza zaspokajaniem codziennych potrzeb ludności a także zamówień Armii Czerwonej należało stopniowo uruchamiać produkcję dla państwa [6].

Na początku 1945 roku na terenie miasta istniały czynnie następujące zakłady podane w tabeli 5.

Tabela 5. Wykaz zakładów przemysłowych na terenie Sanoka w 1945 roku

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Liczba osób zatrudnionych
1.	Fabryka Wagonów L. Zieleniewski i S-ka w Sanoku	897
2.	Fabryka Wody Sodowej Steinmetz	9
3.	Fabryka Wody Sodowej Smak	4
4.	Drukarnia Państwowa	4
5.	Drukarnia F. Patały	10
6.	Tartak inż. Kintzi	9
7.	Młyn motorowy K. Baranowicza	4
8.	Drukarnia Emmy Mende Muschel	brak danych
9.	Cegielnia kręgowa A. Wilka	brak danych
10.	Cegielnia kręgowa H. Bobla	brak danych

11.	Fabryka wyrobów papierniczych i tekturowych	brak danych
12.	Fabryka Marmolady i Przetworów	41
13.	Fabryka Octu	nieczynna
14.	Fabryka Gummy	nieczynna
15.	Okręgowa Mleczarnia	nieczynna
16.	Fabryka Akumulatorów	nieczynna
Razem		978

Źródło: [4]

Zakłady zatrudniały na pewno powyżej 1000 osób biorąc pod uwagę brak źródeł z 4 przedsiębiorstw, natomiast pod względem zatrudnienia najwięcej miejsc zapewniała fabryka wagonów, gdzie pracowało 897 osób. Poza tym w 1945 roku funkcjonowały jeszcze zakłady miejskie tj. betoniarnia, rzeźnia, wodociągi, elektrownia, targowiska, zakład oczyszczania, wodociągi zatrudniające łącznie ponad 31 osób [6].

Zgodnie z nowym prawem do początku 1945 roku państwo przejęło drukarnię *Emmy Mendel Muschel*, obie cegielnie, fabrykę wyrobów papierniczych i tekturowych [4]. Mimo rozpoczęcia pracy produkcja wciąż napotykała na różne trudności. Główny problem całego okresu 1944–1947 stanowił brak surowców potrzebnych wszystkim zakładom funkcjonującym na obszarze powiatu sanockiego. Szczególnie dotkliwie odczuwał to sektor przetwórczy. Właśnie z tego powodu czasowo unieruchomione zostały; fabryka octu, fabryka marmolady, mleczarnia [4]. W roku 1946 z powodu powyższych problemów oraz zniszczeń praktycznie w ogóle zaprzestaly pracy: Fabryka Gummy, wskutek wywiezienia przez Niemców urządzeń, Fabryka Marmolady Rolnik, Fabryka Octu, Fabryka Akumulatorów, którą tak samo okupant pozbawił narzędzi do pracy. Podobna sytuacja przedstawiała się w całym powiecie, gdzie na ogólną liczbę uruchomionych z końcem okupacji 93 zakładów działało w 1946 roku łącznie z sanockimi 23 zakłady [4].

Biorąc pod uwagę wszystkie przedstawione fabryki i przedsiębiorstwa szczególną uwagę należy zwrócić na fabrykę wagonów noszącą nazwę Zjednoczenie Fabryki Maszyn i Kotłów L. Zieleniewski i Fitzner – Gamper S.A – Fabryka Sanocka pod Tymczasowym Zarządem Państwowym, będąca częścią Zjednoczenia Przemysłu Taboru i Sprzętu Kolejowego „Tasko” w Poznaniu. W 1944 roku firma ta została bardzo poważnie zniszczona do tego stopnia, że resort Gospodarki Narodowej i Finansów zastanawiał się nad sensem inwestycji na rzecz jej rozbudowy. Uruchomienie produkcji wraz z początkowym zabezpieczeniem mienia doszło do skutku tylko za sprawą determinacji samych pracowników przy współpracy z kierownictwem przedsiębiorstwa.

Od 1944 do 1947 roku rosła tam liczba zatrudnionych począwszy od skromnej liczby 92 osób w 1944 roku [10], aż po 1089 pracowników, co wykazano w listopadzie 1947 roku [4]. Podobne postępy, jak na te trudne warunki odnotowywano

w zamówieniach. Z biegiem czasu wytwórczość drobnych towarów gospodarstwa domowego zaczęła ustępować produkcji i naprawie wagonów, węglarek, samochodów, chłodzi. Pomimo tego nie zrezygnowano do końca z realizacji mniejszych usług dla mieszkańców miasta i powiatu [4].

W roku 1945 wśród odbiorców towarów podano między innymi Zarząd Miejski w Sanoku, jednostkę wojskową 34 pułku piechoty z Sanoka, Społem Sanok, młyn Dąbrówka, Parowozownię Nowy Zagórz, Wydział Powiatowy Sanok, Browar Zarszyn, Zjednoczenie Przemysłu Naftowego Sanok, Szpital Powszechny Sanok tutejszy młyn, Spółdzielnię „Rolnik”, Państwowy Instytut Hydro-Meteorologiczny – Warszawa, Żelazo – Kraków. Jak widać realizowano potrzeby lokalne a także krajowe [8].

Wśród drobnej produkcji można zauważyć między innymi piece blaszane, gwoździe, zamki do drzwi, popielniczki, podkowy zimowe dla koni, brony, kłódki pancerne, łapki na myszy, zawiasy do skrzyń, gwoździe, czy noże kuchenne [8].

Pracy bieżącej towarzyszyła rozbudowa zakładu. W 1946 roku ruszył proces budowy nowej hali montażowej, gdzie powstało około dwa tysiące metrów bieżących szyn kolejowych, zakupiono silniki oraz drobne maszyny [8]. Polityka inwestycji stworzyła w 1947 roku szansę osiągnięcia stanu produkcji z przed wojny, czego nie mogły osiągnąć inne zakłady działające w powiecie.

Wytwórczość przemysłową uzupełniało rzemiosło, a Sanok wraz z miastem Rymanów tworzył ośrodek życia rzemieślniczego powiatu [6]. Tabele 6 i 7 ukazują rozwój tej dziedziny gospodarki w latach 1945–1947.

Tabela 6. Stan rzemiosła w Sanoku na 15 X 1945

Lp.	Rodzaj rzemiosła	Liczba rzemieślników
1.	Szewcy	14
2.	Blacharze	4
3.	Fryzjerzy	7
4.	Drukarze	1
5.	Malarze	1
6.	Cukiernicy	1
7.	Ślusarze	6
8.	Młynarze	1
9.	Krawcy	7
10.	Stolarze	5
11.	Introligatorzy	1
12.	Zegarmistrzowie	4

13.	Rymarze	2
14.	Lakiernicy	1
15.	Usługi pralnicze	2
16.	Stolarze	3
17.	Rzeźnicy	4
18.	Szklarze	1
19.	Fotografowie	2
20.	Tapicerzy	1
21.	Kominiarze	4
22.	Mechanicy	1
23.	Kołodzieje	1
24.	Brązownicy	1
25.	Szczotkarze	1
Razem		76

Źródło: [3]

Tabela 7. Stan rzemiosła w Sanoku w 1947 roku

Lp.	Rodzaj rzemiosła	Liczba rzemieślników
1.	Kowale	3
2.	Krawcy	15
3.	Drukarze	1
4.	Piekarze	6
5.	Brązownicy	1
6.	Mechanicy maszyn do pisania	1
7.	Modniarstwo	3
8.	Stolarze	4
9.	Szewcy	28
10.	Cholewkarze	9
11.	Fryzjerzy	1
12.	Introligatorzy	2
13.	Kołodzieje	4
14.	Blacharze	3
15.	Fotografowie	2
16.	Młynarze	4
17.	Rzeźnicy	1

18.	Pracownicy wypiekający precle	3
19.	Czapkarze	3
20.	Masarze	3
21.	Złotnicy	1
22.	Malarze – lakiernicy	1
23.	Pracownik elektryczno-techniczny	1
24.	Pracownik pralni chemicznej	1
25.	Rymarze	4
26.	Zegarmistrzowie	1
27.	Zduni	4
28.	Kominiarze	2
29.	Murarze	1
30.	Ślusarze	1
31.	Pracownik zajmujący się wyrobem wody sodowej	1
32.	Szklarze	1
33.	Wulkanizatorzy	1
Razem		117

Źródło: [3]

W przeciągu dwóch lat, od 1945 roku do 1947 roku, nastąpiło zwiększenie sektora rzemieślniczego o 41 osób. Najliczniejszą grupę branży rzemieślniczej stanowili szewcy i krawcy. Najwięcej przybyło krawców z liczby 7 w 1945 roku do liczby 15 w 1947 roku, co daje dwukrotny wzrost początkowej wartości. Także dwukrotnie zwiększyła się liczba szewców z 14 w 1945 roku do 28 w 1947 roku.

Na rozwój tej dziedziny gospodarki duży wpływ wywarła sytuacja powojenna, potrzeby życia codziennego, rzeczywistość odbudowy. Usługi wykonywano zarówno na potrzeby miejscowej ludności jak i mieszkańców powiatu.

Podany powyżej stan liczbowy oddaje częściowo obraz rzemiosła w Sanoku, ponieważ uwzględnia tylko osoby wykwalifikowane, mające zezwolenie na wykonywanie zawodu. Oprócz nich pewna grupa ludzi wykonywała swój zawód pomimo braku zgody miejscowych władz, które z kolei prowadziły działania, mające na celu likwidację nielegalnego rzemiosła [6].

Handel wraz z gastronomią podobnie, jak inne dziedziny działalności gospodarczej odbudowywano niemalże od podstaw. Rozwój handlu krępowały między innymi brak stabilizacji cen, trudności w dostępie do towarów, wywożenie mienia poza granice powiatu. Powojenny chaos umożliwiał grabież pozostałych dóbr handlowych, spekulację. Z tego powodu problem spraw handlowych podjęto już podczas październikowego spotkania Prezydium Powiatowej Rady Narodowej, która odbyła się 2 października 1944 roku. Na zebraniu wyrażono potrzebę najszybszego

wprowadzenia jarmarków, ustalenia cen na towary, uruchomienia sklepów. W celu pobudzenia sprzedaży proponowano nawet odbierać uprawnienia miejscowym kupcom handlującym poza granicami powiatu [6].

Stan handlu w Sanoku w latach 1945–1947 przedstawiono w tabelach 8, 9, 10.

Tabela 8. Stan handlu w Sanoku na 31 XII 1945 roku

Lp.	Rodzaj handlu według asortymentu	Liczba miejsc sprzedaży
1.	Towary mieszane	56
2.	Porcelana	1
3.	Farby	4
4.	Apteki	1
5.	Galanterie	3
6.	Kosmetyki	1
7.	Towary żelazne	3
8.	Towary gospodarstwa domowego	1
9.	Owoce	3
10.	Gazety	1
11.	Wędliny	3
12.	Komisys	2
13.	Księgarnie	1
14.	Pieczywo	1
15.	Materiały szewskie	2
16.	Mięso	3
17.	Szkło	2
18.	Ciasta	2
19.	Zabawki	1
20.	Piwo	2
21.	Drewno	2
22.	Drogerie	1
23.	Papier	2
24.	Dewocjonalia	1
Razem		99

Źródło: [3]

Tabela 9. Udzielone koncesje na prowadzenie handlu w Sanoku w 1947 roku

Lp.	Rodzaj handlu według asortymentu	Liczba miejsc sprzedaży
1.	Nierogaczna	3
2.	Galanteria	5
3.	Owoce	1
4.	Piwo	1
5.	Towary mieszane	6
6.	Farby i artykuły mieszane	1
7.	Wędliny – pieczywo	1
8.	Towary bławatne	1
9.	Galanteria – drób	1
10.	Kiosk spożywczy	3
11.	Cukry, owoce, lemoniada	3
12.	Cukry, owoce, piwo	1
13.	Cukry – owoce	3
14.	Stragan	1
15.	Towary tekstylne i galanteria	1
16.	Cukry – lemoniada	2
Razem		36

Źródło: [4]

Tabela 10. Stan handlu w Sanoku w 1947 roku

Lp.	Rodzaj handlu według asortymentu	Liczba miejsc sprzedaży
1.	Spożywczy	11
2.	Spożywczy i cukry	32
3.	Cukry i owoce	18
4.	Sprzedaż straganowa różnego asortymentu	53
Razem		114

Źródło: [4]

Zestawienia zawarte w przedstawionych powyżej tabelach ukazują rozwój handlu począwszy od roku 1945. Pod koniec wspomnianego roku wykazano 99 miejsc sprzedaży, co biorąc pod uwagę ciągle istniejące warunki wojenne oraz kłopoty z towarem, należy uznać za znaczącą ilość. Porównując stan handlu w okresie 1945–1947 można stwierdzić, że w tym czasie powstało 15 nowych punktów sprzedaży. Najwięcej zakładano sklepów z asortymentem mieszanym, niezbędnym do życia codziennego. Udzielenie 53 koncesji targowych wskazuje na chęć mieszkańców do prowadzenia działalności straganowej zlokalizowanej na Placu św. Michała. Sprzedaży sprzyjały cotygodniowe targi organizowane w środy i piątki.

Równoległe z handlem następowało ożywienie branży gastronomiczno-restauracyjnej. Liczbę takich lokali usługowych w latach 1945–1947 przedstawiają tabele 11 i 12.

Tabela 11. Przedsiębiorstwa restauracyjno-gastronomiczne w Sanoku według stanu z 31 XII 1945

Lp.	Rodzaj usługi	Liczba przedsiębiorstw
1.	Restauracje	11
2.	Cukiernie	4
3.	Bufety	2
4.	Jadłodajnia	1
5.	Herbaciarnia	1
Razem		19

Źródło: [3]

Tabela 12. Przedsiębiorstwa restauracyjno-gastronomiczne w Sanoku według stanu z 1946 roku

Lp.	Rodzaj usługi	Liczba przedsiębiorstw
1.	Piwiarnie	4
2.	Restauracje	3
3.	Bary	7
4.	Jadłodajnie	2
5.	Cukiernie	3
6.	Bufety	1
Razem		20

Źródło: [3]

Na podstawie przedstawionych danych można stwierdzić, że tego typu usługi zyskały zainteresowanie mieszkańców Sanoka. Jak widać najczęściej zakładano restauracji, barów, piwiarni i jadłodajni. Z pewnością ich właściciele brali też pod uwagę przyjezdnych, z różnych powodów odwiedzających stolicę powiatu. Działające inicjatywy wychodziły poza realizację głównych potrzeb ludności, co szczególnie uwiadczenia założenie herbaciarni i cukierni. Pomimo funkcjonowania wymienionych lokali miejscowe władze wciąż otrzymywały prośby o przyznanie dalszych koncesji. W roku 1946 chęć prowadzenia własnych przedsiębiorstw zgłosiły Polski Czerwony Krzyż (cukiernia), Związek Walki Młodych (kawiarnia), stołówka Powiatowej Rady Narodowej (restauracja). Na podkreślenie zasługuje fakt utworzenia „Kuchni Głodnych” w której każdemu przybyszowi udzielano pożywienia.

W większości wymienione dotąd gałęzie przemysłu działały wyłącznie dzięki zaangażowaniu właścicieli prywatnych. Podczas procesu powojennej odbudowy zniszczeń powstawała również spółdzielczość. W 1946 roku na terenie Sanoka działały następujące spółdzielnie: „Rolnik”, „Ognisko”, „Jedność”, „Wspólnota”, „Społem”. Na podstawie zachowanych materiałów archiwalnych dotyczących trzech z wymienionych spółdzielni, tabela 13 ukazuje rodzaj prowadzonej przez nie aktywności gospodarczej oraz liczbę członków.

Tabela 13. Spółdzielczość Sanoka według danych z 1946 roku

Lp.	Nazwa spółdzielni	Rodzaj działalności	Liczba inicjatyw	Liczba członków
1.	Jedność	piekarnia	2	1 063
		sklep	6	
		wytwórnia octu	1	
2.	Rolnik	Fabryka Marmolady i Przetworów Owocowych	1	545
3.	Ognisko	sklep	6	119
		sklep	1	
Razem			17	1 727

Źródło: [4]

Ponadto należy wspomnieć o powstaniu dwóch spółdzielni wojskowych, przy których nie podano ilości członków i rodzaju działalności [4]. Dodatkowo aktywność gospodarczą przejawiały związki zawodowe, a nawet partia polityczna. W roku

1947 powstały hurtownia i sprzedaż artykułów pierwszej potrzeby należące do spółdzielni „Społem”, masarnia spółdzielni „Jedność”, hurtownia i sprzedaż piwa Związku Byłych Więźniów Politycznych Hitlerowskich Więzień i Obozów Koncentracyjnych, sklep z galanterią i asortymentem papierniczym miejscowego koła Związku Zawodowego Pracowników Poczty i Telekomunikacji RP, sklep cukierniczo-owocowy własności PPS [4].

Wnioski

1. Na gospodarkę miasta Sanoka w latach 1944–1947 miała wpływ wyjątkowo trudna sytuacja Polski oraz powiatu sanockiego. Złożyły się na nią działania frontowe toczone jeszcze jesienią 1944 roku, trwająca wciąż druga wojna światowa zakończona w 1945 roku oraz walki z ukraińską partyzantką UPA do 1947 roku. Oprócz tego na opisywany okres przypadły przesiedlenia ludności podczas Akcji Wisła, obciążenia społeczeństwa świadczeniami na rzecz państwa a także stacjonujących jednostek Armii Czerwonej.
2. Okupant niemiecki pozostawił po sobie różnego rodzaju straty, między innymi szkody poczynione w mieniu, inwentarzu żywym, czy dobrach kultury. Uszczupleniu uległa też liczba mieszkańców miasta w stosunku do czasu sprzed wybuchu drugiej wojny światowej, co dodatkowo nie sprzyjało prowadzeniu należytej odbudowy.
3. Pomimo trudności i strat wojennych w latach 1944–1947 nastąpił wzrost aktywności gospodarczej sanockiego społeczeństwa, na co wskazywał rozwój miejscowego rzemiosła, handlu czy gastronomii, który wynikał z konieczności realizacji potrzeb życia codziennego mieszkańców. Za wielki sukces sanoczan należy uznać odbudowę przedwojennej fabryki wagonów, prowadzącej produkcję na rynek miejski oraz powiatowy.
4. Gospodarka miasta Sanoka w okresie 1944–1947 przechodziła etapy odbudowy, które prowadziły do jej stopniowego rozwoju na miarę ówczesnych możliwości.

Piśmiennictwo

1. Akta gminy Mrzygłód Zesp.22, Sygn. 53, k.55, Sygn. 66, s. 24.
2. Akta gminy Sanok–wieś Zesp.42, Sygn.74, s. 37.
3. Akta miasta Sanoka, Zesp.135, Sygn.338, s.109–1959, Sygn.702, k.115, Sygn.703, k. 31–35, Sygn.755, s.29.
4. Akta Starostwa Powiatowego w Sanoku, Zesp.554, Sygn. 33, s. 84, Sygn.77, k. 32–34, k. 36–37, k. 39–40, Sygn. 232, s. 29–31, s. 38, s. 285, Sygn.275, s. 1–656, Sygn.557, s. 2–3, s.17, s. 25, s. 35, s. 37, s. 44, s. 46, s. 56.

5. Brygidyn A.: *Życie polityczne*, w: Kiryk F. (red.): *Sanok. Dzieje miasta*, Wydawnictwo i Drukarnia Secesja, Kraków 1995, s. 753–967.
6. Prezydium Powiatowej Rady Narodowej w Sanoku, Zesp.71, Sygn.6, k.9, Sygn.8, k.3, k.11–21, k.13, k.22, k.53, k.113.
7. Przystasz M.: *Powiat sanocki 1939–1944*. Rocznik Sanocki 1967; 2:233–273.
8. Sanocka Fabryka Wagonów Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione w Sanoku Zesp.139, Sygn.176, k.3, k.8, k.44–45, k.117.
9. Sołtys W.: *Działania i zniszczenia frontowe w powiecie sanockim w 1944 roku*. Rocznik Sanocki 1971; 3:216–239.
10. Stachowicz W.: *Gospodarka w sanockiem w latach 1944–1989*, w: Lipelt R. (red.): *Życie gospodarcze ziemi sanockiej od XVI do XIX wieku*, Stowarzyszenie Inicjowania Przedsiębiorczości w Sanoku, Sanok 2004, s.203–307.
11. Stachowicz W.: *Gospodarka Sanoka w latach 1944–1989*, w: Kiryk F.(red.): *Sanok. Dzieje miasta*, Wydawnictwo i Drukarnia Secesja, Kraków 1995, s.805–854.
12. Urząd Wojewódzki w Rzeszowie Zesp.36,Sygn.3026, k.1–3.
13. Zajac E.: *Między wojnami*, w: Lipelt R. (red.): *Życie gospodarcze ziemi sanockiej od XVI do XIX wieku*, Stowarzyszenie Inicjowania Przedsiębiorczości w Sanoku, Sanok 2004, s.176–201.
14. Zajac E.: *Straty ludnościowe i materialne w okresie okupacji*. Rocznik Sanocki 1967;2:275–293.

Streszczenie

Wprowadzenie. Lata 1944–1947 były czasem szczególnie trudnym dla funkcjonowania gospodarki w powiecie sanockim z powodu destabilizacji wewnętrznej państwa.

Cel badań. Celem badań było ukazanie gospodarki Sanoka w latach 1944–1947, a więc tuż po ustaniu okupacji niemieckiej oraz przed wejściem w życie pierwszego powojennego planu gospodarczego.

Material i metody. Do przedstawienia obrazu gospodarki Sanoka z lat 1944–1947 posłużył materiał źródłowy pochodzący z zasobów Archiwum Państwowego w Rzeszowie Oddział w Sanoku, Archiwum Państwowego w Rzeszowie oraz Archiwum Państwowego w Przemyślu oraz druki zwarte i artykuły. W badaniach autor zastosował metodę indukcyjną.

Wyniki i wnioski. Czas trwania wojny pozostawił po sobie dotkliwe zniszczenia w dziedzinie zabudowy, mienia prywatnego, infrastruktury gospodarczej, spowodował utratę zdrowia i życia ludzkiego. Wraz z ustaniem działań wojennych Sanok podobnie jak reszta kraju musiał sprostać problemom odbudowy oraz potrzebom mieszkańców, cierpiących niejednokrotnie z powodu powojennej biedy. Powrót do stabilizacji utrudniały między innymi obecność jednostek frontowych Armii Czerwonej, aktywność partyzantki ukraińskiej UPA a nawet pospolici przestępcy.

Gospodarka miasta ucierpiała zwłaszcza z powodu poważnych zniszczeń przedwojennego przemysłu fabryki wagonów, akumulatorów i gumy. Natomiast ubytek ludności pochodzenia żydowskiego zajmującej się przed okupacją rzemiosłem i handlem spowodował potrzebę przejścia tych branż. Pomimo tego należy zauważyć dużą aktywność mieszkańców Sanoka w dziedzinie rzemiosła, handlu, gastronomii. Świadczy o tym ciągły wzrost liczby uprawnionych do prowadzenia wymienionych działalności. Dużym sukcesem miejscowej ludności zostało uruchomienie fabryki wagonów, gdzie odnotowywano wzrost zatrudnienia.

Słowa kluczowe: Sanok, powiat sanocki, gospodarka, odbudowa ze zniszczeń wojennych.

Abstract

Introduction. The years 1944–1947 were a particularly difficult time for the functioning of the economy in the Sanok district due to the internal destabilization of the state.

The aim of the research. The goal of the author was presenting the economy of Sanok in the years 1944–1947, which means just after the German occupation ended, and just before the first post-war economic plan became effective.

The material and the methods. The source material for the creation of an image of the economy of Sanok in the years 1944–1947 came from the resources of the State Archives in Rzeszów, Sanok Branch, the State Archives in Rzeszów, and the State Archives in Przemyśl, also including non-serial publications and articles. The author has used the inductive method during the research.

The results and conclusions. The period of the war left behind severe damage to the buildings, private property and economic infrastructure. It also took a lot of human health and lives. As the warfare ended, Sanok, similar to the rest of the country, had to face the problems of the reconstruction and meet the needs of the inhabitants, who very often suffering from the poverty of the post-war period. The factors that made a return to stability difficult were, among others, the presence of the front units of the Red Army, the activity of the Ukrainian UPA, and even the common criminals. The city's economy suffered in particular as a result of the serious damage done to the pre-war industry in the form of a wagon, battery and rubber factory. However, the loss of the inhabitants of Jewish origin, who handled crafts and trade before the occupation, caused the necessity of taking over these industries. Even despite this fact, one should notice the high activity of the inhabitants of Sanok in the field of crafts, trade and catering. This is proven by the continuous increase in the number of the persons authorized to handle the aforementioned activities. What became a great success of the local population was the launching of a wagon factory, where an increase in the number of employees has been recorded.

Keywords: Sanok, Sanok County, economy, post-war damage reconstruction.

GRZEGORZ KLIMKOWSKI, KAROLINA KUŁAK, SANDRA ŚCIERANKA
Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku
Instytut Techniczny
Instytut Nauk Społecznych

**System kształcenia studentów w trybie „26+”
na kierunkach praca socjalna oraz praca socjalna z elementami
organizacji i zarządzania
na Uczelni Państwowej im. Jana Grodka w Sanoku**
*The system of education „26+” students in the field
of social work and social work with elements of organizations and
management at the Jan Grodek State University in Sanok*

Wprowadzenie

W Polsce podstawowym dokumentem regulującym zasady szkolnictwa wyższego i realizowania działalności naukowej *jest Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*. Podstawowym celem systemu jest koordynacja kształcenia najwyższej jakości, a także działalności o charakterze naukowym, kreowanie prawidłowych zachowań obywatelskich oraz aktywizacja do rozwoju społecznego.

Wspomniany system szkolnictwa funkcjonuje w oparciu o standardy międzynarodowe oraz poszanowanie zasad etycznych. Stosuje się również do zasad nauki społecznej, a także dba o rozwój w zakresie odpowiednich praktyk [8].

Do przełomu ustrojowego w 1989 roku funkcjonowało w Polsce 112 szkół wyższych. Po 1990 roku studia wyższe stały się bardziej dostępne dla większej części społeczeństwa. Transformacja ustrojowa spowodowała przejście z elitarnego szkolnictwa wyższego do szkolnictwa wyższego ogólnodostępnego. Taka zmiana przyniosła za sobą pozytywne i negatywne skutki. Pozytywne efekty spowodowane były wzrostem liczby uczelni wyższych, a co za tym idzie wzrostem liczby studentów. Negatywne polegały na zmniejszeniu jakości kształcenia, które w tamtym okresie może jeszcze nie do końca było zauważalne, ale z biegiem lat stawało się coraz bardziej widoczne [6].

Dzięki ewaluacji szkolnictwa wyższego, absolwenci mają możliwość wyboru miejsca i trybu kształcenia.

W drugiej połowie lat 90. XX wieku w Polsce zaczęły powstawać Państwowe Wyższe Szkoły Zawodowe, które częściowo wzorowane były na systemie niemieckim. Takie uczelnie miały być w pewien sposób rekompensatą dla większych miast,

które w wyniku reform straciły status miast wojewódzkich. Natomiast z drugiej strony umożliwiły podjęcie studiów mniej zamożnym absolwentom szkół średnich, którzy z różnych względów nie mogli dostać się do większych ośrodków akademickich. Jest wiele powodów, które wpłynęły na powstanie tego typu uczelni m.in. niższe koszty studiowania w mniejszych miastach, wyż demograficzny, aspiracje środowisk lokalnych do tworzenia wyższych uczelni, promocje miast itp. [8].

Uczelnia Państwowa w Sanoku powstała w 2001 r. na mocy Rozporządzenia Rady Ministrów. Po 4 latach funkcjonowania został nadany patronat imienia Jana Grodka – wybitnego humanisty, uczonego w zakresie prawa i sztuk wyzwolonych, rektora Uniwersytetu Krakowskiego, którą to godność sprawował przez wiele kadencji. Ustanowił stypendium dla ubogich studentów pochodzących z Sanoka i okolic oraz, jako legat, przekazał Uniwersytetowi własną bibliotekę zawierającą dzieła prawnicze, filozoficzne i teologiczne.

Od dnia 1 września 2019 roku, na podstawie Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 12 sierpnia 2019 r. w kwestii zmiany nazw niektórych publicznych uczelni zawodowych, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Jana Grodka w Sanoku przekształciła nazwę na: Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku. Aktualnie na Uczelni funkcjonują cztery instytuty:

- Instytut Gospodarki Rolnej i Leśnej;
- Instytut Medyczny;
- Instytut Nauk Społecznych;
- Instytut Techniczny;

W każdym z powyższych instytutów istnieje alternatywa zdobycia wykształcenia w stopniu I, II lub jednolitym 5 – letnim magisterskim. Ponadto jest możliwość zdobywania wiedzy na studiach podyplomowych lub poprzez kursy oraz szkolenia.

Studia w trybie „26+” to innowacja, którą Uczelnia Państwowa wprowadziła do swojego systemu. Cieszy się on dużą popularnością ze względu na swoją unikatowość i korzyści, które dzięki niemu zyskuje student. Warto także dodać, że nie każda uczelnia w Polsce wykorzystuje tę możliwość.

Tryb „26+” jest bezpłatną alternatywą w odniesieniu do studiów niestacjonarnych. Charakteryzuje się odbywaniem zajęć w godzinach popołudniowych, co daje możliwość pogodzenia wielu obowiązków jednocześnie. Ponadto ilość godzin dydaktycznych, jak również liczba punktów ECTS nie ulega zmianie w stosunku do jakości kształcenia przewidzianego dla danego kierunku. Ze względu na praktyczny profil Uczelni, tryb ten uwzględnia także odbywanie przez studenta zajęć praktycznych w wymiarze godzinowym zgodnym z przewidzianym zawodem. Dzięki temu studium mają szansę zaistnieć na rynku pracy oraz spełniać się zawodowo. Osoby studiujące w trybie „26+” nie tracą możliwości korzystania z takich przywilejów jak:

- prawo do starania się o przyznanie stypendiów i nagrody rektora, po spełnieniu odpowiednich wytycznych i kryteriów;

- baza dydaktyczna przygotowana i dostosowana do zapotrzebowania na danym kierunku;
- kompetentna kadra naukowa, czynnie spełniająca się na rynku pracy;
- wszechstronny rozwój poprzez korzystanie z programu ERASMUS+, który daje możliwość zdobycia doświadczenia za granicą;
- aktywne wsparcie Uczelni w zdobyciu pracy i zaistnieniu na lokalnym rynku pracy.

Do chwili obecnej tryb studiów „26+” na Uczelni Państwowej im. Jana Grodka w Sanoku cieszy się dużą popularnością i zainteresowaniem ze względu na szereg zalet z niego wynikających. Pomimo założenia wieku studentów 26 wzwyż, nie jest to ograniczeniem, ponieważ każda osoba, która posiada odpowiednie wykształcenie oraz spełnia adekwatne kryteria może z niego korzystać [7].

Cel badań i problem badawczy

Badania naukowe są to prace podejmowane w celu pogłębiania wiedzy, którą badacz już posiada poprzez ustalenie nowych definicji, twierdzeń, rozwiązywania postawionego problemu, itp.[1].

Najczęściej stosowane typy badań naukowych [4]:

- badania podstawowe, czyli poznawcze mające na celu wzbogacenie wiedzy z danej dyscypliny naukowej,
- badania empiryczne, czyli badania stosowane, które mogą być zastosowane w praktyce w celu poprawy efektywności jej działania.

Sformułowanie celu badań jest podstawową czynnością związaną z procedurą badawczą. Celem badań jest identyfikacja nieznanych lub mało znanych przedmiotów, zdarzeń, właściwości, obiektów czy procesów o charakterze społecznym [1]. Cele te powinny być poznawcze oraz praktyczne.

Problemem badawczym może być pytanie lub zespół pytań, a uzyskanie na nie odpowiedzi jest celem przeprowadzonego badania. Problemy badawcze mają postać pytań rozstrzygnięcia oraz pytań dopełnienia [3]. Pytania rozstrzygnięcia zaczynają się od partykuły „czy” i dopuszczają odpowiedzi tak i nie (prawda lub fałsz), natomiast pytania dopełnienia zaczynają się od przysłówków i zaimków pytających („kto?”, „co?”, „ile?”, „gdzie?”, „dlaczego?”) i wymagają szczyrych odpowiedzi [2]. Podczas formułowania problemu badawczego należy wziąć pod uwagę preferencje osobiste badacza, jak również potrzeby społeczne oraz znajomość aspektów naukowo-metodologicznych. Oceniając problem badawczy pod kątem preferencji badacza warto odpowiedzieć na kilka pytań: czy osoba badająca jest naprawdę zainteresowana danym problemem? Czy reprezentuje w wystarczającym stopniu wymagane zdolności i wystarczający zasób wiedzy na dany temat? Czy dysponuje należytych metodami i technikami badawczymi oraz odpowiednim terenem badań?

Czy znajdzie czas na przeprowadzenie swoich badań? Biorąc pod uwagę potrzeby społeczne warto udzielić odpowiedzi na takie pytania jak: czy rozwiązanie danego problemu będzie miało wartość praktyczno-społeczną? Czy podjęta problematyka przyczyni się rzeczywiście do prawidłowego rozwoju społecznego, psychicznego i fizycznego dzieci i młodzieży? Czy odpowiada ona żywotnym interesom i potrzebom kraju? Jaki będzie zakres praktycznego zastosowania wyników badań [2]?

Celem badań niniejszej pracy jest sprawdzenie jak studenci postrzegają system kształcenia „26+” na Uczelni Państwowej im. Jana Grodka w Sanoku na kierunkach praca socjalna oraz praca socjalna z elementami organizacji i zarządzania.

Natomiast najważniejszym problemem badawczym, przedstawionym w formie pytań rozstrzygnięć, jest ocena systemu kształcenia studentów studiów stacjonarnych „26+” na kierunku praca socjalna I i II stopnia na Uczelni Państwowej im. Jana Grodka w Sanoku.

Organizacja, przebieg, techniki, narzędzia oraz metody badań

Badania zostały przeprowadzone wśród 70 studentów na kierunkach: praca socjalna oraz praca socjalna z elementami organizacji i zarządzania na Uczelni Państwowej im. Jana Grodka w Sanoku.

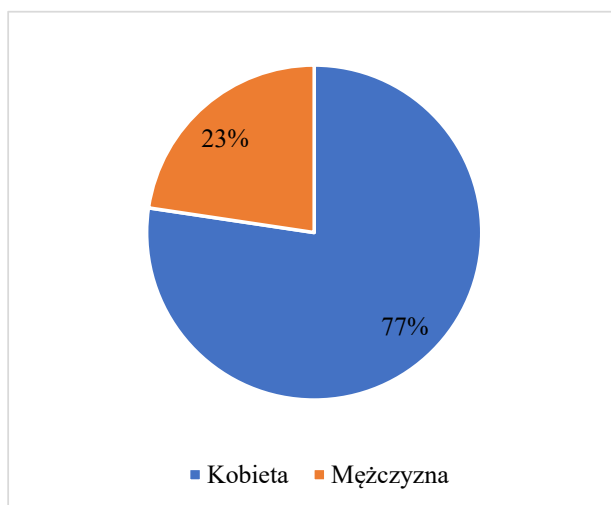
Techniką badań zastosowaną w pracy była ankieta. Jest to najbardziej powszechna forma, która służy do zbierania informacji za pomocą specjalnie przygotowanych do tego kwestionariuszy. W ankiecie możemy znaleźć pytania o charakterze pytań alternatywnych – pojawia się odpowiedź „tak” lub „nie”, pytań dysjunktywnych – polegających na wyborze jednej spośród więcej niż dwóch odpowiedzi, pytań koniunktywnych, w których wymagany jest wybór więcej niż jednej odpowiedzi z narzuconą ilością możliwego wyboru oraz pytań otwartych, w których ankietowany ma pełną swobodę odpowiedzi. Również pojawiają się pytania półotwarte, gdzie badany oprócz wyboru może podać własną odpowiedź.

Narzędzia w pracy badawczej pełnią rolę mechanizmu, przy wykorzystaniu którego gromadzi się niezbędny materiał. Uwzględniając metody, techniki i narzędzia, pierwszorzędną rolę niewątpliwie odgrywają narzędzia. Ponadto przy pisaniu pracy badawczej nie pełnią one różnokierunkowej funkcji. W zależności od charakterystycznych cech danej pracy, autor indywidualnie dopasowuje sobie te narzędzia, które są adekwatne do całościowego kontekstu badań [5]. Narzędziem badawczym, którym posłużono się w pracy był kwestionariusz ankiety. Ze względu na aktualną sytuację pandemiczną studenci odpowiadali na pytania w formie elektronicznej za pomocą formularza Google. Ankieta składała się z dwóch części: pierwszej dotyczącej ogólnych informacji (wiek, płeć, itp.) na temat osoby wypełniającej kwestionariusz oraz pytań właściwych. Kwestionariusz ankiety zawierał 17 pytań. Pytania zostały skonstruowane w taki sposób, aby nie sugerować odpowiedzi.

Wyniki i dyskusja

Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku wychodząc naprzeciw oczekiwaniom studentów podejmuje działania mające na celu udoskonalenie i rozwój ogólnego funkcjonowania instytucji. Ponadto nawiązując współpracę z lokalnymi jednostkami oraz przedsiębiorstwami tworzy m.in. korzystne warunki do działalności kulturalno-oświatowej, sportowej, a także edukacyjno – naukowej, ponadto daje perspektywę do zaistnienia na rynku pracy. Poprzez wprowadzanie innowacyjnych rozwiązań Uczelnia rozwija się, permanentnie poszerzając ofertę edukacyjną w trosce o obecnych i potencjalnych studentów.

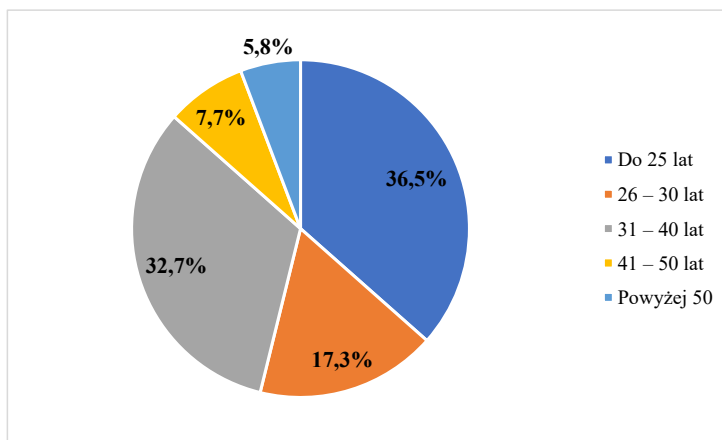
Przeprowadzenie badań miało na celu znalezienie odpowiedzi, które potwierdzają lub wykluczają postawiony problem badawczy. W opracowanej ankiecie zwrócono uwagę na aspekty dotyczące funkcjonowania trybu „26+”, jak również opinii studentów, którzy z niego korzystają. W badaniu wzięło udział 70 respondentów, studentów na kierunku praca socjalna oraz praca socjalna z elementami organizacji i zarządzania. Badaną grupę w skali procentowej stanowiło 77% kobiet i 23% mężczyzn (Rycina 1).



Rycina 1. Podział ze względu na płeć

Źródło: opracowanie własne

Na rycinie 2 przedstawiono podział ankietowanych ze względu na wiek. Z uzyskanych odpowiedzi można dostrzec, iż grupa wiekowa do 25 roku życia wynosi 36% i tym samym stanowi największą grupę ankietowanych. Jest to satysfakcjonująca liczba, ze względu na fakt, iż młodzi ludzie w wieku pomaturalnym decydują się na studiowanie w lokalnej Uczelni Państwowej. Warto zaznaczyć, że przy wyborze w trybu „26+” wiek nie stanowi przeszkody do podjęcia nauki.

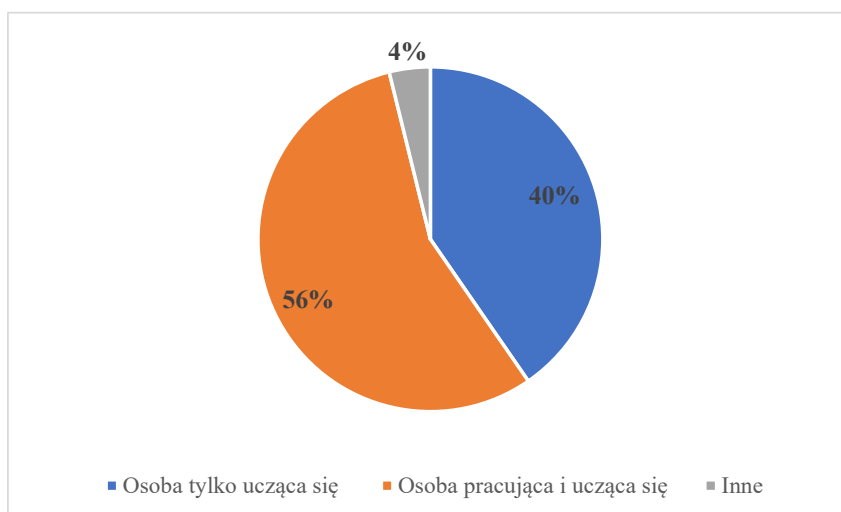


Rycina 2. Podział ze względu na wiek

Źródło: opracowanie własne

Pozostała część ankietowanych to osoby, które stanowią 64% wszystkich odpowiadających i są one powyżej 26 roku życia. Na tę liczbę składa się następujący przedział wiekowy studentów: 26 – 30 lat (17%), 31 – 40 lat (33%), 41 – 50 lat (8%) oraz powyżej 50 roku życia (6%).

Spośród uzyskanych danych wynika, że najmniejszą liczbę studentów stanowią osoby powyżej 50 roku życia. Przypuszczać można, iż ta grupa ankietowanych podjęła się studiowania ze względu na chęć doksztalcenia, zagospodarowania wolnego czasu lub potrzebę integracji społecznej.



Rycina 3. Status studentów

Źródło: opracowanie własne

Na rycinie 3 został przedstawiony status studentów na kierunkach praca socjalna oraz praca socjalna z elegantami organizacji i zarządzania w trybie „26+”. Z uzyskanych danych wynika, że prawie 60% stanowią osoby pracujące. Zatem oznacza to, że Uczelnia daje sposobność bycia aktywnym zawodowo, przy jednoczesnym zdobywaniu wykształcenia na szczeblu wyższym. Natomiast 40% to studenci tylko uczący się. Pozostała część respondentów zaznaczyła odpowiedź świadcząca o tym, że przybywają na urlopie (np. wychowawczym, zdrowotnym). Pozwala to stwierdzić, że tryb „26+” umożliwia zdobywanie wykształcenia, w taki sposób, aby dostosować system kształcenia do różnych sytuacji życiowych.

Tabela 1. Podział ze względu na stopień i rok studiów

Stopień i rok studiów	Licencjat	Magister
I rok	13%	57%
II rok	2%	13%
III rok	15%	–

Źródło: opracowanie własne

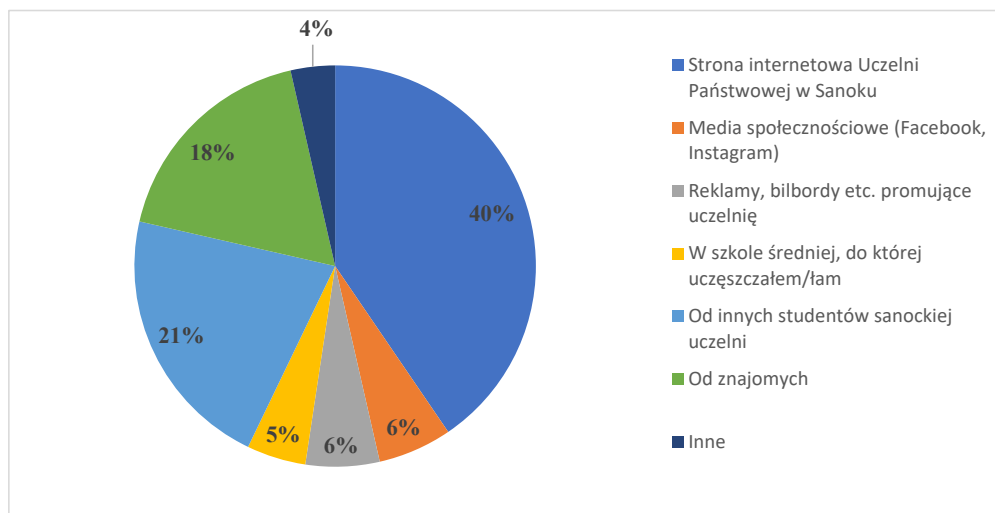
Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli 1 widzimy, że studenci I stopnia (licencjat) stanowią 30% ankietowanych. Natomiast pozostała część osób wynosi 70% i są to studenci II stopnia (magister). Z niniejszych danych wynika także, że najwięcej odpowiedzi udzieliły osoby będące na I roku studiów magisterskich. Zaś najmniejszą grupę ankietowanych stanowili studenci II roku na stopniu licencjatu.

Tabela 2. Podział ze względu na stopień i rodzaj studiów

Stopień i rodzaj studiów	Licencjat	Magister
Stacjonarne	8%	6%
Stacjonarne „26 +”	28%	58%

Źródło: opracowanie własne

Analizując informacje z tabeli 2 można dostrzec, że aż 86% wszystkich ankietowanych stanowią osoby uczące się w trybie stacjonarnym „26+”. Porównując rodzaj stacjonarny ze stacjonarnym „26+” niewątpliwie dostrzegalna jest większa popularność i zainteresowanie studiowaniem w godzinach popołudniowych.



Rycina 4. Źródła pozyskania informacji o możliwości studiowania w systemie „26+”
Źródło: opracowanie własne

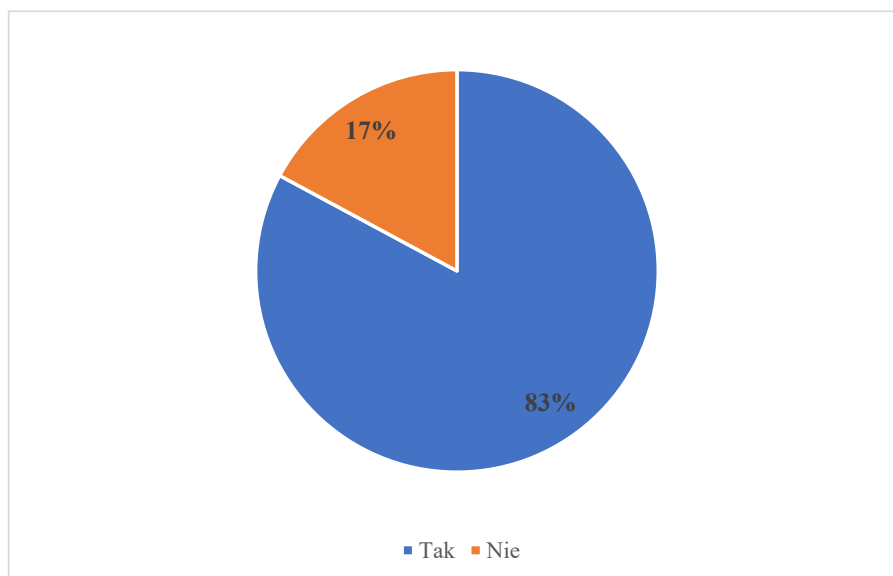
Rycina 4 przedstawia w jaki sposób kandydaci pozyskują informacje o możliwości kształcenia w systemie „26+”. Najczęściej dowiadują się ze strony internetowej Uczelni Państwowej w Sanoku. Dobrym wynikiem cieszy się również bezpośrednia komunikacja pomiędzy młodzieżą, co oznacza, że środowisko jest zintegrowane a Uczelnia ma dobrą opinię w społeczności lokalnej. Na porównywalnym poziomie są media społecznościowe (Facebook, Instagram), reklamy, bilbordy promujące Uczelnię znajdujące się w Sanoku i okolicach. Słuszność wspomnianych działań potwierdza fakt, że na Uczelni edukują się osoby z rozległych terenów Polski.

Tabela 3. Motywy wyboru studiów w systemie „26 +”

Powody wyboru studiów w systemie „26+”	Procent [%]
Sam/Sama zdecydowałem/łam się na takie studia	77
Przed rozpoczęciem naboru nie wiedziałem/łam o takiej możliwości studiowania, jednak jest to dla mnie bardziej funkcjonalna opcja	16
W trakcie procedury przyjęcia zostałem/łam przydzielony/na do grupy studentów „26 +”	7
Inne	0

Źródło: opracowanie własne

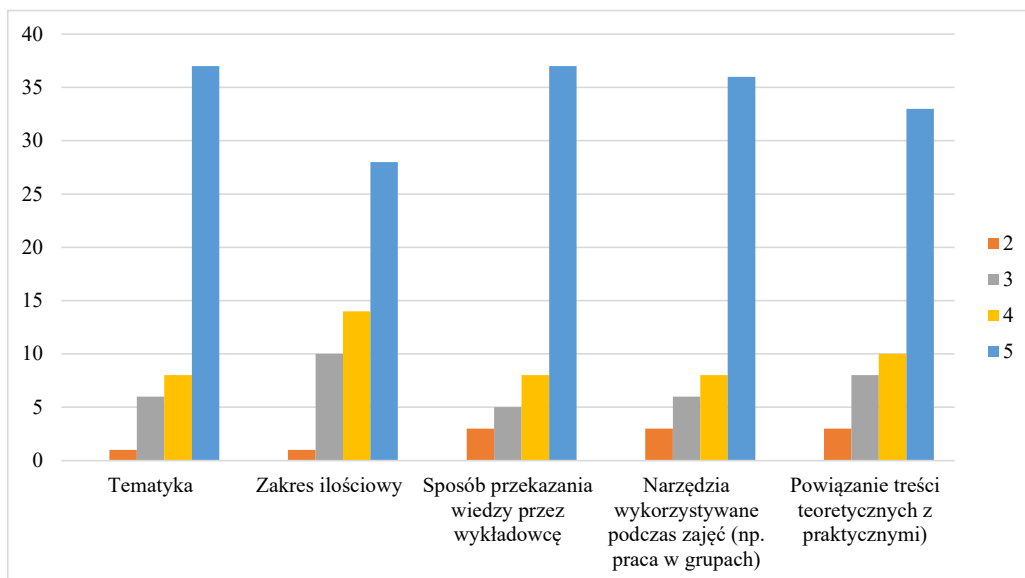
Z tabeli 3 można wywnioskować, że głównym motywem wyboru studiów w systemie „26 +” jest indywidualna decyzja kandydata (77%). Świadczy to o tym, że Uczelnia dokłada wszelkich starań do promocji, a system 26+ cieszy się zainteresowaniem wśród studentów. Zauważmy, że 16% odpowiadających osób nie miało wiedzy o możliwości kształcenia się w tym trybie przed rozpoczęciem studiowania, ale po uzyskaniu stosownej informacji zdecydowało się na skorzystanie z tej formy nauki. Tylko 7% ankietowanych zostało przydzielonych do grupy „26+” w trakcie procedury rekrutacyjnej.



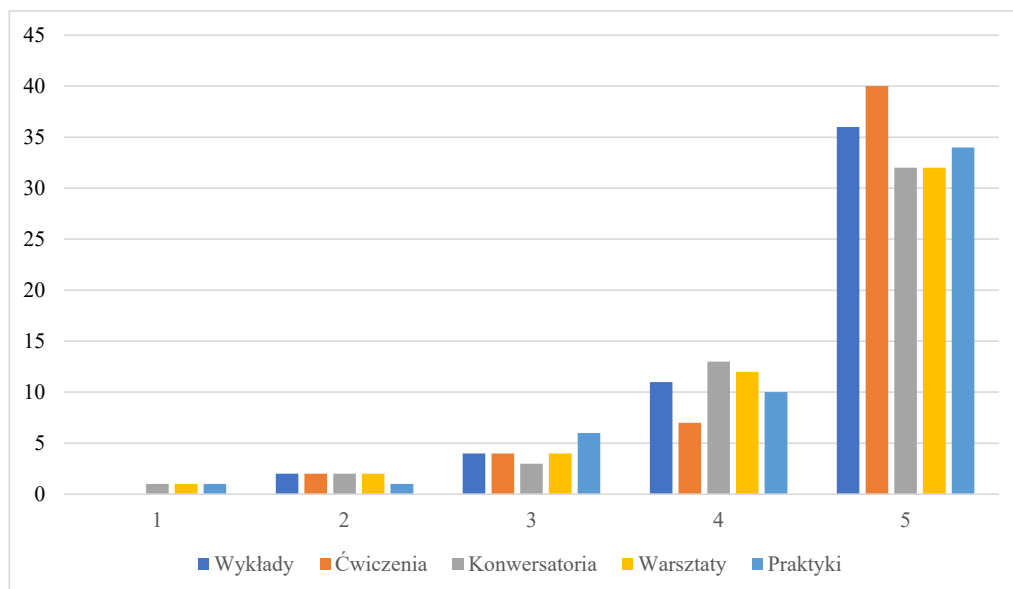
Rycina 5. Spełnienie oczekiwań dotyczących układu grafiku
Źródło: opracowanie własne

Kolejne z pytań w ankiecie dotyczyło realizacji oczekiwań studentów w kwestii rozkładu zajęć. Ponad 80% studentów odpowiedziało, że harmonogram zajęć spełnia ich oczekiwania. Studenci są zadowoleni z odbywania się zajęć po południu oraz w soboty. Pozostali ankietowani nie wyrazili aprobaty harmonogramu (Rycina 5).

Kolejne pytania w ankiecie dotyczyły oceny kształcenia i oceny programu studiów w zakresie prowadzonych zajęć. Analizując dane z ryciny 6 nasuwa się fakt, iż każdy z wybranych obszarów został oceniony przez respondentów bardzo wysoko. Najwyżej przez ankietowanych została oceniona tematyka zajęć oraz sposób jej przekazywania studentom kierunków praca socjalna oraz praca socjalna z elementami organizacji i zarządzania na Uczelni Państwowej im. Jana Grodka w Sanoku.

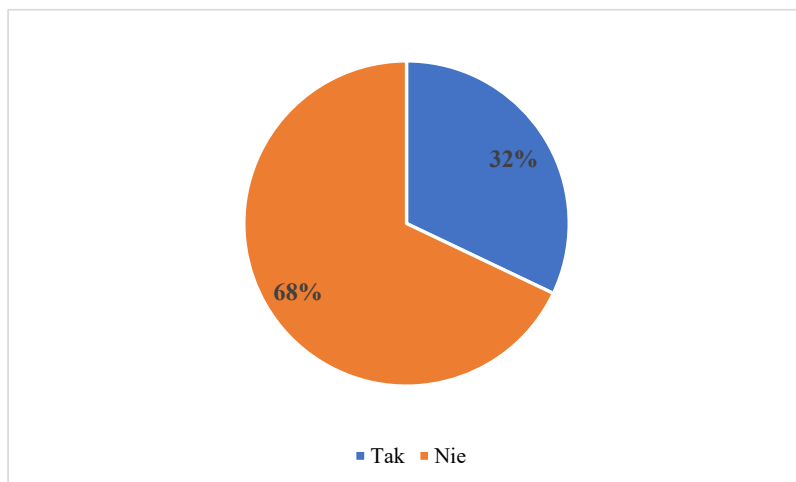


Rycina 6. Ocena kształcenia na kierunkach praca socjalna oraz praca socjalna z elementami organizacji i zarządzania w określonych obszarach
Źródło: opracowanie własne



Rycina 7. Ocena programu studiów w zakresie prowadzonych zajęć
Źródło: opracowanie własne

Na podstawie wyników prezentowanych na rycinie 7 najwyżej zostały ocenione zajęcia prowadzone w formie ćwiczeń. Dowodzi to, że prowadzone są w sposób ciekawy, różnorodny oraz zachęcający do partycypacji. Następne wysoko ocenione zostały wykłady. Natomiast niewiele mniej uzyskały praktyki, które w zależności od instytucji różnią się od siebie tematyką oraz specyfiką pracy. Studenci jednoznacznie uznali, że konwersatoria i warsztaty są na porównywalnym poziomie. Zatem biorąc pod uwagę ocenę programu edukacji przez studentów w zakresie prowadzonych zajęć, to wszystkie one zostały ocenione bardzo dobrze, tylko w niewielkim przypadku dobrze.



Rycina 8. Korzystanie przez studentów z możliwości IOS lub IOZ

Źródło: opracowanie własne

Dane przedstawione na rycinie 8 potwierdzają, że z Indywidualnej Organizacji Studiów (IOS) lub z Indywidualnej Organizacji Zajęć (IOZ) korzystało 32% studentów. Natomiast 68% osób nie potrzebowało dodatkowego wsparcia. Wskazuje to, że program „26+” jest opracowany w taki sposób, by swobodnie łączyć wiele obowiązków jednocześnie, a także spełniać się w wielu rolach życiowych.

Tabela 4. Argumenty, którymi kierowali się respondenci przy wyborze IOS lub IOZ

Argumenty, którymi sugerowali się ankietowani przy wyborze IOS lub IOZ	Liczba uzyskanych odpowiedzi
Swoboda wyboru zajęć	9
Możliwość łączenia studiów z pracą zawodową	32
Możliwość studiowania dwóch kierunków jednocześnie	6

Łączenie studiów z odpowiednim wypełnianiem obowiązków rodzinnych	29
Czas na rozwijanie pasji/zainteresowań	12
Perspektywa dla osób znajdujących się w trudnej sytuacji życiowej	12
Inne	2

Źródło: opracowanie własne

Jak wynika z tabeli 4 najważniejszym motywem, którym kierowali się studenci wybierając IOS lub IOZ, jest możliwość łączenia studiów z pracą zawodową. Jest to jedno z głównych założeń funkcjonowania trybu „26+” stąd wniosek, że na Uczelni Państwowej w Sanoku obserwujemy dużą liczbę osób pracujących, dla których istotna jest edukacja. Ankietowani stwierdzili, że drugim motywem przy wyborze IOS lub IOZ jest łączenie studiów z odpowiednim wypełnianiem obowiązków rodzinnych. Natomiast najmniej odpowiedzi uzyskał argument studiowania dwóch kierunków jednocześnie, a jedynie 2 osoby kierowały się innymi aspektami.

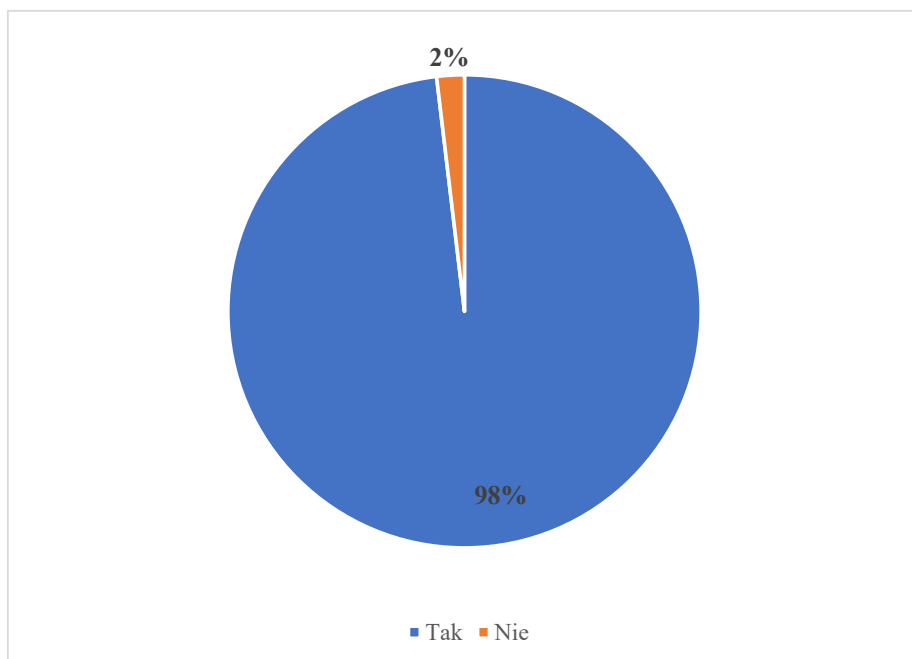
Tabela 5. Zalety studiowania w systemie „26 +”

Zalety studiów w systemie stacjonarnym „26+”	Liczba uzyskanych odpowiedzi
Możliwość łączenia pracy zawodowej z kształceniem się	40
Odbywanie się zajęć dydaktycznych w godzinach popołudniowych	33
Perspektywa łączenia dwóch lub więcej kierunków jednocześnie	9
Praktyczny charakter studiów	12
Łączenie studiów z odpowiednim wypełnianiem obowiązków rodzinnych	26
Czas na rozwijanie pasji i zainteresowań	10
Inne	0

Źródło: opracowanie własne

Z przedstawionych danych w tabeli 5 wynika, że dla respondentów największą zaletą studiowania w trybie „26+” jest niewątpliwie możliwość łączenia pracy

zawodowej z nauką. Jest to jedno z priorytetowych założeń tego systemu, mające na celu wychodzenie naprzeciw oczekiwaniom różnorodnej grupy wiekowej studentów. Zdaniem ankietowanych równie ważne jest odbywanie się zajęć dydaktycznych w godzinach popołudniowych, co wiąże się z wyżej wymienionym aspektem. Kolejną zaletą okazało się łączenie studiów z wypełnianiem obowiązków rodzinnych. Jest to bardzo istotne dla osób, które chcą się rozwijać, nie zaniebując obowiązków związanych z domem.



Rycina 9. Perspektywa systemu „26 +” na podjęcie pracy zawodowej
Źródło: opracowanie własne

Prawie wszyscy ankietowani przyznali, że studiując na kierunkach praca socjalna oraz praca socjalna z elementami organizacji i zarządzania w trybie „26+”, widzą perspektywę podjęcia zatrudnienia w zawodzie. Jest to jeden ważniejszych argumentów aby podjąć decyzję o rozpoczęciu studiów.

Z przeprowadzonych badań wynika, że system „26+” na Uczelni Państwowej im. Jana Grodka w Sanoku funkcjonuje w oparciu o zapotrzebowanie zawodowe na rynku pracy, troszcząc się przy tym o potrzeby studentów.

Wnioski

Podsumowując rozważania na temat systemu kształcenia studentów w trybie studiów stacjonarnych „26+” na kierunkach praca socjalna oraz praca socjalna z elementami organizacji i zarządzania na Uczelni Państwowej im. Jana Grodka w Sanoku można powiedzieć, że system ten jest pozytywnie oceniany przez studentów na w/w kierunkach. Z przeprowadzonych badań wywnioskować można, że na ten typ studiów uczęszczają osoby w wieku od 19 lat. Studenci są osobami uczącymi się lub pracującymi i uczącymi się, co spełnia założenia systemu studiów „26+”. Bardzo wysoko ocenione zostały kompetencje wykładowców uczących na kierunku praca socjalna zarówno I jak i II stopnia. System w trybie „26+” zmniejsza zainteresowanie IOS oraz IOZ, gdyż studenci mają możliwość tak rozplanować swój czas, aby móc uczestniczyć systematycznie w zajęciach. Z przeprowadzonych badań wynika, że respondenci pozytywnie oceniają pracę kadry naukowej, najwyżej oceniane są ćwiczenia oraz zajęcia praktyczne, co świadczy o zgodności z profilem Uczelni.

Niniejsza praca miała na celu sprawdzenie jak studenci kierunkach praca socjalna oraz praca socjalna z elementami zarządzania oceniają system studiów stacjonarnych „26+”. Wyniki ankiety przeprowadzonej wśród studentów potwierdzają, że system w znacznej części spełnia swoje założenia. W opinii ankietowanych ukończenie studiów „26+” przyczyni się do zdobycia kwalifikacji zawodowych, które ułatwią absolwentom aktywne poszukiwanie zatrudnienia na rynku pracy.

Piśmiennictwo

1. Apanowicz J.: *Metodologia ogólna*, Wyd. Diecezji IVłpłińskiej BERNARDINUM, Gdynia 2002.
2. Łobocki M.: *Metody badań pedagogicznych*, PWN, Warszawa 1984.
3. Nowak S.: *Metodologia badań społecznych*, PWN, Warszawa 2006.
4. Palka S.: *Metodologia. Badania. Praktyka pedagogiczna*, GWP, Gdańsk 2006.
5. Podgórski R. A.: *Metodologia badań socjologicznych. Kompendium wiedzy metodologicznej dla studenta*, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz – Olsztyn 2007.
6. Racyńska M.: *Od elitarności do masowości. Stan szkolnictwa wyższego w Polsce po transformacji ustrojowej z 1989 r.* Studenckie Zeszyty Naukowe Wydziału Studiów Międzynarodowych i Politycznych POLIARCHIA 2013; 1: 217–244.
7. Studia 26+ bez ograniczeń wiekowych, online: <https://up-sanok.edu.pl/kandydaci/studia-26>, dostęp: 30.06.2021.
8. *Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. 2018, poz. 1668).

Streszczenie

Studia w trybie „26 +” to innowacja, którą Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku wprowadziła do swojego systemu. Tryb ten jest bezpłatną formą studiów stacjonarnych, w którym zajęcia odbywają się w godzinach popołudniowych (tj. od godz. 15.00 w tygodniu), a także w weekendy. Jest on skierowany do każdego studenta bez względu na wiek. Korzystają z niego osoby pracujące, jak również osoby bezpośrednio po maturze. Zatem może z niego korzystać każdy, kto tylko chce studiować. System ten cieszy się dużym zainteresowaniem ze względu na fakt, iż taka forma studiowania daje możliwość łączenia wielu obowiązków jednocześnie. Tryb „26+” wychodzi naprzeciw osobom pracującym zawodowo, posiadającym rodziny, pragnącym realizować swoje hobby, czy spełniającym się w każdym innym aspekcie życia społecznego.

Słowa kluczowe: tryb „26+”, studia stacjonarne, studia niestacjonarne, system kształcenia, praca socjalna.

Abstract

The recent innovation that the Jan Grodek State University in Sanok has introduced is „26+” studies. It is a free of charge mode of the full-time studies held in the afternoon (from 3 p.m.) on weekdays and at weekends. It is addressed to people under the age of 26 who are still willing to study. Therefore, it answers the needs of both working people and former secondary school students, who have successfully completed their a school-leaving examination. This system is extremely popular due to the that such form of studying offers the possibility of combining many duties at the same time. The „26+” method of studying meets the needs of people from all walks of life, those who work professionally, have families and / or want to pursue their hobbies and dreams.

Keywords: „26 +” mode, full-time studies, part-time studies, the system of education, social work.

**System ratownictwa wobec zdarzeń
w ruchu drogowym**
Emergency services in context of traffic events

Wstęp

System ratownictwa drogowego, jako jeden ze strategicznych elementów organizacji bezpieczeństwa wewnętrznego państwa, za cel stawia realizację przedsięwzięć, które poprzez prognozowanie, rozpoznawanie i zwalczanie miejscowych zagrożeń postrzeganych jako kolizje, wypadki lub katastrofy w ruchu drogowym, chronić mają życie, zdrowie, środowisko i mienie. Na system ten składa się zatem także element organizacji ochrony zdrowia polegającej na dostępie do świadczeń opieki zdrowotnej i udzieleniu ich każdej osobie znajdującej się w stanie nagłego zagrożenia życia i zdrowia, jak również element organizacji ochrony środowiska zmierzającej do dbania o jego stan oraz zapewnienia społeczeństwu właściwych pod względem ekologicznym warunków.

Podstaw tak rozumianego systemu ratownictwa drogowego upatrywać natomiast należy w konstytucyjnych postanowieniach statuujących o wolnościach i prawach (art. 5, 68, 74, 86 Konstytucji) [5], zobowiązujących organy władzy publicznej do ochrony i realizacji tych wolności i praw. Dlatego też z perspektywy rozwiązań prawnych zapewniających bezpieczeństwo w ruchu drogowym, w tym inne wartości jak życie, zdrowie, środowisko czy mienie, najważniejszym celem powinno być zagwarantowanie na poziomie legislacyjnym sprawnego i skoordynowanego systemu ratownictwa drogowego, w tym pomocy medycznej. Zważywszy też, że w warunkach krajowych system ten funkcjonuje na podstawie krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (KSRG) [20], Państwowego Ratownictwa Medycznego (PRM) [24] i systemu powiadamiania ratunkowego (Spr) [27].

Z formalnego punktu widzenia nie są to systemy zintegrowane, choć w oparciu o poszczególne akty normatywne oraz ustalone zasady i wytyczne, podmioty tych systemów realizując właściwe im zadania podejmują ścisłą współpracę celem niesienia pomocy osobom poszkodowanym w zdarzeniach drogowych, w tym ochrony środowiska lub mienia. Na przestrzeni kilku ostatnich lat prace legislacyjne dotyczące KSRG i PRM w znacznej mierze skierowane były na prawne formy realizacji zadań podejmowanych przez podmioty tych systemów, ich planowanie i organizację

oraz na usprawnienie kierowania działaniami ratowniczymi i medycznymi czynnościami ratunkowymi. Podstawą tych prac były również zagadnienia obejmujące zarządzanie informacją w ramach Spr, gdzie kluczowym okazał się proces koncentracji dyspozytorni medycznych. Jednakże wprowadzone w tych obszarach zmiany, nie zawsze ukierunkowane są na usprawnienie organizacji i funkcjonowania systemu ratownictwa drogowego, w tym działań podejmowanych przez jednostki KSRG i PRM, a także Policji i inne podmioty jak zarządców dróg współpracujących z systemem.

Cel pracy

Celem pracy była analiza obowiązujących rozwiązań prawnych, które sankcjonują zakres działań podejmowanych w warunkach zdarzeń drogowych przez jednostki KSRG, PRM i inne podmioty oraz ich wpływu na praktyczną stronę funkcjonowania systemu ratownictwa drogowego i opieki medycznej. Także analiza norm, które odwołują się do zarządzania informacją, stanowiącego *de facto* podstawowe ogniwo systemu.

Materiał i metody

W pracy posłużono się metodą dogmatyczno-prawną, uzupełnioną metodologią porównawczą. Przedmiot badań stanowiły obowiązujące przepisy prawa statuujące o prawnych formach realizacji zadań z zakresu działań ratowniczych i medycznych czynności ratunkowych podejmowanych w związku ze zdarzeniami drogowymi. Również będące przedmiotem zmian przepisy umożliwiające przyjęcie oraz obsługę zgłoszenia alarmowego. Analiza i wykładnia rzeczonych przepisów dokonana w oparciu o akty prawa powszechnie obowiązującego uzupełniona została o akty, które nie mają co prawda takiego charakteru, ale jako wewnętrzne są kompatybilne z przepisami na poziomie ustawowym i aktów wykonawczych (rozporządzeń). W toku badań wykorzystano zatem akty w postaci wdrożonych zasad, zaleceń oraz procedur. Z uwagi na specyfikę konfrontowanej materii i jej praktyczny aspekt, analizowane przepisy porównano z wynikami podejmowanych przez Najwyższą Izbę Kontroli (NIK) czynności kontrolnych w związku ratownictwem podczas zdarzeń drogowych [3], które wykazały kilka nieprawidłowości. Analizie podlegała również treść zgromadzonych materiałów źródłowych, prezentowana w literaturze przedmiotu.

Wyniki

Wynikającą z założeń KSRG ochronę dóbr w pierwszej kolejności interpretować należy poprzez pryzmat działań prewencyjnych. Na tej płaszczyźnie stworzenie analizy zagrożeń i zabezpieczenia operacyjnego oraz planów ratowniczych, a także warunków formalnoprawnych, ochrony technicznej, zapobiegać ma wystąpieniu

zdarzeń drogowych. Ponieważ działania KSRG w sferze zadań interwencyjnych podlegają weryfikacji pod względem właściwego doboru użytych sił i środków do rodzaju i skali występujących zagrożeń, toteż opierają się one na regulowanej przepisami rozporządzenia w sprawie organizacji KSRG [14] analizie przewidywanych zagrożeń i możliwości zabezpieczenia operacyjnego poprzedzających opracowanie planów ratowniczych. Wyniki NIK sprawdzającej organizację i przygotowanie do działań ratowniczych na autostradach i drogach ekspresowych w komendach powiatowych i miejskich Państwowej Straży Pożarnej (PSP) przy analizie zabezpieczenia operacyjnego wskazały natomiast na różnice w sposobie interpretacji czasów przybycia do zdarzenia pierwszych i kolejnych sił i środków KSRG. W przypadku analizy gotowości operacyjnej, na poziomie wojewódzkim, która składa się na dokumentację funkcjonowania systemu brak opracowania spójnego dokumentu analizy, zdaniem kontrolujących, także stanowił o nieprawidłowości. Nadto poprawie funkcjonowania systemu nie sprzyjał brak uwzględnienia elementów wymaganych przy podejmowaniu analizy zagrożeń [3].

Na poziomie powiatu i województwa plany ratownicze KSRG, przedmiotową kontrolą ocenione pozytywnie [3], z założenia odnoszą się do potrzeb i możliwości zasobów własnych [9] oraz skorelowane muszą być z planami zarządzania kryzysowego [17, 25]. Te ostanie w kwestii zagrożeń odwołują się natomiast do wojewódzkich planów działania systemu PRM [24] stanowiących podstawę działań jednostek PRM jako zespołów ratownictwa medycznego (ZRM), w tym lotniczych oraz szpitalnych oddziałów ratunkowych (SOR) wchodzących w skład podmiotu leczniczego (dysponenta jednostki) wykonującego działalność leczniczą [24, 26]. Zobligowane na podstawie przepisów ustaw [20, 24] do współpracy z jednostkami KSRG jednostki PRM zobowiązane są zapewnić i utrzymać gotowość ludzi, zasobów oraz jednostek organizacyjnych w celu udzielenia świadczeń opieki zdrowotnej [23] osobie znajdującej się w wyniku zdarzenia drogowego w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego. Realizację tych ustawowych zadań poprzedzają natomiast działania planistyczne. Z punktu widzenia stadiów procedury planowania systemu PRM [24], ocenione przedmiotową kontrolą pozytywnie, wymagają jednak przejrzystości rozwiązań prawnych w kwestii terminu do przekazania przez jednostki samorządu terytorialnego informacji na potrzeby tworzenia planu oraz upublicznienia jego elementów.

Z uwagi na okoliczność, iż faktycznym organizatorem KSRG na każdym poziomie jego funkcjonowania, w tym w sprawach kierowania, jest PSP [21], podejmowana przez jej jednostki akcja ratownicza na drogach przy udziale pozostałych jednostek włączonych do systemu [20], oznacza działania ratownicze wymagające właściwej ich organizacji i kierowania przez PSP. Zabezpieczają to przepisy wydanego na podstawie delegacji ustawy o ochronie przeciwpożarowej rozporządzenia w sprawie organizacji KSRG [14]. Zgodnie z założeniami ustawodawcy realizacja podstawowych i specjalistycznych czynności ratowniczych podejmowanych w związku ze zdarzeniem drogowym, mieści się w obszarze ratownictwa technicznego [7]. Jako

jedno z dziedzin ratownictwa [14] obejmuje ono planowanie, organizowanie i realizację działań ratowniczych umożliwiających dotarcie i wykonanie dostępu do osób zagrożonych lub poszkodowanych w wyniku kolizji, wypadku lub katastrofy w ruchu drogowym, jak też ma na celu zmniejszenie lub likwidację zagrożeń dla życia i zdrowia. Potwierdzają to odpowiednio opracowane i wdrożone zasady organizacji ratownictwa technicznego w KSRG [32] oraz zasady postępowania jednostek systemu w związku ze zdarzeniami drogowymi [29].

Realizacja podstawowych czynności ratowniczych dostosowanych do zdarzeń drogowych opiera się na spójnym układzie sił tj. wszystkich ratownikach zdolnych do ich podjęcia w ramach poszczególnych dziedzin ratownictwa. Z uwagi na fakt, że ratownictwo techniczne organizowane jest w oparciu o plany ratownicze [32], aktualne możliwości realizacji zadań z zakresu podstawowego w zdarzeniach drogowych w praktyce, podejmują jednostki ratowniczo-gaśnicze utworzone w jednostkach organizacyjnych PSP oraz włączone do systemu uwzględnione w planach jednostki ochotniczej straży pożarnej [13]. Jednocześnie w nawiązaniu do powyższych wyników ratownictwo techniczne opiera się o plany rozwoju sieci ratownictwa specjalistycznego, co wymaga użycia specjalistycznego sprzętu przez odpowiednio przeszkolonych ratowników. W sytuacji zdarzeń drogowych podejmowane są czynności, które mają na celu pomoc medyczną w ramach kwalifikowanej pierwszej pomocy, ale niezbędne mogą okazać się także czynności związane z gaszeniem objętych pożarem środków transportu lub likwidacją zagrożeń chemicznych i ekologicznych wywołanych substancją niebezpieczną przewożoną takim środkiem transportu, stanowiącą zagrożenie nie tylko dla życia i zdrowia, ale środowiska i mienia. Uzasadnia to wówczas szereg niezbędnych do wykonania działań i czynności ratowniczych wymagających umiejętności z zakresu dziedzin ratownictwa chemicznego i ekologicznego lub walki z pożarem, regulowanych przepisami rozporządzenia w sprawie organizacji KSRG oraz zasadami organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w KSRG [14, 30].

Jeżeli natomiast siły i środki na terenie gminy lub powiatu są niewystarczające do tego typu działań ratowniczych konieczne jest zadysponowanie sił i środków z obszaru województwa, kolejno z kraju, co zabezpieczone zostało na poziomie legislacyjnym. Jak zakłada powołane wyżej rozporządzenie [14], odwód operacyjny wojewódzki i centralny, którym jest wydzielony zasób ratowniczy na poziomie wojewódzkim i krajowym, jest tak zorganizowany, by zapewnić możliwości wsparcia prowadzenia działań ratowniczych w tego typu zdarzeniach. Podobnie w przypadku PRM przepisy ustawy [24] zapewniają możliwość wsparcia ZMR udzielających medycznych czynności ratunkowych na miejscu zdarzenia poprzez zadysponowanie innych ZRM spoza jednego rejonu operacyjnego.

Niezależnie natomiast od poziomu, na którym jednostki KSRG podejmują działania ratownicze bądź ZRM medyczne czynności ratunkowe, ich organizacja zależy także od możliwości sprzętowych i wyszkolenia. Dostrzeżony w związku z tym

problem braków w wyposażeniu pojazdów ratownictwa technicznego, aczkolwiek przez jednostki PSP kompensowany innymi pojazdami, zdaniem NIK, nie sprzyjał sprawnej organizacji i realizacji tych działań. Z kolei w obszarze wyszkolenia, jak wykazały czynności kontrolne, strażacy posiadali wymagane kwalifikacje zawodowe, aczkolwiek nie wszyscy oni zostali przeszkoleni w zakresie działań ratowniczych podczas zdarzeń, w których było wielu poszkodowanych, tj. mnogich i masowych, i w których zachodziła konieczność współdziałania z Lotniczym Pogotowiem Ratunkowym, co mogło utrudniać prowadzenie tego typu akcji [3]. Jednostkom KSRG normatywne regulacje nakazują podejmować także medyczne działania ratownicze służące zachowaniu, ratowaniu, przywracaniu, poprawie zdrowia, realizowane podczas działań ratowniczych z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy lub innych niż medyczne czynności ratunkowe świadczeń zdrowotnych [14]. Te ostatnie czynności realizują bowiem zgodnie z ustawą [24] skupione w PRM ZMR, w tym lotnicze. Podstawowym zadaniem ZRM, którego podjęcie na miejscu zdarzenia w praktyce umożliwiają mu jednostki KSRG, i jakie wynika wprost z ustawy [24], jest w ramach akcji medycznej w warunkach pozaszpitalnych wykonanie medycznych czynności ratunkowych. Z kolei wypełniając przestrzeń pomiędzy postępowaniem przedszpitalnym a szpitalnym leczeniem specjalistycznym to SOR ma za zadanie ustabilizować, zdiagnozować i zabezpieczyć przekazanego przez ZRM poszkodowanego w zdarzeniu drogowym, w konsekwencji przekazać na właściwy oddział szpitala lub zlecić leczenie ambulatoryjne [1, 6]. Na tej płaszczyźnie problemem okazał się niewielki udział ZRM w ćwiczeniach mających na celu doskonalenie współpracy służb na miejscu zdarzenia drogowego, co może być przyczyną niewłaściwej współpracy pomiędzy poszczególnymi służbami i utrudniać doskonalenie procedur [3]. Należy jednak zaznaczyć, iż na wypadek wystąpienia zdarzeń masowych lub mnogich, które wymagają zwiększonych sił ratunkowych i kierowania, zastosowanie mają wydane w ostatnim czasie procedury postępowania na wypadek wystąpienia zdarzenia z dużą liczbą poszkodowanych [8].

Organizację i realizację działań ratowniczych podczas akcji na miejscu zdarzenia drogowego potwierdza stan prawny, zgodnie z którym w momencie przybycia jednostek KSRG rozpoczyna się kierowanie, przez wyznaczonego odpowiednio do trybu kierowania [20, 14, 11] kierującego działaniem ratowniczym (KDR). Mając na uwadze zasady postępowania w związku ze zdarzeniami na drogach oraz zasady ratownictwa technicznego w KSRG [29, 32], KDR zobowiązany jest do rozpoznania wstępnego i oceny zagrożeń jeszcze przed przybyciem jednostek na miejsce zdarzenia, i w związku z tym przyjmując odpowiedni tryb postępowania, by jednostki obecne już na miejscu zdarzenia podjęły odpowiednie działania w zakresie ratownictwa technicznego. Podjęcie tych działań może jednak wiązać się z odstępami od zasad uznanych powszechnie za bezpieczne. W tym zakresie możliwość podejmowania suwerennych decyzji przez KDR wynikającą z przepisu ustawy [24] wzmacniają regulacje rozporządzenia w sprawie zakresu i trybu korzystania z praw przez kierującego [10].

O ile jednostki KSRG przybędą na miejsce jako pierwsze, a brak jest jednostek PRM lub ich dostęp do poszkodowanych jest niemożliwy bądź zdarzenie jest kwalifikowane jako masowe lub mnogie, obok organizacyjnego i technicznego zabezpieczenia terenu akcji priorytetowo podejmują medyczne działania ratownicze, które wynikają z sekwencji założeń taktycznych [31] oraz rozporządzenia w sprawie organizacji KSRG [14]. W momencie zaś, gdy na miejsce zdarzenia przybędzie ZRM z tą chwilą rozpoczyna medyczne czynności ratunkowe a koordynację medycznych działań ratunkowych, zgodnie z ustawą [24], przejmuje kierujący akcją medyczną kierownik ZRM (KMDR). Podczas zdarzeń drogowych, w których konieczna jest współpraca kilku jednostek oraz służb całością działań ratowniczych kieruje zaś KDR, a KMDR koordynuje wówczas medyczne czynności ratunkowe i wspomaga KDR. Z rozwiązaniem tym korespondują przepisy ustawy [24], ale w pewnych przypadkach nie przyznają KMDR wprost uprawnień KDR w rozumieniu KSRG. Wskazują natomiast na dokonanie weryfikacji warunków panujących na miejscu zdarzenia, z uwzględnieniem zagrożeń.

Zakres działań ratowniczych oraz medycznych czynności ratunkowych podejmowanych adekwatnie przez właściwe jednostki KSRG oraz jednostki PRM w związku ze zdarzeniem drogowym jest także w pewnym stopniu kompatybilny z działaniami innych podmiotów uczestniczących w akcji ratowniczej na drogach, w tym sensie, że wszystkie służby biorące udział w akcji mają ściśle określone czynności do wykonania [4]. Policja jako podstawowa służba skupiona w systemie ratownictwa drogowego [20] w ramach obowiązków i uprawnień wynikających z właściwych sobie ustaw [19, 22] czuwa nad bezpieczeństwem i porządkiem w ruchu na drogach. Nie uczestnicząc bezpośrednio w działaniach ratowniczych prowadzonych przez jednostki KSRG i PRM wykonuje własne działania porządkowo-ochronne przypisane ustawami. Odwołując się do poprzednich ustaleń, zdaniem NIK, Policja nie opracowała odrębnych standardów prowadzenia działań na autostradach i drogach ekspresowych. W konsekwencji rozwiązania organizacyjne z uwagi na specyfikę zdarzeń wymagały stałego monitorowania ich efektywności, nadto wyposażenie pojazdów Policji, nie w pełni zgodne było z obowiązującymi normami. Z uwagi zaś na fakt, że jednostki Policji uczestniczące w akcji są zobowiązane do udzielenia kwalifikowanej pierwszej pomocy, stan przeszkolenia w tym zakresie był niedostateczny [3]. Ponieważ organizacja systemu ratownictwa drogowego opiera się także na współpracy z zarządcami dróg, ich zadaniem zgodnie z ustawą oraz delegacją ustawową [22, 12] jest zapewnić warunki ochrony technicznej, możliwość ewakuacji oraz przygotować teren do prowadzenia akcji ratowniczej. Zobowiązanie zarządców dróg w kwestii eliminacji potencjalnych zagrożeń dla bezpieczeństwa w ruchu drogowym wynika też z przepisów ustawy [18], która na zarządców dróg, nakłada obowiązek planowania uzgodnionego z jednostkami PSP, PRM, Policji, remontu, utrzymania i ochrony, w tym kontroli stanu dróg. Problemem jest natomiast współpraca dotycząca przejęcia przez zarządców dróg terenu działań ratowniczych i wykonania prac porządkowych

tj. postępowania mającego na celu usunięcie substancji będących pozostałością po zdarzeniu, ale nie niebezpiecznych, na co wskazała też kontrola NIK [3].

Udzielenie pomocy w zdarzeniu drogowym wymaga uprzednio przyjęcia i obsługi zgłoszenia alarmowego. Zgodnie więc z założeniem ustawodawcy [27] Spr składa się z centrów powiadamiania ratunkowego (CPR), które tworzą jednolity system do obsługi zgłoszeń alarmowych, kierowanych do numerów alarmowych, umożliwiający jego przekazanie w celu zaangażowania właściwych zasobów ratowniczych. W związku z otrzymanym zgłoszeniem Spr za pośrednictwem CPR współpracuje z podmiotami ratowniczymi przy pomocy Systemu Wspomagania Decyzji PSP (SWD PSP), Systemu Wspomagania Dowodzenia PRM (SWD PRM) oraz Systemu Wspomagania Dowodzenia Policji (SWD Policji) [16]. Zagwarantowanie wspólnego przekazu ma miejsce także względem zarządców dróg zarejestrowanych w systemie.

Z analizy zasad postępowania jednostek KSRG w związku ze zdarzeniami na drogach [29] wynika, iż podstawą sprawnie przeprowadzonego działania ratowniczego jest powzięcie zgłoszenia o zdarzeniu przez właściwe stanowisko kierowania oraz powiadomienie służb Policji i zarządcy dróg o konieczności przybycia na miejsce zdarzenia, a następnie dysponowanie jednostek i środków, w efekcie którego, następuje kierowanie działaniami. Znaczenie mają zatem także zasady łączności, alarmowania, powiadamiania, dysponowania i współdziałania na potrzeby działań ratowniczych [34]. Jednakże ustawowe wymaganie wspierania wykonywania zadań przez jednostki organizacyjne PSP i przyjmowania zgłoszeń z CPR, ze względu na słabo działającą lokalizację, nie jest właściwie realizowane. Z punktu widzenia analizy działalności operacyjnej jednostek element ewidencjonowania w SWD PSP [33] informacji o zdarzeniach na drogach jakie miały miejsce, poprzez ujęcie w nim błędnych danych co do różnicy odległości pokonanej do miejsca zdarzenia w stosunku do lokalizacji jednostki KSRG, nierzeczywistego czasu przybycia, nierealnej prędkości poruszania się pojazdów, zdaniem NIK, także nie działał prawidłowo [3]. Z kolei w ramach SWD PRM problemem okazała się nie tylko zła wymiana informacji celem wsparcia i koordynacji działań jednostek [3], spowodowana ówczesną centralizacją dyspozytorni medycznych. Aktualnie SWD PRM spełniając ustawowe i wykonawcze wymagania [24, 15], umożliwiać ma przyjęcie z CPR zgłoszenia alarmowego, dysponowanie ZRM, rejestrację zdarzenia, prezentację jego miejsca oraz pozycjonowanie ZRM. Czynności te przekładać powinny się z kolei na czas dojazdu ZRM do miejsca zdarzenia oraz jakość udzielanych medycznych czynności ratunkowych. Zatem SWD PRM umożliwia też przestrzeganie parametrów tzw. mediany czasu dotarcia ZRM na miejsce zdarzenia. Według kontroli NIK w przeważającej liczbie przypadków ZRM przekroczyły ustawowy czas dotarcia na miejsce zdarzenia nawet o 15-20 % wyjazdów zespołów, z tym zastrzeżeniem, iż dane te ograniczone są do wypadków na autostradach i drogach ekspresowych i dotyczą okresu dokonującej się jeszcze centralizacji dyspozytorni [3].

Dyskusja

Mając na uwadze, iż zdarzeń drogowych nie sposób całkowicie wyeliminować, działalność powołanych straży, służb czy instytucji zawsze powinna zmierzać w kierunku ograniczenia ich liczby i skutków. Dlatego priorytetem powinna być w pierwszej kolejności właściwa organizacja działań prewencyjnych, w tym planistycznych jako tych minimalizujących skutki zdarzeń drogowych. Służą temu niewątpliwie rozwiązania prawne zapewniające w ramach KSRG i PRM warunki do podjęcia tych działań. Analiza zagrożeń i możliwości zabezpieczenia operacyjnego, uwzględniające szereg istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa w ruchu drogowym czynników [14], w praktyce informują o aktualnych możliwościach operacyjnych podmiotów KSRG. Efektem tych analiz są wnioski, które w ramach aktualizacji planu ratowniczego na poziomie powiatu i województwa ostatecznie służyć mają poprawie funkcjonowania systemu, w tym przestrzegania wyznaczonych standardów czasu dotarcia i organizacji działań ratowniczych w obszarze zdarzeń drogowych. Przedmiotowe analizy, jako punkt wyjścia, powinny zatem w szczególności uwzględniać wskazane przepisami prawa elementy niezbędne przy ich podejmowaniu, ponieważ wpływają na spójność samego dokumentu, a poprzez to na jednolity sposób interpretacji czasów przybycia na miejsce zdarzenia, kluczowy z perspektywy szybkości i efektywności podejmowanych działań. Słuszny, z uwagi na dualizm działań, okazał się natomiast zabieg ustawowy polegający na uchyleniu obowiązku tworzenia na potrzeby wojewódzkiego planu działania systemu PRM informacji dotyczących charakterystyki zagrożeń ujętych ostatecznie w wojewódzkim planie zarządzania kryzysowego. Jednocześnie na poziomie legislacyjnym wskazane braki w procedurze planowania, która ma charakter dość sformalizowany, mogą wpływać na skuteczność planowania oraz bezpieczeństwo organizacji systemu i jego podmiotów.

W przypadku zdarzeń drogowych, w których jednostki KSRG realizują na obszarze gmin i powiatu uznanym za podstawowy, w trybie stałego czuwania i bieżącego reagowania na zdarzenia drogowe działania ratownicze w obszarze ratownictwa technicznego w ramach własnych sił i środków mogą okazać się one niewystarczające. Konieczne jest wówczas zadysponowanie do działań ratowniczych sił i środków spoza gminy czy powiatu i podjęcie czynności, w tym wykonywanych z użyciem sprzętu specjalistycznego, co wymagać może koordynacji i wsparcia szczebla wyższego z obszaru województwa, kolejno, gdy i te są niewystarczające, z terenu kraju, zabezpieczonych na poziomie legislacyjnym. W każdym przypadku udział jednostek oraz podmiotów współpracujących w akcji ratowniczej na drogach, niezależnie jakich dotyczy zdarzeń pojedynczych, mnogich, masowych, wiąże się natomiast z właściwym ich przygotowaniem, które wymaga szkolenia i doskonalenia. Profesjonalna realizacja działań wymaga wspólnych zasad organizacji i koordynacji, w tym w kwestii przeszkolenia w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy. Również działalność PRM, która opiera na zintegrowanym zespole współpracujących ze

sobą ZRM, które są w gotowości do udzielenia medycznych czynności ratunkowych w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego na miejscu zdarzenia drogowego, następnie transportu do SOR lub w wyniku wielonarządowych obrażeń ciała wprost do centrum urazowego [1], musi mieć na celu doskonalenie współpracy tych ZRM, jednostek straży i służb oraz procedur poprzez wspólne ich ćwiczenia. Niedopuszczalne są zatem wszelkie stwierdzone braki związane także z wyposażeniem jednostek PSP, Policji w odpowiednie pojazdy bądź w wyposażenie pojazdów niezgodne z obowiązującymi normami.

W ramach przyjętego przez KDR trybu postępowania następuje zabezpieczenie na miejscu zdarzenia strefy działań, usunięcie przeszkód zagrażających poszkodowanemu oraz bezpieczeństwu ratowników tak, by umożliwić dotarcie do poszkodowanego i udzielenie mu pomocy, ostatecznie ewakuację poza sferę zagrożenia. W pewnych przypadkach wykonanie tego typu czynności równoznaczne jest z działaniem KDR w stanie wyższej konieczności. Może on w związku z tym podejmować swobodnie decyzje w doborze metod i form realizacji działań ratowniczych, ale jednocześnie spoczywa na nim odpowiedzialność za bezpieczeństwo wszystkich podmiotów ratowniczych, którymi na miejscu zdarzenia kieruje. Słusznie się z kolei wskazuje, iż właściwa organizacja kierowania działaniami ratowniczymi zapobiega powstawaniu sporów kompetencyjnych [36]. Na poziomie legislacyjnym przepisy prawa rozstrzygają zasady kierowania przez KDR i KMDR na miejscu zdarzenia. Samo pojęcie kierowania medycznymi działaniami ratunkowymi także nie budzi wątpliwości, zawęża obszar działania z nomenklaturą KSRG wskazującą na KDR jako właściwego do zarządzania całością działań w zdarzeniu. Nie zmienia to jednak faktu, iż w pewnych okolicznościach KMDR powinien posiadać uprawnienia KDR w rozumieniu KSRG [2], co też jest wynikiem praktycznej strony tych działań, gdy na miejsce zdarzenia ZMR przybędą jako pierwsze. Aktualne rozwiązania ograniczają się do możliwości oceny zagrożeń na miejscu zdarzenia.

Różna natomiast interpretacja przepisów ustaw, w oparciu o które działają jednostki KSRG i zarządcy dróg, powoduje spór kompetencyjny na tle prac porządkowych w związku z pozostałościami na drogach po wykonanych już działaniach ratowniczych. Wyrok Sądu Najwyższego [28], który powinien usuwać wątpliwości tej natury poprzez uznanie zarządców dróg jako podmioty zobowiązane do utrzymania i ochrony drogi w przedmiotowym zakresie, ostatecznie nie rozwiązuje tego problemu. Pomimo rzeczywistego wsparcia zarządców dróg przez jednostki KSRG, nadal w wielu wypadkach to jednostki wykonują te prace samodzielnie w ramach działań likwidacji i usuwania skutków zdarzeń, tym samym przywracają drożność dróg.

Rozwiązania dotyczące poszczególnych systemów teleinformatycznych oraz przyjęcia i obsługi zgłoszenia alarmowego z CPR, spełniają wymagania zarówno pod względem legislacyjnym, jak i organizacyjnym, aczkolwiek pewne aspekty działania systemów wymagają skorygowania. Funkcjonujący SWD PSP nie w pełni realizuje ustawowe wymaganie wspierania wykonywania zadań systemu przez

jednostki organizacyjne PSP oraz przyjmowania zgłoszeń z CPR. W tym zakresie SWD PSP przyjmuje i rejestruje zgłoszenia alarmowe, ale nie wspomaga. Podobnie jak w przypadku SWD PRM oraz Spr elementem zawodzącym jest słabo działająca lokalizacja, która nie podpowiada kogo alarmować. To przekłada się z kolei na współpracę wszystkich jednostek i podmiotów uczestniczących w akcji ratowniczej na drogach. A jak zauważyć, właściwe działanie tych systemów, zgodnie z przepisami [19, 20, 24], wymaga zapewnienia warunków technicznych i organizacyjnych umożliwiających sprawne przyjęcie takiego zgłoszenia i wsparcie wykonania zadań realizowanych w związku ze zdarzeniem drogowym przez wszystkie uczestniczące w nim jednostki i podmioty. Dlatego też istotnym problemem okazało się [3] ewidencjonowanie w SWD PSP informacji o zdarzeniach jakie miały miejsce, związane z brakiem poprawności danych, które nie pozwalały zidentyfikować w systemie zdarzenia i wykluczyć ryzyka błędnych danych co do odległości, prędkości i czasu przybycia na miejsce zdarzenia.

Szczególne znaczenie w obszarze systemowych przedsięwzięć w zakresie wymiany informacji w przypadku zdarzeń drogowych mają te zasady bądź procedury, które w rezultacie są podstawą dla działań ratowniczych, ale także medycznych czynności ratunkowych. Ich sprawność i skuteczność to osiąganie w praktyce właściwych parametrów czasu dotarcia [35] przez jednostki PSP i ZRM na miejsce zdarzenia drogowego. Związane jest to z należytą wymianą informacji pomiędzy biorącymi udział w akcji ratowniczej jednostkami, ale także zależy od właściwej organizacji sieci przestrzennej podmiotów ratowniczych, jakości dróg i natężenia ruchu pojazdów. Z oczywistych więc względów, konieczne jest podjęcie analiz, celem ustalenia przyczyn przekroczenia normatywnych czasów dotarcia, jakie wykazała kontrola w przypadku ZRM [3]. Jednakże w tym zakresie koncentracja dyspozytorni medycznych, która już się dokonała, może usprawnić przestrzeganie parametrów i skrócenie czasu dotarcia oraz wpłynąć na poprawę świadczonych usług medycznych przez jednostki systemu.

Wnioski

1. Analiza zagrożeń i zabezpieczenia operacyjnego w KSRG poprzedzająca opracowanie planów ratowniczych, które mają bezpośredni wpływ na podejmowane działania ratownicze, nie przez wszystkie jego podmioty realizowana była w sposób kompleksowy, uwzględniający wszystkie elementy wskazane przepisami prawa.
2. W systemie PRM na poziomie legislacyjnym procedura planowania nie określa terminu do przekazania przez jednostki samorządu terytorialnego informacji na potrzeby tworzenia planu, co wpływa na brak przejrzystości postępowania. Pozwala na upublicznienie elementów planu, które zagraża bezpieczeństwu.

3. Udział jednostek KSRG, PRM, Policji współpracujących w akcji ratowniczej na drogach wymaga ciągłego szkolenia, a w związku z tym ćwiczeń w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy, na wypadek zdarzeń masowych, mnogich oraz zaopatrzenia w odpowiedni sprzęt i jego wyposażenie zgodne z wymogami prawa.
4. Z punktu widzenia kierowania działaniami, w sytuacji przybycia ZRM na miejsce zdarzenia jako pierwszego, KMDR nie posiada uprawnień KDR w rozumieniu KSRG, aczkolwiek ma możliwość zweryfikować warunki i ocenić zagrożenia.
5. Zgodnie z przepisami oraz orzecznictwem obowiązek usunięcia skutków zdarzenia drogowego, jak odpadów innych niż niebezpieczne, spoczywa na zarządcy drogi, a w przypadku dróg gminnych na gminie. Z tego względu niewykonywanie tych obowiązków należy zakwalifikować jako zaniechanie naruszające przepisy prawa.
6. W związku z zgłoszeniem alarmowym i jego obsługą systemy teleinformatyczne przyjmują je i rejestrują, ale z uwagi na słabo działającą lokalizację nie wspomagają, skutkiem czego brak jest współpracy uczestniczących w akcji ratowniczej jednostek. Błędne ewidencjonowanie w SWD PSP informacji o byłych już zdarzeniach, skutkujące nieprecyzyjną oceną parametrów, wpływa na ocenę właściwego czasu dotarcia na miejsce zdarzenia. Mimo to w przypadku jednostek PSP dotarcie w ustawowym czasie na miejsce zdarzenia było faktem, w przeciwieństwie do ZRM, które przekraczały normatywne czasy dotarcia. Wdrażanie systemowych rozwiązań, które w skali kraju w sposób jednolity określałyby wspólne zasady i wymagania co do skutecznej wymiany informacji umożliwiające sprawną koordynację całej akcji ratowniczej i medycznej, może wobec tego okazać się koniecznością.

Piśmiennictwo

1. Furtak - Niczyporuk M., Drop B.: *Efektywność organizacji systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne*. Studia Ekonomiczne 2013; 168:53-67.
2. Guła P.: *Akcja prowadzenia medycznych czynności ratunkowych*, w: Poździoch S. (red.): *Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym. Komentarz*, wyd. II, Wyd. Wolters Kluwer, Warszawa 2013; s. 338-351.
3. *Informacja o wynikach kontroli. Organizacja i przygotowanie do działań ratowniczych na autostradach i drogach ekspresowych*, Departament Porządku i Bezpieczeństwa Wewnętrznego, NIK, Warszawa 2017, s. 1-115, online: file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/kpb_p_16_037_201608300909271472548167_01%20(6).pdf, dostęp: 07.05.2021.

4. Konieczny A.: *Organizacja działań ratowniczych podczas zdarzeń drogowych*. Acta Universitatis Wratislaviensis, Przegląd Prawa i Administracji CVI 2016; 106:319-330.
5. *Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 roku* (Dz. U. Nr 78, poz. 483 ze zm.).
6. Kosydar - Bochenek J. i wsp.: *System ratownictwa medycznego na świecie a system polski*. Zdrowie Publiczne 2012; 1(122):70-74.
7. Michalska J., Jarosławska - Kolman K., Boczarski J.: *Ratownictwo drogowe w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym*, Bezpieczeństwo i Ekologia 2016; 17 (6):302-305.
8. *Procedura postępowania na wypadek wystąpienia zdarzenia z dużą liczbą poszkodowanych*, Ministerstwo Zdrowia, Warszawa 2020, s.1-181, online: file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/PROCEDURA_POST%C4%98POWANIA_NA_WYPADEK_ZDARZENIA_Z_DU%C5%BB%C4%84_LICZB%C4%84_PO-SZKODOWANYCH_-_WERSJA_20%20(4).pdf, dostęp: 07.05.2021.
9. Radkowski R.: *Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy jako element organizacji ratownictwa i ochrony ludności w Polsce*, Zeszyty Naukowe Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Witelona w Legnicy 2015; 14 (1):37-49.
10. *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 lipca 1992 roku w sprawie zakresu i trybu korzystania z praw przez kierującego działaniem ratowniczym* (Dz. U. 1992, nr 54, poz. 259).
11. *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2001 roku w sprawie szczegółowych zasad kierowania i współdziałania jednostek ochrony przeciwpożarowej biorących udział w działaniu ratowniczym* (Dz. U. 2013, poz. 709).
12. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem* (Dz. U. 2017, poz. 784).
13. *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 15 września 2014 roku w sprawie zakresu, szczegółowych warunków i trybu włączania jednostek ochrony przeciwpożarowej do krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego* (Dz. U. 2014, poz. 1317).
14. *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2017 roku w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego* (Dz. U. 2017, poz. 1319).
15. *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 sierpnia 2019 roku w sprawie ramowych procedur obsługi zgłoszeń alarmowych i powiadomień o zdarzeniach przez dyspozytora medycznego* (Dz. U. 2019, poz. 1703).
16. Rysz S. J.: *Ostrzeganie, alarmowanie, powiadamianie ratunkowe*, Wyd. Difin, Warszawa 2017.

17. Rysz S. J.: *Zarządzanie kryzysowe zintegrowane*, wyd. II, Wyd. Difin, Warszawa 2020.
18. *Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych* (tekst jedn. Dz. U. 2020, poz. 470 ze zm.).
19. *Ustawa z dnia 6 kwietnia 1990 roku o Policji* (tekst jedn. Dz. U. 2020, poz. 360).
20. *Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej* (tekst jedn. Dz. U. 2020, poz. 961 ze zm.).
21. *Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o Państwowej Straży Pożarnej* (tekst jedn. Dz. U. 2020, poz. 1123 ze zm.).
22. *Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 roku Prawo o ruchu drogowym* (tekst jedn. Dz. U. 2020, poz. 110 ze zm.).
23. *Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 roku o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych* (tekst jedn. Dz. U. 2020, poz. 1938 ze zm.).
24. *Ustawa z dnia 8 września 2006 roku o Państwowym Ratownictwie Medycznym* (tekst jedn. Dz. U. 2020, poz. 882 ze zm.).
25. *Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 roku o zarządzaniu kryzysowym* (tekst jedn. Dz. U. 2020, poz. 1856 ze zm.).
26. *Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 roku o działalności leczniczej* (tekst jedn. Dz. U. 2020, poz. 295 ze zm.).
27. *Ustawa z dnia 22 listopada 2013 roku o systemie powiadamiania ratunkowego* (tekst jedn. Dz. U. 2021, poz. 268).
28. Wyrok SN z dnia 26 marca 2003 r., II CKN 1374/00, LEX nr 78829.
29. *Zasady postępowania jednostek ochrony przeciwpożarowej w związku ze zdarzeniami na drogach*, Komenda Główna PSP, Warszawa 2012, s. 1-15, online: https://ospsuleczyno.pl/wpcontent/uploads/2015/09/zasady_postepowania_jop_w_zw_ze_zdarz_na_drogach.pdf, dostęp: 07.05.2021.
30. *Zasady organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym*, Komenda Główna PSP, Warszawa 2013, s. 1-38, online: [file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Zasady_organizacji_ratownictwa_chemicznego_i_ekologicznego_w_ksrg%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Zasady_organizacji_ratownictwa_chemicznego_i_ekologicznego_w_ksrg%20(5).pdf), dostęp: 07.05.2021.
31. *Zasady organizacji ratownictwa medycznego w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym*, Komenda Główna PSP, Warszawa 2013, s. 1-27, online: [file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Zasady_organizacji_ratownictwa_medycznego_w_ksrg%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Zasady_organizacji_ratownictwa_medycznego_w_ksrg%20(3).pdf), dostęp: 07.05.2021.
32. *Zasady organizacji ratownictwa technicznego w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym*, Komenda Główna PSP, Warszawa 2013, s. 1-28, online: [file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Zasady_organizacji_ratownictwa_tehnicznego_w_ksrg%20\(6\).pdf](file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Zasady_organizacji_ratownictwa_tehnicznego_w_ksrg%20(6).pdf), dostęp: 07.05.2021.

33. *Zasady ewidencjonowania zdarzeń w Systemie Wspomagania Decyzji Państwowej Straży Pożarnej*, Komenda Główna PSP, Warszawa 2014, s. 1-45, online: <https://docplayer.pl/19534862-Zasady-ewidencjonowania-zdarzen-w-swd-psp-obowiazujace-od-01-01-2015-r-spis-tresci.html>, dostęp: 07.05.2021.
34. *Zasady łączności, alarmowania, powiadamiania, dysponowania oraz współdziałania na potrzeby działań ratowniczych*, Komenda Główna PSP, Warszawa 2016, s. 1-10, online: <file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Zasady-organizacji-%C5%82%C4%85czno%C5%9Bci-alarmowania-powiadamy-dysponowania-oraz-wsp%C3%B3%C5%82dzia%C5%82ania-na-potrzeby-dzia%C5%82a%C5%84-ratowniczych-tekst-ujednolicony.pdf>, dostęp: 07.05.2021.
35. Ziobro J.: *Ratownictwo transgraniczne jako forma współpracy i integracji międzynarodowej oraz środki w procesie zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego – wybrane aspekty organizacji transgranicznych działań ratowniczych*. Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Służby Pożarniczej 2020; 73(1):168.
36. Ziobro J.: *Teoretyczne i praktyczne konteksty funkcjonowania ochotniczej straży pożarnej w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym. Aspekty prawno-organizacyjne i geograficzno-przestrzenne. Część I*, Wyd. Difin, Warszawa 2019.

Streszczenie

Wprowadzenie. Z perspektywy rozwiązań prawnych najważniejszym celem jest zagwarantowanie na poziomie legislacyjnym sprawnego i skoordynowanego systemu ratownictwa drogowego, w tym pomocy medycznej. Zważywszy też, że funkcjonuje on w oparciu o KSRG, PRM i Spr, regulowane odrębnymi ustawami.

Celem pracy była analiza norm prawnych określających zakres działań jednostek KSRG i PRM oraz innych podmiotów biorących udział w akcji ratowniczej na drogach oraz zarządzanie informacją w ramach Spr.

Materiały i metody. W pracy posłużono się metodą dogmatyczno-prawną. Przedmiot badań stanowiły przepisy prawa oraz zasady, zalecenia, procedury, regulujące formy realizacji działań ratowniczych i medycznych czynności ratunkowych oraz przyjęcie i obsługę zgłoszeń alarmowych, porównywanych też z wynikami kontroli NIK.

Wyniki. Działalność systemu znajduje oparcie w podstawach prawnych, które określają planowanie, organizowanie, skoordynowanie i kierowanie, w tym działaniami ratowniczymi i medycznymi czynnościami ratunkowymi, zaś w ramach Spr zarządzanie informacją. Obowiązujący stan prawny nie zawsze jednak przekłada się na praktyczną stronę funkcjonowania systemu oraz podmiotów ratownictwa drogowego i opieki medycznej. Nie wszystkie działania i czynności podejmowane są

zgodnie z przepisami prawa, z drugiej strony brak jest regulacji w tym zakresie lub są one niewystarczające.

Wnioski. Miarą efektywności systemu jest sprawność i skuteczność działań jednostek KSRG, PRM, Policji oraz zarządców dróg oraz wzajemna ich współpraca. Niezależnie natomiast od przyjętego przez państwo modelu ratownictwa drogowego, jego organizacja i funkcjonowanie wymaga pewnych zmian pod względem legislacyjnym, szczególnie w obszarze powzięcia i przekazania zgłoszenia alarmowego, które mają wpływ na osiągnięcie w praktyce właściwych parametrów czasu dotarcia na miejsce zdarzenia.

Słowa kluczowe: system ratownictwa drogowego, działania ratownicze i medyczne czynności ratunkowe, zgłoszenia alarmowe.

Abstract

Introduction. From the perspective of legal solutions the most important goal is to guarantee (at the legislative level) an efficient and coordinated road rescue system (including medical assistance). Considering that it operates on the basis of the KSRG, PRM and Spr.

The aim of the work was to analyze the legal norms defining the scope of activities of KSRG and PRM units as well as other entities participating in the rescue operation on the roads. Information management under the Spr was also analyzed.

Materials and methods. The dogmatic and legal method was used in the work. The subject of research were provisions of law and rules, recommendations, procedures regulating the forms of rescue and medical rescue operations as well as the acceptance and handling of emergency reports (compared with the results of the NIK inspections).

Results. The operation of the system is based on legal bases that define planning, organizing, coordinating, managing (including rescue and medical rescue operations) and information management within the framework of Spr. The current legal status, however, does not always translate into the practical side of functioning of the system, road rescue and medical care entities. Not all actions and activities are undertaken in accordance with the law, on the other hand, there is no regulation in this regard (or they are insufficient).

Conclusions. The measure of the systems effectiveness is the efficiency and effectiveness of the activities of KSRG, PRM, Police and road managers as well as their cooperation. Regardless of the road rescue model adopted by the state, its organization and operation requires certain changes in terms of legislation, especially in the area of receiving and submitting an emergency notification (which have an impact on achieving the appropriate parameters of the time of reaching the scene in practice).

Key words: road rescue system, rescue operations and medical rescue operations, emergency notifications.

Eurosieroctwo. Przyczyny i skutki migracji zarobkowej *Euro-orphanhood. Reasons and effects of earning potential*

Wprowadzenie

Emigracja to wyjazd z kraju ojczystego do innego państwa, np. z przyczyn materialnych, religijnych lub politycznych w celu osiedlenia się tam na stałe lub na pewien okres. Emigracja (z łac. *emigration* – wychodźstwo) jest formą migracji polegającą na dobrowolnym opuszczeniu kraju rodzinnego, ta grupa ludzi nazywana jest emigrantami. Przyjmuje się, że emigrant / imigrant to osoba, która żyje poza własnym krajem co najmniej od roku lub deklaruje zamiar pobytu poza krajem co najmniej przez rok [11, s. 116]. Migracja to masowe przemieszczanie się ludności, zwykle w poszukiwaniu lepszych warunków życia lub z przyczyn politycznych. „Słownik socjologii i nauk społecznych” definiuje migrację jako „mniej lub bardziej stały ruch jednostek lub grup przekraczających granice symboliczne lub polityczne do nowych obszarów zamieszkania oraz nowych wspólnot” [10, s. 195]. Migracja rozumiana jako przemieszczanie jest więc nieuniknionym elementem życia społecznego. W literaturze przedmiotu migracje dzieli się stałe i czasowe, wewnętrzne i zewnętrzne, dobrowolne i przymusowe, przy czym różne są ich przyczyny.

Wejście Polski do Unii Europejskiej w 2004 roku umożliwiło Polakom wyjazdy do pracy za granicą, przy czym kierunki migracji zależą przede wszystkim od rynków pracy w poszczególnych krajach Unii. Liczbę osób migrujących z Polski w latach 2004–2019 przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Liczba osób migrujących w latach 2004 – 2019

Lp.	Rok	Liczba osób migrujących w mln
1.	2004	1.000
2.	2005	1.450
3.	2006	1.950
4.	2007	2.270
5.	2008	2.210
6.	2009	2.100
7.	2010	2.000

8.	2011	2.060
9.	2012	2.130
10.	2013	2.196
11.	2014	2.320
12.	2015	2.397
13.	2016	2.515
14.	2017	2.540
15.	2018	2.455
16.	2019	2.415

Źródło: [4]

Dane liczbowe Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) wskazują wzrost migracji w latach 2004–2007. W latach 2008–2010 wystąpiła niewielka tendencja spadkowa. Od 2011 roku można zaobserwować kolejny wzrost migracji ludności Polski.

Według danych szacunkowych GUS w końcu 2019 roku poza granicami kraju przebywało czasowo około 2.415 mln stałych mieszkańców naszego kraju [4].

S. Kozak wyróżnia trzy zasadnicze powody podejmowania decyzji o wyjeździe z Polski:

1. Zmniejszenie istniejących lub przewidywanych problemów finansowych w gospodarstwie domowym związanych ze stratami na skutek transformacji ustrojowej.
2. Obawa wykluczenia z rynku pracy i dążenie do utrzymania aktywności zawodowej, widoczna zwłaszcza w grupie dobrze wykształconych młodych osób, które pozostają bez pracy lub otrzymują bardzo niskie wynagrodzenie.
3. Chęć kształcenia się, co dotyczy ludzi młodych studiujących, dla których wyjazd jest okazją do zdobycia wykształcenia i podniesienia kompetencji językowych [8]. „W socjologii, demografii i ekonomii przyjmuje się, że migracje są wynikiem rachunku zysków i strat jednostek lub konfliktu wartości” [10, s. 195]. Migracje mają zwykle charakter selektywny, bowiem tylko niektórzy członkowie zbiorowości decydują się na opuszczenie dotychczasowego miejsca pobytu.

Wspomniany S. Kozak analizując przyczyny migracji Polaków za granicę wyróżnia dwa rodzaje czynników:

- czynniki „wypychające” z rodzinnego kraju,
- czynniki „przyciągające” „*push and pull*” – inny kraj „wabi”.

Do pierwszej grupy czynników zalicza przede wszystkim: bezrobocie, niskie zarobki w Polsce nieadekwatne do wkładu pracy, wyobrażenie o lepszym życiu, szanse na podjęcie pracy i godne w niej warunki. W drugiej grupie znajdują się następujące

czynniki: pragnienie bycia gdzie indziej, chęć przygód, poznanie czegoś nowego, chęć sprawdzenia się, kariera w międzynarodowych korporacjach [8].

Obok niewątpliwie pozytywnych, zwłaszcza z ekonomicznego punktu widzenia, aspektów emigracji wyjazdu niosą ze sobą także negatywne konsekwencje, zwłaszcza społeczne, w zakresie funkcjonowania rodziny.

Cel pracy

Przyczyną eurosieroctwa jest przede wszystkim sytuacja materialna rodziców. Problemy ekonomiczne stawiają przed rodzicami trudny wybór pomiędzy pobytem z rodziną i złą sytuacją materialną a zapewnieniem zabezpieczenia materialnego okupionym czasową rozłąką z rodziną. Celem pracy jest przedstawienie skutków migracji zarobkowej w aspekcie funkcjonowania dzieci z rodzin migracyjnych. Praca ma charakter teoretyczny, oparta jest na literaturze przedmiotu.

Ekonomiczne, socjologiczne i psychologiczne skutki migracji

Z. Mach wyróżnia trzy fazy migracji: fazę separacji, fazę liminalną i fazę agregacji. W pierwszej fazie następuje odłączenie od dotychczasowej grupy tak w sensie fizycznym jak też myślowym i symbolicznym. Charakterystyczny dla drugiej fazy jest rozpad struktury społecznej, zakwestionowanie dotychczasowych norm i wartości oraz wzorów zachowań. W fazie agregacji następuje asymilacja do nowej zbiorowości lub ukształtowanie się pluralistycznego systemu społeczno-kulturowego [9].

Migracja niesie więc za sobą tak pozytywne jak i negatywne skutki ekonomiczne, socjologiczne, psychologiczne. M. Mrozowski wymienia następujące skutki pozytywne, głównie ekonomiczne i socjologiczne:

- obniżenie stopy bezrobocia,
- poprawa warunków życia,
- inwestowanie w kraju pieniędzy zarobionych za granicą,
- wzrost dostępu do usług,
- nowe doświadczenia przywiezione do kraju przez emigrantów,
- nauka życia w obcej kulturze [8].

Wśród negatywnych skutków migracji, w literaturze przedmiotu, najczęściej wymienia się:

- rozpad rodzin spowodowany długotrwałą nieobecnością małżonka,
- deficyt pracowników w niektórych, ważnych dla społeczeństwa obszarach np. w służbie zdrowia,
- odpływ osób wykształconych w Polsce, z czego korzystają inne państwa [8].

M. Okólski i P. Koryś wymieniają następujące społeczne i demograficzne konsekwencje migracji dla kraju „wysyłającego”:

- odpływ pracowników wykwalifikowanych, specjalistów, naukowców,

- spadek liczby ludności w kraju „wysyłającym”,
- niekorzystne zmiany w strukturze wieku i płci ludności rodzimej,
- spadek bezrobocia związany z odciążeniem rynku pracy,
- polepszenie statusu materialnego rodzin migrantów,
- rozdzielenie rodzin,
- oderwanie emigrantów od kultury rodzimej [8].

Nie ulega wątpliwości, że migracja ma swoje skutki indywidualne dla migrantów i ich rodzin, a szczególnie dzieci.

Rodzina i jej funkcje

Według S. Kawuli rodzina „to grupa społeczna (mała, pierwotna), za podstawę której przyjmuje się instytucję małżeństwa (w naszych warunkach kulturowych jest to związek monogamiczny) i wynikający z niego stosunek pokrewieństwa lub adopcji” [7, s. 29]. Z. Zaborowski definiuje rodzinę jako „grupę naturalną opartą na związkach krwi, małżeństwa lub adopcji (...) ale także jest to grupa społeczno-wychowawcza, która kultywuje określone normy i wartości, realizuje je za pomocą mniej lub bardziej świadomych metod i technik, posiada taką a nie inna strukturę wewnętrzną tj. układ ról, pozycji i wzajemnych stosunków” [16, s. 14, 18]. Funkcjonująca w literaturze socjologicznej definicja J. Szczepańskiego traktuje rodzinę „jako małą grupę pierwotną złożoną z osób, które łączy stosunek małżeński i rodzicielski w szerokim, społeczno-prawnym rozumieniu tego terminu, umacniany z reguły prawem naturalnym, obyczajami i kontekstem kulturowym [13, s. 70]. Psycholog społeczny M. Sherif określa rodzinę „jako grupę, która jest formacją społeczną i składa się z pewnej liczby jednostek pozostających w określonych pozycjach, rolach w stosunku do siebie i która ma własny system wartości oraz normy regulujące zachowanie jednostek w sprawach ważnych dla grupy, a zatem rodzice i dzieci występują w określonych rolach i zajmują określone pozycje w strukturze wewnętrznej rodziny” [7, s. 13].

Rodzinie, jako grupie społecznej przypisuje się spełnianie różnorodnych funkcji. M. Ziemska wymienia cztery podstawowe funkcje: prokreatywną, usługowo-opiekuńczą, socjologiczną i psychologiczną. W literaturze przedmiotu często podaje się następujące funkcje rodziny: biologiczno-opiekuńczą, kulturalno-towarzyską, ekonomiczną i wychowawczą [7]. Natomiast S. Kozak, podobnie jak Z. Tyszka, wymienia dziesięć następujących funkcji rodziny:

- materialno-ekonomiczna, polegająca na zaspokajaniu potrzeb materialnych członków rodziny przez cztery podfunkcje: produkcyjną, zarobkową, gospodarczą i usługowo-konsumpcyjną,
- opiekuńczo-zabezpieczająca, polegająca na materialnym i fizycznym zabezpieczeniu jej członków, wspomaganie niepełnosprawnych i innych wymagających opieki stałej lub czasowej,

- prokreacyjna, będąca formą zaspokajania potrzeb emocjonalno-rodzicielskich współmałżonków i potrzeb reprodukcyjnych społeczeństwa,
- seksualna,
- legalizacyjno-kontrolna, polegająca na sankcjonowaniu zachowań uznanych za niewłaściwe poza rodziną oraz nadzorowaniu postępowania członków rodziny w zakresie przestrzegania norm i wzorów obowiązujących w danej rodzinie,
- socjalizacyjna, która obejmuje wprowadzenie dziecka w kulturę danego społeczeństwa i przygotowanie do samodzielnego pełnienia ról społecznych,
- klasowa, określająca pozycję społeczną członków rodziny w strukturze społeczeństwa,
- kulturalna, która polega na zapoznaniu młodego pokolenia z kulturą danego społeczeństwa i przekazywaniu dziedzictwa kulturowego oraz wpajaniu norm i wartości oraz dbałości o przeżycia estetyczne,
- rekreacyjno-towarzyska, która przejawia się przede wszystkim dbałością o dobrą atmosferę w rodzinie oraz nawiązywaniem kontaktów pomiędzy jej członkami,
- emocjonalno-ekspresyjna, która wyraża się w zaspokajaniu najważniejszych potrzeb emocjonalnych członków rodziny [8].

Rodzina, wypełniając określone funkcje, zabezpiecza realizację potrzeb członków rodziny. W obliczu ogromnego znaczenia funkcji wychowawczej rodziny niezmiernie istotne znaczenie ma zaspokajanie, w środowisku rodzinnym, potrzeb dziecka do których należą:

- potrzeba pewności i poczucia bezpieczeństwa,
- potrzeba solidarności i łączenia się z osobami bliskimi,
- potrzeba miłości i przynależności,
- potrzeba uznania, wiedzy i rozumienia,
- potrzeba samorealizacji [8].

Istotnym czynnikiem kształtowania osobowości i rozwoju społeczno-emocjonalnego dzieci są postawy rodzicielskie, których głównym składnikiem są postawy wobec dzieci. M. Ziemska, badając stosunki między rodzicami a dziećmi, opracowała polski projekt typologii postaw rodzicielskich, które podzieliła na:

- prawidłowe – korzystne dla rozwoju dziecka,
- niewłaściwe – niekorzystne dla rozwoju dziecka.

Podłożem niewłaściwych postaw rodzicielskich: odtrącającej, unikającej, zbyt wymagającej lub nadmiernie chroniącej jest nadmierny dystans uczuciowy wobec dziecka lub nadmierna na nim koncentracja. Właściwy kontakt z dzieckiem kształtuje się więc wtedy, gdy rodziców cechuje autonomia wewnętrzna i równoważenie uczuciowe, co stanowi podstawę kształtowania właściwych postaw rodzicielskich:

- akceptacji,
- współdziałania,

- dawania dziecku rozumnej swobody,
- uznania praw dziecka [8].

Zachowania dzieci wynikają często z relacji rodzice – dzieci. Sytuacja w jakiej znajduje się dziecko w domu oraz relacje rodzinne, wywierają głęboki i trwały wpływ na jego rozwój umysłowy, psychiczny, uczuciowy, moralny oraz społeczny.

Rodzina migracyjna

Rodzina najlepiej zabezpiecza rozwój emocjonalny dziecka, chroni je przed niedostosowaniem społecznym i naruszeniem wewnętrznej równowagi. Rodzina spełnia istotną rolę w kształtowaniu społecznych i kulturowych wartości przekazując społecznie aprobowane i pożądane wzory zachowań. Rodzina zapewnia prawidłowy rozwój intelektualny i przygotowuje do pełnienia ról zawodowych i społecznych [8]. Zmiany zachodzące w społeczeństwie i procesy będące wynikiem coraz szybciej postępującej globalizacji powodują zmiany współczesnej rodziny.

Istotnym czynnikiem zaburzającym funkcjonowanie rodziny jest bark pracy. Konsekwencją bezrobocia jest pogarszająca się sytuacja materialna, co z kolei powoduje narastanie, obserwowanego i rejestrowanego przez dzieci, napięcia pomiędzy członkami rodziny [7]. Skutkiem tej sytuacji jest wyjazd zarobkowy za granicę członka lub członków rodziny. Rodziny w których rodzic lub obydwój rodziców przebywa za granicą w celach zarobkowych, nazywane są rodzinami migracyjnymi. Rodzina taka nazywana bywa często rodziną zdeintegrowaną. Dezintegracja dotyczy stanu, w którym jeden lub więcej jej członków nie spełnia przypisywanych im w rodzinie ról społecznych [6]. Rodzina migracyjna formalnie jest rodziną pełną, ale czasowo staje się rodziną niepełną ze względu na długotrwały pobyt jednego z rodziców za granicą. Według W. Danielewicza, przyjmując kryterium migracji zarobkowej rodziców, można wyróżnić następującą typologię rodzin migracyjnych:

- rodziny czasowo niepełne z powodu zarobkowego pobytu za granicą jednego rodzica,
- rodziny czasowo niepełne z powodu pobytu za granicą obojga rodziców w tym samym czasie,
- rodziny czasowo niepełne z powodu zamiennych wyjazdów obojga rodziców za granicę,
- rodziny stale niepełne przed wyjazdem rodzica za granicę,
- rodziny stale niepełne na skutek rozvodu rodziców lub porzucenia w czasie migracji zarobkowej [12].

Ze względu na osobę wyjeżdżającą można wyróżnić rodziny rozłączone z powodu wyjazdu ojca lub wyjazdu matki. W przypadku wyjazdu jednego z rodziców dzieci pozostają najczęściej pod opieką rodzica pozostającego w kraju. W przypadku wyjazdu obojga rodziców opieka nad dziećmi spoczywa na najbliższych krewnych, najczęściej są nimi dziadkowie lub starsze rodzeństwo, w dalszej kolejności dalsi

krewni, sąsiedzi lub nawet osoby obce. Zdarza się, że dzieci pozostawione w kraju trafiają nawet do placówek opiekuńczo – wychowawczych.

Wcześniejsza analiza funkcji rodziny w odniesieniu do funkcjonowania rodziny migracyjnej wskazuje dysfunkcjonalność rodziny rozłączonej z powodu migracji zarobkowej. Dysfunkcjonalność rodziny powodowana jest przede wszystkim przez uwarunkowania społeczne bądź zaburzone stosunki wewnątrzrodzinne. Do uwarunkowań społecznych zaliczyć można:

- pracę jednego z rodziców poza miejscem zamieszkania,
- niechęć do podjęcia pracy przez jednego lub obojga rodziców,
- bezrobocie,
- kryzysową sytuację bytową,
- negatywny wpływ środków masowego przekazu.

Wśród przyczyn wynikających z zaburzeń stosunków wewnątrzrodzinnych wymienić można:

- brak więzi uczuciowej i wspólnych celów oraz odmiennosć charakterów małżonków,
- niedojrzałość społeczna i psychiczna rodziców,
- niewywiązywanie się z przyjętych zobowiązań,
- brak umiejętności organizowania życia rodzinnego – rodziny jako całości przy uwzględnieniu indywidualnych potrzeb jej członków,
- rozluźnienie więzi małżeńskiej i brak zainteresowania sprawami rodziny spowodowane zaangażowaniem uczuciowym, poza domem, jednego z małżonków,
- konflikty wewnątrzrodzinne [8].

Dysfunkcjonalność rodziny migracyjnej powodowana jest zatem przede wszystkim nieobecnością rodzica/rodziców i dezintegruje następujące funkcje rodziny:

- kontrolną,
- emocjonalną,
- opiekuńczo-wychowawczą [12].

Wypełnienie funkcji ekonomicznej, zapewnienie materialnego bytu rodziny, w przypadku rodziny migracyjnej, powoduje, że inne funkcje rodziny schodzą na dalszy plan, stają się drugorzędne. Funkcja kontrolna rodziny zostaje ograniczona a nawet czasowo niemożliwa do wykonania przez rodzica migranta, któremu trudno na odległość wyegzekwować określone obowiązki i zapewnić bezpieczeństwo swoim dzieciom. W rozwoju psychospołecznym, przystosowaniu do pełnienia kobiecych i męskich ról społecznych istotnym jest udział obojga rodziców. Migracja zarobkowa może utrudniać więc wypełnianie obowiązków rodzicielskich w tym zakresie. Konsekwencje trudności w realizacji funkcji opiekuńczo – wychowawczej mogą przejawiać się u dzieci poczuciem braku zaspokojenia potrzeby miłości, bliskości, bezpieczeństwa, akceptacji. Sytuacja ta może wpłynąć, w rodzinie migracyjnej, na autorytet rodzica, kontakty interpersonalne oraz rozluźnienie więzi

emocjonalnych, bowiem rodzic migrant nie może brać udziału w procesie wychowawczym. Rodziny rozłączone przez migrację zarobkową przeżywają dwa okresy stresu – czas rozłąki i czas powrotu. Według A. Jacewicza na stan rodziny migracyjnej wpływ ma wiele czynników wśród których wymienia: częstotliwość wyjazdów rodzica / rodziców, częstotliwość i sposoby komunikowania się z dzieckiem podczas nieobecności, sytuację rodziny przed wyjazdem rodzica, wiek dziecka oraz sposób radzenia sobie z rozłąką przez rodzica pozostającego w kraju [12]. Dezintegracja rodziny, powodowana wyjazdem zarobkowym rodzica/rodziców, to dla dzieci sytuacja stresowa a proces radzenia sobie z nią jest ciągiem zmieniających się strategii towarzyszących zmianom sytuacji. Strategia obrony stanowi więc formę pewnego typu zachowań obronnych jednostki „nie ukierunkowanych na rozwiązanie i przezwyciężenie trudnej sytuacji a jedynie pozwalających człowiekowi obniżyć przykre napięcie emocjonalne” [2, s. 44]. Strategia agresywna, skierowana na osoby przybiera formę ataku fizycznego lub werbalnego. Strategia unikowa polega na podejmowaniu dodatkowych czynności odwracających uwagę od problemu. Strategia zadaniowa to podejmowanie działań wpływających na sytuację, zmierzających do jej przezwyciężenia [2]. W zakresie podtrzymywania więzi rodzinnych, szczególnego znaczenia we współczesnym świecie, nabierają mass media – zwłaszcza komunikatory internetowe, które umożliwiają większą częstotliwość kontaktów dzieci i małżonka z rodzicem migrantem.

Eurosieroctwo jako skutek migracji zarobkowej

Rozbudowany zakres znaczeniowy definicji sieroctwa powoduje, że w literaturze przedmiotu coraz częściej stosuje się podział na sieroctwo naturalne i społeczne. W przypadku sieroctwa naturalnego rodzice dziecka nie żyją, zaś sieroctwo społeczne polega na tym, że dziecko pozbawione jest normalnego środowiska rodzinnego. Przyczyną sieroctwa społecznego są czynniki pośrednie, zewnętrzne – zwane makrospołecznymi i czynniki bezpośrednie, wewnętrzne – określane jako czynniki mikrospołeczne. S. Kozak przyjmuje, że „sieroctwo społeczne to zjawisko braku opieki rodzicielskiej wynikające głównie z zaburzeń rodziny: braku troski o dziecko, przestępczości i demoralizacji rodziców, alkoholizmu i poważnych problemów wychowawczych” [8]. A. Szymborska wyróżnia trzy stopnie sieroctwa:

- najwyższy – który oznacza całkowite opuszczenie dziecka, brak kontaktu z rodzicami,
- średni – w którym kontakty dzieci z rodzicami są niestabilne i niepewne,
- najniższy – gdzie kontakty dzieci z rodzicami są częste ale niesystematyczne i niecodzienne [14].

Eurosieroctwo, jako zjawisko, zaliczane bywa do poddziedzin sieroctwa społecznego. „Eurosieroctwo oznacza fakt nieposiadania przez kogoś (niepełnoletniego) obojga rodziców lub jednego rodzica, którzy opuścili kraj za pracą” [8, s. 113].

Według Biuletynu Informacyjnego Rzecznika Praw Dziecka „Mianem eurosieroctwa psychologowie określają zjawisko pozostawiania w kraju dzieci przez rodziców wyjeżdżających za granicę (...), dzieci pozbawione stałego kontaktu nawet z jednym z rodziców czują się jak sieroty” [8, s. 113]. Eurosierota, jak pisze S. Kozak, „to dziecko, które wychowuje się bez co najmniej jednego rodzica, który wyjechał za granicę w celach zarobkowych” [8, s. 113]. Nawiązując więc do definicji sieroctwa społecznego S. Kozaka, uznanie eurosieroctwa jako sieroctwa społecznego będącego wynikiem m.in. dewiacji społecznych np. alkoholizmu, jest niesprawiedliwe, ponieważ przyczyną migracji zarobkowej na ogół bywa chęć polepszenia sytuacji materialnej rodziny. S. Kaczor i T. Z. Garleja idą nawet dalej i proponują zaprzestanie używania terminu eurosieroctwo argumentując, iż pojęcie niejako stygmatyzuje rodziców migrantów, stawia ich w pozycji „rodziców sierot”, a w konsekwencji może utrwalac przekonanie, że migracyjni rodzice są „gorszej kategorii” [12].

W 2007 roku Fundacja Prawo Europejskie przeprowadziła badania skutków migracji zarobkowej w aspekcie funkcjonowania dzieci w rodzinie. Wyniki badań w grupie 110 tys. osób wykazały, że 2,09% badanych stanowią uczniowie oddani pod opiekę osób trzecich wskutek migracji zarobkowej rodziców, przy czym od 1,4% uczniów szkół podstawowych do 3,3% uczniów szkół średnich. 11,32% uczniów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych ma przynajmniej jednego rodzica migranta, przy czym w 70% przypadków są to ojcowie [3, s. 3].

Migracje zarobkowe mają tendencję wzrostową a ich konsekwencje, zwłaszcza euro sieroctwo, stają się poważnym problemem społecznym. Nieobecność rodzica w codziennym życiu dziecka wywiera na nie znaczący wpływ, przy czym inne są konsekwencje nieobecności ojca a inne matki. Dziecko lepiej przyswaja społeczne role płci obserwując osobę dorosłą tej samej płci [8].

Rodzice odgrywają kluczową rolę w kształtowaniu osobowości dziecka, przekazywaniu dziecku wartości i wzorców rodzinnych oraz społecznych. S. Kozak wymienia następujące skutki psychologiczne eurosieroctwa:

- zachwiana psychika,
- agresja,
- niska samoocena,
- trudności w nawiązywaniu kontaktów z rówieśnikami,
- nieufność [8].

Rozłąka rodziny, szczególnie w sytuacji długoterminowego lub stałego pobytu rodzica za granicą, powoduje rozluźnienie więzi między członkami rodziny, co prowadzi często do poczucia osamotnienia u dzieci [1]. Badania przeprowadzone przez Rzecznika Praw Dziecka, oprócz poczucia osamotnienia, wskazują ponadto na skutki braku dyscypliny co może prowadzić do tzw. „wykolejenia”. Eurosieroty częściej wdają w bójki lub dokonują innych czynów karalnych i zabronionych [12]. Badania negatywnego wpływu migracji na więzi rodzinne przeprowadzone w szkołach województwa opolskiego wskazują, że dzieci migrantów częściej niż inne dzieci borykają się

z problemami w nauce, brakiem motywacji do nauki, częstą nieobecnością w szkole oraz innymi bieżącymi problemami m.in. ucieczkami, wagarami, kradzieżami, alkoholem i innymi używkami [12]. Należy zauważyć, że oddziaływanie oraz negatywne skutki migracji zależą od kilku czynników, przede wszystkim sytuacji opiekuńczo-wychowawczej w rodzinie przed wyjazdem rodzica, organizacji życia rodzinnego przed i po wyjeździe rodzica, wytworzonych więzi i poczucia bezpieczeństwa w rodzinie. Istotnym czynnikiem jest długość nieobecności rodzica. B. Walczak twierdzi, że pierwsze skutki nieobecności rodzica migranta w życiu dziecka, polegające na osłabieniu więzi emocjonalnej, można zaobserwować przy nieobecności trwającej od dwóch do sześciu miesięcy. Pobyt dłuższy, trwający od sześciu miesięcy do roku, może dodatkowo skutkować przejmowaniem kulturowej roli rodzica migranta przez rodzica pozostającego w domu. Pobyt rodzica migranta poza domem ponad rok może powodować wystąpienie efektu odrzucania u dzieci [15].

Migracja zarobkowa może pozytywnie wpłynąć na niektóre aspekty życia dziecka i rodziny. Przede wszystkim ważna i odczuwalna jest poprawa warunków materialnych członków rodziny. Zwraca się uwagę, że wyjazd rodzica migranta powoduje konieczność przejścia jego obowiązków przez innych członków rodziny, co w konsekwencji prowadzi do większej samodzielności rodzica pozostającego w kraju, przejmowanie i przystosowanie się do funkcji postrzeganych jako typowo kobiece czy męskie oraz zwiększa poczucie odpowiedzialności wśród dzieci.

Podsumowanie

Migracja, rozumiana jako przemieszczanie się ludności, której celem jest zmiana miejsca zamieszkania na stałe lub na jakiś czas, stanowi nieodłączny element życia społecznego. Od 2004 roku, z chwilą wejścia Polski do Unii Europejskiej, nastąpił w Polsce znaczny wzrost migracji zarobkowej. Dane GUS wskazują stałą tendencję wzrostową od 1 mln osób w 2004 roku do 2.415 mln osób w roku 2019. Precyzyjne, liczbowe oszacowanie tego w Polsce zjawiska jest trudne. Migracja, traktowana jak zjawisko społeczne, niesie za sobą określone konsekwencje. W psychologii społecznej rodzina jako grupę jest pewną formacją społeczną i składa się z pewnej liczby jednostek pozostających w określonych pozycjach, rolach w stosunku do siebie, ma własny system wartości oraz normy regulujące zachowanie jednostek w sprawach ważnych dla grupy, a zatem rodzice i dzieci występują w określonych rolach i zajmują określone pozycje w strukturze wewnętrznej rodziny. Rodzina, wypełniając określone funkcje, zabezpiecza realizację potrzeb członków rodziny. W obliczu ogromnego znaczenia funkcji wychowawczej rodziny niezmiernie istotne znaczenie ma zaspokajanie, w środowisku rodzinnym, potrzeb dziecka. Rodziny w których rodzic lub obydwójce rodziców przebywa za granicą w celach zarobkowych, nazywane są rodzinami migracyjnymi, często również rodzinami zdeintegrowanymi, formalnie rodzinami pełnymi faktycznie czasowo niepełnymi z powodu nieobecności

rodzica. Skutkiem migracji jednego lub obojga rodziców jest problem eurosieroctwa oznaczający fakt nieposiadania przez kogoś (niepełnoletniego) obojga rodziców lub jednego rodzica, którzy opuścili kraj za pracą. Rozłąka powodowana wyjazdem zarobkowym rodzica może negatywnie wpłynąć na wypełnianie funkcji rodziny w zakresie organizacji życia rodzinnego, zapewnienie potrzeby miłości i poczucia bezpieczeństwa u dzieci, co niejednokrotnie wywołuje negatywne zmiany w zachowaniu oraz psychice dziecka. Często skutkami psychologicznymi eurosieroctwa są m.in.: zachwiana psychika, agresja, niska samoocena, trudności w nawiązywaniu kontaktów z rówieśnikami, nieufność. Negatywne skutki migracji zależą od kilku czynników, przede wszystkim sytuacji opiekuńczo-wychowawczej w rodzinie przed wyjazdem rodzica, organizacji życia rodzinnego przed i po wyjeździe rodzica, wytworzonych więzi i poczucia bezpieczeństwa w rodzinie. Pozytywnym aspektem migracji jest przede wszystkim poprawa sytuacji materialnej rodziny.

Piśmiennictwo

1. Danielewicz W.: *Spoleczne konsekwencje migracji zarobkowych*, w: Lalak D. (red.): *Migracja. Uchodźstwo. Wielokulturowość. Zderzenie kultur we współczesnym świecie*, Wydawnictwo Akademickie „Żak”, Warszawa 2007, s. 150–175.
2. Domińska – Werbel D.: *Rodzinne uwarunkowania strategii radzenia sobie w sytuacjach trudnych*, w: Janicka W. I. (red.): *Rodzice i dzieci w sytuacjach trudnych*, Impuls, Kraków 2010, s. 44–47.
3. *Eurosieroctwo 2008. Materiał sygnałny*, Fundacja Prawo Europejskie, Warszawa 2008.
4. *Informacja o rozmiarach i kierunkach czasowej emigracji z Polski w latach 2004–2019*, GUS 2020, online: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/migracje-zagraniczne-ludnosc/>, dostęp: 25.02.2021 r. Jaworska – Bylica E.: *Wychowanie a współczesne zagrożenia okresu adolescencji*, w: Kępski Cz. (red.): *Opieka i wychowanie w rodzinie*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2003, s. 111–117.
5. Jarosz M.: *Problemy dezorganizacji rodziny. Determinanty i skutki społeczne*, PWN, Warszawa 1979.
6. Kawula S., Brągiel J., Janke A. W.: *Pedagogika rodziny. Obszary i panorama problematyki*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2009.
7. Kozak S.: *Patologia eurosieroctwa w Polsce. Skutki migracji zarobkowej dla dzieci i ich rodzin*, Difin, Warszawa 2010.
8. Mach Z.: *Niechciane miasta. Migracja i tożsamość społeczna*, Universitas, Kraków 1998.
9. Marshall G. (red.): *Słownik socjologii i nauk społecznych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.

10. Pacholski M., Słaboń A.: *Słownik pojęć socjologicznych*, Wyd. 3 popr. i uzupełn., Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2010.
11. Stańczyk J.: *Eurosieroctwo jako skutek migracji zarobkowej*. Zeszyty Naukowe Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Witelona w Legnicy 2015; 17(4): 31–38.
12. Szczepański J.: *Elementarne pojęcia socjologii*, PWN, Warszawa 1970.
13. Szymborska A.: *Sieroctwo społeczne*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1969.
14. Walczak B.: *Wychowawcze i edukacyjne konsekwencje migracji rodziców i opiekunów dzieci*. Problemy Opiekunczo-Wychowawcze 2008; 5: 21–26.
15. Zaborowski Z.: *Rodzina jako grupa społeczno-wychowawcza*, Nasza Księgarnia, Warszawa 1980.

Streszczenie

Wejście Polski do Unii Europejskiej w 2004 roku umożliwiło wyjazdy Polaków do pracy za granicą, przy czym kierunki migracji zależą przede wszystkim od rynków pracy w poszczególnych krajach Unii. Najczęstszym powodem wyjazdów jest trudna sytuacja materialna i rodzinna osób wyjeżdżających. Według danych szacunkowych Głównego Urzędu Statystycznego w końcu 2018 roku poza granicami Polski przebywało czasowo około 2.455 mln stałych mieszkańców naszego kraju.

Badania z zakresu socjologii, psychologii, prawa, demografii jednoznacznie wskazują, że migracja zmienia, nie zawsze korzystnie, cały system rodzinny. Rodzina zaspokaja potrzeby dziecka, a najistotniejszą właściwość wychowywania w rodzinie stanowi więź emocjonalna między dzieckiem a dorosłym z jego najbliższego otoczenia. W sytuacjach masowej emigracji zarobkowej rodziców, w których od pewnego czasu znajduje się wiele polskich rodzin, których dzieci pozostały w kraju, owe więzi emocjonalne często zostają mocno nadszarpnięte albo wręcz zerwane. Wyjazd jednego lub obojga rodziców, powodujący dłuższy lub krótszy czas rozłąki, niejednokrotnie pozostawia w psychice dziecka negatywne skutki psychologiczne i pedagogiczne. Według S. Kozaka „eurosierota to dziecko, które wychowuje się bez co najmniej jednego rodzica, który wyjechał za granicę w celach zarobkowych”, natomiast „eurosieroctwo, to fakt nieposiadania przez kogoś (niepełnoletniego) obojga rodziców lub jednego rodzica, którzy opuścili kraj za pracą”. W literaturze przedmiotu eurosieroctwo traktowane jest często jako „sieroctwo społeczne” [5, s. 113].

Zjawisko eurosieroctwa niesie zwiększone ryzyko występowania trudności psychicznych, szczególnie zaburzeń lękowych, depresyjnych i psychosomatycznych, ponieważ migracja znacznie osłabia kompetencje wychowawcze rodziców, powoduje również zubożenie środowiska społecznego dziecka.

Słowa kluczowe: migracja, rodzina, sieroctwo społeczne, eurosieroctwo.

Abstract

Poland's accession to the European Union in 2004 made it possible for Poles to depart for work abroad. The directions of migration depend primarily on the labour markets in individual EU countries. The most common reason for departing is the difficult financial and family situation. According to the estimates of the Central Statistical Office, at the end of 2018, around 2.455 million permanent residents of our country temporarily stayed outside Poland.

Research in the field of sociology, psychology, law and demography clearly shows that migration changes, not always positively, the entire family system. The family meets the needs of the child, and the most important feature of bringing up in a family is the emotional bond between the child and the adult from his or her immediate environment. In situations of mass economic emigration of parents, in which there have been many Polish families for some time, whose children have remained in the country, these emotional ties are often severely damaged or even broken. The departure of one or both parents, resulting in a longer or shorter separation time, often leaves negative psychological and pedagogical effects on the child's psyche. According to S. Kozak, "an euro-orphan is a child who is brought up without at least one parent who went abroad for work," while "euro-orphanage is someone (under-age) who does not have both parents or one parent who left the country to work ". In the literature on the subject, Euro-orphanhood is often treated as "social orphanage" [5, p. 113]. The phenomenon of euro-orphanhood carries an increased risk of psychological difficulties, especially anxiety, depression and psychosomatic disorders, because migration significantly weakens the educational competences of parents and causes impoverishment of the child's social environment.

Keywords: migration, family, social orphanage, euro-orphanhood.

NAUKI ROLNICZE

**Funkcjonowanie programu ochrony zasobów genetycznych
polskiej owcy pogórza w Polsce**
*Efficiency of the genetic resources protection program
for polish foothills sheep in Poland*

Wprowadzenie

Polska jest jednym z prekursorów ochrony gatunkowej zwierząt, gdyż już w latach dwudziestych XX wieku zapoczątkowała program restytucji żubrów. Nieco później prof. T. Vetulani rozpoczął program hodowli zachowawczej konika polskiego oparty o unikalny system hodowli w rezerwacie leśnym [7].

W naszym kraju zwierzęta ras zagrożonych są obecnie obejmowane ochroną na podstawie ustawy z dnia 29 czerwca 2007 r. (Dz. U. Nr 133, poz. 921, z późn. zm.) o organizacji hodowli i rozrodzie zwierząt gospodarskich. Ustawa ta charakteryzuje rasę zagrożoną jako „populację zwierząt gospodarskich danej rasy, której niska lub malejąca liczebność stwarza zagrożenie jej wyginięcia”.

Polska owca pogórza (pop) to owca w typie mięsno-wełnistym, z możliwością użytkowania mlecznego. Rasa mateczna, o dobrych cechach macierzyńskich. Charakteryzuje się plennością na poziomie 130% i średnio wczesnym dojrzewaniem. Przydatna do chowu indywidualnego w systemie ekstensywnym, dobrze wykorzystuje pastwisko. To rasa lokalna, wytworzona na terenie Pogórza Karpackiego i Przedgórze Sudeckiego, służąca potrzebom miejscowej ludności. W trakcie procesu hodowlanego nabyła specyficznych cech, dzięki którym dobrze przystosowała się do warunków panujących w podgórskich rejonach Polski. Mała liczebność populacji stwarza zagrożenie egzystencji tej rasy, a jednocześnie uniemożliwia produkcję tryków hodowlanych. W związku z tym ochronę tej rasy należy uznać za w pełni uzasadnioną [4].

Ogromne znaczenie dla zachowania zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich ma ochrona ras wytworzonych w określonych warunkach środowiskowych. Ta adaptacja odgrywa istotną rolę szczególnie w ekstensywnych systemach produkcji o znacznym zróżnicowaniu warunków utrzymania. Polska owca pogórza należy do nielicznych ras bardzo dobrze przystosowanych do trudnych warunków klimatycznych Pogórza Karpackiego [3].

Prace nad programem ochrony zasobów genetycznych polskiej owcy pogórza rozpoczęto w roku 2013 w Instytucie Zootechniki – Państwowym Instytucie

Badawczym w Krakowie (IZ PIB). Aktualnie programem ochrony zasobów genetycznych rodzimych ras owiec objęto w Polsce 15 ras, w tym polską owcę pogórza. Dla każdej z ras objętych tym programem przewidziano wsparcie finansowe do każdej matki stada podstawowego w ramach programu PROW 2014 – 2020 (pakiet 7 – zachowanie zagrożonych zasobów genetycznych zwierząt w rolnictwie).

Celem pracy było przedstawienie stanu obecnego i perspektyw dalszego funkcjonowania programu ochrony zasobów genetycznych polskiej owcy pogórza w Polsce.

Materialy i metody

Pracę zrealizowano przy pomocy metody opisowej, wykorzystując informacje pochodzące z przeglądu literatury oraz doświadczeń jednego z autorów związanych z posiadaniem stada owiec polskiej owcy pogórza, objętego programem ochrony zasobów genetycznych. Gospodarstwo hodowlane znajduje się w miejscowości Zarszyn.

Według danych Polskiego Związku Owczarskiego (PZO) w roku 2016 do ksiąg hodowlanych wpisanych było 1266 szt. owiec maciorek pop, z czego objętych oceną użytkowości 920 szt. Pod oceną znajdowało się 17 szt. tryków. W tym samym roku wyprodukowano 36 szt. tryków i 288 szt. maciorek. Oceną jest objęte 17 stad owiec tej rasy [2].

Wyniki i dyskusja

W dniu 5 czerwca 1992 roku, na tzw. Szczycie Ziemi w Rio de Janeiro została przyjęta Konwencja o różnorodności biologicznej (ang. Convention on Biological Diversity – w skrócie CBD) określająca zasady ochrony, pomnażania oraz korzystania z zasobów różnorodności biologicznej. Jej sporządzenie spowodowało podjęcie działań międzynarodowych na rzecz ochrony zasobów genetycznych m.in. zwierząt gospodarskich. Sygnatariuszami konwencji jest obecnie 196 krajów świata [5].

Przyjęto trzy cele konwencji: ochrona różnorodności biologicznej, zrównoważone użytkowanie jej elementów oraz uczciwy i sprawiedliwy podział korzyści wynikających z wykorzystania zasobów genetycznych. Podstawową metodą zachowania różnorodności biologicznej jest ochrona:

- *In situ*, czyli w miejscu naturalnego występowania danego elementu. W tym celu tworzy się m.in. obszary chronione, odtwarza ekosystemy o zniszczonej różnorodności biologicznej, utrzymuje lub odtwarza populacje cennych i zagrożonych gatunków, zapobiega wprowadzaniu gatunków obcych lub organizmów genetycznie zmodyfikowanych,
- *Ex situ*, polegająca na zachowywaniu elementów różnorodności biologicznej poza miejscem ich naturalnego występowania, m.in. w bankach genów, ogrodach zoologicznych i botanicznych [1].

Istotnym uzupełnieniem konwencji z Rio de Janeiro jest Protokół z Nagoi. Dotyczy dostępu do zasobów genetycznych oraz podziału korzyści wynikających z ich wykorzystania. Protokół ma zastosowanie zarówno do zasobów genetycznych organizmów dziko występujących, jak i użytkowanych gospodarczo (z wyjątkiem zasobów genetycznych człowieka).

Program ochrony zasobów genetycznych jest ważnym narzędziem ochrony bioróżnorodności metodami *in situ*, który Polska zobowiązała się realizować, podpisując Konwencję o różnorodności biologicznej [6].

Ochrona *in situ* uważana jest za preferowaną metodę ochrony bioróżnorodności populacji zwierząt w ramach zrównoważonych systemów ich produkcji. Należy jednak brać pod uwagę, że niewielkie populacje zagrożone są często wysokim poziomem zimbredowania i zjawiskiem dryfu genetycznego, dlatego też metodę *in situ* należy wspomagać metodą *ex situ*, która umożliwia gromadzenie i przechowywanie zasobów materiałów genetycznych przy zastosowaniu kriokonserwacji. Trendy światowe wskazują na konieczność większego wykorzystania metody *ex situ* w strategii ochrony zasobów genetycznych zwierząt. Powinna ona być ważnym czynnikiem wspierającym realizację programu ochrony poprzez stosowanie odpowiednich schematów hodowlanych i krzyżowania wstecznego dla odzyskiwania utraconych cech. Metoda ta jest niezbędna do ewentualnego odtworzenia ras, które uległy prawie całkowitej zagładzie [7]. IZ PIB jest podmiotem upoważnionym przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi do koordynacji działań, związanych z ochroną zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich (*in situ* i *ex situ*), na mocy rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 czerwca 2008 r. w sprawie podmiotu upoważnionego do realizacji lub koordynacji działań w zakresie ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich [11].

Na potrzeby realizacji programu ochrony *ex situ* gatunków i ras utworzono w IZ PIB Krajowy Bank Materiałów Biologicznych (KBMB). W banku będzie gromadzony materiał biologiczny, pochodzący od bydła, koni, świń oraz owiec i kóz, zgodnie z opracowanymi metodami oraz sposobami pobierania i przechowywania materiału biologicznego. W odniesieniu do owiec nie prowadzi się jeszcze ochrony zasobów genetycznych metodą *ex-situ*. Rutynowe pobieranie materiału genetycznego owiec na potrzeby KBMB będzie dotyczyć wszystkich ras hodowanych na terenie naszego kraju. Będzie to materiał, pochodzący od tryków (nasienie) i od matek (zarodki) [10].

Dynamika realizacji programów ochrony miała i ma wpływ na hodowlę owiec w naszym kraju. Z uwagi na możliwość otrzymania znacznego dofinansowania do hodowli owiec ras zachowawczych, hodowcy chętniej utrzymywali te rasy owiec niż pozostałe rasy hodowlane. W 2013 r. owce ras chronionych stanowiły 76% macioerek wpisanych do ksiąg [8].

W 2015 r. rozpoczęła się kolejna (trzecia) transza realizacji programów rolno-środowiskowych (PROW 2014–2020), wspomagających programy ochrony zasobów genetycznych zwierząt, w tym owiec. Dzięki systemowi dotacji w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich zostało uratowanych przed wyginięciem

wiele cennych ras owiec, takich jak: świniarka, owca olkuska, polska owca pogórza. System dotacyjny stabilizuje hodowlę zachowawczą i w sposób przemysłany, poprzez koordynację i nadzór ze strony IZ PIB i Polskiego Związku Owczarskiego, utrzymuje populację w bezpiecznych ilościach owiec matek i tryków stadnych. Niekorzystnym efektem systemu dotacji jest zmniejszanie się populacji aktywnej owiec pozostałych ras [12].

Regres owczarstwa na przełomie lat 80 i 90 XX wieku spowodował spadek liczebności populacji również owcy pogórza. Porównanie danych na temat liczebności tej rasy owiec w okresie 1980–2013 wskazuje, że zmniejszyła się ona praktycznie siedmiokrotnie (Tabela 1).

W chwili rozpoczęcia prac nad programem ochrony polskiej owcy pogórza (w 2013 r.) jej populacja była szacowana na 1029 maciorek wpisanych do ksiąg, utrzymywanych w 14 stadach na terenie województwa dolnośląskiego, małopolskiego, podkarpackiego i śląskiego (za: Program ochrony zasobów genetycznych polskiej owcy pogórza).

Tabela 1. Maciorki (wpisane do ksiąg) i stada polskiej owcy pogórza w latach 1980–2013

Rok	Maciorki	Stada
1980	6521	259
1990	4874	104
2000	1755	26
2010	1359	16
2013	1029	14

Źródło: [8]

Podstawowym celem programu jest:

1. Zwiększanie liczebności populacji owiec tej rasy objętych programem.
2. Stabilizacja i zachowanie wzorca rasowego poprzez wybór do programu owiec, których przodkowie od dwóch pokoleń należą do tej samej rasy.
3. Zachowanie najcenniejszych cech rasowych, takich jak: adaptacja do warunków terenowych i klimatycznych Pogórza Karpackiego i Przedgórze Sudeckie, predyspozycje do użytkowania pastwiskowego, macierzyńskość – dobre wyniki odchowu w trudnych warunkach środowiskowych, półotwarte runo.
4. Utrzymanie istniejącej zmienności genetycznej.

Prace hodowlane ukierunkowane są na zachowanie plenności i cech użytkowości mięsnej i wełnistej, umożliwiających utrzymanie zarówno w systemie ekstensywnym jak i półintensywnym.

Zakłada się, że minimalna liczba owiec uczestniczących w programie ochrony zasobów genetycznych powinna wynosić 15 owiec matek, natomiast 1 tryk powinien przypadać na 20–30 owiec w stadzie. Zaleca się w miarę możliwości stosowanie większej liczby tryków w stadzie [8].

Program ochrony zasobów genetycznych owiec rasy polska owca pogórza realizowany jest na terenach jej naturalnego występowania, czyli na terenie województw: dolnośląskiego, małopolskiego, podkarpackiego i śląskiego.

Programem ochrony są objęte owce hodowli krajowej poddane ocenie wartości użytkowej zgodnie z obowiązującymi przepisami, charakteryzujące się cechami fenotypowymi zgodnymi ze wzorcem określonym w programie ochrony i które są wpisane do księgi hodowlanej dla rasy. Wybór owiec do udziału w programie ochrony w trakcie jego realizacji przeprowadzają selekcjonerzy Regionalnego Związku Hodowców Owiec i Kóz (RZHOiK) w Nowym Targu i Opolu. Kwalifikacji i akceptacji zwierząt i stad do programu dokonuje IZ PIB we współpracy z Grupą Roboczą. Program realizowany jest przez:

- hodowcę – właściciela stada owiec rasy polska owca pogórza,
- Polski Związek Owczarski i Regionalne Związki Hodowców Owiec i Kóz prowadzące księgę dla owiec,
- IZ PIB, realizujący i koordynujący zadania z zakresu ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich.

Uczestnictwo hodowców w programie jest dobrowolne. Jego zasady określa umowa pomiędzy hodowcą – właścicielem stada, a właściwym RZHOiK. Zakłada się, że minimalna liczba owiec uczestniczących w programie ochrony zasobów genetycznych powinna wynosić 15 owiec matek, natomiast 1 tryk powinien przypadać maksymalnie na 30 owiec w stadzie.

Pierwszym etapem wdrażania programu było wytypowanie przez PZO oraz RZHOiK w Nowym Targu i Opolu stad polskiej owcy pogórza, w których komisja powołana przez Dyrektora IZ PIB dokonała kwalifikacji zwierząt do programu. Komisja przeprowadziła przegląd 13 stad na terenie 4 województw: małopolskiego, podkarpackiego, śląskiego i dolnośląskiego. Podczas prac komisja zwracała również uwagę na warunki utrzymania zwierząt, budynki i bazę paszową. Z 997 ocenionych owiec rasy polska owca pogórza do programu ochrony wytypowano 763 maciorki. W kolejnym etapie realizacji programu przewiduje się systematyczne zwiększanie liczby maciorek i tryków stadnych oraz konsolidację populacji [4].

Przystąpienie do programu ochrony umożliwi hodowcy ubieganie się o przyznanie płatności rolno-środowiskowych w ramach pakietu „Zachowanie zagrożonych zasobów genetycznych zwierząt w rolnictwie” – działanie rolno-środowiskowo-klimatyczne Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020 [8].

Analizując dane na temat liczby stad oraz zwierząt (matek) polskiej owcy pogórza objętych ochroną, zawarte na stronie internetowej IZ PIB, można odnieść wrażenie, że pomimo objęcia tej rasy programem ochrony zasobów genetycznych, jej pogłowie spadło w drugim roku realizacji programu. W roku 2016 programem ochrony objętych było 12 stad i 683 zwierzęta, co w porównaniu z rokiem 2015, wskazuje na spadek liczby stad (o 3) i 103 zwierzęta, czyli spadek o ponad 14%, biorąc pod uwagę liczbę zwierząt (Rycina 1).

Wyjaśnienie przyczyn zmian trendu skomentowała, w formie wiadomości przesłanej w dniu 1.06.2017 przy pomocy poczty elektronicznej dr hab. Aldona Kawęcka, która pełni funkcję koordynatora programu w IZ PIB. Według cytowanego źródła: *„Spadek liczebności owcy pogórza w programie ochrony nie wynikał z jakiejś dramatycznej sytuacji. Program zaakceptowany w 2014 zaczął się w roku 2015, wtedy to wszyscy hodowcy posiadający stada (a było ich 15 wg PZO, 2016) złożyli wnioski. Niestety nie wszyscy mogli uzyskać dofinansowanie ze względu na aspekty proceduralne (np. brak możliwości łączenia niektórych pakietów, realizację PROW 2007–2013). Stąd w kolejnym roku (2016) hodowcy ci nie składali wniosków. W roku bieżącym wszyscy hodowcy będą realizować program ochrony”*.

Rycina 1. Liczba stad oraz zwierząt (matek) polskiej owcy pogórza objętych ochroną
Źródło: [9]

Liczba owiec objętych programem ochrony faktycznie wzrosła, w roku 2017 o ponad 12% w stosunku do roku 2015, co świadczy o tym, że dzięki wdrożeniu programu ochrony zasobów genetycznych polskiej owcy pogórza udało się zahamować spadek populacji tej cennej lokalnej rasy. Należy dodać, że ograniczenia proceduralne, o których wspomniała dr hab. Kawęcka, zostały już uchylone i obecnie nie stanowią problemu.

Zgodnie z informacją zawartą w programie ochrony, w okresie do roku 2020 planowana była promocja użytkowania owiec pogórza i produktów od nich pozyskiwanych oraz integracja i podnoszenie kwalifikacji hodowców biorących udział w programie.

Wnioski

1. Program ochrony zasobów genetycznych jest ważnym narzędziem ochrony bioróżnorodności metodami *in situ*, który Polska zobowiązała się realizować, podpisując Konwencję o różnorodności biologicznej. Ochrona *in situ* uważana jest za preferowaną metodę ochrony bioróżnorodności populacji zwierząt w ramach zrównoważonych systemów ich produkcji. Na potrzeby realizacji programu ochrony *ex situ* gatunków i ras utworzono w IZ PIB KBMB.

2. Z uwagi na możliwość otrzymania znacznego dofinansowania do hodowli owiec ras zachowawczych, hodowcy chętniej utrzymywali te rasy owiec niż pozostałe rasy hodowlane. Program ochrony zasobów genetycznych owiec rasy polska owca pogórza realizowany jest na terenach jej naturalnego występowania (województwa: dolnośląskie, małopolskie, podkarpackie i śląskie).
3. Regres owczarstwa na przełomie lat 80 i 90 XX wieku spowodował spadek liczebności populacji również owcy pogórza. W okresie 1980–2013 liczebność tej rasy zmniejszyła się siedmiokrotnie. Dzięki wdrożeniu programu ochrony liczba polskiej owcy pogórza wzrosła w okresie 2015–2017 o ponad 12%, co świadczy o tym, że dzięki wdrożeniu programu ochrony zasobów genetycznych udało się zahamować spadek populacji tej cennej lokalnej rasy.
4. Warunkiem dalszego rozwoju programu ochrony jest m.in. skuteczna promocja użytkowania owiec pogórza i produktów od nich pozyskiwanych oraz integracja i podnoszenie kwalifikacji hodowców biorących udział w programie.

Piśmiennictwo

1. Dorochowicz J.: *Konwencja o różnorodności biologicznej*, Detalist Servlet,



Rok	Liczba stad	Liczba owiec
2015	15	786
2016	12	683
2017	15	882

online: <https://www.mos.gov.pl/srodowisko/przyroda/konwencje-miedzynarodowe/konwencja-o-roznorodnosci-biologicznej-cbd/>, dostęp: 21.09.2017.

2. Kaba J., Bagnicka E.: *Hodowla owiec i kóz w Polsce w 2016 r.*, Wyd. Polski Związek Owczarski, Warszawa 2017, s. 15–26.

3. Kaczor U., Kosiek A., Lasoń K.: *Polska owca pogórza – ginący element krajobrazu?*. Wiadomości Zootechniczne 2010; XLVIII (4):71–78.
4. Kawęcka A., Krupiński J., Sikora J.: *Polskie Rodzime Rasy Owiec. Polska owca pogórza*, Instytut Zootechniki PIB, Kraków, Broszura upowszechnieniowa Nr b-1/2015.
5. *Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro z dnia 5 czerwca 1992 r.* (Dz. U. 2002 nr 184 poz. 1532).
6. Kostrzewska H., Krupiński J., Martyniuk E.: *Światowy Plan Działań na Rzecz Zasobów Genetycznych Zwierząt – nowe perspektywy ochrony bioróżnorodności zwierząt gospodarskich*. Wiadomości Zootechniczne 2008; XLVI (1): XI–XV.
7. Krupiński J.: *Ochrona zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich w Polsce*, Wiadomości Zootechniczne 2008; XLVI (1): I–X.
8. Krupiński J.: *Hodowla owiec w Polsce – stagnacja czy rozwój?*, w: *Obecne i przyszłościowe wykorzystanie ras owiec wytworzonych w Polsce po II wojnie światowej*, Materiały z Konferencji Naukowej, Poznań 24–25.06.2015, s. 15–16.
9. Krupiński J.: *Procedura oraz wykaz owiec na rok 2017*, Bioróżnorodność, online: <http://owce.bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl/liczebność>, dostęp: 21.09.2017.
10. Martyniuk E., Krupiński J., Chełmińska A. (red.): *Krajowa Strategia Zrównoważonego użytkowania i ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich*, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi; Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2013.
11. *Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 czerwca 2008 r. w sprawie podmiotu upoważnionego do realizacji lub koordynacji działań w zakresie ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich* (Dz. U. Nr 108, poz. 691).
12. Sikora J. i wsp.: *Aktualny stan hodowli owiec objętych programem ochrony zasobów genetycznych*. Wiadomości Zootechniczne 2015; LIII (4):70–75.

Streszczenie

Wprowadzenie. Ustawa z dnia 29 czerwca 2007 r. charakteryzuje rasę zagrożoną jako „populację zwierząt gospodarskich danej rasy, której niska lub malejąca liczebność stwarza możliwość jej wyginięcia”. Znaczenie dla zachowania zasobów genetycznych ma ochrona ras rodzimych wytworzonych w określonych warunkach środowiskowych. Ta adaptacja odgrywa istotną rolę szczególnie w ekstensywnych systemach produkcji o znacznym zróżnicowaniu warunków utrzymania. Do takich ras owiec zaliczamy pop.

Celem pracy było przedstawienie stanu obecnego i perspektyw dalszego funkcjonowania programu ochrony zasobów genetycznych pop.

Materiał i metody. Pracę zrealizowano przy pomocy metody opisowej, wykorzystując informacje z przeglądu literatury oraz doświadczeń jednego z autorów związanych z posiadaniem stada pop. W roku 2016 do ksiąg hodowlanych wpisanych było 1266 sztuk maciorek z czego 920 objętych było oceną użytkowości. Ocena prowadzona była w 17-u stadach.

Wyniki. Regres owczarstwa, jaki wystąpił na przełomie lat 80 i 90 XX wieku, spowodował znaczny spadek populacji pop. W okresie 1980–2013 pogłowie tej rasy zmniejszyło się siedmiokrotnie. Dzięki wdrożeniu programu ochrony zasobów genetycznych, liczebność tej rasy w okresie 2015–2017 wzrosła o ponad 12%.

Dyskusja. Program ochrony zasobów genetycznych jest ważnym narzędziem w utrzymaniu bioróżnorodności metodami *in situ*. Mając na uwadze zagrożenia na jakie napotykają małe populacje zaleca się aby metodę *in situ* wspomagać metodą *ex situ*, która umożliwi gromadzenie i przechowywanie zasobów materiałów genetycznych przy zastosowaniu kriokonserwacji. Metoda ta pozwala na stosowanie odpowiednich schematów hodowlanych i krzyżowania wstecznego.

Wnioski. Program ochrony zasobów genetycznych służy ochronie bioróżnorodności metodami *in situ*, które powinny być wspierane metodą *ex situ*. Znaczne dofinansowanie hodowli owiec ras zachowawczych w tym pop spowodowało, że hodowcy chętniej utrzymywali tę rasę, szczególnie na terenach jej naturalnego występowania. W okresie 1980–2013 liczebność populacji pop zmniejszyła się siedmiokrotnie. Dzięki wdrożeniu programu ochrony nie tylko udało się zahamować spadek liczebności pogłowia pop ale i odnotować jego 12% wzrost w latach 2015–2017.

Słowa kluczowe: program ochrony, zasoby genetyczne, polska owca pogórza

Abstract

Introduction. The Act of June 29, 2007 describes an endangered breed as “livestock population of a given breed, the low or declining population of which makes it possible to become extinct”. For the preservation of genetic resources, it is important to protect native breeds developed under certain environmental conditions. This adaptation plays an important role especially in extensive production systems with a significant differentiation of the living conditions. These breeds include polish foothills sheep.

The aim of the study was to present the current status and prospects for the further functioning of the genetic resources conservation program of the polish foothills sheep.

Material and methods. The study was carried out using the descriptive method, information from literature review and one of the authors' experience breeding a herd of polish foothills sheep. In 2016, 1,266 ewe-sheep were registered in breeding books, 920 of which were included in a utility assessment. The assessment was conducted in 17 herds.

Results. The regression of sheepfold, which occurred at the turn of the 1980s and 1990s, caused a significant decline in population of the polish foothills sheep. In the period 1980–2013, the stock decreased sevenfold. Thanks to the implementation of the genetic resources conservation program, the number of this breed increased by over 12% in 2015–2017.

Discussion. A genetic resources conservation program is an important tool in maintaining biodiversity by *in situ* methods. Bearing in mind the threats faced by small populations, it is recommended to support the *in situ* method with *ex situ* method, which enables the collection and storage of genetic material resources using cryopreservation. This method allows the use of appropriate breeding and backcrossing schemes.

Conclusions. The genetic resources conservation program provides biodiversity protection with the use of *in situ* methods, which should be supported by *ex situ* method. Significant funding for conservative breeds, including polish foothills sheep, made breeders more willing to keep this breed, especially in the areas of its natural occurrence. In the period 1980–2013, the polish foothills sheep population decreased sevenfold. Thanks to the implementation of the protection program, it was not only possible to stop the decline in the population of the polish foothills sheep, but also to record its 12% increase in 2015–2017.

Keywords: conservation program, genetic resources, polish foothills sheep

**Analiza sytuacji epidemiologicznej
w zakresie wybranych chorób odzwierzęcych w Polsce**
*Analysis of the epidemiological situation in the field of selected
zoonotic diseases in Poland*

Wprowadzenie

Zoonozy to choroby odzwierzęce, które wywoływane są przez różne czynniki biologiczne tj. wirusy, bakterie, grzyby, pasożyty, a nawet priony. Zgodnie z definicją z 1959 r. Światowej Organizacji Zdrowia (World Health Organization – WHO) zoonozy to choroby i zakażenia, które podlegają transmisji między zwierzętami a człowiekiem [30]. Choroby te mogą mieć postać zakaźnych lub pasożytniczych i stanowią one nawet 1/3 wszystkich chorób zakaźnych występujących u ludzi. Do zakażenia zoonozami dochodzi wskutek kontaktu bezpośredniego ze zwierzęciem lub kontaktu pośredniego, tj. z odchodami, sierścią, piórami itp. [29]. U ludzi, ze względu na wyższy poziom podobieństwa organizmów, częściej występują zoonozy przenoszone przez ssaki, niż inne gromady zwierząt, np. ptaki. Niektóre mikroorganizmy wykazują swoistość w stosunku do poszczególnych tkanek, dlatego stwierdza się podatność na zakażenia niektórych gatunków, a z drugiej strony odporność innych [25].

Sytuacja epidemiologiczna w zakresie chorób odzwierzęcych zmienia się. Pozytywny wpływ na zmniejszenie liczby niektórych chorób odzwierzęcych mają poprawiające się warunki sanitarne oraz czynniki związane z zanieczyszczeniem środowiska. Niemniej jednak należy podkreślić, że występują również inne czynniki zwiększające liczbę zachorowań. Jako przykład można podać bliski kontakt ludzi ze zwierzętami dzikimi oraz nowo pojawiające się zoonozy [7]. Z tego względu należy stale analizować sytuację epidemiologiczną w zakresie chorób odzwierzęcych, zagrażających zdrowiu publicznemu. Borelioza to wieloukładowa choroba zakaźna, która przenoszona jest przez stawonogi – kleszcze z rodzaju *Ixodes* zakażone krętkami *Borrelia*. Zakażenia krętkami najczęściej występują od maja do października. Chorobę określaną jako borelioza z Lym wywołują 3 genogatunki krętka tj. *B. burgdorferii* s.s., *B. afzelii*, *B. garinii*. W rozwoju choroby stwierdza się 3 fazy: wczesną, rozsianą i późną. Wczesna postać choroby objawia się rumieniem wędrującym oraz ogólnym złym samopoczuciem, tj. zmęczeniem, bólami głowy, mięśni i stawów oraz powiększonymi węzłami chłonnyymi. Dla postaci rozsianej charakterystyczny

jest rumień wędrujący mnogi, neuroborelioza, zapalenie serca, zapalenie stawów, a w przypadku postaci późnej występuje przewlekła neuroborelioza, zapalenie skóry i stawów [11].

Echinokokoza (bąblowica) to choroba wywoływana przez larwy tasiemców z rodzaju *Echinococcus*. Uważana jest za jedną z najgroźniejszych zoonoz mających znaczenie dla zdrowia publicznego [28]. Według dostępnych danych epidemiologicznych szacuje się, że na świecie nawet 3 mln osób jest zakażonych tasiemcem z rodzaju *Echinococcus*. Dane te mogą być niedoszacowane, ze względu na to, iż przez długi okres czasu – nawet kilkudziesięciu lat – choroba przebiega bezobjawowo [3]. Za rozwój bąblowicy odpowiadają 2 gatunki z rodzaju *Echinococcus* tj. *E. granulosus* (wywołuje bąblowicę jednojamową) oraz *E. multilocularis* (wywołuje bąblowicę wielojamową). Żywicielami ostatecznymi *E. granulosus* są psowate, a *E. multilocularis* najczęściej lisy i wilki. Człowiek jest przypadkowym żywicielem tych tasiemców, a zakaża się jajami tasiemca znajdującymi się na nieumytych owocach leśnych, ale także poprzez picie skażonej wody [8]. W przypadku bąblowicy jednojamowej larwy tasiemca lokalizują się najczęściej w wątrobie i płucach, a bąblowicy wielojamowej w wielu narządach. Lepsze rokowania stwierdza się w przypadku bąblowicy jednojamowej. Opóźnienie rozpoznania, z powodu mało specyficznych objawów skutkuje opóźnioną terapią i bardzo często kończy się śmiercią pacjenta [3].

Włośnica (trychinioza) jest antropozoonozą wywołowaną przez nicienia – włośnia krętego (*Trichinella spiralis*). Człowiek zaraża się spożywając mięso zakażone larwami włośnia, najczęściej dzików lub świń. Larwy *Trichinella spiralis* najczęściej umiejscawiają się w mięśniach przepony, następnie mięśniach grzbietu czy międzyżebrowych. Choroba w zależności od fazy objawia się gorączką, zaburzeniem funkcjonowania układu pokarmowego, bólami mięśniowymi [2].

Wągrzyca (cysticerkoza) powodowana jest przez larwę tasiemca uzbrojonego (*Taenia solium*). Człowiek zaraża się drogą pokarmową wskutek spożycia mięsa zwierząt domowych lub dzikich [6]. Umieszczenie wągry w mięśniach najczęściej nie powoduje wystąpienia objawów, dlatego wągryca może być przez długi okres czasu nierozpoznana. Szczególnie niebezpieczne jest umiejscowienie larw w ośrodkowym układzie nerwowym lub oku, co najczęściej wiąże się z wystąpieniem objawów klinicznych [4].

Celem pracy była analiza sytuacji epidemiologicznej w Polsce w zakresie występowania u ludzi następujących chorób odzwierzęcych: boreliozy, włośnicy, bąblowicy i wągrycy.

Material i metody

Dokonano oceny sytuacji epidemiologicznej wybranych chorób odzwierzęcych występujących w Polsce na przestrzeni na lat 2011–2019. Analiza została przeprowadzona w oparciu o meldunki epidemiologiczne Narodowego Instytutu Zdrowia

Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie [14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22]. W badaniach uwzględniono następujące zoonozy: boreliozę, włośnicę, bąblowicę i wągrzycę. W przypadku wągrzycy przedstawiono dane za okres 2013–2019. W ocenie epidemiologicznej każdej zoonozy uwzględniono: liczbę zachorowań, zapadalność oraz informację na temat hospitalizacji. Wyniki przedstawiono za pomocą tabel.

Wyniki i dyskusja

Przeprowadzona analiza dotycząca zachorowalności i zapadalności z powodu boreliozy wykazała, że choroba ta stanowi bardzo ważny problem zdrowia publicznego. W analizowanym okresie najniższą liczbę zachorowań stwierdzono w 2015 roku tj. 8786 nowych rozpoznań, natomiast zapadalność wyniosła 22,8 na 100 tys. osób. Hospitalizacja dotyczyła 23,5% zakażonych osób. Największy wzrost liczby nowych zakażeń dał się zaobserwować w 2017 roku i był wyższy o 59% w stosunku do 2012 roku. Zapadalność w roku o najwyższej zachorowalności (2017) wyniosła 56 na 100 tys. osób. Przypadki boreliozy zostały stwierdzone we wszystkich województwach. Przedstawione dane wskazują, iż w Polsce występuje stały wzrost nowych zachorowań na boreliozę z *Lym*. Szczegółowe wyniki podano w tabeli nr 1.

Tabela 1. Borelioza – liczba zachorowań, zapadalność na 100 tys. osób oraz hospitalizacja z powodu zoonozy

Lp.	Rok	Liczba zachorowań (n)	Zapadalność na 100 tys. osób	Hospitalizacja		Województwo
				n	%	
1.	2011	9157	23,8	2091	22,8	Wszystkie województwa
2.	2012	8786	22,8	2061	23,5	Wszystkie województwa
3.	2013	12754	33,1	2165	17,1	Wszystkie województwa
4.	2014	13863	36,0	2240	16,2	Wszystkie województwa
5.	2015	13625	35,4	1905	14,0	Wszystkie województwa
6.	2016	21200	55,2	2635	12,4	Wszystkie województwa

7.	2017	21514	56,0	2324	10,8	Wszystkie województwa
8.	2018	20150	52,5	2124	10,5	Wszystkie województwa
9.	2019	20630	53,7	1701	8,2	Wszystkie województwa

Źródło: [14,15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22]

System nadzoru epidemiologicznego w Polsce w zakresie boreliozy zapoczątkowano w 1996 roku [1]. Od kilkunastu lat następuje stałe zwiększanie się liczby rejestrowanych przypadków boreliozy [11]. W Europie oraz w Stanach Zjednoczonych choroba ta uznawana jest za najczęstszą chorobę odkleszczową [28]. W Polsce najwyższe współczynniki zapadalności rejestrowane są w części północno-wschodniej kraju, ale również części południowej i wschodniej. Obecnie uważa się, że Polska stanowi obszar endemiczny boreliozy. Podkreślić należy, że zoonoza ta zaliczana jest do grupy chorób zawodowych w naszym kraju, a najbardziej narażonymi są leśnicy oraz rolnicy [1, 27]. Z dostępnego piśmiennictwa wynika również, że borelioza dotyczy osób z niższym statusem materialnym, które zbierają runo leśne zarówno na własne potrzeby, jak i w celach handlowych [27].

Podkreślić również należy problem zbyt późnej diagnostyki boreliozy u osób zakażonych, bardzo często będących już w fazie zakażenia uogólnionego. Mimo, iż sytuacja w tym zakresie nieco się poprawia, wiele osób w takiej fazie choroby musi przeżyć hospitalizację oraz długi proces leczenia. Wczesne rozpoznanie choroby oraz szybkie wdrożenie antybiotykoterapii daje większe szanse na wyleczenie [10].

W związku ze stałym wzrostem liczby zachorowań na boreliozę niezbędnym jest prowadzenie działań profilaktycznych, w szczególności na terenach o wysokich współczynnikach zapadalności, a także w stosunku do najbardziej narażonych grup zawodowych. W związku z brakiem szczepionki przeciw boreliozie działania te powinny dotyczyć szeroko pojętej edukacji w zakresie skutków choroby, ale również zwracania uwagi na potrzebę właściwego ubioru, w szczególności podczas spacerów na terenach parkowych i leśnych oraz stosowania odpowiednich preparatów chroniących przed kleszczami.

Podobny trend, jak w przypadku boreliozy, obserwuje się w zakresie liczby zachorowań z powodu zakażeń *Echionococcus*. Pokreślić należy, że jeszcze w 2011 roku stwierdzono 21 przypadków zachorowań na bąblowicę u ludzi, a zapadalność na 100 tys. osób wyniosła 0,05. Zdecydowana większość zakażonych wymagała hospitalizacji z powodu tej choroby (90,5%). Bąblowica została stwierdzona w następujących województwach: lubelskim, lubuskim, łódzkim, mazowieckim, podlaskim, pomorskim, śląskim, warmińsko-mazurskim, wielkopolskim, zachodniopomorskim. Od tego czasu następuje zdecydowany wzrost liczby występowania bąblowicy

u ludzi. W analizowanym okresie najwyższą liczbę zachorowań stwierdzono w 2017 roku – 75 nowych przypadków, z czego 84% osób musiało być hospitalizowanych. W tym roku bąblowica wystąpiła we wszystkich 16 województwach (Tabela 2).

Tabela 2. Bąblowica – liczba zachorowań, zapadalność na 100 tys. osób oraz hospitalizacja z powodu zoonozy

Lp.	Rok	Liczba zachorowań (n)	Zapadalność na 100 tys. osób	Hospitalizacja		Województwo
				n	%	
1.	2011	21	0,05	19	90,5	lubelskie, lubuskie, łódzkie, mazowieckie, podlaskie, pomorskie, śląskie, warmińsko-mazurskie, wielkopolskie, zachodniopomorskie
2.	2012	28	0,07	25	89,3	kujawsko-pomorskie, lubelskie, mazowieckie, podkarpackie, podlaskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie, zachodniopomorskie
3.	2013	39	0,10	35	89,7	kujawsko-pomorskie, lubelskie, mazowieckie, podkarpackie, podlaskie, pomorskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie, zachodniopomorskie
4.	2014	48	0,12	39	81,3	kujawsko-pomorskie, lubuskie, łódzkie, mazowieckie, podkarpackie, podlaskie, pomorskie, śląskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie, wielkopolskie

5.	2015	47	0,12	43	91,5	kujawsko-pomorskie, podkarpackie, podlaskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie, wielkopolskie, zachodniopomorskie
6.	2016	64	0,17	52	81,3	wszystkie województwa
7.	2017	75	0,20	63	84	wszystkie województwa
8.	2018	51	0,13	40	78,4	wszystkie województwa
9.	2019	70	0,18	58	82,9	wszystkie województwa

Źródło: [14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22]

Przedstawione dane wskazują, że echinokokoza (bąblowica) stanowi nowy i ważny problem zdrowia publicznego w Polsce. Podstępność tej choroby polega na tym, że bardzo długi okres czasu, nawet 20–30 lat może przebiegać bezobjawowo, a późna diagnoza powoduje zmniejszenie skuteczności leczenia, w konsekwencji prowadzi do śmierci [13]. W związku z bardzo długim okresem bezobjawowym choroby należy przypuszczać, że liczba nowych zachorowań z powodu zakażenia tasiemcem bąblowca jest wyższa i w najbliższym czasie jeszcze ulegnie zwiększeniu.

Człowiek może stać się żywicielem pośrednim tasiemca z rodzaju *Echinococcus* wskutek połknięcia jaj wydalonych z kałem przez lisy, wilki czy psowate. W badaniach Karamon i wsp. (2008) wykazano, że w Polsce występuje wysoka liczba zakażonych tasiemcem bąblowca lisów, w szczególności w województwie podkarpackim (54,6%) oraz lubelskim (18,9%) [9]. W związku z tym środowisko, w którym znajdują się jaja tasiemca staje się niebezpieczne dla człowieka. W dostępnym piśmiennictwie wskazuje się również, że do zakażenia człowieka dochodzi głównie wskutek zanieczyszczenia wody jajami tasiemca, a bąblowicę uznaje się za wodnopochoдную zoonozę [26]. Podkreślić należy, że oznaczenie w środowisku jaj tego tasiemca jest trudne, co wynika między innymi z podobieństwa do jaj tasiemców innego rodzaju, a w związku z bardzo dużą ich inwazyjnością prowadzi się niewiele takich badań [12].

Wzrastająca liczba nowych rozpoznań bąblowicy jest dużym wyzwaniem dla zdrowia publicznego, chociażby ze względu na fakt, iż działania profilaktyczne w tym zakresie są mocno ograniczone. Choroba ta uznana jest za wodnopochoдную, w związku z tym profilaktyka powinna polegać na przestrzeganiu zasad higieny, a także ograniczenia do minimum skażenia środowiska.

Nieco odmiennie kształtuje się sytuacja w zakresie zakażeń *Trichinella spiralis* (Tabela 3). W analizowanym okresie stwierdzono 3 istotne ogniska włośnicy tj. w roku 2011, 2014 oraz 2015. W 2011 roku wystąpiły 23 przypadki zakażenia *Trichinella spiralis* (zapadalność na 100 tys. osób 0,06), z czego 91,3% osób wymagało hospitalizacji. Włośnica została stwierdzona w województwie dolnośląskim, lubuskim, mazowieckim, podlaskim, wielkopolskim. W 2012 i 2013 roku potwierdzono pojedyncze przypadki włośnicy odpowiednio u 1 osoby i 9 osób. W 2014 roku nastąpił wzrost liczby zakażeń *Trichinella spiralis*, wskutek czego rozpoznano 32 nowe przypadki zachorowań na włośnicę (zapadalność 0,08 na 100 tys. osób). W 2015 roku w województwie dolnośląskim, lubuskim oraz mazowieckim rozpoznano włośnicę łącznie u 27 osób. W kolejnych analizowanych latach tj. w roku 2016, 2017, 2018, 2019 w Polsce wystąpiły pojedyncze przypadki zakażeń – łącznie 17 przypadków włośnicy w wymienionym okresie czasu.

Przypadki te potwierdzono w następujących województwach: łódzkim, mazowieckim, wielkopolskim, zachodniopomorskim, małopolskim, opolskim i dolnośląskim (Tabela 3).

Tabela 3. Włośnica – liczba zachorowań, zapadalność na 100 tys. osób oraz hospitalizacja z powodu zoonozy

Lp.	Rok	Liczba zachorowań (n)	Zapadalność na 100 tys. osób	Hospitalizacja		Województwo
				n	%	
1.	2011	23	0,06	21	91,3	dolnośląskie, lubuskie, mazowieckie, podlaskie, wielkopolskie
2.	2012	1	0,00	–	–	warmińsko-mazurskie
3.	2013	9	0,02	6	66,7	kujawsko-pomorskie, lubelskie, warmińsko-mazurskie, zachodniopomorskie
4.	2014	32	0,08	28	87,5	kujawsko-pomorskie, lubelskie, warmińsko-mazurskie, zachodniopomorskie

5.	2015	27	0,07	10	37	dolnośląskie, lubuskie, mazo- wieckie
6.	2016	4	0,01	3	75	łódzkie, mazo- wieckie
7.	2017	9	0,02	9	100	wielkopolskie, zachodniopomor- skie
8.	2018	2	0,01	1	50	małopolskie, opolskie
9.	2019	2	0,07	2	100	dolnośląskie

Źródło: [14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22]

Przytoczone dane wskazują, że liczba przypadków zakażeń *Trichinella spiralis* u ludzi w Polsce w ostatnich latach zmniejszyła się. Jak podaje Gawor (2016) najczęściej przypadków zachorowań na włośnicę występowało w następujących województwach: zachodniopomorskim, pomorskim, kujawsko-pomorskim i wielkopolskim [5]. Podkreślić należy, że obszar tych województw stanowi prawie 30% obszaru naszego kraju, a ogniska włośnicy na tym terenie mogą mieć związek z tradycjami kulinarnymi i spożywaniem wędlin, które są wędzone na zimno [5]. Mimo niższych współczynników zapadalności na włośnicę w ostatnim czasie, zoonoza ta nie powinna być lekceważona z kilku powodów. Przede wszystkim choroba daje niespecyficzne objawy, opóźnienie leczenia może je bardzo komplikować, a nawet prowadzić do śmierci [2]. Działania prewencyjne w celu zapobiegania zakażeniu włośniem krętym są jasno określone i polegają na badaniu mięsa na obecność tego pasożyta. Obowiązek badania prób mięsa (świń, nutrii, odstrzelonych dzików) przeznaczonego na użytek własny nakłada na właścicieli gospodarstwa, w którym dokonuje się uboju, Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi [24].

W tabeli 4 przedstawiono dane epidemiologiczne dotyczące wągrzycy. Przedstawione informacje wskazują, iż zoonoza ta nie jest aktualnie znaczącym problemem zdrowia publicznego. W analizowanym okresie czasu tj. w latach 2013–2019 potwierdzono pojedyncze przypadki wągrzycy. Stwierdzono je w 2013 roku (3 osoby), w 2015 roku (1 osoba), w 2018 roku (3 osoby) oraz w 2019 roku (1 osoba) (Tabela 4). Na podstawie powyższych danych można wnioskować, że zoonozę jaką jest wągrzyca wywoływana przez *Taenia solium*, można obecnie uznać za niewystępującą. Jak podaje Pawłowski (2008) taka korzystna sytuacja wynika m.in. z poprawiających się warunków sanitarnych ludzi [23].

Tabela 4. Wągrzyca – liczba zachorowań, zapadalność na 100 tys. osób oraz hospitalizacja z powodu zoonozy

Lp.	Rok	Liczba zachorowań (n)	Zapadalność na 100 tys. osób	Hospitalizacja		Województwo
				n	%	
1.	2013	3	0,008	1		brak danych
2.	2014	0	–	–	–	–
3.	2015	1	0,003	1	100	mazowieckie
4.	2016	0	–	–	–	–
5.	2017	0	–	–	–	–
6.	2018	3	0,008	3	100	kujawsko-pomorskie, podkarpackie
7.	2019	1	0,018	1	100	mazowieckie

Źródło: [14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22]

Jeszcze w połowie XX wieku Polska stanowiła obszar endemiczny wągrzycy [23]. Aktualnie wągrzyca nie jest znaczącym zagrożeniem dla zdrowia ludzi. Mając na uwadze występowanie wągrzycy wśród zwierząt domowych i dzikich należy stale kontrolować sytuację epidemiologiczną. Zgodnie z danymi Głównego Inspektoratu Weterynarii zawartych w Biuletynach za RRW-6 za lata 2014– 2018 wągrzycę stwierdzono u 4876 sztuk bydła i 157 sztuk świn. Dobra sytuacja epidemiologiczna w zakresie występowania wągrzycy u ludzi wynika z konieczności oceny tusz zwierząt, co powoduje wyłączenie z obrotu tych, co do których wstępują jakiegokolwiek wątpliwości i zmiany patologiczne [4].

Wnioski

1. W analizowanych latach stwierdzono wzrastającą liczbę zachorowań na boreliozę i bąblowicę. Największy wzrost liczby nowych rozpoznań boreliozy wystąpił w 2017 roku i był wyższy o 59% w stosunku do 2012 roku. Stwierdzono również wzrost liczby zachorowań z powodu zakażeń *Echionococcus*, w 2019 roku rozpoznano już 70 nowych przypadków bąblowicy.
2. Liczba przypadków zakażeń *Trichinella spiralis* u ludzi w Polsce w ostatnich latach zmniejszyła się, a zoonozę jaką jest wągrzyca wywoływana przez *Taenia solium*, można obecnie uznać za niewystępującą. Taka korzystna sytuacja może wynikać m.in. z poprawiających się warunków sanitarnych ludzi,

- a procedury dotyczące bezpieczeństwa żywności w zakresie identyfikacji tych pasożytów należy uznać za odpowiednie.
3. Wzrastająca liczba nowych rozpoznań boreliozy i bąblowicy jest dużym wyzwaniem dla zdrowia publicznego i niezbędnym jest prowadzenie działań profilaktycznych prowadzących do poprawy sytuacji epidemiologicznej w tym zakresie.
 4. W przypadku boreliozy działania profilaktyczne powinny być prowadzone na terenach, gdzie odnotowuje się wysokie współczynniki zapadalności i skierowane do najbardziej narażonych grup zawodowych.
 5. W związku z uznaniem bąblowicy za chorobę wodnopochoдную profilaktyka powinna polegać na przestrzeganiu zasad higieny, a także ograniczeniu skażenia środowiska.

Piśmiennictwo

1. Andreychyn M. i wsp.: *Epidemiological situation of Lyme borreliosis and diagnosis standards in Poland and Ukraine. Health Problems of Civilization. Health Problems of Civilization* 2017; 11:190–194.
2. Cabaj W. i wsp.: *Włośnica u zwierząt wolno żyjących stałym zagrożeniem zdrowia ludzi w Polsce. Kosmos* 2005; 54:95–103.
3. Craig, P.S. i wsp.: *Prevention and control of cystic echinococcosis. The Lancet Infectious Diseases*, 2007; 7:385–394.
4. Flis M.: *Występowanie cysticerkozy u zwierząt dzikich i domowych – zagrożenie epidemiologiczne. Wiadomości Zootechniczne* 2019; 4:160–164.
5. Gawor J.: *Włośnica w środowisku leśnym – cztery gatunki Trichinella w Polsce. Życie Weterynaryjne* 2016; 91:55–58.
6. Gliński Z., Kostro K.: *Nowo pojawiające się zoonozy zagrażające zdrowiu publicznemu. Życie Weterynaryjne* 2005; 80:481–484.
7. Gliński Z., Żmuda A.: *Charakter czynników ryzyka w zoonozach. Życie Weterynaryjne* 2019; 94: 404–411.
8. Hadaś E. i wsp.: *Skażenie wody formami dyspersyjnymi pasożytów. Problemy Higieny i Epidemiologii* 2014; 95:795–802.
9. Karamon J. i wsp.: *Prevalence of Echinococcus multilocularis in red foxes in the Lublin voivodeship, Poland: preliminary study. Medycyna Weterynaryjna* 2008; 64:1237–1239.
10. Krzyczmanik D. i wsp.: *Borelioza w praktyce lekarza medycyny pracy. Medycyna Pracy* 2012; 63:483–492.
11. Legatowicz-Koprowska M, Walczak E.: *Borelioza — wciąż trudne wyzwanie. Forum Medycyny Rodzinnej* 2011; 5:336–344.
12. McManus D. P. I wsp.: *Echinococcosis. Lancet* 2003; 362:1295–1304.

13. Moro P., Schantz P. M.: *Echinococcosis: a review*. International Journal of Infectious Diseases 2009; 13:125– 133.
14. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny – Zakład Epidemiologii, Główny Inspektorat Sanitarny – Departament Zapobiegania oraz Zwalczania Zakażeń i Chorób Zakaźnych u Ludzi. *Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2011 roku*. Meldunki epidemiologiczne, online: www.pzh.gov.pl, dostęp: 27.12.2020.
15. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny – Zakład Epidemiologii, Główny Inspektorat Sanitarny – Departament Zapobiegania oraz Zwalczania Zakażeń i Chorób Zakaźnych u Ludzi. *Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2012 roku*. Meldunki epidemiologiczne, online: www.pzh.gov.pl, dostęp: 27.12.2020.
16. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny – Zakład Epidemiologii, Główny Inspektorat Sanitarny – Departament Zapobiegania oraz Zwalczania Zakażeń i Chorób Zakaźnych u Ludzi. *Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2013 roku*. Meldunki epidemiologiczne, online: www.pzh.gov.pl, dostęp: 27.12.2020.
17. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny – Zakład Epidemiologii, Główny Inspektorat Sanitarny – Departament Zapobiegania oraz Zwalczania Zakażeń i Chorób Zakaźnych u Ludzi. *Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2014 roku*. Meldunki epidemiologiczne, online: www.pzh.gov.pl, dostęp: 27.12.2020.
18. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny – Zakład Epidemiologii, Główny Inspektorat Sanitarny – Departament Zapobiegania oraz Zwalczania Zakażeń i Chorób Zakaźnych u Ludzi. *Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2015 roku*. Meldunki epidemiologiczne, online: www.pzh.gov.pl, dostęp: 27.12.2020.
19. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny – Zakład Epidemiologii, Główny Inspektorat Sanitarny – Departament Zapobiegania oraz Zwalczania Zakażeń i Chorób Zakaźnych u Ludzi. *Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2016 roku*. Meldunki epidemiologiczne, online: www.pzh.gov.pl, dostęp: 27.12.2020.
20. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny – Zakład Epidemiologii, Główny Inspektorat Sanitarny – Departament Zapobiegania oraz Zwalczania Zakażeń i Chorób Zakaźnych u Ludzi. *Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2017 roku*. Meldunki epidemiologiczne, online: www.pzh.gov.pl, dostęp: 27.12.2020.
21. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny – Zakład Epidemiologii, Główny Inspektorat Sanitarny – Departament Zapobiegania oraz Zwalczania Zakażeń i Chorób Zakaźnych u Ludzi. *Choroby zakaźne*

- i zatrucia w Polsce w 2018 roku*. Meldunki epidemiologiczne, online: www.pzh.gov.pl, dostęp: 27.12.2020.
22. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny – Zakład Epidemiologii, Główny Inspektorat Sanitarny – Departament Zapobiegania oraz Zwalczania Zakażeń i Chorób Zakaźnych u Ludzi. *Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2019 roku*. Meldunki epidemiologiczne, online: www.pzh.gov.pl, dostęp: 27.12.2020.
 23. Pawłowski Z. S.: *Parasitic diseases in national epidemiological chronicles*. Hygeia Public Health 2011; 46:1–7.
 24. *Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju z dnia 19 lutego 2016 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wymagań weterynaryjnych przy produkcji mięsa przeznaczonego na użytek własny* (Dz. U. z 2016 r. poz. 885).
 25. Samorek-Salamonowicz E., Czekaj H., Kozdruń W.: *Ptasia grypa – aspekty epidemiologiczne*. Medycyna Weterynaryjna 2006; 62:488–492.
 26. Slifko T. R., Smith H. V., Rose, J. B.: *Emerging parasite zoonoses associated with water and food*. International Journal for Parasitology 2000; 30:1379–1393.
 27. Stefanoff P., Rosińska M., Zieliński A.: *Epidemiologia chorób przenoszonych przez kleszcze w Polsce*. Przegląd Epidemiologiczny 2006; 60:151–159.
 28. Sykes R. A., Makiello P.: *An estimate of Lyme borreliosis incidence in Western Europe*, Journal of Public Health 2017; 39:74–81.
 29. Śmigielska – Ornis M.: *Zoonozy przenoszone przez ptaki wolno żyjące*. Polonica 2010; 51:149–162.
 30. World Health Organization: *Zoonoses: Second report of the Joint WHO/FAO Expert Committee 1959*.

Streszczenie

Wstęp. Zoonozy to choroby odzwierzęce, które wywoływane są przez różne czynniki biologiczne.

Celem pracy była analiza sytuacji epidemiologicznej w Polsce w zakresie występowania u ludzi następujących chorób odzwierzęcych: boreliozy, włośnicy, bąblowicy i wągrzycy.

Materiał i metody. Ocenę sytuacji epidemiologicznej w okresie 2011–2019 dokonano w oparciu o meldunki epidemiologiczne Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie.

Wyniki i wnioski. Wykazano wzrastającą liczbę nowych zachorowań na boreliozę i bąblowicę. Największy wzrost liczby nowych rozpoznań boreliozy wystąpił w 2017 roku i był wyższy o 59% w stosunku do 2012 roku. Stwierdzono również wzrost liczby zachorowań z powodu zakażeń *Echionococcus*, w 2019 roku rozpoznano już 70 nowych przypadków bąblowicy. Liczba przypadków zakażeń *Trichinella spiralis*

u ludzi w Polsce w ostatnich latach zmniejszyła się, a węgrycę wywołwaną przez *Taenia solium* uznaje się za niewystępującą, co można wiązać z poprawiającymi się warunkami sanitarnymi oraz odpowiednimi procedurami w zakresie bezpieczeństwa żywności. Wzrastająca liczba nowych rozpoznań boreliozy i bąblowicy jest dużym wyzwaniem dla zdrowia publicznego i niezbędnym jest prowadzenie działań profilaktycznych, prowadzących do poprawy sytuacji epidemiologicznej w tym zakresie.

Słowa kluczowe: zoonoza, epidemiologia, borelioza, bąblowica, węgryca, włośnica.

Abstract

Introduction. Zoonoses are caused by various biological factors (viruses, bacteria, fungi, parasites, prions).

The aim of the study was to analyze the epidemiological situation in Poland in terms of the occurrence of the following zoonoses in humans: borreliosis, trichinosis, echinococcosis and cysticercosis.

Results and conclusions. The assessment of the epidemiological situation in the period 2011–2019 was based on epidemiological reports of the National Institute of Public Health – National Institute of Hygiene in Warsaw. An increasing number of new cases of Lyme borreliosis and echinococcosis have been demonstrated. The largest increase in the number of new diagnoses of Lyme borreliosis occurred in 2017 and was 59% higher than in 2012. There was also an increase in the number of cases due to *Echinococcus* infections, in 2019 already 70 new cases of echinococcosis were diagnosed. The number of cases of *Trichinella spiralis* infections in humans in Poland has decreased in recent years, and the zoonosis of cysticercosis caused by *Taenia solium* can now be considered absent, which can be associated with improving sanitary conditions and appropriate food safety procedures. The growing number of new diagnoses of Lyme borreliosis and echinococcosis is a great challenge for public health and it is necessary to conduct preventive measures leading to the improvement of the epidemiological situation in this area.

Keywords: zoonosis, epidemiology, Lyme borreliosis, echinococcosis, cysticercosis, trichinosis.

**Ocena wpływu technologii uprawy na żyzność gleby
i plonowanie winorośli *Vitis vinifera* L.**
***Assessment of the impact of cultivation technology on soil quality
and vine yielding of *Vitis vinifera* L.***

Wprowadzenie

Pierwsze wzmianki o produkcji wina i uprawie winorośli w Polsce opisane zostały w źródłach historycznych w XII wieku [13], natomiast odkryte przez profesora Władysława Szafera nasiona winorośli w kopalni soli w Wieliczce świadczą o występowaniu formy dzikiej winorośli [32]. Prekursorami uprawy winorośli w Polsce byli cystersi i benedyktyni, którzy w XI wieku zakładali winnice w przyklasztornych ogrodach i produkowali wino do celów liturgicznych. W średniowieczu wraz z rozpowszechnianiem się chrześcijaństwa rozwijała się także uprawa winorośli i produkcja wina. Na terenie dzisiejszej Polski południowo-wschodniej winorośl uprawiano od XI wieku, przede wszystkim przy grodach książęcych w Sanoku i Przemyślu [23].

W XIV wieku uprawą winorośli zajmowali się już nie tylko zakonnicy, ale także mieszczanie. Konsumpcja wina zwiększyła się, a wino stało się trunkiem spożywanym powszechnie, tak jak miód pitny i piwo [21].

Intensywny rozwój winiarstwa w Polsce przypada na wiek XV i XVI wiek, w okresie tym uprawa winorośli prowadzona była głównie przez biskupstwa i opactwa [13].

Wiek XVII i XVIII był okresem, który spowodował regres w winiarstwie polskim. W okresie tym w Europie nastąpiło ochłodzenie klimatu tzw. mała epoka lodowcowa, którego następstwem było zmniejszenie powierzchni uprawy winorośli w Polsce. Ponadto XVIII wiek to okres długotrwałych wojen, a Polska w tym okresie była państwem zbyt ubogim, aby ktokolwiek myślał o rozwoju winiarstwa i zachowaniu tradycji winiarskich [13, 22].

Pomimo wielu trudności kultura związania z uprawą winorośli i produkcją wina w Polsce przetrwała i jest cały czas rozwijana [14]. Wraz ze zmieniającym się klimatem od początku XXI wieku obserwuje się intensywny rozwój winiarstwa w Polsce.

Tradycja uprawy winorośli i produkcji wina w Europie jest kultywowana nieprzerwanie od czasów starożytnych. Państwa leżące w obrębie Europy i produkujące najwyższej jakości wina tj. Francja, Hiszpania, Włochy, Portugalia czy Niemcy, nazywane są krajami tzw. Starego Świata [6, 28].

Pozycja państw tzw. Starego Świata, jako dotychczasowego lidera na światowym rynku, w przemyśle winiarskim uległa osłabieniu. Monopol europejskich producentów wina został przełamany, a znaczenia nabierają wina produkowane w Kalifornii, a w 80. XX wieku potentatem w produkcji zostaje Australia. Dotychczasowa przewaga europejskich winiarzy zostaje poważnie naruszona. Powstaje nowy porządek i podział światowego rynku wina na państwa Nowego i Starego Świata. Państwa Nowego Świata tj. USA, Chile, Australia i Argentyna dokonały dynamicznej ekspansji w produkcji win jakościowych [28].

Produkcja win w wielu krajach europejskich, a także w krajach tzw. Nowego Świata stanowi istotny element przychodu krajowego brutto. W Polsce uprawa winorośli ma jeszcze niewielkie znaczenie gospodarcze, jednak towarzyszy jej znaczne zainteresowanie społeczne oraz bardzo szybki wzrost powierzchni upraw [19, 20]. Według danych Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa (KOWR) w roku gospodarczym 2009/2010 w Polsce uprawiano 36,01 ha winorośli, a w roku gospodarczym 2020/2021 powierzchnia upraw winorośli wynosiła już 565,30 ha [31]. Wzrost zainteresowania uprawą winorośli związany jest ze wzrastającą popularnością produkcji wina z własnych winnic, a także intensywnym rozwojem enoturystyki [15].

Istotny wpływ na rozwój rynku produkcji wina w Polsce miało uchwalenie w 2004 roku Ustawy z dnia 22 stycznia 2004 r. *o wyrobie i rozlewie wyrobów winiarskich, obrocie tymi wyrobami i organizacji rynku wina* [38]. W 2005 roku, na podstawie *Rozporządzenia Rady (WE) NR 2165/2005 z dnia 20 grudnia 2005 r. zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1493/1999 w sprawie wspólnej organizacji rynku wina* [30], Polska została zaliczona do strefy A uprawy winorośli (strefa A – czyli obszar mało sprzyjający uprawie winorośli), co pozwoliło na wyrób wina z owoców pozyskiwanych z upraw winorośli zlokalizowanych na terenie Polski [27]. Zgodnie z ww. rozporządzeniem wyrób wina z winogron uzyskiwanych z polskich winnic zobowiązuje producenta do uzyskania wpisu do ewidencji producentów, którą prowadzi Dyrektor Generalny KOWR.

Ustawa z dnia 12 maja 2011 r. *o wyrobie i rozlewie wyrobów winiarskich, obrocie tymi wyrobami i organizacji rynku wina* [37] definiuje pojęcie producenta jako osoby fizycznej lub prawnej, która wyrabia wino z własnych upraw winorośli. Ustawa znosi także wymóg rejestracji działalności gospodarczej dla rolników wyrabiających mniej niż 100 hl wina rocznie oraz zmniejsza liczbę wymogów formalnych dla polskich producentów zainteresowanych wyrobem wina na sprzedaż. Od wprowadzenia ww. ustawy obserwuje się stały i znaczny wzrost producentów wina oraz powierzchni winnic (Tabela 1). Ponadto w Polsce sprzedaż wina nieustannie zwiększa się, a w roku gospodarczym 2018/2019 wzrost sprzedaży w stosunku do roku 2017/2018 wyniósł 60% [1].

Tabela 1. Liczba podmiotów wyrabiających wino, powierzchnia upraw winorośli i sprzedaż wina w Polsce

Rok gospodarczy	Liczba producentów wina wpisanych do ewidencji	Powierzchnia uprawy winorośli [ha]	Sprzedaż wina [hl]
2009/2010	21	36,01	–
2010/2011	20	37,02	247,88
2011/2012	26	51,98	294,42
2012/2013	35	96,87	276,79
2013/2014	49	99,49	802,82
2014/2015	76	134,35	1524,07
2015/2016	103	194,24	2124,82
2016/2017	150	221,23	2990,63
2017/2018	201	331,18	3963,66
2018/2019	230	394,83	6374,00
2019/2020	294	475,35	7108,77
2020/2021	329	565,30	–

Źródło: [31]

Terytorium Polski zastało zaliczone do strefy A uprawy winorośli, czyli terenów najchłodniejszych i najmniej sprzyjających uprawie winorośli [30]. Na zwiększenie powierzchni upraw w XXI wieku w Polsce istotny wpływ miał zmieniający się klimat, a także dostosowanie technologii uprawy do warunków panujących w kraju, w tym dobór odmian winorośli charakteryzujących się wysoką odpornością na uszkodzenia mrozowe.

Obserwowana zmiana klimatu przejawia się stałym wzrostem średniej rocznej temperatury powietrza (około 0,5°C na dekadę), skracającymi się okresami przejściowymi pomiędzy porami roku, a wydłużającymi się okresami ciepła. Ze względu na występowanie łagodnych zim uprawiane są wczesne oraz bardzo wczesne odmiany winorośli. Stwierdzono, iż spośród wszystkich zmian klimatycznych, najkorzystniejsze dla uprawy winorośli jest podwyższanie się rocznych temperatur w trakcie sezonu wegetacyjnego [7, 18].

Winorośl rozpoczyna wegetację gdy średnia temperatura dobową powietrza wynosi od 8°C do 10°C. Początek wegetacji winorośli w Polsce rozpoczyna się w pierwszej lub drugiej dekadzie kwietnia i jest uzależniony od przebiegu pogody oraz położenia winnicy, a za koniec okresu wegetacji uznaje się wystąpienie pierwszych przymrozków jesiennych (październik/listopad). O możliwości uprawy winorośli na

danym obszarze decyduje suma średnich temperatur dziennych równych 10°C w trakcie okresu wegetacyjnego czyli wartość *sumy aktywnych temperatur* (SAT). Na podstawie wartości SAT dobierane są odmiany winorośli do uprawy dla danego obszaru, które umożliwią uzyskanie owoców winorośli o pełnej dojrzałości przetwórczej. Kolejnym czynnikiem wpływającym na wzrost winorośli jest *optymalna suma bezpośredniego promieniowania słonecznego*. Ilość energii świetlnej docierającej do blaszki liściowej bezpośrednio wpływa na intensywność procesu fotosyntezy, od której zależy zawartość cukrów w winogronach oraz tworzenie się barwników i komponentów aromatycznych. W czasie wegetacji długie i regularne okresy wilgotnej pogody są dla dojrzewających owoców winorośli niekorzystne i mogą powodować wystąpienie chorób grzybowych, obniżając tym samym jakość oraz plon winogron [3, 21].

Poza warunkami klimatycznymi w uprawie winorośli niezwykle ważny jest rodzaj gleby. We francuskiej koncepcji *terroir*, na podstawie której oparto oficjalne klasyfikacje winnic oraz okręgów winiarskich, uważa się skład i strukturę gleby jako pierwszy czynnik, który decyduje o specyfikacji danego siedliska i posiada decydujący wpływ na charakter i jakość wina [3]. Zdaniem Myśliwca [21] najlepszymi glebami pod uprawę winorośli są gleby gliniasto – piaszczyste np. lessowe. Gleby gliniaste (średnio-ciężkie i ciężkie) charakteryzują się bardzo dobrą pojemnością wodną, znacznie wolniej wysychają, a rośliny uprawiane na tych glebach są odporniejsze na stresy związane z długotrwałym niedoborem wody. Upraw winorośli nie powinno zakładać się na glebach, w których skała macierzysta znajduje się zbyt płytko, a poziom wód gruntowych jest wyższy niż 1,5 m – 2 m.

Z uwagi na klimat Polski charakteryzujący się dużą zmiennością, wybór miejsca pod uprawę winorośli jest szczególnie ważny. Najbardziej przydatne są stoki o południowo–zachodniej wystawie, gdzie mikroklimat jest łagodny i stabilny. Nieco gorsze warunki do uprawy winorośli występują na stokach o nachyleniu południowym, a wyraźnie gorsze na stokach o południowo–wschodniej wystawie, gdzie mikroklimat jest ostrzejszy, suchszy i znacznie bardziej narażony na zimne oraz wysuszające północno–wschodnie wiatry. Istotne znaczenie w uprawie winorośli ma także nachylenie stoku, które nie powinno przekraczać 15%. Takie ukształtowanie terenu powoduje najsilniejsze nagrzewanie stoku i związane jest z prostopadłym padaniem promieni słonecznych [21].

Zmiana klimatu wpływa korzystnie na możliwości uprawy winorośli w rejonach Polski, w których dotychczas nie zakładano winnic. Istotne znaczenie w rozwoju winiarstwa w Polsce, a także na Podkarpaciu ma postęp biologiczny i możliwość uprawy odmian winorośli bardziej odpornych na niekorzystne warunki klimatyczne i glebowe. Zarówno zmiany klimatu jak i postęp wiedzy w zakresie technologii uprawy winorośli, stwarza alternatywę dla podkarpackich właścicieli gruntów rolnych i zagospodarowania przestrzeni rolniczej.

Celem badań była ocena wpływu technologii uprawy na żyzność gleby i plonowanie winorośli *Vitis vinifera L.* odmiany *Chardonnay*.

Materiały i metody

1. Charakterystyka terenu badań

Gmina Dydnia (powiat brzozowski, województwo podkarpackie) zlokalizowana jest w dorzeczu rzeki San na terenie Pogórza Dynowskiego oraz Przemyskiego, na obszarze Karpat fliszowych. Największą powierzchnię gleb w Gminie Dydnia zajmują gleby brunatne wyługowane oraz brunatne kwaśne. Klimat panujący na terenie Gminy Dydnia charakteryzuje się przeciętną sumą opadów wynoszącą 750 mm–800 mm, a średnie temperatury w lipcu i sierpniu wynoszą od 17°C do 18°C [35, 39].

Gleba na której uprawiano winorośl to glina piaszczysta, pod którą zalegają zwierzeliny utworów fliszowych (piaskowców i łupków). Teren badań zaklasyfikowano do V klasy bonitacyjnej oraz do kompleksu owsiano-ziemniaczanego górskiego [36].

Winnica, w której prowadzono badania, zlokalizowana jest na tzw. „Pańskiej Górze” i zajmuje obszar ponad 6 hektarów. Główne gatunki winorośli uprawiane w winnicy to: *Pinot Noir*, *Traminer*, *Cabernet Cantor*, *Regent*, *Chardonnay*, *Jutrzenka*, *Solaris*, *Bianka*. Uprawa winorośli prowadzona jest zarówno w formie tradycyjnej jak i tarasowej, przy obydwu tych formach szerokość między rzędami wynosiła 2,5 metra, a średnia obsada pędów wynosi 4500 szt·ha⁻¹.

2. Warunki założenia i prowadzenia doświadczenia

Doświadczenie polowe zostało przeprowadzone w 2019 roku na terenie winnicy zlokalizowanej w miejscowości Witryłów. Przedmiotem badań była ocena wpływu technologii uprawy na jakość gleby i plonowanie winorośli *Vitis vinifera L.* odmiany *Chardonnay*.

Plon winorośli zbierano z 10 metrów długości rzędu, ważono i przeliczano na powierzchnię 1 hektara, a glebę pobierano z powierzchni 10 m². Próbkę gleby oraz plon owoców pobierano losowo z różnych miejsc w winnicy i oznaczono w dwóch powtórzeniach dla obiektu badawczego.

Winorośl w winnicy uprawiano z wykorzystaniem technologii uprawy tradycyjnej (UTR) i uprawy tarasowej (UT). W doświadczeniu nie stosowano nawożenia mineralnego oraz wapnowania przed i w trakcie eksperymentu. Roślinami okrywającymi uprawianymi w międzyrzędach były lucerna, koniczyna i gryka:

- UT – uprawa tarasowa:
- UT_L – roślina okrywająca – lucerna,
- UTR – uprawa tradycyjna:
- UTR_{KB} – roślina okrywająca – koniczyna biała,
- UTR_G – roślina okrywająca – gryka.

Rośliny okrywowe w międzyrzędach winorośli wysiano w 2016 roku: lucerna 25 kg·ha⁻¹, gryka 55 kg·ha⁻¹, koniczyna biała 13 kg·ha⁻¹. Lucernę i koniczynę białą w pierwszym roku po założeniu uprawy koszone dwukrotnie z pozostawieniem zielonki na ścierni w formie mulczu i trzykrotnie w kolejnych sezonach wegetacyjnych.

Grykę wysiewano dwukrotnie w każdym sezonie wegetacyjnym tj. 2017, 2018 i 2019 roku i w czasie kwitnienia mulczowano i mieszano z glebą za pomocą glebogryzarki.

Koniczyna biała	Winorośl	Gryka	Winorośl	Koniczyna biała	Winorośl	Gryka
--------------------	----------	-------	----------	--------------------	----------	-------

Rycina 1. Schemat uprawy tradycyjnej

Źródło: opracowanie własne

Lucerna
Winorośl
Lucerna
Winorośl
Lucerna

Rycina 2. Schemat uprawy tarasowej

Źródło: opracowanie własne

3. Warunki pogodowe

Gmina Dydnia charakteryzuje się klimatem podgórskim, gdzie średnie roczne temperatury wynoszą ok. 7,0°C, a opady wahają się od 750 mm do 800 mm [35, 39].

Średnia roczna temperatura powietrza w 2019 roku wynosiła 9,6°C, a roczna suma opadów wyniosła 734,3 mm. Czerwiec był miesiącem z najwyższą średnią temperaturą wynoszącą 20,6°C (Tabela 2). Biorąc pod uwagę kryteria opracowane przez Kaczorowską [12] można rok 2019 zaliczyć do przeciętnych, zaś sezon wegetacyjny do suchych. Niedobór opadów w bardzo suchym czerwcu i lipcu 2019 przyczynił się do zmniejszenia plonowania owoców winorośli.

Tabela 2. Średnie temperatury powietrza [°C] oraz sumy opadów [mm] zanotowane na stacji meteorologicznej w Dynowie w roku 2019

Miesiąc	Średnia temperatura [°C]		Opady [mm]		Temp. Max [°C]		Temp. Min [°C]	
	A*	B*	A*	B*	A*	B*	A*	B*
Kwiecień	9,0	8,4	59,9	48,9	15,6	14,7	3,2	2,6
Maj	12,6	13,4	134,3	86,7	17,3	19,5	8,5	7,3
Czerwiec	20,6	17,1	41,0	89,2	26,9	22,8	14,0	10,9
Lipiec	18,2	18,8	39,7	100,5	25,0	25,0	11,1	12,6
Sierpień	19,2	–	92,6	–	26,4	–	13,3	–
Wrzesień	13,5	12,9	88,0	73,8	20,4	19,1	8,8	8,4
Średnia I–XII	9,6	7,8	734,3	711,2	15,2	12,6	5,0	3,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie [11] A* dane aktualne, B* dane dla wielolecia 1991–2020

4. Metody oznaczeń materiału glebowego

Glebę do analiz pobierano we wrześniu 2019 roku z warstwy 0–10 cm, następnie suszono i przesiano przez sito o średnicy oczek 2 mm. Glebę z obiektów badawczych poddawano analizom laboratoryjnym w dwóch powtórzeniach.

W próbkach gleby oznaczono:

- pH w 1 mol KCl · dm⁻³ metodą potencjometryczną,
- Kwasowość hydrolityczną (H) oraz sumę kationów zasadowych (wapń, magnez, potas, sól) (S) metodą Kappena,
- Pojemność sorpcyjną gleby (T) i stopień wysycenia kompleksu sorpcyjnego zasadami (V),
- Przystawialne formy makro i mikroelementów metodą Mehlicha 3 [16] z wykorzystaniem metody ICP-OES na aparacie PerkinElmer AVIO 200.

5. Metody analiz statystycznych

Obliczenia statystyczne wykonano za pomocą Microsoft Excell 2018. Wyniki zostały opracowane statystycznie za pomocą jednoczynnikowej analizy wariancji, testu Tukeya (*test post hot*) oraz obliczono NIR. Poziom istotności w analizie wariancji i teście Tukeya oznaczono przy poziomie istotności $\alpha \leq 0,05$.

Wyniki

W doświadczeniu, w zależności od zastosowanej technologii uprawy uzyskano zróżnicowane plony winorośli odmiany *Chardonnay*. W uprawie tradycyjnej plon owoców wynosił $9,0 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$, a w uprawie tarasowej $1,13 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$. Plon winorośli w uprawie tradycyjnej był większy o 800% w stosunku do plonu winogron w uprawie tarasowej (Rycina 3).

Rycina 3. Średni plon winorośli odmiany *Chardonnay* w zależności od technologii uprawy

Źródło: opracowanie własne

Rycina 4. Wartość pH gleby w zależności od technologii uprawy i rośliny okrywowej

Źródło: opracowanie własne

W doświadczeniu oceniano wpływ zastosowanej technologii uprawy na żyzność gleby. Stwierdzono iż wartość pH gleby w uprawie tradycyjnej z koniczyną białą wynosiła 4,85 (odczyn kwaśny) oraz 4,55 (odczyn kwaśny) w UTR z gryką, natomiast w uprawie tarasowej pH gleby wyniosło 5,2 (odczyn kwaśny) (Rycina 4).

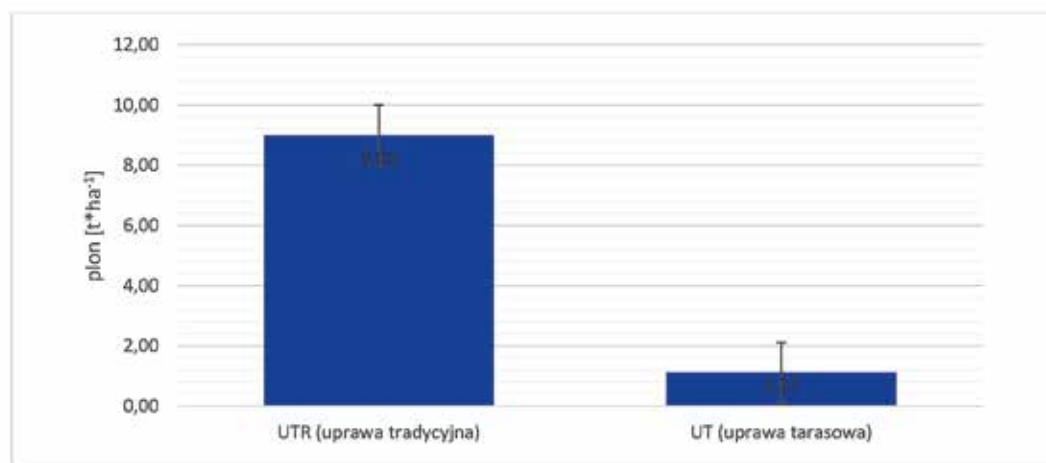
Kwasowość hydrolityczna (Hh) gleby w obiekcie badawczym UT_L wynosiła $33,75 \text{ mmol}\cdot\text{kg}^{-1}$, w obiekcie UTR_{KB} $30,40 \text{ mmol}\cdot\text{kg}^{-1}$ i w obiekcie UTR_G $34,15 \text{ mmol}\cdot\text{kg}^{-1}$ (Tabela 3). Średnia wartość kwasowości hydrolitycznej w uprawie tradycyjnej była niższa o 4,4% w porównaniu do tej wartości w uprawie tarasowej.

Tabela 3. Właściwości fizykochemiczne gleby

Obiekt	H _h	S	T	V
	[mmol*kg ⁻¹ gleby]			[%]
UTR_{KB}	30,40	133,50	163,90	81,53
UTR_G	34,15	118,50	152,65	77,58
UT_L	33,75	110,00	143,75	77,13
Średnia doświadczenia	32,77	120,67	153,23	78,75
Odchylenie standardowe	2,06	11,90	9,79	2,42
Współczynnik zmienności	0,06	0,10	0,06	0,03
$NIR_{a=0,05}$	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.

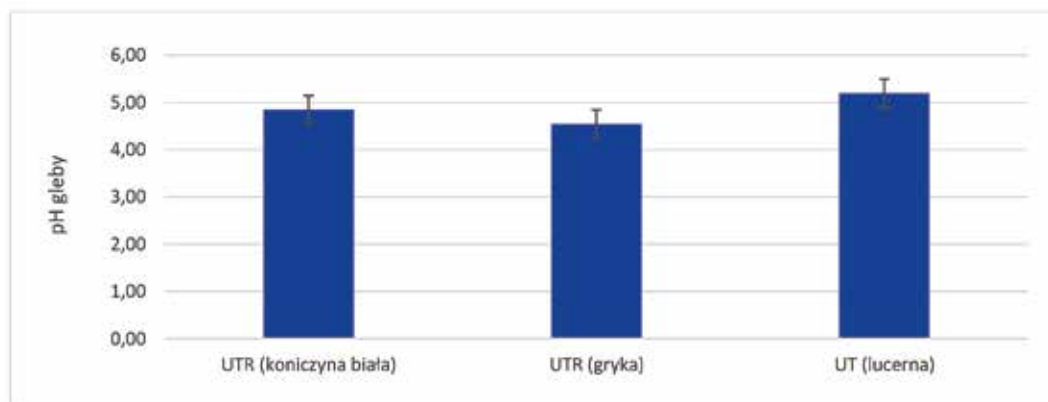
Źródło: opracowanie własne (H – kwasowość hydrolityczna, S – suma kationów zasadowych, T – pojemność sorpcyjna gleby, V – stopień wysycenia kompleksu sorpcyjnego zasadami, n.i. – różnica nieistotna statystycznie)

Wartość sumy kationów o charakterze zasadowym (S) w uprawie tradycyjnej z koniczyną białą wynosiła $133,5 \text{ mmol}\cdot\text{kg}^{-1}$, w obiekcie z gryką $118,5 \text{ mmol}\cdot\text{kg}^{-1}$



oraz $110 \text{ mmol}\cdot\text{kg}^{-1}$ w uprawie tarasowej z lucerną. W badaniach stwierdzono, iż wartość sumy kationów zasadowych w uprawie tradycyjnej była o 14,5% wyższa w stosunku do tej wartości w uprawie tarasowej (Tabela 3).

Pojemność sorpcyjna (T) gleby w doświadczeniu wahała się w przedziale od



$143,75 \text{ mmol}\cdot\text{kg}^{-1}$ do $163,90 \text{ mmol}\cdot\text{kg}^{-1}$ gleby. W doświadczeniu wykazano, iż wartość pojemności sorpcyjnej w uprawie tradycyjnej była wyższa o 10,10% w stosunku do pojemności sorpcyjnej w uprawie tarasowej (Tabela 3).

Stopień wysycenia kompleksu sorpcyjnego zasadami (V) w obiekcie UTR_{KB} wynosił 81,53%, w obiekcie UTR_G 77,58%, a w uprawie tarasowej z lucerną (UT_L) 77,13%. W badaniach stwierdzono, iż wartość V w uprawie tradycyjnej była wyższa o 2,42% w stosunku do tej wartości w uprawie tarasowej (Tabela 3).

W doświadczeniu oceniano zawartość przyswajalnych form makro- i mikroelementów w glebie. Stwierdzono, iż zawartość przyswajalnych form wapnia w glebie w uprawie tradycyjnej wynosiła $3,19 \text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ gleby, natomiast w glebie uprawie tarasowej wynosiła $3,91 \text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ gleby. Zawartość przyswajalnego wapnia w glebie w uprawie tradycyjnej była o 18,41% niższa w stosunku do zawartości tego pierwiastka w glebie w uprawie tarasowej (Tabela 4).

Tabela 4. Zawartość przyswajalnych form makroelementów i mikroelementów w glebie oznaczone metodą Mehlicha 3

Obiekt	Ca	K	Mg	Mn	Fe	Cu	Zn
	[$\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ gleby]	[$\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ gleby]					
UTR_{KB}	2,73	219,27	274,25	113,18	122,84	1,76	12,03
UTR_G	3,65	176,82	172,21	126,25	148,50	2,13	17,87
UT_L	3,91	160,55	301,96	80,03	113,89	2,68	12,13
Średnia	3,53	185,55	249,47	68,76	128,41	2,19	14,01
Odchylenie standardowe	0,61	24,75	55,79	23,11	14,67	0,38	2,73
Współczynnik zmienności	0,17	0,13	0,22	0,34	0,11	0,17	0,19
$NIR_{a=0,05}$	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i

Źródło: opracowanie własne

Gleba w doświadczeniu charakteryzowała się zróżnicowaną zawartością przyswajalnych form potasu. W glebie w uprawie tradycyjnej stwierdzono wyższą zawartość potasu, w porównaniu do zawartości tego pierwiastka w uprawie tarasowej. Średnia zawartość potasu przyswajalnego w glebie w uprawie tradycyjnej wynosiła $198,04 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ gleby i według liczb granicznych dla metody Mehlicha 3 zaklasyfikowano ją jako glebę o średniej zasobności potasu. W uprawie tarasowej gleba charakteryzowała się niską zasobnością potasu. Zawartość przyswajalnego potasu

w glebie w uprawie tradycyjnej była o 18,93% większa w stosunku do zawartości potasu w glebie w uprawie tarasowej (Tabela 4).

Zawartość przyswajalnego magnezu w glebie w uprawie tradycyjnej z gryką wynosiła od 172,21 mg·kg⁻¹ gleby do 301,96 mg·kg⁻¹ w uprawie tarasowej z lucerną (Tabela 4). Według Kęsika i in. [16] gleba w doświadczeniu charakteryzowała się bardzo wysoką zawartością przyswajalnego magnezu.

Istotnymi dla funkcjonowania i prawidłowego rozwoju roślin są mikroelementy tj. mangan, żelazo, miedź, cynk. W doświadczeniu stwierdzono iż średnia zawartość przyswajalnego manganu w glebie w uprawie tradycyjnej wynosiła 119,71 mg·kg⁻¹ gleby, w uprawie tarasowej 80,03 mg·kg⁻¹ gleby i w uprawie tradycyjnej była o 33,15% większa w stosunku do zawartości manganu w glebie w uprawie tarasowej (Tabela 4).

Zawartość przyswajalnych form żelaza w glebie wynosiła od 113,89 mg·kg⁻¹ gleby w uprawie tarasowej do 148,50 mg·kg⁻¹ w uprawie tradycyjnej. Średnia zawartość żelaza w glebie w uprawie tradycyjnej była o 16,05% większa w stosunku do zawartości tego pierwiastka w uprawie tarasowej (Tabela 4).

Zawartość przyswajalnych form miedzi w glebie w uprawie tradycyjnej z gryką była mniejsza o 21% w stosunku do zawartości miedzi w glebie w uprawie tarasowej i o 34% mniejsza w uprawie tradycyjnej, w której rośliną okrywającą była koniczyna (Tabela 4).

W glebie w uprawie tarasowej zawartość przyswajalnych form cynku wynosiła 12,13 mg·kg⁻¹ i była o 19% mniejsza w stosunku do zawartości cynku w glebie w uprawie tradycyjnej (Tabela 4).

Dyskusja

Plony winorośli odmiany *Chardonnay* uzyskane w doświadczeniu wynosiły w uprawie tradycyjnej 2,0 kg·krzew⁻¹, a w uprawie tarasowej 0,25 kg·krzew⁻¹. Lisek [17], w latach 2008-2011 w doświadczeniu w Skierniewicach uzyskał średni plon winorośli odmiany *Chardonnay* wynoszący 0,57 kg·krzew⁻¹. Odmienność uzyskanych rezultatów badań pomiędzy wynikami Liska [17] a przedmiotowym doświadczeniem mogła wynikać z odmienności warunków klimatyczno-glebowych. We Włoszech Poni i in. [24] uzyskali plon wynoszący 4,9 kg·krzew⁻¹, natomiast w Kalifornii średnie plony winorośli kształtują się na poziomie 2,6 t·ha⁻¹ [10] i były zależne od obsady krzewów oraz panujących warunków glebowych i klimatycznych. Zdaniem Robinson [29] wysokie plony winogron odmiany *Chardonnay* wpływają na pogorszenie jakości wina.

Biorąc pod uwagę rezultaty cytowanych prac oraz poprawę jakości wina produkowanego w winnicy w Witryłowie należałoby rozważyć obniżenie plonowania winorośli w uprawie tradycyjnej i zwiększenie plonowania w uprawie tarasowej. Obniżenie plonowania winorośli można dokonać poprzez odpowiednie prowadzenie

i kształtowanie ilości pędów owoconośnych winorośli, a także regulując liczbę gron na roślinie. Dobór metody cięcia winorośli w sezonie wegetacyjnym ma na celu wytworzenie przez roślinę owoców o wysokich walorach użytkowych i o wysokiej zawartości cukru w owocach, co w konsekwencji wpłynie na wysoką jakość wina odmiany *Chardonnay*.

Według Myśliwca [21] Prawidłowy wzrost i rozwój winorośli uzależniony jest od odczynu gleby, której wartość pH powinna wynosić pomiędzy 6,5 a 7,2, natomiast odmiany mieszańcowe np. *Chardonnay* dobrze plonują na glebie o pH od 5,0 do 6,0. W przedmiotowym doświadczeniu wykazano, iż wysokie plony winorośli uzyskano na glebie o pH poniżej 5,0. Ponadto wartość pH gleby w uprawie tradycyjnej była niższa w porównaniu do uprawy tarasowej, co związane jest ze zwiększoną erozją wodną w uprawie tradycyjnej i wymywaniem kationów o charakterze zasadowym. Celem zapewnienia odpowiednich warunków glebowych dla wzrostu i rozwoju winorośli należałoby zastosować nawozy wapniowe.

Właściwości kompleksu sorpcyjnego tj. pojemność sorpcyjna, kwasowość hydrolytyczna, wysycenie kompleksu sorpcyjnego zasadami i suma kationów zasadowych warunkują żyzność i urodzajność gleb, istotnie wpływają na wielkość plonu roślin [34]. Stosowane na świecie praktyki zarządzania żyznością gleby w winnicach odnoszą się głównie do badań prowadzonych w ostatnich 30–40 latach, których celem było utrzymanie zawartości materii organicznej w glebie. Nadrzędnym celem winiarza powinno być utrzymanie jakości środowiska glebowego, które warunkuje wegetatywny wzrost winorośli, z uwzględnieniem właściwego dostępu do składników pokarmowych i wody [25]. Jedną z metod zapewniających właściwe zaopatrzenie korzeni roślin winorośli w składniki pokarmowe jest system rolnictwa precyzyjnego [33]. W systemie tym dawka nawozowa jest wyliczana w stosunku do zawartości składników pokarmowych w glebie oraz prognozowanego plonowania na podstawie m.in. mapowania plonów oraz zdjęć satelitarnych. Stosowanie technologii precyzyjnej uprawy winorośli, w warunkach zmieniającego się klimatu, pełni istotne znaczenia dla rozwoju winiarstwa w świecie. Technologia uprawy precyzyjnej jest dostosowywana zarówno do warunków glebowych, a także odnosi się do charakteru i jakości produkowanego wina i koncepcji terroir. W technologii tej zarządzanie makro- i mikroelementami zawartymi w glebie przynosi wymierne efekty produkcyjne, ekonomiczne i ekologiczne.

Zawartość wapnia w glebie istotnie wpływa na jej strukturę oraz kwasowość, a także zwiększa znacząco przyswajalność magnezu, potasu i azotu [2]. Optymalna zawartość wapnia w glebie pod uprawę winorośli niekorzystnie wpływa na przyswajalność potasu i magnezu. W związku z tym gleba pod planowaną uprawę winorośli powinna charakteryzować się wysoką zawartością potasu i magnezu [21].

Mikroelementy odgrywają kluczową rolę w procesach życiowych winorośli. Mangan uczestniczy w tworzeniu cukrów oraz aktywizuje transport enzymów. Niedobór manganu negatywnie wpływa na jakość i plon winogron. Żelazo występuje

w glebach w związkach trudno rozpuszczalnych oraz niedostępnych dla roślin. Cynk odpowiada za wzrost krzewów winorośli, a także wpływa na prawidłowy przebieg kwitnienia. Niedobór cynku powoduje słaby wzrost winorośli oraz opadanie górnych liści. Miedź stabilizuje zawartość chlorofilu w roślinach, a zawartość powyżej 0,04% w suchej masie liści jest uznawana za toksyczną. Niedobór miedzi powoduje chlorozę [21]. Stosowanie fungicydów na bazie miedzi w rolnictwie konwencjonalnym i ekologicznym spowodowało znaczny wzrost całkowitej zawartości Cu w glebach winnic, stwarzając zagrożenia rolnicze i środowiskowe [5].

W przedmiotowych badaniach zawartość makro- i mikroelementów w glebie była zróżnicowana w zależności od zastosowanej technologii uprawy. Technologia uprawy tradycyjnej i lokalizacja rzędów winorośli wzdłuż nachylenia stoku (równoległe do nachylenia), a tym samym technika wykonywania zabiegów uprawowych, sprzyjała występowaniu erozji wodnej i spływu powierzchniowego. Średnia masa zmywów powierzchniowych w winnicach śródziemnomorskich wynosiła $9,3 \text{ Mg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ [26]. W uprawie tarasowej zabiegi uprawowe wykonywane były prostopadle do nachylenia stoku (wzdłuż stoku), co ograniczało wymywanie składników pokarmowych z gleby. Uprawa tarasowa, czyli budowa tarasów o szerokości około 2 m powoduje destrukcję warstwy ornej gleby, a niedbałe jej wykonanie wpływa na pogorszenie jakości gleby.

Celem uprawy roślin okrywowych w międzyrzędach winorośli była poprawa żyzności gleby, a także ograniczenie skutków erozji wodnej. Rośliny okrywowe pobierają z gleby wodę, co korzystnie wpływa na krzewy, gdyż przyczynia się do osłabienia ich wzrostu oraz ich lepszego zdrewniania pod glebą. Do przygotowania mieszanek roślin okrywowych wykorzystuje się m.in. łubin niebieski, żółty, biały, grykę, gorczycę, seradelę oraz wykę [21]. Według Gawel [9] rośliny motylkowate po przyoraniu wpływają na zwiększenie zawartości związków organicznych w glebie, a masa organiczna stanowi źródło azotu, fosforu, magnezu. Ponadto mieszanki z koniczyną białą z resztkami pozbiorowymi wprowadzają do gleby od 57 do $77 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ azotu [8]. W przedmiotowym doświadczeniu stwierdzono, że gleba pod uprawą koniczyny białej charakteryzowała się lepszymi parametrami jakościowymi.

Gryka posiada właściwości fitosanitarne tj. przeciwdziała rozwojowi nicieni w glebie i posiada właściwości allelopatyczne – hamuje występowanie w glebie szkodników. Zajac i Antonkiewicz [40] podają, że gryka uprawiana w siewie czystym gromadzi bardzo duże ilości makroelementów w nadziemnym plonie suchej masy tj. azot $95,8 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$, fosfor $14,7 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$, potas $10,07 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$, wapń $23,95 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$, magnez $17,19 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$.

Zdaniem Cataldo i in. [4] ściółkowanie może być cennym narzędziem poprawy jakości wina w przypadku gleb o niskiej dostępności wody. Ponadto autorzy podają iż jest to właściwa technika gospodarowania glebą, która jest zrównoważona, posiada właściwości konserwujące w odróżnieniu od tradycyjnej uprawy płuźnej z mechaniczną lub herbicydową pielęgnacją międzyrzędzi.

Wnioski

1. Uzyskane plony winorośli odmiany *Chardonnay* w uprawie tradycyjnej były ośmiokrotnie większe w stosunku do plonów uzyskanych w uprawie tarasowej.
2. W uprawie tarasowej wartość pH gleby była wyższa w porównaniu do gleby w uprawie tradycyjnej. Celem poprawy odczynu gleby oraz zapewnienia odpowiednich warunków dla wzrostu i rozwoju winorośli należałoby zastosować nawożenie wapniowe.
3. W uprawie tradycyjnej parametry chemiczne gleby tj. kwasowość hydrolytyczna, suma kationów o charakterze zasadowym, pojemność kompleksu sorpcyjnego oraz stopień wysycenia gleby zasadami były korzystniejsze w porównaniu do uprawy tarasowej i wpłynęły na osiągnięcie wyższych plonów w uprawie tradycyjnej.
4. Zawartość przyswajalnego wapnia w glebie była niska, przyswajalnego potasu w glebie w uprawie tarasowej była niska, natomiast w uprawie tradycyjnej średnia, a magnezu we wszystkich obiektach była bardzo wysoka.
5. Zawartość przyswajalnych form mikroelementów w glebie była zróżnicowana w obrębie obiektów badawczych, w uprawie tradycyjnej stwierdzono wyższe zawartości manganu i żelaza, a uprawie tarasowej wyższe zawartości cynku i miedzi.
6. Celem produkcji wysokiej jakości wina w winnicy w Witryłowie należałoby w kolejnych sezonach wegetacyjnych rozważyć próbę obniżenia plonowania winorośli w uprawie tradycyjnej na rzecz zwiększenia plonowania w uprawie tarasowej.
7. W przedmiotowym doświadczeniu stwierdzono, że gleba pod uprawą koniuczyny białej charakteryzowała się lepszymi parametrami jakościowymi.

Piśmiennictwo

1. Borcz J.: *Rynek wina w Polsce*. Podkarpackie Wiadomości Rolnicze 2020; 2(73):9–10.
2. Borkowski S.: *Problem wapnowania gleb w Polsce*. Przegląd Geologiczny 1995; 9:415–420.
3. Bosak W.: *Uprawa winorośli w małym gospodarstwie na podkarpaciu*, Związek Gmin Dorzecza Wisłoki, Jasło 2004.
4. Cataldo. E. i wsp.: *Sustainable Viticulture: Effects of Soil Management in Vitis vinifera*. Agronomy 2020; 10:1949, online: https://www.researchgate.net/publication/347617978_Sustainable_Viticulture_Effects_of_Soil_Management_in_Vitis_vinifera, dostęp: 15.06.2021.

5. Cesco S. i wsp.: *A Smart and Sustainable Future for Viticulture Is Rooted in Soil: How to Face Cu Toxicity*. Appl. Sci. 2021; 11(3):907, online: <https://www.mdpi.com/2076-3417/11/3/907/htm>, dostęp: 15.06.2021.
6. Cholette S., Castaldi R., Fredrick A.: *The globalization of wine industry: implications for old and new world producers*, online: https://www.researchgate.net/publication/265748503_The_globalization_of_the_wine_industry_Implications_for_old_and_new_world_producers, dostęp: 15.06.2021.
7. Filipiak T., Maciejczak M.: *Zrównoważona uprawa winorośli i produkcja winogron jako szanse na dostosowanie do zmian klimatu badane w projekcie Vitismart*. Wieś Jutra 2017; 4(193):1–3.
8. Gawęł E., Grzelak M.: *Wpływ doboru komponentów i różnych sposobów użytkowania runi bobowato-trawiastej na masę i skład chemiczny resztek pozbiorowych*. Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering 2016; 61(3):105–112.
9. Gawęł E.: *Rola roślin motylkowatych drobnonasiennych w gospodarstwie rolnym*. Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB w Puławach 2011; 11:73–91.
10. Goodhue R. i wsp.: *California wine industry evolving to compete in 21st century*. California Agriculture 2008; 62(1):12–53.
11. Historyczne dane pomiarowe, online: <https://meteomodel.pl/dane/historyczne-dane-pomiarowe/?data=2021-04-30&rodzaj=st&imgwid=249220040&dni=30&ord=asc> <https://meteomodel.pl>, dostęp: 15.06.2021.
12. Kaczorowska Z.: *Opady w Polsce w przekroju wieloletnim*. Prace Geogr. IG PAN 1962; 33:1–107.
13. Kapłań M., Suszyna J.: *Uprawa winorośli w Polsce*. Technologia Produkcji 2015; 1–2 (82–83):37–40.
14. Kapłań M.: *Możliwości uprawy winorośli w Polsce*. Nauki Przyrodnicze 2013; 2:5–8.
15. Kapłań M.: *Wpływ kwasu giberelinowego i kwasu 2-naftoksyoctowego na wielkość i jakość plonu winorośli odmiany Einset seedless*. Zeszyty Problematyczne Postępów Nauk Rolniczych 2009; 1(539):299–305.
16. Kęsik K. i wsp.: *Adaptacja testu Mehlicha 3 do rutynowych oznaczeń zawartości fosforu, potasu i magnezu w glebie*. Przemysł Chemiczny 2015; 6(94):973–976.
17. Lisek J.: *Assesment of selected traits of 18 traditional wine Vitis vinifera cultivars in Central Poland*. Polish Journal of Agronomy 2013; 14:18–21.
18. Lisek J.: *Climatic factors affecting development and yielding of grapevine in Central Poland*. Journal of Fruit and Ornamental Plant Research 2008; 16:285–293.
19. Lisek J.: *Winorośl w uprawie przydomowej i towarowej*, Hortpress, Warszawa 2010.

20. Lisek J.: *Zdrowotność, plonowanie i rozmnażanie wybranych genotypów winorośli w warunkach Polski*, Instytut Sadownictwa i Kwiaciarstwa w Skierniewicach, Skierniewice 2005.
21. Myśliwiec R.: *Winorośl i wino*, PWRiL, Warszawa 2006.
22. Olewnicki D.: *Uprawa winorośli w Polsce w świetle danych statystycznych*. Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu 2018; 5(20):139–145.
23. Pink M.: *Polska jako kraj winiarski? Od tradycji do rodzących możliwości*. Problemy Drobnych Gospodarstw Rolnych 2015; 2:38–39.
24. Poni S., Interni C., Magnanini E.: *Seasonal growth and gas exchange of conventionally and minimally pruned Chardonnay canopies*. Vitis 2000; 39(1):13–18, online: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20000311508>, dostęp: 15.06.2021.
25. Pool R. M., Dunst R. M., Lakso A. N.: *Comparison of sod, mulch, cultivation, and herbicide floor management practices for grape production in nonirrigated vineyards*, J. Am. Soc. Hortic. Sci. 1990; 115:872–877.
26. Prosdociami M., Cerdà A., Tarolli P.: *Soil water erosion on Mediterranean vineyards: A review*. CATENA 2016; 141:1–21.
27. Pudelska K., Dudkiewicz M., Krawiec K.: *Cultivation of Vitis vinifera L. in the light of former publications and today in Poland*. Acta Botanica 2014; 67(3):3–7.
28. Rekowski M.: *Światowe rynki wina*, Wydawnictwo Akademia, Poznań 2013.
29. Robinson J.: *The Oxford Companion to Wine*, Oxford University Press, Oxford 2006.
30. *Rozporządzenie Rady WE nr 2165/2005 z dnia 20 grudnia 2005 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1493/1999 w sprawie wspólnej organizacji rynku wina*.
31. *Rynek wina w liczbach (lata gospodarcze 2009/2010 – 2020/2021) – Dane na dzień 12.05.2021 r.*, online: <http://www.kowr.gov.pl/interwencja/wino>, dostęp: 15.06.2021.
32. Rzeszotarska-Pałka M.: *Tradycja winnych sadów na terenie Pomorza Zachodniego*. Czasopismo Techniczne Technical Transaction 2012; 30:145–152.
33. Samborski S.: *Rolnictwo precyzyjne*, PWN, Warszawa 2018.
34. Stańczyk-Mazanek E., Piątek M., Kępa U.: *Wpływ następczy osadów ściekowych stosowanych na glebach piaszczystych na właściwości kompleksu sorpcyjnego*. Rocznik Ochrona Środowiska 2013; 15:2437–2440.
35. *Strategia rozwoju Gminy Dydnia do 2020 roku*, Dydnia 2007, online: <http://bip.gminadydnia.pl>, dostęp: 15.06.2021.
36. *Ustalenie warunków gruntowych i wodnych w części działki o numerze ewidencyjnym 203 w miejscowości Witryłów, gm. Dydnia, pow. brzozowski, woj. podkarpackim*. Zakład prac Wiertniczych i Geologicznych „ALGEO” 2007,

- online: https://geoportal360.pl/18/brzozowski/dydnia-180203/2/0014witrylow#180203_2.0014.203/3, dostęp: 15.06.2021.
37. Ustawa z dnia 12 maja 2011 roku o wyrobie i rozlewie wyrobów winiarskich, obrocie tymi wyrobami i organizacji rynku wina (Dz. U. 2011 Nr 120 poz. 690).
 38. Ustawa z dnia 22 stycznia 2004 roku o wyrobie i rozlewie wyrobów winiarskich, obrocie tymi wyrobami i organizacji rynku wina (Dz. U. z 2004 r. Nr 34, poz. 292).
 39. Wolański P., Trąba Cz.: *Flora łąk i pastwisk Pogórza Dynowskiego*. Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie 2007; 2(21):195–204.
 40. Zając T., Antonkiewicz J.: *Zawartość i nagromadzenie makroelementów w biomacie międzyplonów ścierniskowych i wsiewek śródplonowych w zależności od doboru gatunków i sposobu ich siewu*. Pam. Puław. 2006; 142:595–606.

Streszczenie

Zmiana klimatu wpływa korzystnie na możliwości uprawy winorośli w rejonach Polski, w których dotychczas nie zakładano winnic. Zarówno zmiany klimatu jak i postęp wiedzy w zakresie technologii uprawy winorośli, stwarza alternatywę dla podkarpackich właścicieli gruntów rolnych i zagospodarowania przestrzeni rolniczej.

Celem badań była ocena wpływu technologii uprawy na jakość gleby i plonowanie winorośli *Vitis vinifera L.* odmiany *Chardonnay*.

Doświadczenie polowe zostało przeprowadzone w 2019 roku na terenie winnicy zlokalizowanej w miejscowości Witryłów w gminie Dydnia. W doświadczeniu winorośl uprawiano z wykorzystaniem technologii uprawy tradycyjnej (UTR) i uprawy tarasowej (UT), z wykorzystaniem roślin okrywających uprawianych w międzyrzędach tj. lucerny, koniczyny białej i gryki:

Plony winorośli odmiany *Chardonnay* uzyskane w doświadczeniu wynosiły w uprawie tradycyjnej $2,0 \text{ kg} \cdot \text{krzew}^{-1}$, a w uprawie tarasowej $0,25 \text{ kg} \cdot \text{krzew}^{-1}$.

Zawartość makro- i mikroelementów w glebie była zróżnicowana w zależności od zastosowanej technologii uprawy.

Celem uprawy roślin okrywowych w międzyrzędach winorośli była poprawa jakości gleby, a także ograniczenie skutków erozji wodnej. W doświadczeniu stwierdzono iż gleba pod uprawą koniczyny białej charakteryzowała się najlepszymi parametrami jakościowymi.

Uzyskane plony winorośli odmiany *Chardonnay* w uprawie klasycznej były osmiokrotnie większe w stosunku do plonów uzyskanych w uprawie tarasowej.

W doświadczeniu gleba z obiektu z koniczyną białą charakteryzowała się najlepszymi parametrami żyzności i urodzajności gleby.

Słowa kluczowe: uprawa winorośli, gleba, Mehlich 3, plonowanie.

Abstract

Climate change has a positive effect on the possibility of growing vines in regions of Poland where no vineyards have been established so far. Both climate change and the advancement of knowledge in the field of viticulture technology create an alternative for the owners of agricultural land in Podkarpacie and the development of agricultural space.

The aim of the research was to assess the impact of cultivation technology on the quality of soil and the yield of grapevines *Vitis vinifera* L., Chardonnay variety.

The field experiment was carried out in 2019 at a vineyard located in Witryłów in the commune of Dydnia. In the experiment, the grapevine was grown with the use of traditional (UTR) and terraced (UT) cultivation technology, with the use of cover plants grown in inter-rows, i.e. alfalfa, white clover and buckwheat:

The vine yields of the Chardonnay variety obtained in the experiment amounted to 2.0 kg bush⁻¹ in conventional cultivation, and 0.25 kg bush⁻¹ in terraced cultivation.

The content of macro- and microelements in the soil varied depending on the cultivation technology used.

The purpose of growing cover crops in the inter-rows of vines was to improve the soil quality as well as to reduce the effects of water erosion. The experiment showed that the soil under the cultivation of white clover was characterized by the best quality parameters.

The obtained vine yields of the Chardonnay cv. In the classical cultivation were eight times higher than the ones obtained in the terraced cultivation.

In the experiment, the soil from the object with white clover was characterized by the best soil fertility and fertility parameters.

Keywords: viticulture, soil, Mehlich 3, yielding.

