

Studia Medyczne
Tom 27 Nr 3

MEDICAL STUDIES

Edited by Stanisław Głuszek

Vol. 27 No. 3

Q U A R T E R L Y
July–September

Studia Medyczne

Pod redakcją Stanisława Głuszka

Tom 27 Nr 3

KWARTALNIK
lipiec-wrzesień



Wydawnictwo
Uniwersytetu Jana Kochanowskiego
Kielce 2012

KOMITET REDAKCYJNY/EDITORIAL COMMITTEE

Redaktor Naczelny/Editor-In-Chief

prof. zw. dr hab. n. med. Stanisław Głuszek

Zastępca Redaktora Naczelnego/Deputy Editor-In-Chief

prof. zw. dr hab. n. med. Stanisław Bień, prof. zw. dr hab. n. med. Marianna Janion

Sekretarze Redakcji/Assistants Editors

dr hab. n. o zdr. Edyta Suliga, prof. UJK, mgr Anna Kamińska

RADA NAUKOWA/EDITORIAL BOARD

prof. Włodzimierz Baranowski (Warszawa)

prof. Jean-Pierre Chambon (Francja)

prof. UJK Piotr Chłosta (Kielce, Wrocław)

dr Elżbieta Cieśla (Kielce)

prof. Stanisław Jerzy Czuczwar (Lublin)

prof. UJK Sławomir Dutkiewicz (Kielce, Warszawa)

prof. Bogusław Frańczuk (Kraków)

prof. UJK Andrzej Fryczkowski (Warszawa)

prof. Pavol Holeczy (Czechy)

doc. Helena Kaducakova (Słowacja)

dr Wojciech Kiebzak (Kielce)

prof. Marek Kochmański (Warszawa)

dr Aldona Kopik (Kielce)

prof. UJK Ireneusz Kotela (Kielce)

dr Dorota Kozieł (Kielce)

prof. UJK Włodzisław Kuliński (Kielce, Warszawa)

prof. UJK Wiesław Kryczka (Kielce)

prof. Anton Lacko (Słowacja)

prof. UJK Maciej Kiełar (Kielce, Warszawa)

prof. Jerzy Kotowicz (Warszawa)

prof. Andrzej Malarewicz (Kielce)

prof. Almantas Maleckas (Kowno)

dr Małgorzata Markowska (Kielce)

dr Jarosław Matykiewicz (Kielce)

prof. UJK Grażyna Nowak-Starz (Kielce)

prof. Siarhei Panko (Brześć, Białoruś)

prof. Krzysztof Paśnik (Warszawa)

prof. Stanisław Pużyński (Warszawa)

prof. Stanisław Radowski (Warszawa)

prof. Tomasz Rogula (Cleveland, USA)

prof. UJK Wojciech Rokita (Kielce)

prof. Sławomir Rudzki (Lublin)

prof. Grażyna Rydzewska (Kielce, Warszawa)

prof. Andrzej Rydzewski (Kielce, Warszawa)

prof. UJK Józef Starzewski (Kielce)

prof. Wojciech Sobaniec (Białystok)

prof. UJK Marek Sikorski (Kielce)

prof. UJK Tomasz Soszka (Kielce, Białystok)

prof. UJK Edyta Suliga (Kielce)

prof. UJK Monika Szpringer (Kielce)

prof. UJK Mieczysław Szałecki (Kielce)

prof. Andrew Ukleja (Cleveland, USA)

prof. Janusz Wendorff (Kielce, Łódź)

prof. UJK Jacek Wilczyński (Kielce)

prof. Beata Wozakowska-Kapłon (Kielce)

prof. Mariusz Wyleżoł (Warszawa)

prof. Stanisław Zabielski (Warszawa)

Lista recenzentów zamieszczona jest na stronie www.ujk.edu.pl/studiamedyczne

Wersja papierowa czasopisma jest wersją pierwotną

Adres redakcji/Editorial Correspondence

25-317 Kielce, aleja IX Wieków Kielc 19 p. 9, www.ujk.edu.pl/studiamedyczne

tel. 41 349 69 09, fax 41 349 69 16

e-mail: studiamedyczne@ujk.edu.pl

Redaktor Naczelny: tel. 41 349 69 10, 0602 715 889, e-mail: sgluszek@wp.pl

Opracowanie redakcyjne/Editorial study

Paulina Warzycha

Korekta/Proofreading

Zofia Michalska

Formatowanie komputerowe/Computer formatting

Anna Domańska

Copyright © by Wydawnictwo Uniwersytetu Jana Kochanowskiego, Kielce 2012

Wydawca/Publisher

Uniwersytet Jana Kochanowskiego

25-369 Kielce, ul. Żeromskiego 5

tel. 41 349 72 65, fax 41 349 72 69

<http://www.ujk.edu.pl/wyd>, e-mail: wyd@ujk.edu.pl

SPIS TREŚCI

CONTENTS

PRACE ORYGINALNE/ORIGINAL PAPERS

Umiejscowienie kontroli zdrowia kobiet szczepionych przeciwko zakażeniom wirusem brodawczaka ludzkiego (HPV)

Health locus of control of women vaccinated against HPV

7

Beata Bąk, Marek Sikorski, Marzena Wrześniewska

Health locus of control of women vaccinated against HPV

Umiejscowienie kontroli zdrowia kobiet szczepionych przeciwko zakażeniom wirusem brodawczaka ludzkiego (HPV)

15

Beata Bąk, Marek Sikorski, Marzena Wrześniewska

Wpływ prądów TENS i Träberta na zmniejszenie dolegliwości bólowych u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową odcinka szyjnego kręgosłupa

The influence of tens and träbert currents on alleviating pains in patients with cervical spine degenerative disease

23

Jolanta Dudek, Hubert Rogoziński, Jacek Wilczyński

Wady postawy w płaszczyźnie strzałkowej dzieci 10–12-letnich z województwa świętokrzyskiego

Bad posture in the sagittal plane of children aged 10–12 from the Świętokrzyskie Voivodeship

31

Beata Szczepanowska-Wołowicz, Justyna Drzał-Grabiec, Paulina Sztandera, Jolanta Dudek, Ireneusz Kotela

Ocena stosowania profilaktyki przeciwstarzeniowej skóry w populacji powyżej 20 roku życia

An assessment of the use of skin anti-ageing prophylaxis in a population aged over 20

37

Joanna Helena Kita

Barier społeczne w transplantologii w opinii młodych Polaków

Social barriers in transplantation in the opinion of the young Poles

45

Patryk Wojciechowski, Monika Szpringer

PRACE KAZUISTYCZNE/CASE STUDIES

Case study of a hydrocephalic skull

Studium przypadku wodogłowia

53

Andrzej Malinowski

Opieka pielęgniarska wobec pacjenta z niedrożnością przewodu pokarmowego

Nursing care over a patient with gastrointestinal obstruction

59

Jolanta Kuzka, Katarzyna Kowalska, Aneta Lesiak, Bożena Zboina

PRACE POGLĄDOWE/REVIEW PAPERS

Otyłość brzuszna – metody oceny, przyczyny występowania, implikacje zdrowotne

Abdominal obesity – methods of assessment, causes, health implications

65

Edyta Suliga

<i>Genetycznie modyfikowane rośliny – zagrożenie czy korzyści</i> <i>Genetically modified plants – risks or benefits</i> Mirosława Skawińska, Joanna Blicharska	73
<i>Zastosowanie optycznej koherentnej tomografii w diagnostyce zwyrodnienia plamki związanego z wiekiem – przegląd piśmiennictwa</i> <i>Application of optical coherence tomography in diagnostics of age-related macular degeneration – a review of literature</i> Magdalena Kal, Michał Biskup, Jerzy Mackiewicz	83
<i>Historia zawodu położnej i kształtowanie się opieki okołoporodowej na świecie i w Polsce</i> <i>History of midwifery profession and the development perinatal care in domestic and international perspective</i> Marzena Wrześniewska, Beata Bąk	89
<i>Regulamin publikacji prac w „Studiach Medycznych”</i> <i>Publication instruction in “Medical Studies”</i>	103

UMIEJSCOWIENIE KONTROLI ZDROWIA KOBIET SZCZEPIONYCH PRZECIWKO ZAKAŻENIOM WIRUSEM BRODAWCZAKA LUDZKIEGO (HPV)

HEALTH LOCUS OF CONTROL OF WOMEN VACCINATED AGAINST HPV

Beata Bąk^{1*}, Marek Sikorski², Marzena Wrześniewska³

¹ Zakład Onkologii i Pielęgniarstwa Onkologicznego

Instytut Pielęgniarstwa i Późnictwa

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: prof. UJK dr hab. n. med. J. Starzewski

² Zakład Perinatologii i Pielęgniarstwa Ginekologiczno-Położniczego

Instytut Pielęgniarstwa i Późnictwa

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: prof. UJK dr hab. n. med. M. Sikorski

³ Zakład Późnictwa, Ginekologii i Pielęgniarstwa Położniczo-Ginekologicznego

Instytut Pielęgniarstwa i Późnictwa

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: prof. zw. dr hab. n. med. W. Baranowski

STRESZCZENIE

Związek wirusa brodawczaka ludzkiego HPV z rakiem szyjki macicy został dawno udowodniony. Jest on niezbędnym, choć niewystarczającym czynnikiem do rozwoju choroby. Wieloletnie badania pozwoliły na stworzenie szczepionki, która może być stosowana w ramach profilaktyki pierwotnej wobec dziewcząt, które nie miały jeszcze kontaktu z wirusem HPV. Obok niewątpliwej, udokumentowanej wynikami badań skuteczności szczepień, jednym z czynników ograniczających ich zastosowanie są obawy i niepewność rodziców co do możliwości podejmowania przez ich córki ryzykownych zachowań seksualnych wpływających z fałszywego przekonania o ochronie gwarantowanej dzięki implementacji szczepionki. Zachowania seksualne będące elementem zachowań zdrowotnych, uwarunkowane są poczuciem kontroli nad własnym zdrowiem. Aplikacja szczepionki może to poczucie kontroli zmniejszać, przesuwając punkt ciężkości z własnej odpowiedzialności za zdrowie na profesjonalną opiekę medyczną. Celem pracy było ustalenie przekonań na temat zakresu i typu kontrolowania własnego zdrowia grupy kobiet zaszczepionych przeciwko wirusowi brodawczaka ludzkiego. Wyniki badań przeprowadzonych za pomocą kwestionariusza MHLC potwierdzone statystycznie wykazały, że wśród kobiet szczepionych dominuje wewnętrzne umiejscowienie kontroli zdrowia, które jest najkorzystniejsze, gdyż osoby je prezentujące są bardziej autonomiczne w podejmowaniu decyzji, częściej angażują się w aktywność prozdrowotną, mają duże poczucie odpowiedzialności za własne zdrowie oraz dążą do jego utrzymania i poprawy. Chociaż uzyskane wyniki mogą być wypadkową szerokiej kampanii informacyjno-edukacyjnej towarzyszącej szczepieniom, powinny być jednak stale udoskonalane tak, aby docierały do tych osób, które przejawiają niezdecydowanie w kwestiach kontroli nad własnym zdrowiem. Przyjęcie szczepionki przeciwko wirusowi brodawczaka ludzkiego nie może być powodem mniejszej odpowiedzialności za własne zdrowie i zachęca do promowania tej formy profilaktyki pierwotnej.

Słowa kluczowe: HPV, szczepienie anty HPV, rak szyjki macicy, umiejscowienie kontroli zdrowia, edukacja zdrowotna.

SUMMARY

The correlation between HPV and cervical cancer was proven a long time ago. It is an essential nonetheless insufficient factor for the disease to develop. Many years of studies allowed for the development of a vaccine which can be used as part of primary prevention in young women who had not come into contact with HPV yet. Apart from the unquestionable efficiency of vaccination, that has been abundantly corroborated by test results, one of the factors limiting its use is parents' doubts and concerns about a possibility of their daughters starting risky sexual behaviour due to a false belief about protection that implementation of the vaccine is to guarantee. Sexual behaviours, being an element of health behaviours, are conditioned by the feeling of control over one's health. Application of the vaccine can reduce the feeling of control by shifting the point of balance in the responsibility for one's health from oneself to professional

* Autorka jest beneficjentką stypendium doktoranckiego przyznanego w ramach projektu pt. „Wiedza i Gospodarka – rozwój kompetencji naukowych i biznesowych dla wzrostu konkurencyjności gospodarki regionalnej” współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet VIII Regionalne Kadry Gospodarki, Działanie 8.2 Transfer Wiedzy, Poddziałanie 8.2.1 Wsparcie dla współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw.

medical care. The aim of this study was to learn the opinions of a group of women vaccinated against HPV on the scope and type of their health control. Results of the study, which was carried out using the MHCL questionnaire, were proven statistically and showed that an internal, favourable locus of control in health tends to dominate among vaccinated women, which is most favourable, as the individuals that demonstrate it are more autonomous in making decisions, are more frequently involved in health-oriented activities, demonstrate a great amount of responsibility for their health and do their best to maintain and improve it. Although the results obtained may be an outcome of a vast educational campaign that accompanies vaccination, they should be constantly improved to affect individuals indecisive about how to control their own health. The fact of vaccinating oneself against HPV does not cause lesser responsibility for one's health and encourages to propagate this form of primary prevention.

Key words: HPV, vaccination against HPV, cervical cancer, health locus of control, health education.

WSTĘP

Szczepienia profilaktyczne przeciwko wirusowi brodawczaka ludzkiego

Zakażenia wirusem brodawczaka ludzkiego (HPV – *Human Papillomavirus*) są najbardziej powszechną infekcją przenoszoną drogą płciową. Dowiedziono, że przewlekłe zakażenia typami onkogennymi tego wirusa są niezbędnym czynnikiem rozwoju raka szyjki macicy [1]. Wieloletnie badania wykazały, że 96,6% przypadków raków płaskonabłonkowych i gruczołowych szyjki macicy jest pozytywnych pod względem obecności DNA HPV niezależnie od lokalizacji geograficznej badanej populacji, choć rozkład typów HPV zaangażowanych w kancerogenezę w tym narządzie wykazuje niewielką zmienność terytorialną [2]. Typami HPV najczęściej związanymi przyczynowo z rakiem szyjki macicy są typ 16 z gatunku alfa 9 i typ 18 z gatunku alfa 7, występujące w ponad 70% przypadków tych nowotworów [3]. Z wielokrotnie potwierdzonej zależności pomiędzy zakażeniem HPV a rozwojem raka szyjki macicy, dla której iloraz szans (OR) przekracza niespotykaną w innych przypadkach onkologicznych wartość 400, wypływa wniosek, że bez zakażenia HPV rak szyjki macicy praktycznie się nie rozwinię [4].

Aby doszło do rozwoju raka szyjki macicy, konieczny jest jednak wpływ innych czynników, takich jak palenie tytoniu, długotrwała antykoncepcja hormonalna, wysoka rodność, współzakażenia innymi patogenami – HIV, EBV, HSV, *Chlamydia trachomatis*, predyspozycje genetyczne, deficyty odpornościowe [5]. Klasyczne czynniki ryzyka rozwoju raka szyjki macicy – wczesna inicjacja seksualna, promiskuityzm seksualny, mnogość partnerów seksualnych – uważane są współcześnie za epidemiologiczne surrogaty zwiększonego ryzyka zakażeniem HPV, przekazywanego niemal wyłącznie drogą płciową.

Dane epidemiologiczne stawiają Polskę w niekorzystnej sytuacji jeśli chodzi o zapadalność (18/100 tys. kobiet) i umieralność (7,8/100 tys. kobiet) na raka szyjki macicy, pomimo prowadzonych od lat działań profilaktycznych opartych na mikroskopowej ocenie

rozmażów cytologicznych [6]. Uzasadnione zatem jest twierdzenie, że poprawa sytuacji epidemiologicznej związana jest głównie z aktywnym zapobieganiem zakażeniom wysokoonkogennymi typami HPV jako niezbędnym czynnikiem rozwoju raka szyjki macicy, które może być skutecznie realizowane poprzez stosowanie rekombinowanych szczepionek profilaktycznych.

Od kilku lat w Polsce dostępna jest na rynku czterowalentna szczepionka przeciw HPV obejmująca dwa najczęściej występujące wysokoonkogenne typy HPV – 16 i 18, związane z rozwojem raka szyjki macicy, oraz dwa typy niskoonkogenne – 6 i 11 – wywołujące rozwój brodawek płciowych (*condyloma acuminatum*) – łagodnych lecz uporczywych wytwórczych zmian skórno-śluzówkowych, oraz szczepionka dwuwalentna zawierająca w swym składzie antygenowym HPV typu 16 i 18. Skuteczność szczepionki czterowalentnej wykazano w 99% w zakresie zapobiegania zmianom przednowotworowym i nowotworowym związanych z HPV 16/18 u kobiet w wieku 16–26 lat uprzednio niezakażonych tymi typami wirusa [7]. Dodatkowo dla tej szczepionki udowodniono 100% skuteczność w zakresie zapobiegania HPV 16/18/6/11 – zależnym śródnabłonkowym zmianom wysokiego stopnia w obrębie sromu i pochwy oraz brodawkom płciowym w tej samej grupie wiekowej kobiet [8].

Dla szczepionki dwuwalentnej wykazano 92,9% skuteczność w zapobieganiu występowaniu zmian przednowotworowych związanych z zakażeniem HPV 16/18 w grupie kobiet w wieku 15–25 lat, uprzednio niezakażonych HPV [9]. Niski odsetek działań niepożądanych dodatkowo zachęca do stosowania szczepionek [10].

Istnieją jednak czynniki ograniczające szczepienia profilaktyczne przeciwko brodawczakowi ludzkiemu, pomimo rekomendowania ich w programach aktywnej pierwotnej profilaktyki populacyjnej. Wysoki koszt pojedynczej dawki powoduje, że nie istnieje w Polsce ogólnokrajowy system zorganizowanych i refundowanych szczepień przeciw HPV, chociaż populacyjny zysk zdrowotny prognozowany po zastosowaniu szczepień uzasadnia poniesione pierwotnie koszty [11].

Poza czynnikami natury ekonomicznej na skuteczność implementacji szczepionek wpływają w zasadniczy sposób poglądy i przekonania rodziców młodych dziewcząt dotyczące wpływu szczepień na zachowania seksualne ich córek. Z uwagi na to, że najwyższą efektywność szczepień uzyskuje się wśród tych kobiet, które nie uległy jeszcze zakażeniu HPV, zaleca się ich zastosowanie przed inicjacją seksualną. W Polsce rekomenduje się szczepienia dziewcząt w wieku 12–16 lat [12]. Tak wczesne podawanie szczepień przeciw zakażeniu przenoszonym drogą płciową wywołuje u rodziców poważne zastrzeżenia co do możliwości wystąpienia u córek niekorzystnych zachowań seksualnych, w tym zwłaszcza bardzo wczesnego rozpoczęcia życia seksualnego, dużej liczby partnerów seksualnych oraz ogólnie pojętego promiskuityzmu w sferze seksualnej. Zachowania te mają być, według tych opinii, pochodną procesu edukacyjnego związanego z aplikowaniem szczepionek oraz fałszywego poczucia bezpieczeństwa zdrowotnego, jakie może wywołać u córek przekaz dotyczący skuteczności profilaktycznej szczepionek [13, 14]. Obawy rodziców, ograniczające możliwości czerpania profilaktycznych korzyści ze szczepień, wydają się być uzasadnione wobec wyników badań wskazujących na systematycznie obniżający się wiek inicjacji seksualnej, coraz to większy brak krytycyzmu w doborze partnerów, jak również instrumentalne traktowanie sfery seksualnej promowane wśród rówieśników i w mediach [15]. Jednym z czynników oddziałujących na podejmowanie ryzykownych zachowań seksualnych może być umiejscowienie kontroli zdrowia skoncentrowane u dziewcząt nie na własnej odpowiedzialności, lecz pozostawiające sprawy związane ze zdrowiem, na skutek implementacji szczepionki, poza ich wpływem i przerzucające odpowiedzialność za jego utrzymanie na opiekę medyczną.

Umiejscowienie kontroli zdrowia

Badania z dziedziny psychologii i promocji zdrowia pozwoliły na określenie czynników wpływających na zachowania zdrowotne, wśród których wyodrębnia się poczucie własnej skuteczności, wartościowanie zdrowia oraz umiejscowienie kontroli zdrowia [16, 17]. Literatura przedmiotu wewnętrznemu umiejscowieniu kontroli zdrowia przeciwstawia zewnętrzne, to ostatnie zaś różnicuje na wpływ innych i wpływ przypadku czy losu. Uważa się, że wewnętrzne umiejscowienie kontroli zdrowia jest korzystniejsze, gdyż osoby je prezentujące są bardziej autonomiczne w podejmowaniu decyzji, częściej angażują się w aktywność prozdrowotną, posiadają duże poczucie odpowiedzialności za własne zdrowie oraz dążą do jego utrzymania i poprawy

[18]. Wewnętrzne umiejscowienie kontroli zdrowia sprzyja zatem unikaniu ryzykownych zachowań seksualnych.

Szeroko zakrojona dyskusja na temat niekorzystnych skutków ubocznych szczepień przeciwko HPV w postaci wczesnego rozpoczęcia życia seksualnego, dużej liczby partnerów seksualnych oraz ogólnie pojętego promiskuityzmu w sferze seksualnej stała się przyczyną badania, w którym założono, że zaszczepione kobiety mają niskie wewnętrzne poczucie kontroli nad własnym zdrowiem, konsekwencją czego może być skłonność do podejmowania zachowań seksualnych uznawanych za ryzykowne, będących przyczyną chorób przenoszonych drogą płciową, oraz stanowiących problem psychospołeczny w postaci nieplanowanych ciąż i negatywnych, wczesnych doświadczeń w zaspakajaniu potrzeb seksualnych.

CEL PRACY

Celem pracy było określenie typu i zakresu kontroli zdrowia młodych kobiet zaszczepionych przeciwko wirusowi brodawczaka ludzkiego. Ocena wpływu implementacji szczepień na umiejscowienie kontroli zdrowia ma istotne znaczenie w kontekście wypadkowej efektywności programu profilaktyki raka szyjki macicy i innych zmian HPV zależnych.

MATERIAŁ I METODA

Badaniem objęto 210 młodych kobiet z gminy Polkowice w województwie dolnośląskim, zaszczepionych szczepionką czterowalentną przeciwko wirusowi brodawczaka ludzkiego w ramach finansowanego ze środków samorządowych programu szczepień nastolatków w wieku 16 lat (co najmniej 2 lata od przyjęcia szczepionki). Jest to najprawdopodobniej najbardziej jednorodna, unikalna na skalę Polski grupa kobiet. W 2007 roku władze gminy jako jedyne z samorządów w kraju wdrożyły długofalowy program polegający na szczepieniu nastolatków przeciwko infekcji HPV zgodnie z rekomendacjami m.in. Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego, Polskiego Towarzystwa Profilaktyki Zakażeń HPV, a także Światowej Organizacji Zdrowia. Od 2007 roku konsekwentnie w sposób planowy i zorganizowany szczepione są dziewczęta ostatnich klas gimnazjum. W okresie do końca 2010 roku zaszczepiono ponad 900 dziewcząt. Ankietowaniem objęto wszystkie zaszczepione kobiety będące obecnie w wieku 18–20 lat.

Uzyskane wyniki umiejscowienia kontroli zdrowia 210 kobiet szczepionych przeciw HPV porównano z wynikami 456 kobiet zaproponowanymi przez autorów narzędzia badawczego [19].

Narzędziem wykorzystanym do badania była Wielowymiarowa Skala Umiejscowienia Kontroli Zdrowia – MHLC (The Multidimensional Health Locus of Control Scale) autorstwa K.A. Wallston, B.S. Wallston i R. DeVellis, w polskiej adaptacji Zygrydy Juczyńskiego. Skala będąca narzędziem samoopisu ujmując przekonania dotyczące zgeneralizowanych oczekiwań w trzech wymiarach kontroli zdrowia: wewnętrzne (W) – kontrola nad własnym zdrowiem zależy ode mnie; wpływ innych (I) – własne zdrowie jest wynikiem oddziaływań innych, zwłaszcza personelu medycznego; przypadek (P) – o stanie zdrowia decyduje przypadek czy inne czynniki zewnętrzne. Badany wyraża swój stosunek do przedstawionych twierdzeń na sześciostopniowej skali: od *zdecydowanie nie zgadzam się* (1 punkt) do *zdecydowanie zgadzam się* (6 punktów). Wyniki poprzez sumowanie oblicza się oddzielnie dla każdego z trzech możliwych wymiarów kontroli zdrowia. Zakres wyników dla każdego wymiaru obejmuje przedział od 6 do 36 punktów. Im wyższy wynik, tym silniejsze przekonanie, że dany czynnik ma wpływ na stan zdrowia.

Uzyskane dane poddano analizie statystycznej przy użyciu testu – T dla prób niezależnych. Przyjęto poziom istotności $\alpha = 0,05$ (za istotne statystycznie uznano wartości statystyk, dla których dwustronne prawdopodobieństwo $p < \alpha$).

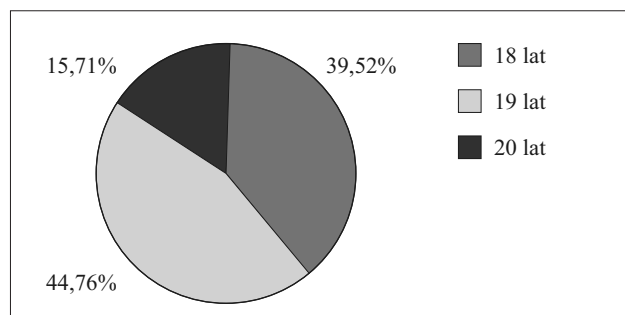
WYNIKI

Charakterystyka badanych

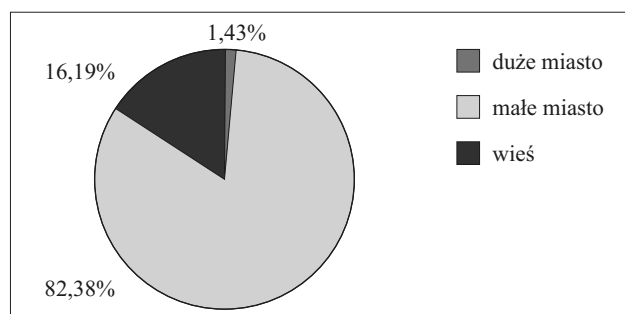
Charakterystykę wszystkich osób, które objęto badaniem przedstawiają rysunki 1, 2, 3, 4 i 5.

Umiejscowienie kontroli zdrowia

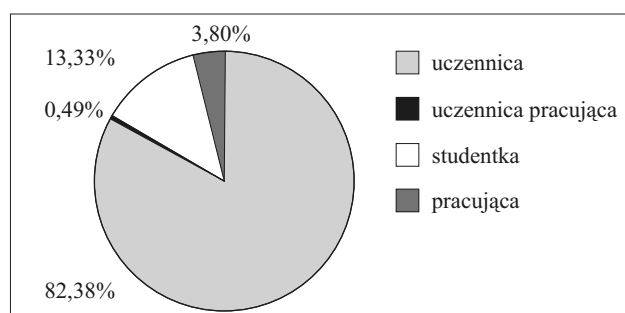
Po obliczeniu średnich wyników ustalono umiejscowienie kontroli zdrowia badanych w zakresie trzech wymiarów: kontroli wewnętrznej, wpływu innych i przypadku. Po zsumowaniu osobno dla wszystkich trzech wymiarów przy maksymalnej liczbie 36 okazało się, że w zakresie kontroli wewnętrznej zdrowia respondenci w grupie kobiet zaszczepionych przeciwko HPV uzyskały 25,73 punktu, natomiast w grupie kobiet badanych przez autorów narzędzia badawczego 24,68 punktu, co przy $p = 0,001$ daje różnicę istotną statystycznie. Wpływ innych w grupie szczepionych kobiet wynosił



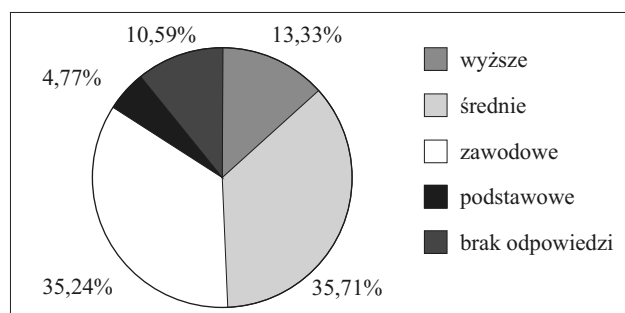
Rys. 1. Wiek badanych kobiet



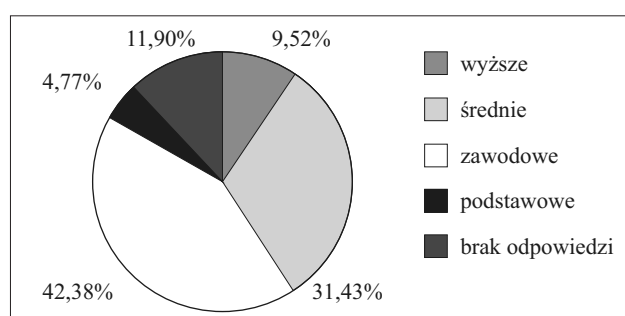
Rys. 2. Miejsce zamieszkania badanych kobiet



Rys. 3. Wykształcenie badanych kobiet



Rys. 4. Wykształcenie matek badanych kobiet



Rys. 5. Wykształcenie ojców badanych kobiet

średnio 22,65 punktu, natomiast wśród kobiet porównywanych 22,77 punktu, przy $p = 0,2$, co nie stanowi różnicy istotnej statystycznie. Najmniej punktów uzyskał wpływ przypadku zarówno wśród szczepionych kobiet – średnio 20,43 jak i wśród porównywanych kobiet 21,48, przy istotnej statystycznie różnicy $p = 0,001$. Szczegółowe wyniki przedstawiono w tabeli 1.

Korzystając z propozycji autora narzędzia badawczego, dokonano klasyfikacji wyników, przyjmując medianę za granicę podziału na wysokie i niskie w każdym z trzech wymiarów. Otrzymano kombinację ośmiu typów możliwych powiązań. Zwraca uwagę fakt istnienia typów nieodróżnicowanych zakwalifikowanych tu na podstawie wyników wysokich lub niskich we wszystkich trzech wymiarach. Kobiety uzyskujące wyniki kwalifikujące je do typów nieodróżnicowanych stanowią w grupie szczepionych przeciwko HPV w sumie 30,48%. Taki układ zdaniem autorów narzędzia badawczego jest typowy i poparty wynikami badań empirycznych. Na osoby o nieodróżnicowanym typie kontroli zdrowia możliwy jest wpływ zarówno innych, jak i przypadku. Szczegółową typologię umiejscowienia kontroli zdrowia zawiera rysunek 6.

Podsumowując wyniki badania, stwierdza się, że kobiety po implementacji szczepionki przeciwko brodawczakowi ludzkiemu prezentują wewnętrzne umiejscowienie kontroli zdrowia. Rzadziej przypisują znaczenie wpływowi innych, natomiast najmniejsze znaczenie w sprawach związanych z własnym zdrowiem pozostawiają przypadkowi. Kobiety po aplikacji szczepionki nie bardziej niż te, które jej nie przyjęły, przerzucają decyzje związane z własnym zdrowiem na innych, w tym wypadku na służbę zdrowia. Szczególnie wyraźnie zaznacza się wewnętrzne umiejscowienie kontroli zdrowia, które jest wyższe wśród kobiet szczepionych w porównaniu z innymi, badanymi przez autorów kwestionariusza MHLC, co potwierdza analiza statystyczna. Mniejszy jest także wśród szczepionych wpływ przypadku na decyzje związane ze zdrowiem w stosunku do porównywanej grupy. Można zatem sądzić, że fakt zaszczepienia nie powoduje mniejszej odpowiedzialności za zdrowie. Biorąc pod uwagę typologię, dosyć duży jest odsetek osób o nieodróżnicowanym umiejscowieniu kontroli zdrowia. Jest ono dosyć korzystne, gdyż stanowi pole działania dla promocji i profilaktyki zdrowotnej. Osoby należące do tej kategorii łatwo mogą poddawać się wpływom innych.

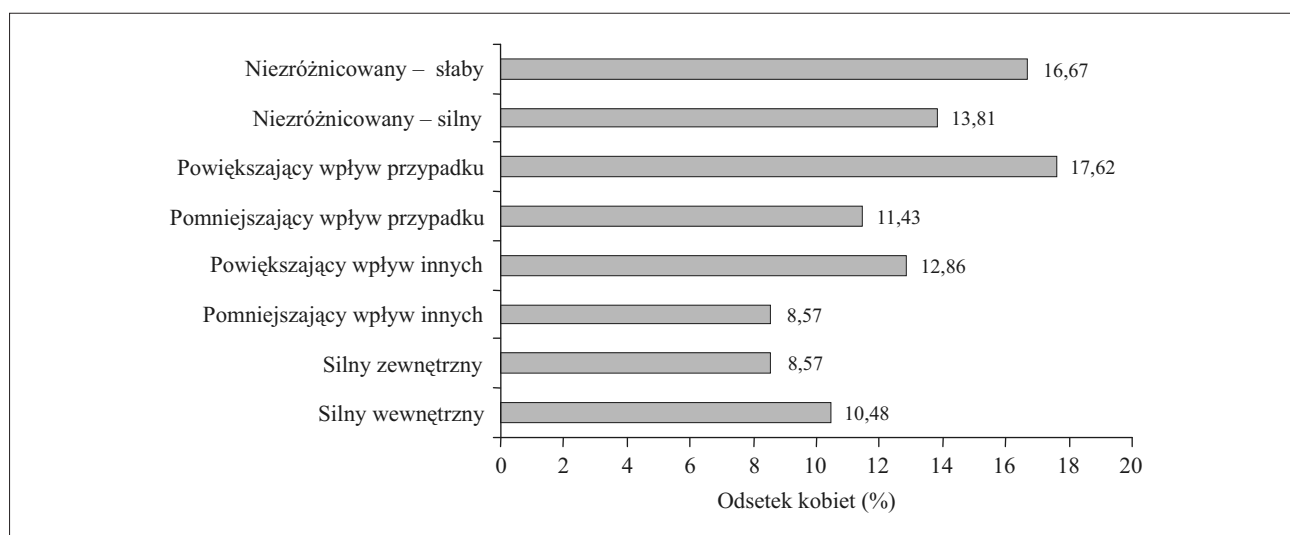
Tabela 1. Umiejscowienie kontroli zdrowia

Umiejscowienie kontroli zdrowia	Średnie wyniki badanych						Istotność statystyczna p
	kobiety szczepione N 210			kobiety* N 456			
	SA	SD	SB	SA	SD	SB	
Kontrola wewnętrzna	25,73	4,425	0,305	24,68	5,64	0,264	0,001
Wpływ innych	22,65	5,602	0,387	22,77	5,36	0,251	0,2
Przypadek	20,43	4,714	0,325	21,48	5,00	0,234	0,001

Przyjęto, że różnice są istotne statystycznie, gdy $p < 0,05$.

SA – średnia arytmetyczna, SD – odchylenie standardowe, SB – błąd standardowy średniej.

*Wyniki badań kobiet dorosłych wg K.A. Wallston, B.S. Wallston, R. DeVellis.



Rys. 6. Typy umiejscowienia kontroli zdrowia – kobiety szczepione przeciw HPV

DYSKUSJA

Unikanie zachowań ryzykownych jest tym skuteczniejsze, im bardziej osoba jest przekonana o swoim wpływie na zdrowie. Wewnętrzne umiejscowienie kontroli zdrowia jest wypadkową oddziaływań środowiska rodzinnego, szkoły, rówieśników, mediów i służby zdrowia. Stanowi wynik prawidłowej edukacji, a także wysokiego poczucia własnej skuteczności oraz wartościowania zdrowia [20, 21, 22]. Rolą edukacji i promocji zdrowia jest motywowanie do podejmowania zachowań prozdrowotnych i unikania tych niekorzystnych dla zdrowia. Doświadczenia wskazują, że działania ukierunkowane tylko na sferę poznawczą nie przynoszą oczekiwanych efektów. Konieczny jest również wpływ na emocje i motywację. Ogromne znaczenie ma także udzielanie wsparcia, co wymaga tworzenia oraz popularyzowania pozytywnych wzorców i postaw zdrowotnych [23].

Prezentowane wyniki badań dowiodły, że wewnętrzne poczucie kontroli nad własnym zdrowiem kobiet szczepionych przeciwko wirusowi brodawczaka ludzkiego jest znacząco wyższe w porównaniu z wewnętrznym poczuciem kontroli zdrowia kobiet badanych przez autorów narzędzia badawczego. Prawie identyczne wyniki charakteryzują obie grupy – biorąc pod uwagę oddziaływania innych osób. Dosyć pozytywne znaczenie ma fakt, że częściej niż przypadkowi, młode kobiety przypisują instytucjom służby zdrowia wpływ na własne zachowania zdrowotne. Oznacza to, że mają zaufanie do profesjonalistów medycznych i chętnie podejmą zaproponowaną rzeczową współpracę. Rezultaty mogą stanowić argument do dyskusji z przeciwnikami powszechnych programów szczepień wysuwających zarzut fałszywego poczucia bezpieczeństwa i braku odpowiedzialności za własne zdrowie będących efektem aplikacji szczepionki, a w konsekwencji zachęcających do ryzykownych zachowań seksualnych.

Na podstawie obserwacji kampanii informacyjno-edukacyjnej towarzyszącej szczepieniom w gminie Polkowice i będącej częścią szerszego programu „Chronię życie przed rakiem” można przypuszczać, że uzyskane wyniki są właśnie jej efektem. Podkreślenia wymaga fakt, że nie jest to wydarzenie okazjonalne, ale zaprojektowane oraz rozłożone na wiele lat systematyczne działanie, w które zaangażowana została młodzież i jej rodzice. Temat świadomej ochrony przed rakiem w Polkowicach nie jest tematem tabu, nawet jeśli dotyczy sfery intymnej. Każdego roku do kampanii wprowadzane są nowe elementy, co sprawia, że stale jest atrakcyjna i wciąż przyciąga ludzi z różnych środowisk. Takie działanie wzbudza zainteresowanie mediów regionalnych i ogólnopol-

skich, a za ich pośrednictwem ośrodków zajmujących się promocją i edukacją zdrowotną z innych części kraju.

Obserwując kampanię w gminie Polkowice, można się było spodziewać, że kobiety zaszczepione przeciwko HPV będą prezentować silniejsze wewnętrzne umiejscowienie kontroli. Być może z tego powodu należałoby zmodyfikować poszczególne elementy informacyjno-edukacyjne. Wykazano, że stosunkowo duża część badanych kobiet szczepionych prezentuje niezróżnicowany typ kontroli zdrowia, który stanowi korzystne warunki dla promocji i edukacji zdrowia. Grupa ta wymaga zagospodarowania przez profesjonalistów i być może jej potrzeby należy wziąć pod uwagę przy tworzeniu nowych, mocniej akcentujących niektóre składowe elementów kampanii.

Badania prowadzone w Kanadzie opublikowane w 2010 roku wykazały, że pomimo skuteczności szczepień i uspokajających wyników jeśli chodzi o efekty uboczne, część rodziców odrzuca ten rodzaj profilaktyki, kierując się obawami o możliwość zbyt wczesnej inicjacji seksualnej ich córek i braku krytycyzmu w doborze partnerów [24]. W światowych dyskusjach nad ograniczeniami zastosowania szczepień pojawił się też argument poparty wynikami badań świadczący o tym, że rodzice nie są przygotowani do podejmowania rozmów ze swoimi córkami na temat problemów życia seksualnego, co skutkuje niechęcią do poddania szczepieniom ich dzieci [25]. Nawet po usunięciu bariery finansowej i pomimo rekomendacji autorytetów medycznych do rodziców należy kluczowa decyzja o zaszczepieniu ich dziecka. Biorąc pod uwagę fakt, że dom rodzinny jest miejscem kształtowania podejścia do spraw związanych ze zdrowiem, wymagać należy skierowania uwagi na rodziców jako potencjalnych odbiorców nie tylko informacji z zakresu umiejętności prowadzenia rozmów na tematy intymne, lecz także pogłębiania i aktualizowania ich wiedzy.

WNIOSKI

1. Implementacja szczepionki przeciwko wirusowi brodawczaka ludzkiego nie jest przyczyną mniejszej odpowiedzialności za własne zdrowie przejawiającej się w zewnętrznym umiejscowieniu kontroli zdrowia, co zachęca do promowania tej formy profilaktyki pierwotnej.
2. W kampaniach promujących szczepienia ważna jest właściwa edukacja ukierunkowana nie tylko na profilaktykę raka szyjki, zakażenia HPV, lecz także zwracająca uwagę na inne zagrożenia bę-

dące konsekwencją ryzykownych zachowań seksualnych. Edukować należy młodzież i rodziców.

3. Korzystanie z doświadczeń ośrodków prowadzących kampanię szczepień połączoną z rzetelną edukacją i informacją jest uzasadnione.
4. Potrzebne są dalsze badania nad konkretnymi zachowaniami seksualnymi kobiet, które przyjęły szczepienie oraz badania nad innymi psychologicznymi elementami zachowań zdrowotnych tych kobiet.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Bosch FX, Lorincz A, Munoz N et al. The causal relation between human papillomavirus and cervical cancer. *J Clin Pathol* 2002; 55: 244–265.
- [2] Munoz N, Bosch FX, de Sanjose S et al. Epidemiologic classification of human papillomavirus types associated with cervical cancer. *N Engl J Med* 2003; 348: 518–527.
- [3] Castellsague X, de Sanjose S, Aguado T, et al. HPV and cervical cancer in the world 2007 report. *Vaccine* 2007; 25: 1–26.
- [4] Sikorski M. Zakażenia HPV – współczesne poglądy i praktyka. Termedia. Poznań 2008.
- [5] Moscicki AB, Schiffman M, Kjaer S et al. Chapter 5: Updating the natural history of HPV and anogenital cancer. *Vaccine* 2006; 24 Suppl 3: 42–51.
- [6] GLOBOCAN. GLOBOCAN 2002 database. URL: <http://www-dep.iarc.fr/globocan/dawnloads.htm> [dostęp: 01.01.2012].
- [7] Ault KA. Effect of prophylactic human papillomavirus L1 virus-like-particle vaccine on risk of cervical intraepithelial neoplasia grade 2, grade 3, and adenocarcinoma in situ: a combined analysis of four randomized clinical trials. *Lancet* 2007; 369: 1861–1868.
- [8] Joura EA, Leodolter S, Hernandez-Avila M et al. Efficacy of a quadrivalent prophylactic human papillomavirus (types 6, 11, 16, and 18) L1 virus-like-particle vaccine against high-grade vulval and vaginal lesions: a combined analysis of three randomised clinical trials. *Lancet* 2007; 369: 1693–1702.
- [9] Paavonen J, Naud P, Salmeron J et al. Efficacy of human papillomavirus (HPV)-16/18 AS04-adjuvanted vaccine against cervical infection and precancer caused by oncogenic HPV types (PATRICIA): final analysis of a double-blind, randomised study in young women. *Lancet* 2009; 374: 301–314.
- [10] Einstein MH, Baron M, Levin MJ et al. Comparison of the immunogenicity and safety of Cervarix and Gardasil human papillomavirus (HPV) cervical cancer vaccines in healthy women aged 18–45 years. *Hum. Vaccin* 2009; 5: 705–719.
- [11] Sikorski M. Ekonomiczne aspekty populacyjnych szczepień profilaktycznych przeciw HPV. *Przeg Ginekol Poł* 2008; 8: 73–79.
- [12] Majewski S, Sikorski M. Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Profilaktyki Zakażeń HPV (PTPZ-HPV) dotyczące stosowania profilaktycznych szczepionek przeciw HPV. *Fam Med Prim Care Rev* 2008; 10: 118–123.
- [13] Ferris D, Horn L, Waller JL. Parental acceptance of a mandatory human papillomavirus (HPV) vaccination program. *J Am Board Fam Med* 2010; 23: 220–229.
- [14] Perkins RB, Pierre-Joseph N, Marquez C, et al. Parents' opinions of mandatory human papillomavirus vaccination: does ethnicity matter? *Womens Health Issues* 2010; 20: 420–426.
- [15] Woynarowska B. Zachowania seksualne. W: *Zdrowie subiektywne, zadowolenie z życia i zachowania zdrowotne uczniów szkół ponadgimnazjalnych w Polsce w kontekście czynników psychospołecznych i ekonomicznych. Raport z badań*. Red. A Oblacińska, B Woynarowska. Instytut Matki i Dziecka, Warszawa 2006; 78–82.
- [16] Waller KV, Bates RC. Health locus of control and self-efficacy beliefs in a healthy elderly sample. *American Journal of Health Promotion* 1992; 6: 302–309.
- [17] Weiss GI, Larsen DL. Health value, health locus of control, and the prediction of health protective behaviors. *Social Behavior and Personality* 1990; 18: 121–136.
- [18] Norman P, Bennet P. Health locus of control. In: *Predicting health behaviour*. Ed. M Conner, P Norman. Open University Press. Buckingham 1996; 62–94.
- [19] Juczyński Z. Narzędzia pomiaru w promocji i psychologii zdrowia. Pracownia Testów Psychologicznych, Warszawa 2009.
- [20] Woynarowska B, Mazur J. Zachowania zdrowotne. Zachowania zdrowotne i zdrowie młodzieży szkolnej w Polsce i innych krajach. Tendencje zmian w latach 1990–1998. Katedra Biomedycznych Podstaw Rozwoju i wychowania, Wydział Pedagogiczny UW, BOWI; Warszawa 2000: 27.
- [21] Sheridan ChL, Radmacher SA. Psychologia Zdrowia. Wyzwanie dla biomedycznego modelu zdrowia. Instytut Psychologii Zdrowia PTP. Warszawa 1998.
- [22] Bandura A. Health Proomotion by Social-Cognitive Means. *Health Education & Behavior* 2004; 31: 143–164.
- [23] Schwarzer R. Social-cognitive factors in changing health-related behavior. *Current Directions in Psychological Science* 2001; 10: 47–51.
- [24] Ogilvie G, Anderson M, Marra F et al. A Population-Based Evaluation of a Publicly Funded,

School-Based HPV Vaccine Program in British Columbia, Canada: Parental Factors Associated with HPV Vaccine Receipt. *PloS Medicine* 2010; 7(5).

[25] McRee AL, Reiter PL, Gottlieb SL et al. Mother-daughter communication about HPV vaccine. *J Adolesc Health* 2011; 48: 314–317.

Podziękowania

Składamy bardzo serdeczne podziękowania za profesjonalną pomoc w uzyskaniu materiału badawczego, podzielenie się doświadczeniami z prowadzenia kampanii szczepień profilaktycznych przeciw HPV oraz za ogromną życzliwość Pani mgr Marioli Kośmider dyrektorowi Polkowickiego Centrum Usług Zdrowotnych, Pani mgr Dorocie Pędłowskiej-Wojciech – specjalistce ds. marketingu i sprzedaży usług medycznych tamże, oraz Pani mgr Alicji Stęplowskiej – pielęgniarki szkolnej w Zespole Szkół im. Narodów Zjednoczonej Europy w Polkowicach.

Autorzy

Adres do korespondencji:

mgr Beata Bąk
25-637 Kielce, ul. Dewońska 19/16
e-mail: beatab5@onet.eu
tel. 692 113 477

HEALTH LOCUS OF CONTROL OF WOMEN VACCINATED AGAINST HPV

UMIEJSCOWIENIE KONTROLI ZDROWIA KOBIET SZCZEPIONYCH PRZECIWKO ZAKAŻENIOM
WIRUSEM BRODAWCZAKA LUDZKIEGO (HPV)

Beata Bąk^{1*}, Marek Sikorski², Marzena Wrześniewska³

¹ The Jan Kochanowski University in Kielce

Faculty of Health Sciences

Institute of Nursing and Obstetrics

Centre of Oncology and Oncological Nursing

Head of the Institute: J. Starzewski, MD, PhD

² The Jan Kochanowski University in Kielce

Faculty of Health Sciences

Institute of Nursing and Obstetrics

Head of the Institute: M. Sikorski, MD, PhD

³ The Jan Kochanowski University in Kielce

Faculty of Health Sciences

Institute of Nursing and Obstetrics

Centre of Obstetrics and Gynaecology and Gynaecology-Obstetrics Nursing

Head of the Institute: prof. W. Baranowski, MD, PhD

SUMMARY

The correlation between HPV and cervical cancer was proven a long time ago. It is an essential nonetheless insufficient factor for the disease to develop. Many years of studies allowed for the development of a vaccine which can be used as part of primary prevention in young women who had not come into contact with HPV yet. Apart from the unquestionable efficiency of vaccination, that has been abundantly corroborated by test results, one of the factors limiting its use is parents' doubts and concerns about a possibility of their daughters starting risky sexual behaviour due to a false belief about protection that implementation of the vaccine is to guarantee. Sexual behaviours, being an element of health behaviours, are conditioned by the feeling of control over one's health. Application of the vaccine can reduce the feeling of control by shifting the point of balance in the responsibility for one's health from oneself to professional medical care. The aim of this study was to learn the opinions of a group of women vaccinated against HPV on the scope and type of their health control. Results of the study, which was carried out using the MHCL questionnaire, were proven statistically and showed that an internal, favourable locus of control in health tends to dominate among vaccinated women, which is most favourable, as the individuals that demonstrate it are more autonomous in making decisions, are more frequently involved in health-oriented activities, demonstrate a great amount of responsibility for their health and do their best to maintain and improve it. Although the results obtained may be an outcome of a vast educational campaign that accompanies vaccination, they should be constantly improved to affect individuals indecisive about how to control their own health. The fact of vaccinating oneself against HPV does not cause lesser responsibility for one's health and encourages to propagate this form of primary prevention.

Key words: HPV, vaccination against HPV, cervical cancer, health locus of control, health education.

STRESZCZENIE

Związek wirusa brodawczaka ludzkiego HPV z rakiem szyjki macicy został dawno udowodniony. Jest on niezbędnym, choć niewystarczającym czynnikiem do rozwoju choroby. Wieloletnie badania pozwoliły na stworzenie szczepionki, która może być stosowana w ramach profilaktyki pierwotnej wobec dziewcząt, które nie miały jeszcze kontaktu z wirusem HPV. Obok niewątpliwej, udokumentowanej wynikami badań skuteczności szczepień, jednym z czynników ograniczających ich zastosowanie są obawy i niepewność rodziców co do możliwości podejmowania przez ich córki ryzykownych zachowań seksualnych wpływających z fałszywego prze-

*The author is a beneficiary a PhD scholarship, granted as part of the project: "Wiedza i Gospodarka – rozwój kompetencji naukowych i biznesowych dla wzrostu konkurencyjności gospodarki regionalnej" (Knowledge and Economics – a development of scientific and business competence for the growth of regional economy competitiveness) co-funded by the European Union from the European Social Fund as part of the Human Capital Operational Programme, Priority 8 – Regional Human Resources for the Economy, Measure 8.2 – Transfer of Knowledge, Sub-measure 8.2.1 – Support to cooperation of scientific environment and enterprises.

konania o ochronie gwarantowanej dzięki implementacji szczepionki. Zachowania seksualne będące elementem zachowań zdrowotnych, uwarunkowane są poczuciem kontroli nad własnym zdrowiem. Aplikacja szczepionki może to poczucie kontroli zmniejszać, przesuwając punkt ciężkości z własnej odpowiedzialności za zdrowie na profesjonalną opiekę medyczną. Celem pracy było ustalenie przekonań na temat zakresu i typu kontrolowania własnego zdrowia grupy kobiet zaszczepionych przeciwko wirusowi brodawczaka ludzkiego. Wyniki badań przeprowadzonych za pomocą kwestionariusza MHLC potwierdzone statystyczne wykazały, że wśród kobiet szczepionych dominuje wewnętrzne umiejscowienie kontroli zdrowia, które jest najkorzystniejsze, gdyż osoby je prezentujące są bardziej autonomiczne w podejmowaniu decyzji, częściej angażują się w aktywność prozdrowotną, mają duże poczucie odpowiedzialności za własne zdrowie oraz dążą do jego utrzymania i poprawy. Chociaż uzyskane wyniki mogą być wypadkową szerokiej kampanii informacyjno-edukacyjnej towarzyszącej szczepieniom, powinny być jednak stale udoskonalane tak, aby docierały do tych osób, które przejawiają niezdecydowanie w kwestiach kontroli nad własnym zdrowiem. Przyjęcie szczepionki przeciwko wirusowi brodawczaka ludzkiego nie może być powodem mniejszej odpowiedzialności za własne zdrowie i zachęca do promowania tej formy profilaktyki pierwotnej.

Słowa kluczowe: HPV, szczepienie anty HPV, rak szyjki macicy, umiejscowienie kontroli zdrowia, edukacja zdrowotna.

INTRODUCTION

Preventive vaccination against the Human Papillomavirus

Human Papillomavirus (HPV) infections are the most common sexually transferred infections. It has been proven that chronic infections of the oncogenic types of this virus are a necessary factor for the development of cervical cancer [1]. Long-term research has shown that 96.6% of cervical squamous cell carcinoma and adenocarcinoma cases are positive for HPV DNA presence, regardless of the geographical location of the examined population; although the distribution of HPV types involved in carcinogenesis of this organ indicate a slight territorial variability [2]. The type 16 (from the A9 species) and type 18 (from the A7 species) HPV types are the most frequent ones to be causally connected with cervical cancer, and are present in over 70% of cases of these tumours [3]. It follows from a repeatedly confirmed relation, the Odds Ratio (OR) of which exceeds a value of 400 (unparalleled in other cases), between HPV infection and the development of cervical cancer, that without an HPV infection cervical cancer would, in practice, not develop [4].

However, in order for the development of cervical cancer to occur, the influence of other factors such as tobacco smoking, long-term hormonal anti-conception, high parity, co-infections with other pathogens (HIV, EBV, HSV, *Chlamydia trachomatis*), genetic predispositions, or immunological deficiencies is necessary [5]. The classical risk factors of cervical cancer development – early sexual initiation, sexual promiscuity, numerous sexual partners – are presently thought to be epidemiological surrogates of an increased HPV infection acquisition risk (the infection is almost exclusively sexually transferred).

Epidemiological data put Poland in an unfavourable situation when considering cervical cancer

morbidity (18/100 thousand women) and mortality (7.8/100 thousand women), despite preventive measures based on assessment of citologic smears under a microscope being carried out for years [6]. It is therefore justified to state that the improvement of the epidemiological situation is mainly connected with an active prevention of highly oncogenic HPV type infections (as a necessary factor for cervical cancer development), which can be effectively realised through the use of preventive recombinant vaccines.

The following vaccines have been available for a few years on the Polish market: a quadrivalent vaccine against HPV, covering the two most common high oncogenic HPV types (16 and 18) connected with cervical cancer development and two low oncogenic ones (6 and 11) which cause the development of genital warts (*condyloma acuminatum*) – benign but obstinate proliferative mucocutaneous changes; and a bivalent vaccine containing HPV type 16 and 18 in its anti-genome composition. The effectiveness of the quadrivalent vaccine was proven to be 99% in prevention of precancerous and cancerous changes connected with HPV 16/18 in women aged 16–26 previously uninfected with these types of the virus [7]. Additionally, a 100% effectiveness was proven for this vaccine in prevention of HPV 16/18/6/11 dependent high-grade intraepithelial changes within the vulva and cervix, and genital warts in the same age group of women [8].

For the bivalent vaccine, a 92.9% efficiency was shown in preventing the occurrence of precancerous changes connected with HPV 16/18 infection in the group of women aged 15–25 (previously uninfected) [9]. A low percentage of side effects additionally encourages using the vaccines [10].

There exist, however, factors limiting the use of preventive vaccination against Human Papillomavirus, despite the recommendation of their use in active population-based primary prevention programmes. High costs of a single dose are the reason

for the non-existence of a nation-wide system of organised and refunded vaccination against HPV in Poland, although the population health gain predicted after the use of vaccines justifies the initial expenses [11].

Apart from features of economic nature, the efficiency of vaccine implementation is substantially influenced by the views and beliefs of young girls' parents concerning the influence of vaccination on their daughters' sexual behaviour. Due to the fact that the highest effectiveness of vaccination is obtained amongst women who have not been infected with HPV yet, it is recommended to use them before sexual initiation. In Poland, vaccination of girls aged 12–16 is recommended [12]. Such early admission of vaccine against a sexually transmitted infection causes serious concerns in parents towards the possibility of triggering unfavourable sexual behaviours in their daughters, especially including excessively early start of sexual activity, high variability in sexual partners and a generally understood promiscuity in the sexual sphere. These behaviours would be, in their opinion, a derivative of the educational process connected with the application of vaccines and a false feeling of health safety which the message related to the effectiveness of preventive vaccination could cause in their daughters [13, 14]. Parents' concerns limiting the possibilities of preventive benefits from vaccination seem to be justified considering the results of research indicating a systematically lowering age of sexual initiation, an ever greater lack of criticism in choosing partners, as well as an instrumental approach to the sexual sphere promoted amongst peers and the media [15]. A health locus of control concentrated in girls not on own responsibility but leaving health-related matters, as a result of the implementation of the vaccine, outside of their control and shifting the responsibility for their well-being onto health care, can be one of the factors influencing risky sexual behaviour.

Health locus of control

Research from the fields of psychology and health promotion allowed to determine the factors influencing health behaviours, among which the feeling of own effectiveness, health valuation and health locus of control can be singled out [16, 17]. Literature on the subject contrasts external to internal health loci of control, and differentiates the former into the influence of others and the influence of chance or fate. It is believed that an internal health locus of control is more beneficial, because the people who present it are more autonomous in decision-making, are more frequently engaged in pro-health activity, possess

a strong feeling of responsibility for their own health and aim to preserve and improve it. [18]. An internal health locus of control favours, therefore, avoiding risky sexual behaviour.

A broad discussion on the subject of detrimental side effects of vaccination against HPV in the form of an exceedingly early start of sexual activity, high variability in sexual partners and a generally understood promiscuity in the sexual sphere has become the cause for research where it was assumed that vaccinated women have a low internal feeling of control over their own health; the consequence of which can be a tendency to undertake sexual behaviours considered risky, and those which are the cause of sexually transmitted diseases, and pose a psychosocial problem in the form of unplanned pregnancies and a negative early experience in satisfying sexual needs.

THE AIM OF THE RESEARCH

The aim of the research was to assess the type and range of health control of young women vaccinated against Human Papillomavirus. The assessment of the influence of vaccine implementation on the health locus of control has a significant meaning in the context of total effectiveness of the prevention programme for cervical cancer and other HPV-related changes.

Material and method

210 young women from the Polkowice Commune in the Lower Silesian Voivodeship, vaccinated with the quadrivalent vaccine against Human Papillomavirus in the course of a vaccination programme for 16-year-old girls (at least 2 years of vaccine receipt) financed from local authority funds, were encompassed by the research. This is most probably the most homogeneous group of women, unique on a Polish scale. In 2007, commune authorities (as the only authorities to do so in the country) implemented a long-term programme involving vaccination of teenage girls against HPV infection, in accordance with the recommendations of (amongst others) the Polish Gynaecological Society, the Polish Society of HPV Infections Prophylaxis, as well as the World Health Organisation. Since 2007, girls from senior years of middle school are consistently vaccinated in a planned and organised manner. During the period up to the end of 2010, over 900 girls were vaccinated. The questionnaire encompassed all vaccinated women who are presently 18–20 years old.

The obtained results about health locus of control of 210 women vaccinated against HPV were compared to the results of 456 women suggested by the authors of the research tool [19].

The tool used in the research was the Multidimensional Health Locus of Control Scale (MHLC) devised by: K. A. Wallston, B. S. Wallston, R. DeVellis, in a Polish adaptation by Zygfryd Juczyński. The scale, being a recorder tool, accounts for the beliefs concerning generalised expectations in three dimensions of health control: internal (W) – control over one's own health belongs to oneself; the influence of others (I) – one's own health is a result of the actions of others, especially medical personnel; chance (P) – chance, or some other external factor, determines the state of health. The examined person expresses their attitude toward presented statements on a 6 item scale: *from strongly disagree* (1 point) to *strongly agree* (6 points). The results (through summing) are calculated separately for each of the three possible dimensions of health control. The range of results from each of the dimensions encompasses an interval from 6 to 36 points. The higher the result, the stronger the belief that a given factor has influence on the state of health.

The obtained data was subjected to statistical analysis using the T-test for independent samples. A significance level of $\alpha = 0.05$ was assumed (statistical values for which the two-tailed probability $p < \alpha$ were recognised as statistically significant).

RESULTS

The characteristics of the examined

The characteristics of all people encompassed by the research are shown in figures 1, 2, 3, 4 and 5.

Health locus of control

After calculating the mean results, the health locus of control of the examined was determined in the span of the following three dimensions: internal control, the influence of others and the influence of chance. After having summed up separately for all three dimensions, with a maximum value of 36, it came forth that in terms of internal health control the respondents in the group of women vaccinated against HPV received 25.73 points, whereas in the group of women examined by the authors of the research tool this was 24.68 points; which with a $p = 0.001$ makes a statistically significant difference. The influence of others amounted to a mean of 22.65 in the group of

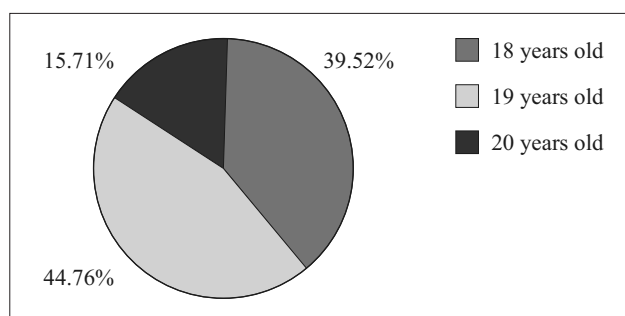


Fig. 1. The age of the examined women

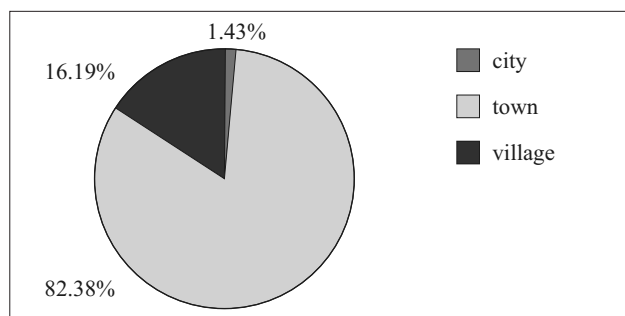


Fig. 2. The place of residence of the examined women

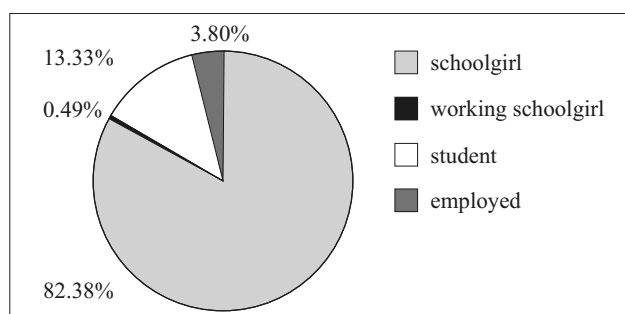


Fig. 3. The education of the examined women

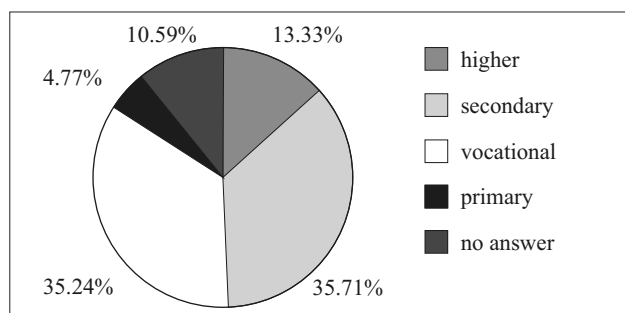


Fig. 4. The education of the examined women's mothers

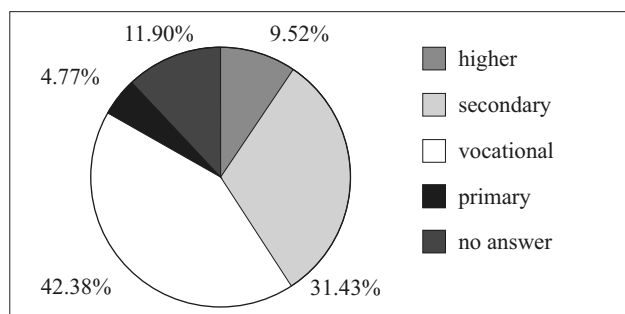


Fig. 5. The education of the examined women's fathers

vaccinated women, whereas among the women for comparison it was 22.77; with a $p = 0.2$ this does not make a statistically significant difference. The influence of chance received the fewest points both among vaccinated women (a mean of 20.43) as among the women for comparison (21.48); with a statistically significant $p = 0.001$. Detailed results are presented in table 1.

Following the suggestion of the author of the research tool, classification of results was made, assuming the median as the boarder value for the division into high and low in each of the three dimensions. A combination of eight possible types of relations was obtained. Attention is drawn to the fact that undifferentiated types exist, qualified here on the basis of high or low results in all three dimensions. Women obtaining results which qualify them to undifferentiated types constitute a total of 30.48% in the group vaccinated against HPV. Such a distribution is, in the opinion of the authors of the research tool, typical and supported by results of empirical studies. The influence of others as well as that of chance is possible on people with an undifferentiated type of health control. Figure 6 contains a detailed health locus of control typology.

Summing up the results, one may conclude that women after implementation of the vaccine against Human Papillomavirus present an internal health locus of control. They more rarely attribute meaning to the influence of others, while they leave the least meaning to chance, in matters connected to their own health. Women after application of the vaccine do not shift decisions related to their own health onto others, in this case the health service, more than those who did not receive it. An internal health locus of control is especially clearly marked, which is higher among vaccinated women in comparison to others, examined by the authors of the MHLC questionnaire; which is supported by statistical analysis. The influence of chance on decisions related to health is also lower among the vaccinated in relation to the compared group. One may therefore believe that the fact of vaccination does not cause a lesser responsibility for one's health. Taking the typology into consideration, there is a rather high percentage of people with undifferentiated health locus of control. This is rather favourable, as it constitutes the field for health promotion and prophylaxis measures. The people who belong to this category may easily give in to the influences of others.

Table 1. Health locus of control

Health locus of control	Mean results of the examined						Statistical significance p
	vaccinated women N 210			women* N 456			
	SA	SD	SB	SA	SD	SB	
Internal control	25.73	4.425	0.305	24.68	5.64	0.264	0.001
The influence of others	22.65	5.602	0.387	22.77	5.36	0.251	0.2
Chance	20.43	4.714	0.325	21.48	5.00	0.234	0.001

It was assumed that differences are statistically significant when $p < 0.05$.

AM – arithmetic mean, SD – standard deviation, SE – standard error of the mean.

*Research results of adult women according to K.A. Wallston, B.S. Wallston, R. DeVellis.

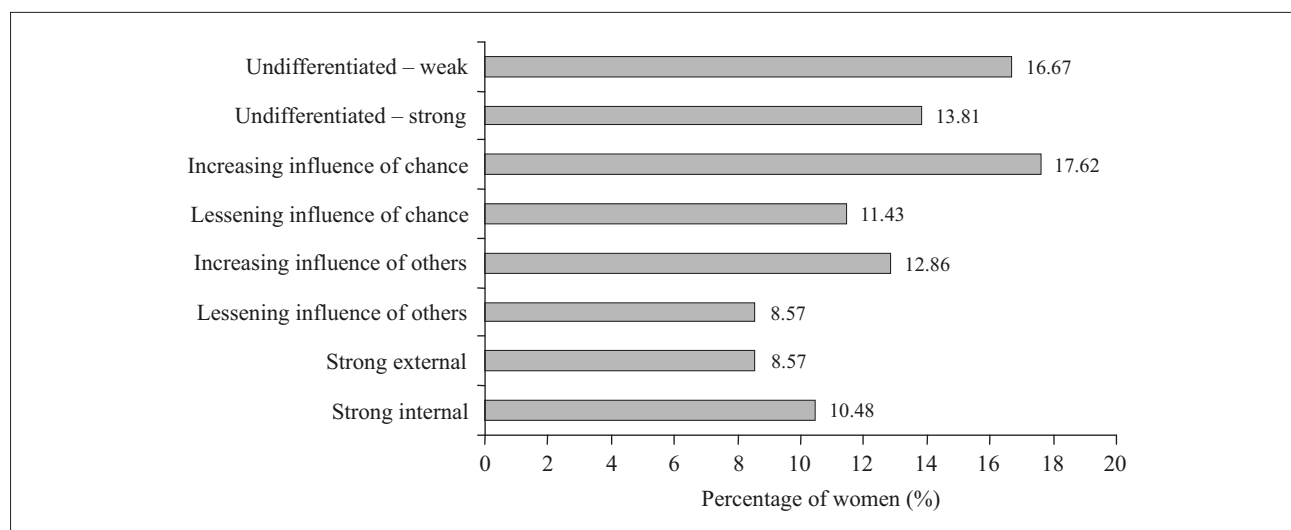


Fig. 6. Types of health locus of control – women vaccinated against HPV

DISCUSSION

Avoiding risky behaviour is the more effective the more a person is convinced of their own influence on health. An internal health locus of control is the derivative of influences of the family environment, school, peers, the media and health care. It is the result of a proper education, as well as a strong feeling of one's own effectiveness and health valuation [20, 21, 22]. The role of health education and promotion is to motivate to undertake pro-health behaviours and avoid those detrimental to health. Experience shows that actions directed only towards the cognitive sphere do not yield the expected effects. An influence on emotions and motivation is also necessary. Providing support also has great meaning, which requires the creation and promotion of positive health patterns and attitudes [23].

The presented research results have proven that an internal feeling of control over one's own health in women vaccinated against Human Papillomavirus is considerably higher in comparison to the internal feeling of health control in women who were examined by the authors of the research tool. Both groups are characterised by almost identical results when the influence of other people is considered. The fact that young women attribute the influence on their own health behaviour to health care institutions more often than to chance is of rather positive significance. It means that they trust medical professionals and will gladly undertake any proposed objective cooperation. The results may be an argument used in the discussion with opponents of common vaccination programmes who use the allegation of a false feeling of safety and the lack of responsibility for one's own health being an effect of the application of vaccine and in consequence encouraging risky sexual behaviour.

Based on observations of the information and education campaign which accompanied vaccination in the Polkowice Commune and which was part of a broader programme named "Chronię życie przed rakiem" ("I protect life against cancer"), one may assume that the obtained results are its effect. The fact needs to be stressed that this is not an occasional event but a systematic action planned and spread over many years, in which adolescents and their parents are engaged. The subject of conscious protection against cancer in Polkowice is not taboo, even if it concerns the intimate sphere. Each year new elements are introduced to the campaign, which makes it ever appealing and still makes it attract people from various environments. Such action arouses the interest of local and nation-wide media, and through them the interest of

health promotion and education centres from other parts of the country.

Through observation of the campaign in the Polkowice Commune one could have expected the women vaccinated against HPV to present stronger internal locus of control. Perhaps because of this, individual information and education elements should be modified. It was shown that a relatively large part of the examined vaccinated women present an undifferentiated type of health control which constitutes favourable conditions for health promotion and education. This group requires professional management and perhaps its needs should be considered during the creation of new campaigns which stress some of the components in a stronger way.

Research conducted in Canada, published in 2010, has shown that despite the effectiveness of vaccination and reassuring results in terms of side effects, some parents refuse this kind of prophylaxis, guided by fear of the possibility of their daughters having too early sexual initiation and showing a lack of criticism in choosing partners [24]. An argument arose in world-wide discussions on the limitations of the use of vaccines, supported by research results, indicating that parents are not prepared to talk with their daughters about sex life issues, which results in a reluctance to subject their children to vaccination [25]. Even after removal of the financial barrier and despite medical authority recommendations, it is the parents' key decision to vaccinate their child; that is why, taking into consideration the fact that a family home is the place to shape attitudes towards health-related issues, it should be required to direct attention to parents as potential recipients of not only information about the skills of conducting conversations on intimate subjects but also on ways to increase and update their knowledge.

CONCLUSIONS

1. Implementation of the vaccine against Human Papillomavirus is not the cause of a lesser responsibility for one's own health manifesting in an external health locus of control, which encourages the promotion of this form of primary prophylaxis.
2. Proper education is important in campaigns promoting vaccination, directed not only at cervical cancer prevention and HPV but also drawing attention to other dangers which are the result of risky sexual behaviours. Adolescents and parents should be educated.

3. Using experience of centres conducting vaccination campaigns connected with a thorough education and information is justified.
4. There is a need for further research on precise sexual behaviours of women who have received vaccination, and research on other psychological elements of the health behaviour of those women.

BIBLIOGRAPHY

- [1] Bosch FX, Lorincz A, Munoz N et al. The causal relation between human papillomavirus and cervical cancer. *J Clin Pathol* 2002; 55: 244–265.
- [2] Munoz N, Bosch FX, de Sanjose S et al. Epidemiologic classification of human papillomavirus types associated with cervical cancer. *N Engl J Med* 2003; 348: 518–527.
- [3] Castellsague X, de Sanjose S, Aguado T, et al. HPV and cervical cancer in the world 2007 report. *Vaccine* 2007; 25: 1–26.
- [4] Sikorski M. Zakażenia HPV – współczesne poglądy i praktyka. Termedia. Poznań 2008.
- [5] Moscicki AB, Schiffman M, Kjaer S et al. Chapter 5: Updating the natural history of HPV and anogenital cancer. *Vaccine* 2006; 24 Suppl 3: 42–51.
- [6] GLOBOCAN. GLOBOCAN 2002 database. URL: <http://www-dep.iarc.fr/globocan/downloads.htm> [dostęp: 01.01.2012].
- [7] Ault KA. Effect of prophylactic human papillomavirus L1 virus-like-particle vaccine on risk of cervical intraepithelial neoplasia grade 2, grade 3, and adenocarcinoma in situ: a combined analysis of four randomized clinical trials. *Lancet* 2007; 369: 1861–1868.
- [8] Joura EA, Leodolter S, Hernandez-Avila M et al. Efficacy of a quadrivalent prophylactic human papillomavirus (types 6, 11, 16, and 18) L1 virus-like-particle vaccine against high-grade vulval and vaginal lesions: a combined analysis of three randomised clinical trials. *Lancet* 2007; 369: 1693–1702.
- [9] Paavonen J, Naud P, Salmeron J et al. Efficacy of human papillomavirus (HPV)-16/18AS04-adjuvanted vaccine against cervical infection and precancer caused by oncogenic HPV types (PATRICIA): final analysis of a double-blind, randomised study in young women. *Lancet* 2009; 374: 301–314.
- [10] Einstein MH, Baron M, Levin MJ et al. Comparison of the immunogenicity and safety of Cervarix and Gardasil human papillomavirus (HPV) cervical cancer vaccines in healthy women aged 18–45 years. *Hum. Vaccin* 2009; 5: 705–719.
- [11] Sikorski M. Ekonomiczne aspekty populacyjnych szczepień profilaktycznych przeciw HPV. *Przeg Ginekol Poł* 2008; 8: 73–79.
- [12] Majewski S, Sikorski M. Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Profilaktyki Zakażeń HPV (PTPZ-HPV) dotyczące stosowania profilaktycznych szczepionek przeciw HPV. *Fam Med Prim Care Rev* 2008; 10: 118–123.
- [13] Ferris D, Horn L, Waller JL. Parental acceptance of a mandatory human papillomavirus (HPV) vaccination program. *J Am Board Fam Med* 2010; 23: 220–229.
- [14] Perkins RB, Pierre-Joseph N, Marquez C, et al. Parents' opinions of mandatory human papillomavirus vaccination: does ethnicity matter? *Womens Health Issues* 2010; 20: 420–426.
- [15] Woynarowska B. Zachowania seksualne. W: *Zdrowie subiektywne, zadowolenie z życia i zachowania zdrowotne uczniów szkół ponadgimnazjalnych w Polsce w kontekście czynników psychospołecznych i ekonomicznych. Raport z badań.* Red. A Obłacińska, B Woynarowska. Instytut Matki i Dziecka, Warszawa 2006; 78–82.
- [16] Waller KV, Bates RC. Health locus of control and self-efficacy beliefs in a healthy elderly sample. *American Journal of Health Promotion* 1992; 6: 302–309.
- [17] Weiss GI, Larsen DL. Health value, health locus of control, and the prediction of health protective behaviors. *Social Behavior and Personality* 1990; 18: 121–136.
- [18] Norman P, Bennet P. Health locus of control. In: *Predicting health behaviour.* Ed. M Conner, P Norman. Open University Press. Buckingham 1996; 62–94.
- [19] Juczyński Z. Narzędzia pomiaru w promocji i psychologii zdrowia. Pracownia Testów Psychologicznych. Warszawa 2009.
- [20] Woynarowska B, Mazur J. Zachowania zdrowotne. Zachowania zdrowotne i zdrowie młodzieży szkolnej w Polsce i innych krajach. Tendencje zmian w latach 1990–1998. Katedra Biomedycznych Podstaw Rozwoju i wychowania, Wydział Pedagogiczny UW, BOWI; Warszawa 2000: 27.
- [21] Sheridan ChL, Radmacher SA. Psychologia Zdrowia. Wyzwanie dla biomedycznego modelu zdrowia. Instytut Psychologii Zdrowia PTP. Warszawa 1998.
- [22] Bandura A. Health Proomotion by Social-Cognitive Means. *Health Education & Behavior* 2004; 31: 143–164.
- [23] Schwarzer R. Social-cognitive factors in changing health-related behavior. *Current Directions in Psychological Science* 2001; 10: 47–51.
- [24] Ogilvie G, Anderson M, Marra F et al. A Population-Based Evaluation of a Publicly Funded, Scho-

ol-Based HPV Vaccine Program in British Columbia, Canada: Parental Factors Associated with HPV Vaccine Receipt. *PloS Medicine* 2010; 7(5).

[25] McRee AL, Reiter PL, Gottlieb SL et al. Mother-daughter communication about HPV vaccine. *J Adolesc Health* 2011; 48: 314–317.

Acknowledgements

We give a sincere thank-you for the professional help in acquiring research material, sharing experiences in conducting preventive vaccination against HPV campaigns and great kindness to Ms. Mariola Kośmider, the Director of the Center for Health Services in Polkowice; Ms. Dorota Pędłowska-Wojciech, the Marketing and Health Service Sales Specialist thereof; and Ms. Alicja Stęplowska – the school nurse at the United Nations of Europe School Complex in Polkowice.

The authors

Address for Correspondence:

Beata Bąk
25-637 Kielce, ul. Dewońska 19/16
e-mail: beatab5@onet.eu
tel. 692 113 477

WPLYW PRĄDÓW TENS I TRÄBERTA NA ZMNIEJSZENIE DOLEGLIWOŚCI BÓLOWYCH U PACJENTÓW Z CHOROBA ZWYRODNIENIOWĄ ODCINKA SZYJNEGO KRĘGOSŁUPA

THE INFLUENCE OF TENS AND TRÄBERT CURRENTS ON ALLEVIATING PAINS IN PATIENTS WITH
CERVICAL SPINE DEGENERATIVE DISEASE

Jolanta Dudek¹, Hubert Rogoziński², Jacek Wilczyński³

¹ Zakład Medycyny Fizykalnej

Instytut Fizjoterapii

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: dr hab. n. med. Włodzisław Kuliński, prof. UJK

² Absolwent Wydziału Nauk o Zdrowiu, kierunku: Fizjoterapia

³ Zakład Neurologii, Rehabilitacji Neurologicznej i Kinezyterapii

Instytut Fizjoterapii

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: dr hab. Jacek Wilczyński, prof. UJK

STRESZCZENIE:

Choroba zwyrodnieniowa odcinka szyjnego kręgosłupa i towarzyszące jej zespoły szyjno-czaszkowe stanowią duży problem współczesnych czasów i w przypadku nieprawidłowego leczenia mogą doprowadzić do niepełnosprawności. Celem pracy była ocena wpływu prądów TENS i Träberta na zmniejszenie dolegliwości bólowych u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową odcinka szyjnego kręgosłupa. Badaniu poddano 50 pacjentów leczonych z powodu choroby zwyrodnieniowej odcinka szyjnego kręgosłupa. Średni wiek pacjentów wynosił w grupie PT 53,7 roku, a w grupie TENS 51,8 roku. Badanych podzielono na dwie 25-osobowe grupy. Zostały one podzielone w taki sposób, aby metodą różnicującą był jeden z prądów (Träbert lub TENS) pozostałymi zabiegami były prądy diadynamiczne, magnetoterapia i kinezyterapia. Pacjenci poddani byli szczegółowemu badaniu klinicznemu: podmiotowemu i przedmiotowemu, zarówno przed terapią, jak i zaraz po jej zakończeniu. Każdą z grup zbadano pod względem redukcji bólu skalą VAS oraz skalą Laitinena, przed i po wykonaniu zabiegów. Zastosowana fizjoterapia istotnie zmniejszyła dolegliwości bólowe pacjentów z chorobą zwyrodnieniową odcinka szyjnego kręgosłupa. Oceniając efekty terapii skalą Vas, nie wykazano istotnej różnicy pomiędzy grupami PT i TENS. W ocenie bardziej czułą skalą Laitinena zaobserwowano po terapii istotne zmniejszenie dolegliwości bólowych w grupie TENS. W fizjoterapii dolegliwości bólowych pacjentów z chorobą zwyrodnieniową odcinka szyjnego kręgosłupa bardziej skuteczna jest terapia z prądami TENS. Kompleksowa fizjoterapia, łagodząc dolegliwości bólowe u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową w odcinku szyjnym kręgosłupa, ogranicza leczenie farmakologiczne.

Słowa kluczowe: choroba zwyrodnieniowa odcinka szyjnego kręgosłupa, fizjoterapia, prądy TENS, prądy Träberta.

SUMMARY:

Cervical spine degenerative disease and accompanying cervicocranial syndromes pose a serious problem in modern times and in case of improper treatment may lead to disability. The aim of the research was to assess the influence of TENS and Träbert currents on alleviating pains in patients with cervical spine degenerative disease. 50 patients treated due to cervical spine degenerative disease were encompassed by the research. The average age of a patient was 53.7 in the Träbert currents (TC) group and 51.8 in the TENS group. The examined were divided into two groups of 25 people. The groups were divided in such a way so that one of the currents (Träbert or TENS) was the differentiation method and the remaining treatment would consist of diadynamic currents, magnetotherapy and kinesi-therapy. The patients were subjected to a detailed clinical examination: personal and material, both before the therapy and just after its end. Each group was examined in terms of pain reduction with the VAS scale and Laitinen scale, before and after performing treatment. The physiotherapy which was used, significantly alleviated pains of patients with cervical spine degenerative disease. No significant difference was indicated between the TC and TENS groups while assessing the effects of the therapy using the VAS scale. In assessment with the use of the more sensitive Laitinen scale, a significant alleviation of pains after the therapy was observed in the TENS group. Therapy using TENS currents is more effective in physiotherapy of pains of patients with cervical spine degenerative disease. Comprehensive physiotherapy, by alleviating pains in patients with cervical spine degenerative disease, reduces pharmacological treatment.

Key words: cervical spine degenerative disease, physiotherapy, TENS currents, Träbert currents.

WSTĘP

Choroba zwyrodnieniowa odcinka szyjnego kręgosłupa i towarzyszące jej zespoły szyjno-czaszkowe stanowią duży problem współczesnych czasów i w przypadku nieprawidłowego leczenia mogą doprowadzić do niepełnosprawności. W obrębie szyi i głowy znajduje się wiele wysoko wyspecjalizowanych struktur, zarówno z zakresu narządu ruchu, jak i układu zmysłów, wchodzących w skład neurologii, angiologii, okulistyki, laryngologii i stomatologii oraz endokrynologii, układu oddechowego i układu pokarmowego. Skupienie na małej przestrzeni wysoce wyspecjalizowanych struktur tkankowych i narządów powoduje, że nawet niewielkie zaburzenia funkcji, choroby czy uszkodzenia pojedynczych elementów mogą wywoływać dysfunkcje i zespoły bólowe szyi, głowy i barków. Każda z tych struktur może być punktem wyjścia zespołów bólowych czaszkowo-kręgosłupowych lub kręgosłupowo-barkowych [1]. Często bóle szyi leczone są jedynie objawowo, bez próby dokonania choćby przybliżonego rozpoznania i oparcia terapii na rzetelnych podstawach medycznych. Niekiedy zbyt późne wykrycie przyczyny choroby nie tylko nie gwarantuje wyleczenia, lecz także nie zapewnia oczekiwanej poprawy i złagodzenia dolegliwości. Stwierdzenie to jest wyjątkowo prawdziwe w odniesieniu do dysfunkcji i bólów kręgosłupa szyjnego, a to dlatego, że różne poziomy układu nerwowego wspierają różnorodne czynności narządu ruchu. Tak efekторы, jak i receptory obwodowe unerwiane są przez nerwy o ściśle określonej funkcji, wychodzące z rdzenia kręgowego i zwojów grzbietowych nerwów rdzeniowych i mają rozmieszczenie segmentarne. Dlatego bóle szyi muszą być szybko diagnozowane, a następnie rzetelnie i specjalistycznie leczone [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

Celem pracy była ocena wpływu prądów TENS i Träberta na zmniejszenie dolegliwości bólowych u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową odcinka szyjnego kręgosłupa

MATERIAŁ I METODA BADAŃ

Zbadano 50 pacjentów z chorobą zwyrodnieniową odcinka szyjnego kręgosłupa. Pacjenci poddani byli szczegółowemu badaniu klinicznemu: podmiotowemu i przedmiotowemu, zarówno przed terapią, jak i zaraz po jej zakończeniu. Wszyscy wyrazili zgodę na udział w badaniach. Podzielono ich na 2 grupy: I grupa – 25 osób, u których zastosowano prądy Träberta (grupa PT), II grupa – 25 osób, u których zastosowano prąd TENS (grupa TENS). Badania wykonywano od kwietnia 2010 roku do września 2010

w ZOZ w Szydłowcu. Obie badane grupy nie różniły się istotnie pod względem płci. W grupie TENS było 11 (44%) kobiet i 14 (56%) mężczyzn, a w grupie PT 13 (52%) kobiet i 12 (48% mężczyzn). Średni wiek pacjentów wynosił w grupie PT 53,7 roku, a w grupie TENS 51,8 roku (tabela 1). Zarówno w grupie PT, jak i w grupie TENS większość pacjentów była aktywna zawodowo. W grupie TENS stanowili oni 72% badanych, a w grupie PT 56%. W grupach (PT i TENS) większość to osoby pracujące fizycznie. W grupie PT czas trwania dolegliwości był istotnie dłuższy niż w grupie TENS ($p = 0,015$). Średni czas trwania choroby w grupie PT wynosił 7,4 roku, a w grupie TENS 4 lata. Zarówno w grupie TENS, jak i w grupie PT dolegliwości bólowe wywołane były chorobą zwyrodnieniową odcinka szyjnego kręgosłupa.

Program terapii pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi odcinka szyjnego kręgosłupa składał się z serii 10 zabiegów, które były wykonywane 5 razy w tygodniu według zaleceń lekarza prowadzącego. W grupie usprawnianej prądami Träberta szczegółowy program terapii obejmował:

- prądy diadynamiczne;
- magnetoterapię (stosowaną codziennie przy użyciu aparatu MF 20 o parametrach zabiegu: intensywność 2 mT, częstotliwość 7 Hz, czas zabiegu 30 minut);
- prądy Träberta (ułożenie elektrod – szyjne wstępujące (dodatnia elektroda na kości potylicznej oraz odcinku szyjnym kręgosłupa, ujemna 3 cm poniżej elektrody dodatniej), zabieg wykonywany codziennie, czas trwania 15 minut, dawka maksymalna tolerowana przez pacjenta);
- kinezyterapię.

W grupie usprawnianej prądami TENS program terapii obejmował:

- prądy diadynamiczne;
- magnetoterapię (stosowaną codziennie przy użyciu aparatu MF 20 o parametrach zabiegu: intensywność 2 mT, częstotliwość 7 Hz, czas zabiegu 30 minut);
- prądy TENS (tradycyjny stosowany codziennie przy użyciu aparatu Firing o następujących parametrach: częstotliwość 60–100 Hz, czas trwania impulsu 100 μ s, czas zabiegu wynosił 20 min, elektrody układane były w miejscu lokalizacji bólu, natężenie zwiększano powyżej progu czuciowego);
- kinezyterapię.

Do oceny wpływu stosowanej fizjoterapii na zmniejszenie dolegliwości bólowych u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową odcinka szyjnego kręgosłupa wykorzystano dwie skale: 10-punktową skalę oceny nasilenia bólu VAS i skalę Laitinena. Oceny w obu skalach dokonano przed rozpoczęciem zabiegów (badanie 1.) i po zakończeniu zabiegów (ba-

Tabela. 1. Charakterystyka badanych grup pacjentów pod względem płci i wieku

Grupa	Płeć		Wiek				
	kobiety	mężczyźni	x	s	min.	med.	maks.
Prądy TENS	11	14	51,8	15,5	24	51	81
	44,00%	56,00%					
Prądy Träberta	13	12	53,7	11,5	30	53	83

x – średnia, s – odchylenie standardowe, min. – wartość minimalna, med. – mediana, maks. – wartość maksymalna

Źródło: Badania własne.

danie 2.). W obliczeniach statystycznych stosowano test t-Studenta. Jako poziom istotności przyjęto $p \leq 0,05$. Obliczenia przeprowadzono pakietem statystycznym Statistica 9 PL [8].

WYNIKI

Nasilenie bólu oceniane w skali VAS nie różnicowało badanych grup PT i TENS zarówno przed leczeniem, jak i po zastosowanym leczeniu (tabela 2). W obu badanych grupach po fizjoterapii nasilenie bólu uległo istotnemu zmniejszeniu ($p < 0,001$) (rysunek 1).

Średnia redukcja nasilenia bólu oceniana w skali VAS po fizjoterapii nie różnicowała istotnie badanych grup i występowała w obu grupach na podobnym poziomie 4 punktów (tabela 3).

W ocenie skalą Laitinena przed zabiegami badane grupy PT i TENS nie różniły się istotnie jedynie pod względem częstości występowania bólu. W pozostałych trzech wskaźnikach Laitinena pacjenci z grupy PT uzyskali wyniki istotnie słabsze niż pacjenci

z grupy TENS. Zaobserwowano istotne różnice we wskaźniku nasilenia bólu ($p = 0,026$), wskaźniku używania leków przeciwbólowych ($p < 0,001$) i wskaźniku ograniczenia sprawności ruchowej ($p < 0,001$). Także ogólna suma punktów w skali Laitinena przed zabiegami w grupie PT była istotnie wyższa niż w grupie TENS ($p < 0,001$) (tabela 4, rysunek 2).

W ocenie skalą Laitinena po zabiegach nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic pomiędzy badanymi grupami w zakresie wskaźnika nasilenia bólu i wskaźnika częstości występowania bólu. Natomiast istotne różnice wystąpiły w zakresie wskaźników używania leków przeciwbólowych ($p \leq 0,001$) i ograniczenia sprawności ruchowej ($p \leq 0,001$). Przy czym wskaźniki te w grupie PT były wyższe niż w grupie TENS ($p \leq 0,001$) (tabela 5, rysunek 3). Ogólna suma punktów Laitinena po zabiegach w grupie PT była istotnie wyższa ($p = 0,004$).

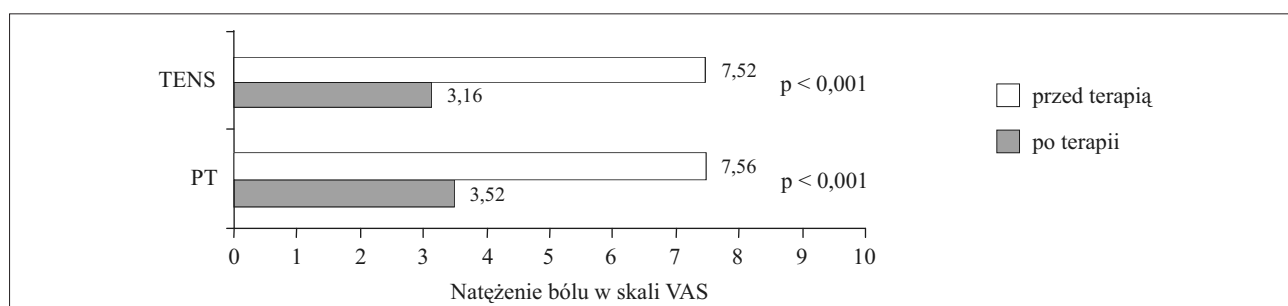
Redukcja dolegliwości bólowych rozumiana jako spadek sumy punktów Laitinena po leczeniu w grupie PT wynosiła 6,52 punktu, a w grupie TENS 5,2 punktu (tabela 6). Bardziej istotne zmniejszenie dolegliwości bólowych zaobserwowano w grupie z prądami TENS ($p = 0,016$).

Tabela 2. Nasilenie bólu w skali VAS w grupie PT i T

Grupa	VAS przed fizjoterapią					VAS po fizjoterapii				
	x	s	min.	med.	maks.	x	s	min.	med.	maks.
Prądy Träberta	7,56	1,53	5	7	10	3,52	1,83	0	4	6
TENS	7,52	1,71	4	8	10	3,16	1,40	1	4	5
Istotność różnic	NS					NS				

NS – nieistotne statystycznie

Źródło: Badania własne.



Rys. 1. Nasilenie bólu w skali VAS przed i po fizjoterapii w badanych grupach

Tabela 3. Redukcja bólu w skali VAS w badanych grupach

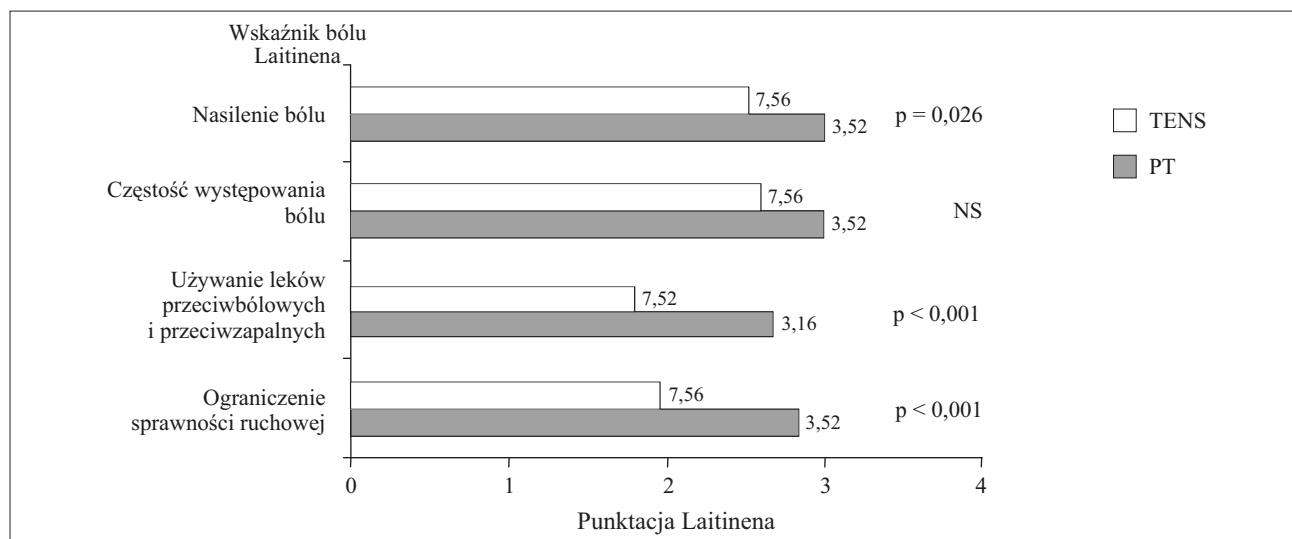
Grupa	Redukcja bólu w skali VAS					Istotność różnic
	x	s	min.	med.	maks.	
Prądy Träberta	4,04	1,79	2	4	10	NS
Prądy TENS	4,36	1,15	2	5	6	

Źródło: Badania własne.

Tabela 4. Wskaźniki bólu w skali Laitinena przed zabiegami

Wskaźnik Laitinena	Grupa	x	s	min.	med.	maks.	Istotność różnic
Nasilenie bólu	TENS	2,52	0,71	1	2	4	p = 0,026
	PT	3,00	0,76	2	3	4	
Częstość występowania bólu	TENS	2,60	0,76	1	3	4	NS
	PT	3,00	0,76	2	3	4	
Używanie leków przeciwbólowych i przeciwzapalnych	TENS	1,80	1,00	0	2	4	p < 0,001
	PT	2,68	0,75	1	3	4	
Ograniczenie sprawności ruchowej	TENS	1,96	0,61	1	2	3	p < 0,001
	PT	2,84	0,75	2	3	4	
Suma punktów	TENS	8,88	2,39	5	8	15	p < 0,001
	PT	11,52	2,55	8	11	16	

Źródło: Badania własne.

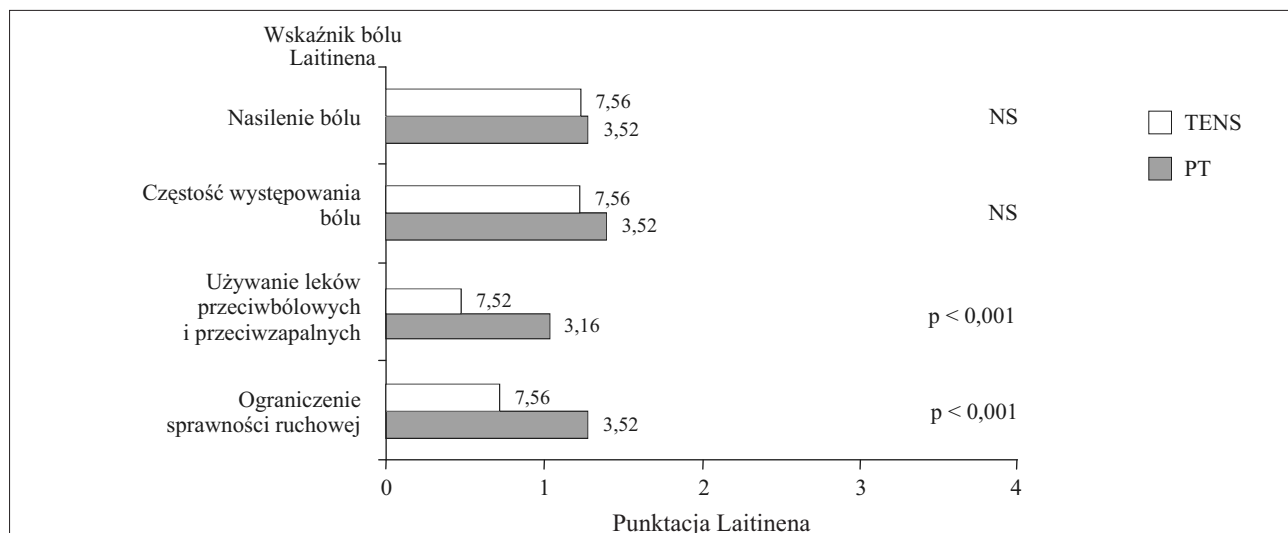


Rys. 2. Porównanie wskaźników bólu w skali Laitinena przed terapią

Tabela 5. Wskaźniki bólu w skali Laitinena po leczeniu

Wskaźnik Laitinena	Grupa	x	s	min.	med.	maks.	Istotność różnic
Nasilenie bólu	TENS	1,24	0,44	1	1	2	NS
	PT	1,28	0,54	0	1	2	
Częstość występowania bólu	TENS	1,24	0,52	1	1	3	NS
	PT	1,40	0,50	1	1	2	
Używanie leków przeciwbólowych i przeciwzapalnych	TENS	0,48	0,65	0	0	2	p < 0,001
	PT	1,04	0,35	0	1	2	
Ograniczenie sprawności ruchowej	TENS	0,72	0,61	0	1	2	p = 0,001
	PT	1,28	0,54	0	1	2	
Suma punktów	TENS	3,68	1,73	2	3	7	p = 0,004
	PT	5,00	1,38	3	5	8	

Źródło: Badania własne.



Rys. 3. Porównanie wskaźników bólu w skali Laitinena w badanych grupach po terapii

Tabela 6. Redukcja dolegliwości bólowych w badanych grupach

Grupa	Suma punktów Laitinena					Istotność różnic
	x	s	min.	med.	maks.	
Prądy Träberta	6,52	1,90	4	6	10	p = 0,016
Prądy TENS	5,20	1,85	2	5	11	

Źródło: Badania własne.

DYSKUSJA

Dolegliwości bólowe kręgosłupa są jednym z najczęstszych powodów wizyt u lekarza oraz korzystania z usług fizjoterapeuty. W Polsce na dolegliwości bólowe odcinka szyjnego skarży się około 2 mln ludzi. Największy odsetek to osoby w wieku między 30 a 59 rokiem życia. Grupa ta stanowi około 80% przypadków [9]. Leczenie chorych z zespołem dolegliwości bólowych związanych chorobą zwyrodnieniową odcinka szyjnego kręgosłupa obejmuje kinetyterapię, fizykoterapię, farmakoterapię i edukację. Większość pacjentów wybiera farmakoterapię, jednak ta forma nie usuwa problemu, a jedynie maskuje ból. Dopiero w chwili, kiedy pacjent nie potrafi sobie poradzić z narastającym bólem, kieruje się do specjalistów. W literaturze można odnaleźć wiele prac, które oceniają skuteczność różnych terapii w zespole dolegliwości bólowych związanych z chorobą zwyrodnieniową odcinka szyjnego kręgosłupa. Demczyszak i wsp. [10] badając 19 osób z chorobą zwyrodnieniową odcinka szyjnego kręgosłupa, wykazali poprawę po zastosowaniu terapii prądami TENS u 17 (89,5%) chorych, większej poprawy nie zauważono jedynie u 2 pacjentów (10,5%). Dobre wyniki w leczeniu dolegliwości bólowych odcinka szyjnego kręgosłupa uzyskuje się dzięki laseroterapii i magnetoterapii. Liśński [11] przeprowadził badania na dwóch 20-osobowych grupach. W pierwszej zastosował promieniowanie laserowe o długości fali 904 nm w dawce 1500

mJ, częstotliwości 4125 Hz i czasie emisji 5 minut. Druga grupa została poddana zmiennemu polu magnetycznemu o natężeniu 10–40 %, częstotliwości 2–7 Hz, kształcie pola bipolarnego i czasie zabiegu 10 minut. W obu grupach została uzyskana znacząca poprawa. W około 50% przypadków pacjenci zauważyli znaczną poprawę bądź całkowite ustąpienie bólu. Z badań tych wynika, że wcześniejsze pozytywne rezultaty przynosi laseroterapia [11].

Metodą, która jest powszechnie stosowana w dolegliwościach bólowych odcinka szyjnego, są wyciągi przy użyciu pętli Glissona oraz aparatu Saundersa. Celem wyciągów jest rozluźnienie, rozciągnięcie oraz odbarczenie. Jednak jeśli pacjent podczas zabiegów będzie odczuwał dyskomfort, nie rozluźni się dostatecznie z powodu pobudzenia receptorów nocyceptycznych i odruchowego napinania mięśni. Z badań przeprowadzonych przez Olczak [12] wynika, że w grupie, w której stosowano pętlę Glissona, uzyskano gorsze wyniki, co oznacza dłuższy czas trwania terapii u pacjentów z dyskopatią szyjną [12]. Istnieje niewiele badań potwierdzających skuteczność przeciwbólową prądów Träberta. Badania przeprowadzone przez Szczepanowską i Dudek [13] wykazały, że wyjściowe nasilenie bólu w skali VAS jest jednorodne dla wszystkich ocenianych czynników, z wyjątkiem miejsca zamieszkania. Znacznie mniejsze odczucie bólu deklarowali badani mieszkający na wsi (p = 0,029). Największa redukcja bólu nastąpiła po zakończeniu terapii i wyniosła średnio

79%. Pozytywny efekt terapii w postaci zmniejszenia bólu nie był zależny od wieku, płci czy czasu schorzenia. Prąd Träberta jest prądem jednokierunkowym, istnieje zatem niebezpieczeństwo wzmożonych odczynów elektrochemicznych w miejscu zabiegu, szczególnie pod katodą. W trakcie zabiegu natężenie prądu zwiększa się kilkakrotnie, co u niektórych pacjentów powoduje powstawanie zwiększonych odczynów. Jest to jedyny mankament tej terapii [13].

Kuciel-Lewandowska [14] zaobserwowała u większości badanych z chorobą zwyrodnieniową odcinka szyjnego kręgosłupa zmniejszenie bólu po zastosowaniu prądów Träberta i TENS. Badania wykazały szczególną skuteczność prądów TENS. W ostrej fazie choroby zastosowanie prądów TENS powoduje zmniejszenie napięcia mięśniowego i przyspieszenie procesu zdrowienia. U około 50% badanych dolegliwości zmniejszyły się tylko na kilka dni, u 20% badanych na około 2 lata [14].

W badaniach własnych w ocenie skalą Laitinena po zabiegach nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic pomiędzy badanymi grupami w zakresie wskaźnika nasilenia bólu i wskaźnika częstości występowania bólu. Natomiast istotne różnice wystąpiły w zakresie wskaźników używania leków przeciwbólowych ($p \leq 0,001$) i ograniczenia sprawności ruchowej ($p \leq 0,001$). Wskaźniki te w grupie PT były gorsze niż w grupie TENS ($p \leq 0,001$) (tabela 5, rysunek 3). Ogólna suma punktów Laitinena po zabiegach w grupie PT była istotnie wyższa ($p = 0,004$). Redukcja dolegliwości bólowych rozumiana jako spadek sumy punktów Laitinena po leczeniu w grupie PT wynosiła 6,52 punktu, a w grupie TENS 5,2 punktu. Lepsze efekty terapii dolegliwości bólowych zaobserwowano w grupie z prądami TENS ($p = 0,016$). Przegląd literatury oraz wyniki badań własnych wskazują, że kompleksowy model fizjoterapii skutecznie ogranicza leczenie farmakologiczne i podnosi efektywność terapii pacjentów z chorobą zwyrodnieniową odcinka szyjnego kręgosłupa.

WNIOSKI

1. Zastosowana fizjoterapia istotnie zmniejszyła dolegliwości bólowe pacjentów z chorobą zwyrodnieniową odcinka szyjnego kręgosłupa.
2. Oceniając efekty terapii skalą Vas, nie wykazano istotnej różnicy pomiędzy grupami PT i TENS.
3. W ocenie bardziej czułą skalą Laitinena zaobserwowano po terapii istotne zmniejszenie dolegliwości bólowych w grupie TENS.

4. W fizjoterapii dolegliwości bólowych pacjentów z chorobą zwyrodnieniową odcinka szyjnego kręgosłupa bardziej skuteczna jest terapia z prądami TENS.
5. Kompleksowa fizjoterapia łagodząc dolegliwości bólowe u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową w odcinku szyjnym kręgosłupa, ogranicza leczenie farmakologiczne.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Dziak A. Bóle i dysfunkcje kręgosłupa. Medicina Sportiva. Kraków 2007.
- [2] Ashkan K, Johanson P, Moore A. A comparison of main the assessment imaging and neurophysiological. Br J Neurosurgery 2002; 2: 146–148.
- [3] Gieremek K, Saulicz E, Śliwiński Z i wsp. Nowy rodzaj traktacji szyjnej wytwarzającej drgania mechaniczne w terapii kompleksowej chorych ze spondylozą szyjnego odcinka kręgosłupa. Fizjoterapia Polska 2003; 2: 99–105.
- [4] Glinkowski G, Ciszek B. Wybrane zagadnienia morfologii i właściwości krążków. Ortopedia Traumatologia i Rehabilitacja 2004; 2: 141–148.
- [5] Krasuski M. Algorytm postępowania diagnostyczno-leczniczego w zespołach bólowych kręgosłupa. Rehabilitacja Medyczna 2005; 3: 19–25.
- [6] Tederko P, Wasiak K. Patomechanizm i diagnostyka dolegliwości kończyny górnej w przebiegu zmian zwyrodnieniowych szyjnego odcinka kręgosłupa. Ortopedia Traumatologia i Rehabilitacja 2003; 1: 100–106.
- [7] Stolarczyk A, Nagraba Ł, Mitek T. i wsp. Metody fizjoterapii stosowane w leczeniu pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów. Artroskopia i Chirurgia Stawów 2007; 3: 24–35.
- [8] Computer statistic programme. Statistica 9 PL.
- [9] Kwolek A, Szydelko M, Kołodziej K. Wytyczne postępowania w zespole bólowym kręgosłupa szyjnego. Postępy Rehabilitacji 2004; 17: 23–25.
- [10] Demczyszak I, Wrzosek Z. Współczesne metody elektroterapii bólu ze szczególnym uwzględnieniem przezskórnej elektro-neuro-stymulacji TENS. Fizjoterapia 2001; 3: 48–54.
- [11] Lisiński P, Trojanowicz M, Stryła W. Laseroterapia i magnetoterapia jako metody wspomagające leczenie zespołu bólowego kręgosłupa szyjnego. Ortopedia, Traumatologia i Rehabilitacja 2005; 3: 302–305.
- [12] Olczak A, Janiszewski M. Ocena skuteczności wyciągów przy użyciu pętli Glissona oraz aparatu Saunders'a w leczeniu dyskopatii szyjnej. Medycyna Manualna 2004; 2: 33–37.

[13] Szczepanowska-Wołowicz B, Dudek J. Ocena skuteczności terapii prądami Träberta w dolegliwościach bólowych odcinka lędźwiowego. *Studia Medyczne* 2008; 9: 41–50.

[14] Kuciel-Lewandowska J, Jarosz N. Ocena skuteczności terapii prądami TENS i Träberta u chorych z bólem dolnego odcinka kręgosłupa. *Acta Balneologica* 2010; 1: 16–23.

Adres do korespondencji:

dr hab. prof. UJK Jacek Wilczyński
Instytut Fizjoterapii
Wydział Nauk o Zdrowiu UJK
25-317 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19
e-mail: jwilczyński@onet.pl
tel. 603 703 926

WADY POSTAWY W PŁASZCZYŹNIE STRZAŁKOWEJ DZIECI 10–12-LETNICH Z WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

BAD POSTURE IN THE SAGITTAL PLANE OF CHILDREN AGED 10–12
FROM THE ŚWIĘTOKRZYSKIE VOIVODESHIP

Beata Szczepanowska-Wołowiec^{1, 2}, Justyna Drzał-Grabiec³, Paulina Sztandera⁴,
Jolanta Dudek⁵, Ireneusz Kotela^{1, 6}

¹ Zakład Rehabilitacji w Schorzeniach Narządu Ruchu

Instytut Fizjoterapii

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: prof. nadzw. dr hab. n. med. Ireneusz Kotela

² Oddział Rehabilitacji

Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach

Kierownik Oddziału: lek. med. Grażyna Ściegienna-Zdeb

³ Zakład Fizjoterapii

Instytut Fizjoterapii Uniwersytetu Rzeszowskiego

Kierownik Zakładu: dr Piotr Szpunar

⁴ Oddział Neurologii

Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach

Kierownik Oddziału: lek. med. Ewa Kołodziejska

⁵ Zakład Medycyny Fizykalnej

Instytut Fizjoterapii

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: prof. nadzw. dr hab. n. med. Włodzisław Kuliński

⁶ Klinika Ortopedii i Traumatologii CSK MSWiA Warszawa

Kierownik Kliniki: prof. nadzw. dr hab. n. med. Ireneusz Kotela

STRESZCZENIE

Wstęp: Celem pracy była ocena wad w płaszczyźnie strzałkowej oraz częstości występowania poszczególnych typów postawy u dzieci 10–12-letnich z terenu gminy Masłów. Określenie kształtu krzywizn przednio-tylnych jest jednym z elementów badania i oceny postawy ciała.

Materiał i metody: Badania przeprowadzono na grupie 176 dzieci z terenu gminy Masłów w województwie świętokrzyskim. Badania oceny postawy przeprowadzono techniką fotogrametrii przestrzennej, opartą na zjawisku moiry projekcyjnej.

Wyniki: Najwięcej postaw bardzo dobrych zauważono wśród 10-letnich dzieci.

Wnioski: Dominującym typem postawy wśród dzieci 10–12-letnich był typ kifotyczny. Wśród dziewcząt widać częstsze zaburzenia płaszczyzny strzałkowej. Postawy nieprawidłowe występują częściej w grupach dziewcząt niż chłopców.

Słowa kluczowe: Ocena wad postawy w płaszczyźnie strzałkowej, mory projekcyjna.

SUMMARY

Introduction: The aim of this research was to evaluate bad posture in the sagittal plane and the frequency of occurrence of individual posture types among children aged 10–12 from the Masłów Parish. One of the key elements in the examination and evaluation of body posture is defining the shape of anterior-posterior curvature of the spine.

Material and methods: This study was conducted among 176 children from the Masłów Parish in the Świętokrzyskie Voivodeship. Evaluation of posture was studied using the 3D photogrammetry method based on the projection moiré phenomenon.

Results: The majority of good postures were noticed among 10 year-old-children. Conclusion: The kyphotic type was the most common posture type among children aged 10–12. Girls suffer from sagittal plane disorders more often. Improper body postures are more common among girls than boys.

Key words: Evaluation of posture types in the sagittal plane, projection moiré.

WSTĘP

Problem występowania wad postawy wśród dzieci i młodzieży jest obecnie zjawiskiem powszechnym. Według Wilczyńskiego [1], postawa ciała to: „[...] nawyk ruchowy kształtujący się na określonym podłożu neurofizjologicznym, kostno-stawowym, mięśniowo-więzadłowym, środowiskowym i emocjonalno-wolicjonalnym”, a więc na jej kształtowanie wpływa wiele czynników zarówno zewnętrznych, jak i wewnętrznych. Wadami postawy określane są odchylenia od stanu prawidłowego, stanowiące jeden z istotnych problemów rozwoju dzieci i młodzieży. Najwięcej wad powstaje w okresie dynamicznego wzrostu kostnego, stąd też częste monitorowanie rozwoju kształtowania się krzywizn przednio-tylnych jest uzasadnione [2].

Celowe wydaje się więc korzystanie z metod, które oceniają postawę ciała w sposób bezpieczny i nieinwazyjny. Jedną z nich jest metoda fotogrametryczna oparta na technice mory projekcyjnej. Dzięki temu badaniu możliwa jest ocena postawy w płaszczyznach: strzałkowej, czołowej, poprzecznej i zdiagnozowanie nieprawidłowości, jeśli takie występują. Badanie płaszczyzny strzałkowej pozwala na określenie typów postawy Wolańskiego w modyfikacji Zeyland-Malawki.

Częstość występowania wad postawy obliuguje rodziców i terapeutów do kontroli postawy, działań profilaktycznych ukierunkowanych na korektę postawy oraz zapobiegania powstawaniu wad.

CEL PRACY

Celem pracy była ocena postawy ciała w płaszczyźnie strzałkowej dzieci 10–12-letnich z terenu gminy Masłów w województwie świętokrzyskim i klasyfikacja tych postaw do typów i podtypów opisanych przez Wolańskiego i Zeyland-Malawkę.

MATERIAŁ I METODY

W celu zrealizowania problemu badawczego przeprowadzono badania na grupie 176 dzieci 10–12-let-

nich z terenu gminy Masłów. Badania odbyły się w 2009 i 2010 roku. Rodzice lub prawni opiekunowie po zapoznaniu się z programem badań wyrazili pisemną zgodę na uczestnictwo w nim dzieci.

Wszystkich uczniów biorących udział w badaniach podzielono na 3 przedziały wiekowe 10, 11 i 12 lat (tabela 1).

Badania oceny postawy przeprowadzono techniką fotogrametrii przestrzennej, opartą na zjawisku mory projekcyjnej. Polega ona na wykorzystaniu załamania wiązki światła między ekranem z siatką (raster) a jego cieniem, który pada na badanego stojącego za ekranem. Do interferencji fal świetlnych dochodzi po przejściu przez raster. W efekcie powstaje obraz o układzie warstwowym (odpowiadającym mapie topograficznej), tzw. prążki mory. Obraz z prążkami mory jest odbierany przez specjalny układ optyczny z kamerą, przekazywany na monitor i do komputera, gdzie dzięki odpowiedniej karcie i programowi analizowane są dane, powstaje właściwa ocena postawy ciała. Obraz ten daje wymierne parametry wiernie oddające trójwymiarowe stosunki przestrzenne badanego obiektu [2, 3, 4, 5].

Każde dziecko musiało być rozebrane do badania tak, aby był widoczny w całości tułów i kończyny. Na plecach zaznaczano punkty antropometryczne: wyrostki kolczyste od C7 do S1, wyrostki barkowe, kąty dolne łopatek, kolce biodrowe tylne górne, kość krzyżową na wysokości szpary pośladkowej. Oceniano także postawę ciała metodą punktowo-wzrokową. Osoba badana stała tyłem, równo, na obu nogach w wyznaczonym miejscu (końce pięt na linii), w postawie nawykowej w polu widzenia kamery, ręce opuszczone luźno, głowa skierowana na wprost. Dla każdego badanego wysokość stanowiska była regulowana indywidualnie tak, aby obiektywy rzutników znajdowały się na wysokości połowy pleców badanego. Urządzenie odbiorczo-projekcyjne było w stałej odległości od dziecka wynoszącej 260 cm. Dalsza analiza wyników nie wymagała obecności osoby badanej. Urządzenie analizowało ocenę postawy w płaszczyznach: strzałkowej, czołowej, poprzecznej, określając nieprawidłowości występujące w danej płaszczyźnie ciała.

Analiza płaszczyzny strzałkowej umożliwiła zakwalifikowanie postawy ciała każdego badanego

Tabela 1. Liczebność i wiek badanych (n – liczba badanych)

Płeć	Wiek						Razem	
	10 lat		11 lat		12 lat			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Dziewczęta	30	17,05	37	21,02	28	15,91	95	53,98
Chłopcy	28	15,91	33	18,75	20	11,36	81	46,02
Razem	58	32.96	70	39.77	48	27.27	176	100

dziecka do typów postawy Wolańskiego w modyfikacji Zeyland-Malawki.

Postawa prawidłowa to:

- postawa bardzo dobra – RI
- postawa dobra – KI, RII, LI

Postawa nieprawidłowa:

- postawa wadliwa – KII, LII
- postawa zła – KIII, RIII, LIII [2, 6, 7, 8].

WYNIKI

Wyniki oceny postawy ciała przedstawiono w postaci tabel i wyliczeń procentowych.

W badanych grupach zaobserwowano 154 (87,5%) postawy prawidłowe (KI, RI, RII, LI), nieprawidłowe (KII, LII) – 22 (12,5%).

Wśród chłopców było 76 postaw prawidłowych, a 5 wadliwych. Wśród dziewcząt – 78 postaw prawidłowych, a 17 wadliwych.

W tabeli 2 przedstawione zostały zależności między wadami postawy w płaszczyźnie strzałkowej a płcią w całej grupie badanej. U 35 osób stwierdzono postawę bardzo dobrą – RI, natomiast u 119 osób – postawę dobrą (KI, RII, LI) i u 22 wadliwą (KII, LII). W badanej grupie nie występuje zależność pomiędzy wadami postawy w płaszczyźnie strzałkowej a płcią.

Wśród chłopców występowała postawa dobra (51,26%), podobnie wśród dziewcząt (48,74%). Natomiast postawa wadliwa przeważała w grupie dziewcząt – 77,27%, chłopców wyniosła 22,73%.

Tabela 3 przedstawia zależność między poszczególnymi typami postawy a płcią w całej grupie badanej. Pomiedzy typami postawy a płcią istnieje zależność statystycznie znamionna ($p < 0,001$).

Dominującym typem postawy był typ kifotyczny, (wśród chłopców 66,67%, podobnie wśród dziewcząt 30,53%), nieznacznie większy niż lordotyczny (29,47%) (tabela 3, 4). Pomiedzy typami postawy istnieje zależność statystycznie znamionna dla $p = 0,026$.

Tabela 2. Podział postaw w płaszczyźnie strzałkowej a płeć

Typy postawy w płaszczyźnie strzałkowej	n	Płeć		Istotność statystyczna
		chłopcy	dziewczeta	
KI, LI, RII – postawa dobra	119	61 51,26%	58 48,74%	NS
KII, LII – postawa wadliwa	22	5 22,73%	17 77,27%	
RI – postawa bardzo dobra	35	15 42,86%	20 57,14%	

Tabela 3. Typy postawy a płeć u wszystkich badanych dzieci

Płeć	n	Typ postawy						Istotność statystyczna
		RI	LI	KI	RII	LII	KII	
Chłopcy	81	15 18,52%	7 8,64%	54 66,67%	0 0,00%	5 6,17%	0 0,00%	$p < 0,001$
		20 21,06%	28 29,47%	29 30,53%	1 1,05%	16 16,84%	1 1,05%	
Dziewczeta	95							

Tabela 4. Typy postawy w badanej grupie dzieci

n	Typy postawy						Istotność statystyczna
	RI	LI	KI	RII	LII	KII	
176	35	35	83	1	21	1	$p = 0,026$
%	19,88%	19,88%	47,16%	0,57%	11,93%	0,57%	

Tabela 5. Typy postawy a wiek badanych dzieci

Wiek	Typy postawy					
	RI	LI	KI	RII	LII	KII
10 lat	13	8	28	0	8	1
11 lat	12	18	30	1	9	0
12 lat	10	9	25	0	4	0
Razem	35	35	83	1	21	1

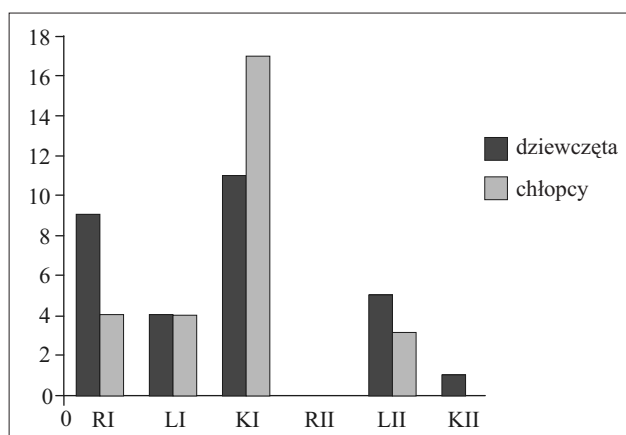
Tabela 5 pokazuje zależność między typami postawy a wiekiem badanych dzieci. Najczęściej występującym typem postawy wśród 10-latków był typ kifotyczny, następnie równoważny, lordotyczny. Wśród 11-latków również typ kifotyczny, później lordotyczny, równoważny. W grupie 12-latków przeważał także typ kifotyczny, potem równoważny, lordotyczny.

Zależność między typami postawy a płcią w poszczególnych grupach wiekowych pokazują rysunki 1, 2, 3.

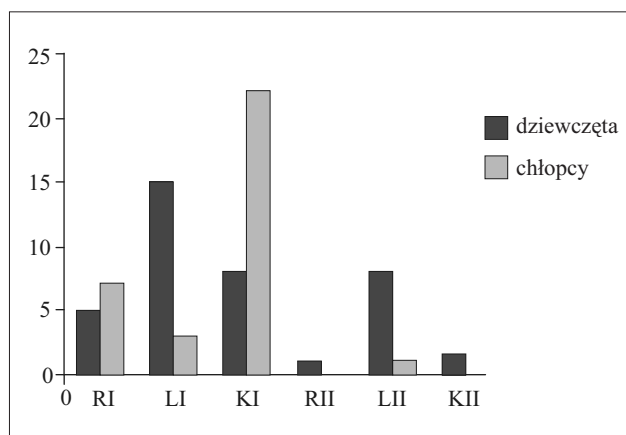
W grupie 10-latków typ RI występował u 9 dziewcząt i u 4 chłopców, typ LI u 4 dziewcząt i u 4 chłopców, typ KI u 11 dziewcząt i u 17 chłopców, RII nie występował, LII u 5 dziewcząt i 3 chłopców, KII u 1 dziewczyny (rysunek 1).

W grupie 11-latków typ RI występował u 5 dziewcząt i u 7 chłopców, typ LI u 15 dziewcząt i u 3 chłopców, typ KI u 8 dziewcząt i u 22 chłopców, RII występował u 1 dziewczyny, LII u 8 dziewcząt i 1 chłopca, KII nie występował (rysunek 2).

W grupie 12-latków typ RI występował u 4 dziewcząt i u 6 chłopców, typ LI u 9 dziewcząt i nie występował u chłopców, typ KI u 10 dziewcząt i u 15 chłopców, RII nie występował, LII u 3 dziewcząt i 1 chłopca, KII nie występował (rysunek 3).



Rys. 1. Typy postawy a płeć w grupie 10-latków



Rys. 2. Typy postawy a płeć w grupie 11-latków

DYSKUSJA

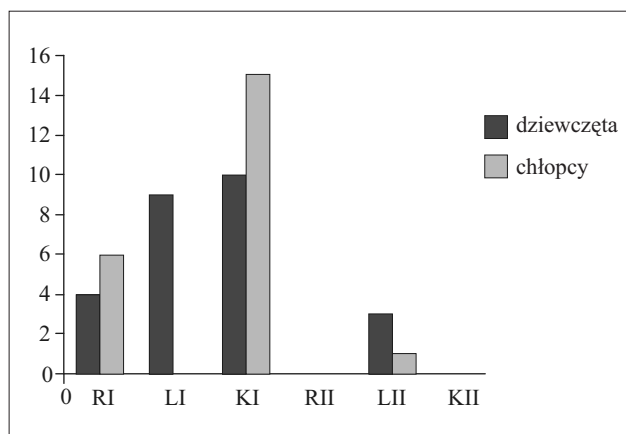
Problem występowania wad postawy wśród dzieci i młodzieży jest nagminny. Uzasadniona staje się więc częsta kontrola postawy w tej grupie wiekowej. W płaszczyźnie czołowej uznaje się za patologię odchylenie od pionu linii wyrostków kolczystych. Ocena płaszczyzny strzałkowej to analiza kształtu i wielkości krzywizn przednio-tylnych.

Badanie techniką mory projekcyjnej jest nieinwazyjne, precyzyjnie określa nieprawidłowości postawy ciała we wszystkich płaszczyznach.

Zakwalifikowanie badanych dzieci do typów postawy Wolańskiego w modyfikacji Zeyland-Malawki wyodrębniło w badaniach własnych liczną grupę postaw prawidłowych i nieznacznie nieprawidłowych, co zauważono również w badaniach Drzał-Grabiec [6].

W literaturze przedmiotu można zauważyć częstsze występowanie postaw nieprawidłowych w płaszczyźnie strzałkowej wśród dziewcząt, co potwierdzają także badania własne [2, 3, 4, 6, 8].

Wojna [3], Janiszewska [5] w swoich badaniach nie dostrzegają wpływu płci na występowanie typów postawy. Odmienne jest w badaniach własnych. Płeć badanych wpływa różnicująco na występujące typy



Rys. 3. Typy postawy a płeć w grupie 12-latków

postawy, potwierdzają to również badania Chromik [2], Hadały [9].

W badaniach własnych najczęstszym typem postawy był typ kifotyczny, co jest zgodne także z badaniami innych autorów [10, 11, 12, 13, 14].

Precyzyjna i prawidłowa ocena postawy, która jest możliwa dzięki wykorzystaniu metody fotogrametrycznej, pozwala na dobór odpowiedniego postępowania terapeutycznego [1, 5].

Wczesne wykrycie i korekta nieprawidłowości zminimalizuje negatywne skutki powstającej wady.

WNIOSKI

1. Dominującym typem postawy wśród 10–12-letnich chłopców był typ kifotyczny.
2. Płeć wpływa różnicująco na występowanie typów postawy.
3. Wśród dziewcząt występują częściej postawy wadliwe.
4. Celowa jest wczesna diagnostyka umożliwiająca działania profilaktyczne.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Wilczyński J. Korekcja wad postawy człowieka. Anthropos, Starachowice 2005.
- [2] Chromik K, Rohan-Fugiel A, Śliwa D i wsp. Częstość występowania typów postawy ciała chłopców i dziewcząt w młodszym wieku szkolnym. Inżynieria Biomedyczna 2009; 4: 346–347.
- [3] Wojna D, Anwajler J, Hawrylak A i wsp. Ocena postawy ciała dzieci w młodszym wieku szkolnym. Fizjoterapia 2010; 4: 27–39.
- [4] Wojna D, Anwajler J, Hawrylak A. Metoda fotogrametryczna w ocenie budowy i postawy ciała dzieci w wieku przedszkolnym. Inżynieria Biomedyczna 2009; 2: 145–148.
- [5] Janiszewska R, Tuzinek S, Nowak S i wsp. Nieprawidłowości postawy ciała u dzieci 6–12-letnich – uczniów szkół podstawowych z Radomia. Probl Hig Epidemiol 2009; 3: 342–346.
- [6] Drzał-Grabiec J, Snela S, Bibrowicz K. Postawa ciała w płaszczyźnie strzałkowej u dzieci z trzech

pierwszych klas szkoły podstawowej. Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego 2009; 4: 363–366.

[7] Zeyland-Malawka E. Klasyfikacja i ocena postawy ciała w modyfikacji Wolańskiego i Nowojorskiego Testu Klasyfikacyjnego. Fizjoterapia 1999; 7: 52–55.

[8] Wojna D, Anwajler J, Hawrylak A. Metoda fotogrametryczna w ocenie budowy i postawy ciała dzieci w wieku przedszkolnym. Inżynieria Biomedyczna 2009; 2: 145–148.

[9] Hadała M, Bieganowski K, Sołek D i wsp. Wady postawy i boczne skrzywienia kręgosłupa w populacji dzieci klas szóstych szkół podstawowych na terenie miasta Rzeszowa. Fizjoterapia Polska 2006; 6: 233–237.

[10] Bolach B, Bolach E, Józefowski P. Ocena aktywności ruchowej i postawy ciała u młodzieży niedowidzącej. Postępy Rehabilitacji 2009; 4: 45–51.

[11] Barczyk K, Skolimowski T, Anwajler J i wsp. Kształtowanie się cech somatycznych i parametrów krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa w poszczególnych typach postawy ciała dzieci w wieku 7 lat. Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2005; 5: 555–562.

[12] Andrzejewska J, Grabarczyk M. Charakterystyka postawy ciała dzieci wrocławskich. Słupskie Prace Biologiczne 2005; 1: 7–10.

[13] Górniak K. Znaczenie profilaktyki i korekcji wad postawy u młodzieży w okresie dojrzewania. Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin 2004; 136: 221–224.

[14] Górniak K, Skład M. Postawa ciała dzieci z bocznym skrzywieniem kręgosłupa. Postępy Rehabilitacji 2003; 4: 21–29.

Adres do korespondencji:

Wydział Nauk o Zdrowiu UJK
25-317 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19
e-mail: studiamedyczne@ujk.edu.pl
tel. 41 349 69 09

OCENA STOSOWANIA PROFILAKTYKI PRZECIWSTARZENIOWEJ SKÓRY W POPULACJI POWYŻEJ 20 ROKU ŻYCIA

AN ASSESSMENT OF THE USE OF SKIN ANTI-AGEING PROPHYLAXIS IN A POPULATION AGED OVER 20

Joanna Helena Kita

Centrum Medycyny Estetycznej i Kosmetologii „Re Vitae” w Kielcach

STRESZCZENIE

Cel: Celem pracy była ocena stosowania profilaktyki przeciwstarzeniowej skóry w społeczeństwie powyżej 20 roku życia na podstawie analizy ankiety własnego autorstwa.

Material i metody: W badaniu wzięło udział 100 osób powyżej 20 roku życia, zarówno kobiety, jak i mężczyźni, z różnych grup wiekowych o odmiennym wykształceniu. Metodą badawczą był kwestionariusz składający się z 12 pytań: zamkniętych i otwartych.

Wyniki: Badania pokazały, że 57% respondentów stosuje kremy przeciwzmarszczkowe, ale większość badanych kupując krem, kieruje się przede wszystkim ceną. Nieznaczna część ankietowanych (17%) uważa, że odpowiedni wiek do rozpoczęcia profilaktyki przeciwstarzeniowej to 18–25 lat.

Wnioski: Świadomość ankietowanych na temat przyczyn starzenia się skóry oraz metod przeciwstarzeniowych jest niedostateczna. Istnieje potrzeba szerzenia informacji o metodach profilaktyki przeciwstarzeniowej skóry.

Słowa kluczowe: starzenie skóry, zmarszczki, profilaktyka, odmładzanie.

SUMMARY

The aim: The aim of the research was to assess the use of skin anti-ageing prophylaxis in a society aged over 20 on the basis of analysing the author's own questionnaire.

Material and method: 100 people over 20, both women and men from different age groups and with different education, participated in the research. The research method was a questionnaire composed of 12 questions (open and closed).

The results: The research indicated that 57% of the respondents use anti-wrinkle creams but the majority of the examined buy a cream depending on the price. A fraction of the examined (17%) believes the age of 18–25 to be appropriate for beginning anti-age prophylaxis.

Conclusions: The awareness of the examined on the subjects of skin ageing and anti-ageing methods is insufficient. There is a need for broader information on skin anti-ageing prophylaxis methods.

Key words: skin ageing, wrinkles, prophylaxis, rejuvenation.

WSTĘP

Od niepamiętnych czasów ludzie dążyli do zachowania wiecznej młodości. Wraz z początkami cywilizacji rozwinęła się kosmetyka, która służyła pielęgnacji i upiększaniu skóry twarzy i ciała. Była przejawem ludzkiej tęsknoty za cielesnym i duchowym ideałem, a także chęcią przedłużenia życia oraz zachowania sprawności fizycznej i umysłowej do późnego wieku. Już starożytni Egipcjanie przywiązywali dużą wagę do pielęgnacji i udoskonalania własnego ciała. Aby zabezpieczyć skórę przed działaniem słońca oraz przed wysuszeniem, smarowali twarz maziłami z olejów i wosków. Z kolei starożytni Rzymianie dążyli do przedłużenia młodego wyglądu po-

przez kąpiele w kozim lub oślim mleku, a także przez korzystanie z łaźni termalnych.

Prawdziwy rozkwit szeroko pojętej kosmetyki nastąpił dopiero po II wojnie światowej. Wtedy to wszelkie możliwości przedłużania młodości oraz zagadnienia dotyczące procesu starzenia stały się przedmiotem zainteresowania medycyny światowej.

Narzędziem najlepiej odzwierciedlającym proces starzenia organizmu jest skóra. Pod względem fizjologicznym zaczyna się ona starzeć już w momencie zakończenia okresu dojrzewania, czyli po 20 roku życia. W pogoni za uciekającą młodością człowiek XXI wieku ma możliwość korzystania z wielu metod opóźniających ten proces. W czasie świetnie rozwiniętej dziedziny kosmetologii i medycyny este-

Tabela 1. Wzór ankiety wykorzystanej w badaniu

Wiek	Płeć	Wykształcenie
a) 20–30	a) kobieta	a) podstawowe
b) 31–40	b) mężczyzna	b) średnie
c) 41–50		c) wyższe
d) 51–60		
e) 60+		

- Jaką profilaktykę przeciwstarzeniową Pan/Pani stosuje?
 - Używam kremów przeciwzmarszczkowych
 - Korzystam z profesjonalnych zabiegów w gabinetach estetyki
 - Stosuję suplementację doustną przeciwdziałającą starzeniu
 - Nie stosuję żadnych metod przeciwdziałających starzeniu
 - Inną
- Czy myśli Pan/Pani o starzeniu się swojej skóry?
 - Nie myślę w ogóle na ten temat
 - Myślę czasami i zamierzam zacząć dbać o skórę
 - Myślę często, ale nie mam czasu, aby dbać o swoją skórę
 - Myślę często i regularnie stosuję kosmetyki przeciwzmarszczkowe
- Jak często stosuje Pan/Pani krem do twarzy?
 - Nie stosuję w ogóle
 - Stosuję tylko rano
 - Stosuję tylko wieczorem
 - Stosuję rano i wieczorem, ale nie zawsze systematycznie
 - Stosuję zawsze rano i wieczorem
- Czym kieruje się Pan/Pani kupując krem do twarzy?
 - Ceną
 - Producentem
 - Zawartością składników aktywnych
 - Wyglądem opakowania kosmetyku
- Czy zna Pan/Pani przyczyny starzenia się skóry?
 - Nie znam
 - Nigdy nie zastanawiałem/zastanawiałam się nad tym
 - Znam
 - Jeśli odpowiedź brzmi twierdząco, podaj przykłady czynników przyspieszających starzenie
- Czy korzysta Pani/Pani z z profesjonalnych zabiegów przeciwzmarszczkowych w salonach urody?
 - Nigdy
 - Nigdy, ale zamierzam w przyszłości
 - Tak, korzystam czasami
 - Tak, korzystam regularnie
- Z jakich profesjonalnych zabiegów estetycznych Pan/Pani korzysta?
 - Maseczki, masaże i inne małoinwazyjne zabiegi kosmetyczne
 - Peelingi chemiczne, mechaniczne bądź laserowe
 - Botox
 - Wypełnianie zmarszczek kwasem hialuronowym
 - Mezoterapia
 - Zabiegi laserowe
 - Inne
- Czy stosuje Pan/ Pani kremy z filtrami przeciwsłonecznymi?
 - Nigdy
 - Rzadko
 - Tylko latem
 - Przez cały rok
- Ile miesięcznie wydaje Pan/Pani na kuracje odmładzające swoją skórę?
 - Mniej niż 100 zł
 - 100–300 zł
 - 310–500 zł
 - Powyżej 500 zł
- Czy chciałby/chciałaby Pan/Pani wyglądać młodziej niż teraz?
 - Nie, nie zależy mi na tym
 - Tak chciałbym/chciałabym bardzo
 - Jestem zadowolony/zadowolona ze swojego wyglądu
- Jak ocenia Pan/Pani biologiczny wiek swojej skóry?
 - Uważam, że jest zgodny z wiekiem metrykalnym
 - Uważam, że moja skóra wygląda młodziej niż mój wiek metrykalny
 - Uważam, że moja skóra wygląda starzej niż mój wiek metrykalny
- W jakim wieku Pana/Pani zdaniem powinno się zacząć stosować kuracje działające przeciw starzeniu się skóry?
 - 18–25 lat
 - 25–30 lat
 - 30–40 lat
 - 40–50 lat
 - Po 50 roku życia

tycznej mamy szeroki zakres wyboru metody walki ze zmarszczkami, począwszy od stosowania kremów przeciwzmarszczkowych, a kończąc na specjalistycznych zabiegach w gabinetach estetyki.

Celem badań była ocena stosowania profilaktyki przeciwstarzeniowej skóry na podstawie analizy ankiety własnego autorstwa dotyczącej zagadnień związanych z pielęgnacją skóry i profilaktyką anti-ageing u osób powyżej 20 roku życia.

MATERIAŁ I METODYKA

W prowadzonych badaniach posłużono się metodą sondażu diagnostycznego, wykorzystano technikę ankiety i narzędzie badawcze, które stanowił kwestionariusz ankiety własnego autorstwa. Ankieta była anonimowa i zawierała 12 pytań (zamkniętych i otwartych).

W badaniu wzięło udział 100 osób. Przeprowadzono je w lutym 2012 roku. Dobór badanych dokonany został losowo, po uprzednim ustaleniu kryteriów, jakim powinni odpowiadać respondenci (wiek powyżej 20 roku życia). Grupa badawcza liczyła 80 kobiet i 20 mężczyzn. Wiek każdej osoby ankietowanej przekraczał 20 rok życia. Wśród badanych 22% mieściło się w przedziale wiekowym 20–30 lat, 27% to grupa między 31 a 40 rokiem życia, 21% ankietowanych to przedział wiekowy 41–50 lat, 17% to grupa osób pomiędzy 51 a 60 rokiem życia, natomiast 13% to respondenci powyżej 60 roku życia. Wykształcenie badanych było zróżnicowane – 6% posiadało wykształcenie podstawowe, 48% wykształcenie średnie, 46% wykształcenie wyższe. Ankieta zawierała pytania dotyczące profilaktyki przeciwstarzeniowej skóry u respondentów, stosowania kremów przeciwzmarszczkowych do twarzy oraz korzystania z profesjonalnych zabiegów odmładzających w salonach urody. Wyniki badań podsumowano stosując statystykę opisową.

WYNIKI

Odpowiedzi respondentów oceniono bazując na analizie wyników otrzymanych z kwestionariusza ankiety własnego autorstwa.

W przeprowadzonym badaniu zamieszczono pytanie dotyczące stosowania kremów z filtrami przeciwsłonecznymi: 8% ankietowanych odpowiedziało, że stosuje tego typu preparaty przez cały rok, 50% tylko w sezonie letnim, natomiast 16% respondentów nigdy nie stosuje kosmetyków zawierających

w swoim składzie filtry UV. Szczegółowe dane przedstawia rysunek 1.

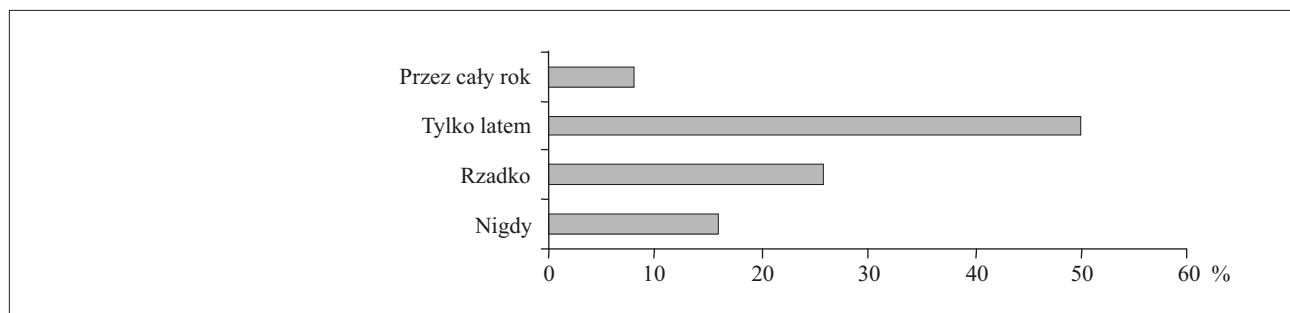
Analizując znajomość przyczyn starzenia się skóry, stwierdzono, że 14% ankietowanych nie zna przyczyn starzenia się skóry, 41% nigdy nie zastanawiało się nad tym problemem, 45% zadeklarowało zaś, że zna te przyczyny. W grupie osób, w której odpowiedź na pytanie o przyczyny starzenia skóry brzmi twierdząco, odnotowano następujące przykłady czynników przyspieszających starzenie: promienie UV – 18%, papierosy – 15%, inne używki – 2%, złe odżywianie – 5%, stres – 14%, alkohol – 7%, niewłaściwa pielęgnacja skóry – 4%, czynniki genetyczne – 5%, czynniki środowiskowe – 2%. Odpowiedzi ankietowanych na to pytanie przedstawia rysunek 2.

Na pytanie, czy respondenci stosują profilaktykę przeciwstarzeniową skóry, 57% odpowiedziało, że używa kremów przeciwzmarszczkowych, 17% korzysta z profesjonalnych zabiegów opóźniających starzenie w gabinetach estetyki, 10% stosuje suplementację doustną przeciwdziałającą starzeniu, 33% ankietowanych zadeklarowało zaś, że nie stosuje żadnych metod opóźniających starzenie, a 2% stosuje inne metody. Wyniki odpowiedzi na to pytanie przedstawiono na rysunku 3.

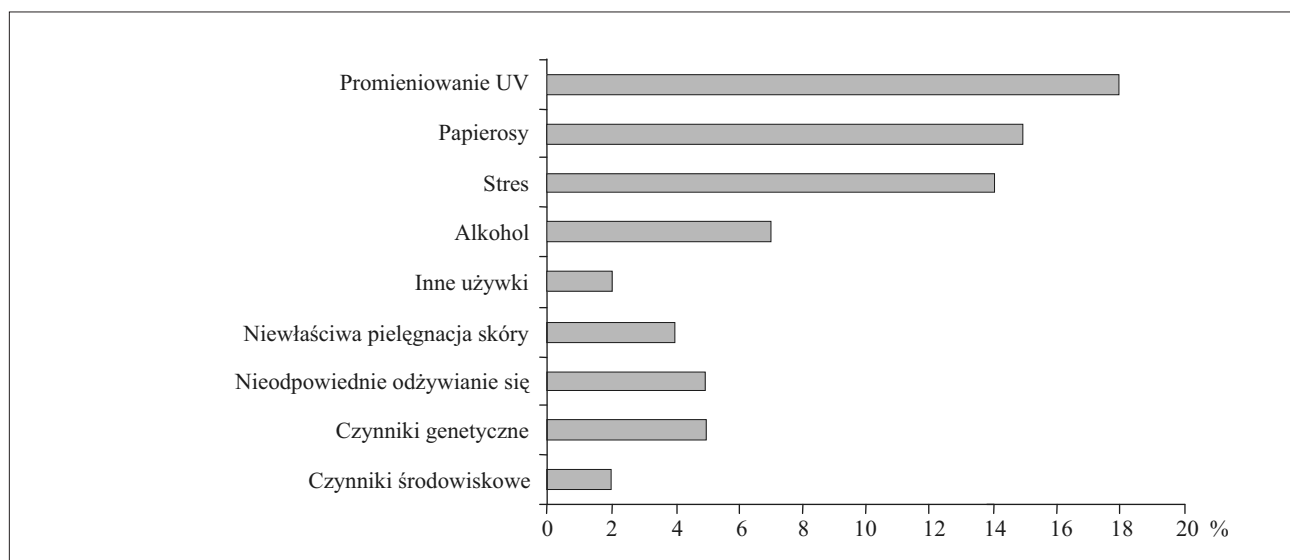
Z kolei na pytanie „Jak często stosuje Pan/Pani krem do twarzy?” 40% ankietowanych odpowiedziało, że stosuje zawsze rano i wieczorem, 31% stosuje rano i wieczorem, ale nie zawsze systematycznie, 13% tylko rano, 4% tylko wieczorem, a 11% nie używa w ogóle kremu do twarzy. Zdecydowana większość ankietowanych, bo 49%, kupując krem do twarzy, kieruje się ceną, 34% zwraca uwagę na producenta kosmetyku, 41% na zawartość składników aktywnych, z kolei 9% badanych bierze pod uwagę opakowanie produktu. Szczegóły obrazuje rysunek 4.

W przeprowadzonym badaniu próbowano ocenić zdanie respondentów na temat odpowiedniego wieku do rozpoczęcia stosowania kuracji działających przeciw starzeniu się skóry. Wśród badanych 17% uznało, że odpowiedni wiek do rozpoczęcia profilaktyki przeciwstarzeniowej to 18–25 lat, 46% było zdania, że właściwy czas to 25–30 lat, 24% ankietowanych, że 30–40 lat, 5% twierdziło, że między 40 a 50 rokiem życia, 6% zaś, że odpowiedni wiek to powyżej 50 lat.

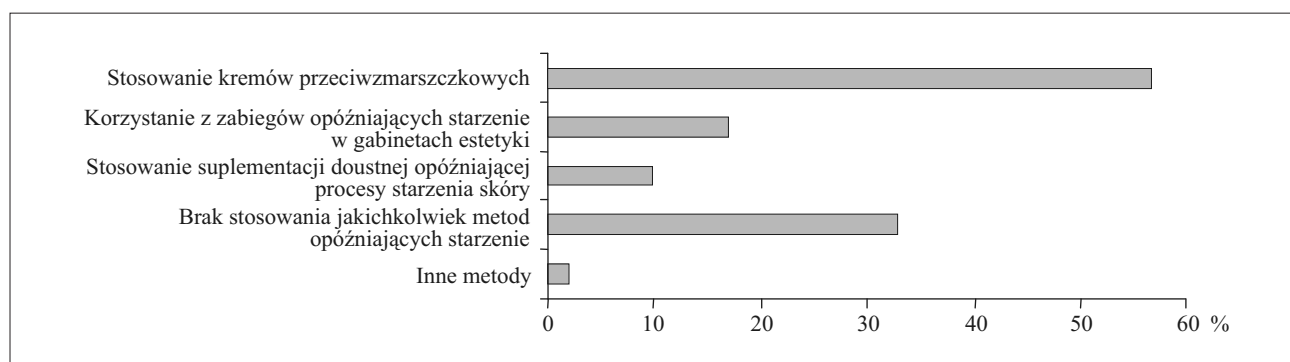
W badaniu analizowano skalę problemu starzenia się skóry w życiu ankietowanych. Spośród badanych 31% nie myśli w ogóle o problemie starzenia się swojej skóry, 24% myśli czasami i zamierza zacząć dbać o skórę, 12% ankietowanych zadeklarowało, że myśli często o starzeniu skóry, ale nie ma czasu, aby o nią dbać, 33% zapewniło zaś, że myśli często o starzeniu swojej skóry i regularnie stosuje kosmetyki przeciwzmarszczkowe.



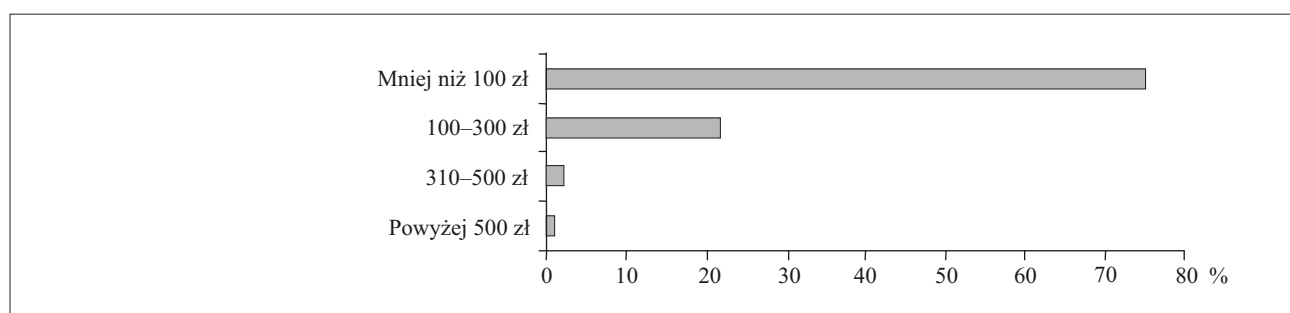
Rys. 1. Stosowanie kremów z filtrami przeciwsłonecznymi przez respondentów



Rys. 2. Przykłady przyczyn starzenia się skóry w opinii respondentów



Rys. 3. Rodzaj stosowanej przez respondentów profilaktyki przeciwstarzeniowej



Rys. 4. Miesięczne wydatki ankietowanych na kuracje odmładzające skórę

Prawie połowa respondentów na pytanie „Czy chciałaby/chciałby Pani/Pan wyglądać młodziej niż teraz?” odpowiedziała, że chciałaby bardzo, 28% badanych uznało, że jest zadowolonych ze swojego wyglądu, a 23% stwierdziło, że nie zależy im na tym, aby wyglądać młodziej.

Z kolei na pytanie dotyczące samooceny biologicznego wieku skóry 62% badanych uznało, że ich wiek biologiczny jest zgodny z wiekiem metrykalnym, 25%, że ich skóra wygląda młodziej, a 11% – że starzej.

Kwestionariusz zawierał także pytanie dotyczące korzystania z profesjonalnych zabiegów przeciwzmarszczkowych w salonach urody. Wśród ankietowanych 39% przyznało, że nigdy nie stosowało żadnych zabiegów przeciwzmarszczkowych, 16% zadeklarowało, że nie korzysta aktualnie, ale zamierza w przyszłości, 38% badanych stwierdziło zaś, że korzysta czasami, a 7% regularnie.

Z kolei na pytanie „Z jakich profesjonalnych zabiegów estetycznych Pan/Pani korzysta?” uzyskano następujące odpowiedzi: maseczki, masaże i inne małoinwazyjne zabiegi kosmetyczne (40%), peelinki chemiczne, mechaniczne, bądź laserowe (12%), botox (7%), wypełnianie zmarszczek kwasem hialuronowym (3%), mezoterapia (3%), inne: oczyszczanie skóry (3%).

Zdecydowana większość respondentów – 75% miesięcznie wydaje na kuracje odmładzające skórę mniej niż 100 złotych, 22% przeznacza 100–300 złotych, 2% 310–500 złotych, 1% ankietowanych zaś powyżej 500 złotych.

DYSKUSJA

Na podstawie analizy wyników przeprowadzonych badań stwierdzono, że poziom stosowanej profilaktyki przeciwstarzeniowej skóry u respondentów jest niski, gdyż 33% ankietowanych nie stosuje żadnych metod przeciwdziałających starzeniu.

Z piśmiennictwa wynika, że w zjawisku starzenia się skóry zasadniczą rolę odgrywają dwa przebiegające równolegle procesy: genetycznie zaprogramowane zmiany w ustroju określane jako starzenie wewnątrzpochodne (endogenne) oraz zmiany wywołane przez czynniki środowiskowe zwane starzeniem zewnątrzpochodnym (egzogennym).

Starzenie endogenne to nieunikniony proces postępujący w czasie, zaprogramowany genetycznie. Wśród naturalnych systemów starzenia wymienia się przede wszystkim mechanizm skracania ramion chro-

mosomów, czyli telomerów. Zjawisko to polega na stałym, postępującym w czasie zmniejszeniu liczby i aktywności telomera – enzymów reparacyjnych DNA. Wraz z wiekiem organizm produkuje coraz mniej enzymów chroniących telomery jądra komórki przez co następuje stałe przyspieszenie procesów starzenia komórek. Aktualnie nie istnieje żadna metoda terapeutyczna, która mogłaby zahamować proces skracania telomerów, dzięki której starzenie organizmu można by zahamować [1].

Wśród egzogennych czynników przyspieszających proces starzenia wymienia się: promienie ultrafioletowe, dym tytoniowy, alkohol, zanieczyszczenia środowiska, stres, złe odżywianie. Najbardziej istotnym czynnikiem środowiskowym jest ekspozycja na promienie ultrafioletowe [2, 3, 4]. Zmiany skórne powstające w wyniku nadmiernej ekspozycji na promienie UV określane są mianem fotostarzenia. Głównym objawem histologicznym słonecznego starzenia jest elastoz słoneczna (*elastosis*) definiowana jako nagromadzenie w skórze właściwej nieprawidłowych włókien elastynowych oraz zmniejszenie liczby prawidłowych włókien kolagenowych. Kolejna cecha starzenia zewnątrzpochodnego to zwiększenie nieprawidłowych podziałów komórkowych w warstwie podstawnej naskórka prowadzące w efekcie do hiperkeratozy (pogrubienia warstwy rogowej) objawiającej się suchością, szorstkością i nadmiernym złuszczeniem skóry. Inną istotną cechą starzenia egzogenego jest zaburzone działanie melanocytów powodujące nierównomierne rozkładanie się melaniny w skórze, co klinicznie odpowiada przebarwieniom skórnym [5].

W procesie starzenia świetlnego szczególną rolę odgrywa zakres promieniowania o długości fali 320–400 nm, czyli UVA. Promienie te dostają się do poziomu skóry właściwej, gdzie aktywują kolagenazę powodującą degradację włókien kolagenowych oraz zaburzają syntezę fibryliny – białka odpowiedzialnego za prawidłowe usieciowanie włókien sprężystych. Ponadto pod wpływem UV dochodzi do nadmiernej aktywacji metaloproteinaz, co prowadzi do niszczenia włókien podporowych skóry i w efekcie do utraty jędrności skóry oraz powstawania zmarszczek. Charakterystyczną cechą fotostarzenia jest zwiększona predyspozycja do powstawania zmian przednowotworowych skóry i stanów rakowych, w tym raka podstawnkomórkowego, kolczystokomórkowego oraz czerniaka złośliwego. Kancerogeneza skóry związana jest bezpośrednio z mutagennym działaniem promieni UVB o długości fali 280–320 nm. Pod wpływem działania UV dochodzi do zmniejszenia liczby i upośledzenia aktywności komórek Langerhansa, co prowadzi do zaburzenia mechanizmów

nadzoru immunologicznego, a w konsekwencji może sprzyjać rozwojowi nowotworów skóry [6, 7].

Przyjmuje się, że odpowiednia ochrona przeciwsłoneczna skóry, rozpoczęta dosyć wcześnie, dałaby możliwość zmniejszenia objawów starzenia skóry nawet o 80% [8, 9, 10]. Tymczasem na pytanie dotyczące stosowania kremów z filtrami przeciwsłonecznym aż połowa badanych przyznała, że stosuje ochronę przeciwsłoneczną tylko w sezonie letnim, 16% respondentów zaś nigdy nie stosuje kosmetyków zawierających w swoim składzie filtry UV. Odpowiedzi te świadczą o wciąż niedostatecznej wiedzy na ten temat. Dlatego niezwykle ważne jest propagowanie wiedzy o szkodliwych skutkach działania promieni ultrafioletowych na skórę i sposobach odpowiedniej ochrony przed promieniowaniem, gwarantującej skuteczne opóźnienie procesów starzenia się skóry [11].

Piśmiennictwo naukowe dowodzi, że skóra zaczyna się starzeć już w momencie zakończenia okresu dojrzewania, czyli po 20 roku życia [9, 10, 12].

W przeprowadzonym badaniu umieszczono pytanie dotyczące odpowiedniego wieku na rozpoczęcie kuracji działających przeciw starzeniu skóry. Spośród badanych 17% przyznało, że najlepszym wiekiem jest przedział 18–25 lat, a 11% stwierdziło, że to czas po 40 roku życia. Interesujący jest rozkład odpowiedzi w zależności od wykształcenia respondentów, mianowicie ankietowani z wyższym wykształceniem zdecydowanie częściej odpowiadali, że należy we wcześniejszym wieku rozpocząć kuracje anti-ageing, natomiast 6% odpowiedzi sugerujących, że kuracje działające przeciw starzeniu skóry należy zacząć po 50 roku życia dotyczy respondentów z wykształceniem średnim. Powszechnie wiadomo, że wcześnie rozpoczęta profilaktyka przeciwstarzeniowa znacznie opóźniłaby proces starzenia skóry. Wiedza respondentów na ten temat nie jest wystarczająca i błędne jest myślenie społeczeństwa, że zabiegi przeciwstarzeniowe należy zacząć dopiero wtedy, gdy zmarszczki są już wyraźnie widoczne.

Z kolei w odpowiedzi na pytanie o przyczyny starzenia skóry aż 41% ankietowanych odpowiedziało, że nigdy nie zastanawiało się nad tym, a 14% przyznało, że nie zna przyczyn starzenia. Brak wiedzy na ten temat dotyczy dokładnie w 50% kobiet i w 50% mężczyzn. Jest to niepokojący fakt, gdyż odpowiednia znajomość przyczyn starzenia się skóry i unikanie zewnętrznych czynników przyspieszających ten proces pozwoliłaby na znaczne jego opóźnienie. Niezwykle zastanawiające jest, że aż 49% respondentów bardzo chciałoby wyglądać młodziej niż obecnie, ale tylko 31% ankietowanych systematycznie rano i wieczorem stosuje kremy do twarzy. Na młodszym wyglądzie najbardziej zależy respondentom z przedziału

wiekowego 51–60 lat, gdyż w tej grupie aż 69% osób bardzo chciałoby wyglądać młodziej, jednak chęć ta nie przekłada się na systematyczne dbanie o skórę – tylko 31% osób systematycznie rano i wieczorem stosuje kremy przeciwzmarszczkowe. Niedostateczna dbałość społeczeństwa o skórę może wynikać z braku wystarczającej wiedzy na temat odpowiedniej profilaktyki przeciwstarzeniowej, ale również z ograniczeń finansowych, gdyż na pytanie „czym kieruje się Pan/Pani kupując krem do twarzy?” aż połowa ankietowanych (49%) odpowiedziała, że ceną, natomiast miesięczne wydatki na kuracje odmładzające skórę wynoszą u 75% badanych poniżej 100 złotych. Stosunkowo nieduże wydatki na kuracje odmładzające ograniczają także respondentów w stosowaniu profesjonalnych zabiegów odmładzających w gabinetach estetyki. Niewielki odsetek ankietowanych korzysta z tego typu zabiegów, a spośród osób korzystających z usług profesjonalnych gabinetów większość wybiera mniej inwazyjne zabiegi kosmetyczne, które jednocześnie są tańsze od głębiej ingerujących w skórę typu botox, wypełnianie kwasem hialuronowym czy mezoterapia. Z profesjonalnych zabiegów przeciwzmarszczkowych najchętniej korzystają ankietowani z przedziału wiekowego 41–50 lat; 51% osób z tej grupy odpowiedziało, że korzysta czasami z tego typu zabiegów, a 14% regularnie. Z kolei w najmłodszej grupie respondentów z przedziału wiekowego 20–30 lat 41% deklaruje, że nigdy nie korzystało z profesjonalnych zabiegów przeciwzmarszczkowych, 32% zaś nie korzysta aktualnie, ale zamierza w przyszłości.

Wyniki badań pokazują jak istotne jest propagowanie wiedzy na temat skutecznych metod profilaktyki przeciwstarzeniowej skóry, zgodnie z zasadą „lepiej zapobiegać niż leczyć”.

WNIOSKI

1. Respondenci odznaczają się niedostateczną wiedzą na temat przyczyn starzenia się skóry, co niezwykle utrudnia stosowanie profilaktyki opóźniającej procesy starzenia.
2. Ankietowani mają trudność w określeniu odpowiedniego wieku do rozpoczęcia kuracji przeciwstarzeniowych.
3. Prawie połowa badanych bardzo chciałaby wyglądać młodziej niż obecnie, natomiast stosowanie metod przeciwdziałających starzeniu się skóry jest zdecydowanie niedostateczne.
4. Istnieje zapotrzebowanie na szerzenie informacji o możliwościach stosowania profilaktyki przeciwstarzeniowej skóry i metodach opóźniających proces starzenia się skóry.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Wydro DM. Starzenie się skóry – aspekty genetyczne, fizjologiczne i patomorfologiczne. *Academy of Aesthetic and Anti-Aging Medicine* 2009; 2: 52–62.
- [2] Philips N, Smith J, Keller T et al. Predominant effects of Polypodium leucotomos on membrane integrity, lipid peroxidation and expression of elastin and matrixmetalloproteinase-1 in ultrafiolet radiation exposed fibroblasts and keratinocytes. *J Dermatol Sci* 2003; 32: 1–9.
- [3] Gonzalez S, Philips N, Gilaberte Y. Photoprotection: update in UV filter molecules, the “new wave” of sunscreens. *Dermatology and Venerology* 2010; 145: 515–523.
- [4] Raszeja-Kotelba B, Bohdanowicz D. Problemy dermatologiczne okresu starzenia się. *Post Derm i Alerg* 2002; 3: 161–165.
- [5] Adamski Z, Kaszuba A. *Dermatologia dla Kosmetologów*, Elsevier Urban & Partner 2010: 232–238.
- [6] Trautinger F, Mazzucca K, Knobler RM et al. UVA-and UVB-induced changes in hairless mouse skin collagen. *Arch Dermatol* 1994; 286: 490–494.
- [7] Schwartz E, Cruickshank FA, Christensen CC et al. Collagen alterations in chronically sundamaged human skin. *Photochem Photobiol* 1993; 58: 841–844.
- [8] Fisher G J, Kang S, Varani J. Mechanisms of photoaging and chronological skin aging. *Arch Dermatol* 2002; 137: 751–754.
- [9] Fisher G, Kang S, Varani J. Mechanisms of photoaging and chronological skin aging. *Arch Dermatol* 2002; 138: 1462–1470.
- [10] Yaar M. Molecular mechanism of skin aging. *Adv Dermatol* 1995; 10: 63–75.
- [11] Heinzerling LM, Dummer R, Panizzon RG et al. Prevention campaign against skin cancer. *Dermatology* 2002, 205: 229–233.
- [12] Noszczyk M, *Kosmetologia pielęgnacyjna i lekarska*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2010: 92–102.

Adres do korespondencji:

mgr Joanna Helena Kita
e-mail: jhz.zapala@wp.pl
tel. 669 664 664

BARIERY SPOŁECZNE W TRANSPLANTOLOGII W OPINII MŁODYCH POLAKÓW

SOCIAL BARRIERS IN TRANSPLANTATION IN THE OPINION OF THE YOUNG POLES

Patryk Wojciechowski¹, Monika Szpringer²

¹ Student Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum

Dziekan: prof. dr hab. Tomasz Brzostek

² Zakład Profilaktyki Społecznej

Instytut Zdrowia Publicznego

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: prof. nadzw. dr hab. n. hum. Monika Szpringer

STRESZCZENIE

Medycyna transplantacyjna w porównaniu z innymi specjalnościami medycznymi niesie ze sobą wiele problemów zarówno prawnych, etycznych, jak i społeczno-obyczajowych.

Cel pracy: Poznanie opinii i wiedzy uczniów szkół ponadgimnazjalnych oraz studentów kierunków medycznych i pedagogicznych z terenu Kielc na temat dawstwa narządów oraz barier społecznych w transplantologii, posiłkując się opinią specjalistów na ten temat.

Materiał: Badaniem objęto 304 osoby – licealistów i studentów z terenu Kielc. Dodatkowo przeprowadzono 2 wywiady ze specjalistami w dziedzinie transplantologii.

Metody: Wykorzystano sondaż diagnostyczny. Narzędziami badawczymi były kwestionariusze ankiety i wywiadu.

Wyniki: Przeprowadzone badania pokazały, że młodzież akceptuje transplantologię jako metodę leczenia chorych (95,7%). Większość ankietowanych gotowa byłaby oddać swoje narządy po śmierci (91,1%) oraz organy od zmarłej bliskiej osoby (77,3%). Najczęstszą przyczyną zgłaszania sprzeciwów przez rodzinę zmarłego na pobranie organów w opinii młodych ludzi są przekonania religijne (61,5%), względy emocjonalne (54,6%) oraz nieznanostwo problemów medycznych (45,7%). Badana grupa osób wykazuje niski poziom wiedzy na temat transplantologii. Większość ankietowanych chętnie podpisałaby oświadczenia woli (62,5%).

Wnioski: Główną barierą w transplantologii wśród młodych Polaków jest niski poziom wiedzy na ten temat, co w znacznym stopniu ogranicza podejmowanie decyzji w tej kwestii w świadomy sposób. W tym celu ważne jest, aby prowadzić różnego rodzaju kampanie edukacyjne dla młodzieży na temat dawstwa narządów.

Słowa kluczowe: przeszczepianie, śmierć mózgowa, ksenotransplantacje, dawca narządu, bariery społeczne.

SUMMARY

In comparison to other medical specialties, transplantation medicine entails a numerous problems, not only legal and ethical but also social and moral ones. The aim of the research: To interview secondary school students as well as medicine and pedagogics university-level students, from the city of Kielce. To learn their opinions and level of knowledge on the issue of organ donation and social barriers in transplantation, with the aid of additional expert advice on the topic. Respondents: The research was conducted on 304 people – secondary school and university students from Kielce. In addition, two interviews were conducted with experts in transplantation. Methods: The diagnostic poll method was used. Questionnaire and interview forms were used as the research tools. Results: The research has shown that the young approve of transplantation as a method of curing patients (95,7%). The majority of respondents would be ready to donate their own organs after their death (91,1%) as well as the organs of their deceased relative (77,3%). According to young people the main reasons for a family objecting to collection of organs of their deceased relative are religion (61,5%), emotional considerations (54,6%) and ignorance of medical problems (45,7%). The examined group has shown a low level of knowledge on the topic of transplantation. However, the majority of respondents would willingly sign a declaration of will. Conclusions: The main barrier in transplantation among young Poles is a low level of knowledge on this issue, which considerably limits making conscious decisions in this matter. Therefore, it is essential to start different educational campaigns for the young on the issue of organ donation.

Key words: transplantation, brain death, xenotransplantation, organ donor, social barriers.

WSTĘP

W ostatnim pięćdziesięcioleciu nastąpił intensywny rozwój medycyny transplantacyjnej. Przeszczepianie narządów stało się skuteczną metodą leczenia chorych ze skrajną niewydolnością narządową. W porównaniu z innymi specjalnościami medycznymi, transplantologia – pomimo ratowania życia ludzkiego – niesie ze sobą wiele problemów etycznych, społeczno-obyczajowych i prawnych. „Poza człowiekiem chorym i lekarzem wykonującym zabieg – potrzebny jest narząd pobrany od innego człowieka, czyli dawcy” [1]. Istotną sprawą jest fakt, że „do przeszczepienia potrzebny jest żywy narząd, pobrany od osoby zmarłej” [2].

Badania przeprowadzone w 2009 roku przez Centrum Badania Opinii Społecznej wskazują, że „dzieciwiciu na dziesięciu Polaków (91%) aprobuje pobieranie narządów od osób zmarłych, aby ratować życie lub przywracać zdrowie innym ludziom, zaś sprzeciw wyraziło zaledwie 6% populacji” [3]. Mimo że większość społeczeństwa akceptuje pobieranie organów i tkanek, to znacznie mniej ludzi wyraża zgodę na wykorzystanie po śmierci swoich narządów bądź narządów bliskich osób. Istnieje również duża „rozbieżność między deklarowaną akceptacją metody leczenia a zachowaniem (zrozumiałym psychologicznie) w momencie utraty osoby bliskiej” [2]. Wśród różnych aspektów dotyczących przeszczepiania narządów można wyróżnić te, które są szczególnie czułe w odbiorze społecznym:

- zrozumienie i akceptacja zarówno przez społeczeństwo, jak i środowisko medyczne koncepcji oraz kryteriów śmierci mózgowej;
- wciąż istniejący problem w sposobie wyrażania zgody, a także sprzeciwu dotyczącego pobierania narządów od osób zmarłych;
- obawa społeczeństwa przed stosowaniem praktyk komercyjnych w transplantologii, czyli handlu narządami, oraz czerpaniu korzyści majątkowych;
- kryteria wyboru biorcy danego narządu ulegające nieustannie insynuacjom ze strony mediów.

Skutkiem powyższych czynników jest niska liczba pobieranych narządów od osób zmarłych w porównaniu do zapotrzebowania na nie, a co za tym idzie, lista osób oczekujących na przeszczepienie narządów wciąż się wydłuża [2].

Istotną rolę w społecznym odbiorze transplantologii jako metody leczenia mają niewątpliwie środki masowego przekazu. Prasa, radio, a w szczególności telewizja „w sposób nadmiernie emocjonalny przedstawiają problemy pojedynczych osób, nie poruszając zarazem problemu społecznego” [4]. „Każde doniesienie medialne – oparte na publicznych wypowiedziach lub zasłyszanych, często niesprawdzonych

informacjach – wpływa bardzo negatywnie na społeczny odbiór tej metody leczenia” [2]. W ten sposób media kreują fałszywy obraz transplantologów jako osób pośredniczących w handlu narządami oraz czerpiących z tego korzyści majątkowe [1, 2, 4].

W społecznym odbiorze przeszczepiania narządów duże znaczenie ma także sposób wyrażania zgody na ich pobranie. Część społeczeństwa uważa, że to rodzina zmarłego powinna decydować o pobraniu narządów z ciała zmarłej osoby. Z kolei niektórzy, zarówno ze środowiska medycznego, etycznego, jak i społecznego, uważają, że pobranie narządów możliwe jest w przypadku udzielenia za życia zgody wprost. W większości krajów europejskich zmarły za życia musi wyrazić sprzeciw wobec pobrania narządów [5]. W Japonii sytuacja jest nieco odmienna. Jeśli osoba, u której podejrzewa się śmierć mózgową, wyraziła wcześniej zgodę na pobranie narządów, wówczas możliwe jest rozpoczęcie procedur pozwalających na postawienie diagnozy śmierci mózgowej oraz uznanie osoby za zmarłą. W ten sposób osoba ta staje się dawcą narządów. Natomiast w przypadku braku zgody zabronione jest pobieranie narządów, a osobę taką należy traktować jako normalnego pacjenta. Każdy obywatel Japonii sam podejmuje decyzję „o tym, która forma śmierci będzie uznana za jego śmierć” [6].

Nieznajomość obowiązującej w Polsce ustawy transplantacyjnej oraz pojęcia i mechanizmu śmierci mózgowej, a także kryteriów jej orzekania są istotnymi czynnikami zmniejszającymi liczbę pobieranych narządów. „Wielu może stwierdzić, że problem ich nie dotyczy. Nikt nie wie, jak potoczą się jego losy i czy sam nie stanie się biorcą czekającym na jedyną szansę dalszego nowego życia możliwego jedynie dzięki transplantacji” [7].

Zjawisko śmierci w naszym społeczeństwie to temat tabu. Akceptacja społeczeństwa na pobieranie narządów od zmarłych byłaby niewątpliwie ogromnym wkładem społecznym w system ochrony zdrowia [8]. Gdyby nie obojętność ludzi na czyjeś cierpienie oraz brak zdolności współodczuwania, medycyna transplantacyjna w pełni funkcjonowałaby nie tylko w Polsce, lecz także na całym świecie [9]. Ponadto gdyby wiedza i świadomość społeczeństwa na temat przeszczepiania narządów była wystarczająco duża, to pobranie narządów ze zwłok zaledwie połowy śmiertelnych przypadków umożliwiłoby uratowanie życia osób czekających na przeszczep. „Sprzeciw na pobranie narządów po śmierci prawie zawsze jest równoznaczny z wyrokiem śmierci dla 6 innych osób, które nie mogą doczekać się przeszczepienia” [1, 4, 6].

Transplantacja narządów potrzebna jest społeczeństwu, a nie lekarzom, dlatego warto zgłębiać

swoją wiedzę na temat przeszczepiania narządów od osób zmarłych, śmierci mózgowej czy też kryteriów wyboru biorcy. „Wiedza na temat transplantologii jest równie bezcenna co dar życia” [10].

CEL PRACY

Celem pracy było poznanie opinii i wiedzy uczniów szkół ponadgimnazjalnych oraz studentów kierunków medycznych i pedagogicznych z terenu Kielc na temat dawstwa narządów oraz barier społecznych w transplantologii, dodatkowo posiłkując się opinią specjalistów na ten temat.

MATERIAŁ I METODY

Badaniem objęto 304 osoby, z czego licealiści stanowili 34,2% (104 osoby), studenci kierunków medycznych – 33,2% (101 osób), natomiast studenci kierunków pedagogicznych – 32,6% (99 osób). Badania zostały przeprowadzone w 2011 roku na przełomie dwóch miesięcy: marca i kwietnia wśród uczniów VII Liceum Ogólnokształcącego im. Józefa Piłsudskiego w Kielcach, a także studentów z Wydziału Nauk o Zdrowiu oraz Wydziału Pedagogicznego i Artystycznego Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego Jana Kochanowskiego w Kielcach. Dodatkowo przeprowadzone zostały 2 wywiady ze specjalistami w dziedzinie transplantologii:

- transplantologiem dr. n. med. Markiem Szymczakiem z Kliniki Chirurgii i Transplantacji Narządów w Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie;
- koordynatorem transplantacyjnym ze Szpitala Klinicznego Dzieciątka Jezus w Warszawie – mgr pielęgniarstwa Małgorzatą Zelman.

W przedstawionej pracy wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego. Technikami były zarówno ankieta, jak i wywiad ankietowy, natomiast narzędziami badawczymi autorskie kwestionariusze ankiety i wywiadu.

WYNIKI

W badaniu udział wzięło 229 kobiet (75,3%) oraz 75 mężczyzn (24,7%). Grupę badaną podzielono na 4 przedziały wiekowe: 16–18 lat, 19–21 lat, 22–26 lat oraz powyżej 26 lat.

Analizie poddano poziom wiedzy na temat transplantologii w rozpatrywanej grupie licealistów oraz

studentów. Większość ankietowanych osób oceniła swój stan wiedzy na temat transplantologii jako średni (56,9%). Tylko co dziesiąty respondent ocenił swój poziom wiedzy wysoko (10,2%), natomiast 1/3 grupy badanych przyznała, że ich wiedza na temat przeszczepiania jest bardzo mała (32,9%).

Próbując ustalić, co sądzą respondenci o transplantologii, zbadano jaka jest postawa ankietowanych wobec tej metody leczenia. Większość badanej grupy traktuje transplantologię jako jedną z form ratowania zdrowia i życia innych ludzi. Stanowią oni 89,5% spośród wszystkich uczestników badań. Zaledwie 3 osoby (1%) nie akceptują takiej formy leczenia.

Przeanalizowano również najczęstsze źródła informacji na temat transplantologii oraz medycyny transplantacyjnej według ankietowanych. Respondenci najczęściej wskazywali telewizję jako źródło informacji na temat przeszczepiania (77%). Na drugim miejscu znalazła się prasa z około 38% poparciem badanych osób. Kolejnym najczęstszym źródłem informacji według ankietowanych są organizowane programy edukacyjne na temat transplantologii (24,3%). Najwięcej spośród całej badanej grupy, bo aż 30 studentów kierunków medycznych – co stanowi około 10% – zaznaczyło zajęcia na uczelni jako miejsce, w którym można zdobyć informacje na temat przeszczepiania. Dla studentów kierunków pedagogicznych oraz licealistów uczelnia bądź szkoła nie jest dobrym informatorem na temat transplantologii.

Analizie poddano również to, kto powinien być odpowiedzialny za przekazywanie informacji na temat transplantacji. Spora część ankietowanych (70,4%) uważa, że to lekarze powinni propagować idee transplantologii. Z kolei 178 respondentów (58,6%) zaznaczyło mass media. Natomiast 49% osób badanych wskazało na grono nauczycieli.

Oceniono także akceptację pobierania narządów od osób zmarłych w celu leczenia oraz ratowania życia innych osób. Duży odsetek badanych osób (ok. 96%) akceptuje pobieranie narządów od osób zmarłych w celu leczenia chorych ze skrajną niewydolnością narządową. Tylko nieliczni respondenci nie akceptują takiej formy ratowania życia chorym (4,3%).

Dokonano również analizy akceptacji pobierania organów od osoby zdrowej w przypadku, gdy pragnie ona ofiarować swój narząd innej osobie. Większość badanych osób (ok. 94%) akceptuje pobieranie narządów, tkanek bądź komórek od osoby zdrowej jedynie w przypadku, gdy została wyrażona świadomie zgoda potencjalnego dawcy na tego typu zabieg.

Respondenci ponadto zostali spytani o to: „czy zgodziliby się na pobranie narządów z ich ciała po śmierci?” oraz „czy zgodziliby się na pobranie narządów od zmarłej bliskiej im osoby?” Duża część badanej populacji deklaruje gotowość oddania swoich

narządów po śmierci (91,1%), natomiast 27 osób (8,9%) nie wyraziło takiej zgody. Spora część ankietowanych (77,3%) nie sprzeciwiłaby się pobraniu narządów od zmarłej bliskiej osoby. Z kolei prawie 23% osób badanych byłaby przeciwna przeprowadzeniu tego typu zabiegu – w tym około 10% licealistów oraz nieco ponad 8% studentów kierunków pedagogicznych.

Przeanalizowano również stosunek respondentów do pobierania narządów od zmarłej osoby, pomimo wyrażanego sprzeciwu rodziny. Większość badanych osób (60,5%) uważa, że pobranie organów od zmarłej osoby, pomimo sprzeciwu rodziny, możliwe jest jedynie w przypadku, gdy wiadomo, że osoba za życia wyraziła taką zgodę. Natomiast 13,5% jest zdania, że bez względu na stanowisko rodziny zespół transplantacyjny powinien przystąpić do pobierania narządów. W ocenie 43 respondentów (14,1%) lekarze nie powinni przystępować do tego typu zabiegu w przypadku, gdy rodzina wyraziła sprzeciw. Około 12% badanych nie potrafi zająć stanowiska w tej kwestii.

Zbadano ponadto, czy ankietowani wypełnili oświadczenie woli, czyli zgodę na oddanie swoich narządów po śmierci. Jeśli tak, to „czy noszą ją przy sobie?” oraz „czy rozmawiali z rodziną o owej decyzji?”. Jedynie 96 osób spośród badanej grupy, co stanowi 31,6%, podpisało tego typu zgodę. Spora część respondentów – 208 osób (68,4%) – nie zrobiła tego.

Wśród ankietowanych, którzy wypełnili taką deklarację, większość (71,9%) nosi ją przy sobie. Największy odsetek stanowią studenci kierunków medycznych (35,4%).

Ponad 85% osób przed podpisaniem zgody na pobranie narządów po śmierci przedstawiło swoją decyzję najbliższej rodzinie. Około 15% wypełniając taką deklarację, nie rozmawiało wcześniej z rodziną na ten temat.

Poddano ocenie także dobrowolne podpisanie oświadczenia woli przez respondentów. Wśród badanych osób 62,5% wyraziła gotowość do podpisania oświadczenia woli.

Przeprowadzone badania wykazały również, że mały odsetek respondentów (ok. 15%) wie, gdzie należy zarejestrować swój ewentualny sprzeciw dotyczący pobierania narządów po śmierci. Wiedzę taką posiada jedynie 6 licealistów (2%), 28 studentów kierunków medycznych (9,2%) oraz 11 osób studiujących na kierunkach pedagogicznych (3,6%).

Ankietowani zostali także spytani o to „czy lekarze powinni rozmawiać z rodziną zmarłego na temat możliwości pobrania narządów z ciała zmarłej osoby, mimo że polskie prawo zezwala na przeprowadzenie takiego zabiegu u każdej osoby, która za życia nie wyraziła sprzeciwu w tej sprawie?”. W ba-

danej grupie około 92% osób uważa, że lekarze powinni przeprowadzać rozmowę z rodziną zmarłej osoby, mimo że prawo polskie tego nie uwzględnia.

Analizie poddane zostały także wypowiedzi badanej grupy osób dotyczące najczęstszych przyczyn zgłaszania sprzeciwu pobrania narządów. Najczęściej wskazywaną przyczyną były przekonania religijne (61,4%), drugą z kolei – emocje powstałe wskutek straty bliskiej osoby (54,6%), trzecią okazała się nieznajomość problemów medycznych wśród społeczeństwa (45,7%).

Badana grupa licealistów za główną przyczynę zgłaszania sprzeciwu na pobranie narządów uznała emocje wywołane śmiercią bliskiej osoby. Wskazało ją 66 uczniów (21,7%). Na drugim miejscu znalazły się przekonania religijne – ok. 21%. Z kolei 54 uczniów (17,8% ogółu) było zdania, że to nieznajomość problemów medycznych stoi na przeszkodzie w pobieraniu organów po śmierci.

Natomiast dla studentów zarówno kierunków medycznych, jak i pedagogicznych najczęstszą przyczyną są przekonania religijne. Stwierdziło tak odpowiednio 65 oraz 59 studentów.

Po opracowaniu kwestionariuszy okazało się również, że zaledwie 60 osób (19,7%) przynajmniej raz w życiu uczestniczyło w programach, zajęciach bądź warsztatach na temat transplantacji narządów. Największą liczbę stanowili studenci kierunków medycznych – 42 studentów (13,8%).

Przeanalizowano także zdania respondentów na temat istnienia w Polsce rynku handlu narządami. Zdumiewająco duża liczba ankietowanych osób uważa, że w Polsce istnieje handel ludzkimi narządami (50%). Jedynie 7% badanych stwierdziło, że zjawisko to nie istnieje. Natomiast nieco ponad 43% nie potrafi zająć stanowiska w tej sprawie.

Próbując ustalić stopień akceptacji dla nowych metod pozyskiwania narządów, zbadano, jaka jest postawa ankietowanych w stosunku do przeszczepiania narządów zwierzęcych człowiekowi. Wśród 304 ankietowanych transplantacje odzwierzęce zaakceptowałyby nieco ponad 41% badanych, w tym 59 studentów kierunków medycznych, 44 uczniów oraz 28 osób studiujących na kierunkach pedagogicznych. Z kolei 56,9% respondentów nie aprobeuje tej metody leczenia.

Oprócz przeprowadzonej ankiety, która zobrazowała wiedzę i postawę młodzieży oraz studentów odnośnie do dawstwa narządów oraz transplantologii, dodatkowo przeprowadzono wywiady ze specjalistami w tej dziedzinie:

- transplantologiem dr. n. med. Markiem Szymczakiem z Kliniki Chirurgii i Transplantacji Narządów w Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie;

Tabela 1. Poziom wiedzy na temat transplantologii wśród licealistów oraz studentów kierunków medycznych i pedagogicznych

	Liceum	Studia medyczne	Studia pedagogiczne	Ogółem
Wysoki	5 (1,6%)	18 (5,9%)	8 (2,7%)	31 (10,2%)
Średni	55 (18,1%)	67 (22,0%)	51 (16,8%)	173 (56,9%)
Niski	44 (14,5%)	16 (5,2%)	40 (13,2%)	100 (32,9%)

Tabela 2. Najczęstsze źródła informacji na temat transplantologii według licealistów oraz studentów

	Liceum	Studia medyczne	Studia pedagogiczne	Ogółem
Zajęcia na uczelni	4 (1,3%)	30 (9,9%)	4 (1,3%)	38 (12,5%)
Prasa	26 (8,6%)	49 (16,1%)	40 (13,1%)	115 (37,8%)
Telewizja	81 (26,6%)	79 (26,0%)	74 (24,4%)	234 (77,0%)
Książki	5 (1,7%)	11 (3,6%)	11 (3,6%)	27 (8,9%)
Rówieśnicy	4 (1,3%)	3 (1,0%)	0	7 (2,3%)
Rodzice	5 (1,7%)	1 (0,3%)	0	6 (2,0%)
Programy edukacyjne	22 (7,2%)	21 (6,9%)	31 (10,2%)	74 (24,3%)
Inne	7 (2,3%)	10 (3,3%)	1 (0,3%)	18 (5,9%)

Wyniki nie sumują się do 100%, ponieważ można było wybrać więcej niż jedną odpowiedź.

Tabela 3. Odpowiedzialność za rozprzestrzenianie informacji na temat transplantacji według licealistów oraz studentów

	Liceum	Studia medyczne	Studia pedagogiczne	Ogółem
Pielęgniarki	23 (7,6%)	38 (12,5%)	25 (8,2%)	86 (28,3%)
Nauczyciele	47 (15,4%)	51 (16,8%)	51 (16,8%)	149 (49,0%)
Lekarze	72 (23,7%)	67 (22,0%)	75 (24,7%)	214 (70,4%)
Samorządy lokalne	29 (9,5%)	38 (12,5%)	33 (10,9%)	100 (32,9%)
Mass media	59 (19,4%)	65 (21,4%)	54 (17,8%)	178 (58,6%)
Księża/zakonnicy	22 (7,2%)	21 (6,9%)	12 (4,0%)	55 (18,1%)

Wyniki nie sumują się do 100%, ponieważ można było wybrać więcej niż jedną odpowiedź.

Tabela 4. Osoby wyrażające zgodę na pobranie narządów poprzez podpisanie oświadczenia woli

	Liceum	Studia medyczne	Studia pedagogiczne	Ogółem
Podpisanie oświadczenia	22 (7,3%)	39 (12,8%)	35 (11,5%)	96 (31,6%)
Niepodpisanie oświadczenia	82 (27,0%)	62 (20,4%)	64 (21,0%)	208 (68,4%)

Tabela 5. Najczęstsze przyczyny zgłaszania sprzeciwu pobrania narządów według licealistów oraz studentów poszczególnych kierunków

	Liceum	Studia medyczne	Studia pedagogiczne	Ogółem
Religia	63 (20,7%)	65 (21,4%)	59 (19,4%)	187 (61,5%)
Emocje	66 (21,7%)	55 (18,1%)	45 (14,8%)	166 (54,6%)
Nieznajomość problemów	54 (17,8%)	48 (15,7%)	37 (12,2%)	139 (45,7%)
Obawa przed nieuczciwością	30 (9,9%)	27 (8,9%)	46 (15,1%)	103 (33,9%)
Złe podejście personelu	24 (7,9%)	34 (11,2%)	30 (10,2%)	89 (29,3%)
Brak zaufania do lekarzy	23 (7,6%)	20 (6,6%)	38 (12,5%)	81 (26,7%)
Obawa przed reakcją otoczenia	8 (2,6%)	15 (4,9%)	13 (4,3%)	36 (11,8%)

Wyniki nie sumują się do 100%, ponieważ można było wybrać więcej niż jedną odpowiedź.

Tabela 6. Ankietowani, którzy uczestniczyli w różnego rodzaju spotkaniach na temat transplantologii

	Liceum	Studia medyczne	Studia pedagogiczne	Ogółem
Uczestniczyli	8 (2,6%)	42 (13,8%)	10 (3,3%)	60 (19,7%)
Nie uczestniczyli	96 (31,6%)	59 (19,4%)	89 (29,3%)	244 (80,3%)

- koordynatorem transplantacyjnym ze Szpitala Klinicznego Dzieciątka Jezus w Warszawie – mgr pielęgniarstwa Małgorzata Zelman.

W ciekawy sposób doktor odniósł się do nauk ojca współczesnej medycyny – Hipokratesa, w których raził on swoim uczniom, aby nie zajmowali się nieuleczalnie chorymi oraz umierającymi ludźmi. Stwierdził, że „pacjenci, którzy kiedyś byli nieuleczalnie chorzy, obecnie dzięki transplantacjom powracają do zdrowia, zakładają rodziny, rodzą dzieci i cieszą się pełnią życia”.

Większa akceptacja społeczeństwa w razie konieczności przyjęcia przeszczepu w porównaniu ze znacznie mniejszą liczbą osób świadomie wyrażających zgodę na wykorzystanie swoich narządów lub narządów swoich bliskich po śmierci według dr. Szymczaka wynika z egoistycznego podejścia większości Polaków.

Zdaniem zarówno doktora, jak i mgr M. Zelman przyczyną małej liczby dawców narządów do przeszczepu jest niska świadomość i wiedza społeczeństwa na ten temat. Ludzie dość nieufnie podchodzą do tego problemu. Transplantolog twierdzi, że „dużą rolę odgrywają kwestie religijne, filozoficzne, a także prawdopodobnie brak zaufania co do nieodwracalności śmierci mózgu”. Lekarze zawsze pytają najbliższą rodziną o możliwość pobrania narządów, mimo że wymagane jest tylko potwierdzenie braku sprzeciwu w Centralnym Rejestrze Sprzeciwów. Zelman dodaje, że rozmowa z rodziną zmarłego na temat możliwości pobrania narządów powinna być oparta na empatii.

Specjaliści zdecydowanie stwierdzili, że momentem śmierci człowieka jest obumarcie mózgu. Aby zmienić w świadomości społecznej dominującą zasadę śmierci sercowej na obowiązującą zasadę śmierci mózgowej, według transplantologa „należy prowadzić szeroką akcję informacyjną na ten temat” za pośrednictwem mediów oraz Kościoła. Koordynatorka zwróciła uwagę na istotny aspekt, że „każdy z nas ma prawo do wyrażania własnego zdania, jednak powinno one być oparte na wiedzy oraz świadomości dotyczącej problemu”.

Zarówno lekarz transplantolog, jak i koordynator wspólnie stwierdzili, że w Polsce nie istnieje handel narządami ludzkimi. Doktor ponadto dodał, że do doniesień medialnych tego typu „należy podchodzić sceptycznie i z rozważą”.

DYSKUSJA

Wraz z upływem lat zarówno w Polsce, jak i na całym świecie wśród społeczeństwa wzrasta poziom

akceptacji wobec transplantologii jako jednej z metod ratowania życia chorym ze schyłkową niewydolnością narządową. Z drugiej strony, w społeczeństwie wciąż istnieje wiele barier związanych z tą formą leczenia. Ponadto nieustannie wydłuża się lista osób oczekujących na przeszczep w porównaniu z listą zadeklarowanych dawców organów.

W wielu krajach na świecie, a także w Polsce wielokrotnie podejmowano próby zbadania opinii publicznej w sprawie dawstwa i przeszczepiania narządów w celu poznania barier społecznych dotyczących tej metody leczenia. W 2001 roku zostały opublikowane wyniki badań przeprowadzonych wśród ogółu społeczeństwa oraz dawców krwi w Hongkongu. Okazało się, że około 56% ogółu badanej populacji stwierdziło, że dawstwo narządów jest obowiązkiem obywateli. Ponadto badacze odnotowali większą skłonność do podpisania karty dawcy organów w grupie dawców krwi (49,9%) w porównaniu z ogółem społeczeństwa (22,6%), z czego 70% z obu grup, którzy podpisali deklarację, nosiło ją przy sobie [11]. W materiale własnym liczba licealistów i studentów, którzy podpisali oświadczenia woli, oscylowała na poziomie 32%. Natomiast prawie 72% spośród osób, które podpisały oświadczenie, nosi je przy sobie.

Także w takim kraju jak Hiszpania, która przoduje na arenie międzynarodowej pod względem liczby pobrań organów [12], prowadzone są badania dotyczące opinii publicznej na ten temat. W 1995 roku na ramach czasopisma „Medicina Clinica” Martinez i wsp. przedstawili wyniki dotyczące omawianej tematyki. Wśród badanej populacji 65% osób zgodziło się na pobranie swoich narządów po śmierci, a 93% na pobranie organów od zmarłej bliskiej osoby [13]. W badaniach przeprowadzonych na uniwersytecie w Teheranie na grupie studentów medycyny również większość badanej populacji (85%) byłaby skłonna oddać swoje narządy po śmierci [14]. Z kolei w Szwecji zdecydowałoby się na to 62% badanych osób [15]. Zgodnie z badaniami naukowymi również w materiale własnym stwierdzono wysoki poziom gotowości respondentów do oddania narządów po śmierci (91,1%) a także duży stopień gotowości ofiarowania narządów zmarłej osoby bliskiej (77,3%). „Mniej optymistyczne dane uzyskano z Niemiec – 46,8% oddałoby swoje narządy po śmierci, 14% było temu przeciwnych zdania, duża liczba (39,2%) badanych była niezdecydowana” [16].

Centrum Badania Opinii Społecznej w 2009 roku przeprowadziło badania na temat opinii społecznej odnośnie do przeszczepiania narządów. Wyniki badań pokazały, że 91% badanych Polaków aprobuje pobieranie narządów od osób zmarłych, a sprzeciw wyraziło 6% ankietowanych [3]. W materiale własnym

prawie 96% respondentów akceptuje tego typu zabieg, sprzeciw zaś wyrażany był sporadycznie (4,3%).

W 2009 roku grupa badaczy przeprowadziła ciekawe badania na temat dawstwa narządów wśród studentów uczelni wyższych Szczecina. Badaniem objęto 3 największe szczecińskie uczelnie: Pomorską Akademię Medyczną, Uniwersytet Szczeciński oraz Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny. „Studenci uczelni medycznej jako źródła informacji najczęściej podają: książki (92%), służbę zdrowia (82%) i znajomych (81%). W przypadku studentów uniwersytetu na pierwszym miejscu plasuje się telewizja (94%), dalej czasopisma (88%) i książki (82%). Studenci uczelni technicznej także jako źródła informacji podają: telewizję (91%), czasopisma (87%) i radio (79%)” [17]. Uzyskane we własnych badaniach wyniki na temat źródeł informacji dotyczących transplantologii w zbliżonym stopniu pokrywają się z wynikami przedstawionymi w piśmiennictwie. Najczęstszym źródłem informacji na temat przeszczepiania dla ogółu badanej populacji jest telewizja (77%). Studenci kierunków medycznych informacje na ten temat pozyskują ponadto z prasy, zajęć na uczelni oraz programów profilaktycznych. Osoby studiujące na kierunkach pedagogicznych oraz licealiści jako źródła informacji wskazali: prasę, programy profilaktyczne i książki.

Wyżej wspomniane badania ukazują także wysoki poziom akceptacji dla ksenotransplantacji wśród badanej grupy studentów [17]. W materiale własnym około 57% wszystkich respondentów było przeciwnych tej metodzie pozyskiwania narządów.

Postawy wobec przeszczepiania narządów w zależności od grup społecznych przedstawia raport IPSOS z 2002 roku. Wynika z niego, że „studenci bez względu na kierunek studiów są największymi entuzjastami” [18] przeszczepów rodzinnych od dawcy żywego. Wśród studentów uczelni medycznych 71% akceptuje tego typu zabieg [18]. Dokonana przez mnie analiza potwierdza doniesienia naukowe. Około 94% respondentów akceptuje pobieranie organów od osoby zdrowej, nieco ponad 6% jest temu przeciwna.

Raport przedstawia także opinie społeczeństwa polskiego w odniesieniu do momentu śmierci człowieka. „Zarówno ogół Polaków, jak i studenci kierunków pozamedycznych częściej są zdania, że śmierć człowieka następuje wówczas, gdy przestaje pracować mózg i ustaje bicie serca, niż że śmierć następuje wraz ze śmiercią mózgu. Odwrotnie sytuacja wygląda w środowiskach medycznych, a więc wśród lekarzy, pielęgniarek oraz studentów medycyny” [18]. Przeprowadzone wywiady ze specjalistami w dziedzinie transplantologii potwierdziły powyższe doniesienia naukowe. Zarówno Szymczak, jak i Zelman

za moment śmierci człowieka jako całego organizmu wskazali obumarcie (śmierć) mózgu.

„Zdecydowana większość Polaków (76%) jest zdania, że lekarze zobowiązani są rozmawiać z rodzinami na temat możliwości pobrania narządów od zmarłej osoby bliskiej, mimo że zgodnie z prawem można pobrać narząd od każdego zmarłego, który nie zgłosił za życia pisemnego sprzeciwu w tej sprawie” [18]. W materiale własnym uzyskano podobne wyniki – około 92% respondentów jest podobnego zdania.

W raporcie przedstawione zostały ponadto przyczyny sprzeciwu rodzin na pobranie narządów od osób zmarłych. Według studentów uczelni medycznych są to: względy emocjonalne (64%), nieznamość problemów medycznych (42%), przekonania religijne (17%) oraz obawa przed nieuczciwym wykorzystaniem organów (8%) [18]. Przeprowadzona przeze mnie analiza po części potwierdza doniesienia naukowe w tej sprawie. Jednak zarówno w materiale własnych badań, jak i w literaturze najczęstszymi przyczynami są przekonania religijne, emocje wywołane stratą bliskiej osoby oraz niewystarczająca wiedza na ten temat.

Polacy niechętnie zgłaszają sprzeciw w Centralnym Rejestrze Sprzeciwów. Z badań przeprowadzonych przez IPSOS wynika, że 94% ogółu badanej populacji nie zgłosiła sprzeciwu [18].

Badania opublikowane w 2010 roku przez Eurobarometr wykazały, że poziom wiedzy na temat transplantologii w Polsce jest niski. Nasz kraj pod względem wiedzy na temat regulacji prawnych dotyczących dawstwa i transplantologii organów znalazł się na 14 miejscu (27%) spośród wszystkich państw Unii Europejskiej [19]. Potwierdza to przyjętą w pracy hipotezę, że wśród młodych Polaków zamieszkujących teren miasta Kielce główną barierą dla transplantologii jest niski poziom wiedzy na ten temat.

WNIOSKI

Przeprowadzona analiza badań i otrzymane wyniki pozwoliły na sformułowanie następujących wniosków:

1. Zbyt niski poziom wiedzy wśród licealistów oraz studentów ogranicza podejmowanie decyzji na ten temat w świadomy sposób.
2. Transplantologia jako metoda ratowania życia ludzkiego jest powszechnie akceptowana wśród młodych Polaków.
3. Należy prowadzić różnego rodzaju kampanie edukacyjne na temat przeszczepiania narządów informujące o potrzebach oraz wynikach przeszczepiania organów oraz zachęcających do wyrażania

swojego zdania w otoczeniu na temat dawstwa swoich narządów po śmierci.

4. Informacje na temat zgłaszania sprzeciwu w Centralnym Rejestrze Sprzeciwów powinny być ogólnie dostępne dla zainteresowanych.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Rowiński W, Wałaszewski J, Safjan D i wsp. Problemy etyczno-obyczajowe przeszczepiania narządów. *Służba zdrowia* 2002; 26–30: 18–20.
- [2] Rowiński W. Bariery przeszczepiania narządów w Polsce i sposoby ich pokonania. *Medycyna Praktyczna* 2009; 1: 156–157.
- [3] http://www.cbos.pl/PL/home_pl/cbos_pl.php [dostęp: 07.10.2011].
- [4] Rowiński W, Wałaszewski J, Safjan D i wsp. Problemy etyczno-obyczajowe przeszczepiania narządów. W: *Transplantologia kliniczna*. Red. W Rowiński, J Wałaszewski, L Pączek. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004; 307–312.
- [5] Zembala M. Zasady pobierania i przeszczepiania narządów i tkanek do transplantacji w ujęciu Europejskiej Konwencji Bioetycznej. *Kardiochirurgia i Torakochirurgia Polska* 2009; 4: 407–413.
- [6] Norkowski JM. *Medycyna na krawędzi*. Polskie Wydawnictwo Encyklopedyczne; Radom 2011; 20–21: 395–398.
- [7] Cymerman I. Transplantacja organów jako problem społeczny oraz wyzwanie edukacyjne, <http://www.przeszczep.pl/?a=tekst&id=78> [dostęp: 14.12.2011].
- [8] Wójcik B. Czy pobieranie narządów do przeszczepienia wiąże się z niebezpieczeństwem przyśpieszenia śmierci dawcy? – z perspektywy bioetyka. *Medycyna Praktyczna* 2011; 3: 119–128.
- [9] Szewczyk K. *Bioetyka. Pacjent w systemie opieki zdrowotnej 2*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009; 137–145.
- [10] Kowal K. Cały do grobu... czyli rzecz o kłopotach ze społeczną tolerancją przeszczepów ex mortus, <http://www.przeszczep.pl/?a=tekst&id=130> [dostęp: 13.11.2011].
- [11] Li PK, Lin CK, Lam PK et al. Attitudes about organ and tissue donation among the general public and blond donors in Hong Kong. *Progress in Transplantation* 2001; 11(2): 98–103.
- [12] Kruszyński Z. Intensywna terapia stanu astmatycznego. Przygotowanie dawcy narządów. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2009; 55, 57, 60–64, 68.
- [13] Martinez JM, Martin A, López JS. Spanish public opinion concerning organ donation and transplantation. *Medicina Clinica* 1995; 105(11): 401–406.
- [14] Sanavi S, Afshar R, Lotfizadeh AR et al. Survey of medical students of Shahed University in Iran about attitude and willingness toward organ transplantation. *Transplantation Proceedings* 2009; 41(5): 1477–1479.
- [15] Sanner M. A comparison of public attitudes toward autopsy, organ donation, and anatomic dissection. A Swedish survey. *The Journal of the American Medical Association* 1994; 271(4): 284–288.
- [16] Dobrowolska B, Klukow J. Moralne kontrowersje wokół idei komercjalizacji transplantacji – opinie lekarzy i pielęgniarek region lubelskiego. W: *Bioetyka w zawodzie lekarza*. Red. W Chańska, J Hartman. Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o., Warszawa 2010; 190.
- [17] Gorzkowicz B, Majewski W, Tracz E i wsp. Opinia na temat dawstwa narządów wśród studentów uczelni wyższych Szczecina. *Problemy Pielęgniarstwa* 2010; 18(2): 111–116.
- [18] Kośmider-Cichomska A. Postawy wobec przeszczepu narządów. Raport z badań, http://old.ipsos.pl/3_4_005.pdf [dostęp: 08.01.2012].
- [19] European Commission, Special Eurobarometer 333a. Organ Donation and Transplantation, http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_333a_en.pdf [dostęp: 03.12.2011].

Adres do korespondencji:

Patryk Wojciechowski
25-654 Kielce, ul. Wygoda 27
e-mail: patryk.wojciechowski.edu@gmail.com
tel. 41 346 29 52, 510 309 174

CASE STUDY OF A HYDROCEPHALIC SKULL

STUDIUM PRZYPADKU WODOGŁOWIA

Andrzej Malinowski

Faculty of Health Sciences and Physical Culture,
Kazimierz Pułaski University of Technology and Humanities in Radom
20-660 Radom, ul. Malczewskiego 29

SUMMARY

Hydrocephalus manifests itself as a permanent widening of the space in which cerebrospinal fluid accumulates. This disease is a result of disproportion in its circulation. The widening can also be brought about by cerebral atrophy. Hydrocephalus usually derives from a defect or a disease of the brain (tumors, infections). It may result in dullness, oligophrenia; however, over 50% of cases are characterized by normal or high IQ.

The paper contains a description of a case of a female juvenile individual's skull with hydrocephalus. A description and measurements of the skull had been made and the results were compared with data on skulls from the 19th century.

Key words: hydrocephalus, cerebral atrophy, central nervous system, anthropology, skull.

STRESZCZENIE

Wodogłowie przejawia się jako stałe poszerzenie przestrzeni, w której gromadzi się płyn mózgowo-rdzeniowy. Choroba ta jest wynikiem dysproporcji w obiegu. Poszerzenie może być również spowodowane przez zanik tkanki mózgowej. Wodogłowie zwykle wynika z wady lub choroby mózgu (nowotwory, infekcje).

Wodogłowie może powodować ośpienie, oligofrenię, jednak ponad 50% przypadków charakteryzuje się prawidłowym lub wysokim IQ. Praca zawiera opis przypadku czaszki osobnika młodocianego płci żeńskiej z wodogłowiem. Dokonano opisu i pomiarów czaszki, a wyniki porównano z danymi dla czaszek z XIX wieku.

Słowa kluczowe: wodogłowie, zanik tkanki mózgowej, centralny układ nerwowy, antropologia, czaszka.

INTRODUCTION

Hydrocephalus – both congenital and acquired – manifests itself as a permanent widening of the space in which cerebrospinal fluid accumulates. This disease is a result of disproportion in its circulation. The widening can also be brought about by cerebral atrophy. Hydrocephalus usually derives from a defect or a disease of the brain (tumors, infections) [1]. In accordance with M. Dokládál [2], KM. Lawrance, who, for many years, systematically studied various malformations of the central nervous system, distinguishes three fundamental causes of hydrocephalus:

1. Hyperproduction of cerebrospinal fluid (e.g. papilloma of the choroid plexus and subsequent hypertrophy of the villi).
2. Blockage of cerebrospinal fluid outflow, either from the ventricles or the subarachnoid space (e.g. the Arnold Chiari syndrome, cisternal block, inflammation, neoplasm) or caused by skull abnormalities.

3. Insufficient flow of cerebrospinal fluid (e.g. thrombosis of the venous sinuses).

Hydrocephalus may result in dullness, oligophrenia; however, over 50% of cases are characterized by normal or high IQ.

The increased pressure of the cerebrospinal fluid causes gradual growth of the skull. Usually, after the fourth year of age, diastasis of skull sutures appears, which results in formation of additional skull bones: *ossa suturarum*, *ossa fonticulatorum*. The forehead is subject to significant vaulting. Further skull growth is characterized by: 1) an increased depth of the sulcal and gyral impressions; 2) erosion of the dorsum sellae and posterior clinoids; 3) enlargement of the emissary venous channels. A variable degree of sutural separation may occur in children up to the age of 10–15. Macrocephalus and hydrocephalus promote the formation of unstable skull bones as the dura mater within the sutures and fontanelles is stretched, which is accompanied by separation of ossification centers [3–5]. When the ossification of the skull is finished,

a compression of brain atrophy may take place – with subsequent mental consequences. The frequency of the hydrocephalus occurrence in modern-day populations has been estimated to fluctuate between 0.32 and 1.0 per 1000 born-alive babies.

Macrocephalus can be recognized by the big size of the head – when its horizontal circumference is bigger than 65 cm and brain weight is between 1600–2800 g. Despite its big size the head remains proportional which makes macrocephalus different from hydrocephalus, the former being the result of brain and bone hypertrophies; however, it can sometimes be connected with hydrocephalus. Macrocephalus occurred in some of the famous people – Dokládál quotes the examples of: Hemholtz – a physicist, Cuvier – a zoologist, Turgieniev – a writer, and politicians like Bismarck or Cromwell.

Anthropology takes interest in cases of abnormal development of the skull, such as hydrocephaly, macrocephaly, and microcephaly which provide an insight into skull morphogenesis. So far, we have presented two cases of microcephalus [6, 7]. This paper presents a case of hydrocephalus.

MATERIAL AND METHOD

The skull in question belonged to a female who died in her juvenile age in the first half of the 20th century (phot. 1). All the measurements were made in compliance with modern anthropometric standards [8]. The control group were a set of 64 19th century female skulls from the collection of the 'Department of Anthropology of the University of Łódź' (phot. 2).

In order to assess the degree and trend of deviations in the size of the examined skull, compared with the values for the normal skulls, the measurements were normalized:

$$Z = (X_a - X) : SD$$

The general value of deviations was calculated:

$$M = \Sigma Z : K,$$

where: K – number of features

And Perkal's natural conditions:

$$W = Z - M.$$

RESULTS

Description of the skull's surfaces

The superior surface, *norma verticalis*, is of rhomboides verus shape. One can see the not very complex sutura coronalis and its simple layout, the slightly dislocated Bregma point and, to the back of this point,

the *os suturarum*. The right frontal tuber (*tuber frontale*) and the left parietal tuber (*tuber parientale*) are a little more marked.

On the surface, one can see the non-ossified *synchondrosis spheno-occipitalis*. The foramen magnum in the *ossis occipitalis* is of oval shape. The condyloid processes (*processus condylaris*), similarly to the alveolar processes (*processus alveolaris*) within the range of the molars, have porous structure, which points to erosion of the compact substance. On the surface of *norma basilaris interna* one can see deepened grooves (*sulci venosi*), erosions of the dorsum (*dorsum sellae*) and the clinoid processes, widening of the vena emissaria canal. The axes of petrous pyramids intersect at an angle of 95°, which points to the dolichocranium skull type.

The occipital surface has the neurocranium of the *spheroides verus* type. One can distinguish a very complicated and highly serrate lamboid suture of the *os incae multipartitum* – 5 bonelets. On the right side of the lamboid suture there are 15 suture bonelets and on the left side there are numerous small bones. There are *os astericae* at both ends of the sutures. The nuchal lines and the exterior occipital protuberance are not visible.

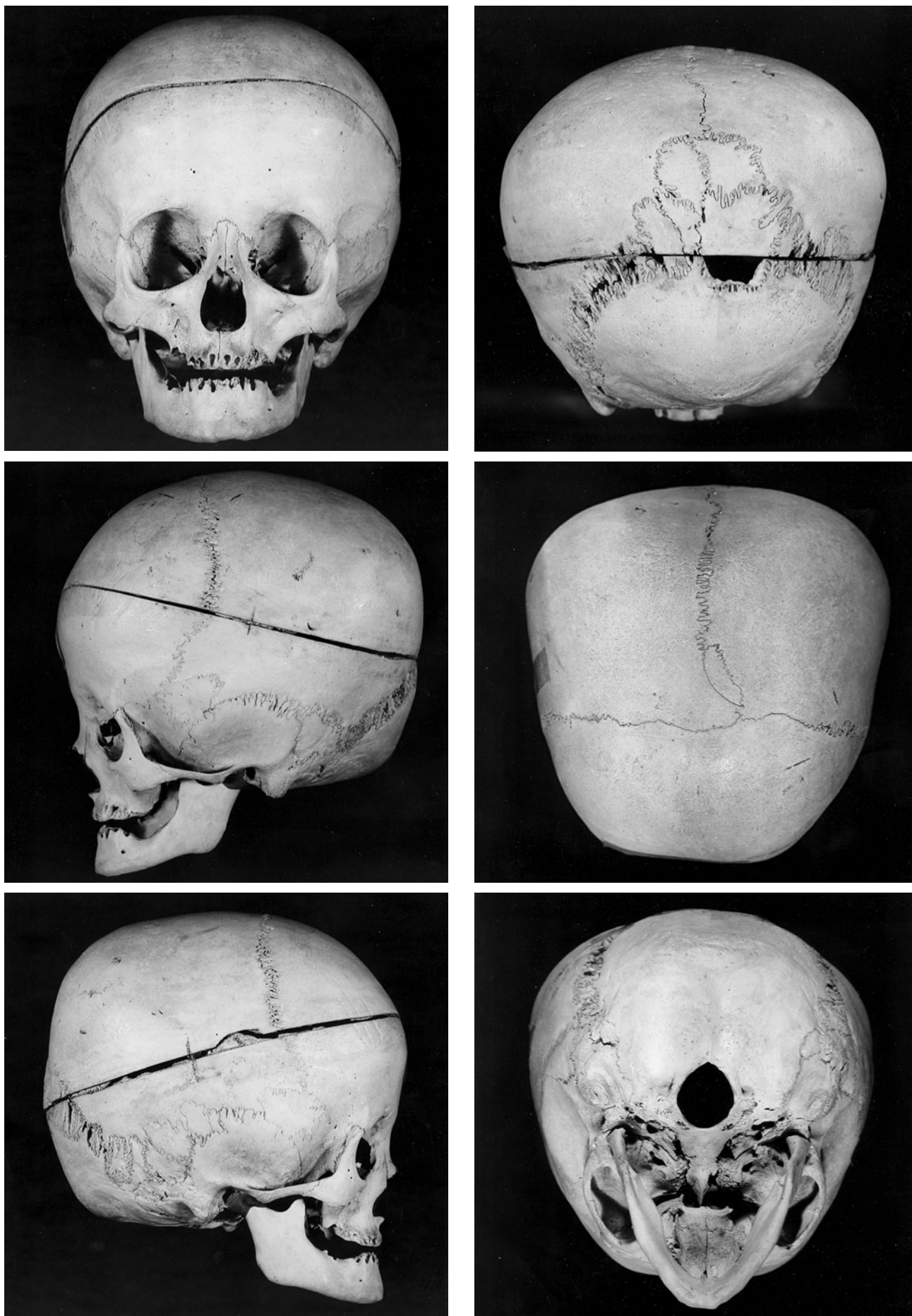
On the lateral surface one can see a strongly convex-overhang (forward-pushed) forehead; parietal bones equally flattened and raised, a rounded occiput; the mastoid process – very small and blunt. In regio pterica one can distinguish the *os epiptericum*. On both sides of the squamous suture on the left side of the skull, are small *ossa suturae squamosum* and *os postsquamosum*; whereas on the right side of the skull, in the back section of the suture, there are three bigger bonelets, of which the last one is an equivalent of the *os postsquamosum*. Flat glabella, the cheek bone without a marginal tuber, small nasal spine, mesognathous jaw (*mesognathia alveolaris*).

On the front surface one can notice a total lack of superciliary arches, a sharp edge of the upper rim of orbit; the orbits – very big and round. Narrow, convex, trapezoid nasal bones with foramina at 1/3 of its height. Nasal foramen (*apertura piriformis*) of piriform- droplet shape with a sharp lower part of the rim. Shallow canine fossa and extremely shallow maxillary incisure.

The figures characterizing the size of the skull and indices are shown in table 1, whereas table 2 presents a comparison of the values with those of the control group. The skull in question is most different from the normal ones with respect to: neurocranium's breadth features (co-co, en-en, ast-ast), length (g-op) and skull height (ba-b). The measurements of the facial part of the skull approximate the range of values for normal skulls.



Phot 1. The skull of an adolescent female specimen with hydrocephalus



Phot. 2. Skulls from the collection of the Department of Anthropology, University of Łódź

Table 1. Measurement (mm) of the hydrocephalic skull

Dimensions											
A. Chords						B. Archs			C. Mandible		
1.	eu-eu	211	20.	enm-enm	33	1.	g-b	170	1.	go-go	84
2.	ba-b	182	21.	ekm-ekm	52	2.	n-b	183	2.	kdl-kdl	109
3.	po-b	155	22.	ol-sta	39	3.	g-l	380	3.	gn-id	28
4.	g-op	230	23.	ba-o	37	4.	n-l	393	4.	go-gn	74
5.	g-b	109	24.	ba-l	152	5.	g-i	646	5.	enm-enm	43
6.	n-b	101	25.	ba-n	101	6.	n-i	659	6.	ekm-ekm	62
7.	g-l	225	26.	ba-pr	88	7.	l-b	207	E. Indices		
8.	n-l	225	27.	ba-gn	98	8.	l-i	90	1.	bread-length 1:4	91.7
9.	g-i	203	28.	n-gn	98	9.	l-o	150	2.	height-length (ba) 2:1	79.1
10.	n-i	198	29.	n-pr	68	10.	i-o	115	3.	height-length (po) 3:4	67.4
11.	l-b	171	30.	n-ns	52	11.	Median – sapit aren of the vout	550	4.	height-bread (ba) 2:1	86.3
12.	l-i	102	31.	mean orbital height	36	12.	po-b (left)	225	5.	height-bread (po) 3:1	73.5
13.	l-o	135	32.	ft-ft	109	13.	po-b (right)	261	6.	height-med (p-o)	82.5
14.	i-o	62	33.	zy-zy	131	14.	po-b-po	486	7.	height-med	70.3
15.	co-co	185	34.	ek-ek	102	15.	Horizontal circumference	720	8.	upper face 29:33	51.9
16.	ast-ast	156	35.	zm-zm	90				9.	morph. face 28:33	74.8
17.	mst-mst	117	36.	mf-ek	44				10.	nasal 38:30	44.2
18.	au-au	122	37.	mf-mf	27				11.	orbital 31:36	81.8
19.	breadth of foramen magn.	30	38.	apt-apt							

D. Measurements of the cranial cavity (cavum cranii):

1. Length of anterior cranial (fossa crani anterior) – 93
2. Maximum breadth of anterior cranial (fossa crani anterior) – 168
3. Length of the lateral part of middle cranial (fossa crani media) – 96
4. Lateral breadth of middle cranial fossa at the level of sella (fossa crani media) – 77
5. Lateral breadth of middle cranial fossa at the level of sella's dorum (tuberculum sellae) – 81
6. Length of posterior cranial (dorsum sellae) – 144
7. Maximum breadth of posterior cranial fossa (fossa crani posterior) – 147
8. Angle of convergence of the axes of temporal bones' pyramids – 95

Sella – deep

8. The value of the angle falls within the range of doliochocephalus.

Table 2. Statistical characteristics of the hydrocephalic skull – as compared with the controls

Measurement	64 female skulls from XIX c.		Hydrocephalic skull percentage relation (normal = 100%)				
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$ a	%	$(\bar{X}a - \bar{X}) : S$ Z	W	
1	2	3	4	5	6	7	
1. g-op	173	5.9	23	132.9	+9.66	+6.34	
2. eu-eu	135	6.8	211	156.3	+11.18	+7.86	
3. ba-b	127	5.0	182	143.3	+11.00	+7.65	
4. co-co	112	5.7	185	165.2	+12.81	+9.49	
5. ast-ast	104	4.7	156	150.0	+11.06	+7.74	
6. mst-mst	98	5.2	117	119.4	+3.65	+0.33	
7. au-au	110	5.2	122	110.0	+2.31	-1.01	
8. enm-enm	37	2.8	33	89.2	1.43	-4.75	
9. ekm-ekm	57	3.9	52	91.2	1.28	-4.60	
10. ol-sta	42	3.2	39	92.8	0.94	-4.26	
11. ba-l	113	6.8	152	134.5	+5.74	+2.42	

12.	ba-n	97	3.8	101	104.1	+1.05	-2.27
13.	ba-pr	93	5.1	88	94.6	0.98	-4.30
14.	n-pr	66	4.2	68	103.0	+0.42	-2.90
15.	n-ns	49	3.2	52	106.1	+0.94	-2.38
16.	Orbital height	35	2.3	36	102.8	+0.43	-2.89
17.	ft-ft	93	4.2	109	117.2	+3.81	+0.49
18.	zy-zy	123	5.0	131	106.5	+1.60	-1.72
19.	ek-ek	94	3.1	102	108.5	+2.58	-0.74
20.	zm-zm	89	4.3	90	101.1	+0.23	-3.09
21.	mf-ek	41	2.1	44	107.3	+1.43	-1.89
22.	mf-mf	21	2.8	27	128.5	+2.14	-1.18
23.	apt-apt	25	2.0	23	92.0	1.00	-4.32

$\bar{X}$ – arithmetical mean of the female skulls from Poland; $\bar{X}a$ – measurements of the hydrocephalic skull; Z – normalised values of the measured features; W – Perkal's natural indices; m – general value.

One can also see that hydrocephalus also results here in ultrabrachyrania, caused by stronger broadening rather than lengthening of the neurocranium. G.W. Richards and S.C. Anton have described compensation skull changes caused by hydrocephalus and found the most significant broadening in the case of neurocranium, forehead and even the distance between the angles of the mandible (go-go). They have found narrowing of the jaws and the nose (apt-apt) [9]. Their findings are confirmed by the measurement values of the skull presented in this paper. Besides, our skull deserves attention because of its considerable size.

BIBLIOGRAPHY

- [1] Hodačova Z, Skalska H. Configuration of children's skull in obstructive Hydrocephalus. *Anthropologie (Brno)* 1994; 93–96.
 [2] Dokládál M. Contribution to the craniology of microcephaly, *Scripta Med.* 1970; 43: 277–294.

- [3] Grabowska J, Łuczak B, Szkudlarek R i wsp. The anthropological characteristic of microcephalia skull, *Antropologia a medycyna i promocja zdrowia*, Wyd. UK, Łódź 2000; 4: 227–334.
 [4] Laurence KM. The Natural History of Hydrocephalus, *Lancet* 1958; 2: 1152–1154.
 [5] Malinowski A. Uwagi o klasyfikacji i występowaniu kości wstawnych czaszki. *Pojęcie cechy w naukach biologicznych*, UAM Poznań, Ser. Antropol. 1992; 17: 224–232.
 [6] Malinowski A. Czynniki działające na rozwój i kształt czaszki, *Auksologia a promocja zdrowia*, 1997; 1: 89–96.
 [7] Malinowski A, Bożiłow W. *Podstawy antropometrii, Metody, techniki, normy*, PWN, Warszawa–Łódź 1997.
 [8] Malinowski A, Łuczak B. Anthropological characteristics of case microcephaly, *Folia Morphol.* 2000; 59: 173–178.
 [9] Richards GD, Anton SC, Craniofacial configuration and postnatal development of a hydrocephalic child (ca 2500 B.C.–500 A.D.): with a review of cases and Comment on diagnostic criteria, *Am. Journal of Phys. Antrop.* 1991; 85: 185–200.

Address for Correspondence:

Prof. zw. dr hab. Andrzej Malinowski PhD.
 61-294 Poznań, Os. Lecha 22/8
 e-mail: studiamedyczne@ujk.edu.pl
 Phone: +48 618 777 884

OPIEKA PIEŁĘGNIARSKA WOBEC PACJENTA Z NIEDROŻNOŚCIĄ PRZEWODU POKARMOWEGO

NURSING CARE OVER A PATIENT WITH GASTROINTESTINAL OBSTRUCTION

Jolanta Kuzka¹, Katarzyna Kowalska¹, Aneta Lesiak², Bożena Zboina¹

¹ Katedra Pielęgniarstwa

Wydział Nauk o Zdrowiu Wyższej Szkoły Biznesu i Przedsiębiorczości w Ostrowcu Świętokrzyskim

Kierownik: dr n. med. Dorota Maciąg

² Zakład Chorób Wewnętrznych, Kardiologii i Pielęgniarstwa Internistycznego

Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: prof. zw. dr hab. lek. med. Marianna Janion

STRESZCZENIE

Niedrożność jelit (ileus) jest stanem chorobowym, w którym dochodzi do zahamowania przechodzenia treści jelitowej przez przewód pokarmowy. Jest schorzeniem wymagającym leczenia chirurgicznego w trybie nagłym. Pacjentka A. M. przyjęta do szpitala z rozpoznaniem niedrożności przewodu pokarmowego, który może doprowadzić do wielu powikłań, także do zgonu, dlatego rolą lekarza jest uświadomienie chorej zagrożeń wynikających z tej choroby. Natomiast wiodącą rolę powierza się pielęgniarce poprzez udzielanie świadczeń zapobiegawczych, diagnostycznych, rehabilitacyjnych oraz rozpoznaniu potrzeb zdrowotnych pacjentki i jej problemów pielęgnacyjnych. Uwzględniono również opiekę po zabiegu operacyjnym oraz edukację pacjentki i najbliższej rodziny, która przyczyni się do odzyskania przez chorą zdrowia.

Słowa kluczowe: niedrożność jelit, niedrożność mechaniczna, opieka pielęgniarska.

SUMMARY

Ileus is a condition where intestinal contents are obstructed from passing through the gastrointestinal tract. It is an affliction needing urgent surgical treatment. Patient A. M. was admitted to the hospital with a diagnosis of gastrointestinal obstruction which can lead to many complications and even death; that is why the role of the doctor is to make the patients aware of the risks of the disease. Whereas the leading role is given to the nurse through provision of preventive, diagnostic and rehabilitative services and recognition of the patient's health needs and her nursing problems. Care after surgical treatment and education of the patient and immediate family, which will administer the patient's return to full health, were also included.

Key words: intestinal obstruction, mechanical obstruction, nursing care.

WSTĘP

Liczniesze niż przed laty operacje narządów jamy brzusznej wraz z wydłużającą się średnią długością życia powodują, że coraz więcej osób żyje po przebytym niegdyś leczeniu chirurgicznym, którego jednym ze skutków są zrosty w jamie otrzewnej [1]. Ich następstwem mogą być niecharakterystyczne bóle brzucha, niepłodność młodych kobiet oraz najpoważniejsze powikłanie, jakim jest zrostowa niedrożność jelita cienkiego [2]. Z wieloletnich badań wynika, że zrosty wewnątrzotrzewnowe to najczęstsza przyczyna niedrożności zrostowej jelita cienkiego i że nie każdy incydent niedrożności zrostowej jelita cienkiego (NZJC) zmusza do operacji [3].

Niedrożność jelit (ileus) jest to stan chorobowy, w którym dochodzi do zatrzymania przechodzenia treści pokarmowej przez jelita. Może on być wynikiem zamknięcia światła jelita przez różnego rodzaju przeszkody (niedrożność mechaniczna) lub zahamowania prawidłowej perystaltyki (niedrożność porażenna).

W zależności od lokalizacji przeszkody w niedrożności mechanicznej wyróżnia się tzw. niedrożność wysoką, w której dochodzi do zatkania światła jelita cienkiego, oraz niedrożność niską, gdy zamknięte jest jelito grube [4].

Bez względu na przyczynę niedrożność przewodu pokarmowego jest poważną chorobą, która może prowadzić do odwodnienia, wstrząsu, utraty białka i elek-

trolitów, niewydolności krążenia, przedostania się bakterii ze światła jelita do krwioobiegu (posocznica) i ostatecznie do śmierci pacjenta. We wnętrzu jelita gromadzi się stopniowo coraz większa ilość płynnej treści jelitowej i gazów, które nie mogą przechodzić dalej, co powoduje postępujące rozdęcie jelita powyżej przeszkody (w niedrożności mechanicznej) lub na całej jego długości (w niedrożności porażennej). Przedłużająca się niedrożność prowadzi do stopniowego uszkodzenia ściany jelita, która traci zdolność do prawidłowego wchłaniania składników pokarmowych i staje się przepuszczalna dla znajdujących się wewnątrz jelita bakterii. Ostatecznie dochodzić może nawet do martwicy ściany jelita i jej przedziurawienia z wydostaniem się zawartości jelita do wnętrza jamy brzusznej [3, 4].

W przypadku niedrożności mechanicznej leczenie polega na jak najszybszym usunięciu jej przyczyny, co zwykle wymaga przeprowadzenia zabiegu operacyjnego. W niedrożności porażennej dąży się do wyeliminowania czynnika lub choroby ją wywołującej. W obu przypadkach ważnym elementem postępowania jest staranna obserwacja pacjenta i wyrównywanie wszelkich zaburzeń i niedoborów tak, aby nie dopuścić do rozwoju różnego typu powikłań. Leczenie pacjenta z niedrożnością przewodu pokarmowego prowadzi się zwykle w oddziale chirurgicznym – lub w cięższych przypadkach – w oddziale intensywnej opieki medycznej [3].

Studium indywidualnego przypadku A. M.

Pacjentka A. M., lat 53, została przyjęta w trybie nagłym do oddziału chirurgicznego z silnymi bólami brzucha w nadbrzuszu. W izbie przyjęć wymiotowała treścią pokarmową. Powłoki skórne blade, złane zimnym potem, RR 115/60, tętno przyspieszone 98 ud/min, temperatura 36,3°C. Oddech płytki, wyraźnie utrudniony o częstotliwości 28 oddechów na minutę, z widocznym udziałem mięśni międzyżebrowych w procesie oddychania. Świadomość prawidłowa, kontakt słowny zachowany. U pacjentki zaobserwowano obniżony nastrój spowodowany dolegliwościami i przyjęciem do szpitala. W badaniu fizykalnym: brzuch miękki bez objawów otrzewnowych, wzdęty. Po wykonaniu badań wstępnych stwierdzono kwasicę metaboliczną oraz podwyższone stężenie glukozy (157 mg), pozostałe wyniki nie odbiegały od norm laboratoryjnych dla zdrowego człowieka.

Okres prowadzenia badań obejmował 3 dni od 26 do 28 maja 2007 roku. W pierwszym dniu w chwili przyjęcia pacjentka była w stanie ogólnym dobrym, wydolna krążeniowo i oddechowo. Z powodu dolegliwości bólowych i złego samopoczucia występowały trudności w pozyskiwaniu informacji. W kolejnych dniach, kiedy dolegliwości stopniowo malały, chora

odpowiadała na zadawane pytania chętniej, jaśniej i bardziej precyzyjnie.

Pielęgniarka kilka razy rozmawiała z pacjentką na temat ustalenia problemów wynikających z jej choroby. Chora sprawiała wrażenie wystraszonej, ale po udzieleniu odpowiedzi na zadawane przez nią pytania uspokoiła się. Pytania pacjentki dotyczyły szczególnie zmiany dotychczasowego trybu życia w taki sposób, aby zmniejszyć dolegliwości spowodowane chorobą i operacją z nią związaną oraz profilaktyką, jaką mogłaby zastosować w przypadku swojego schorzenia.

Wywiad to planowa rozmowa z pacjentem ukierunkowana na osiągnięcie wcześniej założonego celu [5], toteż przeprowadzony wywiad z pacjentką dostarczył wielu wyczerpujących informacji potrzebnych do postawienia prawidłowej diagnozy pielęgniarskiej. Pacjentka stwierdziła, że już od 11 lat cierpiała na podobne okresowe bóle połączone ze wzdęciami, przelewaniem się treści jelitowej, widocznymi przez powłoki brzuszne nierównomiernie rozdętymi jelitami. Objawy miały zawsze samoistnie po kilku godzinach, zwłaszcza po przyjęciu pozycji leżącej z wyprostowanymi kończynami. W sytuacjach kryzysowych pomagały leki rozkurczowe. Dolegliwości nasilały się po zjedzeniu pokarmów tradycyjnej kuchni polskiej, takich jak: bigos, kielbasa swojska, zupy jarzynowe zasmażane. Chora A. M. wolna od nałogów (alkohol, papierosy). Kilkakrotnie operowana m.in. z powodu kamicy pęcherzyka żółciowego, zapalenia wyrostka robaczkowego, przeszła także operację ginekologiczną.

Problemy pielęgnacyjno-opiekuńcze i edukacyjne pacjentki A.M. w dniu przyjęcia do szpitala

W pielęgnowaniu obserwacja to świadome spostrzeganie wyglądu zewnętrznego pacjenta, zachowania, funkcjonowania poszczególnych układów i narządów w stanie zdrowia i choroby [6]. Personel pielęgniarski powinien zdawać sobie sprawę ze wszystkich reakcji, jakie mogą wystąpić u chorego, aby wybrać najlepszy sposób podejścia do jego osoby, złagodzić czynniki działające najbardziej depresyjnie oraz zastosować działania mogące przywrócić równowagę psychiczną [7].

Problem pielęgnacyjno-opiekuńczy pacjentki wywołał szereg czynników, takich jak niepokój związany z nagłą hospitalizacją, lęk spowodowany wykonaniem badań diagnostycznych, silny ból brzucha będący skutkiem zamknięcia światła jelita, wymioty w rezultacie zalegania treści płynnej w żołądku, jak również dyskomfort związany z założeniem zgłębnika przez nos oraz trudności w oddawaniu moczu przez pacjentkę spowodowane ujemnym bilansem wodnym. Ważnym czynnikiem stresogennym była

również świadomość konieczności przeprowadzenia zabiegu operacyjnego w trybie nagłym.

Ważnym elementem opieki jest właściwa pielęgnacja. Wszystkie trudności chorego należy traktować z wyrozumiałością, a wszelkie działania wykonywać bez zniecierpliwienia, nie okazując choremu niechęci ani tym bardziej obrzydzenia [8].

Opieka pielęgniarska pacjentki w tym przypadku miała na celu uspokojenie chorej, złagodzenie jej lęku i zmniejszenie dolegliwości bólowych. Należało również usunąć zbierającą się treść w żołądku i zapobiegać wymiotom. Opróżnienie pęcherza moczowego zlikwidowało przykre dla pacjentki przypadłości, zmniejszyło niepokój chorej, zapewniając jej komfort psychiczny.

Stres związany z pobytem w szpitalu starano się zmniejszyć przez stworzenie klimatu spokoju i miłej, bezpiecznej atmosfery w najbliższym otoczeniu pacjentki oraz informowanie chorej o wykonaniu badań, jak również obserwację bólu, jego charakteru i nasilenia. Nawiązano z pacjentką kontakt umożliwiający jej wyrażanie swych uczuć. Ponadto zapewniono wygodną pozycję w łóżku poprzez podłożenie wálka z koca pod kolana, co doprowadziło do zmniejszenia napięcia mięśni brzucha. Założenie przez nos zgłębніка do żołądka, w celu opróżnienia jego treści, spowodowało zmniejszenie wymiotów, a także przeciwdziałało zachłyśnięciu się pacjentki w czasie wymiotów, zabrudzeniu pościeli i bielizny osobistej. Nieprzyjemny zapach usunięto, wietrząc pomieszczenie. Podano lek przeciwbólowy i obserwowano jego działanie. Wykonano toaletę nosa. Pielęgniarka kontrolowała i notowała ilość oraz zabarwienie odsysanej treści, spokojnie wytłumaczyła pacjentce cel wykonania zabiegu operacyjnego.

Zapewniając chorej poczucie intymności, odpowiednio umocowano zgłębnik, przygotowano zestaw do cewnikowania oraz założono cewnik Foleya, wyjaśniając przyczyny konieczności założenia cewnika do pęcherza.

Profesjonalna opieka pielęgniarska stanowi ważne dopełnienie opieki lekarskiej prowadzonej nad pacjentem w stanie bezpośredniego zagrożenia życia, mogące się przyczynić w istotny sposób do szybkiego rozpoznawania i właściwego leczenia tych stanów [5].

Dlatego umożliwiono chorej kontakt z lekarzem prowadzącym i z rodziną. Opieka nad pacjentką była realizowana poprzez życzliwą postawę zespołu terapeutycznego (szybka i sprawna organizacja pracy, umożliwienie kontaktu z rodziną lub z przyjaciółmi), wyjaśnienie celowości wykonania badań, udzielenie jasnych i precyzyjnych odpowiedzi na zadawane przez pacjentkę pytania, po ustaleniu rozpoznania rozmiaru bólu podanie środka przeciwbólowego

(zniesienie bólu i poprawa kontaktu z chorą, zmniejszenie psychicznego odczucia bólu). Pacjentce wyjaśniono również konieczność leczenia w szpitalu, wytłumaczono zasady postępowania leczniczego i pielęgnacyjnego. Spokojna rozmowa z pielęgniarką wpłynęła pozytywnie zarówno na zmniejszenie niepokoju u pacjentki, jak i jej rodziny.

Pielęgnowanie profesjonalne charakteryzuje się samodzielnym podejmowaniem odpowiednich i autonomicznych decyzji dotyczących pielęgnowania, odwołując się do zasad etyki zawodowej [3].

Dzięki podjętym działaniom pielęgniarskim udało się zmniejszyć niepokój pacjentki spowodowany hospitalizacją i wykonaniem badań diagnostycznych. Doprowadzono do częściowego ustąpienia bólów brzucha. Wymioty ustąpiły, zmniejszyły się też nudności. Chora uspokoiła się, zaczęła chętnie współpracować z pielęgniarką. Dyskomfort związany z założeniem zgłębніка do żołądka zmniejszył się, pęcherz moczowy został opróżniony, pacjentka odczuła ulgę.

Stan i problemy pielęgnacyjno-opiekuńcze i edukacyjne pacjentki w pierwszej dobie po zabiegu operacyjnym

W pierwszej dobie po przyjęciu do szpitala 27 maja 2007 roku pacjentka po uprzednim przygotowaniu została poddana zabiegowi operacyjnemu w trybie nagłym. Po zabiegu była bardzo słaba. Kilka godzin po operacji temperatura ciała wzrosła do 38,2°C, pojawiły się dreszcze i uczucie zimna. Chora zgłaszała ból w okolicy rany pooperacyjnej i trudności w oddychaniu, suchość w jamie ustnej, niepokój spowodowany stanem zdrowia oraz pieczenie w miejscu założenia cewnika do pęcherza moczowego. Parametry pacjentki RR 115/60 mm Hg, T 36,5°C.

Opieka pielęgniarska w danym przypadku miała na celu głównie zapobieganie powikłaniom pooperacyjnym ze strony układu oddechowego, zmniejszenie odczucia zimna i likwidację związanych z tym dolegliwości, jak również usunięcie cewnika Foleya oraz stałą obserwację stanu opatrunku, przestrzegano również zasady poczucia godności i intymności pacjentki z zachowaniem procedur pielęgniarskich w czasie wykonywania zabiegów terapeutycznych, diagnostycznych oraz pielęgnacyjnych.

Planując opiekę, brano pod uwagę stan ogólny pacjentki – psychiczny i fizyczny, pomiar parametrów życiowych z ustaloną częstotliwością. Pacjentka została zapoznana z zasadami, które ułatwią jej prawidłową wentylację płuc. W celu zmniejszenia trudności w oddychaniu wyjaśniono również chorej zasady działania ćwiczeń oddechowych wykonywanych po zabiegu operacyjnym, ułożono pacjentkę w pozycji półwysokiej, podano jej tlen przez wásy tlenowe wg zalecenia lekarza. Prawidłowe odkrztu-

szanie zalegającej wydzieliny uzyskano poprzez delikatne oklepywanie pleców. Ważnym elementem w procesie pielęgnacyjnym było wietrzenie sali oraz dbanie o samopoczucie chorej – ograniczono odwiedziny osób bliskich do minimum w celu zapewnienia jej spokoju i ciszy.

Wyjaśnienie powodu założenia drenu uspokoiło pacjentkę. Kontrolowano ilość i zabarwienie treści z drenu – dokumentacja. W celu zmniejszenia uczucia zimna okryto chorą dodatkowym kocem. Przygotowano zestaw do usunięcia cewnika.

Opiekę pielęgniarską realizowano zakładając kartę obserwacyjną, dokumentującą pomiary parametrów (ciśnienie, tętno, temperatura). Na bieżąco zmieniano opatrunek na suchy.

Planowane działania zostały zrealizowane, trudności w oddychaniu zmniejszyły się. Powikłania ze strony układu oddechowego nie wystąpiły, uczucie zimna osłabiło się. Dolegliwości związane z suchością w jamie ustnej zmalały po zastosowaniu płukania jamy ustnej płynami obojętnymi.

Stan i problemy pielęgnacyjno-opiekuńcze i edukacyjne pacjentki A. M. w drugiej dobie po zabiegu operacyjnym

W drugiej dobie po zabiegu operacyjnym stan pacjentki A. M. był stabilny, parametry życiowe RR 110/80 mmHg, T 80 ud/min, temperatura ciała 37,8°C. Mimo ogólnej poprawy wynikającej z pomiaru ww. parametrów, chora sprawiała wrażenie niespokojnej. Kilka razy prosiła o miskę lub ligninę z powodu niewielkich nudności będących skutkiem zalegania treści pokarmowej w żołądku. Skarżyła się też na ból brzucha w okolicy rany pooperacyjnej oraz w miejscu wkłucia kaniuli. Zgłaszała zmęczenie i bezsenność spowodowane osłabieniem organizmu dolegliwościami bólowymi. Odczuwała przygnębiecie z powodu braku samoopieki, jak również lęk wywołany przebiegiem leczenia i pozostawienia drenu w ranie pooperacyjnej.

W drugiej dobie po zabiegu operacyjnym opieka pielęgniarska miała na celu zapobieganie nudnościom, zniwelowanie dolegliwości bólowych, pomoc w zaspakajaniu potrzeb fizjologicznych pacjentki oraz w zachowaniu równowagi emocjonalnej, zminimalizowanie niepokoju oraz zapewnienie odpowiedniej jakości i ilości odpoczynku i snu.

Planowanie opieki nad pacjentką w drugiej dobie obejmowało notowanie utraty płynów (bilans) i ich podaż, ułożenie chorej w pozycji półsiedzącej, podanie tlenu przez okulary tlenowe, częste odsysanie z żołądka co pół godziny do godziny, obserwowanie i notowanie ilości oraz zabarwienia odsysanej treści i bieżące informowanie lekarza. Aby zmniejszyć ból,

podano środki przeciwbólowe na zlecenie lekarza i ułożono pacjentkę w wygodnej pozycji, by nie nasilać bólu. Prowadzono też obserwację skuteczności zastosowania leczenia przeciwbólowego. Wykorzystano i przekazano chorej elementy psychoterapii w celu podniesienia progu bólowego, usunięto wenflon i założono opatrunek zmniejszający odczyn zapalny po wkłuciu. Aby zapobiec zmianom skórny, wykonywano wiele działań pielęgnacyjnych, jak również udzielono pomocy w zaspakajaniu potrzeb fizjologicznych.

By zapobiec skutkom unieruchomienia, zachęcano chorą do ćwiczeń oddechowych oraz współudziału w stopniowym uruchamianiu. Dalsze działania koncentrowały się na mobilizowaniu pacjentki do samoobsługi, dodawaniu jej otuchy i odwagi, podaniu leków uspakajających na zlecenie lekarza, jak też rozmawiano z nią na temat celowości pozostawienia drenów. Aby zlikwidować problem bezsenności, dążono do stworzenia właściwego mikroklimatu, dostarczenia odpowiedniej lektury przed snem, przewietrzenia sali i zapewnienia wygodnej pozycji w łóżku oraz rozmowy z chorą na temat minimalizacji dolegliwości bólowych.

Planowane działania zostały zrealizowane, co przyniosło efekt w postaci zmniejszenia dolegliwości bólowych i ogólnego uspokojenia. Samopoczucie hospitalizowanej A. M. nie poprawiło się, chociaż dolegliwości spowodowane zaleganiem treści pokarmowej w żołądku zmniejszyły się.

Stan i problemy pielęgnacyjno-opiekuńcze i edukacyjne pacjentki A. M. w trzeciej dobie po zabiegu operacyjnym

Stan zdrowia pacjentki w trzeciej dobie po zabiegu uległ znacznemu pogorszeniu. Temperatura ciała wzrosła do 38,8°C, tętno 100 ud/min, RR 90/60 mmHg. Nasiliły się nudności i wymioty treścią kałową. Chora skarżyła się na dotkliwy ból w okolicy rany pooperacyjnej spowodowany rozejściem się szwów. Pacjentka była osłabiona, apatyczna i zaniepokojona stanem zdrowia, bała się o swoje życie, odczuwała też ból głowy prawdopodobnie wywołany stresem. Wystąpił u niej brak chęci przyjmowania płynów drogą doustną.

Działania pielęgniarskie miały na celu zmniejszenie dolegliwości bólowych różnego pochodzenia, opróżnienie treści żołądkowej, jak też dostarczenie odpowiedniej ilości płynów do organizmu.

Zaplanowane czynności zrealizowano przez zaopatrzenie rany pooperacyjnej jałowym, zwilżonym solą fizjologiczną opatrunkiem oraz podanie chorej, na zlecenie lekarza, środków przeciwbólowych. Zmieniono też pozycję na dogodną dla pacjentki, co spo-

wodowało podwyższenie progu bólowego i zmniejszenie dolegliwości. Personel pielęgniarski okazał jej życzliwość, wsparcie i zrozumienie, umożliwił kontakt telefoniczny z rodziną, przeprowadzono również z chorą rozmowy, by wyjaśnić celowości każdego wykonywanego badania i czynności pielęgnacyjnych, czego skutkiem było uspokojenie pacjentki i wzrost poczucia bezpieczeństwa. Dalsze czynności, takie jak: zmiana pozycji w łóżku, wietrzenie sali, poinformowanie lekarza o dolegliwościach chorej, zastosowanie sposobów podwyższenia progu bólowego, obserwacja w kierunku narastających dolegliwości, zmniejszyły dolegliwości bólowe głowy.

Aby zapobiec wymiotom, poinformowano pacjentkę o celu założenia zgłębnika do żołądka i tego, jak ma się zachowywać w czasie zabiegu. Wykonano również wkłucie i założono wenflon, dzięki czemu nastąpiło nawodnienie organizmu drogą dożylną. Zniwelowano uczucie suchości w jamie ustnej poprzez nawilżenie błon śluzowych płynami obojętnymi.

Mimo podjętych działań nie udało się zlikwidować bólu brzucha będącego następstwem rozejścia się szwów. Postępowania pielęgniarskie doprowadziły jednak do poprawy ogólnego samopoczucia pacjentki i wzrostu poczucia bezpieczeństwa.

Po wizycie lekarskiej około godziny 10.30 chora została przewieziona na blok operacyjny. Po zakończonym zabiegu operacyjnym, ze względu na zły stan zdrowia, została przekazana na OIOM.

Czynności pielęgnacyjno-opiekuńcze i edukacyjne skierowane do pacjentki i jej rodziny w czasie pobytu na oddziale

Odnosząc się do danych zebranych poprzez obserwację, wywiad, studium indywidualnego przypadku oraz arkusza można stwierdzić u chorej brak wiedzy na temat swojej choroby, diety po zabiegu operacyjnym, a także jednostek i grup wsparcia dla osób z niedrożnością mechaniczną jelit.

Szczegółowa analiza indywidualnego przypadku pozwoliła na zaplanowanie następujących zadań edukacyjnych pielęgniarki skierowanych do pacjentki i jej rodziny:

- 1) dostarczenie pacjentce materiałów na temat jej choroby i zapoznanie jej z przyczynami powstawania niedrożności mechanicznej zrostowej (literatura, czasopisma, Internet);
- 2) zapoznanie z informacjami na temat diety i czynników powodujących problemy dyspeptyczne oraz materiałami na temat produktów, które może spożywać (pogadanki, poradniki dietetyczne, Internet);
- 3) poszerzenie wiedzy na temat powrotu do codziennych obowiązków po zabiegu operacyjnym, ta-

kich jak: oszczędny tryb życia, zmiana sposobu żywienia, ćwiczenia rehabilitacyjne poprawiające kondycję i krążenie (proponując spotkania z dietetykiem oraz rehabilitantem, polecenie poradni specjalistycznych).

Na skutek podjętych działań chora wraz z rodziną chętnie współpracuje i zapoznaje się z fachową literaturą, planując zastosować wskazówki i porady fachowców w życiu codziennym.

Zalecenia dla pacjentki po przebytej operacji niedrożności mechanicznej

Pacjentka po zabiegu operacyjnym przed wyjściem do domu powinna być przygotowana przez pielęgniarkę do samoopieki, to znaczy do wykonywania czynności życia codziennego, które przyczynią się do utrzymania i zachowania zdrowia oraz wpłyną na jej dobre samopoczucie [9].

Zalecenia przekazane pacjentce, które mogą wpłynąć korzystnie na jej stan zdrowia po przebytej operacji niedrożności mechanicznej jelit, to: spokojny tryb życia, eliminowanie stresów, unikanie picia alkoholu, unikanie wysiłku fizycznego, spacerować na świeżym powietrzu, okresowe kontrole w poradni gastrologicznej.

Krótki pobyt chorej w szpitalu wiąże się także z pozostawieniem szwów na ranie pooperacyjnej, dlatego konieczna jest informacja dotycząca postępowania w domu: powinna wykonywać toaletę całego ciała pod bieżącym strumieniem wody, unikając kąpieli w wannie. Ranę należy dezynfekować środkiem antyseptycznym i zabezpieczyć jałowym suchym opatrunkiem. Pacjentka powinna obserwować, czy brzożgi rany nie uległy zaczerwienieniu, a z rany nie wypływa wydzielina. Niepokojącym objawem jest także wysoka gorączka, w takiej sytuacji chora musi niezwłocznie udać się do lekarza.

Istotne jest również udzielenie wskazówek przez pielęgniarkę na temat stosowania diety. Pacjentka po zabiegu operacyjnym powinna stosować dietę lekkostrawną, spożywać pokarmy niewzdymające, regulować wypróżnienia, spożywać dużą ilość soków, kompotów, delikatnej mięty. Ostatni posiłek w ciągu dnia spożywać około godziny 17.00. Dieta powinna zawierać owoce gotowane, lekkostrawne, podane estetycznie.

Zgodnie z zaleceniami lekarskimi pani A. M. po wyjściu ze szpitala nie powinna wykonywać gwałtownych ruchów, przez około 3 miesiące nie nosić zakupów i nie podnosić ciężkich przedmiotów. Zaleca się dużo odpoczywać i dbać o dostateczną ilość snu.

Chora powinna przestrzegać zaleceń pielęgniarskich i tych zamieszczonych w karcie informacyjnej. Niepokojące objawy powinny skłonić do wcześniejszej wizyty u lekarza [4].

WNIOSKI

Proces pielęgnowania został zrealizowany zgodnie z założeniami. Wymagało to od personelu pielęgniarskiego wcześniejszej oceny stanu pacjentki, rozpoznania jej postawy wobec własnego zdrowia i wystąpienia choroby oraz niesprawności spowodowanej zabiegiem operacyjnym i związanymi z tym problemami. Przez rozmowę i obserwację starano się dotrzeć do chorej, dowiedzieć się, jaką posiada wiedzę na temat swojej choroby i powikłań oraz jakie są jej oczekiwania w stosunku do pielęgniarki sprawującej opiekę. Dokładne informowanie pacjentki i jej rodziny o podejmowanych działaniach obejmujących cele procesu pielęgnowania wpływało pozytywnie na stan psychiczny chorej. Skupianie się w miarę możliwości na indywidualnym przypadku stwarza możliwość wyłonienia rzeczywistych problemów i tego, co w danym momencie jest najistotniejsze w procesie pielęgnowania, czego wynikiem jest otrzymanie przez chorą optymalnej opieki ze strony pielęgniarki, zgodnej z założeniami procesu i funkcjami pielęgnowania [10].

PIŚMIENNICTWO

[1] Wysocki A, Kulawik J, Pomniczek M. Zrostowa niedrożność jelit. *Polski Przegląd Chirurgiczny* 2005; 77: 663.

Adres do korespondencji:

Jolanta Kuzka
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski, ul. Sasankowa 18
e-mail: katiag1@wp.pl
tel. 694 751 791

[2] Kozicki I, Lembas L, Durowicz S i wsp. Leczniczy wpływ gastrografiny na niedrożność zrostową jelita cienkiego – badanie kliniczne prospektywne, randomizowane. *Polski Przegląd Chirurgiczny* 2004; 76(10): 1011–1025.

[3] Bogusz J. *Chirurgia dla pielęgniarek*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1981.

[4] Walewska E. *Podstawy pielęgniarstwa chirurgicznego*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006.

[5] Kapała W. *Pielęgniarstwo w chirurgii*. Wyd. Czelej, Lublin 2006.

[6] Górajek-Jóźwik J. *Proces pielęgnowania*. Centrum Medyczne Doskonalenia Nauczycieli Średniego Szkolnictwa Medycznego, Warszawa 1993.

[7] Colins S, Parker R. *Propedeutyka Pielęgniarstwa*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1989.

[8] Pędich W. *Choroby wewnętrzne. Podręcznik dla szkół medycznych*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1992.

[9] Ciechaniewicz W. *Funkcje promowania zdrowia. Pielęgniarstwo 2000 1999*; 1: 72.

[10] Ślusarska B, Zarzycka D, Zahradniczek K. *Podstawy Pielęgniarstwa; Podręcznik dla studentów i absolwentów kierunków Pielęgniarstwo i Położnictwo*. Wyd. Czelej, Lublin 2004.

OTYŁOŚĆ BRZUSZNA – METODY OCENY, PRZYCZYNY WYSTĘPOWANIA, IMPLIKACJE ZDROWOTNE

ABDOMINAL OBESITY – METHODS OF ASSESSMENT, CAUSES, HEALTH IMPLICATIONS

Edyta Suliga

Zakład Profilaktyki Chorób Przewodu Pokarmowego

Instytut Zdrowia Publicznego

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: prof. zw. dr hab. med. Grażyna Rydzewska

STRESZCZENIE

Otyłość brzuszna jest to nagromadzenie tkanki tłuszczowej w jamie brzusznej, nieproporcjonalne do całkowitej zawartości tłuszczu w organizmie. W pracy omówiono pośrednie i bezpośrednie metody oceny oraz konsekwencje zdrowotne otyłości brzusznej. Dokonano również analizy czynników sprzyjających zwiększonej akumulacji tkanki tłuszczowej trzewnej, takich jak: czynniki genetyczne, płeć, wiek, status prokreacyjny u kobiet, gospodarka hormonalna, niska masa ciała w okresie wczesnego dzieciństwa oraz czynników związanych ze stylem życia, w tym stresu i sposobu żywienia.

Słowa kluczowe: trzewna tkanka tłuszczowa, powikłania metaboliczne, czynniki ryzyka.

SUMMARY

Abdominal obesity is the accumulation of abdominal fat, disproportional to the total fat mass in the body. The paper discusses direct and indirect methods of assessment and health effects of abdominal obesity. Factors that induce an increased accumulation of abdominal fat, such as genetic factors, sex, age, women's procreation status, hormonal management, low body mass during early childhood and factors related to life style, including stress and diet, were analysed.

Key words: visceral adipose tissue, metabolic complications, risk factors.

WSTĘP

Otyłość brzuszna to nagromadzenie tkanki tłuszczowej w jamie brzusznej, nieproporcjonalne do całkowitej zawartości tłuszczu w organizmie, które stanowi istotny i niezależny czynnik ryzyka wystąpienia wielu powikłań metabolicznych. W pracy omówiono pośrednie i bezpośrednie metody oceny, czynniki ryzyka oraz konsekwencje zdrowotne otyłości brzusznej.

Metody oceny otyłości brzusznej

Ocena otyłości brzusznej w badaniach epidemiologicznych dokonywana jest najczęściej pośrednio, na podstawie pomiarów i wskaźników antropometrycznych. Do najważniejszych z nich należą:

- Wskaźnik WHR (Waist to Hip Ratio) (obwód talii/obwód bioder).
Kryteria podziału na dwa typy otyłości: brzuszną (androidalną) oraz pośladkowo-udową (gyno-

idalną) zostały określone na podstawie związków między wartością wskaźnika WHR a występowaniem zwiększonego ryzyka rozwoju chorób układu krążenia [1]. Otyłość brzuszna rozpoznawana jest, gdy wartość wskaźnika wynosi $\geq 0,85$ u kobiet i $\geq 1,0$ u mężczyzn.

- Wskaźnik WHtR (Waist to Height Ratio) (obwód talii/wysokość ciała).
Wartość progową dla otyłości brzusznej różnych grup etnicznych, w tym Europejczyków, określono jako: $WHtR \geq 0,50$ [2].
- Wymiar strzałkowy brzuszny (Sagittal abdominal diameter) (cm).
Najczęściej podawane wartości progowe dla otyłości brzusznej to: ≥ 25 cm (odpowiednik obwodu talii = 100 cm) [3] oraz 25,2 cm dla kobiet i 22,8 cm dla mężczyzn (odpowiednik powierzchni przekroju wisceralnej tkanki tłuszczowej = 130 cm²) [4].
- Obwód talii (Waist Circumference) (cm).

Początkowo stosowano kryteria według NCEP ATP III (National Cholesterol Education Program – Adult Treatment Panel III, 2001 r.) wynoszące: ≥ 88 cm u kobiet i ≥ 102 cm u mężczyzn. Według Międzynarodowego Towarzystwa Diabetologicznego (IDF – International Diabetes Federation, 2005 r.) otyłość brzuszną stwierdzamy, gdy obwód talii wynosi: ≥ 80 cm u kobiet i ≥ 94 cm u mężczyzn – w przypadku Europejczyków. Otyłość brzuszna oceniana na podstawie kryterium IDF występowała u 71% kobiet i 56% mężczyzn według danych z 63 krajów [5] i u 56% kobiet i 39% mężczyzn w Polsce [6].

Bezpośrednie metody badania otyłości brzusznej, jak tomografia komputerowa czy rezonans magnetyczny, pozwoliły stwierdzić, że może ona być spowodowana akumulacją tkanki tłuszczowej podskórnej, jednak najczęściej wiąże się z nagromadzeniem tkanki wisceralnej (trzewnej). Podskórna tkanka tłuszczowa zlokalizowana jest bezpośrednio pod skórą, nad muskulaturą brzuszną. Stanowi ona także przeważającą część tłuszczu zlokalizowanego w dolnych częściach ciała (na udach i pośladkach). Wisceralna tkanka tłuszczowa mieści się w jamie brzusznej, pod muskulaturą brzuszną. Większość badaczy opisuje tkankę wisceralną jako śródbrzuszną, w obrębie której można wyróżnić tkankę wewnątrznaczyniową oraz zewnątrznaczyniową. Niekiedy termin wisceralna tkanka tłuszczowa stosowany jest dla określenia wyłącznie tkanki wewnątrznaczyniowej, którą stanowi tłuszcz sieciowy i krezkowy [7].

Ilość wisceralnej tkanki tłuszczowej określana metodami bezpośrednimi mierzona jest zazwyczaj jako powierzchnia przekroju tkanki na poziomie przestrzeni międzykręgowej L4–L5 [7]. Powierzchnia wisceralnej tkanki tłuszczowej u poszczególnych osób może znacznie się różnić mimo porównywalnego BMI oraz identycznej masy tłuszczu [8]. Wartości krytyczne dla rozpoznania otyłości trzewnej określane metodami bezpośrednimi nie zostały ujednolicone. Na podstawie badań dotyczących zwiększonego ryzyka zespołu metabolicznego oraz chorób sercowo-naczyniowych, przeprowadzonych przez różnych autorów, podawane są najczęściej wielkości powierzchni wisceralnej tkanki tłuszczowej od ≥ 100 cm² do > 130 cm² [9].

Czynniki sprzyjające zwiększonej akumulacji wisceralnej tkanki tłuszczowej

Wiek, płeć i status prokreacyjny

Jako tłuszcz trzewny zdeponowane jest przeciętnie ok. 15–20% tłuszczu u mężczyzn i 5–8% tłuszczu u kobiet [9, 10]. Udział tkanki wisceralnej w ogólnej ilości tkanki tłuszczowej zwiększa się wraz z wiekiem u obu płci, a zjawisko to nasila się szczególnie u kobiet po menopauzie [11]. Czynni-

kiem sprzyjającym zwiększaniu się ilości tłuszczu trzewnego u kobiet może być także urodzenie dziecka [12].

Pochodzenie etniczne

Mieszkańcy Chin i Azji Południowej posiadają większą ilość wisceralnej tkanki tłuszczowej w porównaniu z Europejczykami [13], natomiast biali – więcej w porównaniu z Afroamerykanami [14]. Białe kobiety posiadają także większą ilość wisceralnej tkanki tłuszczowej przypadającą na jednostkę obwodu talii [15]. Różnice w dystrybucji tkanki tłuszczowej związane z pochodzeniem etnicznym są uwarunkowane genetycznie i widoczne już u 7-latków [16].

Czynniki genetyczne

Odziedziczalność ilości wisceralnej tkanki tłuszczowej mierzonej bezpośrednio w badaniu Framingham określono na 36%, tkanki podskórnej odpowiednio na 57% [17]. Brzuszny typ otyłości, rozpoznany na podstawie pośrednich metod pomiaru, tj. obwodu talii lub WHR, związany był z polimorfizmem wielu genów: ACE, LTA, UCP1, GHRL, GNB3, RSPO3, VEGFA, TBX15-WARS2, NFE2L3, GRB14, DNM3-PIGC, ITPR2-SSPN, LY86, HOXC13, ADAMTS9, ZNRF3-KREMEN1, NISCH-STAB1, CPEB4 [18–21]. Opublikowano natomiast znacznie mniej wyników badań polimorfizmów genetycznych warunkujących brzusny typ otyłości, wyróżniony na podstawie bezpośrednich metod pomiaru tkanki tłuszczowej trzewnej. Stwierdzono, że otyłość wisceralna związana była z polimorfizmem następujących genów: ADIPOQ (adiponektyny), ADRB2 (receptora β 2-adrenergicznego), APOA2 (apolipoproteiny A-II), FABP2 (białka wiążącego jelitowe kwasy tłuszczowe 2), MTTP (mikrosomalnego białka transportującego triglicerydy), PLIN (perylipiny – głównej fosfoproteina adipocytów) oraz PPAR γ (receptora γ aktywowanego proliferatorami peroksyosomów) [19–21].

Niska masa ciała w okresie wczesnego dzieciństwa

Większej akumulacji tkanki wisceralnej sprzyja niska masa urodzeniowa w stosunku do wieku płodowego [22] i niska masa ciała w pierwszym roku życia [23]. W przypadku niektórych badań nie potwierdzono jednak związków między niską masą urodzeniową i większą ilością tkanki wisceralnej [24]. Zdaniem innych badaczy istnienie takich zależności wynika raczej ze zwiększonych przyrostów masy ciała po urodzeniu niż z niskiej masy urodzeniowej [25].

Czynniki endokryne

Do hormonów wpływających na dystrybucję tkanki tłuszczowej zaliczane są kortyzol i insulina, zwiększające odkładanie tłuszczu wisceralnego, oraz hormon wzrostu i hormony płciowe stymulujące lipolizę [26]. Mechanizmów, poprzez które hormony płciowe regulują ilość i rozmieszczenie tkanki tłuszczowej, nie jest do końca jasne.

czowej, nie poznano jednak ostatecznie. Obecnie wiadomo, że wpływają one na tkankę tłuszczową wielopłaszczyznowo: regulują lipolizę/lipogenezę, modulują ekspresję czynników transkrypcyjnych i wpływają na proliferację adipocytów. Ponadto regulują produkcję adipokina: rezystyny, adiponektyny, leptyny i angiotensynogenu. Janssen i wsp. wykazali, że u kobiet po menopauzie pierwotną przyczyną otyłości wisceralnej i w konsekwencji zwiększonego ryzyka chorób sercowo-naczyniowych jest zwiększenie stężenia aktywnego testosteronu i nie wynika ono, jak dotychczas sądzono, jedynie ze zmniejszenia ilości ochronnie działających estrogenów [27].

Stres

Zdaniem niektórych badaczy zwiększona akumulacja wisceralnej tkanki tłuszczowej może stanowić rodzaj adaptacji do stresu [28]. Ciągły stres powoduje chroniczną nadaktywność osi podwzgórzowo-przysadkowo-nadnerczowej i zwiększoną produkcję glikokortykoidów. Długotrwałym efektem działania glikokortykoidów jest zwiększenie depozytu wisceralnej tkanki tłuszczowej [29]. Zjawisko to potwierdzają wyniki badań eksperymentalnych, prowadzonych na zwierzętach. Stres społeczny u samic makaków znajdujących się niżej w hierarchii społecznej również przyczyniał się do ich większej otyłości brzusznej [30]. Akumulacji wisceralnej tkanki tłuszczowej może również sprzyjać zwiększona aktywność współczulnego układu nerwowego, spowodowana stresem [31]. Lindmark i wsp. wskazują jednak, że to duża ilość wisceralnej tkanki tłuszczowej może być pierwotną przyczyną zwiększonej aktywności współczulnego układu nerwowego [32].

Sposób żywienia

Jak wskazują wyniki badań, ujemnie skorelowane z otyłością brzuszną wydaje się być przede wszystkim zwiększone spożycie pełnoziarnistych produktów zbożowych [33]. Zwiększenie spożycia błonnika pokarmowego (średnio o 5 g/dzień) w ciągu 16 tygodni powodowało zmniejszenie ilości tkanki wisceralnej o 10% [34], natomiast obniżenie spożycia błonnika o 3 g/1000 kcal/dzień w ciągu 2-letniej obserwacji powodowało zwiększenie ilości tkanki wisceralnej o 21% [35]. Szczególne znaczenie przypisuje się wyższemu spożyciu rozpuszczalnych frakcji błonnika pokarmowego, które w ciągu 5-letniej obserwacji wiązało się z istotnym zmniejszeniem ilości wisceralnej tkanki tłuszczowej, analogicznego efektu nie odnotowano natomiast w przypadku tkanki podskórnej [36]. Z mniejszą ilością trzewnej tkanki tłuszczowej wiązała się także dieta o wysokiej zawartości wapnia (na każde 100 mg Ca/dzień przyrosty wisceralnej tkanki tłuszczowej były mniejsze o 2,7 cm²) [37] oraz przyjmowanie suplementów wapnia i witaminy D [38]. Stosowanie ostrego kalorycznego ograniczenia diety

sprzyjało większej redukcji wisceralnej tkanki tłuszczowej w porównaniu z innymi depozytami tłuszczu [39]. Dodatkowo skorelowana z otyłością brzuszną była dieta o wysokim indeksie glikemicznym i ładunku glikemicznym [40], o wysokim udziale napojów słodzonych fruktozą [41], bogata w izomery trans nienasyconych kwasów tłuszczowych [42] oraz w nasycone kwasy tłuszczowe [43].

Badania polimorfizmów genetycznych związanych z otyłością brzuszną, uwzględniające ocenę sposobu żywienia wykazały, że u homozygot Pro12/Pro12 genu PPAR zwiększenie zawartości tłuszczu w diecie o 10 g wiązało się ze zwiększeniem obwodu talii o 1,2 cm [18]. Otyłość brzuszna w korelacji z wysokim spożyciem tłuszczu występowała także u osób posiadających wersję Leu72Met genu GHRL (greliny) i w przypadku genu GNB3 (podjednostka 3 białka wiążącego nukleotyd guaninowy) – u homozygot 825C/825C i heterozygot 825C/825T [18].

Inne czynniki związane ze stylem życia

Rozwojowi otyłości brzusznej sprzyja również wysokie spożycie alkoholu [43], a zwłaszcza piwa [44], palenie papierosów [45], palenie papierosów przez matkę w czasie ciąży [46], natomiast zwiększona aktywność fizyczna obniża ryzyko jej wystąpienia [47].

Implikacje zdrowotne

U osobników z otyłością uogólnioną lub udowo-pośladkową profil metaboliczny jest korzystniejszy niż w otyłości centralnej. Badania eksperymentalne wykazały, że chirurgiczne usunięcie wisceralnej tkanki tłuszczowej u gryzoni prowadziło do poprawy profilu metabolicznego [48] i znacznego zwiększenia długości życia [49].

U człowieka otyłość brzuszna jest niezależnym czynnikiem ryzyka nagłego zgonu [50], insulinooporności i upośledzonej tolerancji glukozy, zespołu metabolicznego oraz cukrzycy typu II [9, 17, 51], czynników ryzyka chorób układu krążenia (podwyższonego ciśnienia tętniczego, dyslipidemii, aktywacji procesów prozakrzepowych i prozapalnych) [13, 17, 52], niektórych nowotworów, zwłaszcza raka jelita grubego, a także raka trzustki, endometrium i raka piersi po menopauzie [53, 54], obniżonej płodności [55], refluksu żołądkowo-przłykowego [56], cholesterolowych kamieni żółciowych [57], niealkoholowej choroby tłuszczowej wątroby (NAFLD) [58], bezdechu sennego [59] i gorszej funkcji oddechowej płuc [60]. Otyłość trzewna była także dodatnio skorelowana z występowaniem: zespołu policystycznych jajników [61], choroby Alzheimera [62], demencji [63], mniejszej objętości mózgu [64] i gorszych zdolności poznawczych u osób starszych [65]. Z większą ilością wisceralnej tkanki tłuszczowej

wiązały się m.in. gorsze wyniki testów oceniających pamięć werbalną i uwagę oraz wielkość hipokampu.

Niektórzy badacze twierdzą jednak, że zwiększanie się ilości wisceralnej tkanki tłuszczowej samo w sobie nie jest związane z występowaniem komplikacji metabolicznych, takich jak oporność na insulinę czy dyslipidemia u otyłych osób, jeśli nie towarzyszy jej wzrost poziomu wewnątrztrętrowych triglicerydów [66].

Istotnym problemem w badaniach prowadzonych nad otyłością brzuszna było wyjaśnienie, dlaczego tkanka tłuszczowa wisceralna w większym stopniu niż podskórna przyczynia się do komplikacji metabolicznych i zdrowotnych. Hipoteza tłuszczu „wrotnego” (portal fat) tłumaczy większą szkodliwość wewnątrzotrzewnowej tkanki tłuszczowej jej bezpośrednim połączeniem z wątrobą za pomocą żyły wrotnej [67]. Wolne kwasy tłuszczowe oraz glicerol uwalniane przez trzewną tkankę tłuszczową bezpośrednio do wątroby wpływają na jej metabolizm poprzez zmniejszenie wrażliwości wątroby na insulinę, zwiększenie wątrobowego wyrzutu glukozy, upośledzony transport glukozy do komórek mięśniowych, zwiększenie wątrobowej produkcji lipidów i aterogennych lipoprotein (VLDL, LDL) i zmniejszenie ateroprotekcyjnej frakcji HDL. W przypadku hipotezy tłuszczu „wrotnego” wątpliwości budziły jednak następujące fakty: tłuszcz trzewny odpowiada jedynie za wyrzut około 15% wolnych kwasów tłuszczowych, pozostałe 75% uwalniane jest przez inne depozyty tkanki tłuszczowej (w obrębie kończyn górnych, tułowia, głowy i karku), około 10% wolnych kwasów tłuszczowych uwalnia zaś tkanka tłuszczowa kończyn dolnych [10, 68].

Obecnie wiadomo, że tkanka tłuszczowa nie stanowi wyłącznie magazynu energetycznego, lecz aktywnie uczestniczy w przemianach metabolicznych ustroju. Jej niekorzystny wpływ na metabolizm tłumaczony jest różnicami w ekspresji/sekrecji niektórych adipokina. W tkance tłuszczowej wisceralnej obserwowano większą ekspresję/sekrecję m.in.: IL-6, PAI-1, VEGF, angiotensynogenu, omentyny i rezystyny, a występowanie liczniejszych receptorów m.in. dla: glikokortykosteroidów, androgenów, 11 β -hydroksysteroidowej dehydrogenazy typu 1 (11 β HSD1) oraz receptorów typu 1 dla angiotensyny II (AT1) oraz receptorów β 3-adrenergicznych, co wyjaśnia nasiloną lipolizę i uwalnianie dużych ilości wolnych kwasów tłuszczowych. Natomiast w tkance podskórnej stwierdzono wyższą sekrecję adiponektyny oraz leptyny i adiposyny. Stwierdzono także różnice w budowie anatomicznej obydwu tkanek: tkanka trzewna w porównaniu z podskórną jest silniej unaczyniona, zawiera więcej komórek innych niż adipocyty, np. makrofagów, natomiast liczba komórek zrębu naczyniowego na 1 gram tkanki tłuszczowej

jest wyższa głównie z powodu większej liczby komórek śródbłonna [58, 69].

PODSUMOWANIE

W badaniach epidemiologicznych najszerze zastosowanie mają pośrednie, mniej precyzyjne, metody oceny otyłości brzusznej. Bezpośrednie metody oceny wymagają kosztownej aparatury i niekiedy wiążą się z ekspozycją badanych na szkodliwe promieniowanie (tomografia komputerowa), co stanowi istotną przeszkodę zwłaszcza w przypadku prowadzenia badań długofalowych.

Otyłość brzuszna stanowi niezależny od otyłości uogólnionej czynnik ryzyka wielu chorób metabolicznych. Jak wskazują wyniki badań prowadzonych w niektórych populacjach, przyrosty obwodu talii w kolejnych latach są istotnie większe niż wynikałoby to tylko z obserwowanego zwiększania się wielkości BMI [70]. Negatywne konsekwencje zdrowotne wynikające z otyłości mogą być więc niedoszacowane, jeśli analizowane są jedynie tendencje zmian BMI.

Większego ryzyka wystąpienia powikłań metabolicznych u osób z nadmiarem wisceralnej tkanki tłuszczowej, w porównaniu z innymi depozytami tkanki tłuszczowej, upatruje się zarówno w uwalnianiu wolnych kwasów tłuszczowych bezpośrednio do wątroby, jak i w zwiększonej produkcji hormonów, cytokin i białek regulatorowych zaangażowanych w procesy metaboliczne oraz wyższej aktywności metabolicznej, spowodowanej zwiększoną liczbą receptorów dla niektórych hormonów i innych biologicznie czynnych związków.

Obok czynników genetycznych i gospodarki hormonalnej organizmu na rozwój wisceralnej tkanki tłuszczowej ma wpływ styl życia oraz indywidualne narażenie na czynniki stresogenne. Konieczne są więc dalsze badania przyczyn rozwoju tkanki wisceralnej zwłaszcza tych, które podlegają modyfikacji, m.in. sposobu żywienia i aktywności fizycznej, co pozwoli na wczesne podjęcie działań prewencyjnych u osób narażonych na wystąpienie tego rodzaju otyłości.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Björntorp P. The associations between obesity, adipose tissue distribution and disease. *Acta Med Scand* 1988; 723 suppl: 121–134.
- [2] Browning LM, Hsieh SD, Ashwell M. A systematic review of waist-to-height ratio as a screening tool for the prediction of cardiovascular disease and dia-

- betes: 0.5 could be a suitable global boundary value. *Nutr Res Rev* 2010; 23: 247–269.
- [3] Pouliot MC, Després JP, Lemieux S et al. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *Am J Cardiol* 1994; 73: 460–468.
- [4] Lemieux S, Prud'homme D, Bouchard C et al. A single threshold value of waist girth identifies normalweight and overweight subjects with excess visceral adipose tissue. *Am J Clin Nutr* 1996; 64: 685–693.
- [5] Balkau B, Deanfield JE, Després J-P et al. International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (IDEA): a study of waist circumference, cardiovascular disease, and diabetes mellitus in 168,000 primary care patients in 63 countries. *Circulation* 2007; 116: 1942–1951.
- [6] Jarosz M, Szponar L, Rychlik E i wsp. Nadwaga, otyłość, niedożywienie w Polsce. W: Otyłość, żywienie, aktywność fizyczna, zdrowie Polaków. Red. M Jarosz. IŻŻ, Warszawa 2006; 45–114.
- [7] Shen W, Wang ZM, Punyanita M et al. Adipose tissue quantification by imaging methods: a proposed classification. *Obes Res* 2003; 11: 5–16.
- [8] Despres J-P. Abdominal obesity: the most prevalent cause of the metabolic syndrome and related cardiometabolic risk. *Eur Heart J* 2006; 8 suppl B: 4–12.
- [9] Freedland ES. Role of a critical visceral adipose tissue threshold (CVATT) in metabolic syndrome: implications for controlling dietary carbohydrates: a review. *Nutr Metab (Lond)* 2004; 1: 1–24.
- [10] Garg A. Regional adiposity and insulin resistance. *J Clin Endocrinol* 2004; 89: 4206–4210.
- [11] Lovejoy JC, Champagne CM, de Jonge L et al. Increased visceral fat and decreased energy expenditure during the menopausal transition. *Int J Obes (Lond)* 2008; 32: 949–958.
- [12] Gunderson EP, Sternfeld B, Wellons MF et al. Childbearing may increase visceral adipose tissue independent of overall increase in body fat. *Obesity (Silver Spring)* 2008; 16: 1078–1084.
- [13] Lear SA, Chockalingam A, Kohli S. Elevation in cardiovascular disease risk in South Asians is mediated by differences in visceral adipose tissue. *Obesity* 2012; 20: 1293–1300.
- [14] Carroll JF, Chiapa AL, Rodriguez M et al. Visceral fat, waist circumference, and BMI: impact of race/ethnicity. *Obesity (Silver Spring)* 2008; 16: 600–607.
- [15] Sumner AE, Micklesfield LK, Ricks M et al. Waist circumference, BMI, and visceral adipose tissue in white women and women of African descent. *Obesity (Silver Spring)* 2011; 19: 671–674.
- [16] Cardel M, Higgins PB, Willig AL et al. African genetic admixture is associated with body composition and fat distribution in a cross-sectional study of children. *Int J Obes* 2011; 35: 60–65.
- [17] Fox CS, Massaro JM, Hoffman U et al. Abdominal visceral and subcutaneous adipose tissue compartments: association with metabolic risk factors in the Framingham Heart Study. *Circulation* 2007; 116: 39–48.
- [18] Robitaille J, Pérusse L, Bouchard C et al. Genes, fat intake, and cardiovascular disease risk factors in the Quebec Family Study. *Obesity* 2007; 15: 2236–2347.
- [19] Rankinen T, Zuberi A, Chagnon YC et al. The human obesity gene map: the 2005 update. *Obesity* 2006; 14: 529–644.
- [20] Heid IM, Jackson AU, Randall JC et al. Meta-analysis identifies 13 new loci associated with waist-hip ratio and reveals sexual dimorphism in the genetic basis of fat distribution. *Nat Genet* 2010; 42: 949–960.
- [21] Choquet H, Meyre D. Molecular basis of obesity: current status and future prospects. *Curr Genomics* 2011; 12: 154–168.
- [22] Ibáñez L, Lopez-Bermejo A, Suárez L et al. Visceral adiposity without overweight in children born small-for-gestational-age. *J Clin Endocrinol Metab* 2008; 93: 2079–2083.
- [23] Kuh D, Hardy R, Chaturvedi N et al. Birth weight, childhood growth and abdominal obesity in adult life. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 26: 40–47.
- [24] Kelly LA, Lane CJ, Ball GD et al. Birth weight and body composition in overweight Latino youth: a longitudinal analysis. *Obesity (Silver Spring)* 2008; 16: 2524–2528.
- [25] De Lucia Rolfe E, Loos RJF, Druet C et al. Association between birth weight and visceral fat in adults. *Am J Clin Nutr* 2010; 92: 347–352.
- [26] Björntorp P. Hormonal control of regional fat distribution. *Hum Reprod* 1997; 12 suppl 1: 21–25.
- [27] Janssen I, Powell LH, Kazlauskaitė R et al. Testosterone and visceral fat in midlife women: the Study of Women's Health Across the Nation (SWAN) fat patterning study. *Obesity (Silver Spring)* 2010; 18: 604–610.
- [28] Kyrou I, Tsigos C. Stress mechanisms and metabolic complications. *Horm Metab Res* 2007; 39: 430–438.
- [29] Black PH. The inflammatory consequences of psychologic stress: relationship to insulin resistance, obesity, atherosclerosis and diabetes mellitus, type II. *Med Hypotheses* 2006; 67: 879–891.
- [30] Shively CA, Register TC, Clarkson TB. Social stress, visceral obesity, and coronary artery atherosclerosis: product of a primate adaptation. *Am J Primatol* 2009; 71: 742–751.
- [31] Björntorp P. Do stress reactions cause abdominal obesity and comorbidities? *Obes Rev* 2001; 2: 73–86.

- [32] Lindmark S, Lönn L, Wiklund U et al. Dysregulation of the autonomic nervous system can be a link between visceral adiposity and insulin resistance. *Obes Res* 2005; 13: 717–728.
- [33] McKeown NM, Troy LM, Jacques PF et al. Whole- and refined-grain intakes are differentially associated with abdominal visceral and subcutaneous adiposity in healthy adults: the Framingham Heart Study. *Am J Clin Nutr* 2010; 92: 1165–1171.
- [34] Ventura E, Davis J, Byrd-Williams C et al. Reduction in risk factors for type 2 diabetes mellitus in response to a low-sugar, high-fiber dietary intervention in overweight Latino adolescents. *Arch Ped Adolesc Med* 2009; 163: 320–327.
- [35] Davis JN, Alexander KE, Ventura EE et al. Inverse relation between dietary fiber intake and visceral adiposity in overweight Latino youth. *Am J Clin Nutr* 2009; 90: 1160–1166.
- [36] Bush NC, Alvarez JA, Choquette SS et al. Dietary calcium intake is associated with less gain in intra-abdominal adipose tissue over 1 year. *Obesity (Silver Spring)* 2010; 18: 2101–2104.
- [37] Rosenblum JL, Castro VM, Moore CE et al. Calcium and vitamin D supplementation is associated with decreased abdominal visceral adipose tissue in overweight and obese adults. *Am J Clin Nutr* 2012; 95: 101–108.
- [38] Chaston TB, Dixon JB. Factors associated with percent change in visceral versus subcutaneous abdominal fat during weight loss: findings from a systematic review. *Int J Obes* 2008; 32: 619–628.
- [39] Lundgren M, Buren J, Myrnas T et al. Glucocorticoids down-regulate glucose uptake capacity and insulin-signaling proteins in omental but not subcutaneous human adipocytes. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89: 2989–2997.
- [40] Stanhope KL, Schwarz JM, Keim NL et al. Consuming fructose-sweetened, not glucosesweetened, beverages increases visceral adiposity and lipids and decreases insulin sensitivity in overweight/obese humans. *J Clin Invest* 2009; 119: 1322–1334.
- [41] Micha R, Mozaffarian D. Trans fatty acids: effects on cardiometabolic health and implications for policy. *Prostaglandin Leukot Essent Fatty Acids* 2008; 79: 147–152.
- [42] Krachler B, Eliasson M, Stenlund H et al. Population-wide changes in reported lifestyle are associated with redistribution of adipose tissue. *Scand J Public Health*. 2009; 37: 545–553.
- [43] Schröder H, Morales-Molina JA, Bermejo S et al. Relationship of abdominal obesity with alcohol consumption at population scale. *Eur J Nutr* 2007; 46: 369–376.
- [44] Bergmann MM, Schütze M, Steffen A et al. The association of lifetime alcohol use with measures of abdominal and general adiposity in a large-scale European cohort. *Eur J Clin Nutr* 2011; 65: 1079–1087.
- [45] Saarni SE, Pietiläinen K, Kantonen S et al. Association of smoking in adolescence with abdominal obesity in adulthood: a follow-up study of 5 birth cohorts of Finnish twins. *Am J Public Health* 2009; 99: 348–354.
- [46] Syme C, Abrahamowicz M, Mahboubi A et al. Prenatal exposure to maternal cigarette smoking and accumulation of intra-abdominal fat during adolescence. *Obesity (Silver Spring)* 2010; 18: 1021–1025.
- [47] Hairston KG, Vitolins MZ, Norris JM et al. Lifestyle factors and 5-year abdominal fat accumulation in a minority cohort: the IRAS Family Study. *Obesity (Silver Spring)* 2012; 20: 421–427.
- [48] Gabriely I, Barzilai N. Surgical removal of visceral adipose tissue: effects on insulin action. *Curr Diab Rep* 2003; 3: 201–206.
- [49] Muzumdar R, Allison DB, Huffman DM et al. Visceral adipose tissue modulates mammalian longevity. *Aging Cell* 2008; 7: 438–440.
- [50] Empana JP, Ducimetiere P, Charles MA et al. Sagittal abdominal diameter and risk of sudden death in asymptomatic middle-aged men: the Paris Prospective Study I. *Circulation* 2004; 110: 2781–2785.
- [51] Boyko EJ, Fujimoto WY, Leonetti DL et al. Visceral adiposity and risk of type 2 diabetes: a prospective study among Japanese Americans. *Diabetes Care* 2000; 23: 465–471.
- [52] Mathieu P, Poirier P, Pibarot P et al. Visceral obesity: the link among inflammation, hypertension, and cardiovascular disease. *Hypertension* 2009; 53: 577–584.
- [53] World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective. AICR, Washington DC: 2007.
- [54] Doyle SL, Donohoe CL, Lysaght J et al. Visceral obesity, metabolic syndrome, insulin resistance and cancer. *Proc Nutr Soc* 2012; 71: 181–189.
- [55] Zain MM, Norman RJ. Impact of obesity on female fertility and fertility treatment. *Womens Health (Lond Engl)* 2008; 4: 183–194.
- [56] Festi D, Scaioli E, Baldi F et al. Body weight, lifestyle, dietary habits and gastroesophageal reflux disease. *World J Gastroenterol* 2009; 14: 1690–1701.
- [57] Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC et al. Central adiposity, regional fat distribution, and the risk of cholecystectomy in women. *Gut* 2006; 55: 708–714.
- [58] Mirza MS. Obesity, visceral fat, and NAFLD: querying the role of adipokines in the progression of nonalcoholic fatty liver disease. *ISRN Gastroenterology* 2011; 11: 1–11.
- [59] Schäfer H, Pauleit D, Sudhop T. Body fat distribution, serum leptin, and cardiovascular risk factors

in men with obstructive sleep apnea. *Chest* 2002; 122: 829–839.

[60] Park YS, Kwon HT, Hwang SS et al. Impact of visceral adiposity measured by abdominal computed tomography on pulmonary function. *J Korean Med Sci* 2011; 26: 771–777.

[61] Yildirim B, Sabir N, Kaleli B. Relation of intra-abdominal fat distribution to metabolic disorders in nonobese patients with polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril* 2003; 79: 1358–1364.

[62] Razay G, Vreugdenhil A, Wilcock G. Obesity, abdominal obesity and Alzheimer disease. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2006; 22: 173–176.

[63] Whitmer RA, Gustafson DR, Barrett-Connor E et al. Central obesity and increased risk of dementia more than three decades later. *Neurology* 2008; 71: 1057–1064.

[64] Debette S, Beiser A, Hoffmann U et al. Visceral fat is associated with lower brain volume in healthy middle-aged adults. *Ann Neurol*. 2010; 68: 136–144.

[65] Isaac V, Sim S, Zheng H et al. Adverse associations between visceral adiposity, brain structure, and cognitive performance in healthy elderly. *Front Aging Neurosci* 2011; 3: 1–8.

[66] Fabrini E, Mohammed BS, Magkos F et al. Intrahepatic triglyceride, not visceral fat, is associated with metabolic complications of obesity in human subjects. *Proc Nat Acad Sci* 2009; 106: 15430–15435.

[67] Björntorp P. Portal adipose tissue as a generator of risk factors for cardiovascular disease and diabetes. *Arteriosclerosis* 1990; 10: 493–496.

[68] Jensen MD, Saar MG, Dumesic DA et al. Regional uptake of meal fatty acids in humans. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2003; 285: 1282–1288.

[69] Ibrahim MM. Subcutaneous and visceral adipose tissue: structural and functional differences. *Obes Rev* 2010; 11: 11–18.

[70] Walls HL, Stevenson CE, Mannan HR et al. Comparing trends in BMI and waist circumference. *Obesity* 2011; 19: 216–219.

Adres do korespondencji:

dr hab. n. o zdr. Edyta Suliga
Wydział Nauk o Zdrowiu UJK
25-317 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19
e-mail: edyta.suliga@ujk.edu.pl
tel. 41 349 69 52

GENETYCZNIE MODYFIKOWANE ROŚLINY – ZAGROŻENIE CZY KORZYŚCI

GENETICALLY MODIFIED PLANTS – RISKS OR BENEFITS

Mirosława Skawińska¹, Joanna Blicharska²

¹ Zakład Profilaktyki Społecznej

Instytut Zdrowia Publicznego

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: dr hab. n. hum. Monika Szpringer, prof. UJK

² Studentka Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierunek: Zdrowie Publiczne

STRESZCZENIE

Ludzkość od początku swego istnienia zależna była od roślin, które nie tylko wykorzystywała jako pokarm czy materiały, lecz także stosowała jako główny środek leczniczy. Rozwój nauki wraz z postępem cywilizacji przyczynił się do uzyskania u roślin nowych zestawień genów, które nie miałyby możliwości krzyżowania się ze sobą w przyrodzie [1]. Powstała tzw. nowa żywność zwana obecnie żywnością modyfikowaną genetycznie lub transgeniczną. Prowadzone są liczne badania na temat wpływu roślin GM na organizm człowieka, a także podejmowane próby określenia, jak poważne konsekwencje w przyszłości mogą wynikać z ich produkcji i jak wielu sfer będą dotyczyć. Niektórzy widzą w nich szansę na poprawę wielu aspektów jakości życia człowieka, przeciwnicy natomiast wielkie niebezpieczeństwo. Temat ten niewątpliwie budzi wiele kontrowersji, gdyż prócz najważniejszego wpływu na człowieka, dotyka również płaszczyzny politycznej, ekonomicznej, moralnej, a nawet religijnej.

Słowa kluczowe: GMO (Genetically Modified Organism), genetyczne modyfikacje, rośliny, żywność transgeniczna.

SUMMARY

Mankind, since the beginning of its existence has depended on plants, which were exploited not only as food, or fabrics but also used as the main source of remedies. Scientific advancement together with the progress of civilization have contributed to a new collation of plant genes, which would not have the possibility of cross-breed in nature. The resulting, so-called, novel food, presently known as genetically modified or transgenic food, has emerged. Numerous studies are conducted on the impact of genetically modified plants on the human body and there are attempts to determine the seriousness of consequences in the future that may result from their production, and how many areas they will affect. Some see in them the potential to improve many aspects of human life. Opponents, on the other hand, see great danger. This subject can certainly be very controversial, because apart from the most important influence on man, it also touches upon political, economic, moral and even religious background.

Key words: GMO (Genetically Modified Organism), genetic modification, plants, transgenic food.

Zagadnienia teoretyczne dotyczące GMO

Inżynieria genetyczna jest szerokim działem obejmującym wiele zagadnień. Posiada ona swój własny fachowy język i zrozumienie jej definicji wymaga często znajomości znaczenia poszczególnych jej składowych oraz podstawowych pojęć z zakresu genetyki. Z przeglądu piśmiennictwa wynika, że istnieje wiele różnych prób definiowania żywności transgenicznej. Jedną z najczęściej stosowanych, przywoływanych w piśmiennictwie, jest ta określająca żywność modyfikowaną genetycznie jako powstałą ze zmienionych genetycznie roślin lub zwierząt. Składają się na nią nie tylko same organizmy, lecz także produkty zawie-

rające fragment lub kombinację organizmu transgenicznego [2]. Według podziału Katarzyny Błoniarczyk i Sławomira Pietrzyka, do tej grupy zaliczamy również:

- składniki lub produkty spożywcze wytwarzane z surowców transgenicznych bądź spożywane bezpośrednio, np. pomidory modyfikowane, przetwory z pomidorów modyfikowanych;
- żywność oraz jej składniki pochodzące z GMO, lecz nie zawierające ich – przykładem może być olej rzepakowy z rzepaku, który jest odporny na herbicydy oraz produkty, które zawierają taki olej, np. majonezy;

- żywność i jej składniki, które zawierają nową podstawową lub celowo zmodyfikowaną strukturę molekularną – zaliczyć tu można pszenicę, która została wzbogacona w aminokwasy deficytowe, egzogenne;
- żywność i jej składniki mające w składzie rośliny i zwierzęta hodowlane rozmnażane nietradycyjnymi metodami lub izolowane z nich, które nie posiadają historii ich bezpiecznego stosowania w celach spożywczych [3].

Żywność GM od tradycyjnej różni posiadanie nowych cech, tj. zmienionych walorów odżywczych, użytkowych, technologicznych, zdrowotnych czy sensorycznych [4]. Składają się na nią produkty roślinne oraz zwierzęce, jednak tematem niniejszego opracowania są jedynie składniki pochodzenia roślinnego.

Sposoby powstawania żywności transgenicznej

Osiągnięcie nowatorskich cech żywności transgenicznej możliwe jest dzięki zmianie materiału genetycznego roślin w warunkach niezachodzących w naturalnym środowisku, przy użyciu technik inżynierii genetycznej. Do rośliny wprowadzany jest gen lub jego fragment pochodzący z tego samego lub innego gatunku. Produkuje on odpowiednie białko, a cecha ta dziedziczona jest przez potomstwo. Proces ten nosi nazwę transformacji genetycznej [1]. Rośliny modyfikowane zachowują więc zdolność rozmnażania się, tworząc następne pokolenia, jak również do samoczynnego rozpowszechniania się i krzyżowania z roślinami naturalnie występującymi [5].

Istnieje wiele metod, sposobów modyfikowania genetycznego roślin, które zmieniały się wraz z postępem nauki i rozwojem technologii. Zależne są m.in. od wyznaczonego celu czy nakładu finansowego. Dzielimy je na wektorowe, z wykorzystaniem organizmu będącego nośnikiem obcych genów, które są wprowadzane do genomu gospodarza, i bezwektorowe (bezpośrednie wprowadzenie) [2]. W celu przybliżenia czytelnikowi tego procesu, w sposób uproszczony i przystępny przedstawiono wybrane sposoby transformacji genetycznej roślin.

Metoda wektorowa. *Agrobacterium tumefaciens* jest bakterią występującą w przyrodzie stanowiącą naturalne narzędzie inżynierii genetycznej. Żyje w glebie i przyłącza się do rośliny, gdy dojdzie do jej uszkodzenia, infekując ją. Przekształca ona komórki roślinne, zapoczątkowując cykl reakcji chemicznych zachodzących w komórce bakterii [6]. Komórki zdolne do pobierania wielocząsteczkowego DNA nazwano kompetentnymi [7]. Proces ten zachodzący w przyrodzie został wykorzystany przez człowieka. Przez *Agrobacterium* wprowadzano DNA do jądra komórkowego komórek zainfekowanych przez

tę bakterię [1]. Proces konstruowania roślin transgenicznych z jej udziałem przebiega w 4 etapach. Po wprowadzeniu obcego genu do szczepu bakterii dochodzi do kultywacji bakterii z tkankami roślinnymi lub komórkami. Kolejnym etapem jest usunięcie bakterii, selekcja tkanek, które nie uległy transformacji, oraz regeneracja struktur transformowanych. Proces kończy weryfikacja i analiza ekspresji genów w transformowanych roślinach [8].

Metoda ta ma skuteczne zastosowanie w transformacji roślin uprawnych, m.in. ryżu i zbóż [7].

Mikrowstrzeliwanie – metoda bezwektorowa. Zwana jest również metodą biolistyczną. Jej twórcami są Theodore M. Klein i John C. Stanford. Polega ona na wstrzeleniu mikropocisków zawierających obce DNA do komórek. Specjalne mikroskopijne „pociski” są opłaszczane plazmidowym DNA i wstrzeliwane z naddźwiękową szybkością za pomocą tzw. strzelby genowej. Początkowo autorzy wykorzystywali wolfram, metal o dużej gęstości jako nośnik DNA, a odpowiednią prędkość mikrocząsteczki nadawał wybuch ładunku prochu. Obecnie częściej używa się złota, gdyż jest bardziej biernie chemicznie niż wolfram, a mechanizm działania strzelby genowej opiera się na fali uderzeniowej helu z butli zawierającej sprężony gaz. Opłaszczanie natomiast polega na pokryciu mikrocząsteczek złota lub wolframu cienką warstwą DNA. Początkowo mikrocząsteczki są krótkotrwale wytrząsane w roztworze DNA, a następnie odwirowywane i w ten sposób powstaje gotowy „pocisk”. Jako pierwszy procedurę tę opracował Stanford wraz ze współpracownikami [7]. Kuleczki wolfradowe bądź mikroskopijnego złota z przyczepionymi cząsteczkami DNA umieszczane są na linii podmuchu helu, mierząc tak, aby dostały się do środka komórki. Po przedostaniu się obce DNA dołącza się do DNA komórki. W wyniku tego procesu komórka uzyskuje cechy przekazywane od obcych genów. Po pobudzeniu komórki do regeneracji oraz odtworzenia, roślina oraz jej potomstwo może posiadać oraz ujawniać nową informację genetyczną [6].

Metoda PEG – metoda bezwektorowa. Polega na stosowaniu glikolu polietylenowego PEG, który rozluźnia strukturę błon komórkowych i pozwala na bierne pobieranie obcego DNA. Jest on czynnikiem ułatwiającym penetrację komórki przez obce DNA [7].

Elektroporacja – metoda bezwektorowa. Polega na stosowaniu energii elektrycznej, również jako czynnika ułatwiającego penetrację komórki. Mechanizm elektroporacji polega na odwracalnym wytwarzaniu miniotworów w błonach komórkowych przez impuls elektryczny [7].

Metoda PEG i elektroporacji były początkowo stosowane do transformacji komórek zwierzęcych. W przypadku komórki roślinnej posiadającej zwartą

ścianę komórkową metody te zawodziły. Dopiero po uprzednim pozbawieniu komórki roślinnej ściany komórkowej na drodze preparatyki protoplastów (komórki roślinne podobne do zwierzęcych, gdyż pozbawione są ścian komórkowych) dokonano tymi metodami transformacji roślin [7].

Korzyści wynikające ze stosowania modyfikacji genetycznych roślin

Działania podejmowane przez bioinżynierię genetyczną mają za zadanie ułatwić życie ludziom. W przypadku roślin genetycznie modyfikowanych dotyczy to zarówno rolników, jak i konsumentów. Za największe osiągnięcia bioinżynierów w tej dziedzinie uznano uzyskanie odporności na szkodniki, choroby, a także polepszenie cech jakościowych. Szczególną rolę przywiązuje się jest również do wykorzystania roślin GM w medycynie jako szansę dla krajów biednych. Zwolennicy genetycznych modyfikacji podkreślają korzyści ekonomiczne płynące z tego typu innowacji.

Odporność na szkodniki i choroby. Jednym z głównych celów hodowli roślin było i jest uzyskanie odmian odpornych na szkodniki i choroby, które powodują ogromne zniszczenia w plonach. Według szacunkowych danych FAO straty te wynoszą średnio ok. 20–30% rocznie, a ich wielkość zależna jest m.in. od rodzaju uprawy i rejonu geograficznego. Z tego względu poszukiwanie sposobów ochrony roślin stało się jednym z priorytetowych zastosowań w biotechnologii roślin uprawnych [9].

Źródłem odporności na owady stały się geny pochodzące od bakterii o nazwie *Bacillus thuringiensis*. Bakterie te występują w glebie oraz na powierzchni roślin, a ich kultury wykorzystywane są jako biologiczny insektycyd. Podczas wytwarzania przez nie przetrwalników powstają krystaliczne białkowe inkluzje, zawierające od jednej do kilku δ -endotoksyn kodowanych przez geny Cry. Toksyczność genów Cry ujawnia się po połknięciu przez szkodnika. W jego przewodzie pokarmowym pod wpływem zasadowego środowiska oraz aktywacji działania owadzych proteaz białkowe kryształy ulegają rozpuszczeniu. Podczas procesu ich trawienia dochodzi do uwolnienia fragmentów o właściwościach trujących. W efekcie mechanizm ten prowadzi do śmierci owada [9]. Upraszczając, *Bacillus thuringiensis* produkuje szkodliwe dla niektórych owadów toksyny (białka Cry), które są wykorzystywane do oprysków. Dzięki temu można zrezygnować z chemicznych metod zwalczania szkodników [1].

Choroby roślin wywoływane są przez bakterie, wirusy i grzyby. Stanowią one niebezpieczeństwo nie tylko dla plonów, lecz także dla zdrowia człowieka. Przykładem mogą być grzyby odmiany *Fusarium ata-*

kujace zboża, które wytwarzają mykotoksyny, powodujące przewlekłe zatrucia u ludzi. Uznano je również za rakotwórcze [1].

Do najgroźniejszych patogenów prócz grzybów zalicza się również wirusy. Przeciwdziałanie infekcjom powodowanym przez nie opiera się głównie na wprowadzeniu genów wirusowych do roślin, kodujących białko płaszczu wirusa. Proces ten jednak nie wywołuje choroby w roślinach, a indukuje odporność. Przykładem rośliny uprawnej odpornej na wirusy jest papaja, wrażliwa na „wirusa pierścieniowej plamistości papai (PRSV)”, który jest przenoszony przez mszyce [1, 7].

Do uzyskania roślin GM, które wykazują odporność na patogeny grzybowe, stosowane są przeważnie geny kodujące chitazynę. Jest ona enzymem powodującym degradację chityny – głównego budulca ściany komórkowej grzybów. Dzięki wykorzystaniu tego mechanizmu, uzyskano tytoń i truskawkę uodpornione na pleśń *Botritis cinerea* oraz ryż na śnieć zbożową (*Rhizoctonia solani*) [7].

Zapobieganie niektórym infekcjom bakteryjnym odbywa się również poprzez genetyczne modyfikacje polegające na nadprodukcji kwasu salicylowego i ogólnoustrojowym wzmocnieniu odporności na patogeny [7].

Ulepszenie cech jakościowych roślin genetycznie modyfikowanych. Od 2005 roku głównym celem transgenizacji stało się otrzymywanie polepszonych jakościowo plonów. Spośród wszystkich prób otrzymywania roślin GM o komercyjnym znaczeniu aż 51% przypada na ten cel. Najczęstszą modyfikacją jest zwiększenie (lub zmniejszenie) zawartości określonego produktu w roślinie. Wzrost ten związany jest z wartościami odżywczymi, dietetycznymi oraz z wartością technologiczną danego surowca roślinnego.

Modyfikacje genetyczne wpływają na poprawę wartości sensorycznych, odżywczych, zmniejszenie strat podczas transportu i składowania, jak również pozwalają na zwiększenie liczby składników w żywności, makro- i mikroelementów (np. agrofarmaceutyka). Polepszenie cech jakościowych wiąże się również z lepszą odpornością roślin GM na warunki atmosferyczne, szkodniki i choroby [3, 7].

Jednym z bardzo znanych przykładów wpływu modyfikacji genetycznych na poprawę wartości odżywczych jest „złoty ryż”. Zawdzięcza on swoją nazwę złocistej barwie występującej dzięki beta-karotenowi, który jest źródłem witaminy A. Znaczenie takiego ryżu wydaje się bardzo duże, gdyż niedobory tej witaminy prowadzą do ślepoty (występującej głównie w Azji). Ryż jest podstawowym surowcem tego kontynentu. Genetyczne modyfikacje dają więc krajom rozwijającym się szansę na zredukowanie niedożywienia i głodu [3].

Kolejnym znanym przykładem jest pomidor FlavrSavr. Charakteryzuje go spowolnione mięknięcie, dłużej zachowuje jędrność oraz posiada ulepszone wartości smakowe. Twardość tego pomidora ułatwia zdecydowanie transport i jest oznaką świeżości, co wpływa na większą atrakcyjność dla konsumenta [10]. W tabeli 1 zamieszczono tylko niektóre przykłady zmian zachodzących w roślinach wykorzystywanych na co dzień pod wpływem genetycznych modyfikacji.

Tolerancja na herbicydy. Herbicydy to syntetyczne lub naturalne związki organiczne wykorzystywane do zwalczania chwastów, ale mające również działanie toksyczne na niektóre grupy roślin uprawnych. Dlatego też odporność na nie stała się powszechnie stosowaną modyfikacją [9].

Odporność na herbicydy uzyskuje się poprzez wprowadzenie do rośliny genu, który produkuje enzymy rozkładające herbicydy, przez co stają się na nie odporne. W rolnictwie najczęściej stosowanymi herbicydami są fosfinitrycyna (PPT) oraz glifosat. Pierwszy z nich wykorzystywany jest do niszczenia chwastów jednoliściennych, m.in. do likwidacji perzu w uprawach buraka cukrowego i ziemniaka. Nie ma on jednak zastosowania w przypadku zboża. Zaistniała więc potrzeba wyhodowania takich zbóż, które przeżyją w kontakcie z fosfinitryciną jako składnikiem czynnym. Cechę tę uzyskano poprzez wprowadzenie do rośliny bakteryjnego genu *bar*, który koduje enzym inaktywujący PPT. Glikosat natomiast niszczy chwasty zarówno jednoliściennne, jak i dwuliściennne. Odporność na niego zapewnia roślinom gen *epsps* [7].

Jedną z najczęściej uprawianych roślin na świecie jest soja GM odporna na herbicyd – Roundup, zawierający glifosat. Koncerny biotechnologiczne oferują zarówno herbicyd, jak i nasiona zmodyfikowane genetycznie, które posiadają cechę odporności na niego. Ponadto dzięki zastosowaniu modyfikacji genetycznej uzyskano m.in. pomidory charakteryzujące się odpor-

nością na glifosat (Roundup) oraz glufosiat (Basta). Tolerancje na pierwszy z nich uzyskano dzięki wprowadzeniu genu, który koduje syntezę 5-endopirogrom-szikimo-3-fosforanu, natomiast na herbicyd Basta poprzez wprowadzenie genu kodującego acetylotransferazę fosfinitrycyny [1, 8].

Rośliny genetycznie modyfikowane w medycynie i farmacji. Modyfikacje genetyczne roślin przyczyniły się do powstania agrofarmaceutyki, polegającej na wykorzystaniu transgenicznych roślin jako bioreaktorów do produkcji białek. Znajdują one zastosowanie w terapii i diagnostyce medycznej [11]. Genetyczne modyfikacje pozwalają na zwiększenie spektrum produktów pozyskiwanych z tych roślin, które mogą wytwarzać przeciwciała, szczepionki i różnego rodzaju leki [1]. Rośliny GM mogą więc służyć jako bioreaktor wytwarzający jadalną szczepionkę. Wykazano, że spożycie takiej rośliny działa podobnie, jak zażycie tradycyjnej szczepionki doustnej. Mechanizm ten polega na wywołaniu odpowiedzi immunologicznej, która uodparnia konsumenta na konkretny patogen. Ponadto antygen znajdujący się wewnątrz komórki roślinnej jest chroniony przez zbyt wczesnym strawieniem w układzie pokarmowym, a zastosowanie liofilizatów sprawia, że szczepionka może być przechowywana długo, nawet w temperaturze pokojowej. Mimo konieczności stałego monitorowania zawartości antygenu w komórce, koszty wyprodukowania szczepionki w roślinie są niższe od tradycyjnej jej produkcji [11]. Przykładem może być szczepionka przeciw WZW typu B. W USA prace nad nią są już na etapie testów klinicznych. Wirusowe zapalenie wątroby typu B jest wirusem przenoszonym m.in. przez krew oraz kontakty seksualne. Z danych wynika, że liczba nosicieli tego wirusa na świecie wynosi ok. 350 mln, zrozumiała więc staje się kwestia szczepień profilaktycznych. Niestety masowa produkcja jest bardzo kosztowna, a dodatkowo

Tabela 1. Przykłady roślin transgenicznych o zmienionych właściwościach [3]

Roślina	Efekt genetycznej modyfikacji
Truskawka	• podwyższona słodkość owoców • spowolniony proces dojrzewania • mrozoodporność
Winogrona	• odmiany bezpestkowe
Kawa	• lepszy aromat • wyższa wydajność • obniżenie zawartości kofeiny
Rzepak	• olej o niskiej zawartości nienasyconych kwasów tłuszczowych
Pomidor	• wyższa zawartość suchej substancji • opóźnione dojrzewanie i mięknięcie (FlavrSavr) • poprawiony smak • cieńsza skórka

Źródło: Opracowanie własne.

szczepienie wiąże się z bolesnym zastrzykiem. Poza tym szczepionka ta wymaga niskich temperatur przy transporcie. Alternatywą stała się więc produkcja szczepionki w roślinach, w formie jadalnej [12].

Genetyczne modyfikacje roślin pozwalają również zwiększyć liczbę składników w żywności. Jest to bardzo praktyczne rozwiązanie, gdyż niedobory niektórych z nich przyczyniają się do poważnych schorzeń. Jednym z przykładów jest wcześniej wspomniany „złoty ryż” [3].

Modyfikacje genetyczne mogą powodować zmianę kompozycji aminokwasów. W USA uzyskano w ten sposób kukurydzę LY038, która posiada zwiększoną zawartość lizyny niezbędną w okresie rozwoju przy budowie białek. Wpływa także na poprawę koncentracji umysłowej oraz łagodzi m.in. objawy przeziębienia. Dużym sukcesem było również wyprodukowanie tytoniu Vector 21–30. Charakteryzuje się on 20-krotnie zmniejszoną zawartością nikotyny oraz 15 razy zredukowaną ilością substancji rakotwórczych w porównaniu do odmian tradycyjnych [1].

Niektóre produkty spożywcze otrzymywane poprzez modyfikacje genetyczną są źródłem substancji odżywczych, np. nutaceutyków. Do grupy tej należą m.in.: probiotyki, fitozwiązki, błonnik pokarmowy, wielonienasycone kwasy tłuszczowe oraz witaminy (przeważnie A, C i E). Żywność GM może zawierać także szczepy bakterii probiotycznych. Mają one pozytywny wpływ na funkcjonowanie przewodu pokarmowego człowieka, utrzymują także wśród mikroflory jelitowej równowagę mikrobiologiczną oraz zapobiegają infekcjom przewodu pokarmowego.

Żywność wzbogaca się uzyskiwanymi z transgenicznych roślin fitoestrogenami. Ich podstawowym źródłem są: orzeszki ziemne, len, soja oraz winogrona. Przykładem rośliny GM, która syntezuje fitoestrogeny jest rzodkiewnik pospolity. Dieta zawierająca te związki obniża ryzyko chorób serca, osteoporozy, nowotworów piersi. Jej działanie jest szczególnie korzystne dla kobiet w okresie menopauzy [3].

Genetyczne modyfikacje a środowisko naturalne. Środowisko naturalne jest bardzo szerokim pojęciem, obejmującym wszelką florę i faunę występującą w przyrodzie. Rośliny genetycznie zmodyfikowane również stanowią jego część. Dodatkowo mają one korzystne oddziaływanie wspomagające niektóre procesy naturalne. Mogą przyczyniać się do usuwania zanieczyszczeń środowiska, ochrony drzew, a także wpływać na zmniejszenie zużycia jego naturalnych zasobów. Obecnie w tym kierunku nie są podejmowane działania na szeroką skalę, jednak biotechnologia rozszerza obszar oddziaływań, starając się je wdrożyć.

Fitoremediacja jest to proces wykorzystywania roślin do usuwania zanieczyszczeń wody oraz gleby. Zazwyczaj do tego celu używane są mikroorganizmy

potrafiące rozkładać organiczne zanieczyszczenia lub akumulować metale ciężkie. Bioinżynieria dąży do przystosowania roślin do pełnienia tej funkcji. Proces ten polega na przeniesieniu genów od bakterii z wyżej wymienionymi cechami do roślin występujących w szerokim zakresie. W ten sposób udało się już używać tobołki polne usuwające cynk i nikiel oraz gorczycę sarepską wykorzystywaną do usuwania ołowiu [1].

Kolejne istotne zastosowanie rośliny GM znalazły w leśnictwie. Podczas uzyskiwania papieru z drzew oddziela się w procesach chemicznych celulozę od ligniny. Nie dość, że niesie to ze sobą duże koszty, to również wpływa szkodliwie na środowisko. Genetycznie zmodyfikowane topole zawierają o połowę mniej ligniny i rosną zdecydowanie szybciej. Minie jednak sporo czasu zanim transgeniczne drzewa pojawią się w lasach [1].

Bardzo ważną kwestią mającą wpływ na środowisko, a także na gospodarkę krajową są biopaliwa, które w przeciwieństwie do paliw kopalnianych, czyli węgla, ropy naftowej oraz gazu ziemnego, uzyskuje się z odnawialnych źródeł energii. Należy dodać, że Unia Europejska nakłada obowiązek na kraje członkowskie zwiększenia do 5,75% w 2010 roku udziału biopaliw w paliwach. Do ich produkcji używany jest olej rzepakowy oraz bioetanol. W Polsce stosowany jest jedynie drugi z produktów, natomiast w państwach takich jak np. Kanada, gdzie genetycznie modyfikowany rzepak uprawia się na dużą skalę, to właśnie jego wykorzystanie jest bardziej opłacalne. Zaletą biopaliw jest ograniczona emisja dwutlenku węgla, który wpływa na efekt cieplarniany. Paliwa kopalniane są natomiast droższe, a ich zasoby stale się zmniejszają. Do produkcji biopaliw można wykorzystać rzepak, zboża czy buraki cukrowe, co nie tylko wpływa korzystnie na środowisko, aspekt ekonomiczny, lecz także pozwala na uniezależnienie się państw od dostawców paliw [1, 13].

Zagrożenia wynikające z użytkowania roślin genetycznie zmodyfikowanych

Inżynieria genetyczna z powodu ingerencji w geny budzi wiele kontrowersji. Jej przeciwnicy negują i podważają podawane korzyści płynące z jej stosowania, wskazując na wiele zagrożeń jakie może nieść, dotyczących nie tylko środowiska, flory i fauny, lecz także – co wzbudza największy niepokój – organizmu ludzkiego.

Od czasu wprowadzenia do produkcji żywności roślin GM coraz większą uwagę przywiązuje się do jej bezpieczeństwa, analizując przy tym potencjalne zagrożenia związane z jej rozpowszechnianiem. Przeciwnicy genetycznych modyfikacji uważają je za szkodliwe dla zdrowia ludzi, środowiska oraz

wykraczające poza zasady etyki. Mniejszy sprzeciw, a nawet poparcie społeczeństwa, obserwuje się wobec zastosowania GMO w medycynie czy przemyśle, jednak użycie ich w rolnictwie wzbudza wiele kontrowersji [5].

Negatywny wpływ na zdrowie człowieka. Największą wagę przywiązuje się do oceny wpływu GMO na organizm człowieka. Wprowadzenie nowych genów wiąże się z procesem tworzenia się nowych białek, w tym również toksyn i alergenów, które są zagrożeniem dla zdrowia oraz środowiska.

Istnieje ryzyko, iż nowe alergeny, występujące w żywności oraz pyłkach, uwolnią się poprzez nie do środowiska. Przeciwnicy genetycznych modyfikacji uważają, że w pokarmach pojawią się nieistniejące dotąd toksyny, na które ludzie będą ekspozycyjni, spożywając takie rośliny. Ponadto związki te potrafią przyjmować wyższe stężenia oraz będą obecne w jadalnych częściach roślin. Wprowadzenie do nich nowych genów spowoduje również, że będą one wytwarzać białka wcześniej nieznanne i wywołujące dotychczas nieznane i nieprzewidywalne efekty. Wadą genetycznych modyfikacji roślin jest również możliwość utraty przez nie wartości odżywczych [2, 3].

Przykładem rośliny GM wywołującej reakcje alergiczne jest soja, która posiada gen pochodzący od orzecha brazylijskiego kodującego białko zawierające metioninę. Badania pokazały, że osoby z alergią na orzechy mają ją także na genetycznie zmodyfikowaną soję [2, 3].

Kolejną rośliną GM wywołującą reakcję alergiczną jest kukurydza Star Link zawierająca gen Bt. W 2000 roku ujawniono, że kukurydza GM przeznaczona na pasze zanieczyściła ok. 10% zbiorów kukurydzy amerykańskiej i trafiła do przemysłu spożywczego. Odnotowano wtedy 90-krotny wzrost występowania alergii [14]. Kukurydza ta wykazywała także działanie toksyczne na takie narządy jak wątroba, nerki, jelita, trzustka. Istnieją też podejrzenia co do niekorzystnego wpływu na płodność oraz zdrowie przyszłych pokoleń.

Przeciwnicy uważają również, że badania oddziaływania roślin GM na organizm człowieka, wskazujące na pozytywny wpływ ich stosowania, nie są prowadzone przez niezależne laboratoria, tylko przez ich producentów [15].

Niebezpieczny dla zdrowia okazał się także herbicyd Roundup. Blokując on rozwój łożyska oraz wykazuje działanie niszczące dla układu endokrynologicznego. Stwierdzono także, że powodował przedwczesne porody, urodzenia dzieci o małej masie oraz poronienia. Ponadto może on zaburzać rozwój gruczołu piersiowego i prowadzić do rozwoju raka. Rośliny tolerujące herbicydy mogą je w sobie akumu-

lować, działając silnie toksycznie na ludzi, zwierzęta i rośliny [14].

Odmiana pomidorów GM Flor Savr wywołała z kolei wrzody przewodu pokarmowego u szczurów, a ziemniak posiadający gen przebieśnięgu zaburzenia tego układu. Soja z genem Bt również wpłynęła niekorzystnie na organizm gryzoni, powodując zmiany w wątrobie, zaburzenia trzustki oraz redukcję enzymów trawiennych [1].

Ważnym problemem dotyczącym genetycznych modyfikacji roślin jest możliwość pojawienia się bądź wzrostu zawartości w nich substancji nieodżywczych oraz toksycznych [3].

Toksykologowie wykazują niebezpieczeństwo żywności GM, które widoczne jest poprzez m.in. wzrost stężeń znanych już toksyn w przyrodzie, a także wprowadzenie nowych. Rośliny transgeniczne mają również zdolność do wchłaniania toksyn ze środowiska, tj. metali ciężkich czy pestycydów. Wszystko to wpływa na powstanie niekorzystnych zmian w składnikach odżywczych żywności, co pociąga za sobą możliwość wystąpienia szkodliwych zmian w roślinach GM [14].

Środowisko modyfikowane zamiast naturalnego. Jednym z największych skarbów dla ludzkości jest niewątpliwie przyroda oraz jej biologiczna różnorodność, na którą składają się wielorakie gatunki roślin oraz zwierząt bez których życie na ziemi nie byłoby możliwe. W dzisiejszych czasach dobra te mogą być zagrożone przez zanieczyszczenia genetyczne środowiska.

Do niedawna największe niebezpieczeństwo stanowiły masowo stosowane trucizny m.in. w rolnictwie, medycynie, przez wojsko. Posiadają one jednak ograniczone rozprzestrzenianie oraz czas oddziaływania. Genetyczne zanieczyszczenie środowiska stwarza więc o wiele poważniejsze zagrożenie, gdyż mamy do czynienia z organizmami żywymi. Mają one zdolność do rozmnażania i rozprzestrzeniania oraz mutowania czy migrowania. Raz uwolnione nie podlegają kontroli oraz nie mogą zostać zatrzymane. Są to więc zagrożenia nieodwracalne [1].

Rośliny GM prócz wpływu na faunę, oddziałują również na florę środowiska. W 1999 roku John Losey i jego współpracownicy udowodnili, że kukurydza GM odmiany N4640-Bt może być śmiertelna dla motyla – monarchy wędrownego. Kukurydza jest rośliną wiatropylną, co może spowodować, że wiatr przeniesie pyłek kukurydzy GM na dziko rosnące rośliny, które są miejscem żerowania tego motyla.

Rośliny genetycznie modyfikowane obarczane są również winą za zmniejszenie populacji innych organizmów. Przykładowo, badania prowadzone na Węgrzech wykazały szkodliwość silnie toksycznego

pyłku kukurydzy Bt również na inne motyle. Natomiast w krajach uprawiających rośliny GM oceniono, że populacja pszczoł zmniejszyła się o 50%–90% [14].

Głośniejszym echem odbiły się doniesienia Davida Quista i Ignacia H. Chapela z 2001 roku o obecności w genomie upraw konwencjonalnych (które mieściły się w górskich odległych rejonach Meksyku) transgeny cry/Bt. Alarmująca szczególnie dla ekologów okazała się możliwość ucieczki transgeny na tak duże odległości w tak krótkim czasie [7].

Współistnienie, czyli koegzystencja konwencjonalnych upraw z uprawami GMO stanowi bardzo ważny problem, ponieważ dotyczy on aspektów zarówno prawnych, środowiskowych, ekonomicznych, społecznych, jak i etycznych. Ponadto wiele z nich stanowi obszar nie do końca zbadany. Przeciwnicy twierdzą, że sąsiedztwo konwencjonalnych upraw z uprawami GM nie jest możliwe. Uprawy roślin GM stanowią zagrożenie dla wszelakich form rolnictwa, gdyż dochodzi między nimi do krzyżowania się. Przenoszenie odbywa się poprzez zarodniki, nasiona czy pyłki za pomocą deszczu, wiatru oraz przez zwierzęta zapylające tj. pszczoły czy ptaki. Następuje to także poprzez „przepylenie” podczas składowania czy transportu. Badania wykazały, że pyłki roślin transgeniczných mogą przenosić się na bardzo duże odległości. Z raportów wynika, że w ok. 40 krajach doszło do uwolnienia się roślin GM do środowiska naturalnego [14, 15].

Problem koegzystencji roślin GM z naturalnymi jest poważny, dlatego Unia Europejska starając się walczyć z tym zjawiskiem, wydała dyrektywę na mocy której winą za nieprzestrzeganie zasad współistnienia tych dwóch grup roślin obarcza się firmy biotechnologiczne oraz producentów roślin GM. Zasady koegzystencji powstały na podstawie licznych badań naukowych i ściśle określają odległości pomiędzy plantacjami upraw GM i nie-GM [16].

Superchwasty i superpatogeny. Nadużywanie konkretnego herbicydu powoduje powstawanie oporności chwastów; dzieje się to poprzez różne mechanizmy adaptacyjne. Innym niekorzystnym zjawiskiem jest przenoszenie modyfikacji genetycznej przez zapylenie krzyżowe: zboża transgeniczne w czasie zapylenia mogą przenosić nowy gen na zboża tradycyjne oraz na chwasty pokrewne. Plaga superchwastów dotknęła szczególnie Argentynę i USA. Zmusza to rolników do zwiększania dawek herbicydów oraz do używania tych bardziej toksycznych, a co gorsza – do usuwania ręcznego chwastów, czy nawet do porzucania upraw. Na obszarach upraw GM, odpornych na herbicydy, ze względu na konieczność stosowania coraz większych ich dawek, dochodzi do chemizacji

gleby. Jest ona również wynikiem gromadzenia się toksyn owadobójczych wydzielanych przez korzenie roślin transgeniczných. Ten niekorzystny proces chemizacji prowadzi do giniecia pożytecznych gatunków fauny w uprawach i redukcji różnorodności biologicznej [15].

Do 2006 roku odnotowano pojawienie się ok. 37 gatunków superchwastów. W USA występuje ich co najmniej 20, np. *A. rudis*, *Amaranthus palmeri*, *Eriogon canadensis*, czy *Ambrosia artemisiifolia*. Jeden z nich – *Eriogon canadensis* w ciągu 5 lat rozprzestrzenił się na obszarze 13 stanów. Gatunki te przyczyniły się do powstania poważnych strat gospodarczych. Superchwasty rosną bardzo szybko, mogą osiągać nawet 3 metry wysokości, a pojedyncza roślina jest zdolna wytwarzać ok. 200 tysięcy nasion, które z łatwością mogą być rozsiewane przez wiatr [14].

Naruszenie zasad etyki. Stosowanie nowoczesnych biotechnologii do produkcji żywności wywołuje wiele zastrzeżeń etycznych. Przeciwnicy podnoszą nawet ten problem do rangi najpoważniejszego problemu etyki w historii nauki. Uważają, że manipulowanie genami pomiędzy różnymi organizmami może powodować poważne, nieznane dotąd skutki. Ponieważ nie ma obecnie dokładnej wiedzy na temat oddziaływania długoterminowego genetycznych modyfikacji, nie powinno się ich w ogóle stosować. Geny stanowią ściśle związane ze sobą kompleksy, wszelkie próby wprowadzenia zmian w ich budowie, funkcjonowaniu, może doprowadzić do nieodwracalnych skutków, nad którymi trudno będzie zapanować, gdyż będą czymś nowym i nieprzewidywanym [14].

W tradycyjnej selekcji roślin czy zwierząt wymiana materiału genetycznego odbywa się w obrębie tego samego gatunku. Z kolei otrzymywanie roślin GM prowadzi do naruszenia naturalnej bariery międzygatunkowej. Istnieją więc obawy, że organizmy transgeniczne naruszają pojęcie gatunku poprzez tworzenie form nierozpoznawalnych oraz niekontrolowanych. Wprowadzanie do komórek roślin genów zwierzęcych ma znaczenie religijne oraz filozoficzne, np. dla wegetarian. Problem stanowią również nowego typu eksperymenty na zwierzętach, które nie znajdują akceptacji wśród wielu ludzi. Istnieje także ryzyko uzależnienia się rolnictwa i przemysłu spożywczego od wielkich koncernów chemicznych, które będą sprawować kontrolę nad składem i produkcją żywności.

Przeciwnicy GMO cenią małe, wiejskie gospodarstwa, które uprawiają żywność naturalnymi metodami. Przeciwnicy twierdzą, że biotechnologia kieruje się jedynie zyskiem, nie mając szczególnych względów na potrzeby oraz organizmy ludzkie, gdyż

mimo braku odpowiednich badań, rozwijają genetyczne modyfikacje [3, 14].

niej wiedzy związanej z korzyściami, a także konsekwencjami spożywania transgenicznego żywności.

PODSUMOWANIE

Żywność transgeniczna to zagadnienie wzbudzające wiele emocji i kontrowersji. Dla przeciwników jest to niedopuszczalna ingerencja w prawa natury, a dla zwolenników dobrodziejstwo nauki. Sprzeczności te wynikają z braku jednoznacznych dowodów na jej szkodliwość, a także neutralność. Trudno jest też przewidzieć skutki jej długoterminowego stosowania. Społeczeństwo posiada niski poziom wiedzy z zakresu żywności transgenicznej, a spożywanie jej powinno być świadomym wyborem jednostki. Jedynie znajomość podstawowych zagadnień związanych z żywnością GM oraz z procesem jej powstawania pozwoli na zajęcie stanowiska „za” lub „przeciw”. Dlatego też na podstawie różnorodnej literatury przybliżyłam te zagadnienia oraz przedstawiłam jej ewentualne pozytywne i negatywne.

W tabeli 2 zebrano i uporządkowano najważniejsze argumenty podawane przez zwolenników i przeciwników modyfikacji roślin.

Problem dotyczący genetycznych modyfikacji ma bardzo szeroki zakres. Odnosi się do wielu aspektów życia człowieka jako jednostki, a także całego społeczeństwa. Wpływa na gospodarkę państwową i ma oddźwięk na całym świecie, co wskazuje na jego ogromną skalę i rangę. W tym wszystkim jednak najważniejsze jest życie i zdrowie człowieka, który powinien mieć możliwość wyboru pomiędzy produktami modyfikowanymi a konwencjonalnymi. Podejmowanie takiej decyzji należy opierać na odpowied-

PIŚMIENNICTWO

- [1] Sowa S, Linkiewicz A, Rośliny genetycznie zmodyfikowane. W: A Anioł, H Bujak, A Dalbiak (i wsp.) Organizmy genetycznie zmodyfikowane. Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych Oddział Wielkopolski, Poznań 2007; 35–56.
- [2] Hałat Z. Alergeny organizmów genetycznie zmodyfikowanych. *Alergia* 2004; 3/21: 19–26.
- [3] Pietrzyk S, Błoniarczyk K. Żywność genetycznie modyfikowana. *Laboratorium* 2007; 9: 34–38.
- [4] Kosicka-Gębska M, Gębski J. Żywność modyfikowana genetycznie – bariery i możliwości w opinii respondentów. *Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu* 2010; 10(1): 182–185.
- [5] Zyśk A. GMO wciąż budzi obawy. *Środowisko* 2009; 13/14: 24–25.
- [6] McHughen A. Żywność modyfikowana genetycznie. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2004.
- [7] Buchowicz J. Biotechnologia molekularna. Modyfikacje genetyczne, postępy, problemy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009.
- [8] Biotechnologia żywności. Red. W Bednarski, A Repsa. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2003.
- [9] Biotechnologia roślin. Red. S Malepszy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001; 362–368.
- [10] Rozwój biotechnologii. Projekt rozwiązań prawnych dotyczących stosowania genetycznie modyfi-

Tabela 2. Zestawienie korzyści i zagrożeń wynikających z genetycznej modyfikacji roślin

Korzyści	Zagrożenia
• odporność roślin na choroby	• pojawienie się toksyn w żywności mogących wywołać u człowieka alergię
• odporność na szkodniki	• zmniejszenie populacji wielu gatunków owadów nieszkodliwych • rozprzestrzenianie się transgenów na rośliny naturalne • naruszenie różnorodności biologicznej
• odporność na herbicydy	• uodpornienie szkodników na pestycydy • pojawienie się superchwaszczów i superpatogenów • skumulowane w roślinie herbicydy mogą uszkadzać wiele narządów człowieka
• ulepszenie cech jakościowych	• odporność na antybiotyki • nieprzewidziane skutki, często odwrotne do zamierzonych • negatywny wpływ na organizmy zwierząt laboratoryjnych
• lepszy, tańszy dostęp do szczepionek, leków	• możliwość negatywnego oddziaływania w przyszłości
• korzyści materialne	• naruszenie zasad etyki

Źródło: Opracowanie własne.

kowanych organizmów. Red. T Twardowski. Poznań 1997.

[11] Mickiewicz A, Twardowski T, Figlerowicz M. GMO – zyski i straty. *Biotechnologia* 2006; 3(74): 145–153.

[12] Twardowski T, Michalska A. Dylematy współczesnej biotechnologii z perspektywy biotechnologa i prawnika. Dom Organizatora. Toruń 2000.

[13] Tyczewska A., Twardowski T. Organizmy genetycznie zmodyfikowane, za i przeciw. *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna* 2008; 3: 197–201.

[14] Wiąckowski S. Organizmy modyfikowane genetycznie – obietnice i fakty. *Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko* 2008; 24–32.

[15] Lisowska K, Choraży M. Genetycznie zmodyfikowane uprawy i żywność – przegląd zagrożeń. *Nauka* 2010; 4: 127–136.

[16] Maciejczak M. Ekonomiczne i rynkowe aspekty współistnienia produktów modyfikowanych genetycznie i niezmienionych w łańcuchach dystrybucji żywności i pasz. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 2006; nr 3: 16–28.

Adres do korespondencji:

Wydział Nauk o Zdrowiu UJK
25-317 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19
e-mail: studiamedyczne@ujk.edu.pl
tel. 41 349 69 09

ZASTOSOWANIE OPTYCZNEJ KOHERENTNEJ TOMOGRAFII W DIAGNOSTYCE ZWYRODNIENIA PLAMKI ZWIĄZANEGO Z WIEKIEM – PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA

APPLICATION OF OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY IN DIAGNOSTICS OF AGE-RELATED MACULAR DEGENERATION – A REVIEW OF LITERATURE

Magdalena Kal¹, Michał Biskup¹, Jerzy Mackiewicz²

¹ Oddział Okulistyki

Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach

Ordynator: dr n. med. Magdalena Gierada

² Klinika Chirurgii Siatkówki i Ciała Szklanego Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

Kierownik: dr hab. n. med. Jerzy Mackiewicz

STRESZCZENIE

Zwrodnienie plamki związane z wiekiem (AMD) jest uważane za chorobę cywilizacyjną, która dotyczy centralnej części siatkówki – plamki. Choroba ta obejmuje obydwoje oczu. Wyróżniamy dwie postaci AMD: suchą i wysiękową. Naczyniowy czynnik wzrostu naczyń (VEGF) odgrywa bardzo ważną rolę w patogenezie wysiękowej postaci AMD. Stymuluje on nowe, patologiczne naczynia, które wyrastają z drobnych naczyń naczyniówki, przekraczają błonę Brucha i nabłonek barwnikowy siatkówki (RPE), uszkadzając siatkówkę neurosensoryczną. Mechanizm ten prowadzi do utraty wzroku. Sucha postać AMD jest wciąż praktycznie nieuleczalna. Postać wysiękowa AMD może być skutecznie leczona za pomocą powtarzanych iniekcji preparatów przeciwciał anti-VEGF do ciała szklanego. Celem tego artykułu jest przedstawienie roli optycznej koherentnej tomografii (OCT) w diagnostyce AMD. Badanie to pokazuje patologie w centralnej części siatkówki, nerwie wzrokowym i ciele szklanym. Jest proste, szybkie, nieinwazyjne. Możemy oceniać obecność płynu pod- i śródsiatkawkowego typowego dla wysiękowej postaci AMD.

Słowa kluczowe: optyczna koherentna tomografia, naczyniowy czynnik wzrostu naczyń, neowaskularyzacja naczyniówkowa, nabłonek barwnikowy siatkówki.

SUMMARY

Age-related Macular Degeneration (AMD) is considered to be a civilization disease, which affects the central part of the retina – the macula. This disease affects both eyes. There are two forms of AMD: dry and exudative. The Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF-) plays a very important role in pathogenesis of the exudative form of AMD. It stimulates new pathologic vessels, which grow out of the choriocapillari and then cross Bruch's membrane and Retinal Pigment Epithelium (-RPE-) to harm the neurosensory retina. This mechanism leads to loss of vision. The dry form of AMD is still almost incurable. The exudative form of AMD can be successfully treated by repeated intravitreal injections of anti-VEGF agents. The purpose of this article is to present the role of Optical Coherence Tomography (OCT) in diagnosis of AMD. Such an examination reveals the pathologies in the central part of the retina, optic disc and vitreous body. It is simply, swift, and non-invasive. One can evaluate the presence of sub- retinal and intraretinal fluid, typical for the exudative form of AMD.

Key words: optical coherence tomography, vascular endothelial growth factor, choroidal neovascularization, retinal pigment epithelium.

WSTĘP

Zwrodnienie plamki związane z wiekiem (age related macular degeneration, AMD) jest chorobą dotyczącą starzenia się obszaru plamkowego siatkówki. W krajach rozwiniętych choroba ta jest najczęstszą przyczyną nieodwracalnej utraty wzroku u osób powyżej 50 roku życia.

Czynnikami ryzyka rozwoju AMD są: wiek, rasa (częściej u rasy kaukaskiej), płeć (częściej u kobiet), dodatni wywiad rodzinny, zaćma (zmętnienia jądrowe soczewki), usunięcie soczewki (ryzyko progresji choroby), niebieski kolor tęczówki, choroby sercowo-naczyniowe (nadciśnienie tętnicze, cukrzyca), otyłość, palenie papierosów, dieta.

Pacjenci z AMD skarżą się na obniżenie ostrości wzroku, obecność „plamy” w centralnej części pola widzenia, metamorfopsje – zmianę kształtu widzianego obrazu, mikropsje – uczucie pomniejszenia widzianych przedmiotów, makropsje – powiększenie widzianych obrazów [1].

Patogeneza AMD

Wyróżniamy dwie postacie AMD: suchą i wysiękową.

Postać sucha (zanikowa) jest spowodowana wolno postępującym zanikiem fotoreceptorów nabłonka barwnikowego (RPE) oraz warstwy drobnych naczyń naczyniówki (choriokapilar).

W badaniu dna oka zauważamy w obszarze plamkowym siatkówki ogniskową hiperpigmentację, zaniki nabłonka barwnikowego, druzy oraz zaniki choriokapilar. Stopniowo dochodzi do powiększania się obszarów zaniku powyższych warstw, które może osiągnąć stadium zaniku geograficznego. Jeśli zajmie on obszar dołka, to skutkuje znacznym upośledzeniem ostrości wzroku. Nie istnieje skuteczne leczenie postaci suchej AMD [1].

Postać wysiękowa wiąże się z obecnością neowaskularyzacji naczyniówkowej (choroidal neovascularisation, CNV). Nowe naczynia rozwijają się z choriokapilar, następnie rozprzestrzeniają się przez ubytki w błonie Brucha do przestrzeni pod nabłonkiem barwnikowym, a następnie do przestrzeni podsiatkówkowej. CNV jest wynikiem zaburzenia równowagi między czynnikami stymulującymi rozrost naczyń (VEGF) a czynnikami hamującymi ten rozrost, pochodzącymi z nabłonka barwnikowego siatkówki (PEDF). Nowe proliferacje naczyniowe mogą być źródłem przecieku krwi i surowicy, które gromadzą się w przestrzeni podsiatkówkowej, śródsiatkówkowo lub pod nabłonkiem barwnikowym siatkówki. Gromadzenie się płynu powoduje obniżenie ostrości wzroku. Jeśli utrzymuje się on przewlekłe, to prowadzi to do utraty fotoreceptorów i RPE. Powstaje blizna tarczowata w siatkówce odpowiedzialna za trwałą utratę widzenia. W badaniu dna oka widzimy w obszarze plamkowym siatkówki jej surowicze uniesienie, wysięki twarde i krwotoczki przed-, śród- i podsiatkówkowe [2].

Optyczna koherentna tomografia

Jednym z badań dodatkowych pomocnych w rozpoznaniu i monitorowaniu leczenia AMD jest OCT. Pozwala ono uzyskać wysokiej rozdzielczości przekroje siatkówki, ciała szklanego i nerwu wzrokowego [3]. Pomiary są wykonywane poprzez kierowanie promienia światła i pomiar czasu opóźnienia echa oraz wielkości odbicia lub rozproszenia wstecznego

światła za pomocą interferometrii niskiej koherencji. Przekroje powstają w wyniku skanowania promienia optycznego w kierunku poprzecznym. Uzyskujemy w ten sposób dwuwymiarowy zbiór danych, który może być przedstawiony jako obraz w skali barwnej lub w skali odcieni szarości [1].

Zaletami OCT w diagnostyce chorób plamki są: łatwość i szybkość przeprowadzenia tego badania, powtarzalność wyników, bezkontaktowość. Badanie jest niemożliwe do wykonania w przypadku nieprzezierności ośrodków optycznych takich jak: obrzęk rogówki, zaćma, męty lub krwotok w ciele szklanym [4].

Stosując OCT w diagnostyce AMD, zwracamy uwagę na:

- morfologię plamki;
- grubość i objętość siatkówki w poszczególnych segmentach plamkowych, RPE, fotoreceptory w odniesieniu do normatywnej bazy danych;
- topografię plamki z lokalizacją obszarów nieprawidłowych [5].

OCT jest badaniem dodatkowym w diagnostyce AMD obok angiografii fluoresceinowej (AF), która wykorzystuje fotograficzną dokumentację przepływu fluoresceiny przez układ krążenia siatkówki i naczyniówki po podaniu dożylnym lub doustnym fluoresceiny. OCT i AF uzupełniają się, ale nie zastępują [6]. OCT nie określa bowiem wielkości powierzchni ani ścisłej lokalizacji błony neowaskularnej. OCT nie uwidacznia dobrze zmian umiejscowionych w naczyniówce. AF jest zaś dużo gorszym badaniem, gdy choroba toczy się na granicy szklankowo-siatkówkowej i nie uwidacznia dobrze płynu podsiatkówkowego. Jeśli na przekrojach OCT uwidaczniają się przestrzenie płynowe śród- lub podsiatkówkowe, należy wówczas szybko wykonać AF w celu potwierdzenia obecności neowaskularyzacji naczyniówkowej. OCT jest kluczowym badaniem w monitorowaniu leczenia postaci wysiękowej AMD za pomocą preparatów anty-VEGF [7].

W badaniu OCT interpretujemy zmiany refleksywności poszczególnych warstw siatkówki w przebiegu różnych chorób.

Wysoką refleksywnością (białe lub czerwone strefy w kolorowych skanach OCT) charakteryzują się:

- skupiska barwnika, przerost nabłonka barwnikowego, krew podsiatkówkowa, blizny, ogniska neowaskularyzacji, wysięki twarde, fizjologiczne włókna nerwowe, kompleks nabłonek barwnikowy i choriokapilary.

Niska refleksywność jest charakterystyczna dla:

- atrofii nabłonka barwnikowego siatkówki, przestrzeni płynowych śródsiatkówkowych oraz fizjologicznie dla warstwy fotoreceptorów i warstw jądrazystych siatkówki [5].

Zmiany morfologiczne siatkówki w AMD

1. Druzy (fot. 1):

- refleksyjność jest pośrednia (druzy miękkie) do dużej (druzy twarde);
- unoszą nabłonek barwnikowy siatkówki;
- nabłonek barwnikowy siatkówki może być nad druzami ścieńczały, co odpowiada ubytkom okienkowym w AF.

2. Druzoidalne odłączenie nabłonka barwnikowego siatkówki (fot. 2):

- ma wygląd pośredni pomiędzy druzami a płynowymi odłączeniami nabłonka barwnikowego siatkówki;
- cechuje się pośrednią refleksyjnością;
- jest czynnikiem ryzyka rozwoju wysiękowej postaci AMD;
- często współistnieje z druzami miękkimi;
- wzmożona refleksyjność może wiązać się z krwotokiem lub obecnością błony neowaskularnej – włóknisto-naczyniowe odwarstwienie nabłonka barwnikowego siatkówki (PED).

3. Odłączenie nabłonka barwnikowego siatkówki (PED) (fot. 3):

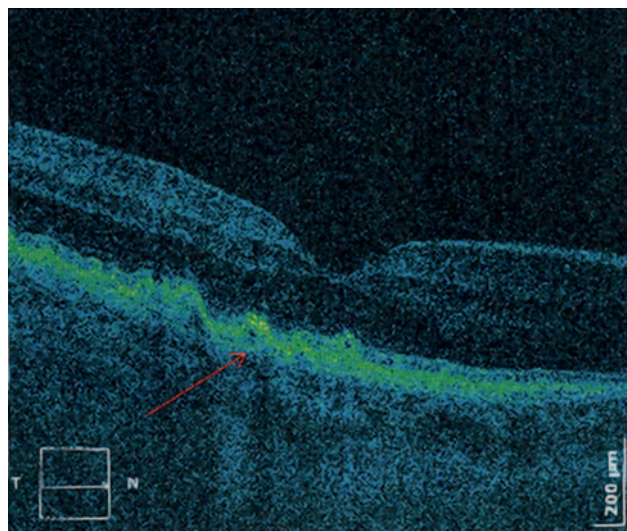
- cechuje się hiporefleksyjnym uniesieniem nabłonka barwnikowego siatkówki ponad błonę Brucha;
- nie musi być związane z AMD (inne przyczyny to np.: centralna retinopatia surowicza – CRS, choroby zapalne);
- często jest markerem ukrytej neowaskularyzacji podsiatkówkowej.

4. Płyn podsiatkówkowy (fot. 4):

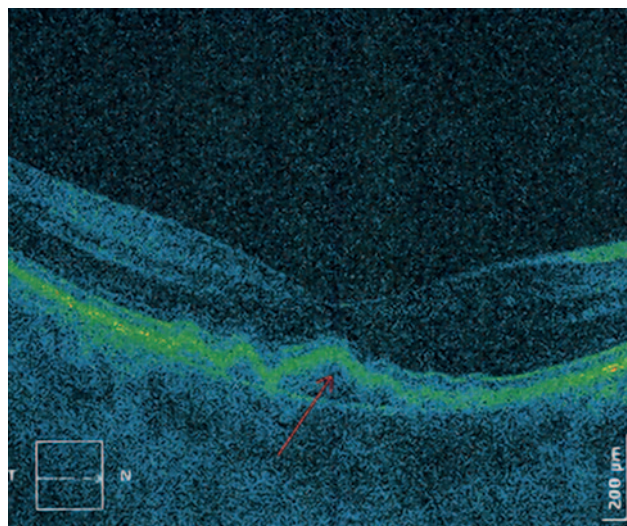
- cechuje się hyporefleksyjnością;
- gromadzi się między nabłonkiem barwnikowym siatkówki a siatkówką neurosensoryczną;
- często towarzyszy aktywnej błonie neowaskularnej;
- może sąsiadować z odwarstwieniem nabłonka barwnikowego siatkówki.

5. Błona neowaskularna (fot. 5):

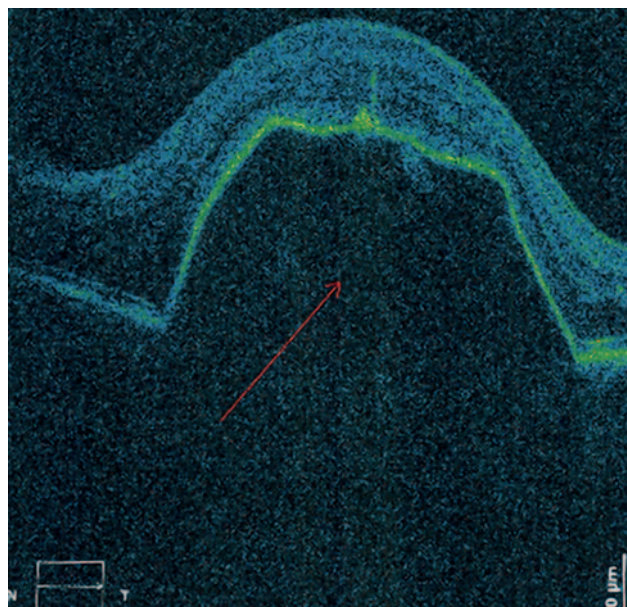
- struktura z przeważającą komponentą hiperreflektywną lub pośrednio reflektywną;
- często niejednorodna;
- stanowi dodatkowe pasmo tkanki pomiędzy błoną Brucha a nabłonkiem barwnikowym siatkówki i/lub pomiędzy nabłonkiem siatkówki a siatkówką neurosensoryczną;
- miarą aktywności błony są pseudocysty lub płyn podsiatkówkowy;
- często towarzyszą jej inne zmiany widoczne w OCT – odwarstwienie nabłonka barwnikowego siatkówki, druzy, zaniki RPE.



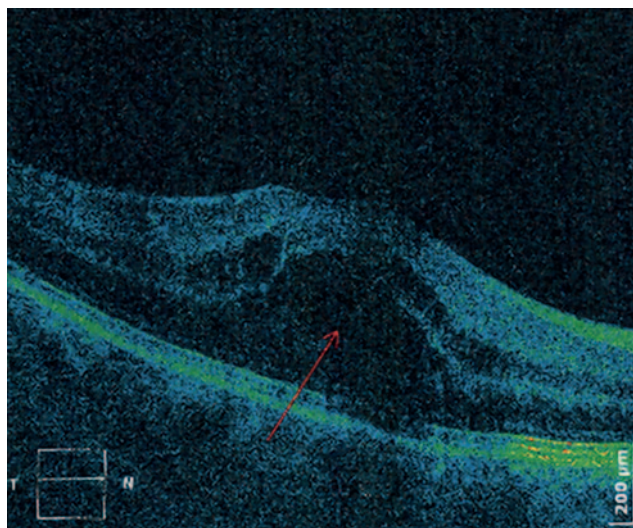
Fot. 1. Druzy



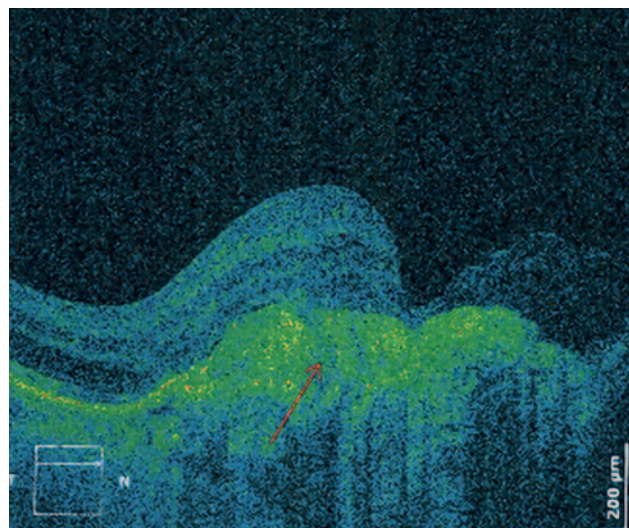
Fot. 2. Druzoidalne odłączenie nabłonka barwnikowego siatkówki



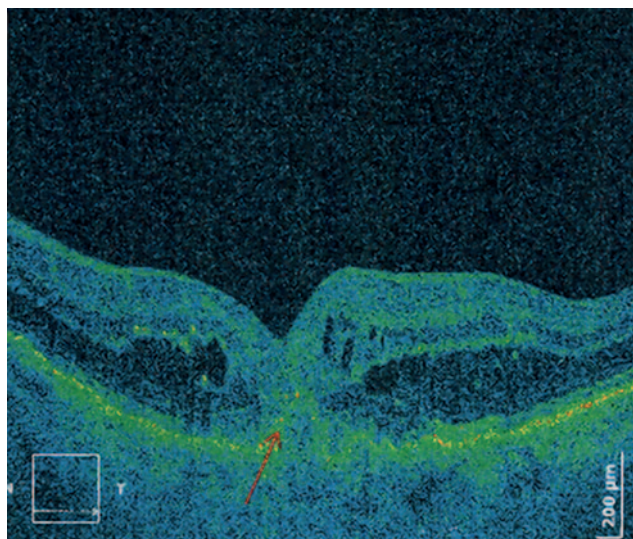
Fot. 3. Odłączenie nabłonka barwnikowego siatkówki (PED)



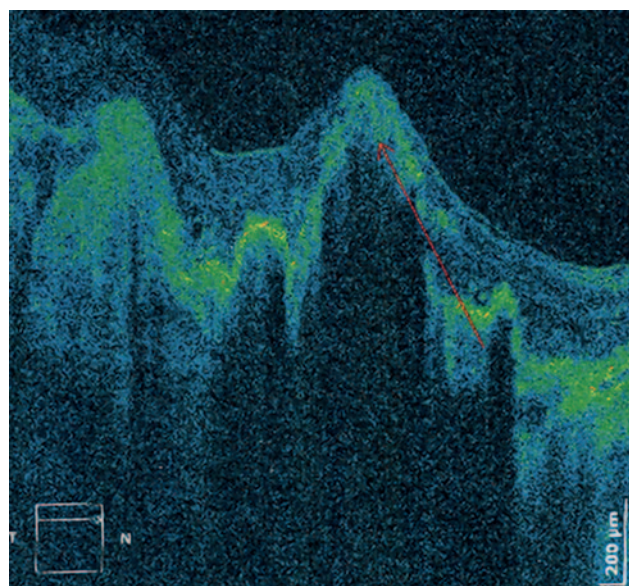
Fot. 4. Płyn podsiatkówkowy



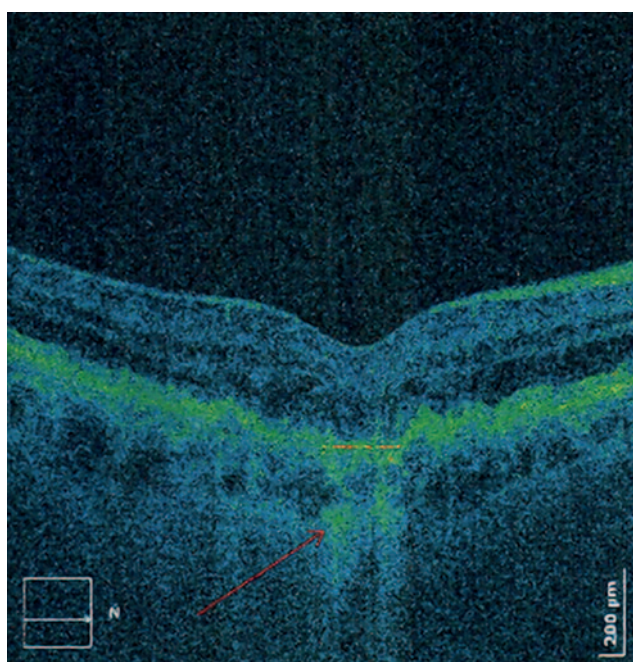
Fot. 7. Bliznowacenie – włóknienie podołkowe



Fot. 5. Błona neowaskularna



Fot. 8. Krwotoki podsiatkówkowe



Fot. 6. Atrofia siatkówki i nabłonka barwnikowego

6. Atrofia siatkówki i nabłonka barwnikowego (fot. 6):
 - typowa cecha to znaczne zwiększenie penetracji światła, co pozwala uwidocznąć głębokie struktury naczyniówki;
 - siatkówka w tym miejscu jest ścięczała z dominującym uszkodzeniem warstw zewnętrznych;
 - wiąże się z zanikiem geograficznym;
 - może towarzyszyć postaci wysiękowej AMD; może powstawać w rzucie wchłaniającego się odwarstwienia nabłonka barwnikowego siatkówki.
7. Bliznowacenie – włóknienie podołkowe (fot. 7):
 - jest zejściowym stanem neowaskularyzacji naczyniówkowej;
 - jest to hiperreflektywna struktura podsiatkówkowa o różnych rozmiarach.

8. Krwotoki podsiatkówkowe (fot. 8):

- krew jest hiperreflektywna;
- krew bardzo mocno pochłania światło, dlatego wytwarza silny cień optyczny i przesłania położone głębiej tkanki [7].

WNIOSKI

OCT jest doskonałym narzędziem diagnostycznym, niezbędnym do właściwego prowadzenia pacjentów z AMD. Pozwala monitorować stan siatkówki u osób z tą formą zwyrodnienia poddanych terapii anti-VEGF. Badanie to pomaga przeprowadzić diagnostykę różnicową chorób siatkówki w okolicy tylnego bieguna. Jest istotnym badaniem w diagnostyce AMD oprócz badania oftalmoskopowego dna oka oraz angiografii fluoresceinowej. Warunkiem niezbędnym do wykonania tego badania jest przezierność ośrodków optycznych oka.

PIŚMIENNICTWO

[1] Kański J. Okulistyka Kliniczna. Wyd Urban & Partner, Wrocław 2009.

- [2] Meyer CH, Helb HM, Eter N. Monitoring of AMD patients on anti-vascular endothelial growth factor (VEGF) treatment. Practical notes on functional and anatomical examination parameters from drug approval studies, specialist information and case series. *Ophthalmology* 2008; 105(2): 125–138, 140–142.
- [3] Figurska M, Robaszkiewicz J, Wierzbowska J. Optical coherence tomography in imaging of macular diseases. *Klin Oczna* 2010; 112(4–6): 138–146.
- [4] Eter N, Bindewald A, Roth F et al. OCT in age-related macular degeneration. Findings, usage in clinical routine, and assessment of treatment outcome. *Ophthalmology* 2004; 101(8): 794–803.
- [5] Stankiewicz A, Figurska M. Zwyrodnienie plamki związane z wiekiem. Przewodnik diagnostyki i terapii. Wydawnictwo Termedia, Poznań 2010.
- [6] Henschel A, Spital G, Lommatzsch A et al. Optical coherence tomography in neovascular age related macular degeneration compared to fluorescein angiography and visual acuity. *Eur J Ophthalmol* 2009; 19(5): 831–835.
- [7] Wylęgała E, Teper S, Piłat J. Zwyrodnienie plamki związane z wiekiem. Wydawnictwo Górnicki, Wrocław 2011.

Adres do korespondencji:

lek. med. Magdalena Kal
Oddział Okulistyki
Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach
25-736 Kielce, ul. Grunwaldzka 45
e-mail: kalmagda@gmail.com
tel. 500 290 905

HISTORIA ZAWODU POŁOŻNEJ I KSZTAŁTOWANIE SIĘ OPIEKI OKOŁOPORODOWEJ NA ŚWIECIE I W POLSCE

HISTORY OF MIDWIFERY PROFESSION AND THE DEVELOPMENT PERINATAL CARE
IN DOMESTIC AND INTERNATIONAL PERSPECTIVE

Marzena Wrześniewska¹, Beata Bąk²

¹ Zakład Położnictwa, Ginekologii i Pielęgniarstwa Położniczo-Ginekologicznego

Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: prof. zw. dr hab. n. med. W. Baranowski

² Zakład Onkologii i Pielęgniarstwa Onkologicznego

Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: dr hab. n. med. J. Starzewski, prof. UJK

STRESZCZENIE

Zawód położnej jest jednym z najstarszych zawodów, a jego początki sięgają korzeni cywilizacji. Na przestrzeni wieków przeszedł ogromną metamorfozę. Od „matek rodów”, które nabierały doświadczenia metodą prób i błędów przez wiele pokoleń, „babek”, które strzegły swej wiedzy, a nabyte umiejętności przekazywały tylko swym córkom, do zawodu położnej istniejącego w Europie, głównie we Francji i Niemczech, już w XIV i XV wieku.

Z upływem lat kształcenie położnych przybierało formy bardziej zorganizowane. Od 1588 roku uczono położne w monachijskim zakładzie położniczym, a w 1630 roku w paryskim Hotel Dieu utworzono oddziały położnicze z pierwszą szkołą dla położnych.

W Polsce do połowy XVIII wieku pomoc położnicza spoczywała w rękach niewykształconych kobiet i opierała się na medycynie ludowej. Dopiero z końcem XVIII wieku rozpoczęto zorganizowane nauczanie położnych. Do początku XX wieku porody odbywały się zwykle w domu – zwłaszcza na wsiach i w małych miasteczkach. W połowie XX wieku dzieci zaczęły się rodzić w szpitalach w obecności wykwalifikowanych położnych.

Słowa kluczowe: historia, położna, poród, położnictwo, opieka.

SUMMARY

The profession of midwife is one of the oldest professions, and its roots reach to the very origins of civilization. Throughout the centuries, it has undergone a great metamorphosis. From “clan mothers” who used to gain experience by trial and error in the span of many generations, to “folk midwives” who guarded their secrets and passed their knowledge on to their daughters, to the profession of midwife that existed in Europe, mainly in France and Germany, as early as the 14th and 15th centuries.

With the passage of time, education of midwives became more organized. Since 1588, midwives were educated at the Munich Midwifery Unit, and in 1630, maternity wards with the first school for midwives were set up at the Hotel Dieu in Paris.

In Poland, midwifery service was provided by uneducated women and was based on folk medicine until the mid-18th century. By the end of the 18th century, organized education of midwives began. Until the beginning of the 20th century, home births prevailed, especially in villages and small towns. In the mid-20th century, children started to be delivered in hospitals with the assistance of qualified midwives.

Key words: history, midwife, childbirth, midwifery, care.

WPROWADZENIE

Najstarsze źródła z dziejów medycyny wskazują, że pierwsze działania medyczne dotyczyły odbierania porodu, później – opatrywania ran [1]. A zatem po-

łożnictwo jest jedną z najstarszych dziedzin medycyny, której pierwszymi przedstawicielkami były kobiety asystujące przy porodach. Od zarania ludzkości kobieta rodząca korzystała z pomocy najbliższych, chociaż osoby te nie miały do tego żadnego przygo-

towania teoretycznego i praktycznego. Potrzeba pomagania przy porodzie narzucała się samoistnie i była ona oparta na doświadczeniu. Wielokrotnie w prymitywnej pomocy położniczej, gdy zawiodło doświadczenie, uciekano się do zaklęć, przyjmując, że wszelkie nieszczęścia są związane z siłami nadprzyrodzonymi. Początkowo przy porodzie matka pomagała córce, potem to zadanie przejęły starsze kobiety, które miały doświadczenie w tej dziedzinie, gdyż same wielokrotnie rodziły. Później niektóre z tych kobiet zaczęły zawodowo trudnić się pomocą przy porodzie. Tak powstał stan (bo to jeszcze nie zawód) położnych, określanych w kulturze rzymsko-germańskiej mianem *feminae sapientes* lub *weise Frauen*, co znaczy mądre kobiety, a w obszarze kultury słowiańskiej po prostu „baby”, „babki”, „mądre” [2].

Uważa się, że pierwsze obowiązki lecznicze należały do kobiety, która w kulturach pierwotnych pełniła dominującą funkcję w rodzinie [1]. W następnych okresach rola kobiety zmieniała się, ale nadal i do tej pory większość porodów odbierana jest przez kobiety, a od ponad 200 lat przez wyszkolone i wykwalifikowane położne. Od połowy lat dziewięćdziesiątych w Polsce rozpoczyna się historia zawodu położnego, kiedy to w ustawie o zawodach pielęgniarki i położnej z 1996 roku pojawiło się po raz pierwszy określenie „położny” [3]. Od tego czasu mężczyźni mogli rozpocząć swoją edukację w szkołach położnych.

Kształtowanie się zawodu położnej i opieki okołoporodowej na świecie

Najstarszych wiadomości na tematy położniczo-ginekologiczne dostarcza nam egipski papirus z Kahun sporządzony w latach 2200–2100 p.n.e. Wynika z niego, że w starożytnym Egipcie znane były metody obliczania terminu porodu, podejmowano próby przepowiadania płci dziecka, leczenia niepłodności, stosowano narzędzia, które można nazwać pierwowzorem kleszczy porodowych, stosowano obrót za nóżkę, wydobywano płód przez cięcie cesarskie na zmarłej kobiecie. Wiele informacji dostarczył też papirus Ebersa z XVI stulecia p.n.e. i papirus Brugscha z XIV stulecia p.n.e. [1, 4]. Położne egipskie znały liczne rękoczyny położnicze, stosowały ochronę krocza [5]. Hieroglify i reliefy na murach świątyń ukazują różne pozycje porodowe. Kobiety Egiptu rodziły najczęściej w pozycji stojącej, kucznej, klęczącej. Wykorzystywały one specjalne siedziska układane z cegieł lub kamieni, które z czasem przekształciły się w krzesło porodowe [4, 6].

W starożytnym Egipcie porody odbywały się w przyświątynnych salach porodowych, które w okresie późniejszym zostały zastąpione przez domy porodów usytuowane poza świątyniami. Najczęściej jednak kobiety rodziły w domu. Rodzącej towarzy-

szło kilka kobiet, które ją podtrzymywały, służyły oparciem, a także ta jedna najważniejsza, która przyjmowała poród [4, 6].

Wiele wiadomości z zakresu wiedzy położniczej w starożytności dostarczają nam Księgi Narodu Żydowskiego, z których wynika, że u Żydów poród prowadziły położne, a w użyciu było krzesło porodowe. Stosowano też badanie wewnętrzne. Dzięki tym księgom znane są imiona ówczesnych położnych jak np. Siphara i Pud [2]. W Starym Testamencie znajdujemy nazwę kobiet zajmujących się sztuką położniczą – o tzw. darze zgrabnych rąk. Wśród nich wymieniane są dwie: Zefora i Fua [1].

Wiedza odbierających porody ograniczała się do wiadomości uzyskanych od starszych doświadczonych kobiet trudniących się położnictwem. Były to prawdopodobnie osoby o szczególnych zdolnościach umysłowych, manualnych i dużej wrażliwości na ludzkie cierpienie [1, 2].

W starożytnej Grecji prowadzenie porodu należało do położnych, choć do trudniejszych wzywano lekarzy. Najprawdopodobniej nie używano krzesła porodowego [1]. Kobiety rodziły w pozycji wertykalnej: często ukazywana bogini porodu Eileithyia przedstawiana była w pozycji klęczącej [7].

Hipokrates (470–370 r. p.n.e.) – ojciec medycyny, zainaugurował naukowe podejście do sztuki położniczej. W swoim dziele *Corpus Hippocraticum*, aż 7 ksiąg poświęcił ginekologii, położnictwu i chorobom noworodków. Za prawidłowy uważał poród płodu w położeniu główkowym [1].

W swoich pismach Hipokrates wielokrotnie wspominał położne, które cieszyły się dużym uznaniem i powodzeniem. W czasach Hipokratesa pomocy w porodach prawidłowych udzielały kobiety doświadczone w tym względzie. Większą wiedzę posiadały tzw. lekarki (żony, córki lekarzy), które także odbierały porody. Znaną grecką położną z V wieku p.n.e. była Fenerata, matka wielkiego filozofa Sokratesa [8].

W starożytnym Rzymie porody prowadziły kobiety przyuczone do tego zawodu [8]. Soranos z Efezu – zasłużony lekarz rzymski uważany za ojca ginekologii i położnictwa – napisał *De arte obstetrica – Praktyczny traktat o położnictwie*, uznany za pierwszy podręcznik dla położnych [1].

Soranos zalecał krzesło porodowe, ochronę krocza podczas porodu oraz opróżnianie pęcherza moczowego za pomocą cewnika [6]. Stawiał on duże wymagania położnym – musiały znać rękoczyny położnicze oraz czytać literaturę medyczną. Według Soranosa kobieta odbierająca poród powinna być profesjonalistką i posiadać wysokie kompetencje: „Potrzebna jest znajomość pisania, rozum, dobra pamięć, pilność, uczciwość, w ogóle musi się ona

odznaczać bystrymi zmysłami, być wolną od wszelkiego kalectwa i silną” [9]. Podkreślał cechy dobrej położnej takie jak takt, dyskrecja, współczucie. Był to zawód wysoko ceniony w Rzymie. Zalecano położnym: umiarkowanie w sposobie bycia, trzeźwość, dbałość o swoje ręce, zachowanie zimnej krwi w niebezpiecznych sytuacjach, nieupominanie się o zapłatę, nieuleganie zabobonom [1]. Do wyposażenia akuszerki w czasie porodu należały: oliwa z oliwek, gorąca woda, maści rozgrzewające, miękka morska gąbka, kilka fragmentów wełnianej tkaniny, bandaż (do owinięcia noworodka), kadzidła, różne substancje zapachowe (jabłka, cytryny, melony, ogórki), stół lub krzesło porodowe, dwa łóża (twarde – używane podczas przygotowania do porodu i miękkie – do odpoczynku po porodzie) [9].

Kobiety trudniące się położnictwem nie tylko odbierały porody, lecz także zajmowały się pielęgnowaniem położnicy, sprawami odżywiania i opieką nad noworodkiem, opatrywaniem ran i udzielaniem porad w zakresie zapobiegania ciąży [8].

W starożytności poród prawidłowy prowadziła położna. Lekarz wzywany był, gdy pojawiały się poważniejsze problemy.

Średniowiecze to okres regresu w sztuce położniczej: zaczął się powrót do magii, czarów, ascezy i ciemnoty. Porody odbywały się w brudzie, bez żadnej pomocy medycznej, bez ochrony krocza. Od XII wieku w Europie bulle papieskie zabraniały lekarzom zajmowania się zabiegami krwawymi, a zatem nie mogli być oni wzywani do skomplikowanych porodów. Kobiety odbierające porody, pozbawione jakiegokolwiek pomocy ze strony lekarzy, musiały liczyć wyłącznie na własne doświadczenie i niewielką wiedzę [8]. Obecność mężczyzny podczas porodu była surowo zakazana. Umiejętności położnych stawały się coraz gorsze, na co miało wpływ zahamowanie rozwoju położnictwa. Pomocy położniczej udzielały niewykształcone kobiety, tzw. babki. Tylko kobiety z zamożnych rodzin stać było na fachową opiekę lekarską i położniczą [6]. Średniowiecze nie wniosło nic do dorobku naukowego starożytności. Zapomniano o ochronie krocza, przypomniawszy o tym dopiero w XI wieku Trotula z Salerno – położna włoska.

W Salerno istniała szkoła medyczna, gdzie nauczano położnictwa, chorób kobiecych. Pomocy przy porodach udzielały żony i córki nauczycieli tej szkoły, wśród nich była właśnie wspomniana położna Trotula [1].

Od XIV wieku w Europie wprowadzano przepisy normujące zawód położnej. W Paryżu od 1371 roku prawo nakazywało wszystkim akuszerkom, które były zaprzysiężone przez władze sądowe, uczestniczyć w nabożeństwie w kościele św. Kosmy (patrona położnych) w każdy pierwszy poniedziałek miesiąca,

a później odwiedzać najuboższe kobiety potrzebujące pomocy położniczej [10].

Wiek XV przyniósł korzystne zmiany w medycynie. Edykt papieża Sykstusa IV (1447–1484) zezwolił na leczenie tylko osobom z tytułem mistrza lub licencjata. Przyczyniło się to do powstania pierwszych przepisów normujących pracę kobiet trudniących się położnictwem: najpierw w 1452 roku w Ratyzbonie (Bawaria), następnie w 1491 roku w Ulm (Wirtembergia), w 1560 roku w Paryżu i innych miastach europejskich. Praca położnych została uznana jako stanowisko urzędowe. Przepisy określające prawa i obowiązki położnej nakazywały akuszerkom mycie rąk przed odebraniem porodu i badaniem rodzącej [2, 8]. Nauka zawodu miała odbywać się u boku doświadczonej położnej przez 3–4 lata. Prawo praktyki położniczej w dużych miastach udzielano na podstawie zaświadczenia o zdanym egzaminie przed komisją w składzie: fizyk miejski, jeden lub dwóch chirurgów i uprawniona położna. Po egzaminie odbywało się zaprzysiężenie położnej w siedzibie sądu. W małych miastach otrzymywała ona uprawnienia na podstawie świadectwa moralności wydanego przez proboszcza parafii [8].

Od połowy XV wieku wobec rozwoju sztuki położniczej we Francji położne z uprawnieniami do wykonywania zawodu nazywano akuszerkami od francuskiego słowa *accouche* – rodzić.

Wiek XVI – okres odrodzenia – przyniósł postęp w naukach położniczych. Wynalezienie druku dało impuls do pisania i uczenia się. W 1500 roku Jakub Nufer wykonał pierwsze, choć nieudokumentowane, cięcie cesarskie na żywej kobiecie [1].

W 1513 roku wydrukowano pierwszą książkę o położnictwie. Był to podręcznik dla położnych napisany przez niemieckiego lekarza Euchariusza Roeslina *Dla kobiet ciężarnych i akuszerkę przewodnik po ogrodzie róż* [8]. Zawierał wiadomości zaczerpnięte z pism starożytnych autorów, głównie z Soranosa. Do końca XVI wieku doczekał się stu wydań, tłumaczony był na wiele języków m.in. także na polski. Problem jednak polegał na tym, że niewiele akuszerek umiało wówczas czytać.

Ze źródeł historycznych wiadomo, że w 1560 roku położne należały do kolegium chirurgów w Paryżu, i że nauczanie położnych odbywało się od 1588 roku w monachijskim zakładzie położniczym [2].

Odrodzenie stało się przełomowe dla położnictwa, zakończyło okres pierwszeństwa kobiet w położnictwie poprzez złagodzenie zakazu udziału mężczyzny przy porodzie (1560 rok). W XVII wieku zaczęto akceptować obecność lekarzy podczas porodu [1, 6].

Wiek XVII przyniósł pierwsze w pełni udokumentowane historycznie cięcie cesarskie na żywej kobiecie, która wraz z dzieckiem przeżyła operację.

Wykonał je Jeremiasz Trautmann w 1610 roku w Wittemberdze [1].

Do połowy XVII wieku kandydatki na położne uczyły się u boku doświadczonej położnej, a wiedzę teoretyczną czerpały w miarę swoich możliwości z dostępnych podręczników.

Jeżeli Anglia uznawana jest za miejsce narodzin nowoczesnego pielęgniarstwa, to kolebką postępowej opieki położniczej jest Francja. Założona w Szpitalu Św. Ducha (Hotel Dieu) w Paryżu w 1640 roku szkoła dla akuserek uchodzi za pierwszą w Europie. W istniejącym do dziś Szpitalu Św. Ducha w centrum Paryża funkcjonował oddział położniczy, w którym ćwiczyły uczennice pod nadzorem doświadczonych położnych (fot. 1 i 2). Wprowadzono tam wykłady dla uczennic, praktyka trwała 3 miesiące pod nadzorem przełożonej położnych (zakonnicy) nazywanej *dame des accouchees* [1, 8]. W placówce tej uczyły się nie tylko kobiety, lecz także chirurdzy zainteresowani akuszerią. Dostanie się do tej szkoły nie było rzeczą łatwą i wymagało wielu starań.

W tym okresie pomocy położniczej w czasie porodu nadal udzielały położne, ale do porodów skom-

plikowanych wzywano lekarzy [2, 4]. Do przodujących położnych, które praktykowały w Hotel Dieu, należały m.in.:

- Luiza Bourgeois-Boursier (1563–1636), która odbierała porody na dworze króla Francji, a także pisała rozprawy położnicze. Wydała podręcznik dla położnych *Spostrzeżenia różne o bezpłodności, poronieniach, płodności, położu, chorobach niewiast i noworodków, obficie zebrane z doświadczeń pomysłnej praktyki Louise Bourgeois-Boursier – akuszerki Jej Królewskiej Mości poświęcone, w Paryżu u Sougrina, przy ul. św. Jakuba, pod Srebrną Nawą, naprzeciw figury Św. Benedykta, roku pańskiego 1609*. Popularność spostrzeżeń była niezwykła, czego potwierdzeniem jest wznawianie tego dzieła przez kolejne 300 lat. Królowa Maria Medici po szczęśliwym porodzie szóstego potomka nadała jej prawo noszenia czerwonego kapturna (stąd późniejszy czerwony, aksamitny pasek na czepku położnej) i złotego łańcucha, atrybutów symbolizujących pracę, jaką wykonywała [11, 12].
- Małgorzata du Tertre de Marche (1638–1706) związana ze szkołą położniczą przy Hotelu Dieu. W 1674 roku ukazało się jej dzieło *Poufne instrukcje dla położnych*. W 1577 roku jako wykładowca położnictwa wydała w Paryżu podręcznik *Popularne i bardzo łatwe pouczenie, w formie zapytań i odpowiedzi o rzeczach zasadniczych, które akuszerka wiedzieć powinna, by móc uprawiać tę sztukę* [11].

Jedną z najsławniejszych położnych na terenie Niemiec, której działalność przyczyniła się do podniesienia poziomu wiedzy położniczej w XVII wieku, była Justyna Siegemundin (1630–1705) autorka podręcznika dla położnych *Nadworna położna elektorstwa brandenburskiego, czyli nadzwyczaj potrzebny wykład o ciężach i nieprawidłowych porodach w postaci rozmowy przedstawiony*. Jako pierwsza opisała ona ręczne wydobywanie łożyska, a także podała opis skomplikowanego obrotu płodu na nóżki, czyli tzw. obrót Siegemundin [11].

Wielu lekarzy przyjęło w tym czasie nazwę „chirurgów-położników”. Położne coraz bardziej odsuwane były od skomplikowanych porodów. Od początku XVIII wieku zaczęła się utrwalać pozycja leżąca przy porodzie ułatwiająca obserwacje i wykonywanie zabiegów [6]. W Anglii w rodzinie położników Chamberlenów wynaleziono kleszcze porodowe (prawdopodobnie w 1630 r.) [1].

Jedną z wybitnych położnych XVIII wieku była położna francuska Angelique-Marguerite Le Bousier Du Coudray (1712–1789). W 1767 roku otrzymała od króla Francji tytuł „Mistrzyni sztuki położniczej na całym obszarze Francji”. Wyszkoliła we Francji ponad 4000 położnych. Organizowała kursy dokszał-



Fot. 1. Szpital Św. Ducha w Paryżu

Źródło: Zbiory własne.



Fot. 2. Szpital Św. Ducha w Paryżu

Źródło: Zbiory własne.

cające dla wiejskich „babek”, ucząc je sztuki położniczej. Dla ułatwienia nauczania sporządziła własnego projektu fantom położniczy [11, 12].

Położnictwo XVIII wieku to powstawanie w Europie szkół i zakładów położniczych, które we Francji nosiły nazwę Hospice de la Maternite. Nauczała tam inna słynna położna Maria Ludwika Lachapelle (1769–1821). W 1816 roku ogłosiła pracę *Uwagi o nienormalnych komplikacjach porodowych*, a w 1825 roku wydała pierwszy tom położnictwa *Praktyka położnicza, czyli opisy i uwagi dotyczące najważniejszych punktów sztuki położniczej*, później ukazały się dwa kolejne tomy tego dzieła.

Ogromne zasługi dla rozwoju sztuki położniczej miała położna francuska Maria Anna Boivin (1773–1841). W 1826 roku otrzymała tytuł doktora medycyny *honoris causa* od wydziału lekarskiego Uniwersytetu w Marburgu. W 1812 roku w Paryżu wydała podręcznik położnictwa, a także pracę o zażniadzie groniastym [12].

W 1728 roku powstała Szkoła Położnych w Strasburgu, w 1739 w Londynie, w 1748 w Wiedniu, w 1751 w Getyndze, w 1751 w Berlinie, w 1757 w Moskwie, w 1773 we Lwowie. W końcu XVIII i na początku XIX wieku znacznie zwiększyła się liczba położnych posiadających dyplom ukończenia szkoły, co świadczyło o znacznym wzroście poziomu wiedzy położnych.

Na początku XVIII wieku zastosowano łóżko porodowe oraz przyjmowanie porodu w łóżku. Pozycja ta mimo wielu wad stała się bardzo popularna, modna i wygodna dla położnych i lekarzy przyjmujących porody. Była preferowana szczególnie w Europie. W innych rejonach świata dominowały różne pozycje przyjmowane przez kobiety podczas porodu; w większości pionowe lub zbliżone do pionowych [6].

Od kiedy porody miały miejsce głównie w szpitalach, kobiety rodziły w asyście położnych i lekarzy, a przed ojcami zamknięto drzwi sal porodowych. Większość kobiet jednak w dalszym ciągu rodziła w domu w obecności niewykwalifikowanych położnych [6].

W niektórych miejscach Europy sztuka położnicza znajdowała się na bardzo niskim poziomie, pomoc położnicza nawet jeszcze w XIX wieku często spoczywała w rękach niewykształconych kobiet. W Anglii młode dziewczyny z niskich warstw społecznych pomagały niewykształconym babkom przy odbieraniu porodów w celu uzyskania nędznego zarobku. Wiedza kobiet odbierających porody była bardzo niska. Jeszcze wiek XIX nazywano w Anglii okresem ciemnoty położnych. W tym czasie tylko poród fizjologiczny kończył się szczęśliwie, w przypadku jakichkolwiek komplikacji – tragicznie. W praktyce położniczej niewykształconych kobiet na przełomie XIX i XX wieku w Europie stosowano

trzęsienie rodzącą w celu przyspieszenia porodu [1]. Nie zmienia niskiej oceny stanu pomocy położniczej fakt, że w Europie w różnych okresach pojawiały się wybitne indywidualności w tym zawodzie, m.in. Trotula z Solerno, Luiza Bourgeois-Boursier, Maria Bovin, Maria Louisa Lachapelle, Justine Siegemundin. Wiek XIX zapoczątkował rozwój nowoczesnego położnictwa. Składały się na to ważne wydarzenia, które skierowały położnictwo na właściwe tory. Wśród nich można wymienić: odkrycie tonów serca płodu (Jean Alexandre Le Jumeau Vicomte de Kergaradec 1788–1877), odkrycie przyczyn gorączki połogowej (Ignacy Filip Semmelweis 1818–1865), wprowadzenie znieczulenia przy porodzie (James Young Simpson 1827–1870), wprowadzenie zasad aseptyki i antyseptyki, rozwój nauki o patologicznej miednicy, rozwój zabiegów i narzędzi położniczych, poznanie nowych technik operacyjnych [1, 2].

Rozwój wiedzy położniczej wiązał się z wprowadzaniem do opieki nad matką i dzieckiem coraz bardziej wykwalifikowanych położnych i lekarzy [2].

Na początku XIX wieku w większości krajów Europy ukazały się rozporządzenia i regulaminy określające prawa i obowiązki położnych. I tak np. w Austrii wydano w latach 1881–1897 *Przepisy służbowe dla położnych*, które dotyczyły:

- postępowania położnej przy obsłudze ciężarnej i rodzącej,
- pielęgnowania noworodka i położnicy,
- publicznych i osobistych obowiązków położnych,
- przepisów prawnych,
- konieczności prowadzenia dziennika i arkuszu wykazu porodów [13].

Podobne instrukcje wydano w Rosji w 1857 i w Niemczech w 1883 roku. Równocześnie władze większych miast wprowadzały stanowiska akuszerki miejskiej, która miała obowiązek odebrać w roku 8–10 porodów u kobiet ubogich wskazanych przez władze miejskie za pewną opłatą lub za inne świadczenia ze strony władz [13].

Pod koniec XIX wieku (1884 r.) w Berlinie powstał pierwszy w Europie Związek Zawodowy Położnych, który 2 lata później wydał pierwsze czasopismo dla położnych „Berliner Hebammen Zeitung” (Berlińska Gazeta Położnych) [13].

Wiek XX to gwałtowny rozwój położnictwa jako nauki. Wprowadzono stosowane do dziś cięcie cesarskie w dolnym odcinku, użyto oksytocynę, do obserwacji porodu wykorzystano kardiograf, pH-metrię krwi włośniczkowej płodu oraz amnioskopię, co umożliwiło ocenę płynu owodniowego [1, 2]. Znacznie wzrosła liczba położnych mających dyplom ukończenia szkoły, a także szpitali i oddziałów położniczych. Liczba wolno praktykujących położnych uległa nieznacznemu zmniejszeniu.

W 1919 roku położne z Belgii zorganizowały pierwsze założycielskie spotkanie Międzynarodowego Stowarzyszenia Położnych (International Confederation of Midwives – ICM). Od tego czasu takie stowarzyszenia powstawały w wielu krajach i kontaktowały się między sobą. Lata wojny w Europie uniemożliwiły działanie ICM. W 1954 roku reaktywowano ICM z siedzibą w Londynie, a od 1999 roku z siedzibą w Hadze [14].

W XX wieku zaczęto stosować nagminnie nowe metody postępowania, często niewygodne i niepraktyczne dla rodzącej, i nowoczesną aparaturę [2]. Prowadziło to do postępującej medykalizacji naturalnego zdarzenia, jakim jest poród. Medykalizacja porodu stała się faktem na całym świecie, a kobiety ciężarne i rodzące traktowano w sposób przedmiotowy, sprowadzając je do roli inkubatora i zapominając całkowicie o ich problemach natury psychicznej i społecznej. Sytuacja ta spowodowała powstanie w latach osiemdziesiątych XX wieku na zachodzie Europy ruchu społecznego, który wywarł ogromny wpływ na zmianę stylu pracy m.in. położnej. Ruch ten powstał na bazie filozofii holizmu propagującego traktowanie organizmu jako całości. Holizm nakazuje podejście do pacjenta jako do niepowtarzalnego bytu intelektualnego, emocjonalnego, społecznego, duchowego i oczywiście fizycznego [15]. A zatem poród nie jest jedynie fizjologicznym procesem somatycznym, ale także procesem o charakterze psychicznym, na który składają się elementy natury psychologicznej, socjologicznej, kulturowej i obyczajowej.

Według założeń tej filozofii położna ma traktować kobietę w sposób całościowy, pielęgnowanie ma być zwrócone na osobę pacjentki przy właściwym rozumieniu jej niepowtarzalności, jedność z przeżyciami, kłopotami, lękiem, zwątpieniem, swoistym widzeniem świata. Od pacjentki wymaga się aktywnego podejścia do spraw swego leczenia, pielęgnowania, a nie pozostawania jedynie biernym biorcą świadczeń leczniczych i pielęgniarских [15]. Organizacje walczące o to, by poród stał się wydarzeniem, w którym kobieta rodząca, a nie personel medyczny zajmuje centralne miejsce, postulowały zmiany w organizacji opieki nad przyszłą matką, które przywróciłyby instynktowne zachowania kobiety podczas porodu.

Propagatorem naturalnego porodu był Michel Odent lekarz – położnik urodzony we Francji w 1930 roku, który umożliwiał kobietom swobodę w rodzeniu. Uważał, że poród jest wydarzeniem instynktownym, do którego nie trzeba się przygotowywać. Odent nie odrzucał zdobyczy cywilizacji, ale przystosowywał jej dobra do instynktownych potrzeb rodzącej. Przyćmione światło w czasie porodu, muzyka, basen – wszystko po to, by otworzyć drogę dla fizjologicznego, a nie medycznego przebiegu po-

rodu. Uważał, że położne są osią, centrum od którego wszystko zależy. Położne powinny unikać tzw. mechanizacji rodzenia oraz wynikającego z niej przedmiotowego traktowania kobiet i ich nienarodzonych dzieci. Kobieta oczekuje od położnej bezpiecznego porodu, ale także ciepła i radości z każdych narodzin [16]. Zaczęto zauważać rodzącą i jej partnera. Prowadzono badania nad wpływem różnych pozycji na przebieg porodu, nad obecnością ojca w czasie narodzin, wpływem stresu na płód. Na ich podstawie stwierdzono, że naturalne zachowania stosowane przed wiekami m.in. skracają poród i czynią go mniej bolesnym [4]. Zaczął się wielki powrót do natury.

Wiek XXI rozpoczyna nowe spojrzenie na rolę położnej w czasie porodu. Nie może ona przeszkadzać naturze, ma być uważnym i wrażliwym świadkiem cudu narodzin.

Kształtowanie się zawodu położnej i opieki okołoporodowej w Polsce

W Polsce pierwsze wiadomości o opiece położniczej sięgają XIII wieku, kiedy to w 1203 roku biskup krakowski Pełka sprowadził z Wiednia członków zakonu pod wezwaniem Św. Ducha zwanych później „braćmi szpitalnymi”. Zakonnicy osiedlili się w Sławkowie i otaczali opieką chorych, bezdomnych, kobiety ciężarne, położnice i ich noworodki [2].

W 1244 roku w Krakowie biskup Jan Prandot założył pierwszą w Polsce lecznicę położniczą. Był to szpital, który nie spełniał zadań w zakresie szkolenia położnych, lecz był instytucją religijno-dobroczynną, schroniskiem dla kobiet chorych, ciężarnych, podrzutków [2].

Najstarszą polską położną (1555 r.) znaną z imienia była żona radcy krakowskiego Jana Ulla, która „stała za Dokthora, zwłaszcza białogłowom w tych chorobach, wielce była pomocna” [8].

Pierwsza polska książka o treści położniczej powstała w 1423 roku w Krakowie. Jej autor jest nieznany. Miała ona charakter książki dla ludu i została zatytułowana: *Nauka o rodzeniu człowieka, gdzie jest opisane, jakim sposobem płód z żywota matki na świat przychodzi* [17].

W Krakowie w 1534 roku ukazał się traktat o treści położniczej w zielniku Stefana Falimirza *O ziołach i o mocy ich*. Zamieszczony traktat nosi tytuł *O rodzeniu dziatki* i należy uważać go za pierwszy polski podręcznik dla położnych [1, 8].

Wielce zasłużonym średniowiecznym badaczem zajmującym się położnictwem w Polsce był lekarz Andrzej Glaber (ok. 1500 – ok. 1572), autor pracy *Nauka położnic ratowania i leczenia* [1].

W Polsce udzielaniem pomocy położniczej zajmowały się kobiety tzw. baby, babki lub mądre. Trudniły się tym zajęciem, ale poza przygotowaniem

praktycznym nie posiadały wiedzy położniczej. Ich rola do XVI wieku ograniczała się do wspierania psychicznego rodzących i odbierania porodów fizjologicznych. Czynności związane z odbieraniem porodu aż do XIX wieku zwane były babieniem [1].

Nie znajdujemy informacji w literaturze, aby w Polsce w XV i XVI wieku istniały przepisy normujące pracę położnych.

Ogólnie należy stwierdzić, że do połowy XVIII wieku pomoc położnicza spoczywała w rękach niewykształconych kobiet, opierała się na medycynie ludowej i nosiła znamiona mistycyzmu, zabobonów, przesądów, magii i czarów [17].

Na dworach porody odbierały położne z Francji lub wyszkolone w tym kraju. Brak w Polsce odpowiednio wykształconych położnych, a zatem brak właściwej opieki nad kobietą rodzącą potwierdza w swoim artykule *Rozwój położnictwa w Polsce* J. Adamski. Napisał on, że „[...] do końca XVIII wieku opiekę nad macierzyństwem sprawowali przygodnie zakonnicy w szpitalach i schroniskach, a pomocy przy porodach udzielały doświadczone stare kobiety, kierując się tradycją, doświadczeniem, intuicją, nierzadko zabobonem, w domach zaś wielmożów sprowadzano akuszerki z Francji, tak zwane madamy” [18].

Wśród wielu prymitywnych „babek” znalazły się w Polsce kobiety wykształcone. Na przełomie XVI i XVII wieku Dorota Sibilla (1590–1625), żona księcia Brzegu i Legnicy, oraz jej nadworna akuszerka Małgorzata Fuss wydały książkę dla położnych i dla ludu *Prosta rada dla niewiast ciężarnych i rodzących, a także w innych słabościach, szczególnie na wsi do użytku. Wydana przez dwie mało wiedzące niewiasty*. Rozdawano ją za darmo, zwalczała zabobony i stosowanie różnych bezsensownych mikstur. Jednak po śmierci księżnej i położnej działalność szkoleniowa ustała [2].

W Polsce dopiero pod koniec XVIII wieku rozpoczęło się zorganizowane nauczanie położnych. Powstawały instytuty położnicze wraz z połączonymi z nimi szkołami akuszerek w większych miastach [19]. Celem zakładania tychże szkół było ograniczenie ogromnej umieralności wśród kobiet rodzących, niesienie fachowej pomocy w trudniejszych przypadkach, propagowanie higieny [20].

Pierwszym zwiastunem w zakresie nauczania położnych w naszym kraju stało się założone w 1773 roku we Lwowie z inicjatywy cesarzowej Marii Teresy Collegium Medicum ze szkołą dla lekarzy, aptekarzy i akuszerek. Ośrodek ten odegrał prekursorską rolę w nauczaniu położnych. Nauczycielem w szkole położnych został mianowany prof. Jan Waltz [10].

W 1775 roku powstała szkoła położnych w Grodnie kierowana przez Jana Giliberta – Francuza, który sprowadził z Francji wyszkoloną akuszerkę – instruktorkę.

W 1780 roku w Krakowie przy Szkole Głównej Koronnej zostały utworzone katedra i klinika położnicza, które przez długie lata były równocześnie szkołą położnych. Katedrę chirurgii i położnictwa objął Rafał Józef Czerwiakowski zwany ojcem położnictwa polskiego.

Później powstały szkoły położnych w Siemiatyczach – 1783 rok, w Poznaniu – 1779, w Warszawie – 1802 [17].

Wszystkie zakładane wówczas ośrodki borykały się z licznymi trudnościami. Dotyczyły one znalezienia odpowiednich warunków lokalowych. Przeszkodą był także brak kobiet ciężarnych, które chciałyby rodzić w instytutach; wołały one – zgodnie z przyjętym zwyczajem – robić to w domu. Problem w pierwszym okresie funkcjonowania szkół stanowił także brak kandydatek na uczennice [19].

Pierwszymi uczennicami szkół akuszerskich były przeważnie kobiety niepiśmienne, biedne, pochodzące z niższych warstw społecznych, dla których zdobycie dyplomu wykwalifikowanej akuszerki wiązało się z awansem społecznym i stabilizacją finansową [21]. Sytuacja w tej kwestii zaczęła się zmieniać dopiero po powstaniu styczniowym.

W latach sześćdziesiątych XIX wieku we wszystkich funkcjonujących wówczas w kraju szkołach położniczych jednym z warunków przyjęcia kandydatki było posiadanie umiejętności czytania i pisanie [21].

W pierwszym okresie istnienia szkół nauka położnictwa sprowadzała się do obserwacji, asystowania przy porodach, samodzielnego odbierania porodów, dbałości o sale szpitalne, a przede wszystkim do nabywania nawyków higienicznych. Tak wąski zakres kształcenia wiązał się z przekonaniem, że akuszerkom powinno wystarczyć tylko dobre przygotowanie praktyczne [19]. Nauka trwała od 4 miesięcy do roku (w latach późniejszych do 2 lat). Na zakończenie uczennice zdawały egzamin teoretyczny i praktyczny przed specjalnie do tego celu powołaną komisją [19].

Pierwsze szkoły dla akuszerek zostały założone z inicjatywy władz zaborczych i to właśnie im należy zawdzięczać początek fachowo i rzetelnie prowadzonej nauki dla przyszłych położnych.

W związku z powstawaniem szkół położnych coraz liczniej ukazywały się podręczniki dla położnych np. we Lwowie w 1774 roku napisana przez Jakuba Kostrzewskiego *Sztuka babienia ku nieuchronnej dzieci przy porodzie odbierających potrzebie a niemniej ku milemu rodzących pożytkowi*, w Krakowie w 1780 roku podręcznik Rafała Czerwiakowskiego *Początki sztuki położowania*, w 1872 roku ukazało się w Krakowie *Położnictwo dla użytku akuszerek* napisane przez doktora Henryka Jordana [10]. W końcu XVIII wieku i na początku XIX wieku zwiększyła się liczba położnych mających dyplom ukończenia szkoły [10],

jednak praktykujące położne nie miały możliwości doksztalcenia się, bazowały na wyuczonych praktykach [21].

Pod koniec XIX wieku zauważono potrzebę doskonalenia umiejętności i uzupełniania fachowej wiedzy przez akuszerki przez cały okres pracy zawodowej. W odpowiedzi na taką potrzebę pojawiło się pierwsze czasopismo dla akuszerek, pisane w języku rosyjskim *Akuszerka*. Wydawane było w Rosji, początkowo w Briąnsku (w latach 1890–1894), a potem w Odessie. Jego redaktorem został polski lekarz Paweł Ambrożewicz. Prawdopodobnie sięgały po nie niektóre polskie akuszerki zamieszkałe i pracujące na terenie zaboru rosyjskiego. Wszystkie artykuły skierowano do położnych potrafiących czytać po rosyjsku [21].

Wraz z rozwojem szkół i wzrostem liczby położnych zaczęto formułować przepisy, które regulowały ich działalność zawodową. Początkowo miały one charakter lokalny i wydawały je duże ośrodki miejskie.

Dnia 28 marca 1820 roku wprowadzono przepisy dla położnych opuszczających szkołę warszawską, które zobowiązywały położną do „udzielenia zawsze i o każdej porze pomocy rodzącym i ciężarnym w zakresie nabytej wiedzy, do pogłębiania i odświeżania nabytych wiadomości przy pomocy książek położniczych, do posiadania instrumentarium potrzebnego przy odbieraniu porodów, do zwalczania zabobonów i przesądów, do obowiązku wzywania lekarza w przypadkach trudnych, przekraczających wyszkolenie zawodowe oraz do powiadamiania władz urzędowych o wszelkich ciążach potajemnych, spędzeniach płodu lub o przypadkach dzieciobójstwa” [22].

Pierwszy regulamin akuszerek w Polsce został wydany w Poznaniu przez władze w zaborze pruskim w 1827 roku. Regulamin zawierał 30 paragrafów w języku polskim i niemieckim. Określono w nim m.in. zasady nauczania w szkole dla położnych w Poznaniu i zasady naboru kandydatek [23].

W tym czasie Polska znajdowała się pod trzema zaborami i nie istniał jeden system organizacyjny. Każdy zabór rządził według swoich praw i tradycji. Dlatego też na ziemiach Polski w zależności od tego, pod jakim były one zaborem, również różnie regulowano pracę położnych. Zaborcy nie zainteresowali się stanem zdrowotnym naszego społeczeństwa, a tym samym stanem opieki położniczej i w znaczący sposób hamowali wszelkie postępowe poczynania Polaków [1].

Po odzyskaniu przez nasz kraj niepodległości podjęte zostały działania zmierzające do poprawy opieki położniczej nad kobietą i dzieckiem. Organizowano szkolenia dla położnych, kursy, ale najważniejszą sprawą było ujednolicenie pracy szkół położnych,

programów nauczania i czasu trwania nauki w szkołach [24].

Liczba położnych szczególnie na tzw. prowincji, na wsiach nie była wystarczająca, a warunki pracy nie ułatwiały wykonywania zawodu. W Polsce brakowało szpitali, schronisk dla kobiet ciężarnych, rodzących. Wszystko to powodowało, że plagą ówczesnego położnictwa były „babki”, które swoją niewiedzą, brakiem wyobraźni i ignorancją przynosiły kobietom rodzącym więcej nieszczęść niż pomocy [24].

Pierwszym aktem prawnym regulującym bardzo ogólnie pracę położnych była Zasadnicza Ustawa Sanitarna z dnia 19 lipca 1919 roku [25]. Dotyczyła ona zwalczania chorób zakaźnych i nakładała na położne pod groźbą kary pieniężnej obowiązek zgłaszania władzy sanitarnej każdego przypadku choroby zakaźnej m.in. zakażenia połogowego [13].

W Polsce w 1905 roku w Warszawie powstał pierwszy Związek Zawodowy Położnych, a w 1920 został zatwierdzony jako Związek Zawodowy Akuszerek Polskich [24].

Kolejno tworzone też inne organizacje zawodowe położnych w Poznaniu (1922 r.), w Krakowie (1928 r.), we Lwowie (1928 r.), a ich zadaniem była walka o realizację ustawy zawodowej, która mogłaby zahamować liczbę „babelek” odbierających porody. Związki zawodowe domagały się także podniesienia wymagań dla kandydatek na położne i przedłużenia czasu nauki w szkole [13, 24].

Od 1926 roku wydawano w Warszawie pismo dla położnych „Przegląd Akuszeryczny”. W latach 1927–1939 wychodziły „Nowiny Akuszeryczne” – organ Związku Zawodowego Położnych z siedzibą w Poznaniu. W Krakowie i we Lwowie w latach 1928–1939 ukazywał się miesięcznik skierowany do położnych „Położna” [21]. Pisma te przyczyniły się do jednoczenia się wszystkich aktywnych zawodowo akuszerek, ale były też źródłem najnowszej wiedzy dla wielu położnych, które nie miały możliwości kontaktu z większymi ośrodkami szkoleniowymi [21].

Dnia 16 marca 1928 roku ukazało się Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej o położnych [26]. Rozporządzenie to regulowało najbardziej zasadnicze sprawy zawodowe m.in. nabywanie prawa do zawodu wyłącznie przez obywatelki polskie, określało obowiązki i uprawnienia położnych, do których należało: udzielanie wskazówek w zakresie higieny i diety w okresie ciąży, opieka oraz pomoc przy porodzie, pomoc w nagłych wypadkach w ciąży, przy porodzie i w połogu, opieka nad noworodkiem i udzielanie porad w zakresie pielęgnowania i karmienia noworodka. Rozporządzenie poruszało także zagadnienia organizacji szkół położnych i zobowiązywało położne do odbywania kursów szkoleniowych. Samodzielność położnych okresu międzywojennego była

bardzo duża. Każda prowadziła „Dziennik położnej”, który stanowił dokument prawny jej pracy.

W latach międzywojennych powstał jeszcze jeden dokument, było nim Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 2 maja 1929 roku zawierające instrukcje tylko dla położnych [27]. Stanowiło o obowiązkach i powinnościach położnych, zawierało przepisy dotyczące życia prywatnego położnej, jej moralnego prowadzenia się, dbałości o czystość swojego mieszkania, kładło nacisk na sprawy etyczne zawodu, rolę samokształcenia i zdobywania wiedzy położniczej. Wydanie tych przepisów prawnych regulujących najistotniejsze zagadnienia zawodu położnej było punktem przełomowym zarówno w działalności szkół położnych, jak i pracy zawodowej położnych.

Podczas II wojny światowej położne mogły liczyć tylko na swoją wiedzę i umiejętności. Porody w większości odbywały się w domach kobiet. Przykładem polskiej położnej o ogromnej odwadze, która niosła pomoc rodzącym w obozie koncentracyjnym w Oświęcimiu jest Stanisława Leszczyńska. Nie wślawiła się, co prawda, naukowymi publikacjami, lecz ogromnym poświęceniem i niezwykłą czcią dla bezbronnego człowieka, wynikającą z miłości do zawodu, emanowała dobrocią, łagodnością w warunkach ekstremalnej pogardy dla życia [28].

Po II wojnie światowej wobec braku wykwalifikowanych położnych rozpoczęły swoją działalność trzyletnie szkoły położnicze.

Od 1950 roku organizowane były Izby Porodowe. W placówkach tych położna przyjmowała poród niepowikłany, natomiast w przypadku zagrożenia zdrowia matki lub dziecka, rodzącą odsyłano do szpitala. Zaczęto w ten sposób zwalczać domową niefachową pomoc okołoporodową. W latach sześćdziesiątych, siedemdziesiątych i następnych weszły w życie zawodowe nowe pokolenia położnych doskonale przygotowane do zawodu. Położna pracująca w Izbie Porodowej miała prawo do wykonywania takich zabiegów jak: nacięcie i szycie krocza, pomoc ręczna w porodach pośladowych, ręczne wydobywanie łożyska. Do końca lat sześćdziesiątych w szpitalach raczej przyjmowano porody patologiczne. W latach siedemdziesiątych, kiedy to doszło do powstawania w miastach dużej liczby szpitali położniczo-ginekologicznych, rozpoczęto likwidację Izb Porodowych. Normą stał się poród w szpitalu [29]. Kompetencje położnej ulegały stopniowemu ograniczeniu wraz z koncentracją opieki w dużych ośrodkach, w których nadzór nad pracą położnych sprawował lekarz.

W 1977 roku z inicjatywy prof. dr. hab. Ireneusza Roszkowskiego, wielkiego nauczyciela położnych, została powołana Sekcja Położnych Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego. Fakt ten przyczynił się do nowej konsolidacji grupy zawodowej położnych,

które w tym czasie szczególnie odczuwały obniżenie rangi zawodu [30].

Dnia 5 lipca 1996 roku ukazała się Ustawa o zawodach pielęgniarki i położnej, która wskazywała, na czym polega wykonywanie zawodu położnej, a także dawała podstawy do rozwoju samodzielności polskich położnych [3].

W 1996 roku zostały wprowadzone pierwsze w Polsce magisterskie studia położnicze na Wydziale Pielęgniarstwa Akademii Medycznej w Lublinie.

W 1999 roku w miejsce istniejącej przy Polskim Towarzystwie Ginekologicznym Sekcji Położnych powstało w Lublinie Polskie Towarzystwo Położnych, stowarzyszenie o charakterze zawodowym i naukowym [31].

Obecnie wiele się zmieniło, zarówno w pracy zawodowej, jak i edukacji, którą położne mogą kontynuować na poziomie wyższym. Organizują liczne posiedzenia, sympozja, konferencje naukowe, w których biorą czynny udział. Polskie położne to profesjonalistki z wysokimi kwalifikacjami zawodowymi, ich dyplom jest uznawany we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zajmują się pielęgnowaniem kobiety ciężarnej, rodzącej, położnicy, noworodka, kobiety chorej ginekologicznie w domu, poradni, szpitalu, szkole rodzenia [32].

Wykonywanie zawodu położnej reguluje m.in. obecnie obowiązująca Ustawa z dnia 15 lipca 2011 roku o zawodach pielęgniarki i położnej [33], Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 września 2010 roku w sprawie standardów postępowania oraz procedur medycznych przy udzielaniu świadczeń zdrowotnych z zakresu opieki okołoporodowej sprawowanej nad kobietą w okresie fizjologicznej ciąży, fizjologicznego porodu, porodu i opieki nad noworodkiem [34], a drogowskazem działań moralnych jest *Kodeks Etyki Zawodowej Pielęgniarki i Położnej Rzeczypospolitej Polskiej* [35], który uwzględnia przestrzeganie zasad etyki zawodowej i poszanowanie praw pacjenta.

PODSUMOWANIE

Zawód położnej kształtował się przez wieki. W państwach świata starożytnego odbieraniem porodów zajmowały się kobiety, o czym można się przekonać, oglądając naskalne rysunki, staroegipskie reliefy, czytając dzieła greckich i rzymskich uczonych i filozofów, którzy przekazywali imiona kobiet trudniących się położnictwem. W okresie średniowiecza położne musiały liczyć na własną wiedzę i doświadczenie. W epoce odrodzenia pojawiły się przepisy normujące pracę położnych. Wiele wiadomości o zawodzie od XV wieku zawdzięczamy ówczesnym po-

łożnym, które przejawiały dużą aktywność zawodową i naukową. Od XVIII wieku wiedza i sztuka położnicza rozwijały się dynamicznie, tworząc korzystne warunki do dalszego rozwoju zawodu. Organizatorki i twórczynie szkół dla położnych zapisały się na trwałe na kartach historii. Przekazując swoją wiedzę i doświadczenie, stały się wzorem zarówno dla obecnych nauczycieli zawodu, jak i dla wszystkich kobiet, które mają zaszczyt wykonywać tę piękną profesję.

Opieka okołoporodowa kształtowana i doskonalona przez wieki doprowadziła do tego, że położna musi akceptować kobietę wraz z jej wszystkimi potrzebami, problemami, lękami i znajdować sposoby pomagania i radzenia w trudnych sytuacjach. Powinna zaspokajać nie tylko potrzeby kobiety, lecz także dać jej poczucie wolności związanej z możliwością wyboru sposobu rodzenia, sposobu pielęgnowania.

Od wielu lat położne dążą do podniesienia prestiżu zawodu, przywrócenia mu należytej rangi. W chwili uzyskania możliwości dalszego kształcenia na uczelniach wyższych zawód położnej stał się dyscypliną uniwersytecką. Pomimo przewodniej roli lekarza w procesie diagnostyczno-terapeutycznym, położna ma w swoim zawodzie jasno sformułowane cele, zasady i umiejętności do wykonywania określonych zadań.

Obecnie położne dbają o tożsamość zawodową, którą budowały i utrzymywały całe pokolenia położnych.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Waszyński E. Historia położnictwa i ginekologii w Polsce. Volumed, Wrocław 2000.
- [2] Słomko Z, Waszyński E. Rozwój ginekologii od empirii do nauki. W: Ginekologia. Podręcznik dla lekarzy i studentów. Red. Z Słomko, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1997; 1: 21–48.
- [3] Ustawa z dnia 5 lipca 1996 r. o zawodach pielęgniarki i położnej (Dz.U. 1996 nr 91, poz. 410).
- [4] Sieńkowski E. Chirurgia i położnictwo – etapy rozwojowe. W: Historia medycyny. Red. T Brzeziński, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1995; 6: 168–185.
- [5] Niznikiewicz J. Tajemnice starodawnej medycyny i magii. Tower Press, Gdańsk 2003.
- [6] Talma Ł, Bączek G. Poród w ujęciu historycznym. Położna. Nauka i Praktyka 2008; 2: 60–66.
- [7] Poręba R. Zalety pozycji wertykalnych w porodzie. Biuletyn edukacyjno-informacyjny dla personelu medycznego oddziałów Położniczych i Neonatologicznych 2010; 2: 4–6.
- [8] Matuszewska E. Zarys historii zawodu położnej do XX wieku. Pielęgniarka i Położna 1988; 3: 18–19.
- [9] Baranowska B, Dmoch-Gajzlerska E. Historia zapłodnienia in vitro. Położna. Nauka i Praktyka 2008; 3: 64–67.
- [10] Matuszewska E. Zarys historii zawodu położnej. Ginekologia Polska 1988; 59(9): 577–583.
- [11] Matuszewska E. Zarys historii zawodu położnej do XX wieku. Pielęgniarka i Położna 1988; 4: 20–21.
- [12] Adamska-Kuźmicka I, Iwanowicz-Palus G. Wzorce osobowe położnych. W: Położnictwo u progu XXI wieku. Materiały z Konferencji Naukowej. Red. G Iwanowicz-Palus, Lublin 1999; 3: 158–162.
- [13] Matuszewska E. Zarys historii zawodu położnej do XX wieku. Pielęgniarka i Położna 1988; 5: 18–20.
- [14] www.internationalmidwives.org. [dostęp: 21.01.2012].
- [15] Szulc W. Podejście holistyczne do zdrowia i choroby. Pielęgniarstwo 2000 1996; 3: 7–10.
- [16] Odent M. Odrodzone narodziny. Czy poród może i powinien być? Niezależna Oficyna Wydawnicza, Warszawa 1997.
- [17] Bręborowicz GH, Gadzinowski J, Pięt M. Zasady organizacji opieki w czasie ciąży, porodu i pójści w Polsce. W: Podręcznik dla położnych i pielęgniarek. Red. GH Bręborowicz, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2002; 1: 17–24.
- [18] Adamski J. Rozwój położnictwa w Polsce. Pielęgniarka i Położna 1961; 3: 15.
- [19] Stawiak-Ososińska M. Udział państw zaborczych w tworzeniu pierwszych szkół dla akuserek na ziemiach polskich na przełomie XVIII i XIX wieku. W: Państwo a edukacja. Red. J Kochanowicz, T Tokarz, Wydawnictwo Naukowe Dolnośląskiej Szkoły Wyższej, Wrocław 2008; 3: 133–140.
- [20] Stawiak-Ososińska M. Kształcenie położnych w Warszawie w latach 1833–1862 (w świetle aktualnych badań). W: Nauka i oświata a społeczności lokalne na ziemiach polskich w XIX i XX wieku. Red. W Caban, Wydawnictwo Akademii Świętokrzyskiej, Kielce 2003; 63–72.
- [21] Stawiak-Ososińska M. Pierwsze czasopisma dla położnych jako źródło wiedzy o kształceniu akuserek na ziemiach polskich w XIX i na początku XX w. W: Czasopiśmiennictwo XIX i początków XX wieku jako źródło do historii edukacji. Red. I Michalska, G Michalski, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2010; 3: 223–233.
- [22] Filar Z. Szkic historyczny początków położnictwa (III). Położna 1952; 1: 7–9.
- [23] Biadała E. Pierwszy regulamin akuserek z 1827 r. Pielęgniarka i Położna 1988; 3: 19–20.
- [24] Matuszewska E. Z historii zawodu położnej. Pielęgniarka i Położna 1989; 1: 19–20, 23.
- [25] Zasadnicza Ustawa Sanitarna z dnia 19 lipca 1919 roku (Dz. Praw 1919, nr 14, poz. 184).

- [26] Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16 marca 1928 r. o położnych (Dz.U. 1928, nr 34, poz. 316).
- [27] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 2 maja 1929 r. zawierające instrukcje dla położnych. Monitor Polski 1929; 185: 1–2.
- [28] Kawczyńska M, Leszczyńska S. Pielęgniarka i Położna 1983; 4: 27–28.
- [29] Kassner E. Historia izb porodowych w Polsce. Sukces zawodu położnej. Magazyn Pielęgniarki i Położnej 2007; 5: 40–42.
- [30] www.szpitalkarowa.pl/rosz_jube.htm [dostęp: 28.01.2012].
- [31] Polskie Towarzystwo Położnych. Ustawa z dnia 7 kwietnia 1989 r. Prawo o stowarzyszeniach (Dz.U. 01.79.855 z późn.zm.).
- [32] Widomska-Czekajska T, Górajek-Jóźwik J. Przewodnik encyklopedyczny dla pielęgniarek. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1996; 465.
- [33] Ustawa o zawodach pielęgniarki i położnej z dnia 15 lipca 2011 r. (Dz.U. nr 174, poz. 1039).
- [34] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 września 2010 r. w sprawie standardów postępowania oraz procedur medycznych przy udzielaniu świadczeń zdrowotnych z zakresu opieki okołoporodowej sprawowanej nad kobietą w okresie fizjologicznej ciąży, fizjologicznego porodu, porodu i opieki nad noworodkiem (Dz.U. nr 187, poz. 1259).
- [35] *Kodeks Etyki Zawodowej Pielęgniarki i Położnej Rzeczypospolitej Polskiej*. Uchwała nr 9 IV Krajowego Zjazdu Pielęgniarek i Położnych z 9 grudnia 2003 r.

Adres do korespondencji:

Marzena Wrześniewska
25-640 Kielce, ul. Tektoniczna 10/28
e-mail: marzena64-46@02.pl
tel. 662 047 484

REGULAMIN PUBLIKACJI PRAC W „STUDIACH MEDYCZNYCH”

- Kwartalnik „Studia Medyczne” (“**Medical Studies**”) przyjmuje do druku prace w języku polskim i angielskim, oryginalne, poglądowe, kazuistyczne, historyczne, listy do redakcji, recenzje książek, sprawozdania ze zjazdów naukowych, z medycyny oraz z dziedzin pokrewnych: psychologii, etyki, historii medycyny, organizacji ochrony zdrowia.
- Wszystkie prace oryginalne muszą spełniać wymogi Deklaracji Helsińskiej z 1989 r. W uzasadnionych przypadkach musi być załączona informacja o zgodzie Komisji Bioetycznej na przeprowadzenie badania lub przesłanie odpowiedniej dokumentacji. W opisie przypadków kazuistycznych obowiązuje zakaz podawania danych personalnych, chyba że chory wyraża na to świadomie zgodę, np. na publikowanie zdjęć.

PRZYGOTOWANIE MANUSKRYPTU (MASZYNOPISU)

Maszynopis pracy winien być przygotowany w formacie A4. Tekst pisany czcionką 12 pkt, z zachowaniem marginesów: górny i dolny – po 2 cm, lewy – 3 cm, prawy – 4 cm. Na kartce wydruku powinno być ok. 30 wierszy, w każdym wierszu ok. 60 znaków, licząc łącznie z odstępami między wyrazami (interlinia) – przynajmniej 24 pkt.

Strona tytułowa

- Tytuł pracy: (w języku polskim i angielskim).
- Imię (imiona) i nazwisko autora(ów).
- Instytucja(e), z której pochodzi praca.
- Kierownik instytucji (tytuł, stopień naukowy, imię i nazwisko kierownika).

Streszczenie (w języku polskim i angielskim) dla prac oryginalnych od 200 do 250 słów w układzie: cel pracy, materiał i metody, wyniki i wnioski; dla prac kazuistycznych i poglądowych – od 100 do 150 słów.

Słowa kluczowe. 3–5 terminów indeksujących lub słów kluczowych (w języku polskim i angielskim) opisujących przedmiot pracy (jeśli to możliwe – zgodnie z Index Medicus Medical Subject Headings – MESH).

Tekst pracy. W zależności od rodzaju, praca powinna być podzielona na:

- praca oryginalna – wstęp (wprowadzenie do zagadnienia, opis problemu i założenia), cel(e) pracy,

materiał i metody (opis projektu badania naukowego, miejsca), wyniki (o ile jest to możliwe, mogą być częściowo przedstawione w tabelarycznym układzie), omówienie (na tle aktualnego piśmiennictwa) i wnioski (nie powinny być powtórzeniem wyników pracy);

- praca kazuistyczna – wstęp, opis przypadku, omówienie i wnioski;
- praca poglądowa – wstęp, rozwinięcie omawianego tematu (problemu), wnioski.

Objętość pracy oryginalnej nie powinna przekraczać 14 stron maszynopisu znormalizowanego, pracy kazuistycznej 8 stron, a pracy poglądowej 18 stron łącznie z piśmiennictwem. W niektórych przypadkach prace mogą przekraczać limit objętości za zgodą Komitetu Redakcyjnego.

Skróty stosowane w tekście należy zawsze objaśniać przy pierwszym wystąpieniu terminu, nie należy stosować skrótów w tytule pracy. Określenia statystyczne, skróty i symbole powinny być jasno zdefiniowane.

Niezależnie od tematyki w tekście należy używać międzynarodowych nazw leków.

Wyniki badań laboratoryjnych oraz odpowiednie normy i odchylenia standardowe powinny być wyrażone w jednostkach przyjętych przez Międzynarodowy Układ Miar SI.

Tabele należy przygotować w formacie A4. Wszystkie użyte skróty wymagają wyjaśnienia pod tabelą. Tabele powinny być ponumerowane cyframi arabskimi.

Ryciny powinny zostać wykonane techniką komputerową, w programie Microsoft Excel lub w Wordzie, w wersji czarno-białej. Wszystkie użyte skróty wymagają każdorazowo wyjaśnienia pod ryciną. Ryciny należy ponumerować cyframi arabskimi.

Zdjęcia (w rozdzielczości nadającej się do druku: 300 dpi) powinny tworzyć osobne zbiory – zalecane formaty: *.tif, *.jpg.

Podziękowania. Dotyczą osób lub instytucji, które przyczyniły się do powstania pracy, w tym źródła finansowe, dzięki którym powstała praca. Osoby wymienione w podziękowaniach muszą dać zgodę na ujawnienie swojego nazwiska. Uzyskanie zgody należy do autorów.

Piśmiennictwo powinno być umieszczone na końcu pracy – pisane taką samą czcionką jak tekst. Układ

piśmiennictwa musi być zgodny ze standardem Vancouver, tj. wg kolejności cytowania w pracy. Należy uwzględnić nazwisko, pierwsze litery imion, tytuł pracy, skrót tytułu czasopisma bez kropek (zgodny z aktualną listą czasopism indeksowanych w Index Medicus, dostępną m.in. pod adresem http://images.webofknowledge.com/WOK46/help/WOS/A_abrvjt.html, rok, tom i strony początkową i końcową. Jeżeli liczba autorów przekracza 3, to po 3 nazwiskach dodać: i wsp. W pracach oryginalnych i poglądowych należy uwzględnić do 40 pozycji, w kazuistycznych do 10. Każdą publikację umieszczać należy od nowego wiersza, a numer pozycji podawać w nawiasach kwadratowych.

Przykłady prawidłowego zapisu piśmiennictwa, zgodne z konwencją Vancouver/ICMJE, stosowaną m.in. przez MEDLINE: <http://www.lib.monash.edu.au/tutorials/citing/vancouver.html>.

Artykuł:

Andrzejewski AM, Kolasiński Z, Bryk A i wsp. Własne 10-letnie doświadczenia w cholecyستکتومی laparoskopowej. *Wideochirurgia* 2006; 1: 82–89.

Vant RM, Vrijland WW, Lange JF et al. Mesh repair of incisional hernia: comparison of laparoscopic and open repair. *Eur J Surg* 2002; 168: 684–689.

Książka:

Franklin MA. *Thoracoscopy*. MTP Press. Lancaster, UK 1986.

Rozdział w książce:

Bron JD. Early events in the infection of the arthropod gut by pathogenic insect viruses. In: *Invertebrate Immunity*. Ed. K Maramorosch, RE Shope. Academic Press. New York, San Francisco, Londyn 1976; 80–111.

Orkiszewska A. Badania u chorych chirurgicznych W: *Chirurgia dla pielęgniarek*. Red. W Rowiński, A Dziaka, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1999; 4: 48–72.

Odnośniki do publikacji internetowych są dopuszczalne jedynie w sytuacji braku adekwatnych danych w literaturze opublikowanej drukiem.

Adres do korespondencji. Na końcu pracy musi być zamieszczony adres autora oraz nr telefonu, faxu, e-mail.

Oświadczenie. Do pracy należy dołączyć oświadczenie, że nie była publikowana i że nie została złożona do druku w innym czasopiśmie oraz że autor wyraża zgodę na opublikowanie pracy w Internecie.

Odpowiedzialność prawną i merytoryczną za nieprawidłowości związane z przygotowaniem pracy ponoszą wszyscy autorzy w równym stopniu.

- Prace należy przysyłać w formie elektronicznej na adres: studiamedyczne@ujk.edu.pl.
- Prace mogą być również dostarczone w 2 egzemplarzach maszynopisu i niezależnie od tego na opisanej płycie CD. Zalecane są formaty: Word dla Windows 98/2000/XP.

REDAKCYJNE OPRACOWANIE

Wszystkie prace są recenzowane zgodnie ze współczesnymi wymogami oceny tego typu opracowań. Prace są oceniane przez recenzentów anonimowo, a autor otrzymuje z redakcji zawiadomienie o przyjęciu lub odrzuceniu pracy. Autor może podać nazwiska osób, które (jego zdaniem) nie powinny opiniować artykułu. Korekty tekstu dokonuje pierwszy autor lub jeden ze współautorów. Prace nie zakwalifikowane do druku Redakcja zwraca jedynie na żądanie.

- Wydawca nabywa na zasadzie wyłączności ogół praw autorskich do wydrukowanych prac, w tym prawo do wydawania drukiem, na nośnikach elektronicznych i innych oraz w Internecie.

PUBLICATION INSTRUCTION IN "MEDICAL STUDIES"

- The quarterly „Studia Medyczne” (“Medical Studies”) accepts for publication in Polish and English original papers, demonstrative and casuistic papers as well as historical accounts, letters to the Editor, reviews, short reports from scientific conferences devoted to medicine and related areas: psychology, ethics, history of medicine, organization of health care.
- All original papers must fulfil the requirements of the Helsinki Declaration from 1989. In justified cases information must be attached about the consent of the Bioethical Commission concerning the investigation, or relevant information should be sent. In the description of casuistic cases, it is forbidden to provide personal data, unless the patient consciously gives his or her consent, e.g. for the publication of photos.
- original paper – preface (introduction to the subject, description of the problem and assumptions), the aim(s) of the research, material and methods (a description of the scientific research project and the location), results (if possible, they can be partly presented in a table layout), discussion (against the background of current literature), and conclusions (they should not be a repetition of the results of the research);
- case studies – preface, description of the case, discussion and conclusions;
- review paper – preface, development of the subject matter (issue), conclusions.

The volume of an original paper should not exceed 14 pages of normalised typescript, that of a case study – 8 pages, and that of a review paper 18 pages including references. In certain cases, papers may exceed the volume limit with the consent of the Editorial Committee.

PREPARATION OF THE MANUSCRIPT (TYPESCRIPT)

The typescript of the paper should be prepared in A4 format. The text written in 12 pt font, with preservation of the following margin space: 2 cm for top and bottom, 3 cm for the left one, and 4 cm for the right one. There should be about 30 rows on the page of the print, each row containing about 60 characters, including spaces between rows (line spacing) – at least 24 pt.

Title page

- The title of the paper: (in Polish and English).
- Given name (names) and surname(s) of the author(s).
- The institution(s), from which the paper originated.
- The person in charge of the institution (title, academic degree, given name and surname of the person in charge)

Summary (in Polish and English) is to have, for original papers, from 200 to 250 words in the following layout: aim of the research, material and methods, results and conclusions; for case studies and review papers – from 100 to 150 words.

Key words. 3–5 index terms or key words (in Polish and English) describing the subject of the paper (if possible, according to the Index Medicus Medical Subject Headings (MeSH)).

The text of the paper. Depending on the type, the paper should be divided into the following:

Abbreviations used in the text should always be explained the very first time a term appears; abbreviations should not be used in the title of the paper. Statistical terminology, abbreviations and symbols should be clearly defined.

International names of medicine should be used regardless of the subject at hand in the text.

Laboratory research results and appropriate standards and standard deviations should be expressed in units adopted by the International System of Units (SI).

Tables should be prepared in A4 format. All abbreviations used need to be explained underneath a table. Tables should be numbered using Arabic numerals.

Figures should be produced using computer techniques, in Microsoft Excel or Word software, in a black and white version. All abbreviations used require, each time, an explanation underneath a figure. Figures should be numbered using Arabic numerals.

Pictures (in a resolution usable for print: 300 dpi) should form separate sets – the recommended formats are: *.tif, *.jpg.

Acknowledgements. These regard people or institutions who have contributed to the paper's creation, including financial sources owing to which the paper came into existence. The people mentioned in the acknowledgements must give consent to the disclosure of their names. It is the author's responsibility to obtain such a consent.

References should be placed at the end of the paper – written using the same font as the text. The layout of the references must adhere to the Vancouver standard, that is according to the order of quotation in the paper. The surname, first letters of the given name(s), the title of the paper, abbreviation of the title of the journal without fullstops (consistent with the current list of journals indexed in the Index Medicus, available, amongst others, at the following address: http://images.webofknowledge.com/WOK46/help/WOS/A_abrvjt.html), the year, volume and the initial and final pages. If the number of authors exceeds three, then 'et al.' should be added after three surnames. Up to 40 entries should be included in original and review papers; up to 10 in case study ones. Each publication should be placed at the beginning of a new row, and the number of the entry should be given in square brackets.

Examples of correct references, in accordance with the Vancouver/ICMJE convention, used, amongst others, by MEDLINE: <http://www.lib.monash.edu.au/tutorials/citing/vancouver.html>.

An article:

Andrzejewski AM, Kolasiński Z, Bryk A i wsp. Własne 10-letnie doświadczenia w cholecystektomii laparoskopowej. *Wideochirurgia* 2006; 1: 82–89.

Vant RM, Vrijland WW, Lange JF et al. Mesh repair of incisional hernia: comparison of laparoscopic and open repair. *Eur J Surg* 2002; 168: 684–689.

A book:

Franklin MA. *Thoracoscopy*. MTP Press. Lancaster, UK 1986.

A chapter in a book:

Bron JD. Early events in the infection of the arthropod gut by pathogenic insect viruses. In: *Invertebrate Immunity*. Ed. K Maramorosch, RE Shope. Academic Press. New York, San Francisco, Londyn 1976; 80–111.

Orkiszewska A. Badania u chorych chirurgicznych W: *Chirurgia dla pielęgniarek*. Red. W Rowiński, A Dziaka, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1999; 4: 48–72.

Links to Internet publications are only acceptable in a situation where adequate data is not present in literature published in print.

Correspondence address. The author's address, telephone number, fax and email must be included at the end of the paper.

Statement. A statement should be attached to the paper that it was not published before and that it was not submitted for print to any other journal, and that the author gives consent to publish the paper on-line.

All the authors are equally charged with legal and substantive responsibility for any incorrectness connected with preparation of the paper.

- Papers should be sent in electronic form to the following address: studiamedyczne@ujk.edu.pl.
- Papers may also be delivered in two copies of typescript and apart from that on a labelled CD. The following format is advised: Word for Windows 98/2000/XP.

EDITORIAL REVISION

All papers are reviewed in accordance with modern requirements of assessment of such types of works. Papers are assessed anonymously by reviewers, and the author receives a notification from the editorial department about the acceptance or rejection of the paper. The author may provide names of people who (in their opinion) should not review the article. Text correction is performed by the first author or one of the co-authors. The Editorial Department returns papers not qualified for print on demand only.

- The publisher acquires exclusive copyrights to the printed papers, including the rights to publish in print, on electronic and other carriers and on the Internet.