

Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

SPOŁECZNE, ŚRODOWISKOWE I BIOLOGICZNE ZAGROŻENIA ZDROWIA A KSZTAŁTOWANIE ZACHOWAŃ PROZDROWOTNYCH

Redakcja
Małgorzata Tokarska-Rodak
Ryszard Markert



Biała Podlaska 2014

Państwowa Szkoła Wyższa
im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

**SPOŁECZNE, ŚRODOWISKOWE
I BIOLOGICZNE
ZAGROŻENIA ZDROWIA
A KSZTAŁTOWANIE ZACHOWAŃ
PROZDROWOTNYCH**

Redakcja
Małgorzata Tokarska-Rodak
Ryszard Markert

Biała Podlaska 2014

Recenzenci:
prof. dr hab. Jadwiga Daniluk
prof. dr hab. Andrzej Borzęcki
prof. dr hab. Yauheni Tsishchanka

ISBN 978-83-61044-91-8

Nakład: 100 egz.

Liczba ark. wyd.: 12,5

Adres:
Katedra Zdrowia
Państwowa Szkoła Wyższa
im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej
21-500 Biała Podlaska, ul. Sidorska 102, tel. (083) 344 99 18
e-mail: kz@pswbp.pl



Wydawnictwo PSW JPII
ul. Sidorska 95/97, p. 334R
21-500 Biała Podlaska
www.pswbp.pl

Copyright © 2014 Państwowa Szkoła Wyższa
im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

Grafika na okładce: Katarzyna Kurowska

Skład, druk i projekt okładki:
Agencja Reklamowa TOP, ul. Toruńska 148, 87-800 Włocławek,
tel.: 54 423 20 40, fax: 54 423 20 80, www.agencjatorp.pl

**SPOŁECZNE, ŚRODOWISKOWE
I BIOLOGICZNE
ZAGROŻENIA ZDROWIA
A KSZTAŁTOWANIE ZACHOWAŃ
PROZDROWOTNYCH**

Spis treści

Wstęp	9
-------------	---

Rozdział I ANALIZA CZYNNIKÓW RYZYKA CHORÓB I ZAGROŻEŃ ZDROWIA CZŁOWIEKA

<i>Anna Olszewska, Monika Prendecka, Katarzyna Skórzyńska-Dziduszko, Teresa Małecka-Massalska</i> Otyłość chorobą XXI wieku. Najważniejsze czynniki ryzyka – praca przeglądowa	13
<i>Monika Prendecka, Anna Olszewska, Katarzyna Skórzyńska-Dziduszko, Teresa Małecka-Massalska</i> Rola adipokina w zespole metabolicznym, nadwadze i otyłości – praca przeglądowa	23
<i>Katarzyna Jańczuk, Anna Ślifirczyk, Martyna Krukowska, Aleksander Olejnik</i> Pacjent otyły i rola pielęgniarki anestezjologicznej w okresie okołoperacyjnym	34
<i>Anna Ślifirczyk, Katarzyna Krystyna Snarska, Martyna Krukowska, Ryszard Markert</i> Występowanie dolegliwości bólowych kręgosłupa wśród młodzieży szkół ponadpodstawowych	46
<i>Marek Tomaszewski, Anna Ślifirczyk, Katarzyna Banakiewicz, Krzysztof Jajko, Roman Szypowski, Paweł Zieliński, Luiza Zalewska, Monika Tomaszewska, Grażyna Olchowik</i> Ból brzucha - błądostka czy poważny stan	61
<i>Marek Tomaszewski, Katarzyna Banakiewicz, Krzysztof Jajko, Roman Szypowski, Paweł Zieliński, Luiza Zalewska, Monika Tomaszewska, Anna Ślifirczyk, Grażyna Olchowik</i> Krwawienie z górnego odcinka przewodu pokarmowego, a pilna interwencja zabiegowa	72

**Beata Petkiewicz, Joanna Korniecka-Hopkała, Marcin Hopkała,
Maja Weremko-Faldyga, Przemysław Krzaczek, Marlena Pedowska,
Karolina Thum-Tyzo, Wiesław Gołąbek**

Rak płaskonabłonkowy jamy ustnej i stany przedrakowe
- przegląd piśmiennictwa 80

Małgorzata Tokarska – Rodak, Yauheni Tsishchanka

Patogeny przenoszone przez kleszcze zagrażające zdrowiu człowieka
i profilaktyka chorób odkleszczowych 89

**Aleksander Olejnik, Mitro Korobko, Samvel Sawczuk, Anna Ślifirczyk, Tatiana
Potupalowa**

Zaburzenia homeostazy tlenowej w przypadku eksperymentalnego
ostrego zespołu niewydolności oddechowej u szczurów i ich korekcja
z pomocą teofiliny i cytoflawinu 104

Rozdział II KSZTAŁTOWANIE ZACHOWAŃ PROZDROWOTNYCH

Marta Mandziuk, Helena Popławska

Aktywność fizyczna przejawem zachowań zdrowotnych dziewcząt
o zróżnicowanej masie ciała 113

Diana Piaszczyk, Krzysztof Mikiciuk, Janusz Schabowski

Opinie licealistów na temat dopalaczy - nowego problemu
zdrowia publicznego 123

Diana Piaszczyk, Patrycja Szakoła, Janusz Schabowski

Poziom wiedzy studentów Państwowej Szkoły Wyższej
im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej na temat metod
antykoniecznych 142

Anna Pańczuk, Maria Koziół-Montewka, Małgorzata Tokarska-Rodak

Wiedza na temat boreliozy oraz podejmowanie działań profilaktycznych
wśród studentów Państwowej Szkoły Wyższej w Białej Podlaskiej 155

Anna Ślifirczyk, Martyna Krukowska, Wiesława Piątek, Wiesław Gołąbek

Formy aktywizacji mieszkańców domów pomocy społecznej 166

Beata Kosińska, Jan Karczewski

Motywacja pensjonariuszy do podjęcia aktywnej formy spędzania
czasu wolnego na przykładzie Domu Pomocy Społecznej w Kozuli 180

***Marek Tomaszewski, Anna Ślifirczyk, Tomasz Pilsak, Grażyna Olchowik,
Monika Tomaszewska***

Ratownik medyczny a misje pokojowe 193

***Marek Tomaszewski, Anna Ślifirczyk, Rafał Krasuski, Grażyna Olchowik,
Monika Tomaszewska***

Ratownik a ratownik medyczny, Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy
a Państwowe Ratownictwo Medyczne 204

Wstęp

W artykułach stanowiących monografię poruszana jest aktualna tematyka związana z występowaniem w społeczeństwie chorób o charakterze społecznym, cywilizacyjnym, związanych z jakością i tempem życia współczesnego człowieka lub powstających w związku z wpływem czynników biologicznych. Prace poruszają ważne kwestie związane z otyłością, problemem bólu i opieką nad pacjentem, a także zagadnienia związane z wiedzą i świadomością młodzieży w odniesieniu do problematyki zdrowia.

Wobec wieloczynnikowych zagrożeń zdrowia człowieka istotny jest aspekt zachowań prozdrowotnych, kształtowanie świadomości ludzi w zakresie profilaktyki chorób, poprawy jakości życia i zachowań w zależności od wieku, w tym kwestie żywienia i aktywności ruchowej.

W działaniach zmierzających do poprawy stanu zdrowia społeczeństw istotną rolę odgrywają badania eksperymentalne. Mogą one stanowić drogę do poznania oddziaływań różnego typu substancji – leków czy też toksyn, zaś praktyczne wdrożenie wyników w nich uzyskanych może w konsekwencji ułatwić wczesne wykrywanie i monitorowanie chorób związanych z narażeniem na czynniki niebezpieczne.

Redaktorzy

Rozdział I

ANALIZA CZYNNIKÓW RYZYKA CHORÓB I ZAGROŻEŃ ZDROWIA CZŁOWIEKA

**Anna Olszewska, Monika Prendecka,
Katarzyna Skórzyńska-Dziduszek, Teresa Malecka-Massalska**

Katedra i Zakład Fizjologii Człowieka, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Otyłość chorobą XXI wieku. Najważniejsze czynniki ryzyka – praca przeglądowa

Streszczenie: Otyłość jest powszechnie uznawana za wieloczynnikową, przewlekłą chorobę, której występowanie wzrasta w ostatnich latach w zastraszającym tempie. Na podstawie badań Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) w 2008 roku 1,4 miliarda osób dorosłych posiadała nadwagę. Spośród tych osób, ponad 200 milionów mężczyzn i ponad 300 milionów kobiet to ludzie otyli. W 2011 roku ponad 40 milionów dzieci powyżej piątego roku życia miało nadwagę. Otyłość wiąże się ze zwiększonym ryzykiem występowania wielu chorób, takich jak choroby serca, nadciśnienie, hiperlipidemia, cukrzyca typu 2 i niektóre nowotwory. Wysoka częstotliwość występowania nadwagi i otyłości wśród dzieci i dorosłych jest przede wszystkim wynikiem indywidualnych zachowań i czynników środowiskowych prowadzących do nadmiernego dostarczania kalorii i nieodpowiedniej ilości aktywności fizycznej. Otyłość jest zazwyczaj wynikiem kombinacji różnych czynników ryzyka, takich jak uwarunkowania genetyczne, brak aktywności fizycznej, dieta, wiek, problemy zdrowotne, przyjmowane leki, czy zmęczenie. Celami pracy jest przedstawienie aktualnej wiedzy na temat tendencji zachorowalności na otyłość oraz przeanalizowanie czynników ryzyka wpływających na występowanie tej choroby.

Słowa kluczowe: otyłość, nadwaga, BMI, czynniki ryzyka

Wstęp

Otyłość jest powszechnie uznawana za wieloczynnikową, przewlekłą chorobę, której występowanie wzrasta ostatnio w zastraszającym tempie. Pierwsze doniesienia sugerujące istotny wpływ nadmiernej masy ciała na zwiększenie ryzyka nagłej śmierci można znaleźć już w pracach Hipokratesa sprzed ponad 2000 lat (Bray, 1992). Na podstawie badań Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), w 2008 roku 1,4 miliarda osób dorosłych posiadała nadwagę. Spośród tych osób, ponad 200 milionów mężczyzn i ponad 300 milionów kobiet to ludzie otyli. Przyjmuje się, że na świecie, ponad 10% populacji osób dorosłych jest otyła. W 2011 roku, ponad 40 milionów dzieci powyżej piątego roku życia miało nadwagę (www.who.int/mediacentre/en/). W Ameryce Północnej i w większości krajów europejskich liczba osób otyłych podwoiła się w ostatnich 20 latach. W Stanach Zjednoczonych

obecnie około 66% dorosłych mieszkańców ma nadwagę lub jest otyła, 16% dzieci i młodzieży ma nadwagę, a kolejne 34% jest nią zagrożonych. Prognozuje się, że już w najbliższych latach 75% dorosłych Amerykanów i ponad 24% amerykańskich dzieci i młodzieży będzie miała nadwagę lub otyłość. Nadmierna masa ciała przyczynia się rocznie do ponad 300 tysięcy zgonów w Stanach Zjednoczonych, a koszty związane z leczeniem powikłań sięgają 100 miliardów dolarów (Elan-gram, 2009).

Wzrost tendencji występowania nadwagi i otyłości nie dotyczy tylko krajów rozwiniętych, ale i rozwijających się. W krajach tych, zwłaszcza przechodzących rewolucje gospodarcze i kulturalne, nadwaga i otyłość współlistnieją z niedożywieniem (Wąsowski, i in., 2013). W pracy przeglądowej Low i wsp z 2009 (Low, i in., 2009) dokonano porównania tendencji występowania otyłości w krajach rozwiniętych i rozwijających się. Występowanie nadwagi w krajach rozwiniętych mieści się w zakresie od 23,2% w Japonii, do 66% w Stanach Zjednoczonych, a w krajach rozwijających się od 13,4% w Indonezji, do 72,5% w Arabii Saudyjskiej. Natomiast występowanie otyłości w krajach rozwiniętych mieści się w zakresie od 2,4% w Republice Korei, do 32,2% w Stanach Zjednoczonych, a w krajach rozwijających się od 2,4% w Indonezji, do 35,6% w Arabii Saudyjskiej. Nie zaobserwowano istotnych statystycznie różnic w występowaniu nadwagi i otyłości pomiędzy krajami rozwiniętymi, a rozwijającymi się. W pracy przeglądowej z roku 2007, Wang i Beydoun stwierdzają, że występowanie nadwagi i otyłości jest częstsze w przypadku mężczyzn (Wang, Beydoun, 2007). Z tymi rezultatami zgadzają się wyniki badań uzyskanych w Chinach (Wang i in., 2007), gdzie potwierdzono znaczny wzrost występowania nadwagi i otyłości z 14,6% w 1992 roku do 21,8% w 2002 roku. Wzrost ten był znacznie wyższy u mężczyzn niż u kobiet. W literaturze można znaleźć doniesienia na temat europejskich problemów z otyłością. W pracy Berdhöfer i wsp. (Berdhöfer i in., 2008) czytamy, że w Europie występowanie otyłości wśród mężczyzn mieści się w zakresie od 4% do 28,3%, a wśród kobiet od 6,2% do 36,5%. Największy odsetek osób z nadmierną masą ciała zamieszkuje Włochy i Hiszpanię i dotyczy obu płci. Portugalia, Polska, Czechy, Rumunia i Albania charakteryzują się wysokim odsetkiem otyłych kobiet. Europa Wschodnia i kraje śródziemnomorskie cechuje większa ilość osób z nadmierną masą ciała w porównaniu do krajów Europy Zachodniej i Północnej (Berdhöfer i in., 2008). W roku 2013 Olszewska i wsp. (Olszewska i in., 2013) przeprowadzili badania na 336 mieszkańcach Bieszczad, stwierdzając występowanie nadwagi u 36% kobiet i 37% mężczyzn. Otyłość stwierdzono u 23% kobiet i 31% mężczyzn. W badaniach tych wiek pacjentów wykazał dodatnią korelację z nadmierną masą ciała, a częstość występowania nadwagi i otyłości była wyższa w przypadku mężczyzn.

Klasyfikacja otyłości

Nadwaga może być definiowana przy użyciu wielu wskaźników. Jednym z najbardziej użytecznych jest BMI (ang. *Body Mass Index*), współczynnik powstały przez podzielenie masy ciała podanej w kilogramach przez kwadrat wysokości podanej w metrach. Prawidłowa masa ciała definiowana jest jako BMI mieszczące się w granicach 19–25 kg/m² w przypadku mężczyzn i kobiet pomiędzy 19 i 34 rokiem życia, oraz 21–27 kg/m² w przypadku osób po 35 roku życia. Nadwaga to BMI pomiędzy 25 lub 27, a 30 kg/m². Osoby z BMI powyżej 30 kg/m² określa się jako otyłe, za wyjątkiem kulturystów, których BMI może wskazywać na skrajną otyłość przy równoczesnym posiadaniu bardzo małej ilości tkanki tłuszczowej (Bray, 1992). W 1992 roku Bray zaproponował podział na 4 klasy otyłości na podstawie wartości BMI. Klasa 0 to osoby, których BMI mieści się w zakresie 20–25 kg/m² i one nie są otyłe. Klasa I to osoby, których BMI mieści się w zakresie 25–30 kg/m², klasa II: 30–35 kg/m², klasa III: kg/m² i klasa IV, w której BMI przekracza 40 kg/m² (tabela 1).

Tabela 1. Proponowana klasyfikacja otyłości na podstawie wartości BMI (Bray, 1992)

BMI (kg/m ²)	20-25	25-30	30-35	35-40	>40
Klasa	0	I	II	III	IV
Stopień	0	1	2	2	3
Zagrożenie	Bardzo niskie	Niskie	Średnie	Wysokie	Bardzo Wysokie
Ilość komórek tłuszczowych	Normalna	Normalna	Normalna lub podwyższona	Podwyższona	Podwyższona

Innym wskaźnikiem antropometrycznym wykorzystywanym w praktyce jest wskaźnik WHR (ang. *Waist-Hip Ratio*). Jest to prosty miernik tzw. otyłości centralnej, czyli nadmiernego nagromadzenia tłuszczu w okolicy brzusznej. Określając WHR mierzy się najwęższe miejsce w talii i najszersze miejsce w biodrach, a następnie dzieli obwód talii przez obwód bioder.

$$\text{WHR} = \text{obwód talii (cm)} / \text{obwód bioder (cm)}$$

Otrzymany wynik u kobiet nie powinien przekroczyć 0,8; natomiast u mężczyzn 1,0 (Wąsowski i in, 2013). W przypadku przekroczenia wyżej wymienionych wartości mamy do czynienia z tzw. otyłością brzuszną.

Dokładna ocena procentowej zawartości tkanki tłuszczowej w organizmie może być użytecznym narzędziem w leczeniu otyłości i współistniejących z nią zaburzeń. Jedną z najczęściej wykonywanych technik pomiaru składu ciała i oceny ilości tkanki tłuszczowej jest analiza bioimpedancji elektrycznej BIA (ang. *Bio-*

electrical Impedance Analysis), która jest metodą nieinwazyjną, wykorzystującą elektryczne właściwości poszczególnych tkanek dla prądu elektrycznego (Cyganek i in., 2007). Technika ta wykorzystywana jest szeroko w badaniach nad zaburzeniami odżywiania, do prognozowania ryzyka chorób sercowo-naczyniowych i metabolicznych, czy w medycynie sportowej (Wąsowski i in, 2013).

Konsekwencje zdrowotne otyłości

W literaturze dostępnych jest wiele badań wskazujących na zwiększenie prawdopodobieństwa przedwczesnej śmierci lub zwiększonej zachorowalności u osób z nadmierną masą ciała. Manson wraz ze współpracownikami przebadali ponad 115 tysięcy amerykańskich kobiet pomiędzy 30, a 55 rokiem życia i zaobserwowali wzrost prawdopodobieństwa przedwczesnej śmierci o 30% w przypadku BMI pomiędzy 25,0 - 26,9; o 60 % w przypadku BMI pomiędzy 27,0 - 28,9 i aż o 100%, gdy wartość BMI mieściła się w zakresie 29,0 - 31,0. Wśród niepalących kobiet z BMI powyżej 32, stwierdzono dwukrotny wzrost prawdopodobieństwa śmierci na raka i czterokrotny na choroby układu sercowo-naczyniowego (Manson i in., 1995).

Willet i wsp. wykazali, że kobiety których BMI mieściło się granicach 25,0 - 28,9 dwukrotnie częściej zapadały na chorobę wieńcową, w przypadku BMI powyżej 29, niespełna czterokrotnie (Willet i in., 1995).

U osób z nadmierną masą ciała obserwuje się istotne zmiany w lipidogramie charakteryzujące się wzrostem wartości cholesterolu całkowitego i trójglicerydów, wysokim LDL i niskim HDL. Dattilo i Kris-Etherton dokonali szeroko zakrojonych analiz wielu badań związanych z określaniem wpływu redukcji wagi i diety na wyżej wymienione wartości lipidogramu. Wyniki wykazały, że spadek masy ciała o każdy 1 kilogram powoduje spadek wartości cholesterolu całkowitego i LDL o 1%, spadek ilości trójglicerydów o 3% i wzrost wartości HDL o 1% (Dattilo, Kris-Etherton, 1992).

W 2009 roku opublikowano badania, których celem była ocena przyczyn umieralności 900 tysięcy osób w zależności od wartości BMI. Wykazano, że najmniejsza umieralność, w przypadku obu płci, występuje przy wskaźniku masy ciała w granicach 22,5-25 kg/m². W miarę wzrostu BMI powyżej tej wartości zachorowalność na różne choroby i umieralność rosła. Ze wzrostem BMI rzędu 5 kg/m² umieralność na choroby układu sercowo-naczyniowego rosła o 40%, na cukrzycę, choroby nerek i wątroby o 60-120%, o 10% na choroby nowotworowe i o 20% na choroby układu oddechowego. Długość życia była krótsza o 2 - 4 lat przy BMI 30-35 kg/m² i o 8 - 10 lat przy BMI 40 - 45 kg/m² (Prospective Studies Collaboration, 2009).

Szostak i wsp. (Szostak i in., 2011) przytaczają szczególnie istotne badania Waler (Waler, 1984), które objęły prawie 1,8 miliona mężczyzn i kobiet w Norwegii.

Po dokonaniu podstawowych pomiarów antropometrycznych osoby te obserwowane były przez 16 lat. W tym czasie zmarło 176 574 uczestników badania. Najmniejszą umieralność stwierdzono w przedziale wskaźnika względnej masy ciała (BMI) 21 - 25 kg/m². Liczba zgonów bardzo wyraźnie rosła powyżej wartości BMI 30 kg/m², oraz poniżej 21 kg/m². Jako główne przyczyny zgonów przy wartościach BMI powyżej 30 kg/m² zidentyfikowano choroby naczyniowe mózgu, choroby sercowo - naczyniowe, cukrzycę i raka okrężnicy. Przyczyną większej umieralności przy BMI poniżej 21 kg/m² była gruźlica, rak płuc, przewlekła obturacyjna choroba płuc i rak żołądka.

Główne czynniki ryzyka

Do głównych czynników ryzyka, wpływających w znacznej mierze na gromadzenie się nadmiernych ilości tkanki tłuszczowej w organizmie należą zarówno czynniki wpływające bezpośrednio na wzrost bilansu energetycznego jak i zmniejszenie aktywności fizycznej. Dodatni bilans energetyczny związany jest głównie ze zwiększoną konsumpcją wysoko słodzonych napojów i przekąsek, dużymi porcjami w restauracjach, łatwą dostępnością wysokokalorycznego jedzenia, ograniczeniem spożycia warzyw i owoców oraz stosowaniem diet niedostosowanych do danego organizmu. Istotne zmniejszenie aktywności fizycznej związane jest przede wszystkim z postępem technologicznym, który umożliwia nam przemieszczanie się różnymi środkami transportu, nadmierne korzystanie z komputerów, telewizji czy gier. Do istotnych czynników ryzyka zalicza się także czynniki genetyczne, stan zdrowia i przyjmowanie leków.

Lopez (Lopez, 2007) w swojej pracy opisał najważniejsze czynniki ryzyka wpływające na występowanie nadwagi u mieszkańców amerykańskich miast. Z jego badań wynika, że wśród czynników środowiskowych, największe znaczenie mają nawyki żywieniowe, łatwa dostępność jedzenia typu fast-food i bliskość sklepów spożywczych. Spośród osobniczych czynników, najważniejsze to: wiek, wykształcenie, dochody, palenie, płeć i rasa (Tabela 2).

Tabela 2. Najważniejsze zmienne wpływające na występowanie otyłości (Lopez, 2007)

Zmienna	Wpływ zmiennej na występowanie otyłości
Wiek	Wraz z wiekiem rośnie BMI i prawdopodobieństwo wystąpienia otyłości, co może wiązać się ze zmniejszoną aktywnością fizyczną i obniżonym metabolizmem
Wykształcenie	Osoby bardziej wykształcone uprawiają więcej sportów, bardziej dbają o zdrowie, mogą mieć ułatwiony dostęp do opieki zdrowotnej poprzez między innymi dodatkowe ubezpieczenia zdrowotne
Dochody	Zwiększona aktywność fizyczna, większa dbałość o zdrowie, ułatwiony dostęp do opieki zdrowotnej poprzez między innymi dodatkowe ubezpieczenia zdrowotne

Palenie	Palenie ma negatywny wpływ na zdrowie, ale może obniżać wagę poprzez zmniejszenie przyswajalności kalorii
Płeć	Kobiety są bardziej zagrożone otyłością niż mężczyźni
Rasy: Czarna, Latynoska	Zagrożone otyłością prawdopodobnie z powodów kulturowych, genetycznych, diety i innych czynników

Badania Mokdad i wsp. (Mokdad i in., 2003) potwierdzają, że rasa czarna w Stanach Zjednoczonych charakteryzuje się największym odsetkiem występowania otyłości (31,1%) i cukrzycy (11,2%). Wśród Latynosów 23,7% to osoby otyłe i 9% ma stwierdzoną cukrzycę. Rasa biała to odpowiednio 19,6% i 7,2%. Wyniki te potwierdzają też badania populacji amerykańskiej Wang i Beydoun (Wang, Beydoun, 2007), gdzie największym odsetkiem występowania otyłości charakteryzowali się Latynosi i rasa czarna, potem Meksykanie, rdzenni Amerykanie, a dopiero na końcu Azjaci. Innym ważnym czynnikiem ryzyka związanym z nadmierną masą ciała jest dieta. Odsetek kalorii dostarczanych wraz ze słodzonymi napojami wzrósł z 11,8% w roku 1965 do 21% w 2002 roku. Dzienna ilość dostarczanych kalorii wzrasta w Stanach Zjednoczonych o 28 kilokalorii rocznie (badania przeprowadzone w latach 1978-2006) (Duffey, Popkin, 2007; Duffey, Popkin, 2011). W badaniach populacyjnych przeprowadzonych przez Engströma i wsp. (Engströmi in., 2006) stwierdzono, że w porównaniu do grupy kontrolnej (osoby z prawidłową masą ciała), osoby otyłe były słabiej wykształcone i mniej aktywne fizycznie. Stan cywilny i wykonywany zawód nie miał istotnego wpływu na BMI i WHR. W pracy Low i wsp. (Low i in., 2009) zaobserwowano wyraźnie dodatnią zależność pomiędzy wiekiem i BMI zarówno w przypadku mieszkańców krajów rozwiniętych, jak i rozwijających się. Populacja miejska cechowała się większym odsetkiem mieszkańców z nadmierną masą ciała w porównaniu do mieszkańców terenów wiejskich. Kobiety zamieszkujące zarówno tereny miejskie jak i wiejskie miały wyższe BMI w porównaniu z mężczyznami.

Nadwaga i otyłość wieku rozwojowego

Już od wieku lat o otyłości dzieci i młodzieży nie mówi się jak o zjawisku odosobnionym. Należy ją postrzegać w kategoriach rozprzestrzeniającej się epidemii, szczególnie w krajach wysoko rozwiniętych. W wypadku dzieci i młodzieży, wskaźnik masy ciała (BMI), odnosi się do siatek centylowych (Bryl i in., 2005). W latach 2006 - 2007 Światowa Organizacja Zdrowia opublikowała nowe standardy do oceny rozwoju fizycznego dzieci w wieku 0 - 5 lat – WHO Child Growth Standards (World Health Organization, 2006). Standardy te są efektem działań zainicjowanych na początku lat 90 XX wieku. Dokonano tam przeglądu norm antropometrycznych oraz różnych podejść w celu opracowania nowych narzędzi dla oceny rozwoju fizycznego (de Onis, Wojnarowska, 2010; Wojnarowska i in.,

2012). Według norm amerykańskich otyłość stwierdza się, gdy BMI jest większe lub równe 95 centylom odpowiednio do wieku. W Polsce siatki centylowe zostały opracowane przez Palczewską i Niedźwiedzką (Palczewska, Niedźwiecka, 1999). Według wspomnianych autorów nadwagę rozpoznaje się, gdy BMI wynosi 90-97 centyli, a otyłość, gdy BMI wynosi powyżej 97 centyla odpowiednio do płci i wieku. Rozwój fizyczny dzieci i młodzieży w wieku szkolnym charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem przebiegu w ciągu około 12 lat nauki (Oblacińska i in., 2010). W 2006 roku grupa ekspertów w dziedzinie aukuologii oraz reprezentantów różnych organizacji dokonała przeglądu obecnie używanych norm rozwojowych (Report of a WHO Expert Committee, 1995). Uznano, że obserwowane rozbieżności we wzrastaniu nastolatków z różnych grup etnicznych – w odróżnieniu do najmłodszych dzieci – bardziej odzwierciedlają różnice w ich potencjale genetycznym niż wpływy środowiskowe (Oblacińska i in., 2010; Report of a WHO Expert Committee, 1995). Jednym z głównych motywów przestąpienia WHO do rekonstrukcji norm referencyjnych rozwoju populacji w wieku 5-19 lat była narastająca częstość występowania nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży.

De Onis i wsp. (de Onis i in., 2010) podają, że w 2010 na świecie było 43 miliony dzieci otyłych lub z nadwagą, z czego 35 milionów w krajach rozwijających się. Kolejne 92 miliony były zagrożone otyłością. Światowe występowanie dziecięcej nadwagi i otyłości wzrosło z 4,2% w 1990 roku do 6,7% w 2010. Zakłada się, że ta wartość wzrośnie w roku 2020 do 9,1%, czyli do około 60 milionów. Występowanie dziecięcej nadwagi i otyłości w Afryce w 2010 osiągnęło 8,5% i ma wzrosnąć w 2020 roku do 12,7 %. W Azji współczynnik występowania nadwagi i otyłości jest mniejszy (4,9%), ale aż 18 milionów dzieci mieści się w zakresie powyżej 90 centyla (de Onis i in., 2010). Pate i wsp. stwierdzają, że obecnie 33,2% dzieci i młodzieży (pomiędzy 6 i 19 rokiem życia) mieszkających w Stanach Zjednoczonych ma nadwagę lub otyłość. Współczynnik ten jest znacznie większy wśród mniejszości narodowych. I tak wśród Latynosów jest to 41,2%, a wśród nie-latynoskich czarnych 41,8% (Pate i n., 2013).

Otyłość dziecięca, podobnie jak u osób dorosłych, wiąże się ze zwiększonym ryzykiem występowania wielu chorób, takich jak choroby układu sercowo-naczyniowego, cukrzyca, bezdech senny. Mogą występować zaburzenia psychiczne, takie jak depresja (McGillivray i in., 2013). Wabitsch podzielił te zmiany na wczesne i późne, zaliczając do wczesnych następstw: zmiany w wyglądzie fizycznym, zmiany psycho-społeczne, ortopedyczne, zaburzenia metaboliczne, nocna hipowentylacja, obturacyjny bezdech senny, częste infekcje, zmiany skórne, nadciśnienie, obniżona aktywność fizyczna i stłuszczenie wątroby. Do późnych zalicza się: otyłość wieku dojrzałego, choroby sercowo-naczyniowe, nowotwory, przedwczesną śmierć (Wabitsch, 2000).

Otyłość jest chorobą charakteryzującą się nadmierną ilością tkanki tłuszczowej w stosunku do całkowitej masy ciała (Huang i in., 2000). Na podstawie wielu

badan, można stwierdzić, że głównymi czynnikami ryzyka odpowiedzialnymi za rozwój nadwagi i otyłości wśród dzieci są predyspozycje genetyczne i znikoma aktywność fizyczna. Spośród innych czynników na uwagę zasługują dieta, różne czynniki fizjologiczne, choroby, uwarunkowania środowiskowe (Pate i n., 2013). Reilly i wsp. przeprowadzili badania na ponad 8 tysiącach angielskich dzieci w poszukiwaniu najważniejszych czynników ryzyka. Dokonali analizy 31 czynników, m.in.: okołoporodowych (waga urodzeniowa, płeć, palenie matki, liczba dzieci urodzonych przez matkę, wiek ciążowy, pora roku na którą przypadł poród), rodzinnych (BMI rodziców, etniczność, wiek matki, ilość rodzeństwa, wykształcenie i klasa społeczna rodziców), styl życia dziecka (czas spędzany przed telewizorem i w samochodzie, długość snu, dieta). Stwierdzono, że 8 z przeanalizowanych czynników miało istotny wpływ na wystąpienie otyłości. Spośród przebadanych dzieci, 9,2% chłopców oraz 8,1% dziewczynek było otyłych. Najistotniejszymi czynnikami ryzyka okazały się: otyłość rodziców, spędzanie wielu godzin przed telewizorem, wysoka waga urodzeniowa, długość snu i dieta bogata w cukry (Reilly i in., 2005). W literaturze można znaleźć coraz więcej badań na temat odległych zdrowotnych skutków nie leczonej otyłości. Stwierdzono między innymi, że u dzieci z nadmierną masą ciała nadciśnienie tętnicze skurczowe występuje 4,5 razy częściej, a rozkurczowe 2,4 razy częściej niż u rówieśników z prawidłową masą ciała (Bryl i in., 2005).

Dramatyczny wzrost występowania nadwagi i otyłości dziecięcej zmusza nas do podjęcia radykalnych kroków, które powinny głównie polegać na uświadamianiu rodziców czym grozi nadmierny przyrost tkanki tłuszczowej. Naukowcy twierdzą, że najbardziej krytycznym okresem mającym największy wpływ na regulację równowagi energetycznej organizmu jest czas od życia płodowego, poprzez niemowlęstwo, do okresu przedszkolnego. Wprowadzanie nowych zasad żywieniowych w okresie szkolnym ma już znacznie mniejszy wpływ na ograniczenie przyrostu masy ciała dziecka.

Podsumowanie

Otyłość jest obecnie jednym z głównych problemów zdrowotnych na świecie, głównie ze względu na gwałtowny wzrost częstości występowania zarówno w krajach rozwiniętych jak i w rozwijających się. Narastanie populacji osób z nadwagą i otyłością jest niepokojąca z powodu poważnych zagrożeń jakie wiążą się z nadmierną masą ciała, takich jak nadciśnienie, hiperlipidemia, cukrzyca typu 2, choroba niedokrwienna serca, udar, obturacyjny bezdech senny, astma, schorzenia ortopedyczne, oraz społeczne i psychiczne problemy zdrowotne. Problemy te dotyczą już każdej grupy wiekowej, niezależnie od rasy i płci.

Bibliografia

1. Bray G., A. (1992). Pathophysiology of obesity. *American Journal of Clinical Nutrition* 55, s. 488S-94S.
2. World Health Organization. Media centre. Obesity and overweight. Dostęp na: [http:// www.who.int/mediacentre/en/](http://www.who.int/mediacentre/en/)
3. Elangram C.S. (2009). Review paper: Current strategies In the development of anti-obesity drugs and their safety concerns. *Veterinary Pathology*, 46, s. 10-24.
4. Wąsowski M., Walicka M., Marcinowska-Suchowierska E. (2013). Obesity – definition, epidemiology, pathogenesis. *Postępy Nauk Medycznych*, 4, s. 301-306.
5. Low S., Chin M.C., Deurenberg-Yap M. (2009). Review on epidemic of obesity. *Annals of Academy of Medicine*, 38(1), s. 57-65.
6. Wang Y., Beydoun M.A. (2007). The obesity epidemic in the United States – gender, age, socioeconomic, racial-ethnic, and geographic characteristics: a systemic review and meta-regression analysis. *Epidemiologic Reviews*, 29, s. 6-28.
7. Wang Y., Mi J, Shan X-y, Wang Q.J., Ge K-y (2007). Is China facing an obesity epidemic and the consequences? The trends in obesity and chronic disease in China. *International Journal of Obesity*, 31, s. 177-188.
8. Berdthöfer A., Pischon T., Reinhold T., Apovian C.M., Sharma A.M., Willich S.N. (2008). Obesity prevalence from a European perspective: a systematic review. *BMC Public Health*, 8, s. 200-209.
9. Olszewska A., Skórzyńska-Dziduszko K., Prendecka M., Lupa-Zatwarnicka K. (2013). Obesity – a rapidly incoming public health problem. *Health behaviors of adolescents and adults*. (red) Stanisława Spisacka, Biała Podlaska 2013, Pope John Paul II State School of Higher Education in Biała Podlaska, s. 165-175.
10. Cyganek K., Katra B., Sieradzki J. (2007). Porównanie pomiarów tkanki tłuszczowej u otyłych pacjentów z zastosowaniem metody bioimpedancji elektrycznej i densytometrycznej. *Diabetologia praktyczna*, 8(12), s. 473-478.
11. Manson J.E., Willet W.C., Stampfer M.J., Colditz G.A., Hunter D.J., Hankinson S.E., Hennekens C.H., Speizer F.E. (1995). Body Weight and mortality among woman. *The New England Journal of Medicine*, 333(11), s.677-685.
12. Willet W.C., Manson J.E., Stampfer M.J., Colditz G.A., Rosner B., Speizer F.E., Hennekens C.H. (1995). Weight, weight change, and coronary heart disease in women. Risk within the “normal” weight range. *JAMA*, 273(6), s. 461-465.
13. Dattilo A.M., Kris-Etherton P.M. (1992). Effects of weight reduction on blood lipids and lipoproteins: a meta-analysis. *The American Journal Of Clinical Nutrition*, 56, s. 320-328.
14. Prospective Studies Collaboration (2009). Body-mass index and causa-specific mortality In 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studiemi. *Lancet*, 373, s. 1083-1096.
15. Szostak W.B., Szostak-Węgierek D., Kłosiewicz-Latoszek L. (2011). Obesity influence on health. *Postępy Nauk Medycznych*, 9/2011, s. 778-781.
16. Waaler H.T. (1984). Height, weight and mortality: the Norwegian experience. *Acta Medica Scandinavica*, 250(678), s. 1-56.
17. Lopez R.P. (2007). Neighborhood risk factors for obesity. *Obesity*, 15 (8), s. 2111-19.
18. Mokdad A.H., Ford E.S., Bowman B.A., Dietz W.H., Vinicor F., Bales V.S., Marks J.S. (2003). Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. *JAMA*, 289(1), s. 76-79.
19. Duffey K.J., Popkin B.M. (2007). Shifts in patterns and consumption of beverages between 1965 and 2002. *Obesity*, 15(11), s. 2739-2747.

20. Duffey K.J., Popkin B.M. (2011). Energy density, portion size, and eating occasions: contribution to increased energy intake in the United States, 1977-2006. *Plos Medicine*, 8(6), s. 1-8.
21. Engström C.L., Hedblad B., Calling S., Berglund G., Janzon L. (2006). Sex differences in the relationships between BMI, WHR and the incidence of cardiovascular disease: a population-based cohort study. *International Journal of Obesity*, 30, s. 1775-1781.
22. Bryl W., Miczke A., Pupek-Musialik D. (2005). Nadciśnienie tętnicze i otyłość – narastający problem wieku rozwojowego. *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, 1 (1), s. 26-29.
23. World Health Organization. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development. Geneva: World Health Organization, 2006.
24. de Onis M., Wojnarowska B. (2010). Standardy WHO rozwoju fizycznego dzieci w wieku 0-5 lat i możliwości ich wykorzystania w Polsce. *Medycyna wieku rozwojowego*, 14 (2), s. 87-94.
25. Wojnarowska B., Palczewska I., Oblacińska A. (2012). Standardy WHO rozwoju fizycznego dzieci w wieku 0-5 lat. Siatki centylowe długości/wysokości i masy ciała, wskaźnika masy ciała BMI i obwodu głowy. *Medycyna Wieków Rozwojowego*, 14 (3), s. 232-239.
26. Palczewska I., Niedźwiecka Z. (1999). Siatki centylowe do oceny rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży. Zakład Rozwoju Dzieci i Młodzieży Instytutu Matki i Dziecka, Warszawa.
27. Oblacińska A., Jodkowska M., Mikiel-Kostyra K., Palczewska I. (2010). Ocena rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży. Cz. II. Dzieci i młodzież w wieku 6-18 lat – normy krajowe czy rekomendowane przez WHO? *Medycyna wieku rozwojowego*, 14 (2), s. 101-107.
28. Report of a WHO Expert Committee: Physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Tech. Rep. Ser., 1995, 854, s. 1-452.
29. de Onis M., Blössner M., Borgi E. (2010). Global prevalence and trends so overweight and obesity among preschool children. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 92, s. 1257-64.
30. Pate R.R., O'Neill J.R., Liese A.D., Janz K.F., Grynberg E.M., Colabianchi N., Harsha D.W., Condrasky M.M., O'Neil P.M., Lau E.Y., Ross S.E.T. (2013). *Obesity Reviews*, 14, s. 645-658.
31. McGillivray J., McVilly K., Skouteris H., Boganin C. (2013). Parental factors associated with obesity in children with disability: a systematic review. *Obesity Reviews*, 14, s. 541-554.
32. Wabitsch M. (2000). Overweight and obesity in European children: definition and diagnostic procedures, risk factors and consequences for later health outcome. *European Journal of Pediatrics*, 159, s. S8-S13.
33. Huang T. T.-K., Johnson M.S., Figueroa-Colon R., Dwyer J.H., Goran M.I. (2000). Growth of visceral fat, subcutaneous abdominal fat, and total body fat in children. *Obesity Research*, 9 (5), s. 283-289.
34. Reilly J.J., Armstrong J., Dorosty A.R., Emmett P.M., Ness A., Rogers I., Steer C., Sherriff A. (2005). Early life factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ*, 330, s. 1357-63.

Liczba znaków ze spacjami: 27 622

**Monika Predecka, Anna Olszewska,
Katarzyna Skórzyńska-Dziduszko, Teresa Malecka-Massalska**

Katedra i Zakład Fizjologii Człowieka, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Rola adipokin w zespole metabolicznym, nadwadze i otyłości – praca przeglądowa

Streszczenie: Otyłość typu wisceralnego i towarzyszący jej przewlekły stan zapalny to najpoważniejsze przyczyny chorób serca i naczyń, tak w Polsce jak i w innych krajach wysoko uprzemysłowionych. Trzewna tkanka tłuszczowa wykazuje znacznie zwiększoną aktywność metaboliczną i wydziela w tym stanie szereg substancji humoralnych oraz cytokin (adipokin), które inicjują, wzmacniają oraz przyspieszają rozwój wielu zaburzeń metabolicznych, wśród których wymienić należy głównie zaburzenia lipidowe, nieprawidłowe stężenie glukozy czy też nadciśnienie. Wszystkie wymienione zaburzenia w połączeniu z otyłością wisceralną tworzą zespół metaboliczny.

W odpowiedzi na niestabilny poziom glukozy oraz podwyższone stężenie insuliny we krwi adipocyty wydzielają m.in. adipokiny (np. leptynę, adiponektynę, wisfatynę, rezystynę), które mogą przyczyniać się do nasilenia insulinooporności tkanek albo też przeciwnie, zwiększania tolerancji glukozy i insulinooporności.

Celem pracy jest zidentyfikowanie korelacji pomiędzy poziomem poszczególnych adipokin, a indukcją lub inhibicją schorzeń powiązanych z zespołem metabolicznym, otyłością wisceralną i nadwagą.

Słowa kluczowe: adipokiny, zespół metaboliczny, nadwaga, otyłość, insulinooporność

Wstęp

Na całym świecie częstość występowania otyłości i jej powikłań metabolicznych znacznie wzrosły w ciągu ostatnich lat. Według Światowej Organizacji Zdrowia, globalne występowanie otyłości w latach 1980 i 2008 uległo niemal podwojeniu, natomiast dane z roku 2008 wskazują, że ponad 10% osób dorosłych w wieku lat dwudziestu lub więcej było otyłych (www.who). A zatem już z tego prostego zestawienia można wnioskować o wzrostowym charakterze tendencji. Nadwaga i w konsekwencji również otyłość spowodowane są chronicznym brakiem równowagi pomiędzy zapotrzebowaniem energetycznym a wydatkowaniem energii. Model życia w ciągłym pośpiechu, napędzany wymaganiem społecznymi i ekonomicznymi, spowodował radykalną zmianę diety

i aktywności fizycznej. W wysoko uprzemysłowionych społeczeństwach położono nacisk na efektywną produkcję żywności, niskie koszty i uzyskanie łatwych w przygotowaniu półproduktów żywnościowych, ponieważ to jest oczekiwaniem współczesnego, zapracowanego i szybko żyjącego człowieka. W efekcie zamiast zróżnicowanego, zdrowego jedzenia takiego jak owoce, warzywa, chude mięso i ryby spożywamy wysoko przetworzone, niemal jałowe, pozbawione wartości odżywczych, wysokokaloryczne pokarmy. W rezultacie otyłość jest najszybciej rozwijającym się problemem zdrowotnym na całym świecie. Otyłość, zwłaszcza otyłość trzewna, jest jednym z dominujących czynników ryzyka dla rozwoju zespołu metabolicznego (Carr i in. 2004). Zgodnie z kryteriami IDF (*International Diabetes Federation*) z 2005 roku podstawowym kryterium dla rozpoznania zespołu metabolicznego powinno być przekroczenie pewnej granicznej wartości obwodu talii, charakterystycznego dla określonej grupy etnicznej (Tabela 1). Otyłość zwiększa ryzyko wielu innych stanów patologicznych, charakterystycznych dla obrazu zespołu metabolicznego, w tym oporności na insulinę, cukrzycy typu 2, dyslipidemii czy nadciśnienia. Ponadto liczne dane wskazują, iż tłący się, przewlekły stan zapalny w tkance tłuszczowej może być kluczowym czynnikiem w rozwoju dysfunkcji metabolicznej związanej z otyłością (Lumeng, Saltiel, 2011; Xu i in., 2003).

Głównym zadaniem białej tkanki tłuszczowej (WAT) jest przechowywanie triglicerydów (TG) w trakcie kumulacji energii i uwalnianie kwasów tłuszczowych (FA), gdy wydatek energetyczny przeważa nad spożyciem kalorii. Pomimo, że biała tkanka tłuszczowa uznawana była za metabolicznie nieaktywną, teraz wiemy, że kontroluje metabolizm energetyczny. Kontrola ta odbywa się za pośrednictwem sygnałów endokrynnych, parakrynnych i autokrynnych, które umożliwiają adipocytom regulację metabolizmu komórek tłuszczowych lub innych komórek znajdujących się w komórkach mózgu, wątroby, mięśni lub trzustki (Kim, Mustaid-Moussa, 2000). Adipocyty wydzielają cytokiny zwane adipokinami pełniące specyficzne biologiczne funkcje (Morrison, Farmer, 2000). Z tego względu tkanka tłuszczowa wywiera silny wpływ na procesy fizjologiczne takie jak rozwój i wzrost adipocytów oraz homeostazę energetyczną. Ponadto komórki tkanki tłuszczowej są aktywnie zaangażowane w procesy fizjologiczne takie jak angiogeneza, adipogeneza, rozpad i przekształcanie macierzy zewnątrzkomórkowej, metabolizm związków steroidowych, odpowiedź immunologiczną oraz hemostazę (Bays i in., 2008).

Liczba poznanych i opisanych adipokin rozszerza się szybko, a należą do nich np. leptyna, adiponektyna, rezystyna, serpina, lipokalina-2, PAI-1, RBP4, glikoproteina ZNA-2, waspina, wisfatyna, omentyna czy apelina związane z działaniem ogólnoustrojowym oraz TNF- α , IL-6 i MCP-1, które wykazują aktywność w odpowiedzi immunologicznej lub migracji komórkowej (MacDougald, Burant,

2007). Dlatego też rola niektórych adipokina i ich znaczenie w rozwoju zespołu metabolicznego, nadwadze i otyłości jest intensywnie badana.

Tabela 1. Kryteria zespołu metabolicznego wg IDF (2009)

Obwód w talii zróżnicowany etnicznie (otyłość brzuszna)	
Europejczycy	M ≥ 94 cm, K ≥ 80 cm
Azjaci południowi	M ≥ 90 cm, K ≥ 80 cm
Chińczycy	M ≥ 90 cm, K ≥ 80 cm
Japończycy	M ≥ 85 cm, K ≥ 90 cm
Etniczni mieszkańcy Ameryki Południowej i Środkowej	Jak Azjaci, do momentu ustalenia specyficznych warunków
Afrykanie (południe od Sahary)	Jak Europejczycy, do momentu ustalenia specyficznych warunków
Populacje wschodnioróżdziemnomorskie i Środkowy wschód (Arabowie)	Jak Europejczycy, do momentu ustalenia specyficznych warunków
Ponad to dwa kryteria z niżej wymienionych:	
Stężenie trójglicerydów	>1,7 mmol/l
Stężenie cholesterolu frakcji HDL	<1,03 mmol/ (M); <1,29 mmol (K)
Ciepnienie tętnicze skurczowe	≥ 130 mmHg
Ciepnienie tętnicze rozkurczowe	≥ 85 mmHg
Glukoza na czczo	≥ 5,6 mmol/l lub wcześniej rozpoznana cukrzyca

Leptyna

Leptyna jest jednym z najlepiej opisanych białek wydzielanych przez adipocyty. Została ona odkryta i opisana w 1994 roku przez zespół badaczy pod kierunkiem Friedmanna (Zhang i in., 1994). Jest to cytokina o masie cząsteczkowej 16 kDa, zbudowana ze 167 aminokwasów. Nazwa z greckiego *leptos* - szczupły wiąże ją z regulacją metabolizmu energetycznego, ponieważ zwiększa ona wydatkowanie i obniża spożycie energii. Funkcja leptyny została określona na podstawie badań przeprowadzonych na otyłych gryzoniach z defektem podwzgórza (Maffei i in., 1995). Wykazano, że leptyna kontroluje wzrost tkanki tłuszczowej za pośrednictwem jej działania na centralny układ nerwowy. W podwzgórzu, zlokalizowane są ośrodki sytości zawierające neurony wrażliwe na leptynę, stąd też uczucie sytości pojawiające w reakcji na jej obecność we krwi. Można by zatem wnioskować, że im wyższe stężenie leptyny we krwi, tym mniejszy apetyt i przesunięcie równowagi w stronę wydatkowania energii. U osób zdrowych z prawidłową wagą pod wpływem leptyny dochodzi do represji genów enzymów lipogennych i wzrostu ekspresji genów kodujących enzymy szlaku β-oksydacji kwasów tłuszczowych i lipolizy. Poza tym hormon ten poprawia też tolerancję glukozy i wrażliwość tkanek na insulinę.

Nie mniej jednak hiperleptynemiam u osób otyłych jest zwykle związana z pojawiającą się leptynoopornością. W wątrobie sygnalizacja leptyną wywołuje zwiększony poziom ekspresji genu PPAR (receptor jądrowy, główny regulator adipogenezy, pełniący dominującą rolę w rozwoju tkanki tłuszczowej). Zatem hiperleptynemiam związana z leptynoopornością prowadzi do stłuszczenia wątroby i ektopowej akumulacji lipidów w mięśniach szkieletowych, sercu i trzustce (Unger, 2003). Dlatego właśnie oporność na leptynę uważana jest za istotną przyczynę dysfunkcyjności adipocytów i gromadzenie lipidów w tkankach innych niż tłuszczowa (Unger i in., 1999; Unger, 2003). U osób w starszym wieku występuje utrata anoreksygennych właściwości leptyny, co może być wytłumaczeniem wysokiego poziomu trójglicerydów w wątrobie i w innych tkankach niż tłuszczowa (Wang, 2001).

Adiponektyna

Adiponektyna jest dobrze poznaną, specyficzną adipokina, która wzmacnia wrażliwość tkanek na insulinę, zwiększa utlenianie kwasów tłuszczowych w wątrobie i mięśniach oraz zmniejsza ekspresję cząstek adhezyjnych w ścianach naczyń, przez co obniża ryzyko odkładania się blaszki miażdżycowej (Kershaw, Flier, 2004).

Stwierdza się niskie stężenie adiponektyny u osobników otyłych, a leczenie tą adipokina w takich przypadkach zwiększa wrażliwość tkanek na insulinę, co zostało zbadane na modelu zwierzęcym (Berg i in., 2001). A zatem obniżone stężenie adiponektyny uważa się obecnie za nowy czynnik ryzyka rozwoju takich powikłań zespołu metabolicznego jak: nadciśnienie tętnicze, cukrzyca i miażdżycza naczyń. Ponadto, należy zwrócić uwagę na obniżony poziom adiponektyny występujący u osób z nadciśnieniem tętniczym i towarzyszącą insulinoopornością, w porównaniu do jej poziomu u osób, u których nie występowała insulinooporność (Murakami i in., 2003). Wykazano, że stężenie adiponektyny zmniejsza się w otyłości, cukrzycy typu 2 (T2D) i miażdżycy tętnic, a podanie adiponektyny poprawia parametry metaboliczne w takich przypadkach (Chandran i in., 2003). Dlatego też adiponektyna jest adipokina, która wywiera korzystny wpływ na komórki docelowe, a jej sekrecja oraz obecność jej receptorów ulega w znacznym stopniu zmniejszeniu u otyłych zwierząt i ludzi, wywołując negatywne skutki. Z badań epidemiologicznych wynika, że niskie stężenie adiponektyny w osoczu u osób w średnim wieku jest czynnikiem predysponującym do rozwoju zaburzeń gospodarki glukozy (Jalovaara i in., 2008).

Rezystyna

Rezystyna jest również specyficznym hormonem, wydzielanym przez komórki tkanki tłuszczowej, ale charakteryzującym się zgoła odmiennym działaniem niż wyżej opisane adipokiny. W badaniach na myszach stwierdzono podniesiony poziom wolnej rezystyny u osobników otyłych co pozytywnie korelowało z występowaniem insulinooporności (Sato i in., 2004). Natomiast brak rezystyny stanowił czynnik ochronny, przed indukowaną dietą hiperglikemią, a wyrażał się on zwiększeniem aktywności AMPK i zmniejszaniem ekspresji enzymów szlaku glukoneogenezy w wątrobie (Banerjee i in., 2004). Pomimo, że rola rezystyny w prezentowanym modelu zwierzęcym wydaje się być jasna, to w przypadku jej działania na organizm ludzki w dalszym ciągu otrzymujemy sprzeczne doniesienia i dlatego rola tej adipokiny nie jest nadal wyjaśniona. Autorzy różnych prac wykazali ścisły związek pomiędzy poziomem rezystyny a otyłością, insulino opornością, czy też cukrzycą typu 2 (Vidal-Puig i in., 2001; McTernan i in., 2002a; McTernan i in., 2002b; Wang i in., 2002). Niemniej jednak w innych badaniach wykazano, iż stężenie wolnej rezystyny i ekspresja jej genów w tkance tłuszczowej nie są związane z występowaniem insulinooporności u ludzi (Kielstein i in., 2003; Patel i in., 2003). Rozpatruje się również potencjalne działanie hipertensyjne. Wykazano, że stężenie rezystyny w surowicy krwi jest istotnie wyższe w populacji osób z otyłością trzewną (Musialik, 2011). Udowodniono, iż u myszy ob/ob stężenie rezystyny istotnie koreluje ze stężeniem insuliny, wskaźnikiem insulinooporności oraz stopniem otyłości, co wskazało potencjalne znaczenie tej adipokiny w rozwoju insulinooporności (Way i in., 2001). Wiadomo, że insulinooporność występująca u chorych z zespołem metabolicznym należy, obok otyłości, do czynników zwiększających ryzyko rozwoju miażdżycy oraz powikłań sercowo-naczyniowych (De Luis i in., 2010). W świetle powyższych danych należałoby rozważyć wpływ hiperrezystynemii na rozwój nadciśnienia tętniczego w korelacji z otyłością w mechanizmie insulinooporności.

Zupełnie osobnym zagadnieniem jest znaczenie rezystyny jako czynnika prozapalnego. De Luis i wsp. sugerują wpływ rezystyny na rozwój subklinicznego stanu zapalnego u pacjentów z zespołem metabolicznym (De Luis i in., 2010), jednak wymaga to dalszych badań, aby można było uznać rezystynę za czynnik prozapalny, w przypadku zespołu metabolicznego.

Apelina

Apelina jest cytokiną, której działanie związane jest z funkcjonowaniem wielu układów biologicznych. Po raz pierwszy wyizolowaną ją w 1998 roku z komórek nabłonka gruczołowego żołądka (Tatemoto i in., 1998). Poza istotnym wpływem apeliny na układ sercowo-naczyniowy bardzo ważną jej funkcją jest jej działanie

na układ wewnątrzwydzielniczy. Szczególnie istotną kwestią zdaje się być wpływ tej adipokiny na gospodarkę węglowodanową i jej rola w patogenezie otyłości. Boucher i wsp. stwierdzili, że apelina jest odpowiedzialna między innymi za kontrolę metabolizmu, apetytu, ośrodka łaknienia oraz rozrostu tkanki tłuszczowej (Boucher i in., 2005). Ponadto dowiedziono, iż apelina modyfikuje działanie insuliny, a wręcz ma działanie insulinopodobne, a więc obniża stężenie glukozy w surowicy krwi poprzez zwiększanie jej wchłaniania i zużycia przez komórki mięśni i tkanki tłuszczowej (Dray i in., 2008). Ponadto coraz więcej dowodów wskazuje na to, że apelina jest ważnym regulatorem metabolizmu lipidów. Odbyna się to poprzez zmniejszenie masy tkanki tłuszczowej i przesunięcie równowagi metabolicznej na stronę konsumpcji energii, co również poprawia wrażliwość tkanek na insulinę (Castan-Laurell i in., 2011). Podkreślić należy silne działanie synergistyczne apeliny z insuliną. W czasie, gdy insulina stymuluje wydzielanie apeliny przez tkankę tłuszczową, apelina odwrotnie – hamuje wydzielanie insuliny przez trzustkę. Rola tej cytokiny w patogenezie otyłości wiąże się również z jej działaniem naczyniotwórczym w obrębie tkanki tłuszczowej, co może być punktem wyjścia do opracowania nowej terapii otyłości.

Wisfatyna

Wisfatyna jest adipokiną, która uczestniczy w homeostazie glukozowej ze względu na jej działanie obniżające poziom glukozy we krwi (Fukuhara i in., 2005). Wisfatyna jest białkiem o masie 52 kDa. Nazwa tej adipokiny pochodzi od faktu, iż jej ekspresja w komórkach trzewnej tkanki tłuszczowej jest wyższa w porównaniu z ekspresją w tkance tłuszczowej podskórnej. W rzeczywistości, poziom wisfatyny w surowicy krwi jest pozytywnie skorelowany z masą trzewnej tkanki tłuszczowej (Fukuhara i in., 2005). Wykazano, że stężenie wisfatyny w surowicy krwi pacjentów otyłych było wyższe w porównaniu do stężenia wisfatyny we krwi pacjentów szczupłych (Zahorska-Markiewicz i in., 2007). Ponadto jest to białko o właściwościach insulinomimetycznych i wiąże się bezpośrednio z receptorem dla insuliny (jednak w miejscu innym niż insulina), co w efekcie powoduje zwiększony wychwyt glukozy. Jednak pomimo podobnego do insuliny powinowactwa wisfatyny do wiązania z receptorem insulinowym w warunkach fizjologicznych, jej stężenie w surowicy jest niższe niż insuliny (na czczo o 10%, po posiłku o 3%), stąd można wnioskować o jej niewielkim wpływie na gospodarkę węglowodanową (Olszanecka-Glinianowicz i in., 2009). Wisfatyna wykazuje zatem wpływ hipoglikemizujący, co może sugerować, iż jej synteza stanowi element odpowiedzi kompensacyjnej na insulinooporność wywołaną dietą lub otyłością. Niestety badania nad powiązaniem poziomu wisfatyny z otyłością przynoszą sprzeczne wyniki, co pozostawia otwarte pole do badań nad tą adipokiną.

Waspina

Waspina jest adipokiny wyizolowaną w 2005 roku z wisceralnej tkanki tłuszczowej szczurów (Hida i in., 2005). Jest to stosunkowo mało znana cytokina, należąca do rodziny inhibitorów proteaz serynowych. U ludzi ekspresja waspiny została jak dotąd wykazana jedynie w tkance tłuszczowej trzewnej i podskórnej tak u osób otyłych jak i z prawidłową masą ciała. Stwierdzono wzrost ekspresji waspiny w tkance tłuszczowej wisceralnej wraz ze wzrostem: BMI, procentowej zawartości tłuszczu w ciele i stężeniem glukozy po dwóch godzinach w OGTT. W podskórnej tkance tłuszczowej stężenie tej adipokiny było dodatnio skorelowane z wartościami WHR i stężenia insuliny w surowicy krwi na czczo (Kling i in., 2006). Ponieważ w dalszym ciągu brakuje danych o relacjach między waspiną a rezystyną czy też TNF- α trudno jest wnioskować, czy działanie wisfatyny należy rozpatrywać jako korzystne czy też nie. Te kwestie pozostają w dalszym ciągu do rozstrzygnięcia.

TNF- α

TNF- α jest cytokiną zapalną, która może przyczyniać się do patogenezy otyłości i insulinooporności. Stwierdzono, że u ludzi ekspresja TNF- α zwiększa się w otyłości i jest dodatnio skorelowana z opornością na insulinę (Hotamisligil i in., 1993). Zaobserwowano, że leczenie z użyciem TNF- α indukuje insulinooporność w tkance tłuszczowej (Ruan, Lodish, 2003), przy czym delecja TNF- α lub jego receptorów poprawia wrażliwość na insulinę u otyłych zwierząt (Uysal i in., 1997). Niemniej jednak korelacja między osoczowym poziomem TNF- α i insulinoopornością jest stosunkowo słaba (Hotamisligil i in., 1993; Miyazaki i in., 2003), a przewlekła neutralizacja TNF- α , pomimo poprawy stanu zdrowia, nie poprawia wrażliwości tkanek na insulinę u osobników zdrowych ale z nadwagą, zespołem metabolicznym i insulinoopornością (Wascher i in., 2011). Wiadomo, że TNF- α jest częścią złożonej sieci czynników stanu zapalnego i jest zdolny do zainicjowania kaskad reakcji obejmujących zarówno synergiczne jak i hamujące aktywności cytokin, które kontrolują ekspresję i syntezę innych cytokin, hormonów i ich receptorów (Illei, Lipsky, 2000), np., TNF- α nie indukuje oporności na insulinę gdy poziom ekspresji IL-6 w tkance tłuszczowej jest obniżony (Sultan i in., 2009).

IL-6

Kolejną cytokiną istotną w rozwoju insulinooporności towarzyszącej otyłości jest IL-6. Stwierdzono, że hipertroficznemu rozrostowi adipocytów towarzyszy zwiększone wytwarzanie IL-6 przez tkankę tłuszczową (Sopasakis i in., 2004). Ekspresja IL-6 w tkance tłuszczowej dodatnio koreluje z insulinoopornością za-

równie *in vivo* jak i *in vitro* (Bastard i in., 2002). Hiperglikemia skutkuje zatem podwyższonym poziomem IL-6, a leczenie IL-6-ą indukuje hiperglikemię i oporności na insulinę u ludzi (Tsigos i in., 1997). Pomimo tych danych bezpośredni związek IL-6 z otyłością, insulinoopornością i zespołem metabolicznym wydaje się być nadal kwestią kontrowersyjną.

Omentyna

Do adipokin zalicza się również białko produkowane głównie przez komórki trzewnej tkanki tłuszczowej – omentynę. Najbardziej prawdopodobną funkcją omentyny wydaje się być zwiększanie insulino-wrażliwości tkanek. Na podstawie badań *in vitro* wykazano, że omentyna zwiększa odpowiedź na insulinę poprzez stymulację insulinozależnego wychwytu glukozy zarówno w adipocytach tkanki podskórnej, jak i trzewnej (Yang i in., 2006). Jak można przypuszczać, charakter działania tej adipokiny jest parakryny i opiera się na zwiększeniu wrażliwości tkanek na insulinę oraz stymulacji metabolizmu glukozy, wpływając w ten sposób na dystrybucję tkanki tłuszczowej, przy czym jej działanie na komórki mięśni, wątroby i podskórnej tkanki tłuszczowej jest podobne (Yang i in., 2006). W tym aspekcie rola omentyny jest podobna do funkcji wisfatyny.

Podsumowanie

Tkanka tłuszczowa jest głównym rezerwuarem nadmiaru energii. Ostanie dziesięciolecia przyniosły jednak weryfikację tego poglądu i dziś już wiemy, że tkanka tłuszczowa okazuje się być największym w naszym organizmie narządem dokrewnym, wydzielającym wiele czynników specyficznych dla adipocytów zwanych adipokinami. Zatem tkanka tłuszczowa może wpływać na funkcjonowanie wielu innych tkanek m. in.: wątroby, mięśni szkieletowych i serca poprzez produkcję wolnych kwasów tłuszczowych, wielu czynników pro- i przeciwzapalnych, i dlatego też pełni kluczową rolę w patogenezie insulinooporności, czy rozwoju dyslipidemii. Jako, że w dalszym ciągu wiele doniesień co do działania poszczególnych adipokin jest sprzecznych, dalsze wyjaśnienie funkcji i mechanizmów wydzielanych przez tkankę tłuszczową substancji biologicznie czynnych doprowadzi do lepszego zrozumienia rozwoju zespołu metabolicznego związanego z otyłością, oraz może zapewnić nowe podejście terapeutyczne do zapobiegania lub leczenia otyłości i jej powikłań metabolicznych.

Bibliografia

1. Banerjee R.R., Rangwala S.M., Shapiro J.S. Rich, A.S., Rhoades, B., i wsp. (2004), Regulation of fasted blood glucose by resistin. *Science*, 303, s. 1195–1198.
2. Bastard J.P., Maachi M., van Nhieu J.T., Jardel, C.; Bruckert, E., i wsp. (2002), Adipose tissue IL-6 content correlates with resistance to insulin activation of glucose uptake both in vivo and in vitro. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 87, s. 2084–2089.
3. Bays H.E., Gonzalez-Campoy J.M., Bray G.A., Kitabchi A.E., Bergman D.A., Schorr A.B. i wsp. (2008), Pathogenic potential of adipose tissue and metabolic consequences of adipocyte hypertrophy and increased visceral adiposity. *Expert Rev Cardiovasc Ther*, 6; 343e368.
4. Berg A.H., Combs T.P., Du X., Brownlee M., Scherer P.E. (2001), The adipocyte-secreted protein Acrp30 enhances hepatic insulin action. *Nat. Med.* 7, s. 947–953.
5. Boucher J., Masri B., Daviaud D. i wsp. (2005), Apelin, a newly identified adipokine upregulated by insulin and obesity. *Endocrinology*, 146, s. 1764–1771.
6. Carr D.B., Utzschneider K.M., Hull R.L., Kodama K., Retzlaff B.M., Brunzell J.D., i wsp. (2004), Intra-abdominal fat is a major determinant of the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III criteria for the metabolic syndrome. *Diabetes*, 53, s. 2087–2094.
7. Castan-Laurell I., Dray C., Attane C., Duparc T., Knauf C., Valet P. (2011), Apelin, diabetes, and obesity. *Endocrine*, 40, s. 1–9.
8. Chandran M., Phillips S.A., Ciaraldi T., Henry R.R. (2003), Adiponectin: more than just another fat cell hormone? *Diabetes Care*, 26, s. 2442 – 2450.
9. De Luis D.A., Gonzales Sagrado M., Conde R., Aller R., Izaola O. (2010), Resistin levels and inflammatory markers in patients with morbid obesity. *Nutr. Hosp.* 25, s. 630–634.
10. Dray C., Knauf C., Daviaud D. Waged, Boucher J., Buleon M., Cani P. (2008), Apelin stimulates glucose utilization in normal and obese insulin-resistant mice. *Cell Metabol.* 8, s. 437–445.
11. Fukuhara A., Matsuda M., Nishizawa M., Segawa K., Tanaka M., Kishimoto, K. i wsp. (2005), Visfatin: A protein secreted by visceral fat that mimics the effects of insulin. *Science*, 307, s. 426–430.
12. Hida K., Wada J., Eguchi J. i wsp. (2005), Visceral adipose tissue-derived serine protease inhibitor: a unique insulinsensitizing adipocytokine in obesity. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 102, s. 10610–10615.
13. Hotamisligil G.S., Shargill N.S., Spiegelman B.M. (1993), Adipose expression of tumor necrosis factor- α : Direct role in obesity-linked insulin resistance. *Science*, 259, s. 87–91.
14. Illei G.G., Lipsky P.E. (2000), Novel, antigen-specific therapeutic approaches to autoimmune inflammatory diseases. *Curr. Opin. Immunol.* 12, s. 712–718.
15. Jalovaara K., Santaniemi M., Timonen M., Jokelainen J., Kesaniemi Y.A., Ukkola O. i wsp. (2008), Low serum adiponectin level as a predictor of impaired glucose regulation and type 2 diabetes mellitus in a middle-aged Finnish population. *Metabolism*, 57, s. 1130 – 1134.
16. Kershaw E.E., Flier J.S. (2004), Adipose tissue as an endocrine organ. *J Clin Endocrinol Metab*, 89, s. 2548e2556.
17. Kielstein J.T., Becker B., Graf S., Brabant G., Haller H., Fliser D. (2003), Increased resistin blood levels are not associated with insulin resistance in patients with renal disease. *Am. J. Kidney Dis.* 42, s. 62–66.
18. Kim S., Moustaid-Moussa N. (2000), Secretory, endocrine and autocrine/paracrine function of the adipocyte. *J Nutr*, 130, s. 3110Se3115S.

19. Klöting N., Berndt J., Kralisch S. i wsp. (2006), Vaspin gene expression in human adipose tissue: association with obesity and type 2 diabetes. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 339, s. 430–436.
20. Lumeng C.N., Saltiel A.R. (2011), Inflammatory links between obesity and metabolic disease. *J. Clin. Investig.* 121, s. 2111–2117.
21. MacDougald O.A., Burant C.F. (2007), The rapidly expanding family of adipokines. *Cell Metab.* 6, s. 159e161.
22. Maffei M., Fei H., Lee G.H., Dani C., Leroy P., Zhang Y. (1995), Increased expression in adipocytes of ob RNA in mice with lesions of the hypothalamus and with mutations at the db locus. *Proc Natl Acad Sci USA*, 92, s. 6957 - 6960.
23. McTernan C.L., McTernan P.G., Harte A.L., Levick P.L., Barnett A.H., Kumar S. (2002), Resistin, central obesity, and type 2 diabetes. *Lancet*, 359, s. 46–47.
24. McTernan P.G., McTernan C.L., Chetty R., Jenne K., Fisher F.M., Lauer M.N. i wsp. (2002), Increased resistin gene and protein expression in human abdominal adipose tissue. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 87, s. 2407–2410.
25. Miyazaki Y., Pipek R., Mandarino L.J., DeFronzo R.A. (2003), Tumor necrosis factor α and insulin resistance in obese type2 diabetic patients. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 27, s. 88–94.
26. Morrison R.F., Farmer S.R. (2000), Hormonal signaling and transcriptional control of adipocyte differentiation. *J Nutr*, 130, s. 3116Se3121S.
27. Murakami H., Ura N., Furuhashi M. i wsp. (2003), Role of adiponectin in insulin-resistant hypertension and atherosclerosis. *Hypertens. Res.* 26, s. 705-10.
28. Musialik K. (2011), Czy produkty wisceralnej tkanki tłuszczowej – rezystyna i TNF- α modulują wartości ciśnienia tętniczego. *Nadciśnienie Tętnicze*, 15, 6, s. 347-355.
29. Olszanecka-Glinianowicz M., Kocelak P., Orlik B., Handzlik G., Juszczak Ł. (2009), Nowe adipokiny – korzystne czy niekorzystne w aspekcie patogenezы insulino oporności. *Endokrynologia, Otyłość i zaburzenia przemiany materii*. 5, 4, s. 236-244.
30. Patel L., Buckels A.C., Kinghorn I.J., Murdock P.R., Holbrook J.D., Plumpton C., Macphee C.H., Smith S.A. (2003), Resistin is expressed in human macrophages and directly regulated by PPAR γ activators. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 300, s. 472–476.
31. Ruan H., Lodish H.F. (2003), Insulin resistance in adipose tissue: Direct and indirect effects of tumor necrosis factor- α . *Cytokine Growth Factor Rev.* 14, s. 447–455.
32. Satoh H., Nguyen M.T., Miles, P.D., Imamura T., Usui I., Olefsky J.M. (2004), Adenovirus-mediated chronic “hyper-resistinemia” leads to in vivo insulin resistance in normal rats. *J. Clin. Investig.* 114, s. 224–231.
33. Sopasakis V.R., Sandqvist M., Gustafson B., Hammarstedt A., Schmelz M., Yang X., Jansson P.A., Smith U. (2004), High local concentrations and effects on differentiation implicate interleukin-6 as a paracrine regulator. *Obes. Res.* 12, s. 454–460.
34. Sultan A., Strodthoff D., Robertson A.K., Paulsson-Berne G., Fauconnier J., Parini P. I wsp. (2009), T cell-mediated inflammation in adipose tissue does not cause insulin resistance in hyperlipidemic mice. *Circ. Res.* 104, s. 961–968.
35. Tatemoto K., Hosoya M., Habata Y. i wsp. (1998), Isolation and characterization of a novel endogenous peptide ligand for the human APJ receptor. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 251, s. 471-476.
36. Tsigos C., Papanicolaou D.A., Kyrou I., Defensor R., Mitsiadis C.S., Chrousos G.P. (1997), Dose-dependent effects of recombinant human interleukin-6 on glucose regulation. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 82, s. 4167–4170.
37. Unger R.H., Zhou Y.T., Orci L. (1999), Regulation of fatty acid homeostasis in cells: novel role of leptin. *PNAS*, 96, s. 2327e2332.

38. Unger R.H. (2003), Lipid overload and overflow: metabolic trauma and the metabolic syndrome. *Trends Endocrinol Metab*, 14, s. 398 - 403.
39. Uysal K.T., Wiesbrock S.M., Marino M.W. (1997), Hotamisligil, G.S. Protection from obesity-induced insulin resistance in mice lacking TNF- α function. *Nature*, 389, s. 610–614.
40. Vidal-Puig A., O’Rahilly S. (2001), Resistin: A new link between obesity and insulin resistance? *Clin. Endocrinol*, 55, s. 437–438.
41. Wang Z.W., Pan W.T., Lee Y., Kakuma T., Zhou Y.T., Unger R.H. (2001), The role of leptin resistance in the lipid abnormalities of aging. *FASEB J*, 15, s. 108 - 114.
42. Wang H., Chu W.S., Hemphill C., Elbein S.C. (2002), Human resistin gene: Molecular scanning and evaluation of association with insulin sensitivity and type 2 diabetes in Caucasians. *J. Clin. Endocrinol. Metab*, 87, s. 2520–2524.
43. Wascher T.C., Lindema J.H., Sourij H., Kooistra T., Pacini G., Roden M. (2011), Chronic TNF- α neutralization does not improve insulin resistance or endothelial function in “healthy” men with metabolic syndrome. *Mol. Med*, 17, s. 189–193.
44. Way J., Gorgun C., Tong Q. i wsp. (2001), Adipose tissue resistin expression is severely suppressed in obesity and stimulated by peroxime proliferator-activator receptor gamma agonist. *J. Biol. Chem*, 276, s. 25651-25653.
45. World Health Organization. Obesity and Overweight. Available online: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> (data odczytu: 05.05. 2013).
46. Xu H., Barnes G.T., Yang Q., Tan G., Yang D., Chou C.J. i wsp. (2003), Chronic inflammation in fat plays a crucial role in the development of obesity-related insulin resistance. *J. Clin. Investig*, 112, s. 1821–1830.
47. Yang R.Z., Lee M.J., Hu H. i wsp. (2006), Identification of omentin as a novel depot-specific adipokine in human adipose tissue: possible role in modulating insulin action. *Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab*, 290, s. E1253-E1261.
48. Zahorska-Markiewicz B., Olszanecka-Glinianowicz M., Janowska J., Kocelak P., Semik-Grabarczyk E., Holecki M. i wsp. (2007), Serum concentration of visfatin in obese women. *Metabolism*, 56, s. 1131-1134.
49. Zhang Y., Proenca R., Maffei M., Barone M., Leopold L., Friedman J.M. (1994), Positional cloning of the mouse obese gene and its human homologue. *Nature*, 372, s. 425–432.

Liczba znaków ze spacjami: 29 484

**Katarzyna Jańczuk, Anna Ślifirczyk,
Martyna Krukowska, Aleksander Olejnik**

Katedra Zdrowia, Wydział Nauk o Zdrowiu i Nauk Społecznych, Państwowa Szkoła Wyższa
im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

Pacjent otyły i rola pielęgniarki anestezjologicznej w okresie okołoperacyjnym

Streszczenie: W społeczeństwie polskim wzrasta liczba ludzi otyłych. Coraz częściej spotykamy się z nią u dzieci i młodych ludzi. Ma to ogromny wpływ na zwiększenie zachorowalności oraz śmiertelności ogólnej. Leczenie otyłości jest problemem całego zespołu różnych specjalistów. Z tego powodu powstała odrębna gałąź chirurgii – chirurgia bariatryczna, a co za tym idzie nowa gałąź anestezjologii dotycząca opieki nad chorym otyłym, która jest nazwana anestezją bariatryczną. Otyli pacjenci, ze względu na swój stan kliniczny i choroby towarzyszące, stanowią grupę zwiększonego ryzyka wystąpienia powikłań związanych ze znieczuleniem, dlatego bardzo ważna jest tu rola pielęgniarki anestezjologicznej, która nie powinna bać się takiego pacjenta, ale powinna być dobrze przygotowana do znieczulenia pacjenta otyłego. Pacjent otyły, wymaga szczególnego przygotowania w okresie przedoperacyjnym oraz specjalnego postępowania w okresie pooperacyjnym. Pacjent otyły to duże wyzwanie dla zespołu anestezjologicznego, główne problemy z jakimi może się spotkać lekarz i pielęgniarka anestezjologiczna wynikają ze zmian metabolicznych i funkcjonalnych głównie w układzie oddechowym i układzie krążenia. Zrozumienie ich patofizjologii jest kluczowe w zapobieganiu powikłaniom znieczulenia i przeciwdziałaniu im. Dużym wyzwaniem jest bezpieczne przygotowanie do zabiegu pacjenta otyłego, opieka śródoperacyjna oraz postępowanie pooperacyjne.

Słowa kluczowe: premedykacja, znieczulenie ogólne, znieczulenie przewodowe

Wstęp

Otyłość jest to patologiczne nagromadzenie tkanki tłuszczowej w organizmie, przekraczające jego fizjologiczne potrzeby i możliwości adaptacyjne, mogące prowadzić do niekorzystnych skutków dla zdrowia. Niejednokrotnie wiąże się ze współwystępowaniem wielu chorób (World Health Organization. *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic* (WHO Technical Report Series,). World Health Organisation. ISBN 92-4-120894-5).

Dużym wyzwaniem jest bezpieczne przygotowanie do zabiegu pacjenta otyłego, opieka śródoperacyjna oraz postępowanie pooperacyjne. Anestezjologia jest dyscypliną medycyny zajmującą się okresem okołoperacyjnym, tzn. przygotowaniem pacjenta do znieczulenia, znieczulaniami chorych i zabezpieczeniem

podstawowych czynności życiowych po przeprowadzonym znieczuleniu (Berry, 1999; Wołowicka, 2007).

Celem pracy jest pokazanie, że otyłość nie tylko powoduje utratę smukłej sylwetki i zmniejszenie sprawności fizycznej, ale przede wszystkim rodzi poważne zagrożenia dla zdrowia i życia.

Do wykonania operacji u pacjenta otyłego można zastosować różnego rodzaju znieczulenie. Wybór rodzaju znieczulenia powinien być dokonany wspólnie przez anestezjologa i chorego. Wybór metody znieczulenia zależy od:

- stanu pacjenta,
- rodzaju zabiegu,
- preferencji anestezjologa (Berry, 1999; Daszkiewicz, 2011).

U pacjentów otyłych jeżeli to tylko możliwe powinno się wykonywać znieczulenie przewodowe, jako najmniej obciążające układ oddechowy i układ krążenia. Niestety, główne niedogodności zastosowania znieczulenia przewodowego u osób otyłych związane są z dużą ilością tkanki tłuszczowej podskórnej. Do tego rodzaju znieczulenia u osób otyłych niezbędna jest igła o odpowiedniej długości (Gaszyński, 2003). Ograniczeniem tej metody są trudności techniczne z właściwym ułożeniem chorego: duży brzuch, mała sprawność fizyczna, szybkie męczenie się uniemożliwiają pacjentowi przyjęcie odpowiedniej pozycji do znieczulenia (Dylczyk – Somer, 2008; Gaszyński, 2003; Kapała, 2006; Wierzejska, 2008). Powoduje to często konieczność zmiany planu działania i wykonania znieczulenia ogólnego nawet w przypadku procedur, które zwykle przeprowadza się w znieczuleniu przewodowym.

Anestezja, czyli znieczulenie ogólne, nazywana dawniej narkozą, polega na wyłączeniu świadomości pacjenta. Stan taki charakteryzuje się wystąpieniem bezbolesności, snu i zniesienia odruchów (Wierzejska, 2008).

Znieczulenie ogólne może być wykonane:

- ze wskazań życiowych,
- ze wskazań pilnych,
- ze wskazań przyspieszonych,
- w trybie planowym.

Wybór środka anestetycznego zależy od oceny stanu układów krążenia i oddechowego. Bezpieczne dawki przelicza się na skorygowaną masę ciała (CMS). Jest to wartość pośrednia między wagą należną (idealna masa ciała, IBW), a rzeczywistą. Najczęściej do znieczulenia ogólnego używane są leki o krótkim działaniu (Szalek, 2008). Metodą preferowaną jest zastosowanie wziewnych środków anestetycznych.

W dniu poprzedzającym znieczulenie anestezjolog powinien przeprowadzić wywiad z pacjentem i odnotować szczegóły poprzednich znieczuleń zwłaszcza jeśli wystąpiły jakieś powikłania. Należy zwrócić szczególną uwagę na problemy takie jak trudności z utrzymaniem drożności dróg oddechowych i intubacją do-

tchawiczą. Inne poważne zdarzenia, takie jak nieoczekiwane przyjęcie na Oddział Intensywnej Terapii po zabiegu operacyjnym, muszą być starannie przeanalizowane, aby zidentyfikować czynniki ryzyka, które ponownie mogą mieć znaczenie.

Należy zbierać wywiad dotyczący uczulenia na konkretne substancje, niezależnie od tego, czy chodzi o leki, żywność czy plastry i zapytać pacjenta o objawy uczulenia, aby rozróżnić alergię od przewidywalnych objawów niepożądanych. Pytamy pacjenta o palenie papierosów. U palaczy transport tlenu jest utrudniony ze względu na obecność hemoglobiny tlenowęglowej, a nikotyna stymuluje układ współczulny, powodując tachykardię, skoki ciśnienia i zwężenie tętnic wieńcowych. U pacjentów otyłych jest to kolejny czynnik podnoszący ryzyko znieczulenia (Rozporządzenie MZiOŚ 2006).

Należy również zapytać o ilość alkoholu spożywanego tygodniowo. Nadmierne spożycie prowadzi do indukcji enzymów mikrosomalnych wątroby i zwiększenie zapotrzebowania na leki. Trzeba mieć na uwadze ryzyko wynikające z zespołu odstawienia.

Pytamy również pacjenta o przyjmowanie narkotyków, o rodzaj środka, częstotliwość zażywania, drogę podania. W tej grupie pacjentów możemy spotkać się z zwiększonym ryzykiem zakażenia WZW i HIV. U chorych stosujących narkotyki dożylnie można spodziewać się trudności w założeniu dostępu żylnego z powodu rozsianej zakrzepicy żyłnej. W okresie pooperacyjnym mogą się ujawnić objawy zespołu odstawienia (Allman, 2009; Kamiński, 2003).

U kobiet w wieku rozrodczym należy odnotować datę ostatniej miesiączki, gdyż znieczulenie zwiększa ryzyko wczesnych poronień samoistnych. W zaawansowanej ciąży istnieje zwiększone ryzyko regurgitacji i aspiracji treści żołądkowej do płuc. Planowane zabiegi najlepiej odroczyć jest do okresu po porodzie (Rozporządzenie MZiOŚ 2006).

Celem przedoperacyjnej konsultacji lekarza anestezjologa jest również pozyskanie pisemnej zgody pacjenta na znieczulenie (Majzner-Zawadzka, 2003; Suchorzewska, 2006).

Problemy występujące podczas znieczulania osób otyłych wynikają ze zmian metabolicznych i funkcjonalnych głównie w układzie krążenia i w układzie oddechowym.

Tabela 1. Zmiany metaboliczne i funkcjonalne w układzie krążenia, oddechowym i pokarmowym

W układzie oddechowym	• uniesienie przepony do góry, • osłabienie mięśni oddechowych, • zmniejszenie objętości i pojemności oddechowej, • obniżony napęd oddechowy z powodu mniejszej czułości chemoreceptorów centralnych na wahania PaCO_2, • wzrost zużycia tlenu z większym wytwarzaniem CO_2, • zespół hipowentylacji, • hipoksji i hiperkapnia.
W układzie krążenia	• zmniejszona objętość krwi (hipowolemia), • nadciśnienie tętnicze, • zwiększony rzut serca, Hematologiczne: • zmiana pH krwi (tendencja do kwasicy), • zaburzony stosunek białek osocza, • hiperlipidemia, • podwyższony poziom trój glicerydów.
W układzie pokarmowym	• obniżenie napięcia dolnego zwieracza przełyku, • opóźnione opróżnianie żołądka, • zwiększona objętość soków żołądkowych.

Źródło: Gaszyński T.: *Anestezja bariatryczna*

Negatywny wpływ na prowadzenie znieczulenia ma również otluszczenie narządów wewnętrznych, upośledzona funkcja wątroby i nerek (Ognicka, 2008). W przygotowaniu fizycznym do zabiegu operacyjnego chorego otyłego dąży się do optymalizacji jego stanu zdrowia tak, aby podejmowany zabieg operacyjny był przeprowadzony w czasie i w warunkach najbardziej dla niego korzystnych. W przypadku zabiegów operacyjnych planowanych dąży się do zmniejszenia wagi pacjenta (Allman, 2009).

Szczegółnej uwagi wymagają także choroby endokrynologiczne, hematologiczne, neurologiczne oraz zaburzenia elektrolitowe. Jest oczywiste, że choroby współistniejące zwiększają ryzyko znieczulenia. Stanowią one jeszcze większe zagrożenie gdy są niewłaściwie leczone. W ogólnych założeniach, klasyfikacja stanu fizycznego pacjenta szeroko stosowana w chirurgii i anestezjologii, okazała się być wartościowym narzędziem rokowniczym przebiegu pooperacyjnego. Zmiana klasyfikacji o jeden stopień wzwyż łączy się z 2-3 krotnym wzrostem ryzyka powikłań pooperacyjnych (Hines, 2011).

Rozmowa pacjenta z anestezjologiem ma na celu ocenę ryzyka znieczulenia, ocenę aktualnego stanu chorego i współistniejących chorób, analizę wymaganych i dodatkowych badań oraz zlecenie pacjentowi leków uspokajających (Daszkiewicz, 2011).

Pomocne w ocenie anestezjologicznej są różnego rodzaju skale, np. skala ASA (*American Society of Anesthesiologists*), która jest najczęściej stosowanym na-

rzędziem rokowniczym przebiegu pooperacyjnego. Im niższa grupa ASA, tym ryzyko operacji mniejsze. Pacjenci po 60 roku życia automatycznie otrzymują przynajmniej stopień II.

Inną skalą do oceny pacjenta jest stosowana w anestezjologii czterostopniowa skala Mallampatiego określająca stopień trudności intubacji tchawicy uwarunkowanej budową anatomiczną jamy ustnej. W skali bierze się pod uwagę wzajemne relacje języczka, gardzieli i miękkiego podniebienia. Wysoki (4) stopień w skali Mallampatiego oznacza, że intubacja może być utrudniona.

Do oceny wydolności układu krążenia jest skala NYHA (*New York Heart Association*), czy też zmodyfikowany wieloczynnikowy wskaźnik ryzyka CCS (*Canadian Cardiovascular Society*).

Zlecenie odpowiedniej premedykacji u chorego otyłego wpływa na zmniejszenie potencjalnego zagrożenia powikłaniami. W celu podwyższenia pH soku żołądkowego podaje się doustnie, wieczorem w dniu poprzedzającym zabieg planowy oraz dożylnie na co najmniej 60 minut przed rozpoczęciem znieczulenia środki zobojętniające kwaśną treść żołądkową. Zmniejsza się w ten sposób niebezpieczeństwo zarzucania treści żołądkowej (regurgitacji) w trakcie indukcji znieczulenia. Można też założyć zgłębnik do żołądka i odessać treść żołądkową przed indukcją znieczulenia. Również stosowanie pozycji anty - Trendelenburga podczas indukcji znieczulenia może zapobiec refluksowi żołądkowo - przełykowemu, a tym samym niebezpieczeństwu aspiracji treści żołądkowej do dróg oddechowych (Gaszyński, 2003; Kubler, 2007).

Stosowanie leków uspokajających, środków nasennych i opioidów w premedykacji pacjentów otyłych powinno być bardzo ostrożne. W celu uspokojenia pacjenta najlepiej stosować krótko działające benzodiazepiny, np. midazolam. Pacjent powinien przyjąć normalnie przez niego zażywane leki, np. na nadciśnienie tętnicze lub inne schorzenia przewlekłe (Rozporządzenie MZiOŚ 2006, Wierzejska 2008).

Przed każdym znieczuleniem, niezależnie od stosowanej techniki anestezji, konieczne jest prawidłowe przygotowanie stanowiska pracy anestezjologa i pielęgniarki anestezjologicznej. Czynności te należy wykonać zanim pacjent znajdzie się na sali operacyjnej. Czynności standardowe muszą być przeprowadzane każdorazowo przed przystąpieniem do anestezji, gdyż wszelkie pominięcia i uproszczenia procedury mogą prowadzić do niedopatrzeń i w rezultacie do wystąpienia powikłań.

Przygotowanie sprzętu anestezjologicznego i monitorującego w sali operacyjnej powinno uwzględniać wiele ważnych odrębności właściwych dla znieczulenia osób otyłych. Podstawowe monitorowanie hemodynamiczne składa się z pomiaru ciśnienia tętniczego krwi metodą nieinwazyjną z odpowiednio dużym mankietem, pulsooksymetrii i EKG. Wszystkie parametry wpisywane są do karty znieczulenia. Pewne trudności techniczne mogą dotyczyć monitorowania ciśnienia

tętniczego krwi metodą nieinwazyjną. Często standardowe mankiety do pomiaru ciśnienia nie obejmują ramienia otyłego pacjenta. Należy pamiętać, że zbyt mały mankiet powoduje zawyżanie zmierzonych poziomów ciśnienia tętniczego w stosunku do wartości rzeczywistych. Jednak do bardzo krótkich procedur można mierzyć ciśnienie na nadgarstku, używając standardowych mankietów.

Do procedur dłuższych lub bardziej obciążających należy wyposażyć monitory w odpowiednio duże mankiety do mierzenia ciśnienia tętniczego lub założyć pomiar bezpośredni ciśnienia krwi. W przypadku pulsooksymetrii pomiary mogą być zaburzone przez dużą ilość tkanki podskórnej utrudniającą penetrację fali emitowanego widma światła przez standardowy czujnik na palcu pacjenta otyłego. Do tego dochodzą zaburzenia krążenia włosniczki u otyłych pacjentów. Zazwyczaj powoduje to obniżenie odczytywanych przez czujnik na palcu wartości wysycenia hemoglobiny tlenem. Rozwiązaniem może być stosowanie czujników zakładanych na płatek ucha. Kaniulacja tętnicy nie jest obligatoryjna i decyzja o założeniu pomiaru ciśnienia tętniczego metodą bezpośrednią zależy od stanu pacjenta i rodzaju zabiegu. Monitorowanie ośrodkowego ciśnienia żylnego i ciśnienia w tętnicy płucnej jest wskazane, jeśli u chorego występują cechy upośledzenia czynności serca lub wymaga tego procedura.

Wbrew obiegowym poglądom w większości przypadków pacjenci otyli wymagają znacznie mniejszych dawek środków anestetycznych niż by to wynikało z przeliczenia dawek, nawet z uwzględnieniem modyfikacji związanej z masą skorygowaną lub należną. Znacznie większa to bezpieczeństwo i minimalizuje możliwość przedawkowania, kumulacji środków anestetycznych i ich resztkowego działania w okresie pooperacyjnym. W wielu ośrodkach monitorowanie głębokości znieczulenia jest obligatoryjne u pacjentów z grup podwyższonego ryzyka, w tym u pacjentów otyłych (Gaszyński, 2008).

Ekstubację pacjenta z nadwagą przeprowadza się, gdy jest on w pełni przytomny i spełnia polecenia. Chory przy ekstubacji siedzi lub jest w pozycji Flowera. U pacjentów z BMI powyżej 45 kg/m² należy rozważyć przeprowadzenie „przedłużonego wybudzania”, czyli ekstubację wykonać na sali wybudzeń. Chorych z BMI powyżej 50 kg/m² należy pozostawić na wentylacji zastępczej lub wspomaganą przez pierwszą dobę po zabiegu.

Pacjent otyły nie powinien być ułożony płasko na wznak. W takim ułożeniu znacznie pogarszają się warunki oddychania, zmniejsza się rezerwa tlenowa oraz zaburzona jest mechanika oddychania przez wyraźniejszy wpływ zwiększonego ciśnienia śródbrzusznego na przeponę. Pacjent otyły oddychający spontanicznie powinien być ułożony z uniesieniem górnej części ciała o 30 stopni (podłożenie pod barki poduszek lub wałków - tzw. pozycja pół-Fowlera). Można również ułożyć pacjenta otyłego w pozycji z nogami do dołu, czyli w pozycji anty-Trendelenburga. Ułożenie pacjenta w pozycji anty-Trendelenburga ułatwia bierne natlenianie i wydłuża okres bezpiecznego bezdechu. Takie ułożenie poprawia warunki

oddychania. Ułożenie w wymienionych pozycjach również ułatwia wentylację przez maskę twarzową, poprawia warunki intubacji i korzystnie wpływa na warunki wentylacji zastępczej (Brodsky, 2002; Gaszyński, 2003).

W trakcie operacji, jeżeli wymaga tego rodzaj zabiegu, pacjent otyły wentylowany mechanicznie może być ułożony płasko. Jednakże po zakończeniu działań chirurgicznych wskazane jest ponowne ułożenie z uniesioną górną częścią ciała lub w pozycji Fowlera w celu poprawienia warunków wentylacji i oddychania w trakcie wyprowadzania ze znieczulenia ogólnego.

Należy unikać ułożenia pacjenta otyłego oddychającego spontanicznie w pozycji z nogami uniesionymi powyżej głowy (pozycja Trendelenburga). Jeżeli rodzaj zabiegu wymaga ułożenia w tej pozycji, to wskazane jest instrumentalne zabezpieczenie dróg oddechowych i wentylacja mechaniczna.

Ułożenie na brzuchu do operacji (np. dyskopatii) może być przyczyną powikłań o charakterze porażenń nerwów, uszkodzenia splotu barkowego, zwichnięć stawów, itd. częściej niż u osób nieotyłych. Podobne problemy mogą zaistnieć w trakcie układania pacjenta otyłego na boku. Każde ułożenie takiego pacjenta powinno być wykonane z należytą starannością i uwagą. W tej grupie chorych częściej niż w grupie osób nieotyłych mogą wystąpić powikłania związane z niewłaściwym ułożeniem i większym naciskiem na wrażliwe struktury.

Obwodowy dostęp dożylny jest w większości przypadków krótkich procedur wystarczający, a założenie wkłucia centralnego jest trudne technicznie, bardziej niebezpieczne i wymaga odpowiednich technik. Nie ma wskazań związanych z samą otyłością do założenia dostępu centralnego (Gaszyński, 2004).

Ze względu na skłonność osób otyłych do zarzucania treści żołądkowej zalecana jest szybka indukcja z uciskiem na chrząstkę pierścieniową (manewr Sellicka). Otyłość, ze względu na spodziewane trudności w intubacji, jest jednym ze wskazań do intubacji z użyciem bronchofiberoskopu. Z powodzeniem wykorzystuje się inne urządzenia do wizualizacji wejścia do krtani. Są to wideolaryngoskopy (Berci - Kaplan, Glide Skope), laryngoskopy optyczne (Airtraq) i LMA z torem wizyjnym (LMA CTrach) (Brodsky, 2002; Frappier, 2003; Jefferson, 2002; Natalii, 2003).

U pacjenta otyłego wskazane jest natlenianie wstępne, tzw. preoksygenacja bierna. Takie postępowanie zwiększa rezerwy tlenu w organizmie pacjenta otyłego i wydłuża czas bezpiecznego bezdechu.

Przed zakończeniem zabiegu chirurgicznego niezbędne jest całkowite odwrócenie blokady przewodnictwa nerwowo-mięśniowego. Zastosowanie pomiaru głębokości snu anestetycznego pozwala na indywidualizację dawkowania i w większości przypadków redukcję sumarycznych dawek podawanych środków (Gaszyński, 2003). Ekstubacja powinna być przeprowadzona w pozycji półsiedzącej po upewnieniu się co do wydolności czynności oddechowej pacjenta. Ko-

nieczne jest utrzymanie w gotowości niezbędnego sprzętu do powtórnej intubacji dotchawiczej i ewentualnej resuscytacji.

W opiece pooperacyjnej nad pacjentami otyłymi najważniejsza jest stała obserwacja i właściwe monitorowanie w celu uniknięcia potencjalnych powikłań, głównie ze strony układu oddechowego. W grupie pacjentów otyłych prawdopodobieństwo wystąpienia ostrej pooperacyjnej niewydolności oddechowej jest zwiększone. Tlenoterapia uzupełniająca jest bardzo ważna. Monitorowanie pulsoksymetryczne jest obowiązkowe, a w niektórych przypadkach wskazane jest wykonywanie powtarzanych kontrolnych gazometrii krwi w ustalonych odstępach czasu. Pacjent powinien być ułożony w pozycji półsiedzącej i wcześniej uruchamiany, jeżeli tylko pozwala na to jego stan i rodzaj zabiegu. Wskazane są ćwiczenia oddechowe. Ze względu na zaburzenia toru oddechowego i trudności w utrzymaniu drożności dróg oddechowych należy rozważyć przeniesienie pacjenta na Oddział Intensywnej Terapii. Jeśli to konieczne, należy zastosować wentylację zastępczą (Dylczyk – Somer, 2008; Gaszyński, 2003; Gaszyński, 2003).

Po operacjach brzusznych hipoksemia może utrzymywać się 4-6 dni. Zmiany w układzie oddechowym u chorych otyłych wpływają na prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych powikłań oddechowych w okresie pooperacyjnym, jak również na to, że niedodma pojawiająca się po zabiegu operacyjnym z intubacją i wentylacją mechaniczną jest znacząco częstsza u osób otyłych (Gaszyński, 2008).

Jednym z podstawowych zadań pielęgniarki anestezjologicznej, będącej członkiem zespołu anestezjologicznego jest przeprowadzenie pacjenta przez okres pobytu na bloku operacyjnym w jak najwyższym komforcie fizycznym i psychicznym, dając możliwość zminimalizowania nastawień lękowych i negatywnych odczuć.

Dobra praca zespołu i komunikacja interpersonalna zwiększa bezpieczeństwo i ma zasadnicze znaczenie dla zapobieżenia sytuacji krytycznej lub wychodzenia z niej (70-80% błędów medycznych zależy od stosunków międzyludzkich), a ponadto zmniejsza stres i poprawia sytuację pacjenta widzącego poprawne relacje zespołu, który jest zgodny w podejmowaniu działań (Wołowicka, 2007).

Zabieg operacyjny zawsze wywołuje uczucie niepokoju i lęku. Lęk polega na niepewności, bezradności i bezsilności wobec znieczulenia i samej operacji. W dobrze współdziałającym zespole pacjent czuje się podmiotem opieki i ma duże poczucie bezpieczeństwa (Gaszyński, 2011).

Operacji i znieczulenia boi się każdy, a zwłaszcza człowiek otyły, który jest już obciążony swoją chorobą podstawową. Każdy zabieg chirurgiczny, nawet najdrobniejszy kojarzy się pacjentowi z dużą poważną operacją. Już sama instytucja jaką jest szpital nasuwa negatywne skojarzenia. Zabieg w świadomości chorego wiąże się z bólem oraz jego przykrymi następstwami np. okaleczeniem, a czasem uzależnieniem się od pomocy innych osób (Miszkiel, 2008).

W tym momencie istotną rolę odgrywa właściwa postawa pielęgniarki anestezjologicznej. Kontrolowany poziom lęku u chorych stanowi siłę i motywację do współpracy z zespołem operacyjnym.

Duży wpływ na odczuwane emocje mają współpacjenci przebywający z chorym i ich przeżycia lub tylko „barwne opowieści” oraz oddziaływanie mediów, które niejednokrotnie niejasno formułują problem, jednocześnie bardzo go wyolbrzymiając.

Jednym z czynników zmniejszających lęk w okresie pobytu pacjenta na sali operacyjnej jest muzykoterapia. Ten sposób obniżenia lęku jest ściśle związany z medycyną i psychologią, ma działania pozwalające redukować skutki stresu związanego z chorobą oraz pozwala redukować odczucia bólowe (Miland, 2008). Niestety bardzo rzadko ma zastosowanie w polskich szpitalach.

Pod profesjonalizmem działań kryje się szeroka sfera czynności wykonywanych bardzo sprawnie, starannie i delikatnie. Współdziałanie całego zespołu w sposób kompetentny oraz stosunek do pacjenta nacechowany łagodnością, troskliwością, cierpliwością oraz zdecydowaniem również zwielokrotnia te działania. Nie bez znaczenia pozostaje uśmiech na twarzy pielęgniarki anestezjologicznej, którego działanie jest bezsprzeczne i bardzo dobrze odbierane przez połowę operowanych pacjentów (Niechwiadowicz-Czapka, 2008).

Pielęgniarka anestezjologiczna musi również zwrócić uwagę na ból w okresie pooperacyjnym. Niektóre grupy pacjentów mają zwiększone ryzyko niedostatecznego uśmierzania bólu pooperacyjnego i wymagają zatem większej uwagi.

Ból pooperacyjny pojawia się wtedy, gdy przestaje działać śródoperacyjna analgezyja. Jego natężenie i zasięg są z reguły proporcjonalne do rozległości zabiegu operacyjnego. Ból pooperacyjny jest zjawiskiem samoograniczającym się, o największym natężeniu w pierwszej i drugiej dobie pooperacyjnej, a znacznie mniejszym w trzeciej lub czwartej dobie po zabiegu operacyjnym (Gaszyński, 2005).

Korzyści z zastosowania analgezji:

- analgezyja umożliwia lepszą gimnastykę oddechową jako profilaktykę powikłań oddechowych,
- eliminuje tachykardię, nadciśnienie tętnicze, zwiększone zużycie tlenu przez mięsień sercowy,
- nie dopuszcza do powstania atonii jelit oraz nudności i wymiotów,
- eliminuje zaburzenia snu i opóźnioną rekonwalescencję,
- umożliwia właściwą aktywizację pacjentów,
- nie dopuszcza do powstania przewlekłych stanów bólowych (Wolf, 2005).

Należy jednak podkreślić, że ból spełnia także rolę pozytywną, ponieważ jest sygnałem ostrzegającym przed uszkodzeniem tkanek (Dobrogowski, 2008).

Do oceny bólu pielęgniarka może zastosować skalę numeryczną (*Numerical Rating Scale*, NRS). Jest to ocena bólu w skali 0-10, oceniająca ból w skali licz-

bowej, gdzie 0 oznacza brak bólu, a 10 najsilniejszy ból, jaki chory może sobie wyobrazić.

Pacjent może sam sobie regulować środek p/bólowy, który jest podawany w pompie sterowanej przez pacjenta (PCA).

Korzyści wynikające ze stosowania pompy PCA:

- ustalenie dawki zgodnie z indywidualnym zapotrzebowaniem pacjenta,
- wyeliminowanie konieczności oczekiwania na pomoc ze strony personelu,
- minimalizacja niepokoju wywołanego możliwością wystąpienia bólu (Wolf, 2005).

Jednym z ważnych elementów pracy pielęgniarki jest przygotowanie mankietów do mierzenia ciśnienia o odpowiedniej szerokości, biorąc pod uwagę fakt, że standardowy mankiet do mierzenia ciśnienia jest za wąski. Źle dopasowany mankiet będzie nam wskazywał nieprawidłowe wyniki. Prawidłowa szerokość mankieta to $\frac{2}{3}$ długości ramienia.

Innym istotnym działaniem pielęgniarki anestezjologicznej jest utrzymanie właściwej temperatury ciała u operowanych pacjentów. Często wymaga to zdecydowanego działania, w opozycji do pozostałego zespołu operacyjnego, dla którego temperatura w sali operacyjnej często jest zbyt wysoka do komfortowej pracy. Zasadne postępowanie w tym przypadku to podawanie pacjentowi ogrzanych uprzednio płynów w cieplarni, bądź też podawanie płynów przez podgrzewacze, które powinny się znajdować na każdym bloku operacyjnym.

Problematyczne dla zespołu operacyjno - anestezjologicznego może być przeniesienie pacjenta z wózka na stół operacyjny. W szpitalach często stosuje się specjalne urządzenia, najczęściej są to rolki do przesuwania pacjenta.

Opieka nad pacjentem rozpoczyna się z chwilą przyjęcia go na blok operacyjny i jest kontynuowana do momentu przekazania chorego na oddział pooperacyjny macierzysty lub oddział intensywnej terapii, co w przypadku osób otyłych jest bardzo częste.

Podsumowanie:

1. Pacjent otyły wymaga szczególnego przygotowania w okresie przedoperacyjnym oraz specjalnego postępowania w okresie pooperacyjnym ze względu na zmiany metaboliczne i funkcjonalne głównie w układzie krążenia i w układzie oddechowym.
2. Zadaniem pielęgniarki anestezjologicznej jest sprawne, staranne i delikatne wykonywanie czynności aby możliwe było zapewnienie najwyższego komfortu fizycznego jak i psychicznego pacjenta.
3. Każdy pacjent powinien być przygotowany do zabiegu i dobrze poinformowany o jego celowości aby mógł się czuć bezpiecznie podczas pobytu na bloku operacyjnym.

Bibliografia

1. Allman K., Wilson L. (2009), Oksfordzki Podręcznik Anestezjologii, Medipage.
2. Berry A., Knos G. (1999), Anestezjologia, Wydawnictwo medyczne.
3. Brodsky J.B., Lemmens H. J. i wsp. (2002), Morbid obesity and tracheal intubation. *Anesth. Analg.* 94(3), s. 732-736.
4. Daszkiewicz A. (2011), Znieczulenie w chirurgii bariatrycznej. Rola anestezjologa w zespole lekarzy prowadzących leczenie bariatryczne. *Medycyna Praktyczna-Chirurgia* 2011/04
5. Dobrogowski J., Mayzner-Zawadzka E. i wsp. (2008), Uśmierzanie bólu pooperacyjnego, *Ból*, 9, 2.
6. Dylczyk – Somer A., Sawicka W. (2008), Incydenty hipoksji w bezpośrednim okresie pooperacyjnym w czasie transportu chorego z Sali operacyjnej do oddziału wybudzeń. *Anestezjologia Intensywna Terapia*, 40 (suppl.1), s. 149.
7. Frappier J., Guenoum T., Journois D. i wsp. (2003), Airway management using the intubating laryngeal mask airway for the morbidly obese patient. *Anesth. Analg.* 96(5), s. 1510-1515.
8. Gaszyński T., Gaszyński W. i wsp. (2003), Ostra niewydolność oddechowa u pacjentów otyłych. *Twój Magazyn Medyczny- Chirurgia*, 3, s. 55-58.
9. Gaszyński T., Jakubiak J. i wsp. (2011), Badanie satysfakcji chorych i ich opinii na temat jakości świadczeń anestezjologicznych w świetle objawów niepożądanych znieczulenia. *Anestezjologia Intensywna Terapia XLIII*, 4, s. 214-219.
10. Gaszyński T., Strzelczyk J. i wsp. (2003), Ocena przydatności testów klinicznych w kierunku rozpoznania prawdopodobieństwa trudnej intubacji u osób otyłych. *Twój Magazyn Medyczny – Chirurgia*, 3, s. 50-54.
11. Gaszyński T., Gaszyński W. (2004), Ułożenie do intubacji i wkłucia centralnego u chorych otyłych. *Anestezjologia Intensywna Terapia*, 36, s. 223-224.
12. Gaszyński T., Gaszyński W. i wsp. (2003), Epidural postoperative analgesia In morbidly obese. *Ból*, 4, s. 83-84.
13. Gaszyński T. (2008), Anestezja bariatryczna, PZWL.
14. Gaszyński T.M., Strzelczyk J.M. i wsp. (2003), A Total Propofol Consumption In Morbidly Obese during General Anaesthesia According to BIS Monitoring. *European Journal of Anaesthesiology*, 20, sup., 30, s. 39-40.
15. Gaszyński W., Żaryski W. i wsp. (2005), Współczesne metody farmakologiczne leczenia bólu pooperacyjnego, *Ordynator leków* 5, s. 11-12.
16. Hines R.L., Marschal K.E. (2011), Anestezja u pacjenta z chorobami współistniejącymi. Wydawnictwo Elsevier.
17. Jefferson P., Ball D.R. (2002), Central venous access in morbidly obese patients. *Anesth. Analg.* 95(3), s. 782.
18. Kamiński B., Kubler A. (2003), Anestezjologia i intensywna terapia, PZWL.
19. Kapała W. (2006), Pielęgniarstwo w chirurgii, Czelej.
20. Kubler A. (2007), Anestezjologia, URBAN & PARTNER.
21. Majzner-Zawadzka E. (2006), Neville Robinson, Georga Hall, Anestezja Praktyczna, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
22. Miland A. (2008), Leczenie muzyką, *Magazyn Pielęgniarki i Położnej*, 12.
23. Miskiel M. (2008), Operacji boi się każdy, *Magazyn Pielęgniarki i Położnej*, 10.
24. Natalini G., Franceschetti M.E. i wsp. (2003), Comparison of the standard laryngeal mask airway and the Pro Seal laryngeal mask airway In obese patients. *British Journal of Anaesthesia*, 90(3), s. 323-326.
25. Niechwiadowicz-Czapka T., Klimczyk A. (2008), Przygotowanie psychiczne pacjenta do zabiegu, *Magazyn Pielęgniarki i Położnej*, 4.

26. Ognicka M. (2008), Anestezja bariatryczna, *Magazyn Pielęgniarki i Położnej*, 12, 41.
27. Rozporządzenie MZiOS w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej z dnia 10 listopada 2006r., DzU nr 213, poz. 1568.
28. Suchorzewska J., Basińska K. (2006), Zgoda świadoma w praktyce anestezjologicznej. *Anestezjologia Intensywna Terapia*, 38, s. 243-246
29. Szalek E., Grześkowiak E. i wsp. (2008), Wpływ otyłości na farmakokinetykę leków. *Farmacja Współczesna*, 1, s. 147-151.
30. Wierzejska A. (2008), Trudna opieka nad pacjentem otyłym, *Magazyn Pielęgniarki i Położnej*, 3, 35.
31. Wolf H. (2005), Leczenie bólu okołoperacyjnego (red.) Kubler A. URBAN & PARTNER.
32. Wołowicka L., Dyk D. (2007), Intensywna opieka, klinika i pielęgniarstwo, PZWL.
33. World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic (Who Technical Report Series,). World Health Organisation. ISBN 92-4-120894-5.

Liczba znaków ze spacjami: 30 245

**Anna Ślifirczyk¹, Katarzyna Krystyna Snarska²,
Martyna Krukowska¹, Ryszard Markert¹**

¹ Katedra Zdrowia, Wydział Nauk o Zdrowiu i Nauk Społecznych, Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

² Zakład Medycyny Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Występowanie dolegliwości bólowych kręgosłupa wśród młodzieży szkół ponadpodstawowych

Streszczenie: Bóle kręgosłupa stanowią obecnie olbrzymi problem cywilizacyjny i społeczny, ze względu na ich liczne występowanie. Dotyczą one ludzi w różnym wieku i z różnych środowisk pracowniczych. Bóle mają różny stopień natężenia, ale u niektórych chorych w początkowym okresie mogą być tak silne, że uniemożliwiają poruszanie się. Celem badań jest analiza stopnia nasilenia i lokalizacji dolegliwości bólowych kręgosłupa wśród młodzieży, określenie prawdopodobnych czynników ryzyka ich występowania oraz sposobów zapobiegania bólom kręgosłupa. Badania przeprowadzono wśród 145 uczniów: 77 z Gimnazjum nr. 1 im. Jana Pawła w Sejnach i 68 uczniów z Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Sejnach.

Stwierdza ono, że odczuwane dolegliwości bólowe kręgosłupa określane najczęściej były jako „pobolewanie” i ustępowały w zdecydowanej większości zarówno u chłopców jak i dziewcząt po zmianie pozycji ciała. Głównymi czynnikami sprzyjającymi występowaniu bólów kręgosłupa były: nieprawidłowa pozycja w trakcie wykonywania czynności oraz długi okres uprawiana sportu. Najczęściej wskazywanym sposobem zapobiegania bólom kręgosłupa było pójście na spacer i zażywanie leków p/bólowych.

Słowa kluczowe: dolegliwości bólowe kręgosłupa, młodzież szkół ponadpodstawowych

Wstęp

Bóle kręgosłupa ze względu na ich liczne występowanie, stanowią obecnie olbrzymi problem cywilizacyjny i społeczny. Dotyczą one ludzi w różnym wieku i z różnych środowisk pracowniczych. Jedną z najczęstszych przyczyn bólu jest uszkodzenie ścięgien, mięśni lub krążków międzykręgowych, do którego dochodzi w wyniku zbyt dużego obciążenia. Nieprawidłowo wykonana próba dźwignięcia zbyt dużego ciężaru, gwałtowny ruch lub uderzenie, mogą spowodować jego uszkodzenie (Gerard, 2001).

Również niewielkie, ale długo trwające niekorzystne obciążenia kręgosłupa mogą owocować „zmęczeniem materiału” i bólem (Rapala, 2004). Przyczyny bólów kręgosłupa można podzielić na trzy grupy:

1. Bóle kręgosłupa spowodowane powszechnymi złymi nawykami,

2. Bóle kręgosłupa spowodowane niedoborem ruchu (brak regularnych ćwiczeń oraz aktywności fizycznej),
3. Bóle kręgosłupa spowodowane przeciążeniem z powodu nadwagi (obciążenie kręgosłupów i dysków) (Gerard, 2001; Rapała, 2004).

Bóle mają różny stopień natężenia, ale u niektórych chorych w początkowym okresie mogą być tak silne, że uniemożliwiają poruszanie się. Taki stan utrzymuje się przez 2-3 tygodnie, potem ból może ustąpić całkowicie lub zmniejszyć się i utrzymywać przewlekłe przez długi okres (Saran, 2005). U niewielkiej części chorych ból i towarzyszące objawy neurologiczne nasilają się i konieczne jest leczenie operacyjne. Zależy to od wielkości i kierunku przemieszczenia jądra miazdżystego oraz od zastosowanego leczenia. Strategię leczenia chorych przyjmuje się po ustaleniu przyczyny i przeprowadzeniu postępowania różnicowego, wykluczającego istnienie innych poważnych schorzeń (Fidor, 1999).

Zasadą w leczeniu dolegliwości bólowych kręgosłupa jest wystrzeganie się nadmiernych obciążeń i napięć kręgosłupa. Ważnym elementem w tym procesie jest, w miarę ustępowania dolegliwości, powolne wprowadzanie odpowiednich ćwiczeń uwzględniających charakter dolegliwości oraz miejsce bólu, mających na celu powrót do poprzedniego zakresu ruchu i odtworzenie układu więzadłowo – mięśniowego stabilizującego kręgosłup (Donchin, 1990; Świerkot, 2006).

W profilaktyce dolegliwości bólowych kręgosłupa dużą rolę odgrywa udzielenie informacji o sposobie odżywiania, rodzaju aktywności ruchowej oraz nauczanie pacjenta przyjmowania prawidłowej postawy podczas stania, chodzenia czy leżenia. Istotne jest także poinformowanie go, w jaki sposób ma podnosić ciężary i się schylać (Kiwerski, 2005; Britlan, 2008).

Cel pracy

Celem pracy była analiza stopnia nasilenia dolegliwości bólowych kręgosłupa wśród młodzieży, ustalenie prawdopodobnych czynników ryzyka występowania dolegliwości bólowych kręgosłupa oraz określenie metod zapobiegania bólom kręgosłupa.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w roku 2008 wśród 145 uczniów: 77 gimnazjalistów (Gimnazjum nr 1 im. Jana Pawła w Sejnach) oraz 68 uczniów Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Sienach, wśród których 61 (42,76%) stanowili chłopcy, a 84 (57,24%) dziewczęta. W mieście mieszkało 96 osób (66,2%), a na wsi 49 osób (33,8%). Badania przeprowadzono po uzyskaniu pisemnej zgody opiekunów prawnych. Zastosowano kwestionariusz konstrukcji własnej stworzony dla celów pracy oraz numeryczną skalę wizualno-analogową do oceny bólu (VAS), gdzie

0 oznacza brak bólu oznacza 1- ból o słabym nasileniu (łagodny), 2 – ból tolerowany (pobolewanie), 3 – ból umiarkowany, 4 – ostry/silny, 5 – nie do zniesienia (dreżący) (Lisiński, 2004).

Wyniki

Wśród badanych 77 gimnazjalistów (53,1%) i 68 uczniów (46,9%) Zespołu Szkół Ogólnokształcących ból kręgosłupa występuje u 44 (57,14%) uczniów gimnazjum i 30 (44,12%) licealistów (NS). Dane obrazuje tabela 1.

Tabela 1. Występowanie bólu kręgosłupa u uczniów szkół ponadpodstawowych

		Ból kręgosłupa		Razem	p**
		nie	tak		
Szkoła	gimnazjum	33	44	77	0,162
		42,86%	57,14%	100,00%	
	liceum	38	30	68	
		55,88%	44,12%	100,00%	
Razem		71	74	145	
		48,97%	51,03%	100,00%	

U 14 gimnazjalistów (31,82%) ból lokalizuje się w odcinku lędźwiowym kręgosłupa, a u 7 (15,91%) w odcinku piersiowym. Natomiast u 11 licealistów (36,67%) jest on zlokalizowany w odcinku krzyżowym i w odcinku szyjnym kręgosłupa, 10 (33,33%).

Dolegliwości bólowe kręgosłupa odczuwa 28 (45,90%) chłopców i 46 dziewcząt (54,76%) (NS).

W grupie chłopców - u 9 (32,1%) ból najczęściej zlokalizowany był w odcinku krzyżowym kręgosłupa a w odcinku lędźwiowym u 8 (28,57%). Natomiast wśród dziewcząt odczuwany był w odcinku krzyżowym u 14 (30,43%) i w odcinku szyjnym kręgosłupa u 14 (30,43%). Raz w tygodniu ból odczuwa 8 chłopców (28,57%) i 17 dziewcząt (36,96%). Stwierdzono istotną statystycznie zależność pomiędzy częstością bólu a płcią badanych osób ($p=0,005$). Dane obrazuje tabela 2.

Tabela 2. Częstość występowania bólu a płeć badanych

		Częstość bólu					Razem	p****
		Codzien- nie	1 w tygo- dniu	1 w mie- siącu	1 na 6 miesięcy	1 na rok		
Płeć	M	3	8	6	6	5	28	0,005
		10,71%	28,57%	21,43%	21,43%	17,86%	100,00%	
	K	1	17	15	0	13	46	
		2,17%	36,96%	32,61%	0,00%	28,26%	100,00%	
Razem		4	25	21	6	18	74	
		5,41%	33,78%	28,38%	8,11%	24,32%	100,00%	

W skali 1 - 6 nasilenie dolegliwości bólowych 7 chłopców (25,00%) i 15 dziewcząt (32,61%) określa, na 2, co oznacza, że jest to pobolewanie. Jedynie 2 dziewczynki (7,14%) i 1 uczeń (2,17%) nasilenie bólu ocenia, na 6, co oznacza, że nie są w stanie znieść bólu kręgosłupa (NS). Dane obrazuje tabela 3.

Tabela 3. Nasilenie bólu a płeć badanych

		Nasilenie bólu						Razem	p****
		1	2	3	4	5	6		
Płeć	M	3	7	5	7	4	2	28	0,578
		10,71%	25,00%	17,86%	25,00%	14,29%	7,14%	100,00%	
	K	6	15	11	11	2	1	46	
		13,04%	32,61%	23,91%	23,91%	4,35%	2,17%	100,00%	
Razem		9	22	16	18	6	3	74	
		12,16%	29,73%	21,62%	24,32%	8,11%	4,05%	100,00%	

Wśród badanych odczuwających ból kręgosłupa 48 osób zamieszkuje w mieście (33,1%) i 26 na wsi (17,93%). Wśród 14 (29,17%) mieszkańców miasta ból najczęściej lokalizuje się w odcinku lędźwiowym i krzyżowym kręgosłupa. Natomiast u mieszkańców wsi najczęściej jest on zlokalizowany w odcinku szyjnym (9 osób; 34,62%) i krzyżowym (9osób; 34,62%) kręgosłupa (NS). Dane obrazuje tabela 4.

Tabela 4. Lokalizacja bólu kręgosłupa w zależności od miejsca zamieszkania

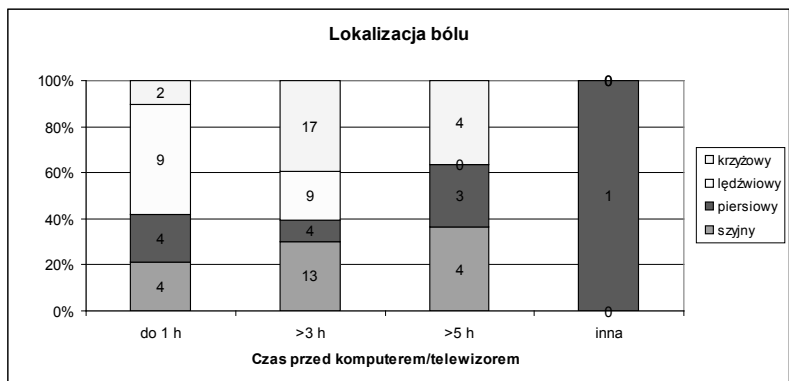
		Lokalizacja bólu				Razem	p*
		szyjny	piersiowy	lędźwio- wy	krzyżo- wy		
Miejsce za- mieszkania	miasto	12	8	14	14	48	0,563
		25,00%	16,67%	29,17%	29,17%	100,00%	
	wieś	9	4	4	9	26	
		34,62%	15,38%	15,38%	34,62%	100,00%	
Razem		21	12	18	23	74	
		28,38%	16,22%	24,32%	31,08%	100,00%	

Nasilenie bólu kręgosłupa w skali od 1 do 6, 14 (29,17%) mieszkańców miasta określa na 2 co oznacza, że jest to pobołowanie. Natomiast 9 mieszkańców wsi (34,62%) ocenia swój ból na 3. Dane obrazuje tabela 5.

Tabela 5. Nasilenie bólu kręgosłupa w zależności od miejsca zamieszkania

		Nasilenie bólu						Razem	p****
		1	2	3	4	5	6		
Miejsce zamieszkania	miasto	7	14	7	13	5	2	48	0,434
		14,58%	29,17%	14,58%	27,08%	10,42%	4,17%	100,00%	
	wieś	2	8	9	5	1	1	26	
		7,69%	30,77%	34,62%	19,23%	3,85%	3,85%	100,00%	
Razem		9	22	16	18	6	3	74	
		12,16%	29,73%	21,62%	24,32%	8,11%	4,05%	100,00%	

Ból najczęściej lokalizuje się w odcinku krzyżowym kręgosłupa u 23 (31,08%) spędzających czas wolny przed komputerem/telewizorem. Natomiast u 21 uczniów (28,38%) jest on zlokalizowany w odcinku szyjnym kręgosłupa. Najrzadziej ból odczuwany jest w odcinku piersiowym – 12 osób (16,22%). Stwierdzono istotną statystycznie zależność pomiędzy lokalizacją bólu a czasem spędzonym przed komputerem/telewizorem ($p=0,013$) (rycina 1).



Rycina 1. Lokalizacja bólu kręgosłupa w zależności od czasu spędzonego przed komputerem/telewizorem

U większości badanych 61 osób (83,72%), bez względu na czas spędzany przed komputerem/telewizorem odczuwany ból miał charakter miejscowy. Stwierdzono istotną statystycznie zależność pomiędzy charakterem bólu, a czasem spędzonym przed komputerem/telewizorem ($p=0,045$). Dane obrazuje tabela 6.

Tabela 6. Charakter bólu kręgosłupa w zależności od czasu spędzonego przed komputerem/telewizorem

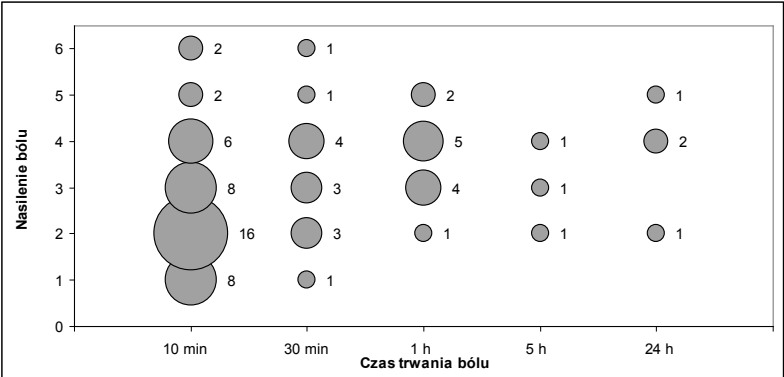
		Charakter bólu				Razem	p****
		miejscowy	promieniujący do kończyny dolnej	promieniujący do kończyny górnej	kłujący		
Czas przed komputerem/telewizorem	do 1 h	18	0	1	0	19	0,045
		94,74%	0,00%	5,26%	0,00%	100,00%	
	>3 h	36	4	2	1	43	
		83,72%	9,30%	4,65%	2,33%	100,00%	
	>5 h	7	1	3	0	11	
		63,64%	9,09%	27,27%	0,00%	100,00%	
	inna	0	0	1	0	1	
		0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	
Razem		61	5	7	1	74	
		82,43%	6,76%	9,46%	1,35%	100,00%	

Oceniając zależności pomiędzy parametrami opisującymi badane bóle kręgosłupa w sposób ilościowy wykazano istotną statystycznie ($p=0,001$), dodatnią korelację pomiędzy częstotliwością, a nasileniem bólu. Stwierdzona zależność oznacza,

że u osób, u których bóle występują częściej są jednocześnie bardziej nasilone. Wykazano także istotną statystycznie ($p=0,002$), dodatnią korelację pomiędzy czasem trwania i nasileniem bólu. U osób, u których ból jest bardziej długotrwały, jest zwykle jednocześnie bardziej nasilony. Dane obrazuje tabela 7, rycina 2.

Tabela 7. Korelacje pomiędzy częstością, nasileniem i czasem trwania bólu (korelacje nieparametryczne Spearmana)

		Częstość bólu	Nasilenie bólu	Czas trwania bólu
Częstość bólu	r	1,000	0,408	0,155
	p		0,001	0,188
Nasilenie bólu	r	0,408	1,000	0,357
	p	0,001		0,002
Czas trwania bólu	r	0,155	0,357	1,000
	p	0,188	0,002	



Rycina 2. Graficzne przedstawienie nasilenia bólu w zależności do czasu jego trwania

Analizując lokalizację bólu w zależności od pozycji przed telewizorem, stwierdzono, że u 25 (69,44%) uczniów oglądających telewizor w pozycji siedzącej ból najczęściej lokalizuje się w odcinku lędźwiowym kręgosłupa lub odcinku krzyżowym. Natomiast u 22 uczniów (62,86%) oglądających telewizor w pozycji leżącej lokalizuje się w odcinku szyjnym lub krzyżowym kręgosłupa. Najrzadziej ból lokalizuje się w odcinku piersiowym – 12 osób (16,22%). Stwierdzono istotną statystycznie zależności pomiędzy lokalizacją bólu a pozycją przed telewizorem ($p=0,029$). Dane obrazuje tabela 8.

Tabela 8. Lokalizacja bólu kręgosłupa w zależności od pozycji przed telewizorem

		Lokalizacja bólu				Razem	p****
		szyjny	piersiowy	lędźwio- wy	krzyżo- wy		
Pozycja przed tele- wizorem	leżąca	11	8	5	11	35	0,029
		31,43%	22,86%	14,29%	31,43%	100,00%	
	siedząca	9	2	13	12	36	
		25,00%	5,56%	36,11%	33,33%	100,00%	
	inna	1	2	0	0	3	
		33,33%	66,67%	0,00%	0,00%	100,00%	
Razem		21	12	18	23	74	
		28,38%	16,22%	24,32%	31,08%	100,00%	

W sytuacji, gdy biurko nie jest dostosowane do ich wzrostu, 30 respondentów (61,22%) odczuwa ból kręgosłupa.

U zdecydowanej większości chłopców 21 (75,00%) i 31 dziewcząt (67,39%) ból ustępuje po zmianie pozycji ciała. Stwierdzono istotną statystycznie zależność pomiędzy okolicznościami ustępowania bólu a płcią badanych osób ($p=0,025$). Dane obrazuje tabela 9.

Tabela 9. Okoliczności ustępowania bólu z uwzględnieniem płci

		Okoliczności ustępowania bólu				Razem	p****
		zmiana pozycji	leki	masaż	rehabilitacja		
Płeć	M	21	2	4	1	28	0,025
		75,00%	7,14%	14,29%	3,57%	100,00%	
	K	31	13	1	1	46	
		67,39%	28,26%	2,17%	2,17%	100,00%	
Razem		52	15	5	2	74	
		70,27%	20,27%	6,76%	2,70%	100,00%	

Spośród 145 badanych 120 uprawia sport (25 osób nie uprawia). U 58 (48,33%) respondentów uprawiających sport ból kręgosłupa nie występuje, natomiast u 62 (51,67%) występuje. Nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności pomiędzy występowaniem bólu a uprawianiem sportu ($p=0,909$). Natomiast istnieje istotna statystycznie zależność pomiędzy nasileniem bólu, a czasem poświęcanym na uprawianie sportu ($p=0,013$). Dane obrazuje tabela 10.

Tabela 10. Nasilenie bólu kręgosłupa w zależności od ilości czasu poświęcanego na sport

		Nasilenie bólu						Razem	p****
		1	2	3	4	5	6		
Czas poświęcany na sport w tygodniu	4h	3	6	10	6	2	0	27	0,013
		11,11%	22,22%	37,04%	22,22%	7,41%	0,00%	100,00%	
	>4h	3	5	5	0	0	0	13	
		23,08%	38,46%	38,46%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	
	8h	1	4	1	5	0	1	12	
		8,33%	33,33%	8,33%	41,67%	0,00%	8,33%	100,00%	
	>12h	1	2	0	2	3	2	10	
		10,00%	20,00%	0,00%	20,00%	30,00%	20,00%	100,00%	
Razem		8	17	16	13	5	3	62	
		12,90%	27,42%	25,81%	20,97%	8,06%	4,84%	100,00%	

Spośród 145 badanych 133 (91,72%) nie doznało urazów kręgosłupa, a 12 (8,28%) miało uraz. Wśród badanych bez urazu kręgosłupa 65 osób (48,87%) odczuwa ból, natomiast 68 (51,13%) nie odczuwa bólu. Jedynie 9 uczniów (75,00%) mających uraz kręgosłupa odczuwa ból, a troje (25,00%) bólu nie odczuwają. Nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności pomiędzy występowaniem bólu a przebyłym urazem ($p=0,152$).

Dolegliwości bólowe kręgosłupa w rodzinie występują u 93 uczniów (64,14%), a wśród nich 60 uczniów (64,52%) odczuwa dolegliwości bólowe kręgosłupa. W grupie bez rodzinnego występowania bólu kręgosłupa dolegliwości bólowe odczuwa 14 osób (26,92%). Stwierdzono istotną statystycznie zależność pomiędzy występowaniem bólu, a problemami z kręgosłupem w rodzinie ($p<0,001$). Dane obrazuje tabela 11.

Tabela 11. Występowanie bólu kręgosłupa w zależności od problemów z kręgosłupem w rodzinie

		Ból kręgosłupa		Razem	p**
		nie	tak		
Problemy z kręgosłupem w rodzinie	nie	38	14	52	0,000
		73,08%	26,92%	100,00%	
	tak	33	60	93	
		35,48%	64,52%	100,00%	
Razem		71	74	145	
		48,97%	51,03%	100,00%	

Wady kręgosłupa występują u 65 badanych (44,83%). Wśród nich u 33 osób (41,25%) odczuwa dolegliwości bólowe kręgosłupa. Stwierdzono istotną statystycznie zależność pomiędzy występowaniem bólu a występowaniem wad kręgosłupa ($p=0,014$) Dane obrazuje tabela 12.

Tabela 12. Występowanie bólu kręgosłupa w zależności od wad kręgosłupa

		Ból kręgosłupa		Razem	p**
		nie	tak		
Wada kręgosłupa	nie	47	33	80	0,014
		58,75%	41,25%	100,00%	
	tak	24	41	65	
		36,92%	63,08%	100,00%	
Razem		71	74	145	
		48,97%	51,03%	100,00%	

Analizując okoliczności ustępowania bólu kręgosłupa, można stwierdzić, że u zdecydowanej większości uczniów mieszkających zarówno w mieście jak i na wsi ból ustępuje po zmianie pozycji ciała, odpowiednio: miasto 33 osoby (68,75%) i wieś 19 osób (73,08%) . Dane obrazuje tabela 13.

Tabela 13. Okoliczności ustępowania bólu kręgosłupa w zależności od miejsca zamieszkania

		Okoliczności ustępowania bólu				Razem	p****
		zmiana pozycji	leki	masaż	rehabilitacja		
Miejsce zamieszkania	miasto	33	9	5	1	48	0,400
		68,75%	18,75%	10,42%	2,08%	100,00%	
	wieś	19	6	0	1	26	
		73,08%	23,08%	0,00%	3,85%	100,00%	
Razem		52	15	5	2	74	
		70,27%	20,27%	6,76%	2,70%	100,00%	

Jedynie 74 badanych podało jak radzi sobie w czasie bólu kręgosłupa. Było to u 28 uczniów (37,84%) pójście na spacer, u 18 (24,32%) zastosowanie leków przeciwbólowych, u 5 (6,76%) pomocy masażysty. Natomiast 23 (31,08%) radzi sobie w inny sposób. Wśród osób zażywających leki p/bólowe, u 4 osób (80,00%) ból ma charakter miejscowy lub promieniujący do kończyny dolnej. Natomiast u 59 (85,51%) badanych niezażywających leków najczęściej ból ma charakter miejscowy. Stwierdzono istotną statystycznie zależność pomiędzy zażywaniem leków a charakterem bólu kręgosłupa ($p=0,022$) (Tabela 14).

Tabela 14. Zazywanie leków w zależności od charakteru bólu kręgosłupa

		Charakter bólu				Razem	p****
		miejscowy	promie- niujący do kończyny dolnej	promie- niujący do kończyny górnej	kłujący		
Leki	nie	59	3	6	1	69	0,022
		85,51%	4,35%	8,70%	1,45%	100,00%	
	tak	2	2	1	0	5	
		40,00%	40,00%	20,00%	0,00%	100,00%	
Razem		61	5	7	1	74	
		82,43%	6,76%	9,46%	1,35%	100,00%	

Dyskusja

Tryb życia człowieka na przestrzeni kilkudziesięciu lat uległ diametralnej zmianie. Współczesny człowiek żyje bardziej dynamicznie. Nie dziwi, więc fakt, że zmiana trybu życia powoduje wcześniejsze występowanie zaburzeń funkcji układu mięśniowo – szkieletowego i co za tym idzie kręgosłupa, gdyż przyspiesza się jego zużycie i starzenie (Dziwulski, 2003).

Bóle kręgosłupa stanowią obecnie olbrzymi problem cywilizacyjny i społeczny, ze względu na częstość występowania. Dotyczą one ludzi w różnym wieku i z różnych środowisk pracowniczych. Są bardzo uciążliwym i trudnym problemem dotyczącym coraz to większej liczby społeczności. Coraz częściej ból ten staje się problemem ludzi młodych (Świerkot, 2006). Wśród 145 badanych uczniów, ból kręgosłupa stwierdzono u 44 uczniów gimnazjum (57,14%) i 30 licealistów (44,12%).

W badaniach wykazano, iż najczęściej u 60% uczniów, ból umiejscowiony był w odcinku krzyżowym kręgosłupa. Zbliżone wyniki podaje Nadler, który wskazał, że ponad 60% badanych odczuwa dolegliwości bólowe odcinka krzyżowego (Nadler, 1998). Natomiast Freburger uważa, że ból dolnego odcinka kręgosłupa występował u 80 % badanych przez nią osób (Freburger, 2009).

Jedną z najczęstszych przyczyn bólu jest uszkodzenie ścięgien, mięśni lub krążków międzykręgowych, do którego dochodzi w wyniku zbyt dużego obciążenia. Kręgosłup to bardzo wyrafinowana konstrukcja, ułatwiająca człowiekowi utrzymanie pozycji wyprostowanej, ale każda tego typu konstrukcja ma ograniczoną wytrzymałość mechaniczną. Nieprawidłowo wykonana próba podniesienia zbyt dużego ciężaru, gwałtowny ruch lub uderzenie, mogą spowodować jego uszkodzenie. Również niewielkie, ale długo trwające niekorzystne obciążenia kręgosłupa mogą owocować „zmęczeniem materiału” i bólem (Levin – German, 2004; Szubert, 1991). Badania własne wykazały, że 30 respondentów (61,22%)

odczuwało ból kręgosłupa w sytuacji, gdy biurko nie było dostosowane do ich wzrostu. W chwili, gdy biurko było dostosowane do wzrostu 53,23% uczniów nie odczuwało dolegliwości bólowych.

Wielu autorów uważa, że występowanie i nasilenie bólu kręgosłupa jest ściśle powiązane z każdą fazą motoryki naszego ciała – ruchem, wysiłkiem, pozycją, co także potwierdzają badania własne, gdyż na wystąpienie dolegliwości bólowych niejednokrotnie miała wpływ pozycja przed telewizorem czy komputerem ale też uprawianie sportu (Atlas, 2004). Wśród badanych uczniów dolegliwości bólowe występowały w zależności od przyjętej pozycji w czasie oglądania telewizji. Oglądając telewizor w pozycji leżącej ból kręgosłupa odczuwało 60,34% respondentów, w pozycji siedzącej 45,0%, a 42,86% respondentów w innej pozycji.

Według Jabłońskiej i wsp. zespoły bólowe odcinka lędźwiowo – krzyżowego najczęściej dotyczą mężczyzn (Jabłońska, 2008). Podobne wyniki uzyskano w innych badaniach (Kułak, 2010). W badaniach własnych wykazano, iż dolegliwości bólowe kręgosłupa w równym stopniu dotyczyły kobiet i mężczyzn

Związek otyłości z bólami kręgosłupa jest często omawiany w różnego rodzaju pracach naukowych. Autorzy zwracają uwagę na negatywny wpływ otyłości na występowanie dolegliwości w odcinku lędźwiowym kręgosłupa (Spannbauer, 2008). Otyłość powoduje nadmierną lordozę odcinka lędźwiowego i co za tym idzie szybsze zużycie kręgosłupa lędźwiowego. Jest to istotnym czynnikiem prowadzącym do powstania przepuklin jąder miażdżystych na poziomie L4/L5 i L5/S1. Natomiast Radziszewski i wsp. stwierdzili, że do tej pory nie ma jednoznacznej opinii wyjaśniającej zależności pomiędzy otyłością, a bólami kręgosłupa. Jednak wśród różnych autorów panuje zgoda, co do poglądu, że otyłość występuje przede wszystkim u osób z niską aktywnością fizyczną, co w rezultacie powoduje osłabienie siły mięśniowej i złą funkcjonalność kręgosłupa (Radziszewski, 2008).

Na odczuwanie dolegliwości bólowych kręgosłupa wpływ miała także aktywność fizyczna uczniów. Spośród 145 badanych osób, 120 uprawiało sport. U 48,33%) respondentów uprawiających sport ból kręgosłupa nie występował, natomiast występował u 51,67%.

Gasik wsp. w wyniku przeprowadzonych przez siebie badań stwierdzili, że u kobiet ból miał najczęściej charakter promieniujący do obu kończyn dolnych, a u mężczyzn do jednej kończyny dolnej (Gasik, 2007). Badania własne wskazują, że zarówno u większości chłopców jak i dziewcząt ból ma charakter miejscowy.

Zdaniem badaczy pierwsze objawy kliniczne w zespołach bólowych kręgosłupa często są przejściowe. Choroba przebiega z okresami zaostrzeń i remisji, a bóle mają charakter przeciążeniowy i dotyczą mięśni, więzadeł i stawów międzykręgowych. Mogą one ograniczać się dookolicy krzyżowej lub promieniować drogą unerwienia korzenia nerwowego do jednej lub obu kończyn dolnych (Jabłońska 2008; Rapała, 2004). Analizując badania własne stwierdzono, że ból najczęściej występował raz w tygodniu u prawie 30% badanych chłopców i ponad 35%

dziewcząt. Oceniając zależności pomiędzy parametrami opisującymi badane bóle kręgosłupa w sposób ilościowy, wykazano istotną statystycznie, dodatnią korelację pomiędzy częstością, a nasileniem bólu. Wykazano także istotną statystycznie, dodatnią korelację pomiędzy czasem trwania i nasileniem bólu.

Zborowski podaje, że zaburzenia rozwojowe i wady kręgosłupa są ważnym czynnikiem usposabiającym do częstszego występowania zespołu bólowego kręgosłupa, nawet w młodszym wieku (Zborowski, 2003). Badania własne potwierdziły tą opinię, gdyż u ponad 58% respondentów posiadających wady kręgosłupa występowały dolegliwości bólowe. Podobne zdanie na ten temat mają także inni autorzy, którzy sądzą, że jednym z czynników warunkujących dużą wytrzymałość narządu ruchu, a co za tym idzie brak dolegliwości bólowych, jest prawidłowa budowa kręgosłupa, czyli brak odchyłeń od fizjologicznych jego krzywizn, brak nierówności kończyn dolnych, obniżenia sklepienia stóp czy nadmiernego przodopochylenia miednicy (Klimaszewska, 2011; Pąchalski, 1976). W badaniach własnych wykazano, że u 39,02% osób posiadających wady kręgosłupa, ból najczęściej występuje w pozycji siedzącej. Natomiast u osób nie posiadających wad kręgosłupa ból najczęściej występuje w czasie wysiłku, a najrzadziej w pozycji leżącej. Stwierdzono istotną statystycznie zależność pomiędzy okolicznościami występowania bólu, a występowaniem wad kręgosłupa.

Według Liu z Centralnego Instytutu Ochrony Pracy w Warszawie pozycja podczas wykonywania codziennych czynności ma ogromny wpływ na występowanie dolegliwości bólowych kręgosłupa. Potwierdzają to przeprowadzone badania własne, gdyż u większości respondentów oglądających telewizję w pozycji leżącej ból kręgosłupa występował znacznie częściej (Liu, 2001).

Sposób postępowania w chwili wystąpienia dolegliwości bólowych kręgosłupa zależy od rozpoznanej przyczyny i ich charakteru. W większości przypadków podstawą leczenia jest farmakoterapia oraz rehabilitacja, edukacja pacjenta o czynnikach ryzyka wystąpienia bólów kręgosłupa (Spannbauer, 2008; Atlas, 2004). Spośród 145 badanych uczniów, w chwili wystąpienia dolegliwości bólowych kręgosłupa 37,84% idzie na spacer, 24,32% bierze leki przeciwbólowe, 6,76% korzysta z pomocy masażysty, natomiast 31,08% radzi sobie w inny sposób. Wśród osób zażywających leki, ból miał charakter miejscowy lub promieniujący do kończyny dolnej. Natomiast u 85,51% badanych niezażywających leków najczęściej ból miał charakter miejscowy. Stwierdzono istotną statystycznie zależność pomiędzy zażywaniem leków, a charakterem bólu kręgosłupa. Najczęstszym sposobem radzenia sobie z dolegliwościami bólowymi kręgosłupa umiejscowionymi w odcinku szyjnym jest spacer lub pomoc masażysty, natomiast, jeżeli ból umiejscowiony jest w odcinku krzyżowym to najczęściej respondenci biorą leki przeciwbólowe. Stwierdzono istotną statystycznie zależność pomiędzy radzeniem sobie w czasie bólu kręgosłupa, a jego lokalizacją.

Dolegliwości bólowe kręgosłupa nie stanowią większego zagrożenia dla życia pacjenta, jednak ich rozpowszechnienie i częstość występowania powodują, że jest to bardzo poważny problem zarówno z punktu widzenia medycyny, jak i ekonomii. Dotykają one każdego człowieka, bez względu na rasę, narodowość, płeć, miejsce zamieszkania czy status społeczny.

Wnioski

1. Odczuwane dolegliwości bólowe kręgosłupa, określane najczęściej były jako „pobolewanie” i ustępowały w zdecydowanej większości zarówno u młodych mężczyzn i kobiet po zmianie pozycji ciała.
2. Czynniki sprzyjającymi występowaniu dolegliwości bólowych kręgosłupa były: nieprawidłowa pozycja w trakcie wykonywania czynności, długi okres uprawiania sportu, przebyty uraz kręgosłupa, wady kręgosłupa oraz występowanie bólów kręgosłupa w najbliższej rodzinie.
3. Najczęściej wskazywanym sposobem zapobiegania bólom kręgosłupa było pójście na spacer i zażywanie leków p/bólowych. Najrzadziej respondenci korzystali z pomocy masażyisty czy fizjoterapeuty.

Bibliografia

1. Gerard A., Malanga, Scott F. Nadler (2001) Nonoperative treatment of low back pain. *Medycyna Praktyczna*. 3, 26-35.
2. Rapała K. (2004) Objawy oraz klasyfikacja bólów kręgosłupa [w:] *Zespoły bólowe kręgosłupa. Zagadnienia wybrane*. Rapała K. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa. 9-24.
3. Saran T. (2005) Przyczyny zespołów bólowych odcinka lędźwiowo – krzyżowego kręgosłupa i współczesne metody ich leczenia. *Med. Ogól.* 3, 178 – 186.
4. Fidor A., Stelamsiak Z. (1999) Przewlekłe zespoły korzeniowe lędźwiowo- krzyżowe. *Medi-press Psychiatria – Neurologia. Supp.* 7, 9-16.
5. Donchin M., Woolf O., Kaplan L., Floman Y. (1990) Secondary prevention of low-back pain: a clinical trial. *Spine*. 15: 1317-1320.
6. Świerkot J. (2006) Bóle krzyża – etiologia, diagnostyka i leczenie. *Przew. Lek.* 2, 86 – 98.
7. Kiwerski J., Filutko R. (2005) Bóle kręgosłupa. *Poradnik dla Ciebie*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
8. Britlan B. (2008) Zapobieganie bólom kręgosłupa. FHU Storczyk, Katowice 2008.
9. Lisiński P., Wołoszyk M. (2005) Zastosowanie całkowitego wskaźnika bólu w ocenie leczenia fizjoterapeutycznego rwy kulszowej. *Fizjoterapia Polska*. 5: 305-312
10. Dziewulski M. (2003) Bóle krzyża u ludzi młodych. *Med. Sport.* 19 (1), 22-30.
11. Nadler S.F., Wu K.D., Galski T., Feinberg J.H. (1998) Low back pain in college athletes: a prospective study correlating lower extremity overuse or acquired ligamentous laxity with low back pain. *Spine*. 23: 828-833.
12. Levin – German A. (2004) Gdy bolą plecy. KDC, Warszawa, 15, 23-30, 34-40.
13. Freburger J.K. i wsp. (2009) The Rising Prevalence of Chronic Low Back Pain. *Arch Intern Med.* 169, 251.

14. Jabłońska R., Ślusarz R., Królikowska A., Beuth W., Ciemnocołowski W. (2008) Uwarunkowania wydolności funkcjonalnej chorych we wczesnym okresie pooperacyjnym leczenia dyskopatii lędźwiowo-krzyżowej. *Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne*. 4,144-150.
15. Szubert Z., Szeszenia- Dąbrowska N, Kaczmarek T.(1991) Zmiany w zachorowalności i chorobowości na podstawie absencji analizowanej w okresie 20-letnim. *Medycyna Pracy*. 3:179-182
16. Atlas S. J., Cardin R. A. (2004) Ocena i leczenie bólu okolicy lędźwiowej. *Neurologica Magazyn Neurologów*. 3, (11), 51 – 62.
17. Kułak W., Kondzior D. (2010) Dyskopatia kręgosłupa odcinka lędźwiowo-krzyżowego w relacji z natężeniem bólu, depresji i akceptacją choroby. *Problemy Higieny i Epidemiologii*. 91 (1): 153-157
18. Spannbauer A., Danek J. (2008) Czy bóle pleców to też twój problem? Kila uwag praktycznych dla pielęgniarki i rehabilitanta jak troszczyć się o swój kręgosłup. *Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne*. 4,129-135.
19. Radziszewski K.(2008) Stan funkcjonalny pacjentów z dyskopatią kręgosłupa lędźwiowego leczonych wyłącznie zachowawczo bądź operacyjnie. *Wiadomości Lekarskie*. 6,23-29.
20. Gasik R., Styczyński T. (2007) Badanie wpływu rotacji lędźwiowego odcinka kręgosłupa u pacjentów z dyskopatią przepuklinową L4-L5 i/lub L5-S1 na zakres ruchów stawów biodrowych. *Reumatologia*. 45(5):266-271
21. Zborowski T.(2003) Znaczenie standardowego badania radiologicznego kręgosłupa lędźwiowego w zespole bólowym dolnego odcinka kręgosłupa *Rehabilitacja Medyczna*. 4, 97-103
22. Klimaszewska K., Krajewska- Kułak E., Kondzior D. i wsp. (2011) Jakość życia pacjentów z zespołami bólowymi odcinka lędźwiowego kręgosłupa. *Problemy pielęgniarstwa*. 19,47-54.
23. Pąchalski A., Bierzgalska L., Pąchalska B. (1976) Zespoły bólowe kręgosłupa a praca zawodowa [w:] *Neurologia i Neurochirurgia Polska*. X, 5, 724- 725.
24. Liu D. (2001) Zagrożenia dla kręgosłupa. *Magazyn Pielęgniarki i Położnej*. 3,10-12.

Liczba znaków ze spacjami: 24 591 + grafika (1 373)

**Marek Tomaszewski¹, Anna Ślifirczyk², Katarzyna Banakiewicz³,
Krzysztof Jajko³, Roman Szypowski³, Paweł Zieliński³, Luiza Zalewska³,
Monika Tomaszewska⁴, Grażyna Olchowik²**

¹ Katedra i Zakład Anatomii Prawidłowej Człowieka, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

² Katedra Zdrowia, Wydział Nauk o Zdrowiu i Nauk Społecznych, Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

³ Koło Anatomiczne przy Katedrze i Zakładzie Anatomii Prawidłowej Człowieka Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

⁴ I Zakład Radiologii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Ból brzucha - błądostka czy poważny stan

Streszczenie: Ból brzucha jest jednym z częstszych powodów wizyt w poradniach ogólnych i specjalistycznych (chirurgicznych, gastroenterologicznych, ginekologicznych, urologicznych). W Stanach Zjednoczonych Ameryki w 2004 roku był na pierwszym, a w 2009 roku na drugim miejscu, wśród schorzeń zgłaszanych w poradniach ambulatoryjnych. U około 20% pacjentów stał się głównym powodem wykonywania endoskopii górnego odcinka przewodu pokarmowego. Średnio u około 5% pacjentów podstawowej opieki zdrowotnej i 40% pacjentów poradni gastrologicznych odnotowuje się ból brzucha jako objaw zaburzeń czynnościowych przewodu pokarmowego (zespół jelita drażliwego, czynnościowa dyspepsja). Na podstawie badań amerykańskich z lat 2004 i 2009 wykazano, że ból brzucha jest głównym objawem wśród pacjentów przyjmowanych do szpitali. Wśród najczęstszych rozpoznań odnotowano: kamice żółciową, ostre zapalenie trzustki, ostre zapalenie wyrostka robaczkowego i zapalenie uchyłków. Ból brzucha jest nieswoistym objawem różnorodnych chorób zlokalizowanych nie tylko w obrębie jamy brzusznej, ale także miednicy czy klatce piersiowej. Ze względu na nasilenie może on być ostry lub przewlekły. Ostry ból brzucha jest bardzo silny, pojawia się nagle lub narasta w ciągu kilku dni. Jest on zwykle objawem chorób, które mogą być niebezpieczne dla zdrowia i życia. W sytuacji pojawienia się, należy niezwłocznie przystąpić do procesu diagnostyczno-terapeutycznego, często zakończonego zabiegiem operacyjnym. Szczególnym przypadkiem bardzo silnych dolegliwości bólowych jamy brzusznej jest tzw. „ostry brzuch”. Termin ten używany jest do opisu grupy schorzeń chirurgicznych, internistycznych i ginekologicznych, wymagających natychmiastowej hospitalizacji. W wieloośrodkowych badaniach nad ostrymi dolegliwościami bólowymi brzucha definiuje się go jako: ból brzucha trwający krócej niż tydzień, ból ten nie był uprzednio diagnozowany ani leczony i wymagający leczenia szpitalnego. Ból przewlekły trwa miesiącami i latami (> 6 miesięcy). Często pojawia się okresowo, utrzymując się dniami (tygodniami) lub może być on stały o zmiennym natężeniu. Zwykle jest on objawem przewlekłej choroby organicznej lub zaburzeń czynnościowych przewodu pokarmowego. Poniższy artykuł zawiera aktualny stan wiedzy dotyczący patomechanizmu bólu oraz jego implikacji klinicznych.

Słowa kluczowe: ból brzucha, ból somatyczny, ból trzewny, ból rzutowy, ból ostry, ból przewlekły

Wstęp

Ból brzucha jest jednym z częstszych powodów wizyt w poradniach ogólnych i specjalistycznych (chirurgicznych, gastroenterologicznych, ginekologicznych, urologicznych). W Stanach Zjednoczonych Ameryki w 2004 roku był na pierwszym, a w 2009 roku na drugim miejscu, wśród schorzeń zgłaszanych w poradniach ambulatoryjnych. U około 20% pacjentów stał się głównym powodem wykonywania endoskopii górnego odcinka przewodu pokarmowego. Średnio u około 5% pacjentów podstawowej opieki zdrowotnej i 40% pacjentów poradni gastroenterologicznych odnotowuje się ból brzucha jako objaw zaburzeń czynnościowych przewodu pokarmowego (zespół jelita drażliwego, czynnościowa dyspepsja) (Green i in., 2013; Everhart, Ruhl, 2009; Sandler, 2004; Jones, Lydeard, 1992a i 1992b; Talleyet i in., 1991; Cervero, 1991; Jones, Lydeard, 1989).

Na podstawie badań amerykańskich z lat 2004 i 2009 wykazano, że ból brzucha jest głównym objawem wśród pacjentów przyjmowanych do szpitali. Wśród najczęstszych rozpoznań odnotowano: kamicę żółciową, ostre zapalenie trzustki, ostre zapalenie wyrostka robaczkowego i zapalenie uchyłków (Everhart, Ruhl, 2009; Sandler, 2004).

Przyczyny

Ból brzucha jest nieswoistym objawem różnorodnych chorób zlokalizowanych nie tylko w obrębie jamy brzusznej, ale także miednicy czy klatce piersiowej. Ze względu na nasilenie może on być ostry lub przewlekły (Thompson i in., 1999; Priola i in., 2013). Ostry ból brzucha jest bardzo silny, pojawia się nagle lub narasta w ciągu kilku dni. Jest on zwykle objawem chorób, które mogą być niebezpieczne dla zdrowia i życia. W sytuacji pojawienia się, należy niezwłocznie przystąpić do procesu diagnostyczno-terapeutycznego, często zakończonego zabiegiem operacyjnym (Thompson i in., 1999; Priola i in., 2013). Szczególnym przypadkiem bardzo silnych dolegliwości bólowych jamy brzusznej jest tzw. „ostry brzuch”. Termin ten używany jest do opisu grupy schorzeń chirurgicznych, internistycznych i ginekologicznych, wymagających natychmiastowej hospitalizacji. W wielośrodkowych badaniach nad ostrymi dolegliwościami bólowymi brzucha definiuje się go jako: ból brzucha trwający krócej niż tydzień, ból ten nie był uprzednio diagnozowany ani leczony i wymagający leczenia szpitalnego (Thompson i in., 1999; Priola i in., 2013).

Do głównych przyczyn bólu ostrego możemy zaliczyć, ze strony (Thompson i in., 1999; Priola i in., 2013):

- żołądka i jelit: zapalenie uchyłku Meckla, zapalenie lub perforacja uchyłków jelita grubego, ostre stany zapalne żołądka i jelit, perforację jelit, zapalenie wyrostka robaczkowego, perforację wrzodu trawiennego, nie-

- drożność jelit (zadzierzgnięcie przepukliny, skręcenie, zawężenie lub wgłobienie jelita, zamknięcie światła jelita ciałem obcym lub nowotworem);
- wątroby i dróg żółciowych: zapalenie wątroby, stany prowadzące do ostrego przekrwienia wątroby (zakrzepica żył wątrobowych, niewydolność serca), zapalenie pęcherzyka żółciowego, kamica (kolka) żółciowa, zapalenie dróg żółciowych;
 - trzustki: ostre zapalenie trzustki;
 - śledziony: pęknięcie śledziony;
 - układu moczowo-płciowego: kamica (kolka) nerkowa, odmiedniczkowe zapalenie nerek, zapalenie pęcherza moczowego, ciąża pozamaciczna, skręt lub torbiel przydatków, zapalenie przydatków;
 - chorób metabolicznych: porfiria, ketonowa kwasica cukrzycowa, mocznica;
 - chorób naczyń: zator tętnicy krezkowej, zakrzepica żył trzewnych, rozwarstwienie aorty brzusznej;
 - schorzeń ściany przedniej brzucha: krwiak pochewki mięśnia prostego brzucha;
 - chorób alergicznych: nadwrażliwość pokarmowa, obrzęk naczynioruchowy;
 - toksyn egzogennych- zatrucie: ołowiem, arsenem, grzybami (muchomor sromotnikowy);
 - gruczołów wydzielania wewnętrznego: przełom hiperkalcemiczny, niedoczynność przytarczyc, rak rdzeniasty tarczycy, przełom nadnerczowy, przewlekła niewydolność nadnerczy, nadczynność tarczycy (przełom tyreotoksyczny), enteropatia cukrzycowa;
 - chorób narządów klatki piersiowej: choroba niedokrwienna serca (zawał ściany dolnej serca), zapalenie mięśnia sercowego i osierdzia, zapalenie płuc i opłucnej, zator tętnicy płucnej;
 - chorób hematologicznych: plamica Schönleina i Henocha.

Ból przewlekły trwa miesiącami i latami (> 6 miesięcy). Często pojawia się okresowo, utrzymując się dniami (tygodniami) lub może być on stały o zmiennym natężeniu. Zwykle jest on objawem przewlekłej choroby organicznej lub zaburzeń czynnościowych przewodu pokarmowego (Thompson i in., 1999; Priola i in., 2013).

Do głównych przyczyn bólu przewlekłego o podłożu organicznym możemy zaliczyć: przewlekłe zapalenie błony śluzowej żołądka i dwunastnicy, chorobę wrzodową żołądka i dwunastnicy, chorobę refluksową przełyku, kamice pęcherzyka żółciowego i dróg żółciowych, przewlekłe zapalenie trzustki, nowotwory narządów jamy brzusznej, nieinfekcyjne zapalenia jelit (choroba Leśniowskiego i Crohna, wrzodziejące zapalenie jelita grubego, niedokrwienne i popromienne

zapalenia jelit, zapalenia jelit w przebiegu kolagenoz), choroby infekcyjne i pasożytnicze jelit (gruźlica, promienica, giardioza, tasiemczyca, glistnica, włośnica, schistosomatoza, choroba Whipple'a, zapalenie uchyłków), przewlekłe zapalenie wątroby, celiakia, choroby układu nerwowego (stwardnienie rozsiane, półpasiec, nerwoból), choroby kręgosłupa i stawów biodrowo-krzyżowych (zwyrodnienie, zapalenie, nowotwory), zaburzenia trawienia dwucukrów lub inne stany prowadzące do fermentacji (zespół rozrostu bakteryjnego) (Thompson i in., 1999; Priola i in., 2013).

Do głównych przyczyn bólu przewlekłego o podłożu czynnościowym zaliczamy: przewlekły czynnościowy ból brzucha, dyspepsję czynnościową oraz zespół jelita drażliwego (Thompson i in., 1999; Priola i in., 2013).

W diagnostyce przyczyn bólu bardzo przydatne jest określenie jego umiejscowienia (Thompson i in., 1999):

- prawy górny kwadrant brzucha (okolica podżebrowa prawa): zapalenie pęcherzyka żółciowego lub dróg żółciowych, kolka żółciowa, ostre zapalenie wątroby, zapalenie trzustki, zapalenie przełyku, choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy, nieswoiste zapalenia jelit, niedrożność jelit, zapalenie wyrostka robaczkowego położonego nietypowo (np. zakątniczo), kolka nerkowa, odmiedniczkowe zapalenie nerek, ropień podprzeponowy, zapalenie dolnego płata płuca prawego, zastoinowa niewydolność serca (przekrwienie wątroby);
- środkowy górny kwadrant brzucha (okolica nadbrzuszna środkowa): dyspepsja czynnościowa, choroba refluksowa przełyku, polekowe uszkodzenie błony śluzowej żołądka i dwunastnicy, choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy, nieżyt żołądkowo-jelitowy, choroby dróg żółciowych (kamica, zapalenie), ostre zapalenie wątroby, zapalenie lub torbiele rzekome trzustki, nowotwory złośliwe przewodu pokarmowego, niedokrwienie jelit, tętniak aorty brzusznej, zawał serca;
- lewy górny kwadrant brzucha (okolica nadbrzuszna lewa): pęknięcie lub zawał śledziony, zapalenie i torbiele rzekome trzustki, niedokrwienie zgięcia lewego okrężnicy, kolka nerkowa, odmiedniczkowe zapalenie nerek, ropień podprzeponowy, zapalenie dolnego płata płuca lewego;
- prawy i lewy środkowy kwadrant brzucha (okolica śródbrzusza prawa i lewa): kolka nerkowa, odmiedniczkowe zapalenie nerek, zawał nerki, nieswoiste zapalenie jelit, niedrożność jelit, przepuklina;
- okolica pępkowa (śródbrzusze środkowe): wczesna faza zapalenia wyrostka robaczkowego, nieswoiste zapalenia jelit, nieżyt żołądkowo-jelitowy, niedrożność jelit, niedokrwienie jelit, zapalenie trzustki, tętniak aorty brzusznej, przepuklina;
- prawy dolny kwadrant brzucha (okolica podbrzusza prawa): zapalenie wyrostka robaczkowego, niedrożność jelita cienkiego i grubego, nie-

swoiste zapalenia jelit, wgłobienie krętniczo-kątnicze, kolka nerkowa, odmiedniczkowe zapalenie nerek, zapalenie przydatków, torbiel jajnika, skręt jajnika, pęknięcie jajnika, ciąża pozamaciczna ropień (miedniczny, lędźwiowy), ropne zapalenie stawu krzyżowo-biodrowego, przepuklina;

- środkowy dolny kwadrant brzucha (okolica podbrzusza środkowa): zapalenie wyrostka robaczkowego, zapalenie uchyłków, niedrożność jelit, nieswoiste zapalenia jelit, zespół jelita drażliwego, zapalenie przydatków, zapalna choroba narządów miednicy, kolka nerkowa, zapalenie pęcherza moczowego, ropień miednicy, przepuklina;
- lewy dolny kwadrant brzucha (okolica podbrzusza lewa): ostre zapalenie uchyłków, choroby infekcyjne, nieswoiste zapalenia jelit, wgłobienie esicy, zespół jelita drażliwego, kolka nerkowa, odmiedniczkowe zapalenie nerek, zapalenie przydatków, torbiel jajnika, skręt jajnika, pęknięcie jajnika, ciąża pozamaciczna, ropne zapalenie stawu krzyżowo-biodrowego;
- ból rozlany: niedrożność jelit, infekcyjne i nieinfekcyjne zapalenia żołądka i jelit, zapalenie otrzewnej, zakażenie układu moczowego, choroby metaboliczne, zatrucia toksynami.

Patogeneza

Ból zależnie od pochodzenia można podzielić na trzewny, somatyczny i rzutowany. Ból somatyczny związany jest z pobudzeniem receptorów bólowych zlokalizowanych na otrzewnej ścienniej i przedniej ścianie brzucha. Otrzewna ścienna pokrywa przednią i tylną ścianę jamy brzusznej, dolną powierzchnię przepony oraz jamę miednicy. Otrzewna ścienna powstaje z blaszki mezodermy ścienniej bocznych części skrzydełek mezodermalnych, dzięki czemu zaopatrujące ją włókna nerwowe pochodzą z nerwów somatycznych unerwiających mięśnie i skórę powłok jamy brzusznej (Th5–L2). Wyjątkiem jest otrzewna pokrywająca przeponę, której część środkowa zapatrywana jest przez włókna aferentne nerwu przeponowego (C3–C5), a część obwodowa przez sześć dolnych nerwów międzyżebrowych i nerwy podżebrowe. Otrzewna ścienna jest wrażliwa na bodźce mechaniczne, termiczne oraz chemiczne i dlatego jej dotykание, cięcie lub elektrokoagulacja wywołują ból. Charakter unerwienia otrzewnej ścienniej powoduje, że jej podrażnienie prowadzi do odruchowego skurczu fragmentu mięśnia zaopatrywanego przez podobny segment rdzenia kręgowego. Wywołuje to wzrost napięcia mięśniowego (obrona mięśniowa) oraz przeczulicę pokrywającej go skóry. Drażnienie obwodowej części otrzewnej ścienniej pokrywającej przeponę wywołuje ból, tkliwość i zwiększone napięcie mięśniowe w zakresie unerwienia dolnego odcinka nerwów rdzeniowych. Drażnienie części centralnej wywołuje natomiast ból rzutowany do okolicy skóry unerwianej przez odcinek C3-C5 rdzenia kręgowego (tj. okolica barku) (Thompson i in., 1999). Ból somatyczny jest zwykle: ostry, o na-

głym początku, przedłużający się, dobrze ograniczony, najwyraźniej odczuwany w miejscu zmienionym chorobowo, nasilający się przy wykonywaniu pewnych czynności (ruch, kaszel, głęboki oddech, zmiana pozycji ciała). Może mu towarzyszyć wzrost napięcia mięśni jamy brzusznej (obrona mięśniowa) oraz inne objawy związane z zapaleniem otrzewnej ściennej (Thompson i in., 1999).

Ból trzewny związany jest z pobudzeniem receptorów bólowych zlokalizowanych na otrzewnej trzewnej i narządów wewnętrznych, która je otacza. Otrzewna trzewna pokrywa częściowo lub całkowicie narządy trzewne jamy brzusznej. Ta część otrzewnej powstaje z blaszki mezodermy trzewnej bocznych części skrzydełek mezodermalnych i dlatego zaopatrywana jest przez te same włókna nerwowe co narządy trzewne (tj. nerwy wegetatywne). Ból trzewny przewodzony jest przez gałęzie współczulne wegetatywnego układu nerwowego dzięki włóknom dośrodkowym splotu podbrzusznego górnego i nerwów trzewnych, które ostatecznie dochodzą do odcinka piersiowego (Th6–Th12) i lędźwiowego (L1–L2) rdzenia kręgowego. Ponieważ otrzewna trzewna i narządy trzewne jamy brzusznej nie są podatne na bodźce mechaniczne, termiczne i chemiczne, można je dotykać, ciąć i poddawać elektrokoagulacji, nie wywołując bólu. Niemniej jednak dolegliwości bólowe wywoływane są przez fizyczne naprężenie (np. rozciągnięcie narządu lub pociąganie za kreskę), skurcz mięśni gładkich narządów trzewnych, nacisk, pociąganie, wzrost temperatury oraz niedokrwienie (Thompson i in., 1999). Ból trzewny nie jest związany bezpośrednio z działaniem bodźca bólowego i jest on: tępy, głęboko umiejscowiony, przemijający, kolkowy, słabo zlokalizowany, narastający stopniowo, nasilający się w spoczynku. Często zlokalizowany jest symetrycznie wzdłuż linii pośrodkowej ciała jamy brzusznej i towarzyszą mu takie objawy wegetatywne jak: nudności, wymioty, pocenie się lub dyskomfort. Dolegliwości są zwykle w niewielkim tylko stopniu ograniczone do obszaru, w którym narząd będący źródłem bólu położony był w czasie rozwoju embrionalnego (Thompson i in., 1999).

Ból rzutowany (odniesiony) jest odczuwany w miejscu odległym od uszkodzonego narządu, powierzchownie (skóra, mięśnie) na poziomie dermatomu zaopatrywanego przez ten sam odcinek układu współczulnego co dany narząd. Z tego względu ból wywoływany schorzeniami jelit i narządów wywodzących się z prajelita (wątroba, drogi żółciowe, trzustka) odczuwany jest zwykle w linii pośrodkowej ciała. Podrażnienie struktur przedniej części prajelita (zakres od dolnej części przełyku do drugiej części dwunastnicy) powoduje dolegliwości w obszarze nadbrzusza, a części środkowej prajelita (zakres od drugiej części dwunastnicy do zagięcia śledzionowego okrężnicy) w okolicy pępka. Dolegliwości bólowe, których źródłem jest końcowy odcinek prajelita (zakres od zagięcia śledzionowego okrężnicy do odbytnicy), pojawiają się natomiast w podbrzuszu (Thompson i in., 1999).

Podział dolegliwości bólowych brzucha na bole somatyczne i trzewne jest korzystny z praktycznego punktu widzenia, należy jednak pamiętać, że niektóre

stany chorobowe mogą wywoływać ból o charakterze mieszanym. Przykładem wspomnianej sytuacji może być ostre zapalenie wyrostka robaczkowego. Początkowe objawy w postaci ostrego bólu związanego z zatkanie światła wyrostka lokalizują się zwykle w okolicy pępka, a następnie przemieszczają się stopniowo do prawego dołu biodrowego. Wraz ze zmianą lokalizacji ból staje się bardziej ostry w wyniku objęcia procesem zapalnym otrzewnej ściennej sąsiadującej z wyrostkiem (Thompson i in., 1999).

Badanie podmiotowe i przedmiotowe

Badanie podmiotowe i przedmiotowe pacjenta może dostarczyć wielu cennych informacji na temat charakteru bólu, jego lokalizacji i promieniowania (Stoker i in., 2009). Oprócz badania fizykalnego użytecznym instrumentem w diagnozowaniu przyczyny ostrego brzucha w ostatnich latach stała się także tomografia komputerowa. Charakteryzuje się ona czułością i swoistością na poziomie dziewięćdziesięciu procent (Zangos i in., 2007; Mazzei i in., 2013). Dla osób mniej doświadczonych np. rezydentów w ocenie radiologicznej pacjenta szczególnie polecana jest projekcja czołowa (Mazzei i in., 2013). Obrazowanie ultrasonograficzne w ocenie pacjenta ma kilka dodatkowych zalet. Jest szeroko dostępne na oddziałach ratunkowych, jest to badanie dynamiczne, nie przekazuje promieniowania oraz jest dużo tańsze. Najpowszechniej używaną techniką ultrasonograficzną u pacjentów z ostrym bólem brzucha jest stopniowana kompresja (Jamadar i in., 2007). Dzięki technice stopniowego ucisku możemy przemieszczać struktury wewnętrzne dla uwidocznienia leżących poniżej narządów. Jeśli dana struktura nie może być uciśnięta, to może wskazywać na patologię np. zapalenie, wgłobienie, nowotwór lub niedrożność (Puylaert i in., 1987). Innym przykładem ultrasonograficznego, dynamicznego obrazowania jest ocena przepuklin, krezki i sieci poprzez manewr Valsalvy. Ten manewr może pozwolić na dobre uwidocznienie worka przepuklinowego, defektów ściany brzucha oraz masy wewnątrzotrzewnowej (Sallinger i in., 2000).

Obrazowanie metodą Dopplera dostarcza informacji na temat ukrwienia narządów. Zwiększone unaczynienie może wskazywać na stan zapalny, infekcję lub chorobę nowotworową (Danse i in., 2009). Zmniejszone ukrwienie wskazuje z wysoką swoistością na niedokrwienie (Danse i in., 2000; Ripolles i in., 2005; Esposito i in., 2012). Ultrasonografia może być w podobnym stopniu co zdjęcie rentgenowskie pomocna w określeniu odmy otrzewnowej (Bree i in., 2000). Rekomendowaną metodą dla bólu lokalizującego się w prawym górnym kwadrancie jest USG (patologie dróg i woreczka żółciowego), dla prawego i lewego dolnego kwadrantu metodą z wyboru jest tomografia komputerowa, która ma większe zastosowanie w diagnozowaniu patologii odpowiednio wyrostka robaczkowego i zapalenia uchyłków (Rosen i in., 2011; Balfé i in., 2000; Scardapane i in., 2012).

Dla lewego górnego kwadrantu rekomendacje nie są jednoznaczne i obejmują gastroskopię, gdy badanie fizykalne sugeruje patologię przełyku lub żołądka lub tomografię komputerową (Lorusso i in., 2012; Angelelli i in., 2011; Rosi i in., 2012). Ultrasonografia jest sugerowaną metodą dla ostrego bólu lokalizującego się w podbrzuszu u kobiet, szczególnie w połączeniu z α CG przy podejrzeniu ciąży (Puylaert i in., 1987). W diagnostyce szczególną uwagę powinniśmy zwrócić na pacjentów w starszym wieku, u których utajone infekcje dróg moczowych, perforacje i niedokrwienne choroby jelit są stanami późno diagnozowanymi (Macarini i in., 2013; Setacci i in., 2012). Inną ważną diagnozą w ocenie osób starszych jest choroba niedokrwienie oraz zespół Leriche'a (Dialetto i in., 2007; Peery i in., 2012).

Ciągle zastosowanie znajduje konwencjonalne zdjęcie rentgenowskie, które jest użyteczne do wykluczenia niedrożności jelit, perforacji, kamicy nerkowej (Lame'ris i in., 2009).

Diagnostyczna laparoscopia jest narzędziem zalecanym na oddziałach intensywnej opieki medycznej u pacjentów z sepsą lub niewydolnością wielonarządową z wysokim prawdopodobieństwem występowania patologii wewnątrzbrzusznych. Jest to metoda minimalnie inwazyjna i tańsza w porównaniu do laparotomii. Laparoscopia diagnostyczna znajduje miejsce w ocenie pacjentów z niespecyficznym bólem brzucha, podejrzeniem zapalenia wyrostka robaczkowego oraz w diagnostyce ginekologicznej (Pecoraro i in., 2001; Gagne i in., 2002; Warren i in., 2006).

Podsumowanie

U pacjenta zgłaszającego się do ośrodka medycznego z powodu bólu brzucha należy przede wszystkim wykluczyć objawy alarmujące. Ich obecność wymaga szybkiego przeprowadzenia szczegółowej diagnostyki. Objawy alarmujące nasuwają podejrzenie organicznej przyczyny bólu i należą do nich: ostry ból brzucha z wymiotami lub nagłym zatrzymaniem stolca (niedrożność jelit), nieprawidłowości w badaniu przedmiotowym (żółtaczka, guz brzucha, zmiany w okolicy odbytu), obecność krwi w stolcu i przewlekły ból brzucha (nowotwór jelita grubego, nieswoiste zapalenia jelit), niedokrwistość (rak jelita grubego, nieswoiste zapalenia jelit), gorączka (rak jelita grubego, nieswoiste zapalenia jelit), ostry ból brzucha z krwawieniem z dolnego odcinka przewodu pokarmowego (niedokrwienie jelit, infekcyjne zapalenie jelita grubego), zmniejszenie masy ciała i przewlekły ból (rak jelita grubego, nieswoiste zapalenia jelit), guz w jamie brzusznej (rak jelita grubego, nieswoiste zapalenia jelit), nocny ból brzucha budzący chorego.

Ostatecznie zatem około 5% pacjentów z ostrym bólem brzucha wymaga hospitalizacji, a tylko niektórzy z nich wymagają pilnej interwencji chirurgicznej. Właściwe rozpoznanie medyczne dokonane zarówno w poradni ogólnej lub spe-

cialistycznej jak i w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym może uratować życie każdemu z nas (McDonald i in., 2004).

Bibliografia

1. Angelelli G, Moschetta M, Sabato L, Morella M, Scardapane A, Stabile Ianora AA. (2011) Value of “protruding lips” sign in malignant bowel obstructions. *Eur J Radiol.* 80 (3), s. 681-685.
2. Balfe DM, Levine MS, Ralls PW, Bree RL, DiSantis DJ, Glick SN, Megibow AJ, Saini S, Shuman WP, Greene FL, Laine LA, Lillemoe K. (2000). Evaluation of left lower quadrant pain. *American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria. Radiology.* 215 (suppl), s. 167-171.
3. Bree RL, Ralls PW, Balfe DM, DiSantis DJ, Glick SN, Levine MS, Megibow AJ, Saini S, Shuman WP, Greene FL, Laine LA, Lillemoe K. (2000). Evaluation of patients with acute right upper quadrant pain. *American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria. Radiology.* 215(suppl), s. 153-7, 34.
4. Cervero F. (1991). Mechanisms of acute visceral pain. *Br Med Bull.* 47, s. 549-6.
5. Danse EM, Kartheuser A, Paterson HM, Laterre PF. (2009). Color Doppler sonography of small bowel wall changes in 21 consecutive cases of acute mesenteric ischemia. *JBR-BTR.* 92, s. 202-206.
6. Danse EM, Van Beers BE, Jamart J, Hoang P, Laterre PF, Thys FC, Kartheuser A, Pringot J. (2000). Prognosis of ischemic colitis: comparison of color dopplersonography with early clinical and laboratory findings. *Am J Roentgenol.* 175, s. 1151-1154.
7. Dialetto G, Reginelli A, Cerrato M, Rossi G, Covino FE, Manduca S, Lassandro F. (2007). Endovascular stent-graft treatment of thoracic aortic syndromes: a 7-year experience. *Eur J Radiol.* 64 (1), s. 65-72.
8. Esposito F, Di Serafino M, Sgambati P, Mercogliano F, Tarantino L, Vallone G, Oresta P. (2012). Ultrasound contrast media in paediatric patients: is it an off-label use? Regulatory requirements and radiologist’s liability. *Radiol Med.* 117(1), s. 148-59.
9. Everhart J.E., Ruhl C.E. (2009). Burden of digestive diseases in the United States part I: overall and upper gastrointestinal diseases. *Gastroenterology.* 136, s. 376–86.
10. Gagne DJ, Malay MB, Hogle NJ, Fowler DL. (2002). Bedside diagnostic minilaparoscopy in the intensive care patient. *Surgery.* 131, s. 491-496.
11. Green G., Shaikh I., Fernandes R., Wegstapel H. (2013). Emergency laparotomy in octogenarians: A 5-year study of morbidity and mortality *World J Gastrointest Surg.* 27, 5, s. 216-221.
12. Jamadar DA, Jacobson JA, Morag Y, Girish G, Dong Q, Al-Hawary M, Franz MG. (2007). Characteristic locations of inguinal region and anterior abdominal wall hernias: sonographic appearances and identification of clinical pitfalls. *Am J Roentgenol.* 188, s. 1356-1364.
13. Jones R., Lydeard S. (1992a). Dyspepsia in the community: A follow- up study. *Br J ClinPract.* 46, s. 95-97
14. Jones R., Lydeard S. (1992b). Irritable bowel syndrome in the general population. *BMJ.* 304, s. 87-90.
15. Jones R., Lydeard S. (1989). Prevalence of symptoms of dyspepsia in the community. *BMJ.* 298, s. 30-32.
16. Lame’ris W et al. (2009). Imaging strategies for detection of urgent conditions in patients with acute abdominal pain: diagnostic accuracy study. *BMJ.* 339, b2431.

17. Lorusso F, Fonio P, Scardapane A, Giganti M, Rubini G, Ferrante A, Stabile Ianora AA. (2012). Gastrointestinal imaging with multidetector CT and MRI. *RecentiProg Med.* 103 (11), s. 493-499.
18. Macarini L, Stoppino LP, Centola A, Muscarella S, Fortunato F, Coppolino F, Della Valle N, Ierardi V, Milillo P, Vinci R. (2013). Assessment of activity of Crohn's disease of the ileum and large bowel: proposal for a new multiparameter MR enterography score. *Radiol Med.* 118 (2), s. 181-195.
19. Mazzei MA, Guerrini S, Squitieri NC, Cagini L, Macarini L, Coppolino F, Giganti M, Volterrani L. (2013). The role of US examination in the management of acute abdomen. *Crit Ultrasound J.* Jul 15;5 Suppl 1:S6. doi: 10.1186/2036-7902-5-S1-S6.
20. McDonald J.W.D., Burroughs A.K., Feagan B.G. (2004). Evidence-based gastroenterology and hepatology. Wyd. 2. Malden, Oxford, Carlon, Blackwell Publishing.
21. Pecoraro AP, Cacchione RN, Sayad P, Williams ME, Ferzli GS. (2001). The routine use of diagnostic laparoscopy in the intensive care unit. *SurgEndosc.* 15, s. 638-641.
22. Peery AF, Dellon ES, Lund J, Crockett SD, McGowan CE, Bulsiewicz WJ, Gangarosa LM, Thiny MT, Stizenberg K, Morgan DR, Ringel Y, Kim HP, Dibonaventura MD, Carroll CF, Allen JK, Cook SF, Sandler RS, Kappelman MD, Shaheen NJ. (2012). Burden of gastrointestinal disease in the United States: 2012 update. *Gastroenterology* 2012.
23. Priola A.M., Priola S.M., Volpicelli G., Giraudo M.T., Martino V., Fava C., Veltri A. (2013). Accuracy of 64-row multidetector CT in the diagnosis of surgically treated acute abdomen. *Clin Imaging.* 2013; Jun 10. pii: S0899-7071(13)00097-1. doi: 10.1016/j.clinimag.2013.02.016.
24. Puylaert JB, Rutgers PH, Lalisang RI, de Vries BC, van der Werf SD, Dörr JP, Blok RA. (1987). A prospective study of ultrasonography in the diagnosis of appendicitis. *N Engl J Med.* 317, s. 666-669.
25. Ripolles T, Simo L, Martinez-Perez M, Pastor M, Igual A, Lopez A. (2005). Sonographic findings in ischemic colitis in 58 patients. *Am J Roentgenol.* 184, s. 777-785
26. Rosen MP, Ding A, Blake MA, Baker ME, Cash BD, Fidler JL, Grant TH, Greene FL, Jones B, Katz DS, Lalani T, Miller FH, Small WC, Spottswood S, Sudakoff GS, Tulchinsky M, Warshauer DM, Yee J, Coley BD. (2011). ACR Appropriateness Criteria right lower quadrant pain: suspected appendicitis. *J Am collRadiol.* 8, s. 749-55.
27. Rosi G, Volterrani L, Macarini L, Cagini L, Cotroneo AR, Scialpi M. (2012). Coughinduced intercostal lung herniation successfully diagnosed with imaging techniques. *RecentiProg Med.* 103 (11), s. 523-525.
28. Sandler R.S. (2004). Digestive and liver diseases statistics. *Gastroenterology.* 126, s. 1448-1453.
29. Scardapane A, Rubini G, Lorusso F, Fonio P, Suriano C, Giganti M, Stabile Ianora AA. (2012). Role of multidetector CT in the evaluation of large bowel obstruction. *RecentiProg Med.* 103 (11), s. 489-92.
30. Setacci C, Galzerano G, Setacci F, De Donato G, Sirignano P, Kamargianni V, Cannizzaro A, Cappelli A. (2012). Endovascular approach to Leriche syndrome. *J CardiovascSurg (Torino).* 53, s. 301-6.
31. Spalinger J, Patriquin H, Miron MC, Marx G, Herzog D, Dubois J, Dubinsky M, Seidman EG. (2000). Doppler US in patients with crohn disease: vessel density in the diseased bowel reflects disease activity. *Radiology.* 217, s. 787-91.
32. Stoker J, van Randen A, Lame'ris W, Boermeester MA. (2009). Imaging Patients with Acute Abdominal Pain. *Radiology: Volume 253: Number 1—October 2009.*
33. Talley N.J., Zinmeister A.R., Van Dyke C., Melton III L.J. (1991). Epidemiology of colonic symptoms and the irritable bowel syndrome. *Gastroenterology.* 101, s. 927-34.

34. Thompson W.G., Longstreth G.F., Drossman D.A., Heaton K.W., Irvine E.J., Müller-Lissner S.A. (1999). Functional bowel disorders and functional abdominal pain. Gut. 45, II43-II45.
35. Warren O, Kinross J, Paraskeva P, Darzi A. (2006). Emergency laparoscopy – current best practice. World Journal of Emergency Surgery. 1:24 doi:10.1186/1749-7922-1-24.
36. Zangos S, Steenburg SD, Phillips KD, Kerl JM, Nguyen SA, Herzog C, Schoepf UJ, Vogl TJ, Costello P. (2007). Acute abdomen: Added diagnostic value of coronal reformations with 64-slice multidetector row computed tomography. AcadRadiol. 14, 1, s. 19-27.

Liczba znaków ze spacjami: 29 323

**Marek Tomaszewski¹, Katarzyna Banakiewicz², Krzysztof Jajko²,
Roman Szypowski², Paweł Zieliński², Luiza Zalewska²,
Monika Tomaszewska³, Anna Ślifirczyk⁴, Grażyna Olchowik⁴**

¹ Katedra i Zakład Anatomii Prawidłowej Człowieka, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

² Koło Anatomiczne przy Katedrze i Zakładzie Anatomii Prawidłowej Człowieka Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

³ I Zakład Radiologii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

⁴ Katedra Zdrowia, Wydział Nauk o Zdrowiu i Nauk Społecznych, Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

Krwawienie z górnego odcinka przewodu pokarmowego, a pilna interwencja zabiegowa

Streszczenie: W skład górnego odcinka przewodu pokarmowego (GOPP) wchodzi elementy cewy jelitowej począwszy od jamy ustnej, aż do zagięcia dwunastniczo-czczego. Wrzody żołądka lub dwunastnicy, gastropatia krwotoczna, żylaki przełyku oraz wpustu czy zespół Mallory’ego i Weisa, należą do częstych przyczyn krwawienia z tego odcinka. Poniższy artykuł zawiera aktualny stan wiedzy dotyczący jednostek chorobowych wymagających pilnej interwencji zabiegowej.

Słowa kluczowe: krwawienie z GOPP, wrzody żołądka i dwunastnicy, żylaki przełyku, zespół Mallory’ego i Weisa, gastropatia krwotoczna

Wstęp

W skład górnego odcinka przewodu pokarmowego (GOPP) wchodzi elementy cewy jelitowej począwszy od jamy ustnej, aż do zagięcia dwunastniczo-czczego. Wrzody żołądka lub dwunastnicy, gastropatia krwotoczna, żylaki przełyku oraz wpustu czy zespół Mallory’ego i Weisa należą do częstych przyczyn krwawienia z tego odcinka. Wśród rzadkich przyczyn krwawienia wymienia się: raka przełyku lub żołądka, gastropatię wrotną, urazy przełyku, teleangiektazje, tętniaki (aorty, tętnicy śledzionowej, tętnicy trzustkowo-dwunastniczej), koagulopatie i małopłytkowość (British Society of Gastroenterology Endoscopy Committee, 2002; Jurczyk, 2002; Palmer, 2002).

Krwawienie z wrzodu żołądka/dwunastnicy

Krwawienie z górnego odcinka przewodu pokarmowego w 40-50% jest wywołane przez wrzody trawienne żołądka i/lub dwunastnicy. W ostatnim czasie, pomimo zmniejszenia się liczby hospitalizowanych osób z tego powodu, śmiertelność nie uległa zmianie i wynosi nadal 5-10%. Na podstawie przeprowadzonych badań retrospektywnych wykazano, że: wiek powyżej 50 lat, przebyty krwotok z wrzodu żołądka lub dwunastnicy, zakażenie *Helicobacter pylori*, przyjmowanie niesteroidowych leków przeciwzapalnych lub leków zmniejszających krzepliwość krwi, są czynnikami ryzyka krwawienia z wrzodu trawiennego i wystąpienia gastropatii krwotocznej (British Society of Gastroenterology Endoscopy Committee, 2002; Jurczyk, 2002; Palmer, 2002).

Krwawienie z wrzodu żołądka lub dwunastnicy może objawiać się fusowatymi/krwistymi wymiotami i/lub stolcem smolistym/zmieszanym z krwią. W zależności od ilości wynaczynionej krwi i czasu jego trwania, obraz kliniczny pacjenta może być różnorodny. Często obserwuje się objawy hipowolemii (bładość powłok ciała, osłabienie, zawroty głowy, zlewne poty, spadek ciśnienia tętniczego, przyspieszenie tętna), które nie leczone doprowadzają do pełnoobjawowego wstrząsu (British Society of Gastroenterology Endoscopy Committee, 2002; Jurczyk, 2002; Palmer, 2002).

Stwierdzenie cech krwawienia mobilizuje personel medyczny do intensywnego postępowania diagnostyczno-leczniczego. Równolegle ze stabilizacją hemodynamiczną pacjenta (wlew z krystaloidów, koloidów lub koncentratu krwinek czerwonych), podaje się drogą dożylną inhibitory pompy protonowej w dużej dawce. Następnie przystępuje się do oceny endoskopowej GOPP, która w ponad 90% przypadków ustala rozpoznanie. Do gorzej rokujących cech krwawienia należą: obecność krwi w żołądku, czynne krwawienie, widoczne niekrwawiące naczynie oraz skrzep w dnie owrzodzenia. Z wyjątkiem obecności krwi w żołądku, pozostałe wymienione znamiona, stały się podstawą klasyfikacji zmian endoskopowych GOPP opracowanych przez Forresta i wsp.: Iao- czynne krwawienie tętniące, Ibo- czynne krwawienie sączące, IIao- widoczne niekrwawiące naczynie, IIbo- skrzep w dnie owrzodzenia, IIco- przebarwione dno owrzodzenia, IIIo- białe dno owrzodzenia. W przypadku obecności zmian endoskopowych w stopniu Forrest Ia, Ib, IIa lub IIb, podejmuje się leczenie endoskopowe (skuteczność ponad 90%): iniekcyjne (adrenalina, alkohol absolutny, chlorek sodu, leki obliterujące), termiczne kontaktowe (jedno- lub dwubiegunowa elektrokoagulacja, sonda ciepła), termiczne niekontaktowe (koagulacja beamerem argonowym, laser neodymowo-jagowy), mechaniczne (klipsy naczyniowe, podwiązki gumowe) lub mieszane (ostrzykiwanie i koagulacja termiczna dają lepsze wyniki niż użycie tylko jednej z nich) (British Society of Gastroenterology Endoscopy Committee, 2002; Jurczyk, 2002; Palmer, 2002).

Leczenie operacyjne krwawienia z wrzodu żołądka i dwunastnicy wskazane jest tylko w przypadku niestabilności hemodynamicznej pomimo intensywnego leczenia lub nawrotu krwawienia po dwóch zabiegach endoskopowych. W przypadku leczenia krwawienia z wrzodu żołądka, wykonuje się gastrotomię, w miejscu umożliwiającym swobodny dostęp do miejsca chorobowego. Następnie wycina się wrzód i zszywa się ściany żołądka lub dokonuje się podwiązaniu krwawiącego naczynia. Rzadko wykonuje się częściową resekcję żołądka (Sacks i in., 1990; Lau i Chung, 2000).

W leczeniu ostrego krwawienia z wrzodu dwunastnicy stosuje się zabiegi antrectomii z usunięciem wrzodu i wagotomii. Ryzyko nawrotu krwawienia jest niskie, jednak ingerencja chirurgiczna wiąże się z wysoką śmiertelnością u osób starszych. Nie zaleca się stosowania technik laparoskopowych w stanach nagłego krwawienia, z powodu dużego ograniczenia widzenia pola operacyjnego. Cięcie wykonuje się pionowo, w linii pośrodkowej od wyrostka mieczykowatego do okolicy tuż nad pępkiem. W razie wystąpienia obfitego krwawienia można założyć sondę typu Ewalda do płukania żołądka. U osób starszych wykonuje się pyloroplastykę oraz wagotomię pniową. Pyloromotomia przeprowadzana jest zwykle u osób młodych, stabilnych hemodynamicznie (McAlidon i in., 1997; Palmer, 2002; Jarczyk i in., 2002).

U około 20% pacjentów, u których pojawiło się krwawienie z wrzodu żołądka lub dwunastnicy, zdarzają się nawroty, będące jedną z głównych przyczyn zgonów. W celu przeciwdziałaniu takiej sytuacji, wykorzystuje się preparaty hamujące wydzielanie żołądkowe (w dużych dawkach skuteczność drogi dożylną jak i doustną jest podobna). Dodatkowo, u osób zakażonych bakterią *Helicobacter pylori* przeprowadza się jej eradykację oraz wyeliminuje czynniki ryzyka nawrotu krwawienia (stężenie hemoglobiny mniejsze niż 10g/dl, wstrząs, aktywne krwawienie, świeża krew w żołądku, średnica wrzodu przekraczająca 2 cm) (British Society of Gastroenterology Endoscopy Committee, 2002; Jarczyk, 2002; Palmer, 2002).

Krwawienie z wrzodu żołądka lub dwunastnicy należy różnicować z malformacją Dieulafoy. Jest to nieprawidłowość naczyniowa stanowiącą około 5% przypadków krwawienia z GOPP. Typowo lokalizuje się w błonie śluzowej lub podśluzowej trzonu żołądka, na krzywiznie mniejszej, 5-7cm poniżej wpustu. Powstaje ona najprawdopodobniej na podłożu nadżerki błony śluzowej i może występować także w przełyku, jelicie cienkim, grubym oraz odbycie. Podczas badania endoskopowego obserwuje się krwawienie z naczynia tętniczego, otoczonego prawidłową błoną śluzową. Ze względu na niewielkie rozmiary krwawiącego naczynia (do 3mm) oraz możliwość pokrycia skrzepem, malformację Dieulafoy można łatwo przeoczyć. Metodą z wyboru w przypadku jego leczenia jest technika endoskopowa, polegająca na zakładaniu klipsów lub ostrzykiwaniu roztworem adrenaliny (Norton i in., 1999; Chaer i Helton, 2002; Chung i in., 2000).

Gastropatia krwotoczna

Ostra gastropatia krwotoczna (nadżerkowa) jest niezapalnym uszkodzeniem błony śluzowej żołądka, manifestującym się krwawieniem z licznych powierzchniowych nadżerek błony śluzowej. Może być ona spowodowana czynnikami drażniącymi, bądź też niedotlenieniem. Wśród najczęstszych czynników egzogennych wymienia się: niesteroidowe leki przeciwzapalne (kwas acetylosalicylowy), alkohol w większych stężeniach, żółć, chemioterapia przeciwnowotworowa, a wśród endogennych- toksyny w przebiegu np. ciężkich uszkodzeń ośrodkowego układu nerwowego (wrzody Cushinga) lub w przebiegu mocznicy, owrzodzenia stresowe w przebiegu wstrząsu, sepsy, ciężkich oparzeń (wrzody Curlinga), urazów (Rockey, 2003).

Głównym objawem ostrej gastropatii krwotocznej jest krwawienie z GOPP, któremu może towarzyszyć ból lub dyskomfort w śródbrzuszu. Rozpoznanie ustala się na podstawie obrazu makroskopowego podczas endoskopii (nie jest konieczne pobieranie wycinków błony śluzowej) (Rockey, 2003).

Po usunięciu czynnika etiologicznego, gastropatia krwotoczna ustępuje samoistnie. W przypadku poważniejszych, wymaga ona leczenia chirurgicznego (z resekcją żołądka włącznie). W leczeniu zachowawczym stosuje się inhibitory pompy protonowej i/lub H2-blokery (Rockey, 2003).

Zespół Mallory'ego i Weissa

Zespół Mallory'ego i Weisa to linijne pęknięcia błony śluzowej dystalnej części przełyku, wpustu i dna żołądka. Powstają one na skutek zwiększonego ciśnienia wewnątrzbrzusznego podczas: wymiotów (75% przypadków), zabiegów resuscytacyjnych, czkawki, w czasie znieczulenia ogólnego, drgawek i tępych urazów (Di Fiore i in., 2005; Welch i in., 1987; Chung i in., 2002; Rockey, 2003).

Zespół Mallory'ego i Weisa manifestuje się: powtarzającymi się odruchami wymiotnymi, wymiotami, kaszlem z odkrztuszaniem krwistej wydzieliny. Dodatkowo pojawić się mogą objawy krwawienia z GOPP pod postacią krwistych wymiotów i smolistych stolców (od 3 do 15% wszystkich przypadków krwawienia z górnego odcinka przewodu pokarmowego) (Di Fiore i in., 2005; Welch i in., 1987; Chung i in., 2002; Rockey, 2003).

Leczenie zachowawcze w 90% przypadków jest skuteczne i polega na podawaniu leków przeciwwymiotnych, uspokajających oraz zobojętniających sok żołądkowy (inhibitory pompy protonowej, H2-blokery). W sytuacji utraty dużej ilości krwi należy uzupełnić jej niedobory (Di Fiore i in., 2005; Welch i in., 1987; Chung i in., 2002; Rockey, 2003).

Pacjenci, u których występuje aktywne krwawienie lub znamiona nawrotu krwawienia, wymagają leczenia specjalistycznego. W tym celu stosuje się tam-

ponadę balonową lub dotętniczy wlew wazopresyny. Z metod endoskopowych należy wymienić wielobiegunową elektrokoagulację, endoskopię iniekcyjną oraz endoskopowe klipsowanie i podwiązki naczyń. Do iniekcji używa się polidokanolu lub adrenalinę. W przypadku braku poprawy wykonuje się pilny zabieg operacyjny (Di Fiore i in., 2005; Welch i in., 1987; Chung i in., 2002; Rockey, 2003).

Krwawienie z żylaków przełyku

Żyły przełykowe w dystalnym odcinku przełyku stanowią drogę pomostową pomiędzy żyłą wrotną wątroby (żyła żołądkowa lewa) a żyłą główną dolną (żyły nieparzyste, żyły przeponowe dolne). W przypadku zwiększonego ciśnienia w żyłę wrotną wątroby ulegają one silnemu powiększeniu, doprowadzając do powstania żylaków przełyku. Najczęstszą przyczyną nadciśnienia wrotnego jest marskość wątroby. Warunkiem pojawienia się żylaków przełyku i wystąpienia krwawienia jest przez wątrobowy gradient ciśnienia żylnego wynoszący $\geq 12\text{mmHg}$ (różnica ciśnień pomiędzy żyłą wrotną wątroby a żyłami wątrobowymi) (Carbonell i in., 2004).

U osób z marskością wątroby żylaki przełyku występują w 27-70% przypadków. U około 30-35% z nich, w wyniku postępu choroby zasadniczej- pękają. Krwotoki z żylaków przełyku stanowią około 10% krwawień z GOPP, a śmiertelność z tego powodu utrzymuje się na poziomie 15-20%. Czynniki ryzyka pierwszego krwotoku z żylaków przełyku to: nadużywanie alkoholu, duże ciśnienie w żyłę wrotną wątroby, duży rozmiar żylaków, rozległe żylaki z charakterystycznymi ciemnosinymi punktami oraz zaawansowana niewydolność wątroby (Carbonell i in., 2004).

Krwawienie z żylaków przełyku objawia się masywnymi wymiotami żywo-czerwoną krwią lub skrzepami (rzadziej treścią fusowatą), którym mogą towarzyszyć smoliste stolce. W tym czasie stan ogólny chorego szybko pogarsza się, doprowadzając do niestabilności hemodynamicznej czyli wstrząsu (bładość powłok, niepokój chorego, spadek ciśnienia tętniczego krwi, tachykardia). Dodatkowo, z uwagi na chorobę podstawową (nadciśnienie wrotne powstałe w wyniku marskości wątroby) obserwuje się wodobrzusze i żółtaczkę (Carbonell i in., 2004).

W wywiadzie z pacjentem lub rodziną odnajdujemy przebyte wirusowe zapalenie wątroby (WZW B, D lub C) i/lub alkoholizm lub inne choroby wątroby prowadzące do marskości (autoimmunologiczne zapalenie wątroby, choroby metaboliczne, choroby dróg żółciowych, choroby z utrudnieniem odpływu żylnego, sarkoidoza, kiła, leki i toksyny) (Strader i in., 2004).

Krwawienie z żylaków przełyku jest stanem bezpośredniego zagrożenia życia. W przypadku jego pojawienia się, należy podjąć natychmiastowe leczenie. Postępowanie objawowe polega na kontroli hemodynamicznej poprzez: dostęp do żyły centralnej lub dwóch żył obwodowych, korekcję (jeśli jest potrzeba) zaburzeń

hemodynamicznych (osocze świeżo mrożone, koncentrat krwinek płytkowych), leczenie wstrząsu hipowolemicznego (koloidy, krystaloidy, krew pełna, koncentrat krwinek czerwonych), kontrolowanie ciśnienia skurczowego i utrzymywania go na poziomie nie przekraczającym 100mmHg, utrzymywanie diurezy co najmniej 30ml/godz. Intubacja dotchawicza powinna być przeprowadzona w przypadku: masywnego i niekontrolowanego krwawienia, ciężkiej encefalopatii, niemożności utrzymania wysycenia hemoglobiny tlenem >90% lub zachłystowego zapalenia płuc. Równocześnie z postępowaniem ogólnym przy krwawieniu z żyłaków przełyku, powinno się stosować leki obniżające ciśnienie w układzie wrotnym. Do tej grupy leków zaliczamy: wazopresynę, terlipresynę, somatostatynę oraz oktreotyd (Abralles, Bosh, 2007; Cárdenas i in., 2001; Ładny i in., 2009).

Wkrótce po uzyskaniu stabilności hemodynamicznej należy wykonać (niekiedy w znieczuleniu ogólnym) endoskopię GOPP, która ostatecznie ustala rozpoznanie. Do oceny wielkości żyłaków przełyku stosuje się czterostopniową skalę: Io- pojedyncze żyłaki nie tworzące kolumn; IIo- małe żyłaki ułożone w kolumnach; IIlo- duże żyłaki tworzące kolumny (nie zamykają światła przełyku); IVo- żyłaki w kolumnach wypełniające światło przełyku (Ładny i in., 2009).

Podstawowym sposobem leczenia żyłaków przełyku są metody endoskopowe. Wyróżnia się skleroterapię żyłaków (obliterację, nastrzykiwanie, ostrzykiwanie) oraz endoskopowe zakładanie opasek gumowych na żyłaki (opaskowanie). Porównywalną skuteczność w leczeniu aktywnego krwawienia z żyłaków przełyku wykazuje endoskopowa sklerotyzacja iniekcyjna EIS (ang. *endoscopic injection sklerotherapy*) oraz zakładanie gumowych opasek EVL (ang. *endoscopic variceal ligation*). Pierwsza metoda polega na koncentrycznych iniekcjach dożyłakowych oraz okołożyłakowych 2-5ml 1% polidocanolu. Zabieg rozpoczyna się od okolicy nadwpustowej przełyku. Należy go powtarzać średnio co 7 dni do uzyskania całkowitej sklerotyzacji. Zabieg EVL polega na zassaniu ściany żyłaka do tulejki endoskopu, a następnie założeniu opaski. Po zastosowaniu obu opisanych metod przeprowadza się kontrolne badania endoskopowe w zależności od wyników leczenia w okresie 3-12 miesięcy od zabiegu. Endoskopowo udaje się opanować ok 90% krwawień z żyłaków przełyku (Jaklewicz i in., 2007; Krause i Simon, 2004).

W przypadku doraźnego zatrzymania krwotoku lub braku dostępu do endoskopii, wykonuje się tamponadę żyłaków przy pomocy zgłębnika Sengstakena-Blakemore'a lub Lintona i Nachlasa. Jednak u około 60% pacjentów po usunięciu zgłębnika, dochodzi do nawrotu krwawienia.

Przy nieskuteczności wymienionych metod leczenia, u wybranych chorych, stosuje się: przez żylny śródwątrobowe zespolenie wrotno-systemowego (TIPS), zespolenie wrotno-systemowe (całkowite, częściowe, selektywne), operacje typu non-shunt (Jalan i Hayes, 2000; Pyda i in., 1997).

W celu zapobiegania nawrotom krwawienia z żyłaków przełyku wykonuje się: przeszczep wątroby (jedyne sposoby leczenia przyczynowego u większości cho-

rych z nadciśnieniem wrotnym), leczenie endoskopowe (endoskopowe opaskowanie żyłaków lub skleroterapia), leczenie farmakologiczne (β -bloker, np. propranolol w dawce 80-160mg/24 godz.), TIPS (w przypadku nieskuteczności innych metod) (Jalan i Hayes, 2000; Jaklewicz i in., 2007).

Podsumowanie

Krwawienie z górnego odcinka przewodu pokarmowego doprowadzić może do szybkiego pogorszenia się stanu pacjenta. Niewydolność mechanizmów hemodynamicznych ustroju (wstrząs), jest wówczas stanem bezpośredniego zagrożenia życia. Odpowiednia wiedza medyczna, poparta wieloletnią praktyką, daje możliwość skutecznego radzenia sobie w takich sytuacjach.

Bibliografia

1. Abraldes JG, Bosh J. (2007), The treatment of acute variceal bleeding. *J ClinGastroenterol.* 41, s. 312-317.
2. British Society of GastroenterologyEndoscopyCommittee: Non-variceal Upper gastrointestinalhaemorrhage: guidelines. *Gut.* 2002; 51, iv1-iv6.
3. Carbonell N, Pauwels A, Serfaty L, Fourdan O, Levy VG, Poupon R. (2004), Improved survival after variceal bleeding in patients with cirrhosis over the past two decades. *Hepatology.* 49, s. 652-9.
4. Cárdenas A, Ginés P, Uriz J, Bessa X, Salmeron JM, Mas A, Ortega R, Calahorra B, De Las Heras D, Bosch J, Arroyo V, Rodés J. (2001), Renal failure after upper gastrointestinal bleeding in cirrhosis: incidence, clinical course, predictive factors, and short-term prognosis. *Hepatology.* 34, s. 671-676.
5. Chaer RA, Helton WS. (2002), Dieulafoy's disease. *J Am CollSurg.* 196, s. 290-296.
6. Chung IK, Kim EJ, Hwang KY, Kim IH, Kim HS, Park SH, Lee MH, Kim SJ. (2002). Evaluation of endoscopic hemostasis in upper gastrointestinal bleeding related to Mallory-Weiss syndrome. *Endoscopy.* 34, s. 474-479.
7. Chung IK, Kim EJ, Lee MS, Kim HS, Park SH, Lee MH, Kim SJ, Cho MS. (2000), Bleeding Dieulafoy's lesions and the choice of endoscopicmethod-comparing the haemostatic efficacy of mechanical and injection methods. *GastrointestEndosc.* 52, s. 721-724.
8. Di Fiore F, Leclaire S, Merle V, Hervé S. Duhamel C, Dupas JL, Vandewalle A, Bental A, Gouerou H, Le Page M, Amouretti M, Czernichow P, Lerebours E. (2005), Changes in characteristics and outcome of acute upper gastrointestinal haemorrhage: a comparison of epidemiology and practices between 1996 and 2000 in a multicentre French study. *Eur J GastroenterolHepatol.* 17, s. 641-647.
9. Jaklewicz D, Różański W, Wojtuń S. (2007), Metody endoskopowe profilaktyki i leczenia krwawień z żyłaków przełyku. *J GIL Pol MerkLek.* 22, s. 419.
10. Jalan R, Hayes PC. (2000). UK guidelines on the management of varicealhaemorrhage in cirrhoticpatients. *Gut.* 46 (supl. III), iii1-iii15.
11. Jarczyk G, Marcinkowski P, Nussbeutl J, Jędrzejczyk W. (2002), Histopathology of the gastric mucosa in duodenal ulcer patients treated medically, by proximal gastric vagotomy or by antrectomy with truncalvagotomy. *NowinyLek.* 71, 1, s. 19-24.

12. Jockey DC. (2003), Gastrointestinalbleeding. In: Feldman M, Friedman LS, Sleisenger M. Gastrointestinal and liverdisease. 7-th Ed. Philadelphia. PA: WB Saunders. s. 211-248.
13. Jurczyk G. (2002), Masywne krwawienie z górnego odcinka przewodu pokarmowego (cz. I) Gastroenterologia. 1, 6, s. 6-16.
14. Krause K, Simon K. (2004), Endoscopic prevention variceal bleeding and varicealrebleeding. AdvClinExp Med. 13, 5, s. 825-832.
15. Ładny JR, Wojewódzka-Żeleznikowicz M, Czaban S, Nielepiec-Jałosńska A. (2009), Masywne krwawienie z żyłaków przełyku jako problem diagnostyczno-leczniczy. Standardy postępowania w szpitalnym oddziale ratunkowym. Postępy Nauk Medycznych. 6, s. 469-473.
16. Lau J, Chung SC. (2000), Surgery in the acute management of bleeding peptic ulcer. Best Practice and Research Clinical Gastroenterology. 14, 3, s. 505-518.
17. McAlidon ME, Taylor JS, Ryder SD. (1997), The long term management of patients with bleeding duodenal ulcers. Aliment PharmacolTher. 11, s. 505-510.
18. Norton ID, Petersen BT, Sorbi D, Balm RK, Alex.ander GL, Gostout CJ. (1999), Management and longterm prognosis of Dieulafoy lesion. GastriontestEndosc. 50, s. 762-776.
19. Palmer KR. (2002), Ulcers and nonvariceal bleeding. Endosc. 32, s. 118-123.
20. Pyda P, Gryczka R, Malinger S, Marciniak R, Golkowska K, Baliński M. (1997), Transsekcja przełyku przy użyciu staplera okrężnego w zapobieganiu i tamowaniu krwawień z żyłaków przełyku. Pol PrzChir. 69, 3, s. 229-234.
21. Sacks HS, Chalmers TC, Blum AL. (1990), Endoscopic hemostasis: an effective therapy for bleeding peptic ulcers. Journal of the American MedicalAssociation. 264, s. 494-499.
22. Strader D.B., Wright T., Thomas D.L., Seeff L.B. (2004), Diagnosis, management and treatment of hepatitis C. AASLD practiseguideline. Hepatology. 39, s. 1147-1171.
23. Welch GH, McArdle CS, Anderson JR. (1987), Balloon tamponade for the control of Mallory-Weiss syndrome in patients with coagulation defects. Br J Surg. 74, s. 610-611.
24. Younes Z, Johnson D. (1999), The spectrum of spontaneous and iatrogenic esophageal injury: perforations Mallory-Weiss tears, and hematomas. J ClinGastroenterol. 29, s. 306-17.

Liczba znaków ze spacjami: 20 963

**Beata Petkowicz¹, Joanna Korniecka-Hopkała¹, Marcin Hopkała²,
Maja Weremko-Faldyga¹, Przemysław Krzaczek¹, Marlena Pedowska¹,
Karolina Thum-Tyzo¹, Wiesław Gołąbek³**

¹ Samodzielna Pracownia Medycyny Jamy Ustnej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

² Katedra i Zakład Stomatologii Zachowawczej z Endodonta, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

³ Katedra Zdrowia, Wydział Nauk o Zdrowiu i Nauk Społecznych,
Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

Rak płaskonabłonkowy jamy ustnej i stany przedrakowe - przegląd piśmiennictwa

Streszczenie: Wprowadzenie: Rak płaskonabłonkowy stanowi ponad 90% nowotworów złośliwych jamy ustnej, jest szóstym pod względem częstości występowania nowotworem złośliwym. Nowotworom jamy ustnej często towarzyszą poważne dolegliwości fizyczne, utrudniające podstawowe czynności życiowe (oddychanie, odżywianie i mowę), mogą także upośledzać wzrok, słuch, węch, smak i inne funkcje układu nerwowego.

Cel pracy: Celem pracy jest przedstawienie charakterystyki klinicznej raka płaskonabłonkowego ze szczególnym uwzględnieniem stanów przednowotworowych oraz czynników ryzyka. Rak płaskonabłonkowy jamy ustnej jest nowotworem złośliwym występującym w obrębie twarzo-czaszki. Zazwyczaj występuje w wardze dolnej, ale może także występować w tylnej ścianie gardła, śliniankach, migdałkach, gardle i nosie. Występuje częściej u mężczyzn niż u kobiet, częściej po 40 roku życia. Skłonność do raka płaskonabłonkowego jamy ustnej (OSCC) ma związek przede wszystkim z czynnikiem ryzyka takim jak alkohol, tytoń, a także predyspozycje genetyczne. Inne czynniki to zaburzona zdolność metabolizowania karcynogenów i naprawy DNA.

Podsumowanie: Wykrywanie patologicznych zmian na błonie śluzowej jamy ustnej wciąż sprawia lekarzom duże trudności, pomimo coraz doskonalszych metod diagnostycznych. Wczesne wykrycie zmian przednowotworowych i nowotworowych na błonie śluzowej jamy ustnej umożliwia ich bardziej skuteczne i mniej okaleczające leczenie.

Słowa kluczowe: rak płaskonabłonkowy jamy ustnej, liszaj płaski, leukoplakia, erytroplakia

Wprowadzenie

Rak płaskonabłonkowy stanowi ponad 90% nowotworów złośliwych jamy ustnej, jest szóstym pod względem częstości występowania nowotworem złośliwym. Rocznie na świecie rejestruje się 274 000 nowych zachorowań i 127 400 zgonów z powodu raka jamy ustnej (Kułakowski, 2004). Nowotworom jamy ustnej często towarzyszą poważne dolegliwości fizyczne, utrudniające podstawowe czynności życiowe (oddychanie, odżywianie i mowę), mogą także upośledzać wzrok, słuch,

węch, smak i inne funkcje układu nerwowego. Zniekształcenia i ubytki czynnościowe powodowane chorobą oraz jej leczeniem mają bardzo negatywne skutki psychologiczne i społeczne (Kawecki, 2004).

Cel pracy

Celem pracy jest przedstawienie charakterystyki klinicznej raka płaskonabłonkowego ze szczególnym uwzględnieniem stanów przednowotworowych oraz czynników ryzyka.

Charakterystyka kliniczna

Rak płaskonabłonkowy (ryc. 1) jamy ustnej jest nowotworem złośliwym występującym w obrębie twarzo-czaszki. Zazwyczaj występuje w wardze dolnej, ale może także występować w tylnej ścianie gardła, śliniankach, migdałkach, gardle i nosie (Garewol, 1993). Występuje częściej u mężczyzn niż u kobiet, częściej po 40 roku życia. Rak jamy ustnej cechuje się dużą dynamiką rozwoju i złośliwością, daje bardzo wczesne przeżuty do węzłów chłonnych szyi - najczęściej są to przeżuty obustronne (Hong, 2003). Zmiany pojawiające się na błonie śluzowej jamy ustnej są bardzo mało charakterystyczne i niebolesne w początkowym stadium, co wpływa na opóźnioną diagnostykę (Fisher, 1994). Głównym objawem poprzedzającym stan rakowy jest dysplazja nabłonka, czyli zaburzenie dojrzwania i proliferacji komórek. Dysplazje różnią się między sobą stopniem zaawansowania - im cięższy, tym większe ryzyko zezłośliwienia. Rak płaskonabłonkowy jest jednym z najczęściej występujących nowotworów złośliwych twarzo-czaszki. Występuje najczęściej u osób starszych, a także u osób zarażonych wirusem brodawczaka ludzkiego HPV 16 lub 18 uprawiające seks oralny, które miały powyżej 6 partnerów w ciągu życia. Największym ryzykiem zezłośliwienia charakteryzuje się erytroplakia (40 – 50%), o średnim ryzyku metaplastji nowotworowej (10–20%) zalicza się: leukoplakię, wybrane choroby warg i owrzodzenia. Ryzyko powstania zmiany złośliwej na podłożu stanów takich, jak: nowotwory łagodne, postać nadżerkowa liszaja płaskiego, zmiany bliznowate i zanikowe, melanoza ograniczona jest najmniejsze (1–5%), (Babiuch, Chomyszyn-Gajewska, 2011). Do zmian, które prowadzą do raka płaskonabłonkowego zwane są stanami przednowotworowymi, należą:

Zapalenie kątów ust

Zapalenie kąta ust potocznie zwane jest zajadem i występuje bardzo często wśród wszystkich schorzeń skóry. Dotyczy zarówno dzieci jak i dorosłych, u dzieci rozwija się na podłożu infekcji bakteryjnej, a u dorosłych na tle etio-

logii grzybiczej. Zapaleniu kąta ust sprzyjają stany organizmu ze zmniejszoną odpornością wrodzoną i nabytą, AIDS, niedobór witamin z grupy B - głównie witaminy B₁₂ oraz niedoborów żelaza. Zaburzenia metaboliczne również mogą wpływać na postawianie zajądów (Garewol, 1993). U chorych na cukrzycę bardzo często dochodzi do zapalenia kąta ust, a także u osób noszących źle dopasowane uzupełnienia protetyczne. Objawy zapalenia kąta ust są bardzo charakterystyczne, a do ich rozpoznania wystarczy badanie fizykalne. Okolice kąta ust będą zaczerwienione, podatne na uszkodzenia, co doprowadza do trudno gojących się ran i pęknięć. Podczas jedzenia odczuwany jest ból. Leczenie - to dostarczanie odpowiedniej ilości witaminy z grupy B, żelaza oraz preparatów przeciwgrzybiczych. Przy zapaleniu kątów ust nie stwierdza się objawów ogólnych, takich jak: podwyższonej temperatury lub osłabienia, rozbicia, dreszczy. Choroba utrzymuje się zazwyczaj kilka dni i ustępuje. Objawy zapalenia kątów ust to (Tomas, 2000, Hong, 2003):

- pęknięcie w skutek większej wrażliwości zajętej okolicy, są one powierzchowne i nie pozostawiają blizny po wygojeniu,
- podwyższenie wrażliwości – czynnikiem jest skłonność do mikrourazów podczas np. otwierania ust,
- zaczerwienienie – to lokalny odczyn zapalny w odpowiedzi na infekcję grzybiczą zajmującą granicę skóry i błony śluzowej jamy ustnej,
- ból pojawia się podczas drażnienia np. pokarmem słonym lub kwaśnym
- anemia – towarzyszy ona niedoborom Fe i wit. B,
- biały nalot przy obecności infekcji grzybiczej pojawia się w zmianach długotrwałych u osób ze znacznie obniżoną odpornością, chorych na cukrzycę,

Przyczyny zapalenia kątów ust:

- niedobór Fe (zaburzenie wchłaniania żelaza z układu pokarmowego),
- niedobór witamin z grupy B (anoreksja, bulimia, alkoholizm, narkomania),
- źle dopasowanie uzupełnienia protetyczne,
- nadmierne wydzielanie śliny (świnka),
- cukrzyca – predysponujące do zakażenia grzybiczego,
- upośledzenie czynności układu immunologicznego (wrodzone – zespół Di George’a czyli niedobór immunoglobuliny A; nabyte – AIDS, przyjmowanie glikokortykosteroidów i leków immunosupresyjnych),
- antybiotykoterapia,
- alergie na nikiel,
- brak higieny,
- terapia izotretynoiną.

Włóknienie podśluzówkowe

Włóknienie podśluzówkowe jamy ustnej (ang. *oral submucous fibrosis*, OSMF) jest przewlekłą, postępującą chorobą, w której dochodzi do zmiany elastyczności błony podśluzowej jamy ustnej. Charakteryzuje się uczuciem palenia i bólem w jamie ustnej, utratą smaku, obecnością białych pasm włóknistych oraz sztywnością błony śluzowej jamy ustnej i gardła (prowadząc do sztywności i narastającej trudności w otwieraniu ust). Istnieje zwiększone ryzyko rozwoju raka płaskonabłonkowego (3-19%), (Kielan, 2014).

Leukoplakia

Leukoplakia (ryc. 2) - jest to rozrost nabłonka wielowarstwowego płaskiego oraz zgrubienie jego warstwy kolczystej. Makroskopowo są to białe zgrubienia na błonie śluzowej, czerwieni wargowej, policzka lub podniebienia, rzadziej występują na błonie śluzowej gardła, krtani, czy dnie jamy ustnej. Zgrubienia te mogą być szorstkie lub gładkie, dobrze odgraniczone. Zmiany te mogą być pojedyncze lub złane, częściej występują u mężczyzn palących tytoń, a około 5% z nich przekształca się w raka płaskonabłonkowego. W wyróżnić możemy leukoplakię włochatą i brodawkowatą. Pierwsza nie przekształca się w raka płaskonabłonkowego, zaś leukoplakia brodawkowata tak (Culver, 1994). Leukoplakii towarzyszą często: pieczenie, szczypanie w miejscach wykwitu, szczególnie podczas spożywania ostrych pokarmów, czy palenia tytoniu. Leczenie leukoplakii polega na eliminacji czynników drażniących (zakazie palenia tytoniu, picia alkoholu), leczeniu chirurgicznym lub leczeniu fotodynamicznym. Po wyleczeniu konieczne jest dalsza obserwacja błony śluzowej oraz wizyty kontrolne. Stosuje się też leki przeciwnowotworowe lub retinoidy (miejscowo Bleomycyna i Podofilina), (Golusińska, 2013).

Zmiany kilowe i grzybicze

W jamie ustnej objawy kiły zaobserwować możemy na błonie śluzowej policzków i na języku. Najczęściej objaw pierwotny umiejscawia się w okolicy górnych siekaczy i jest w kształcie rogalika. Zajmuje zwykle powierzchnię jednego lub dwóch zębów. Dno nadżerki jest gładkie bez cech stwardnienia. Na bezzębnym wyrostku zębodołowym nadżerka umiejscawia się zazwyczaj na wyrostkach zębodołowych. Na języku objaw pierwotny umiejscawia się zazwyczaj na jego 1/3 przedniej części, najczęściej na końcu języka i ma również postać owrzodzenia lub nadżerki. Objawami kiły wtórnej w jamie ustnej są osutki: pierwotna i nawrotowa, wykwity plamiste, wykwity grudkowe, grudki. Do częstych objawów zaliczyć możemy również kilowe zapalenie gardła. Kiła późna daje w jamie ustnej

zamiany przerostowe, bliznowaczące oraz kilaki - obecnie bardzo rzadko występujące (Kawecki, 2013, Kielan 2014).

Zmiany grzybicze

Grzybice jamy ustnej wywołane są przez drożdżaki *Candida albicans* i mogą powstawać podczas spadku odporności organizmu człowieka. Objawami są: owrzodzenia błony śluzowej jamy ustnej, białawy nalot na języku i podniebieniu, ból czy pieczenie w obrębie zmienionej chorobowo błony śluzowej, nadżerki i pęknięcia w kąciach ust, zapalenie języka, rumień (Golusińska, 2013). Grzybica dotyczy najczęściej dzieci, osób w podeszłym wieku, osób noszących protezy zębowe, palaczy tytoniu, osób po przeszczepach (nabytym zespołem niedoboru odporności), pacjentów z chorobami nowotworowymi, AIDS. Do zmian grzybiczych przyczynia się niedostateczna higiena jamy ustnej, zmniejszona ilość wydzielania śliny, spożywania dużej ilości węglowodanów, przyjmowania sterydów, antybiotyków, hormonów, niedobór żelaza, radio i chemioterapia, niedobory kwasu foliowego, czy zaburzenia hormonalne. Leczenie zmian grzybiczych może być miejscowe lub ogólne lekami przeciwgrzybiczymi (Kawecki, 2013, Kielan, 2014).

Erytroplakia

Zmiany te występujące w jamie ustnej są koloru czerwonego wyraźnie odgraniczone, dysplastyczne. Erytroplakia występuje rzadziej niż leukoplakia, częściej u mężczyzn, a czynniki predysponujące nie są znane. Erytroplakia to zmiany w jamie ustnej, które charakteryzuje najcięższa dysplazja i najczęściej przekształca się w raka jamy ustnej (15 razy częściej niż leukoplakia) (Jarosławska- Zych, Kupisz, 2006).

Liszaj płaski

Liszaj płaski jamy ustnej jest chorobą zapalną dotyczącą nabłonka wielowarstwowego płaskiego błon śluzowych, występującą w populacji z częstością około 0,5-2%. Permanentny naciek zapalny nie pozostaje bez wpływu na struktury podnabłonkowe, w tym naczynia krwionośne. Zmiany strukturalno-morfologiczne wybranego fragmentu liszaja można poddać badaniu epiluminescyjnemu, które jest nieinwazyjnym badaniem diagnostycznym dającym obraz typu i rozmieszczenia naczyń kapilarnych (Kłosek, Kurnatowska, 2011).

Zespół Plummera-Vinsona

Zespół Plummera-Vinsona (dysfagia syderopeniczna, zespół Patersona-Browna-Kelly'ego, ang. *Plummer-Vinson syndrome* (PVS) – zespół chorobowy charakteryzujący się występowaniem anemii z niedoboru żelaza z towarzyszącą dysfagią z powodu skurczu przełyku w okolicy zapierściennej. Etiologia zespołu nie jest znana, podejrzewanym czynnikiem sprawczym jest proces autoimmunologiczny. Inne teorie wiązały jego występowanie z obecnością ektopowej błony śluzowej żołądka w górnym odcinku przełyku, która miała doprowadzać do krwawiących owrzodzeń prowadząc do zaburzeń połykania i niedokrwistości. Badania sekcyjne oraz badania wycinków nie potwierdziły obecności tej anomalii. Zespół Plummera-Vinsona obecnie występuje sporadycznie, co związane jest prawdopodobnie z lepszym stanem odżywienia i brakiem niedoborów żelaza. Kojarzony jest ze zwiększonym ryzykiem występowania raka płaskonabłonkowego przełyku (zwiększenie ryzyka >8 razy). Niektórzy autorzy kwestionują istnienie zespołu (Garewol, 1993). W Wielkiej Brytanii jednostka chorobowa nosi nazwę zespołu Patersona-Browna-Kelly'ego.

Czynniki ryzyka raka płaskonabłonkowego

Rak jamy ustnej występuje częściej u osób starszych, mężczyzn, wyniszczonych, nadużywających alkoholu, palących tytoń. Co drugi chory umiera w ciągu 5 lat od postawienia diagnozy. Raka jamy ustnej częściej spotkać możemy wśród pacjentów o niższym statusie społecznym oraz w mniejszościach etnicznych, a także u osób uprawiających seks oralny. Skłonność do raka płaskonabłonkowego jamy ustnej (OSCC) ma związek przede wszystkim z czynnikiem ryzyka takim jak alkohol, tytoń, a także predyspozycje genetyczne. Inne czynniki to zaburzona zdolność metabolizowania karcynogenów i naprawy DNA. Indywidualna podatność na raka może być związana z konkretnym genotypem skutkującym zwiększoną ekspozycją na karcynogen w wyniku zaburzeń jego metabolizmu. Do karcynogenów zaliczyć możemy: aminy aromatyczne (Hong, 2003).

Dym tytoniowy to mieszanka ponad 50 związków- m.in. węglowodory nienasycone (benzopiren), nitrozaminy, aldehydy. Palenie tytoniu powoduje zwiększenie zachorowania na raka płaskonabłonkowego jamy ustnej 5 krotnie większe niż u osób niepalących. Bardziej szkodliwe jest palenie papierosów niż cygar, ponieważ w dymie papierosowym jest większa ilość substancji szkodliwych dla zdrowia. Palenie cygar częściej predysponuje do leukoplakii dna jamy ustnej, natomiast palenie fajki może mieć związek z nikotynowym zapaleniem jamy ustnej. Żucie tytoniu również predysponuje do OSCC, zwłaszcza gdy praktykowane jest od młodego wieku przez wiele lat, a także raka błony śluzowej nosa - w przypadku wciągania jej przez nozdrza (Hong, 2003, Kielan, 2014). Związek między

spożywaniem alkoholu, a OSCC jest taki, że produkty alkoholowe zawierają karcinogeny i prokarcynogeny. Etanol jest metabolizowany przez dehydrogenazę i cytochrom do aldehydu octowego, który ma właściwości karcinogenne. Wiele napojów alkoholowych zawiera także pochodne fermentacji, które też mają działanie karcinogenne.

Candidia albicans lub wirus brodawczaka ludzkiego HPV również przyczyniają się do powstania raka płaskonabłonkowego jamy ustnej (Tomas, 2000, Kawecki, 2013). Szczególną rolę odgrywa HPV 16, który spotkać możemy w raku migdałków. Innym czynnikiem może być źle dobrane uzupełnienie protetyczne - szorstkie, lub ostre jego krawędzie, które powodują drażnienie błony śluzowej. Uzupełnienia protetyczne ruchome powinny być wymieniane nie rzadziej niż raz na 5 lat i być utrzymane we właściwym stanie higienicznym (Kawecki, 2004, Kułakowski, 2004). Również ekspozycja na światło słoneczne może być przyczyną i predysponować do raka, w tym przypadku do raka wargi (częściej dotyczy to wargi dolnej). Rak wargi dolnej częściej dotyczy osób z jasną karnacją.

Podsumowanie

Ból należy do najczęstszych objawów, skłaniających chorego na raka jamy ustnej do zasięgnięcia porady lekarza. Objawy bólowe pojawiają się późno, dlatego chorzy zgłaszają się do leczenia z zaawansowanymi postaciami choroby. Do szukania porady u stomatologów, skłania chorego najczęściej ból zębów i rozchwianie zębów, trudności i ból przy połykaniu, utrata masy ciała.

Postawienie trafnej diagnozy jest możliwe po dokładnym badaniu jamy ustnej: ocena powierzchni języka, podstawy języka, okolicy podjęzykowej i dna jamy ustnej, błony śluzowej podniebienia i policzka, badanie palpacyjne. Każdy przypadek raka jamy ustnej musi być potwierdzony histologicznie (Jarosławska-Zych, Kupisz, 2006).

Wykrywanie patologicznych zmian na błonie śluzowej jamy ustnej wciąż sprawia lekarzom duże trudności, pomimo coraz doskonalszych metod diagnostycznych. Wczesne wykrycie zmian przednowotworowych i nowotworowych na błonie śluzowej jamy ustnej umożliwia ich bardziej skuteczne i mniej okaleczające leczenie. Leczenie nowotworów jamy ustnej w tym wypadku jest przede wszystkim chirurgiczne i prowadzi do mniejszego lub większego kalectwa z zaburzeniem podstawowych funkcji fizjologicznych, takich jak oddychanie, połykanie i mowa. Prowadzi także do powstawania objawów psychologicznych, takich jak lęk i depresja (Frączak, 2008).

Bibliografia

1. Babiuch K. Chomyszyn-Gajewska M. (2011), Zastosowanie obrazowania autofluorescencji do wykrywania zmian przednowotworowych i nowotworowych na błonie śluzowej jamy ustnej – przegląd piśmiennictwa Dent. Med. Probl. 48, 2, s. 251–254.
2. Culver K.W. (1994), Clinical application of gene therapy for cancer. Clin. Chem., 40, s. 520–522.
3. Fisher M. (1994), USA Preventive Task Force. Guide to clinical preventive service. Williams and Wilkins, Baltimore. Acta Oncol., 33, s. 5–11.
4. Frączak P. (2008), Wybrane aspekty jakości życia u chorych leczonych z powodu złośliwych nowotworów w obrębie części twarzowej czaszki. Roczniki Pomorskiej Akademii Medycznej, 54, 3, Szczecin, s. 69–76.
5. Frączek M. i in. (2007), Znaczenie prognostyczne ekspresji kwaśnych fosfataz CDC25 w raku krtani. Otolaryngologia Polska, 61, s. 4–6.
6. Garewol H. i in. (1993), Oral cancer prevention. The case for carotenoids and antioxidant nutrients. Prev. Med., 22, s. 701–711.
7. Golusińska E. (2013) Ocena stanu zdrowotnego jamy ustnej chorych z nowotworami głowy i szyi leczonych onkologicznie. Otolaryngologia, 12(1), s. 48–54.
8. Hong W.K. i in. (2003), Prevention of secondary tumors with iso-retinoids in Head and neck squamous cancer. N. Engl. J. Med., 323, s. 795–801.
9. Jarosławska-Zych A. Kupisz K. (2006), Rak jamy ustnej. Nowa Medycyna, s. 38–42.
10. Kawecki A. (2004), Leczenie zachowawcze chorych na raka jamy ustnej i jamy ustnej i gardła - współczesne możliwości i perspektywy. Magazyn Otolaryngologiczny, t. 3 (2) 10, s. 45–57.
11. Kawecki A. Nawrocki S. (2013) Nowotwory nabłonkowe narządów głowy i szyi, Via Medica, Gdańsk, s. 4–8.
12. Kielan M. (2014), Human Papilloma Viruses in Oral Cancer – Review of the Literature Dent. Med. Probl. 51, 3, s. 291–298.
13. Kłosek S. Kurnatowska A. (2011), Dermatoskopowa ocena liszaja płaskiego błony śluzowej jamy ustnej. Poradnik Stomatologiczny XI, 2, s. 62–65.
14. Kułakowski A. (2004), Nowotwory głowy i szyi u progu XXI wieku. Magazyn Otolaryngologiczny, t. 3 (2) 10, s. 37–40.
15. Tomas S. Palumbo R. (2000), Results, toxicity and compliance in chemoprevention trials of Head and Neck cancer. Eur. J. Cancer Prev. 3, s. 63–68.

Rycina 1. Rak jamy ustnej



Źródło własne

Rycina 2. Leukoplakia



Źródło własne

Liczba znaków ze spacjami: 19 020 + grafika (2 333)

Patogeny przenoszone przez kleszcze zagrażające zdrowiu człowieka i profilaktyka chorób odkleszczowych

Streszczenie: Kleszcze zdolne są do transmisji wielu chorobotwórczych patogenów: bakterii *Borrelia burgdorferi*, *Anaplasma phagocytophilum*, *Bartonella* spp., *Francisella tularensis*, wirusa kleszczowego zapalenia mózgu, riketsji gorączek plamistych i pierwotniaków *Babesia* spp. Borelioza czy kleszczowe zapalenie mózgu (KZM) podlegają obowiązkowi rejestracji, natomiast występowanie anaplazmozy granulocytarnej, babesziozy i bartonellozy nie jest monitorowane i trudno ocenić rzeczywiste rozpowszechnienie tych chorób.

Cel pracy: Celem pracy jest analiza występowania chorób wywoływanych przez patogeny przenoszone przez kleszcze oraz omówienie zasad profilaktyki chorób odkleszczowych.

Opis stanu wiedzy: W Polsce współczynnik zapadalności na boreliozę zmieniał się znacznie na przestrzeni ostatnich lat. W roku 2000 zapadalność na tę chorobę wynosiła 4,79 na 100 000, w 2010 - 23,6, a w 2013 - 33,2. Według danych PZH za rok 2013 w 8 województwach (podlaskie, małopolskie, warmińsko-mazurskie, śląskie, podkarpackie, opolskie, lubelskie, lubuskie) współczynnik zapadalności na boreliozę przekraczał wartość podaną dla kraju. Województwa podlaskie i warmińsko-mazurskie uznano także za rejon endemicznego występowania KZM, gdyż z obszarów tych pochodzi ok. 90% zachorowań. Współczynnik zapadalności na KZM dla kraju wynosi 0,59, zaś dla woj. podlaskiego 9,28, a dla woj. warmińsko mazurskiego 3,66. Obszar występowania anaplazmozy granulocytarnej pokrywa się z obszarem występowania boreliozy. Anaplazmoza nie podlega w Polsce obowiązkowi rejestracji i z tego powodu trudno ocenić jak często występuje w populacji. Pierwszy przypadek anaplazmozy granulocytarnej stwierdzono w Polsce w 2001 roku i współwystępowało ono z zakażeniem *B. burgdorferi*. Kleszcze są wektorami chorobotwórczych dla człowieka gatunków *Bartonella*: *B. quintana*, *B. henselae*, *B. vinsoni* subsp. *arupensis* oraz *B. vinsoni* subsp. *berkhoffii* i zdolne są do transstadialnego przeniesienia patogenu. Wykazano współwystępowanie u ludzi przeciwciał dla *B. burgdorferi* i *B. henselae*. Odsetek kleszczy zakażonych *Babesia* spp. wynosi w różnych rejonach Lubelszczyzny od 0,5% do 5,4%. Do zakażeń *F. tularensis* dochodzi sporadycznie w wyniku wtarcia w uszkodzoną skórę tkanek kleszcza lub jego odchodów. W Polsce w kleszczach gatunków *I. ricinus* czy *D. reticulatus* stwierdzono obecność *Rickettsii*: *R. raoultii*, *R. slovaca* i *R. helvetica*. Obecność przeciwciał swoistych dla riketsji wykryto u pracowników leśnictwa. Obecność *C. burnetti* stwierdzono w różnych gatunkach kleszczy, jednak uważa się, że kleszcze pozostają przede wszystkim źródłem zakażenia wydalając bakterie z kałem na sierść ssaków, a zakażenie *C. burnetti* nie wymaga wektora. Kleszcze *I. ricinus* mogą być zakażone jednocześnie *B. burgdorferi* s.l. i *A. phagocytophilum* lub *B. burgdorferi* s.l., *A. phagocytophilum*, *B. microti*, czy też *B. burgdorferi* s.l. i wirusem kleszczowego zapalenia mózgu. Bakterie *Bartonella* spp. współwystępować mogą z *B. burgdorferi* s.l. i *Babesia* spp. Profilaktyka zakażeń *B. burgdorferi*, przy braku szczepionki,

opiera się jedynie na działaniach zmierzających do minimalizacji zaistnienia sytuacji, w których może dojść do pokłucia człowieka przez kleszcze. W profilaktyce KZM najskuteczniejszą metodę stanowi szczepionka dostępna zarówno w wersji dla osób dorosłych i dzieci. Przebywając w obszarach zalesionych, w których roślinność i warunki mikrośrodowiska sprzyjają bytowaniu kleszczy, należy stosować odzież ochronną utrudniającą dostanie się kleszczy na powierzchnię skóry człowieka oraz środki odstraszające kleszcze.

Podsumowanie: Ryzyko nabycia przez człowieka zakażenia patogenami przenoszonymi przez kleszcze jest różne, zależne od odsetka zainfekowanych kleszczy na danym terenie. Stopień zakażenia wektorów ma ścisły związek z liczbą zakażeń identyfikowanych wśród osób narażonych na ukłucia kleszczy, jak pracownicy leśnictwa, rolnicy, myśliwi i turyści.

Słowa kluczowe: *Borrelia burgdorferi*, KZM, *Anaplasma phagocytophilum*, *Babesia* spp., *Bartonella* spp.

Wstęp

Spośród kleszczy spotykanych na obszarze Polski znaczenie w transmisji patogenów i związek z generowaniem chorób u ludzi i zwierząt mają: *Ixodes ricinus* - kleszcz pastwiskowy, *Dermacentor reticulatus* - kleszcz łąkowy oraz *Argas reflexus* - obrzeżek gołębi (Tylewska-Wierzbanowska, Chmielewski, 2010). Kleszcze zdolne są do transmisji chorobotwórczych patogenów: bakterii - *Borrelia burgdorferi*, *Anaplasma phagocytophilum*, *Bartonella* spp., *Francisella tularensis*, wirusa kleszczowego zapalenia mózgu, riketsji gorączek plamistych jak *Rickettsia helvetica* czy pierwotniaków *Babesia* spp. Z tego powodu stanowią zagrożenie dla zdrowia człowieka. (Bartosik i in., 2011 (1), Bartosik i in., 2011 (2), Kłapeć, Cholewa, 2011; Pancewicz i in., 2004; Tylewska-Wierzbanowska, Chmielewski, 2010).

Choroby wywoływane przez patogeny przenoszone przez kleszcze charakteryzują się naturalną ogniskowością wynikającą z bytowania kleszczy w określonych biotopach – lasach liściastych z wilgotną ściółką, obszarach granicznych między lasem wysokim a krzewami, czy obszarach trawiastych. W niektórych rejonach Polski istnieje wyższe ryzyko zakażenia patogenami przenoszonymi przez kleszcze. Badacze wymieniają kilka istotnych w tym zakresie czynników: poszerzenie zasięgu występowania wymienionych patogenów, wzrost liczebności zwierząt będących gatunkami rezerwuarnymi drobnoustrojów i w związku z tym wzrost ilości zakażonych kleszczy, zmiany klimatyczne (łagodna zima, wilgotne lato) wpływające na wzrost populacji kleszczy i transmisji patogenów oraz wzrost liczby osób spędzających czas wolny w obszarach leśnych (Zajkowska, Czapryna, 2013).

Ryzyko nabycia przez człowieka zakażenia patogenami przenoszonymi przez kleszcze jest różne i zależy od odsetka zainfekowanych kleszczy na danym terenie. Określenie stopnia zakażenia kleszczy umożliwia uznanie badanego rejonu za obszar endemiczny choroby. Stopień zakażenia kleszczy ma również ścisły

związek z liczbą zakażeń identyfikowanych wśród osób zawodowo narażonych na ukłucia jak pracownicy leśnictwa, rolnicy czy myśliwi. (Fiecek i in., 2012; Wójcik-Fatla i in., 2009 (25); Wójcik-Fatla i in., 2009 (26)).

Borelioza

Jak podaje Tylewska-Wierzbanowska, borelioza to najczęstsza choroba przenoszona przez kleszcze na półkuli północnej (Tylewska-Wierzbanowska, Chmielewski, 2010). Czynnikiem etiologicznym boreliozy są krętki *Borrelia burgdorferi* sensu lato. Gatunek podzielono na ponad 20 genogatunków, z których boreliozę najczęściej wywołują *B. burgdorferi* sensu stricto, *B. afzelii*, *B. garinii* oraz *B. bissetti* i *B. spielmanii*. Rezerwuarem krętków są gryzonie, zwierzyna płowa, ptaki (wróblowate, bażanty, mewy, kormorany) oraz jaszczurki, a wektorem kleszcze *Ixodes*. W Polsce rozpowszechnienie kleszczy zakażonych *B. burgdorferi* mieści się w granicach 6-15% i dotyczy zarówno terenów wiejskich, jak i miejskich terenów zielonych (Wodecka 2006; Rudenko i in., 2009). Z rocznych raportów Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego - Państwowego Zakładu Higieny (NIZP-PZH) wynika, iż w okresie od roku 2000 do 2013 w Polsce notowany jest ciągły wzrost liczby zachorowań na boreliozę, lecz równocześnie odsetek hospitalizacji w związku z objawami klinicznymi choroby systematycznie spada (tab. 1).

Tabela 1. Liczba zachorowań na boreliozę oraz liczba i procent hospitalizacji w Polsce w latach 2000-2013 na podstawie raportów NIZP-PZH

Rok	Borelioza		
	Liczba zachorowań	Liczba hospitalizacji	% hospitalizacji
2000	1850	970	52,4
2001	2473	1245	50,3
2002	2034	997	49
2003	3575	1134	31,7
2004	3822	1468	38,4
2005	4409	1763	40
2006	6694	2261	33,8
2007	7735	2278	29,5
2008	8255	2365	28,6
2009	10332	2723	26,4
2010	9005	2318	25,7
2011	9170	2095	22,8
2012	8786	2061	23,5
2013	12779	2154	16,9

Źródło: www.pzh.gov.pl, 2014

W skali kraju współczynnik zapadalności na boreliozę zmieniał się znacznie na przestrzeni ostatnich lat. W roku 2000 zapadalność na tę chorobę wynosiła w Polsce 4,79 na 100 000, by po 10 latach osiągnąć wartość 23,6, a w roku 2013 - 33,2. Według danych PZH za rok 2013 w 8 województwach współczynnik zapadalności na boreliozę przekraczał wartość podaną dla kraju (33,2) i wynosił w poszczególnych województwach odpowiednio: podlaskie - 100,2; małopolskie - 54,1; warmińsko-mazurskie - 50,8; śląskie - 49, podkarpackie - 46,5; opolskie - 42,8; lubelskie - 37,9; lubuskie - 34,2 (www.pzh.gov.pl, 2014). Dane te wskazują, że problem dotyczący zakażeń krętkami *B. burgdorferi* ma w znacznym stopniu zasięg terytorialny, związany istnieniem sprzyjających warunków środowiskowych dla występowania wektora niezbędnego do transmisji bakterii – kleszczy rodzaju *Ixodes*.

Wzrost liczby wykrywanych przypadków zakażeń *B. burgdorferi* ma niewątpliwie związek z opracowaniem i wdrożeniem spójnych standardów diagnostycznych boreliozy. Diagnostyka serologiczna, prowadzona według dwuetapowego schematu, ma na celu określenie obecności specyficznych przeciwciał IgM/IgG dla białek antygenowych krętków *B. burgdorferi*. Etap pierwszy obejmuje testy przesiewowe Elisa, a w przypadku uzyskania wyniku dodatniego lub wątpliwego wykonywane są testy potwierdzenia metodą Western blot (Wb). Zastosowanie antygenów rekombinowanych w testach Wb znacznie zwiększa wiarygodność uzyskiwanych wyników, a stwierdzenie obecności przeciwciał dla określonych białek krętka może wskazywać na etap zakażenia. Taki schemat postępowania w znacznej mierze eliminuje ilość wyników fałszywie pozytywnych i umożliwia wyeliminowanie zbyt wczesnej antybiotykoterapii (Paradowska-Stankiewicz, Chreścińska, 2013; Noworyta i in., 2011). Dane opublikowane przez Paradowską-Stankiewicz wskazują jednak, że w 2011 spośród osób podejrzanych o zachorowanie na boreliozę, u których otrzymano pozytywny wynik w testach Elisa (51%) tylko w 16,3% przypadków wykonano test potwierdzenia Wb (Paradowska-Stankiewicz, Chreścińska, 2013). Są to dane niepokojące, gdyż jedynie u osób, u których po pokłuciu przez kleszcza wystąpi rumień wędrujący (*erythema migrans*, EM) diagnostyka nie wymaga potwierdzenia serologicznego. Jak podaje Noworyta i wsp. przeciwciała klasy IgM anty-OspC mimo skutecznej terapii antybiotykowej stosowanej u osób z boreliozą, mogą utrzymywać się u niektórych pacjentów przez wiele lat i nie mogą stanowić jedynego kryterium diagnostycznego potwierdzającego aktualną infekcję. Obecność przeciwciał IgG anty-*Borrelia* może być stwierdzana nawet po 20 latach od zakażenia. Przy braku objawów klinicznych obecność IgG nie może być wskaźnikiem aktywnego zakażenia, ani służyć do monitorowania skuteczności leczenia. Poziom wykrywanych przeciwciał może również nie korelować ze stanem klinicznym pacjenta. Może zaistnieć sytuacja, kiedy mimo istniejącego zakażenia *B. burgdorferi* w testach

serologicznych nie wykrywa się swoistych przeciwciał z powodu występowania ich na poziomie nieoznaczalnym (Noworyta i in., 2011).

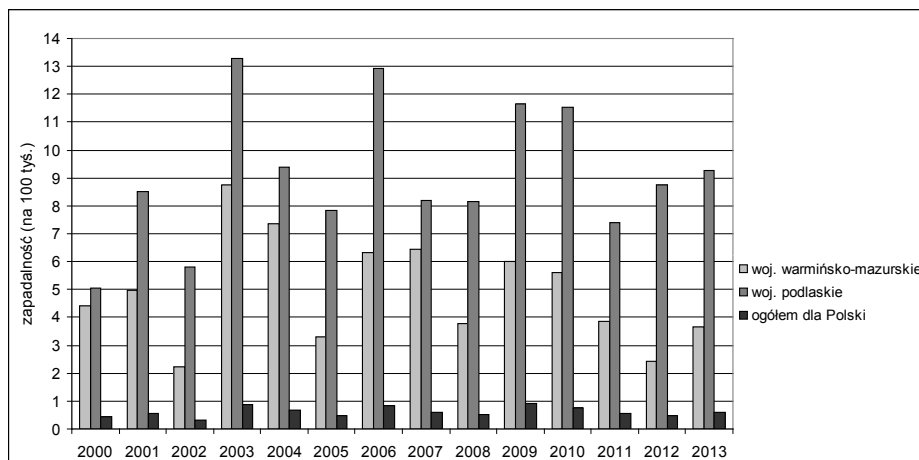
Borelioza może przebiegać z manifestacjami klinicznymi dotyczącymi układu kostno – stawowego, nerwowego (neuroborelioza) czy późnymi zmianami skórnyymi jak zanikowe zapalenie skóry. Choroba może być trafnie diagnozowana i skutecznie leczona, jednak u około 10% osób obserwuje się występowanie *post-treatment Lyme disease syndrom* (PTLDS). Stan ten charakteryzuje się obecnością zespołu uporczywych dolegliwości i trwa dłużej niż 6 miesięcy po leczeniu, przy czym, zgodnie z wytycznymi, nie uzasadnia to stosowania antybiotykoterapii, która określana jest jako „nieprzydatna i potencjalnie szkodliwa dla pacjenta z PTLDS”. Dla chorych z PTLDS rekomendowane jest zastosowanie leczenia objawowego (www.cdc.gov/lyme/; Stanek i in., 2011).

Kleszczowe zapalenie mózgu

Kleszcze *I. ricinus*, ale również *I. persulcatus*, zdolne są do przenoszenia wirusa z rodzaju *Flaviviridae* wywołującego u ludzi kleszczowe zapalenie mózgu (KZM). W Polsce około 3-15% kleszczy, w zależności od rejonu, może być zakażonych wirusem KZM, a zakażenie to dotyczy wszystkich stadiów rozwojowych – larw, nimf i postaci dorosłych. Człowiek zostaje zakażony wirusem KZM w wyniku pokłucia przez zakażonego kleszcza. Wirus bytuje w śliniankach kleszcza i dostaje się do tkanek człowieka w krótkim czasie od rozpoczęcia żerowania (Chmielewska-Badora, 2010 (4)). Patogen namnaża się w miejscu infekcji, po czym drogą naczyń limfatycznych dostaje się do węzłów chłonnych i układu siateczkowo-śródbłonkowego, gdzie następuje okres inkubacji (2-28 dni). Część zakażeń może przebiegać bezobjawowo lub ulec samowyleczeniu (30%). Mogą występować objawy grypopodobne (ból mięśni, głowy, gorączka, osłabienie) bez zajęcia układu nerwowego trwające 1-8 dni po okresie inkubacji i u większości chorych kończące się całkowitym wyzdrowieniem. Jednak u części chorych (30%) po fazie objawów grypopodobnych zakażenie może przebiegać z zajęciem ośrodkowego układu nerwowego. Choroba może przybrać postać oponową, oponowo-mózgową lub oponowo-mózgowo-rdzeniową. Przebiecie KZM u 58% chorych może wiązać się z wystąpieniem powikłań, w tym porażeniem nerwów czaszkowych i obwodowych, zanikiem mięśni pasa barkowego, uszkodzeniem mózdzku, zaburzeniami pamięci. Do powikłań po KZM zalicza się *Post encephalitis syndrome* (PES), który obejmuje osłabienie, apatię, zaburzenia snu, rozdrażnienie, trudności w zapamiętywaniu, obniżoną zdolność do pracy, zaburzenia sfery psychicznej. U 40% chorych po KZM stwierdzono istnienie PES, z czego u 12% cechował się on ciężkim przebiegiem. Diagnostyka laboratoryjna KZM polega na oznaczeniu specyficznych przeciwciał IgM i IgG w surowicy i płynie mózgowo-rdzeniowym z użyciem testów Elisa. W ustaleniu rozpoznania brane są pod uwagę trzy aspek-

ty: informacja o ukłuciu przez kleszcza, objawy kliniczne i wyniki badań laboratoryjnych w kierunku KZM (Zajkowska, Czupryna, 2013).

W Polsce województwa podlaskie i warmińsko-mazurskie uznano za rejon endemicznego występowania KZM, gdyż z rejonów tych pochodzi ok. 90% zachorowań. Jak wynika z raportów PZH, w wymienionych województwach współczynnik zapadalności na wirusowe zapalenie mózgu przenoszone przez kleszcze w ostatniej dekadzie znacznie przekracza współczynnik zapadalności wyliczony dla Polski (ryc.1). Z wstępnych danych PZH za rok 2013 wynika, że współczynnik zapadalności na KZM dla kraju wynosi 0,59, zaś dla woj. podlaskiego 9,28, a dla woj. warmińsko mazurskiego 3,66. Niewielkie przekroczenie krajowego współczynnika zapadalności zanotowano również dla woj. opolskiego (0,70), podczas gdy w dolnośląskim, mazowieckim, lubelskim i małopolskim wynosił on odpowiednio 0,45; 0,40; 0,28 i 0,27 (Zajkowska, Czupryna, 2013; www.pzh.gov.pl 2014).



Rycina 1. Zapadalność na wirusowe zapalenie mózgu przenoszone przez kleszcze w latach 2000-2013 w wybranych województwach i w skali kraju

Źródło: www.pzh.gov.pl 2014

Borelioza i wirusowe zapalenie mózgu przenoszone przez kleszcze jako choroby zawodowe

Malejący trend zapadalności na choroby zawodowe obserwowany jest od kilkunastu lat. W 2012 roku liczba nowo stwierdzanych chorób zawodowych w porównaniu do roku 2011 spadła o 6,2%. Choroby zakaźne lub pasożytnicze w 2012 stanowiły 29,4% ogółu chorób zawodowych, z czego borelioza stanowiła 75,5%. W roku 2013 liczba przypadków chorób zawodowych spadła w porównaniu z rokiem 2012 o 7,8%, a choroby zakaźne i pasożytnicze stanowiły 26,6% wszyst-

kich chorób zawodowych. Zapadalność na choroby zakaźne lub pasożytnicze jest w Polsce zróżnicowana terytorialnie. W 2013 współczynnik zapadalności na te choroby na 100 000 pracujących w dwóch województwach (warmińsko-mazurskie, podlaskie) był wyższy niż 8, zaś w pięciu (lubelskie, dolnośląskie, lubuskie, zachodniopomorskie, kujawsko-pomorskie) mieścił się w zakresie 5,1-8 (Wilczyńska i in., 2012; Szeszenia-Dąbrowska i in., 2014). Okres narażenia na czynnik etiologiczny nie odgrywa istotnej roli w powstawaniu chorób zawodowych, natomiast rodzaj działalności społeczno - gospodarczej nie pozostaje bez znaczenia. W sekcji A, która obejmuje rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, stwierdzono w 2012 roku 569 przypadków chorób zawodowych, z czego 501 stwierdzeń dotyczyło chorób zakaźnych i pasożytniczych, a najczęściej stwierdzaną jednostką była borelioza (96,4%). Tylko w grupie pracowników leśnictwa, stanowiących 1,95% ogółu pracowników sekcji A, borelioza dotyczyła 94,3% wszystkich chorób zawodowych (Wilczyńska i in., 2012).

Szczepienia wśród leśników i pracowników leśnictwa jako osób najbardziej narażonych na KZM spowodowały, że zachorowania w tej grupie zawodowej są obecnie bardzo rzadkie. Jednak, jak wykazały badania, od 25% do 81% mieszkańców terenów endemicznych podejmujących sezonowe prace w lesie (zbieracze jagód, grzybów i ziół) narażonych na zakażenia i nie objętych obowiązkiem szczepienia jest seropozytywnych. Na zakażenie narażeni są również turyści przebywający na terenach endemicznego występowania wirusa KZM (Zajkowska, Czupryna, 2013).

Anaplazmoza granulocytarna

Anaplazmoza granulocytarna rozwija się w związku z zakażeniem człowieka bakteriami *Anaplasma phagocytophilum*, których rezerwuarem są zwierzęta dziko żyjące, głównie gryzonie. Do organizmu człowieka patogeny dostają się podczas ukłucia przez zakażonego kleszcza, a następnie lokalizują się w krwinkach białych (Kalinová i in., 2009). Bakterie bytując w neutrofilach wpływają na blokadę ich funkcji fagocytarnych i bakteriobójczych, hamując również apoptozę neutrofilów (Wójcik-Fatla i in., 2009 (26); Tylewska-Wierzbanowska, Chmielewski, 2010). Zakażenie *A. phagocytophilum* może przebiegać bezobjawowo lub mogą mu towarzyszyć objawy grypopodobne (ból mięśni, osłabienie, złe samopoczucie), jak również może nastąpić powiększenie wątroby i śledziona, a także wymioty i biegunka. U części pacjentów mogą wystąpić trudności z oddychaniem związane z zapaleniem płuc, zaburzenia neurologiczne, w tym zaburzenia świadomości, w ostrych przypadkach padaczka, śpiączka oraz niewydolność nerek, w tym również niewydolność ostra. Objawom towarzyszy leukopenia, trombocytopenia, podwyższone stężenie kreatyniny i wzmożona aktywność aminotransferaz (Tylewska-Wierzbanowska, Chmielewski, 2010). Przeciwciała IgG anty-*A.*

phagocytophilum stwierdzano u 3,9% leśników w rejonie Białegostoku, u 23% w rejonie Lublina i 17,7%-20% w Polsce środkowej (Kalinová i in., 2009). Uważa się, że obszar występowania anaplazmozy granulocytarnej pokrywa się z obszarem występowania boreliozy, a tym samym z zasięgiem występowania kleszczy *Ixodes*. Choroba stwierdzana jest w Stanach Zjednoczonych, Rosji, Szwecji, Polsce i Słowenii. Pierwszy przypadek anaplazmozy granulocytarnej stwierdzono w Polsce w 2001 roku i współwystępowało ono z zakażeniem krętkami *Borrelia burgdorferi*. Obok objawów boreliozy u pacjenta stwierdzono istnienie nietypowych dla tego zakażenia objawów hematologicznych, co pozwoliło na domniemanie istnienia zakażenia mieszanego (Zwoliński i in., 2004; Tylewska-Wierzbanowska, Chmielewski, 2010).

Bartonelloza

Czynnikiem etiologicznym bartonelloz są wewnątrzkomórkowo bytujące bakterie z rodzaju *Bartonella* spp. Wymienia się 24 gatunki zdolne do wywołania choroby u ludzi, a wśród nich: *B. quintana*, *B. henselae*, *B. elizabethae*, *B. koehlerae*, *B. bacilliformis*, *B. grahamii*, *B. vinsoni* subsp. *arupensis*, *B. vinsoni* subsp. *berkhoffii* i inne (Fiecek i in., 2012). Gorączka okopowa wywoływana przez *B. quintana* szerzyła się w sposób epidemiczny podczas I wojny światowej, lecz w późniejszych latach notowano coraz mniej zachorowań. Z początkiem lat osiemdziesiątych uznano gorączkę okopową za chorobę „historyczną”, jednak wkrótce w Europie i Stanach Zjednoczonych od chorych z objawami zapalenia wsierdza i węzłów chłonnych o nieznannej etiologii wyizolowano bakterie *Bartonella*. Zaskakujący okazał się fakt, że objawy powodowane przez *B. quintana* były odmienne niż w przypadku gorączki okopowej. Ostatecznie określono wiele nowych, nieznanych dotąd gatunków tego patogenu, które wywołują zakażenia u chorych na AIDS, zakażonych HCV, osób z obniżoną odpornością, osób po przeszczepach przyjmujących leki immunosupresyjne, lecz czasem również u osób ze sprawnie działającym układem odporności (Tylewska-Wierzbanowska, Chmielewski, 2010; Fiecek i in., 2012).

Rezerwuuar bakterii rodzaju *Bartonella* jest bardzo różnorodny, zależny od gatunku. Rezerwuarem *B. henselae* są koty i psy, z których patogen może być przeniesiony na człowieka przez pchły wywołując chorobę kociego pazura, uważaną za najłagodniejszą postać bartonellozy. Szacuje się, że około 50% kotów w Polsce jest zakażonych tym patogenem (Tylewska-Wierzbanowska, Chmielewski, 2010). Jak donosi Fiecek, rezerwuarem *B. quintana* i *B. bacilliformis* jest człowiek, *B. elizabethae* - szczury, *B. koehlerae* – koty, *B. grahamii* – myszy i nornice, *B. vinsoni* subsp. *arupensis* – myszaki, a *B. vinsoni* subsp. *berkhoffii* – psy. Autorzy podają także, że kleszcze są wektorami gatunków chorobotwórczych dla człowieka jak: *B. quintana*, *B. henselae*, *B. vinsoni* subsp. *arupensis* i *B. vinsoni* subsp. *berkhoffii*

i zdolne są do transstadialnego lecz nie transowarialnego przeniesienia patogenu. Inne chorobotwórcze dla ludzi gatunki mogą być przenoszone przez pchły, wszy, moskity, lecz dla wielu gatunków *Bartonella* spp. wektor i zakres chorobotwórczości dla człowieka nie jest znany (Fiecek i in., 2012). Tylewska-Wierzbanowska podaje, że bakterie *Bartonella* spp. stwierdzono w kleszczach żerujących na psach, zaś u psów w surowicy stwierdzono obecność swoistych przeciwciał anti-*Bartonella* (Tylewska-Wierzbanowska, Chmielewski, 2010). Bakterie lokalizują się wewnątrz komórek śródbłonna naczyń krwionośnych, gdzie ulegają namnożeniu, w czasie którego wydzielają do otoczenia czynniki prozapalne, czynniki wzrostu, następuje także zahamowanie apoptozy zakażonych komórek. W okresie tym w śródbłonku naczyń krwionośnych powstają twory guzowate. Po około 4 dniach od zakażenia bakterie są uwalniane do krwi i wnikają do erytrocytów, gdzie namnażają się, lecz nie wpływają na długość życia tych komórek, pozostając w nich do czasu rozpadu. Inaczej zachowuje się *B. bacilliformis*, który doprowadza do hemolizy erytrocytów. Choroba może przebiegać różnorodnie w zależności od gatunku bakterii wywołującej zakażenie. Objawy towarzyszące zakażeniom *Bartonella* spp. to ostre, podostre lub przewlekłe zapalenie węzłów chłonnych, którym towarzyszy gorączka. W diagnostyce gorączek o nieznannej etiologii należy brać pod uwagę zakażenie bakteriami rodzaju *Bartonella* spp. Gatunki *B. vinsonii* sub. *berkhoffii*, *B. koehlerae*, *B. elizabethae* i *B. washoensis* wiązane są z generowaniem objawów zapalenia wsierdza. Z zakażeniem *Bartonella* sp. mogą wiązać się objawy choroby rozrostowej naczyń (*bacillary angiomatosis*) obejmujące warstwy powierzchniowe naskórka, skórę lub warstwy podskórne. Infekcje wywołane przez *Bartonella* spp. mogą przyjmować także formę związaną z chorobami oczu.

W diagnostyce bartonelloz stosowane są testy wykrywające przeciwciała IgM/IgG anti-*Bartonella* sp. lub testy PCR polegające na oznaczeniu DNA patogenu. Wykazano także współwystępowanie u ludzi przeciwciał dla *Borrelia burgdorferi* i *Bartonella henselae* (Tylewska-Wierzbanowska, Chmielewski, 2010, Fiecek i in., 2012).

Babeszjoza

Babeszjoza jest chorobą wywoływaną przez pierwotniaki *Babesia* spp. pasyżujące wewnątrz erytrocytów kręgowców – bydła, jeleni, psów, gryzoni, lecz także człowieka. Wektorem patogenu są kleszcze. Odsetek kleszczy zakażonych *Babesia* spp. wynosi w różnych rejonach Lubelszczyzny od 0,5% do 5,4% (Chmielewska-Badora, 2010 (3); Sawczuk, 2006). Infekcja doprowadza do lizy erytrocytów, a w konsekwencji anemii hemolitycznej. Objawom może towarzyszyć wysoka gorączka i nadmierna potliwość. Za infekcje występujące u człowieka odpowiadają gatunki *B. microti* i *B. divergens*. Przypadki babeszjozy stwierdzane są w Stanach Zjednoczonych, Europie, Egipcie i krajach Azji (Dutkiewicz i in. 2011).

Choroba dotyka częściej ludzi starszych, z niedoborami immunologicznymi i osób po splenektomii. Diagnostyka babeszjozy polega na ocenie miana specyficznych przeciwciał metodą immunofluorescencji, ocenie rozmazu krwi obwodowej pod kątem obecności *Babesia* spp. (barwienie metodą Giemzy) lub wykonanie testu PCR (Chmielewska-Badora 2010 (3), Sawczuk, 2006).

Tularemia

Tularemia jest zoonozą wywoływaną przez wewnątrzkomórkowe, bakterie *Francisella tularensis*. Gatunek *Francisella tularensis* obejmuje podgatunek *F. tularensis tularensis* (typ A) oraz podgatunki *F. tularensis holarctica* i *F. tularensis mediaasiatica* (typ B). *F. tularensis tularensis*, *holarctica* i *mediaasiatica* mogą wywoływać infekcje u ludzi, jednak jedynie *F. tularensis tularensis* powoduje zakażenia zagrażające życiu. Podgatunek pokrewny *F. tularensis novicida* wykazuje zjadliwość wobec osób z defektami immunologicznymi (Steiner i in., 2014; Kłapeć, Cholewa, 2011; Staples i in., 2006, Osiak i in., 2006). Tularemia jest chorobą identyfikowaną na obszarze półkuli północnej – w Stanach Zjednoczonych, Skandynawii, Rosji. Ogniska tularemii stwierdzano również w Japonii, Turcji, Hiszpanii, Kosowie, Bośni, Republice Czeskiej, Słowacji i krajach byłego ZSRR (Osiak i in., 2006; Yanushevych i in., 2013). W Polsce, według raportów PZH, od roku 2000 do 2013 zarejestrowano 45 przypadków tej choroby, z czego po 6 przypadków w 2011 i 2012 zaś w 2013 – 8 (www.pzh.gov.pl). Liczba przypadków tularemii w Polsce może być niedoszacowana z racji na szerokie zastosowanie antybiotyków aminoglikozydowych i fluorochinolonów jako leków drugiego rzutu stosowanych u dorosłych w zapaleniach tkanek miękkich i węzłów chłonnych, co wpływa na eliminację objawów tularemii bez jej diagnozowania (Yanushevych i in., 2013).

Istnieje kilka dróg transmisji *F. tularensis* do organizmu człowieka. Najistotniejsze to transmisja przez uszkodzoną skórę i drogą wziewną (Steiner i in., 2014). Do zakażenia może dojść także drogą pokarmową w wyniku spożycia zakażonej bakteriami żywności lub wody. Sporadycznie do zakażeń dochodzi w wyniku wtarcia w uszkodzoną skórę tkanek kleszcza (*Ixodes ricinus*, *Dermacentor reticulatus*) lub jego odchodów (Kłapeć, Cholewa, 2011; Staples i in., 2006; Osiak i in., 2006; Yanushevych i in., 2013; Moniuszko i in., 2010). Badania przeprowadzone na myszach wykazały, że wszystkie stadia rozwojowe kleszcza *I. ricinus* mogą być zakażone bakteriami *F. tularensis*. Zakażony kleszcz może również przenosić bakterie transowarialnie, lecz nie zawsze jaja złożone przez zakażoną samicę kleszcza zawierają patogen (Kłapeć, Cholewa, 2011; Pancewicz i in., 2004). Zwiększona ekspozycja na zakażenie występuje szczególnie u myśliwych i rolników (Tylewska-Wierzbanowska, Chmielewski, 2010; Moniuszko i in., 2010).

Forma objawowa tularemii zależy od drogi wniknięcia bakterii, ich liczby i zjadliwości. Objawy chorobowe, jak gorączka, dreszcze, bóle głowy, mięśni, pojawiają się zwykle po około 2-7 dniach od zakażenia. W miejscu wniknięcia drobnoustroju może wystąpić naciek przekształcający się w owrzodzenie, w okolicznych węzłach chłonnych powstają ziarniniaki, węzły mogą ulegać martwicy. *Francisella tularensis* lokalizuje się w makrofagach, drogą krwi patogen rozprzestrzenia się do wątroby, śledziony, płuc i opłucnej, nerek, ośrodkowego układu nerwowego (Kłapeć, Cholewa, 2011; Osiak i in., 2006; Pancewicz i in., 2004; Yanushevych i in., 2013).

Rola kleszczy w przenoszeniu *Rickettsia* sp. i *Coxiella burnetti*

Riketsjozy to choroby bakteryjne przenoszone przez stawonogi i wykazujące zróżnicowany zasięg geograficzny. W Polsce w kleszczach gatunków *I. ricinus* i *D. reticulatus* stwierdzono obecność *Rickettsia raoultii*, zaś w *I. ricinus* - *Rickettsia slovaca* i *Rickettsia helvetica*. Obecność przeciwciał swoistych dla riketsji z grupy gorączek plamistych wykryto u pracowników leśnictwa (Tylewska-Wierzbanowska, Chmielewski, 2010). Państwowy Zakład Higieny informuje o liczbie przypadków wystąpienia gorączek plamistych i innych riketsjoz. W okresie od roku 2000 do 2013 w Polsce zarejestrowano 13 przypadków zachorowań, z czego: w latach 2000, 2003 i 2009 po 1 przypadku, w 2011 - 2 przypadki, w 2012 - 3 przypadki, w 2013 - 5 przypadków. Wszystkie zachorowania w 2012 i 2013 notowano w woj. podlaskim (www.pzh.gov.pl; 2014).

Coxiella burnetti to czynnik etiologiczny gorączki Q – choroby zakaźnej, odzwierzęcej, przebiegającej z podwyższoną do 40°C temperaturą ciała, bólami głowy, objawami grypopodobnymi i atypowym zapaleniem płuc. W postaci przewlekłej, jako powikłanie może wystąpić zatorowość płuc, zaburzenia zakrzepowo-zatorowe, zapalenia mięśnia sercowego. Rezerwuarem bakterii *C. burnetti* są zwierzęta dziko żyjące (małe gryzonie, króliki, dziki, sarny, jelenie, żubry, jaszczurki) i udomowione (bydło, kozy, owce). Obecność patogenu stwierdzono także w różnych gatunkach kleszczy. Uważa się, że kleszcze pozostają przede wszystkim źródłem zakażenia wydalając bakterie z kałem na sierść ssaków, a zakażenie *C. burnetti* nie wymaga wektora (Tylewska-Wierzbanowska, Chmielewski, 2010). Zdolność bakterii do przetrwania w odchodach zainfekowanych kleszczy, wynikająca z ich oporności na działanie szkodliwych czynników środowiskowych decyduje o roli tych wektorów w rozprzestrzenianiu zakażenia (Parola, Raoult, 2001). Ludzie zakażają się zwykle od zwierząt, które zakażenie przechodzą bezobjawowo, wydalając bakterie z moczem, mlekiem, wodami płodowymi. Człowiek ulega zakażeniu drogą wziewną wdychając kurz, pył skażony bakteriami. Rolnicy, hodowcy bydła, lekarze weterynarii, pracownicy rzeźni i garbarni, my-

śliwi należą do grup zwiększonego ryzyka wystąpienia zakażenia *C. burnetti* (Tylewska-Wierzbanowska, Chmielewski, 2010).

Profilaktyka chorób odkleszczowych

W organizmie kleszcza może współistnieć jednocześnie kilka patogenów, co w sytuacji zaistnienia faktu pokłucia człowieka wiąże się z ryzykiem nabycia zakażenia mieszanego. Takie zakażenia mogą wiązać się zarówno z trudnościami diagnostycznymi i terapeutycznymi. Ryzyko nabycia zakażenia mieszanego jest różne i zależy od odsetka kleszczy zainfekowanych określonymi patogenami na danym terenie (Tylewska-Wierzbanowska, Chmielewski, 2010; Fiecek i in., 2012; Wójcik-Fatla i in., 2009 (25); Wójcik-Fatla i in., 2009 (26)). Jak wynika z badań, kleszcze *I. ricinus* mogą być zakażone jednocześnie *B. burgdorferi* s.l. i *A. phagocytophilum* lub *B. burgdorferi* s.l., *A. phagocytophilum*, *B. microti*, czy też *B. burgdorferi* s.l. i wirusem kleszczowego zapalenia mózgu. Bakterie *Bartonella* spp. współwystępować mogą z *B. burgdorferi* s.l. i *Babesia* spp. Jednoczesna infekcja *Borrelia* i *Babesia* prowadzi do cięższej postaci choroby niż każda z nich wywoływana oddzielnie (Wójcik-Fatla, 2010; Bartosik i in., 2011.; Fiecek i in., 2012; Chmielewska-Badora i in., 2010 (3)).

Profilaktyka zakażeń *B. burgdorferi* opiera się jedynie na działaniach zmierzających do minimalizacji zaistnienia sytuacji, w których może dojść do pokłucia człowieka przez zakażone kleszcze. Dotychczas naukowcom nie udało się stworzyć skutecznej szczepionki przeciwko boreliozie, choć takie próby były podejmowane.

W profilaktyce KZM najskuteczniejszą metodę stanowi szczepionka dostępna w wersjach zarówno dla osób dorosłych i dzieci. Jak wykazały badania przeprowadzone przez firmę Euroimmun i Katedrę i Zakład Analityki Medycznej Akademii Medycznej we Wrocławiu, istotne jest monitorowanie odporności poszczepiennej przez osoby z grupy ryzyka (www.euroimmun.pl).

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) informuje, iż w celu uniknięcia zakażeń *Francisella tularensis* należy stosować środki odstrasżające owady oraz pracować w odzieży ochronnej przy kontakcie z martwymi zwierzętami (<http://www.cdc.gov/Tularemia/>). Istnieje żywa, atenuowana szczepionka LVS (*Live vaccine strain*) przeciwko tularemii, lecz nie jest ona powszechnie dostępna i stosowana jedynie w sytuacjach kryzysowych (Osiak i in., 2006; Rostawicki, Jagielski, 2005).

Przebywając w obszarach zalesionych, w których roślinność i warunki mikrośrodowiska sprzyjają bytowaniu kleszczy należy stosować odzież ochronną utrudniającą dostanie się kleszczy na powierzchnię skóry człowieka oraz środki odstrasżające kleszcze (repelenty). Należy również pamiętać, że do ukłucia przez kleszcze może dojść nie tylko w lasach, pograniczach lasów, łąkach czy polanach

leśnych. Kleszcze spotyka się w parkach miejskich, zielonych skwerach i terenach rekreacyjnych. Do pokłucia może dojść również w domu, do którego kleszcze zostały przyniesione na ubraniach, w bukietach z roślin trawiastych i gałązek krzewów (na spodniej stronie liści lub końcach pędów) czy przez psy. Po każdorazowym powrocie z miejsc potencjalnego bytowania kleszczy należy dokładnie sprawdzić całe ciało, czy nie doszło do wkłucia kleszcza. Kwestią bardzo istotną jest prawidłowe usunięcie kleszcza z powłok skórnych, przy użyciu pęsety, pionowym ruchem w górę bez wykręcania. Miejsce po usunięciu kleszcza należy zdezynfekować. Nie należy smarować kleszczy wkłutych w skórę żadnymi substancjami, które mogłyby je podrażnić i spowodować dostanie się zawartości ich ciała wraz z patogenami do tkanek ludzkich.

Bibliografia

1. Bartosik K., Szymańska J., Buczek A. (2011), Risk to human posed by *Ixodes ricinus* ticks in relation to diagnostic and therapeutic possibilities in south-eastern Poland. *Zdrowie Publiczne*, 121 (4), s. 263-266.
2. Bartosik K., Szymańska J., Buczek S., Buczek A. (2011), Przebieg żerowania kleszczy *Ixodes ricinus* (Ixodida: Ixodidae) w odniesieniu do transmisji patogenów. *Zdrowie Publiczne*, 121 (4), s. 398-400.
3. Chmielewska-Badora J., Cisak E., Zając V., Zwoliński J., Dutkiewicz J. (2010), Występowanie współzakażeń *Borrelia burgdorferi*, *Anaplasma phagocytophilum*, *Bartonella* spp. i *Babesia microti* u pacjentów z rozpoznaniem boreliozy. *Medycyna Ogólna*, 16 (XLV), s. 217-225.
4. Chmielewska-Badora J. (2010), Inne choroby odkleszczowe. W: Cisak E., Zwoliński J. (red.), *Borelioza i inne choroby przenoszone przez kleszcze w aspekcie narażenia zawodowego*. Oficyna Wydawnicza Instytutu Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź, s. 35-44.
5. Dutkiewicz J., Cisak E., Sroka J., Wójcik-Fatla A., Zając V. (2011), Biological agents as occupational hazards – selected issues. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 18, (2), S. 286-293.
6. Fiecek B., Chmielewski T., Tylewska-Wierzbowska S. (2012), Zakażenia *Bartonella* spp. ze szczególnym uwzględnieniem chorób oczu. *Postępy Mikrobiologii*, 51, (1), s. 47-53.
7. Kalinová Z., Halánová M., Čislaková L., Sulínová Z., Jarčuška P. (2009), Occurrence of IgG antibodies to *Anaplasma phagocytophilum* in humans suspected of Lyme borreliosis in eastern Slovakia. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 16, s. 285-288.
8. Kłapeć T., Cholewa A. (2011), Tularemia - wciąż groźna zoonoza. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 17, (3), s. 155-160.
9. Moniuszko A., Pancewicz S., Czupryna P., Kondrusik M., Grygorczuk S., Ostrowska J., Zajkowska J. (2010), Postać węzłowa tularemii po pokłuciu przez stawonogi – opis przypadków. *Przegląd Epidemiologiczny*, 64, s. 73-75.
10. Noworyta J., Brasse-Rumin M., Budziszewska M., Ząbek J. (2011), Występowanie, swoistość i krzyżowa reaktywność przeciwciał antybakteryjnych (*Yersinia* spp., *Salmonella enteritidis*, *Chlamydia trachomatis*, *Borrelia burgdorferi*) oraz ich znaczenie w diagnostyce niesklasyfikowanych zapaleń stawów. *Reumatologia*, 49, (1), s. 32-39.
11. Osiak B., Bartoszcze M., Gawęł J. (2006), *Francisella tularensis* - cechy zarazka, patogeneza, diagnostyka. *Przegląd Epidemiologiczny*, 60, s. 601-608.

12. Pancewicz S., Zajkowska J., Wierzbńska R., Kondrusik M., Grygorczuk S., Hermanowska-Szapkowicz T. (2004), Czy kleszcze są wektorami tularemii u mieszkańców północno-wschodniej Polski? *Medycyna Pracy*, 55,(2), s. 189-192.
13. Paradowska-Stankiewicz I., Chreścińska I. (2013), Borelioza z Lyme w Polsce w 2011 roku. *Przegląd Epidemiologiczny*, 67, s. 359-361.
14. Parola P., Raoult G.D. (2001), Ticks and tickborne bacterial diseases in humans: an emerging infectious threat. *Clinical Infectious Diseases*, 32, (3), s. 897-927.
15. Rostawicki W., Jagielski M. (2005), Tularemia. *Postępy Mikrobiologii*, 44, (3), s. 265-273.
16. Ruderko N., Golovchenko M., Ruzek D. (2009), Molecular detection of *Borrelia bisettii* DNA in serum samples from patients in the Czech Republic with suspected borreliosis. *FEMS Microbiology Letters*, 292, s. 274-81. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19187198?ordinalpos=4&itool=EntrezSystem2>, (data odczytu: 08.11.2014).
17. Sawczuk M. (2006), Charakterystyka rodzaju oraz historia odkrycia. Cykl życiowy *Babesia* oraz charakterystyka babeszjozy. W: B. Stokarczyk (red.), *Biologia molekularna patogenów przenoszonych przez kleszcze*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, s.221-224, 228-231.
18. Stanek G., Fingerle V., Hunfeld K.P. i wsp. (2011), Lyme borreliosis: Clinical case definitions for diagnosis and management in Europe. *Clinical Microbiology and Infection*, 17, (1), s. 69-79.
19. Staples J.E., Kubota K.A., Chalcraft L.G., Mead P.S., Petersen J.M. (2006), Epidemiologic and molecular analysis of human tularemia, United States, 1964-2004. *Emerging Infectious Diseases*, 12, (7), s. 1113-1118.
20. Steiner DJ, Furuya J, Metzger D. (2014), Host-pathogen interactions and immune evasion strategies in *Francisella tularensis* pathogenicity. *Infection and Drug Resistance*, 18, (7), s. 239-51.[doi:10.2147/IDR.S53700](http://dx.doi.org/10.2147/IDR.S53700). www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4173753/, (data odczytu: 31.10.2014).
21. Szeszenia-Dąbrowska N., Wilczyńska U., Sobala W. (2014), Choroby zawodowe w Polsce w 2013 r. Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Centralny Rejestr Chorób Zawodowych, Łódź, www.imp.lodz.pl/home_pl/o_institucie/reg_and_databases/work_dissises1/dane_o_zapadalnosci/, (data odczytu: 09.11.2014).
22. Tylewska-Wierzbanowska S., Chmielewski T. (2010), Zoonozy przenoszone przez kleszcze na terenie Polski. *Postępy Mikrobiologii*, 49, s. 191-197.
23. Wilczyńska U., Sobala W., Szeszenia-Dąbrowska N. (2013), Choroby zawodowe stwierdzone w Polsce w 2012 r. *Medycyna Pracy*, 64, 3. <http://dx.doi.org/10.13075/mp.5893.2013.0027>, (data odczytu: 09.11.2014).
24. Wodecka B. (2006), Krążenie *Borrelia burgdorferi* s.l. w przyrodzie i lokalizacja w kleszczu. W: B. Stokarczyk (red.), *Biologia molekularna patogenów przenoszonych przez kleszcze*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, s. 117-119.
25. Wójcik-Fatla A., Szymańska J., Buczek A. (2009), Tick-transited diseases. Part I. *Ixodes ricinus* as a reservoir and vector for pathogens. *Zdrowie Publiczne*, 119, (2), s. 212-216.
26. Wójcik-Fatla A., Szymańska J., Buczek A. (2009), Tick-transited diseases. Part II. *Ixodes ricinus* as a reservoir and vector for pathogens. *Zdrowie Publiczne*, 119, (2), s. 217-222.
27. Wójcik-Fatla A. (2010), Współzakażenia *Borrelia burgdorferi* i innymi patogenami. W: E. Cisał, J. Zwoliński (red). *Borelioza i inne choroby przenoszone przez kleszcze w aspekcie narażenia zawodowego*. Oficyna Wydawnicza Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi, Łódź, s. 45-46.
28. www.cdc.gov/lyme/ (data odczytu: 08.11.2014).
29. www.cdc.gov/Tularemia/ (data odczytu: 08.11.2014).
30. www.euroimmun.pl, (data odczytu: 08.11.2014).

31. www.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index_p.html#01 (data odczytu: 08.11. 2014).
32. Yanushevych M., Komorowska-Piotrowska A., Feleszko W. (2013), Tularemia - choroba zapomniana? Doświadczenia własne. Development Period Medicine, XVII, (4), s. 355-359.
33. Zajkowska J., Czupryna P. (2013), Kleszczowe zapalenie mózgu – epidemiologia, patogenez, obraz kliniczny, diagnostyka, profilaktyka i leczenie. Forum Zakażeń, 4, (1), s. 43-51.
34. Zwoliński J., Chmielewska-Badora J., Cisak E., Buczek A., Dutkiewicz J. (2004), Występowanie przeciwał przeciw *Anaplasma phagocytophilum* i *Borrelia burgdorferi* u leśników w regionie lubelskim. Wiadomości Parazytologiczne, 50, s. 224-227.

Liczba znaków ze spacjami: 39 491 + grafika (968)

**Aleksander Olejnik¹, Mitro Korobko², Samvel Sawczuk²,
Anna Ślifirczyk¹, Tatiana Potupalowa²**

¹ Katedra Zdrowia, Wydział Nauk o Zdrowiu i Nauk Społecznych, Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

² Uniwersytet Medyczny w Tarnopolu, Ukraina

Zaburzenia homeostazy tlenowej w przypadku eksperymentalnego ostrego zespołu niewydolności oddechowej u szczurów i ich korekcja z pomocą teofiliny i cytoflawinu

Streszczenie: Cel pracy: Zespół ostrej niewydolności oddechowej jest zagrażającym życiu zapalnym uszkodzeniem płuc, charakteryzowanym rozlanym naciekiem i ciężką hipoksemią. Zespół ostrej niewydolności oddechowej powstaje na skutek bezpośredniego lub pośredniego uszkodzenia płuc. Pośrednie wpływy realizują się przez ogólny odczyn zapalny w przypadku chorób pozapłucnych. Wiadomo, że środki antyhipoksyczne pomagają zwalczyć objawy niedotlenienia. Wcześniej dla leczenia eksperymentalnego zespołu ostrej niewydolności oddechowej wykorzystywano korwitynę, która także ma właściwości antyhipoksyczne. Cel pracy polegał na porównaniu efektywności cytoflawinu i teofiliny w przypadku eksperymentalnego zespołu ostrej niewydolności oddechowej.

Materiał i metody badawcze: Porównawcza analiza antyhipoksycznego efektu cytoflawinu i teofiliny przeprowadzona została na modelu zespołu ostrej niewydolności oddechowej u szczurów. Zbadano 40 dojrzałych szczurów średnio wrażliwych na niedotlenienie z masą 200 ± 15 gramów. W pierwszej grupie (20 szczurów) w ciągu czterech dni dootrzewnowo podawano cytoflavin w dawce 0,15 ml/kg, w drugiej (20 szczurów) w ciągu czterech dni dootrzewnowo podawano teofilinę w dawce 1 mg/kg. W ciągu eksperymentu u każdego szczura wyznaczano saturację krwi tętniczej (SaO_2) i żylną (SvO_2), zużycie tlenu VO_2 i dostarczanie tlenu do tkanek DO_2 .

Wyniki: Antyoksydacyjne działanie badanych substancji zmniejszało niedotlenienie. Dodatkowo także obserwowaliśmy antyoksydacyjne działanie cytoflawinu.

Wnioski. Teofilina i cytoflavin mają wiarygodny efekt antyoksydacyjny i są skutecznymi środkami w walce z niedotlenieniem, spowodowanym zespołem ostrej niewydolności oddechowej, modelowanym w eksperymentcie.

Słowa kluczowe: zespół ostrej niewydolności oddechowej, teofilina, cytoflavin

Wstęp

Zespół ostrej niewydolności oddechowej ma liczne przyczyny, związane z bezpośrednim lub pośrednim wpływem na płuca i bardzo często powoduje zgon

pacjenta, najczęściej po mechanicznej wentylacji płuc na oddziale intensywnej terapii. Po raz pierwszy objawy kliniczne zostały opisane w 1967 i wtedy właściwie zastosowano termin zespołu ostrej niewydolności oddechowej w stosunku do osób dorosłych. W ciągu następnych lat wielokrotnie wykorzystywano też inne nazwy: niekardiogenny obrzęk płuc, „wilgotne płuco”, a także ciężkie płuco i „płuco we wstrząsie” (Villar i in., 2014).

W 1994 w trakcie wspólnej amerykańsko - europejskiej konferencji zaproponowano definicję zespołu ostrej niewydolności oddechowej – ostrego stanu, charakteryzowanego dwustronnym naciekiem płuc, ciężką hipoksemią i brakiem objawów kardiogennego obrzęku płuc.

W Stanach Zjednoczonych rejestruje się około 190 000 przypadków rocznie. Ostatnio śmiertelność spowodowana tą chorobą, wysoka w poprzednich latach, obniżyła się do około 35 - 40% (Narula, 2014). Około 10% wszystkich pacjentów OIT ma ostrą niewydolność oddechową, a 20% z tych chorych kwalifikowanych jest jako pacjenci z zespołem ostrej niewydolności oddechowej (Narula, 2014).

Zespół ostrej niewydolności oddechowej powstaje na skutek bezpośredniego lub pośredniego uszkodzenia płuc. Pośrednie wpływy realizują się przez ogólny odczyn zapalny w przypadku chorób pozapłucnych. Najczęściej jako przyczyny zespołu ostrej niewydolności oddechowej występują sepsa i/lub zapalenie płuc (w tym zachłystowe), a także ciężkie urazy. Zespół ostrej niewydolności oddechowej jest dość ciężkim powikłaniem sepsy, powstaje u 20-40% pacjentów na tle wstrząsu, najczęściej w przypadku, kiedy zakażenie ma lokalizację płucną. Charakteryzuje się poszerzeniem zmian zapalnych w płucach (skutek ogólnej dysfunkcji endotelium), zaburzeniami przepuszczalności bariery pęcherzykowo-włośniczkowej, migracją komórek zapalnych i mediatorów, obrzękiem śródmiąższowym i pęcherzykowym, które powodują zwłóknienie i zabliznienie. Ciągłe otwarcie i zamknięcie pęcherzyków w trakcie sztucznej wentylacji także kojarzy się z rozwojem zespołu ostrej niewydolności oddechowej (Villar i in., 2014).

Możemy więc zadeklarować, że współczesne metody leczenia nie są do końca odpowiedzią na wszystkie pytania w przypadku zespołu ostrej niewydolności oddechowej, ponieważ nie gwarantują optymalnego dostarczania tlenu do narządów i dlatego ciągle badania wymiany gazowej w przypadku tej patologii są tak ważne (Marino, 2008).

Wiadomo, że środki antyhipoksyczne pomagają zwalczyć objawy niedotlenienia. Wcześniej dla leczenia eksperymentalnego zespołu ostrej niewydolności oddechowej wykorzystywano korwitynę, która także ma właściwości antyhipoksyczne (Oliynyk, 2011).

Cel pracy polegał na porównaniu efektywności różnych antyhipoksantów w przypadku eksperymentalnego zespołu ostrej niewydolności oddechowej.

Material i metody

Porównawcza analiza antyhipoksycznego efektu cytoflawinu i teofiliny przeprowadzona została na modelu zespołu ostrej niewydolności oddechowej u szczurów. Ponieważ w populacji największej szczurów wykazuje się średnią wrażliwością na niedotlenienie, badanie zostało przeprowadzone na właśnie tych zwierzętach.

Zbadano 40 dojrzałych szczurów średnio wrażliwych na niedotlenienie z masą 200 ± 15 gramów. W pierwszej grupie (20 szczurów) w ciągu czterech dni dootrzewnowo podawano cytoflawin w dawce 0,15 ml/kg, w drugiej (20 szczurów) w ciągu czterech dni dootrzewnowo podawano teofilinę w dawce 1 mg/kg. Dodatkowo 20 szczurów wyznaczono jako grupę kontrolną (bez podawania żadnych leków).

Na 4 dzień u każdego zwierzęcia modelowano zespół ostrej niewydolności oddechowej (w 3 grupach) z pomocą wprowadzenia do tchawicy 0,1 mol/l roztworu kwasu chlorowodorowego w dawce 0,5 ml/kg (Oliynyk, 2011), po czym w ciągu dwóch godzin przeprowadzano sztuczną wentylację płuc (wcześniej wykonano tracheostomię). Do wentylacji wykorzystywano aparat „Bryz” z objętością oddechową (OO) 3 ml i częstotścią 100 wdechów na minutę (przez otwór tracheostomijny wprowadzano rurkę intubacyjną w tchawicę; do znieczulenia wykorzystywano ketaminę). W dalszym ciągu eksperymentu u każdego szczura wyznaczano saturacje krwi tętniczej (SaO_2) pulsoksymetrem „Utas” i żyłnej (SvO_2) oksymetrem „Unistat” (Marino, 2008). Akcja serca monitorowana była z pomocą elektrokardiografu. Ustalano zużycie tlenu VO_2 i według wyników obliczano dostarczanie tlenu do tkanek DO_2 , stopień niedotlenienia płucnego (SNP), stopień niedotlenienia krążeniowego (SNK) i integralnego wskaźnika niedotlenienia (IWN) według metody V.V. Gnativ (Gnativ, 2006). Dodatkowo wyznaczano wewnątrzprzewodny przetok krwi (Oliynyk, 2011). O kondycji peroksydacji lipidów i przeciwutleniającej protekcji wnioskowano według koncentracji dialdehydu malonowego (MDA), koniugatów dienowych (KD), grup tiolowych (SH-grup), aktywności dysmutazy ponadtlenkowej (SOD) w erytrocytach i katalazy (za pomocą standardowej metodologii).

Wyniki badań

Pozytywne zmiany badanych wskaźników biochemii krwi i metabolizmu tlenowego zostały potwierdzone obiektywnymi objawami u zwierząt: grupa szczurów niepoddawana żadnemu leczeniu (grupa kontrolna) zginęła w trakcie 2 godzin sztucznej wentylacji, natomiast pierwsza i druga grupa szczurów, którym poprzednio podawano leki, przeżyły eksperyment.

Zmiany wskaźników peroksydacji lipidowej korelują ze zmianami metabolizmu tlenowego. Wyniki przedstawiono w tabeli 1 (Tabela 1). Na przykład koncen-

tracja malonowego dialdehydu w przypadku eksperymentalnego ostrego zespołu niewydolności oddechowej jest 11 razy większa w porównaniu z normalnym poziomem ($p<0,001$). Koncentracja koniugatów dienowych przekracza normalny poziom o 8,42 razy ($p<0,001$).

Początek ostrego zespołu niewydolności oddechowej wywołał różne skierowane zmiany enzymów przeciwutleniaczowych: katalazy i dysmutazy ponadtlenkowej. Aktywność katalazy w przypadku ZONO zmniejszyła się o 3,83 razy ($p<0,001$), natomiast aktywność dysmutazy ponadtlenkowej zwiększyła się o 11,4 razy ($p<0,001$).

Teofilina i cytoflavin ulepszają metabolizm tlenowy we wszystkich badanych grupach szczurów (Tabela 1).

Tabela 1. Metabolizm tlenowy, peroksydacja lipidowa i enzymy przeciwutleniaczowe u szczurów na tle leczenia eksperymentalnego ostrego zespołu niewydolności oddechowej

Wyznaczone wskaźniki	Grupa kontrolna	ARDS 30 min - 2 godziny od początku	ARDS+teofilina, 1 mg/kg, 30 min - 2 godz. od początku	ARDS+ cytoflavin 0,15 ml/kg, 30 min - 2 godz. od początku
SaO ₂ , %	97,0±0,3	70,0±1,1	78,2±1,23	76,2±0,2
SvO ₂ , %	60,0±0,4	32,2±1,8*	42,1±0,46	56,3±1,1**
OO, ml	71,0±0,8	86,0±4,8	84,1±0,38	84,2±0,7
CAS/min	355,5±2,6	430,5±23,1	432,4±0,43	418,4±3,1
DO ₂ , ml/min/100 g	9,28±0,1	7,11±0,4	7,69±0,04	7,64±0,4
VO ₂ , ml/min/100 g	1,87 ± 0,0	2,72±0,2*	2,15±0,08	1,86±0,1**
VO ₂ / DO ₂ , %	20,15±0,3	38,26±2,2*	27,96±0,17**	24,35±1,6**
Przetok, ml/min	6,5±0,2	15,5±0,9	10,4±0,13**	10,6±0,6**
SNP, %	0,0±0,0	29,2±1,4	20,2±0,34	22,2±0,4
SNC, %	0,0±0,0	-17,4±1,2	-17,1±0,15	-17,8±0,9
IIWN, %	0,0±0,0	11,8±1,0	3,1±0,06	4,4±0,3
Katalaza, mkat/l	0,98±0,0	0,256±0,0*	0,396±0,01 **	0,38±0,02 **
SOD, SJ/mg	0,060±0,0	0,686±0,0*	0,602±0,03	0,425±0,03**
MDA, mkmol/l	0,089±0,0	9,96±0,6*	6,927±0,08 **	4,63±0,4 **
KD, мкмоль/л	0,124±0,0	1,045±0,1*	0,765±0,0 **	0,689±0,07 **
SH-grupy, mkmol/l	0,49±0,02	1,48±0,04*	0,65±0,01 **	0,53±0,04 **

Uwagi: * - $p < 0,001$ w stosunku do zwierząt poza eksperymentem

** - $p < 0,001$ w stosunku do grupy kontroli

W rezultacie obserwujemy tendencję do zwiększenia nasycenia hemoglobiny krwi żylniej tlenem: na tle podania cytoflawinu – o 1,27 razy, na tle podania teofi-

liny – o 1,31 razy. Zużycie tlenu VO_2 na tle leczenia teofiliną zmniejszyło się o 1,26 razy, cytoflawinem – o 1,46 razy ($p < 0,001$). Wykorzystanie teofiliny wywołało obniżenie poziomu KD o 1,44 razy ($p < 0,001$). Podawanie teofiliny i cytoflawinu wiarygodnie zwiększyło aktywność katalazy i zmniejszyło aktywność dysmutazy nadadtlenkowej.

Otrzymane pozytywne wyniki wskazują na zmniejszenie niedotlenienia, co świadczy na korzyść antyhipoksycznego działania badanych substancji. Dodatkowo także otrzymujemy potwierdzenie antyoksydacyjnego działania cytoflawinu.

Dyskusja

Otrzymane wyniki można wytłumaczyć tym, że antyoksydacyjne działanie badanych substancji zmniejsza też niedotlenienie. Z drugiej strony, sądząc ze zmiany aktywności enzymów, to także bezpośredni antyoksydacyjny efekt teofiliny.

Wiadomo, że niedotlenienie jest typowym patologicznym procesem i powikłaniem wielu chorób zakaźnych i niezakaźnych. I chociaż mechanizm prowokujący powstanie niedotlenienia różni się, głównym skutkiem niedotlenienia występują zaburzenia procesów redukcji, utleniania i zabezpieczenia energetycznego tkanek (Marino, 2008).

Wiadomo także, że charakterystycznymi cechami zespołu niedotlenienia są nadmiar pośrednich produktów glikolizy, lipolizy, proteolizy, rozwój kwasicy metabolicznej z rozwojem wtórnych niespecyficznych zmian metabolicznych i funkcjonalnych, które komplikują chorobę podstawową (Korobko, 2006). Pod wpływem nadmiaru jonów H^+ w warunkach niedotlenienia powstaje zwiększenie przepuszczalności błon lizosomów i konsekwentnie destrukcja tkanek enzymami lizosomalnymi. Ostatnie inicjują tworzenie eikozanoidów i prostanoidów, które transformując się tworzą wolne rodniki.

Przyczyną nadmiaru tworzenia wolnych rodników w warunkach niedotlenienia jest blokada terminalnego etapu utleniania na łańcuchu oddechowym wewnętrznej błony mitochondriów, ucieczka elektronów w drodze do oksydazy cytochromowej i wskutek tego powstanie reaktywnych form tlenu. Wiadomo, że w warunkach niedotlenienia przyspiesza się transformacja dehydrogenazy ksantynowej w oksydazę ksantynową, co powoduje tworzenie anionorodnika nadadtlenkowego.

Jednocześnie aktywacja układu nadnerczowego, która typowo towarzyszy każdemu rodzajowi niedotlenienia, skutkuje aktywacją tworzenia reaktywnych form tlenu w trakcie utleniania adrenaliny (Marino, 2008, Shlomai, 2014). Poza tym w warunkach niedokrwienia, na tle antygenowej stymulacji makrofagów, włącza się leukocytarny mechanizm aktywacji peroksydacji lipidowej.

Eferentną częścią układowych funkcjonalnych i metabolicznych zaburzeń w przypadku niedotlenienia (różnego pochodzenia) jest aktywacja utleniania wol-

nych rodników, szczególnie peroksydacji lipidowej. To potwierdza ważność badań eksperymentalnych, skierowanych na wyznaczenie efektów metabolicznych różnych przeciwutleniaczy w warunkach ostrego niedotlenienia, zwłaszcza ostrego zespołu niewydolności oddechowej.

Wnioski

Teofilina i cytoflavin mają wiarygodny efekt antyoksydacyjny i są skutecznymi środkami w walce z niedotlenieniem, spowodowanym zespołem ostrej niewydolności oddechowej, modelowanym w eksperymencie.

Bibliografia

1. Villar J., Kacmarek R., Guérin C. (2014), Clinical trials in patients with the acute respiratory distress syndrome: Burn after reading, *Intensive Care Med.* Apr 10., p. 191-198.
2. Narula D. (2014), Use of an oscillatory PEP device to enhance bronchial hygiene in a patient of post-H1N1 pneumonia and acute respiratory distress syndrome with pneumothorax, *BMJ Case Rep.* Mar 7, p. 63-67.
3. Korobko D.B., Oliynyk O.V. (2006), Substance with antyhypoxant and antyoxidant action № u 201015129, Patent № 59792, Ukraine A61K 31/205, A61K 31/52 (2006.01), G09B 23/28 (2006.01).
4. Gnativ V.V., Oliynyk O.V. (2010) Using of new antyhypoxant in treatment of experimental acute respiratory distress syndrome, *Math. of conf. "Achievements of clinical and experiments medicine"*, Ternopil, p. 134-135.
5. Oliynyk O.V., Dobrorodnyy A.V. (2011) Peculiarities of disturbances of oxygen homeostasis in rats with experimental acute respiratory distress syndrome *Wiestnik naukowych badan.* 2, p. 119 – 122.
6. Marino P. (2008), *Intensive therapy Geotar*, 634 p.
7. Shlomaï G, Grossman E. (2014) Dyspnea, hypoxia and a confusional state a post-recovery diagnosis. *Harefuah.* Feb;153(2), p. 75-78.

Liczba znaków ze spacjami: 14 065

Rozdział II

KSZTAŁTOWANIE ZACHOWAŃ PROZDROWOTNYCH

Aktywność fizyczna przejawem zachowań zdrowotnych dziewcząt o zróżnicowanej masie ciała

Streszczenie: Cel pracy: Celem pracy była ocena aktywności fizycznej dziewcząt wiejskich w wieku gimnazjalnym z uwzględnieniem podziału na grupy w zależności od wartości wskaźnika masy ciała (BMI).

Materiał i metody: Badaniami objęto 166 dziewcząt w wieku 13-15 lat ze szkół wiejskich w powiecie białskim. Badania przeprowadzono metodą sondażu diagnostycznego, posługując się autorską ankietą zawierającą pytania dotyczące pozalekcyjnej aktywności fizycznej. Dokonano również pomiarów wysokości i masy ciała, na podstawie których obliczono wartości wskaźnika BMI, a następnie wydzielono spośród badanych trzy grupy – niedowaga, norma i nadwaga wraz z otyłością.

Wyniki i wnioski: Większość dziewcząt z nadwagą i otyłością przeznacza za mało czasu na pozalekcyjną aktywność fizyczną. W grupie osób z niedowagą wraz ze wzrostem ilości godzin przeznaczonych na aktywność fizyczną zwiększał się odsetek badanych. Głównym motywem podejmowania aktywności fizycznej w wydzielonych grupach była chęć zrzucenia zbędnych kilogramów. Wykazano istnienie różnic istotnych statystycznie w wypowiedziach badanych dziewcząt dotyczących motywów podejmowania aktywności fizycznej. Najczęściej wymienianą przyczyną nie uprawiania aktywności fizycznej był brak czasu, w mniejszym stopniu - lenistwo i brak współwziewającego (różnice nie istotne statystycznie). Wyniki badań pozwalają na sformułowanie wniosku: W związku z obniżającą się aktywnością fizyczną dzieci i młodzieży należy zwiększyć świadomość młodych ludzi odnośnie roli aktywności fizycznej w życiu człowieka.

Słowa kluczowe: BMI, aktywność fizyczna, motywy, bariery

Wstęp

Aktywność fizyczna i prawidłowe odżywianie to niektóre z zachowań służących utrzymaniu zdrowia jak najdłużej. Wszelkie udogodnienia cywilizacyjne, z jednej strony ułatwiają życie, np. skomputeryzowanie wielu usług, z drugiej zaś przyczyniają się do prowadzenia niezdrowego stylu życia. Zafascynowanie młodzieży komputerem i różnymi informatycznymi wynalazkami sprawia, że spędzają oni przed nimi większość swojego czasu wolnego, rezygnując z czynnego wypoczynku na świeżym powietrzu. Regularna aktywność fizyczna, zwłaszcza w wieku dziecięcym i młodzieżowym jest niezbędną do prawidłowego rozwoju

całego organizmu. Odpowiednio, indywidualnie dostosowana jej ilość poprawia ogólną wydolność i sprawność organizmu, a także przyczynia się do zachowania zdrowia do późnych lat życia (Bronikowski, 2009; Aires i in., 2011; Żołnierczak-Kieliszek, 2002; Knapik i in., 2004). U młodzieży w wieku gimnazjalnym następuje regres ruchowy przejawiający się w zaburzeniach równowagi, koordynacji i harmonii ruchów, spowodowany szybkim wzrostem. Zmieniający się wygląd, burza hormonów, chwiejność emocjonalna sprawiają, że młodzież często zagubiona szukając swojego miejsca w społeczeństwie eksperymentuje poznając lub utrwalając zachowania antyzdrowotne. Systematycznie podejmowana aktywność fizyczna, z jednej strony kształtuje sylwetkę, z drugiej zapobiega powstawaniu i utrwalaniu owych zachowań (Kołoło i in., 2010). Stąd wynika bardzo ważna rola aktywności fizycznej w życiu młodocianych ludzi, która umożliwia zachowanie zdrowia zarówno fizycznego jak i psychicznego, jak najdłużej.

Ograniczenie aktywności fizycznej będące skutkiem sedenteryjnego trybu życia oraz spożywanie przetworzonej żywności w ilościach przekraczających zapotrzebowanie organizmu powodują stały wzrost liczby osób z nadwagą i otyłością. Wyniki badań przeprowadzonych w wielu krajach pokazują, że na przestrzeni ostatnich lat znacznie wzrosła otyłość wśród dzieci i młodzieży (Wang, Lobstein, 2006; Lissau i in., 2004, Stankiewicz i in., 2010).

Celem pracy była ocena aktywności fizycznej dziewcząt wiejskich w wieku gimnazjalnym z wybranych szkół powiatu bialskiego z uwzględnieniem podziału na grupy w zależności od wartości wskaźnika masy ciała (BMI).

Material i metody

Badaniami objęto młodzież gimnazjalną w wieku 13-15 lat ze szkół wiejskich w powiecie bialskim (Małaszewicze, Zalesie, Leśna Podlaska). Na wykonanie badań uzyskano zgodę dyrekcji placówek oraz rodziców badanych dzieci. Ogółem przebadano 84% dziewcząt uczęszczających do tych szkół (166 osób), 10% to uczennice nieobecne w dniu badania, a 6% stanowiły dziewczęta, których rodzice nie wyrazili zgody na badania. Badania ankietowe przeprowadzono na godzinie wychowawczej w maju, w roku szkolnym 2013/2014.

Badania przeprowadzono metodą sondażu diagnostycznego, za pomocą anonimowego kwestionariusza ankiety, który zawierał pytania zamknięte, z możliwością jednokrotnego wyboru. Pytania dotyczyły pozalekcyjnej aktywności fizycznej badanych. Uzyskane odpowiedzi na pytania dostarczyły informacji o preferowanych przez uczniów formach aktywności fizycznej i ilości przeznaczonego na nie czasu, a także pozwoliły poznać motywów podejmowania aktywności fizycznej lub przyczyny ich bierności. Ankieta dostarczyła również informacji o dacie urodzenia każdego dziecka. Wiek kalendarzowy obliczono odejmując datę

badania od daty urodzenia, zamieniając miesiące i dni na wielkości dziesiętne roku (Jopkiewicz, Sulig, 1998).

Pomiary wysokości i masy ciała dziewcząt wykonano zgodnie z techniką Martina i Sallera (Martin, Haller, 1957), używając antropometru zmierzono wysokość ciała (B-v) z dokładnością odczytu do 0,1 cm, a na wadze elektronicznej (błąd pomiaru do 100 g) przeprowadzono pomiar masy ciała z dokładnością odczytu wyników do 0,1 kg. Na podstawie uzyskanych pomiarów obliczono wskaźnik masy ciała (BMI).

Badanych w oparciu o międzynarodowe normy dla wskaźnika BMI opracowane przez Cole i wsp. (Cole i in., 2000, Cole i in., 2007) podzielono na trzy grupy: niedowaga, norma i nadwaga wraz z otyłością. W grupie pierwszej znalazły się uczennice, których wartość wskaźnika była mniejsza niż $16,89 \text{ kg/m}^2$, zaś w grupie ostatniej z wartością wskaźnika powyżej $23,3 \text{ kg/m}^2$ (tab. 1).

Tabela 1. Rozkład liczbowy i procentowy badanych dziewcząt w zależności od poziomu wskaźnika BMI

BMI	N	%
niedowaga	20	12,05
norma	124	74,70
nadwaga i otyłość	22	13,25
suma	166	100

Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej z wykorzystaniem testu χ^2 przy poziomie istotności $p \leq 0,05$.

Wyniki badań

Wyniki przeprowadzonych badań pokazały, że wartości wskaźnika BMI zdecydowanej większości badanych były w normie (74,7%). Niedowagę odnotowano u 12,05% uczennic, a nadwagę wraz z otyłością u 13,25% (tab.1).

Odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie dały obraz aktywności fizycznej w samoocenie uczennic (tab. 2). Zauważono, że we wszystkich wydzielonych grupach ponad połowa badanych uważa siebie za osobę aktywną fizycznie. Określając stopień własnej aktywności fizycznej 30% dziewcząt z niedowagą opisało siebie jako bardzo aktywne, tego samego zdania było tylko 9,09% badanych z nadwagą i otyłością. Uczennice określające siebie jako nieaktywne fizycznie były rzadkością, w grupie z niedowagą takich nie stwierdzono, zaś w kolejnych grupach odnotowano po 1,61% i 4,54%. Różnice w wypowiedziach nie były jednak istotne statystycznie ($\chi^2=4,681$; $p=0,5853$).

Tabela 2. Obraz aktywności fizycznej badanych w samoocenie

Aktywność fizyczna	Niedowaga		Norma		Nadwaga i otyłość	
	n	%	n	%	n	%
bardzo aktywny	6	30	24	19,35	2	9,09
aktywny	11	55	66	53,23	13	59,09
mało aktywny	3	15	32	25,81	6	27,28
nieaktywny	0	0	2	1,61	1	4,54

Analizując liczbę godzin w tygodniu przeznaczoną na pozalekcyjną i pozaszkolną aktywność fizyczną okazało się, że większość dziewcząt z nadwagą i otyłością poświęca jej od 1 do 2 godz. w tygodniu (36,34%). Zainteresowanie w tej grupie badanych podjęciem zajęć ruchowych jest odwrotnie proporcjonalne do wzrastającej ilości godzin. Wśród dziewcząt z niedowagą wraz ze wzrostem ilości czasu przeznaczonego na aktywność fizyczną rośnie odsetek badanych. Uczennice, których BMI było w normie najczęściej przeznaczały 3-4 godziny tygodniowo na aktywność fizyczną (tab. 3). Zauważone różnice w ilości przeznaczanego czasu na pozalekcyjną aktywność fizyczną przez dziewczęta o zróżnicowanym BMI nie były jednak istotne statystycznie ($\chi^2 = 6,7037$; $p = 0,3491$).

Tabela 3. Liczba godzin w tygodniu przeznaczona na pozalekcyjną aktywność fizyczną

Liczba godzin	Niedowaga		Norma		Nadwaga i otyłość	
	n	%	n	%	n	%
1-2 godz.	3	15	34	27,42	8	36,34
3-4 godz.	5	25	47	37,9	6	27,28
5 godz.	7	35	20	16,13	4	18,19
powyżej 5 godz.	5	25	23	18,55	4	18,19

Badane zapytano o ulubione formy aktywności fizycznej (tab. 4). Zaobserwowano, że najbardziej popularna zarówno w grupie z BMI w normie, jak też wśród dziewcząt z nadwagą i otyłością była jazda na rowerze (44,36% i 45,46%). Dziewczęta z niedowagą najczęściej jako preferowaną formę aktywności fizycznej wskazywały gry zespołowe (25%). Uczennice z nadwagą i otyłością poza jazdą na rowerze chętnie biegały (18,19%) i uprawiały gry zespołowe (13,64%). Najbardziej popularnymi wśród osób z niedowagą były biegi (20%), fitness/aerobic (15%) i taniec (15%). Dziewczęta z BMI w normie najczęściej wybierały bieganie (18,55%) i pływanie (10,48%). Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic między grupami dziewcząt o zróżnicowanym BMI, a preferowanymi przez nie formami aktywności fizycznej ($\chi^2 = 21,5763$; $p = 0,08775$).

Tabela 4. Preferowane formy aktywności fizycznej przez badane z uwzględnieniem grup wg wartości wskaźnika BMI

Forma AF		Niedowaga	Norma	Nadwaga i otyłość
jazda na rowerze	n	2	55	10
	%	10	44,36	45,46
biegi	n	4	23	4
	%	20	18,55	18,19
pływanie	n	1	13	1
	%	5	10,48	4,54
fitness/aerobic	n	3	11	1
	%	15	8,87	4,54
siłownia	n	2	1	1
	%	10	0,81	4,54
gry zespołowe	n	5	10	3
	%	25	8,06	13,64
nordic walking	n	0	3	0
	%	0	2,42	0
taniec	n	3	8	2
	%	15	6,45	9,09

Głównym motywem podejmowania aktywności fizycznej we wszystkich grupach, bez względu na wielkość wskaźnika BMI była chęć zrzucenia zbędnych kilogramów (tab. 5.). Poprawa kondycji była znacznie częściej wymienianym motywem podejmowania aktywności fizycznej przez dziewczęta z nadwagą i otyłością (22,73%) i w grupie z BMI w normie (21,78%), niż przez osoby ze stwierdzoną niedowagą (5%). Wzmocnienie odporności, hartowanie się, odreagowanie stresu, oraz chęć dorównania kolegom uprawiającym sport to motywy dziewcząt z niedowagą, na które nie zwróciły uwagi osoby z nadwagą i otyłością. Wyniki analizy wskazują na istnienie różnic istotnych statystycznie w wypowiedziach badanych dziewcząt ($\chi^2=27,3414$; $p=0,01738$).

Tabela 5. Motywy uprawiania aktywności fizycznej przez dziewczęta o zróżnicowanym BMI

Motywy		Niedowaga	Norma	Nadwaga i otyłość
poprawa kondycji	n	1	27	5
	%	5	21,78	22,73
poprawa samopoczucia	n	4	14	1
	%	20	11,29	4,54
wzmocnienie odporności, hartowanie się	n	2	9	0
	%	10	7,26	0

wzmocnienie pozycji w szkole, rodzinie	n	0	2	0
	%	0	1,61	0
odchudzanie się	n	8	40	13
	%	40	32,26	59,09
odreagowanie stresu	n	2	16	0
	%	10	12,9	0
poznanie nowych ludzi, spotkania towarzyskie	n	0	14	3
	%	0	11,29	13,64
chęć dorównania kolegom uprawiają- cym sport	n	3	2	0
	%	15	1,61	0

Najczęściej wymienianą przez dziewczęta we wszystkich grupach przyczyną nie uprawiania aktywności fizycznej był brak czasu, w mniejszym stopniu - lenistwo i brak współwiczącego (tab. 6.). Znacznie częściej wymienianą przyczyną wśród dziewcząt z niedowagą, niż z nadwagą i otyłością był brak obiektów sportowych. Natomiast na brak sprzętu sportowego w domu najczęściej wskazywały dziewczęta z nadwagą i otyłością. Na podstawie analizy wyników badań nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w wypowiedziach badanych ($\chi^2 = 11,0707$; $p = 0,8051$).

Tabela 6. Przyczyny nie podejmowania aktywności fizycznej przez dziewczęta

Przyczyny nie podejmowania aktywności fizycznej		Niedowaga	Norma	Nadwaga i otyłość
brak obiektów sportowych	n	4	8	1
	%	20	6,45	4,54
brak sprzętu sportowego w domu	n	0	7	3
	%	0	5,64	13,64
brak czasu	n	4	27	5
	%	20	21,77	22,73
brak klubu sportowego w miej- scu zamieszkania	n	3	20	2
	%	15	16,12	9,09
samemu trudno być aktywnym	n	2	22	4
	%	10	17,74	18,19
lenistwo	n	3	15	3
	%	15	12,1	13,64
brak nawyku uprawiania aktyw- ności fizycznej	n	2	7	2
	%	10	5,65	9,09

brak tradycji uprawiania af w rodzinie	n	1	13	1
	%	5	10,5	4,54
nie interesuje mnie bycie aktywnym	n	1	5	1
	%	5	4,03	4,54

Dyskusja

Okres dorastania jest bardzo ważnym i trudnym w życiu młodego człowieka. To czas, w którym następuje przeobrażenie dziecka w osobę dorosłą, zmienia się nie tylko wygląd zewnętrzny, ale zachodzą także wyraźne zmiany w sferze psychicznej, emocjonalnej i społecznej (Herbert, 2004). Intensywne zmiany we wzroście i masie ciała oraz regres ruchowy przypadający na ten etap rozwoju, dodatkowo wzmacniany postępowaniem cywilizacyjnym mogą przyczynić się do powstawania nadwagi i otyłości młodzieży. Brak akceptacji własnego wyglądu, niski poziom samooceny oraz chęć przypodobania się rówieśnikom sprawiają, że szczególnie dziewczęta popełniają wiele błędów żywieniowych np. w postaci przestrzegania rygorystycznych diet, zjadania stresu prowadzących do wyniszczenia organizmu i powstania wielu chorób (Dzwonkowska, 2006; Zimna-Walendziak i in., 2009; Wycisk, Ziółkowska, 2009).

Wyniki prezentowanych badań wykazały, że 12,05% dziewcząt z gimnazjum w powiecie bialskim ma niedowagę, zaś nadwagę i otyłość odnotowano u 13,25% badanych. Zbliżone wyniki uzyskały Czajka i Kochan badając gimnazjalistów w Polkowicach, wśród których zbyt niską masę ciała stwierdzono u ponad 11%, a nadmierną masę ciała u ponad 17% dziewcząt (Czajka, Kochan, 2012). W badaniach przeprowadzonych w Radomsku odnotowano znacznie większy odsetek gimnazjalistek z niedowagą - blisko 40%, natomiast nadwagę i otyłość stwierdzono u 20% badanych (Wolnicka, Albrecht, 2008).

Aktywność fizyczna w połączeniu ze zdrowym odżywianiem i higienicznym trybem życia stanowią istotne warunki do prawidłowego rozwoju fizycznego, psychicznego i społecznego. O wartości aktywności fizycznej dla zdrowia powiedziano już wiele, nie mniej jednak należy wspomnieć, iż świadomie podejmowana jest skuteczną i bezpieczną metodą regulacji masy ciała (Stice, Shaw, 2002; Jodkowska i in., 2007). Systematycznie podejmowana aktywność fizyczna skutkuje utrzymaniem właściwej masy ciała, poprawia kondycję i wydolność organizmu. Zalecenia Światowej Organizacji Zdrowia dotyczące dziennego zapotrzebowania młodego człowieka to 60 minut umiarkowanej aktywności fizycznej (Strong i in., 2005). Tymczasem wyniki badań własnych są dalekie od tych zaleceń, dziewczęta z nadwagą i otyłością przeznaczają najczęściej 1-2 godziny tygodniowo na aktywność fizyczną, podczas gdy osoby z niedowagą ponad 5 godzin. W innych badaniach wskazuje się również na małą aktywność fizyczną dziewcząt z nadwagą i otyło-

ścią (Stice, Shaw, 2002; Jodkowska i in., 2007, Chabros i in., 2008, Popławska i in., 2013). Wystarczającą do prawidłowego rozwoju ilość czasu na pozalekcyjną aktywność fizyczną przeznaczają, wg badań własnych średnio co piąta uczennica gimnazjum. Natomiast Świdarska-Kopacz i wsp., Brosnahan i wsp., Kantomaa i wsp. podają, że w ich badaniach jest to jedna trzecia młodzieży gimnazjalnej (Świdarska i in., 2008; Brosnahan i in., 2004; Kantomaa i in., 2009).

Różnorodność form aktywności fizycznej umożliwia każdemu na zaspokojenie indywidualnych potrzeb w tym zakresie. W badaniach uzyskano informacje o preferowanych przez młodzież gimnazjalną formach aktywności fizycznej. Najczęściej uprawianą formą aktywności fizycznej przez dziewczęta z nadwagą i otyłością oraz z BMI w normie była jazda na rowerze, natomiast wśród dziewcząt z niedowagą gry zespołowe. Młodzież z województwa wielkopolskiego najchętniej uprawiała gry zespołowe (26%) i jazdę na rowerze (22%) (Nawrocka i in., 2010). Badania prowadzone przez Dybińską wśród młodzieży z Małopolski pokazują, że dziewczęta w czasie wolnym najczęściej spacerują - 45,36%, pływają - 41,53% i biegają - 37,3% (Dybińska, Stasik, 2013).

Wyniki prezentowanych badań wykazały, że dla dziewcząt w wieku gimnazjalnym – bez względu na wartość wskaźnika masy ciała – odchudzanie się jest najczęstszym motywem podejmowania aktywności fizycznej. W innych badaniach uzyskanie ładnego wyglądu i poprawa sylwetki były głównymi argumentami przemawiającymi za aktywnością fizyczną (Dybińska, Stasik, 2013; Szeklicki i in., 1999). Motywy związane ze zdrowiem w przywołanych i prezentowanych badaniach zajmują drugą, bądź kolejne pozycje w hierarchii wartości wskazywane przez badane gimnazjalistki. Motywacja w każdym działaniu jest bardzo ważna i wpływa na ostateczne wyniki, jednak często występują przeszkody uniemożliwiające osiągnięcie założonych celów. We wszystkich wydzielonych grupach badanych (niedowaga, norma, nadwaga wraz z otyłością), co piąta gimnazjalistka brak czasu wskazywała jako przyczynę niepodejmowania aktywności fizycznej. Niepokojącym jest fakt, że lenistwo należy do bardzo często wymienianych przyczyn bierności, - o ile na brak bazy sportowo-rekreacyjnej gimnazjalista nie ma wpływu to na swoje postępowanie jak najbardziej. Z badań Suchockiej wynika, że wśród studentów sześciu polskich uczelni co piąty żak z powodu lenistwa nie uprawia żadnej dyscypliny sportowej (Suchocka, Wojtyłko, 2013). Przywołane badania Suchockiej, jak również badania własne pokazują, jak ważna jest edukacja z obszaru kultury fizycznej, polegająca m.in. na uświadomieniu wartości aktywności fizycznej dla rozwoju i zdrowia młodzieży oraz kształtowania nawyku aktywnego spędzania czasu wolnego (Suchocka, Wojtyłko, 20103).

Wnioski

1. Uczennice z nadwagą i otyłością przeznaczają znacznie mniej czasu na pozaszkolną aktywność fizyczną niż ich rówieśniczki z niedowagą.
2. Podstawowym motywem do podejmowania aktywności fizycznej przez badane, głównie o wysokim BMI była chęć zmniejszenia masy ciała.
3. Wśród wielu przyczyn nie uprawiania aktywności fizycznej wymieniano przede wszystkim brak czasu, towarzystwa i lenistwo.
4. W związku z obniżającą się aktywnością fizyczną dzieci i młodzieży należy zwiększyć świadomość młodych ludzi odnośnie roli aktywności fizycznej w życiu człowieka.

Tutaj należy się zastanowić, czy programy szkolne są przeładowane materiałem?, że uczniowie nie mają czasu na aktywność fizyczną, czy nie potrafią sobie dobrze go zorganizować?, czy też zbyt mało czasu przeznacza się na edukację z kultury fizycznej?, że młodzieży nie chce się lub, nie czuje ona potrzeby uprawiania aktywności fizycznej.

Bibliografia

1. Aires L, Pratt M, Lobelo F, Santos RM, Santos MP, Mota J.(2011), Associations of cardio-respiratory fitness in children and adolescents with physical activity, active commuting to school, and screen time, *Journal of Physical Activity Health*, 8.(Suppl 2), s. 198–205.
2. Bronikowski M.(2009), The contribution of self-planned leisure-time physical activity to cardio-respiratory fitness of female adolescents, *Journal Papers on Anthropology*. XVIII, s. 62–75.
3. Brosnahan J, Steffen LM, Lytle L, Patterson J, Boostrom A.(2004), The relation between physical activity and mental health among Hispanic and non-hispanic white adolescents, *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 158(8), s. 818–823.
4. Chabros E, Charzewska J, Rogalska-Niedźwiedz M, Wajszczyk B, Chwojnowska Z, Fabiszewska J.(2008), Mała aktywność fizyczna młodzieży w wieku pokwitania sprzyja rozwojowi otyłości, *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 89(1), s. 58–61.
5. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. (2000), Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, 320 (7244), s. 1240–1243.
6. Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. (2007), Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ*, 335(7612), s. 194.
7. Czajka K., Kochan K. (2012), BMI a wybrane zachowania zdrowotne uczniów szkół podstawowych i gimnazjalnych, *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 93(3), s. 551–557
8. Dybińska E., Stasik N.(2013), Zainteresowania aktywnością ruchową w wolnym czasie dzieci i młodzieży w wieku od 12-18 lat z regionu Małopolski w odniesieniu do uwarunkowań osobniczych i społeczno-środowiskowych, *Zdrowie i Dobrostan. Dobrostan, umysł i uroda*, 3, s. 29-52.
9. Dzwonkowska S. (2006), Nadwaga i otyłość. *Magazyn Pielęgniarki i Położnej*, s. 9-17
10. Herbert M. (2004), Wiek dojrzewania – rozstanie z dzieciństwem. W: *Rozwój społeczny ucznia*. Herbert M. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, s. 9-21.
11. Jodkowska M, Tabak I, Oblacińska A. (2007), Aktywność fizyczna i zachowania sedentaryjne gimnazjalistów z nadwagą i otyłością w Polsce 2005 r., *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 88(2), s. 149-156.

12. Jopkiewicz A., Sulig E. (1998), Biologiczne podstawy rozwoju człowieka, Instytut Technologii Eksploatacji. Wyższa Szkoła Pedagogiczna, Radom-Kielce.
13. Kantomaa MT, Tammelin TH, Demakakos P, Ebeling HE, Taanila AM. (2009), Physical activity, emotional and behavioural problems, maternal education and self-reported educational performance of adolescents, *Health Education Research*, 10, s. 1093–1096.
14. Knapik A, Plinta R, Saulicz E, Kuszewski M. (2004), Znaczenie aktywności ruchowej w profilaktyce zdrowotnej, *Zdrowie Publiczne*, 114, 3, s. 331-337.
15. Kołło H., Mazur J., Mikiel-Kostyra K., Guskowska M. (2010), Determinanty aktywności fizycznej młodzieży, *Medycyna wieku rozwojowego*, XIV, 3, s. 310-318.
16. Lissau I., Overpeck M.D., Ruan W.J., Due P., Holstein B.E., Hediger M.L. (2004), Body mass index and overweight in adolescents in 13 European countries, Israel, and the United States, *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 158 (1), s. 27-33.
17. Martin R., Saller K. (1957), *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung mit besonderer Berücksichtigung der anthropologischen methoden*. W: Fisher G. (red.) Verlag, Stuttgart.
18. Nawrocka M., Kujawska-Łuczak M., Bogdański P., Pupek-Musialik D. (2010), Ocena sposobu odżywiania i aktywności fizycznej wśród uczniów szkół ponadpodstawowych, *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, t. 6. (1), s. 8-17.
19. Popławska H., Dmitruk A., Hołub W. (2013), Aktywność fizyczna dzieci i młodzieży wiejskiej zagrożonych wystąpieniem w przyszłości zaburzeń sercowo-naczyniowych, *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, t.19, 2, s. 183-188.
20. Stankiewicz M., Pieszko., Śliwińska A., Małgorzewicz S., Wierucki Ł., Zdrojewski T., Wyrzykowski B., Łysiak-Szydłowska W. (2010), Występowanie nadwagi i otyłości oraz wiedza i zachowania zdrowotne dzieci i młodzieży małych miast i wsi – wyniki badania Polskiego Projektu 400 Miast, *Endokrynologia Otyłość Zaburzenia Przemiany Materii*, 6, (2) s. 59-66.
21. Stice E, Shaw HE. (2002), Role of body dissatisfaction in the onset and maintenance of eating pathology: a synthesis of research findings. *Journal of Psychosomatic Research*, 53, s. 985-993.
22. Strong WB, Malina RM, Blimkie CO, Daniels SR, Dishman RK. (2005), Evidence based physical activity for school-age youth, *Journal of Pediatrics*, 146, s. 732-737.
23. Suchocka L., Wojtyłko A. (2013), Aktywność fizyczna studentów studiów stacjonarnych kierunków medycznych i niemedycznych, *Medycyna Środowiskowa - Environmental Medicine*, Vol. 16, No. 2, s. 53-58.
24. Szeklicki R., Osiński W., Stemplewski R. (1999), Motywy podejmowania aktywności fizycznej przez dzieci i młodzież o różnym stopniu otyłości ciała, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 3, s. 17-25.
25. Świdarska-Kopacz J., Marcinkowski J.T., Jankowska K. (2008), Zachowania zdrowotne młodzieży gimnazjalnej i ich uwarunkowania, Cz. V. Aktywność fizyczna, *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 89(2), s. 246-250.
26. Wang Y., Lobstein T. (2006), Worldwide trends in childhood overweight and obesity, *International Journal of Pediatric Obesity*, 1 (1), s. 11-25.
27. Wolnicka A, Albrecht P. (2008), Analiza stanu odżywienia młodzieży na przykładzie uczniów gimnazjów w Radomsku, *Pediatrica Współczesna. Gastroenterologia, Hepatologia i Żywnienie Dziecka*, 10, s. 37-42.
28. Wycisk J., Ziółkowska B. (2009), Zaburzenia odżywiania. W: Młodzież przeciwko sobie, Wycisk J., Ziółkowska B. (red). Wydawnictwo Difin, Warszawa, s. 51-88.
29. Żmna-Walendzik E., Kolmaga A., Tafalska E. (2009), Styl życia – aktywność fizyczna, preferencje żywieniowe dzieci kończących szkołę podstawową, *Żywność Nauka Technologia Jakość*, 4, s. 195-203.
30. Żołnierczuk-Kieliszek D. (2002), Zachowania zdrowotne i ich związek ze zdrowiem, W: Kulik TB, Latański M (red): *Zdrowie publiczne*. Wydawnictwo. Czelej, Lublin.

Liczba znaków ze spacjami: 23 956

Opinie licealistów na temat dopalaczy – nowego problemu zdrowia publicznego

Streszczenie: Celem badań była ocena wiedzy licealistów w zakresie dostępności dopalaczy, wiedzy na ich temat i wpływu na zdrowie fizyczne i psychiczne. Badanie przeprowadzono w maju 2013 roku wśród 100 uczniów Liceum Ogólnokształcącego im. Władysława Zawadzkiego w Wisznicach. Na potrzeby badań zastosowano metodę sondażu diagnostycznego, a narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz ankiety.

Analizę związków między zmiennymi przeprowadzono za pomocą testu niezależności χ^2 . Wykazano, że 51,0% badanych uważało, że dopalacze to rodzaj narkotyków, a 63,0% było zdania, że zażywanie dopalaczy wpływa wyraźnie na obniżenie wyników w nauce. Zdaniem 63,0% badanych pierwszy kontakt młodzieży z dopalaczami ma miejsce w wieku 14-16 lat. Za główną przyczynę zażywania dopalaczy młodzież uważała fakt namawiania do ich zażywania i problemy osobiste młodzieży. Za główne źródło wiedzy o dopalaczach uważano Internet. 54,5% badanych uważało, że zna konsekwencje związane z zażywaniem dopalaczy. Więcej niż ½ badanych (66,0%) wskazała na uzależnienie od dopalaczy w wyniku ich zażywania, a 22,0% wszystkich badanych uczniów przyznało się do zażywania dopalaczy.

Nie wykazano istotnie statystycznego związku między płcią, miejscem zamieszkania, wykształceniem rodziców, sytuacją finansową rodziny i obecnością osoby uzależnionej od alkoholu, a zażywaniem dopalaczy przez młodzież. Na zażywanie dopalaczy ma wpływ atmosfera panująca w rodzinie, gdyż sięgała po nie młodzież oceniająca atmosferę rodzinną jako złą lub przeciętną. Młodzież inicjuje zażywanie dopalaczy w wieku 14-16 lat i uważa je za środki łatwo dostępne. Badani oprócz dopalaczy zażywali inne substancje psychoaktywne, jak np.: alkohol, papierosy, marihuana.

Słowa kluczowe: dopalacze, wiedza, licealiści

Wprowadzenie

W ostatnich latach obserwuje się narastające zjawisko zażywania „dopalaczy” (Januszewski, 2007; Kidawa, Chojecki, 2011; Malczewski, 2011; Zakrzewski, 2009). Termin dopalacze jest używany do określenia grupy różnych substancji bądź ich mieszanek o rzekomym lub faktycznym działaniu psychoaktywnym (Juczyński, 2003; Malczewski, 2012; Zakrzewski, 2011), które są legalną alternatywą dla narkotyków kontrolowanych i działają w sposób do nich podobny (Kempińska, 2009; Malczewski, 2012; Dudek, 2008).

Zgodnie z polskim prawem dopalacze klasyfikowane są jako środki zastępcze, pochodzenia naturalnego lub syntetycznego używane zamiast środka odurzającego lub substancji psychotropowej lub w takich samych celach, jak środek odurzający lub substancja psychotropowa (Górlkowski, Sowula, 2010; Zakrzewski, 2009).

Dopalacze są używane na wiele sposobów: palone jak papieros, połykane, wciągane przez nos, stosowane jak odświeżacz powietrza, sole kąpielowe lub kadzidła ziołowe, a różnorodność ta stwarza problemy w gromadzeniu i ocenie danych dotyczących ich rozpowszechnienia (Zakrzewski, 2011).

Z danych raportu Europejskiego Centrum Monitorowania Narkotyków i Narkomanii wynika, że dopalacze są pochodzenia syntetycznego (*legal high*) i roślinnego (*herbal high*). Pierwsza grupa to tzw. produkty o działaniu stymulującym (*party pills*), które zawierają BZP (1-benzylpiperazyne), Mefedron (4-metylo-metkatynon, 4-MMC), TFMPP (3-trifluorometylofenylpoperazyna) oraz JWH-018 (naftalen-1-ylo(1-pentylindol-3-ylo) metanon), substancję syntetyczną z rodziny kanabinoidów. *Legal highs* rzadko zawierają materiał roślinny lub substancje półsyntetyczne (Malczewski, 2012; Motyka, 2011; Zięba, 2011).

Tabletki z BZP zawierają logo „Mitsubishi” lub „Uśmiechniętej twarzy” i są sprzedawane jako tabletki imitujące ekstazy. Ich zażycie powoduje pobudzenie, euforię, poprawia samopoczucie, samozadowolenie, zwiększa czujność (Bauer, 2010; Piekoszowski, Florek, 2009; Krawczyk, 2007).

Popularnym związkiem opisanym w literaturze wchodzącym w skład dopalaczy jest JWH-018, który występuje pod nazwą handlową Marinol i wykazuje działanie podobne do marihuany (Motyka, 2011).

Mefedron zawarty w dopalaczach jest psychoaktywnym alkaloidem, występującym w liściach czuwaliczki jadalnej. Potocznie jest nazywany „mefem” i wykazuje podobne działanie jak ekstazy, amfetaminy i kokainy, wywołuje gadatliwość, euforię, pobudzenie, otwartość, podniecenie, gonitwę myśli, odrealnienie, zwiększa wrażliwość czuciową (Jędrzejko, 2004; Kapka-Skrzypczak, 2011; Motyka, 2011; Zięba, 2011).

TFMPP (3-trifluorometylofenylpoperazyna) stanowiący składnik dopalaczy jest często łączona z BZP. Ma postać białego proszku i mechanizm zbliżony do MDMA lub LSD, ale efekty działania są słabsze i uwidaczniają się tylko w połączeniu z BZP. Powoduje halucynacje, omamy i urojenia, gonitwę myśli, euforię (Bauer, 2010).

Dopalacze pochodzenia naturalnego stanowią grupę egzotycznych roślin i ziół o działaniu psychoaktywnym i najczęściej są to: *Salvia divinorum* (szałwia wieszcza), *Argyrea nervosa* (powój hawajski), *Mitragyna speciosa* (kratom), *Lion* (dzika marihuana), *Fly agaric* (muchomor czerwony) oraz mieszanki ziołowe, jak „Sence” czy „Spice” (Bauer, 2010; Jędrzejko, Pawełko, 2008; Kidawa, 2009; Motyka, 2011; Zakrzewski, 2010; Zięba, 2011). Producenci dopalaczy deklarują, że

produkowane przez nich mieszanki zawierają jedynie naturalne składniki, jednak badania chemiczne wykazują, że zawierają także substancje syntetyczne (Malczewski, 2012).

Jak donosi literatura przedmiotu, młodzież sięga po dopalacze z ciekawości, nudy, chęci ucieczki od nieciekawej szkoły, zajęć czy obowiązków (Malczewski, 2011; Motyka, 2011; Warecki, 2010). Zdaniem Malczewskiego na zainteresowanie młodzieży dopalaczami wpływa także ich działanie, które „poprawia nastrój”, pomaga zapomnieć o kłopotach, problemach, pozwala przeżywać przyjemne i silne emocje oraz pomaga przełamać zahamowania, dając uludę zadowolenia, iluzję radości i zabawy, przez co są dla młodzieży otwartą drogą do poszukiwania „lepszego” świadomości oraz do sięgania w późniejszym czasie po narkotyki (Malczewski, 2011). Powodem sięgania po dopalacze jest brak świadomości, że od zawartych w nich substancji chemicznych można się uzależnić (Motyka, 2011).

Powodem zainteresowania młodzieży dopalaczami, na który zwraca uwagę Bauer i współautorzy, jest przeświadczenie o ich nieszkodliwości. Zdarza się, że młodzi ludzie uważają, że jeśli dopalacze są legalne, to jednocześnie są bezpieczne dla zdrowia i nie traktują ich jako substancji narkotycznej. Z drugiej strony funkcjonujący w społeczeństwie mit, że tzw. „miękkie” narkotyki (dopalacze) są bezpieczniejsze od „twardych” narkotyków, gdyż nie uzależniają fizycznie, a jedynie psychicznie. Kolejny powód sięgania po dopalacze przez młodzież to zaufanie sprzedawcom dopalaczy i przekazom marketingowym na temat zawartych w nich substancji chemicznych, przedstawianych jako stuprocentowo bezpieczne (Bauer, 2010).

Dopalacze są łatwo dostępne i tańsze od „twardych” narkotyków i alkoholu, co zachęca młodych ludzi do ich używania. Duża dostępność wiąże się także z „modą” i wpływem grupy rówieśniczej na ich zażywanie (Dudek, 2008; Zawilska, 2010; Zięba, 2011). Zażywanie dopalaczy, jak podaje Janiszewski, wiąże się też z ucieczką młodzieży od problemów zewnętrznych – szkoły, wysokich wymagań rodziców, problemów dorastania i przeżywanych stresów (Janiszewski, 2007). Dopalacze pomagają unikać bólu, „rozwiązują” trudności emocjonalne, „pomagają” radzić sobie z problemami (Jędrzejko, Orlikowski, 2010). Juczyński wymienia czynniki psychologiczne, kulturowe i społeczne powodujące, że młodzież sięga po dopalacze. Do pierwszych autor zalicza ciekawość, problemy emocjonalne, problemy okresu dojrzewania i dorastania, ucieczkę od problemów, presję rówieśniczą i chęć akceptacji przez grupę oraz dążenie do nowej wizji rzeczywistości. Czynniki kulturowe obejmują: modę, zwyczaje panujące w danej zbiorowości oraz system wartości, a czynniki społeczne są związane z problemami z uspołecznieniem, konfliktami z dorosłymi oraz stanowią pewien symbol świadczący o przynależności do grupy młodzieżowej (Juczyński, 2003). Dopalacze stają się elementem codzienności, a młodzi ludzie nie kryją się z tym, że je zażywają, gdyż stanowią one modny dodatek do spotkań towarzyskich i imprez (Vardakou i in., 2011).

Wpływ dopalaczy na organizm ludzki jest trudny do zbadania, ponieważ nie przeprowadzono dotychczas żadnych formalnych badań dotyczących farmakokinetyki, ani farmakodynamiki związków zawartych w dopalaczach, ich potencjalnych interakcji z lekami lub innymi używkami. Nie są dokładnie znane skutki uboczne długotrwałego stosowania, ani objawy przedawkowania dopalaczy, nieokreślony pozostaje też ich potencjał uzależniający oraz wpływ długotrwałego stosowania w aspekcie psychologicznym, społecznym i behawioralnym (Bauer, 2010; Maj, Kowalewicz, 2009; Zawilska, 2010).

W Polsce nie istnieje żaden system monitorowania niepożądanego działania dopalaczy, nie istnieje system rejestracji zgłoszeń zatruć tymi substancjami, brak jest też sposobów i sprawnych procedur wprowadzania substancji pod kontrolę prawną (Bauer, 2010; Bukowska, 2009). Niebezpieczeństwo związane z dopalaczami wiąże się również z faktem, że nie można ocenić, jakie są długotrwałe skutki ich używania, jednak zrozumiałą jest fakt, że powodują one powikłania zdrowotne i uzależnienie (Bauer, 2010; Biliński, 2012; Bukowska, 2009; Malczewski, 2011).

Stwierdza się, że najczęstszym rodzajem zaburzeń wywołanych używaniem dopalaczy są zaburzenia somatycznie: mdłości, wymioty, bóle i zawroty głowy, gorączka, drgawki, nadmierna potliwość, biegunka, omdlenia, bezsenność, zmęczenie, problemy z oddychaniem. Dopalacze mogą też wywoływać: zaburzenia funkcji poznawczych (osłabienie koncentracji, brak koordynacji wzrokowo-ruchowej, otępienie, nieobecność); zaburzenia emocji (euforia, smutek, zmiany nastroju, depresja, drażliwość, napady szału, napady paniki, agresja), zaburzenia osobowości i choroby psychiczne. Do negatywnych skutków zażywania dopalaczy należą też tzw. *bad tripy*, czyli chwilowe napady lęku, nieprzyjemne uczucia i myśli, uczucie zagrożenia z zewnątrz, czasem nawet omamy i halucynacje o negatywnej treści. Powszechne są także tzw. „zawiechy”, tj. krótkie momenty wyobcowania ze świata otaczającego, „zamrożenie” wszelkich myśli i otępienie bodźców zewnętrznych (Chojewski, 2010; Jędrzejko, Pawełko, 2008; Maj, Kowalewicz, 2009; Wójcik, 2009). Objawy zażywania dopalaczy narastają szczególnie szybko w połączeniu z alkoholem i innymi substancjami odurzającymi. Mogą powodować psychozy, porażenie ośrodką krążenia i ośrodką oddechowego, zaburzenia rytmu serca, gwałtowne skoki ciśnienia prowadzące do utraty przytomności, zawały serca oraz udary mózgu (Zięba, 2011).

Cel pracy

Celem badań była ocena wiedzy licealistów na temat dopalaczy, ich dostępności i wpływu na zdrowie fizyczne i psychiczne.

Material i metody badawcze

Badanie przeprowadzono w maju 2013 roku wśród 100 uczniów Liceum Ogólnokształcącego im. Władysława Zawadzkiego w Wisznicach. W badanej grupie były osoby w wieku od 17 do 19 lat. Badani zostali poinformowani o celu i sposobie badań oraz zapewnieni o ich anonimowości.

Na potrzeby badań zastosowano metodę sondażu diagnostycznego, a narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz ankiety zawierający 23 pytania zamknięte lub półotwarte.

Uzyskane wyniki badań opracowano przy wykorzystaniu pakietu statystycznego Statistica 10. Analizę związków między zmiennymi przeprowadzono za pomocą testu niezależności χ^2 . Założono poziom istotności $\alpha=0,05$, za istotne statystycznie uznano wyniki, gdy p spełniało nierówność $p<0,05$.

Wyniki

W badaniach wzięło udział 100 uczniów, częściej kobiety (60,0%) niż mężczyźni (40,0%). Wykazano, że nieznacznie więcej niż połowa badanych (54,0%) należała do kategorii wieku 17 lat. Nieznacznie mniejszy odsetek badanych (45,0%) był w wieku 18 lat. Tylko jeden badany uczeń miał 19 lat. Z danych wynika, że 87,0% badanych zamieszkiwało wieś, a 13,0% miasto. Wykazano, że 83,0% badanych wychowywało się w rodzinach pełnych, 10,0% pochodziło z rodzin niepełnych, a 7,0% z rozbitych.

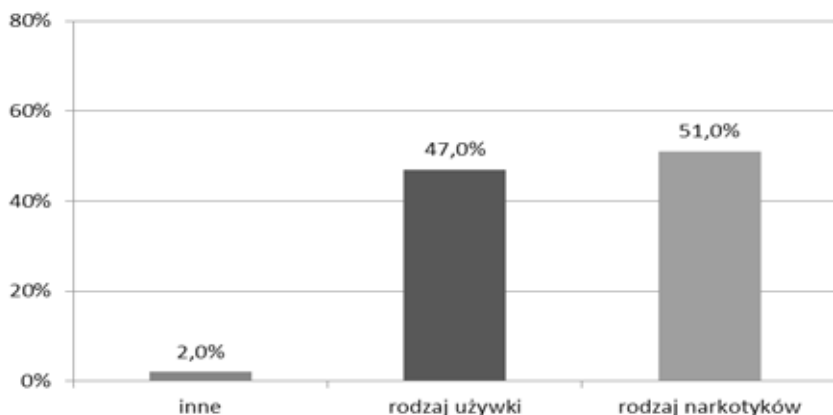
Analiza wyników badań dotyczących poziomu wykształcenia rodziców wykazała, że 13,0% ojców licealistów posiadało wykształcenie wyższe, a 36,0% średnie. Wykształcenie zawodowe posiadało 34,0% ojców, a podstawowe tylko 7,0% ojców. Zaobserwowano, że wykształcenie wyższe posiadało 17,0% matek, średnie - 56,0%, a zawodowe - 26,0%. Tylko jedna matka posiadała wykształcenie podstawowe.

Badanych zapytano o to, czy w ich rodzinach występuje problem uzależnienia od alkoholu. Wykazano, że problem ten dotyczył 21,0% badanych, którzy potwierdzili występowanie tego nałogu w swoich rodzinach.

Tylko 18,0% licealistów oceniło swoją sytuację finansową, jako bardzo dobrą. Taki sam odsetek badanych uważał, że jest ona przeciętna (18%). Prawie połowa badanych (44,0%) uważała, że jest dobra, a cztery osoby (4,0%) oceniły ją jako złą.

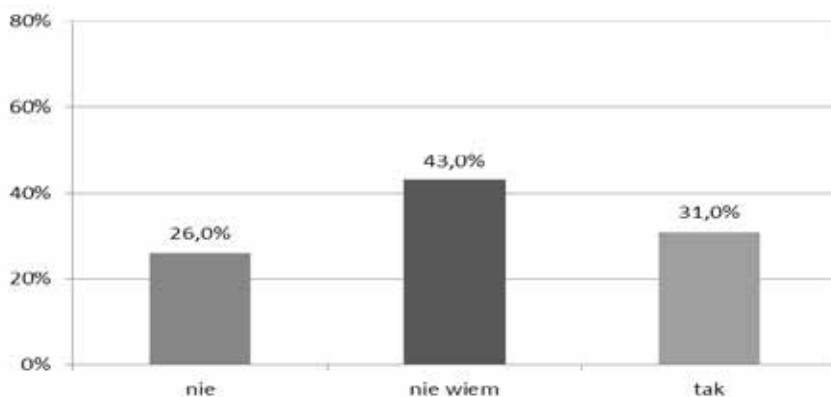
Wykazano, że 33,0% badanych uważało, że atmosfera w domu rodzinnym jest bardzo dobra, a prawie połowa badanych (49,0%) oceniła ją jako dobrą. Stwierdzono, że 17,0% badanych wybrało odpowiedź „przeciętna”, a jeden uczeń uważał, że atmosfera rodzina w jego domu jest zła. Wszystkim badanym zadano pytanie, czy kiedykolwiek byli oni karani za bójki, rozboje lub kradzieże. Wykazano, że tylko sześć osób (6,0%) odpowiedziało twierdząco na to pytanie.

Z uwagi na temat badań, poproszono licealistów o zdefiniowanie terminu dopalacz. Wykazano, że 51,0% badanych uważało, że dopalacze to rodzaj narkotyków. Nieznacznie mniejszy odsetek (47,0%) uważał, że dopalacz to rodzaj używki. Odpowiedź „inne” zaznaczyły dwie osoby, jedna z nich była, zdania że dopalacze to „chemia”, a druga określiła je jako „syf” (Ryc. 1).



Rycina 1. Opinia badanych uczniów na temat tego, czym są dopalacze

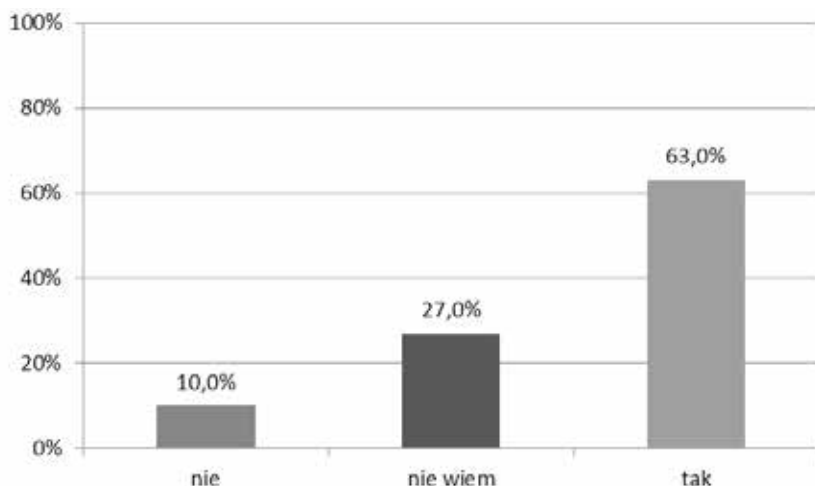
Wykazano, że aż 43,0% badanych uczniów nie wiedziało, czy dopalacze są bardziej niebezpieczne niż narkotyki. Więcej niż ¼ badanych (31,0%) uważała, że dopalacze są bardziej niebezpieczne niż narkotyki, a 26,0% badanych było zdania, że narkotyki są o wiele bardziej niebezpieczne niż dopalacze (Ryc. 2).



Rycina 2. Opinia badanych uczniów na temat tego, czy dopalacze są bardziej niebezpieczne niż narkotyki

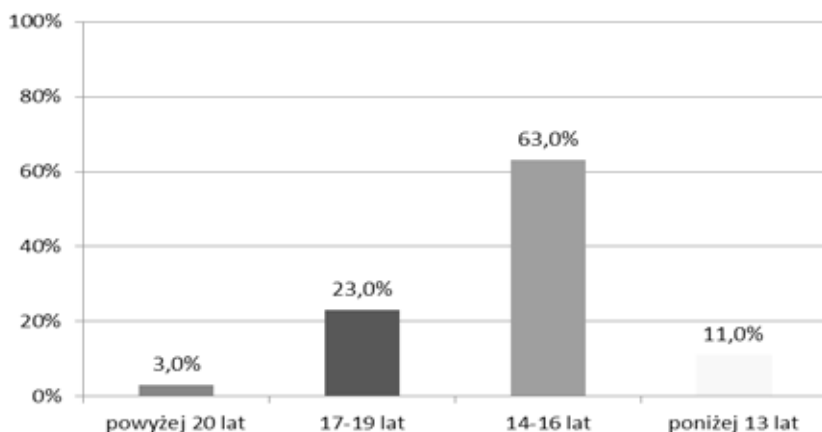
Stwierdzono, że aż 63,0% badanych uczniów uważało, że zażywanie dopalaczy obniża wyniki w nauce. Więcej niż ¼ badanych (27,0%) licealistów nie

wiedziało jednak, czy ich zażywanie ma jakikolwiek wpływ na naukę, a 10,0% badanych było zdania, że ich zażywanie w żaden sposób nie wpływa na obniżenie wyników w nauce (Ryc.3).



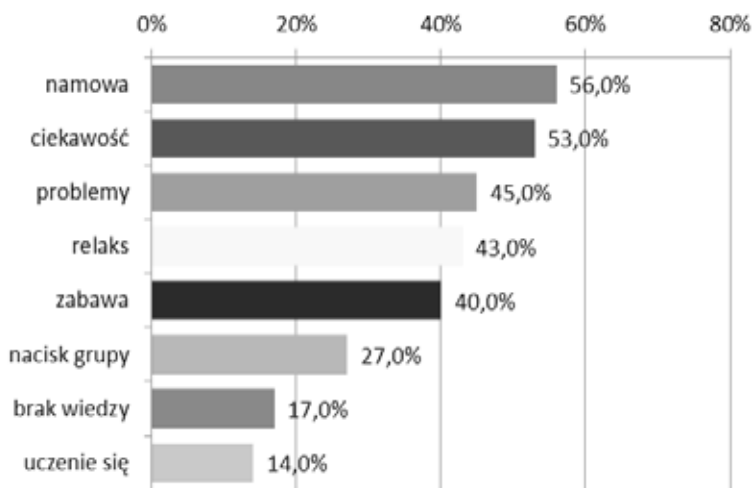
Rycina 3. Wpływ zażywania dopalaczy na obniżenie wyników w nauce w opinii badanych uczniów

Wykazano, że 63,0% badanych uważało, że pierwszy kontakt młodzieży z dopalaczami ma miejsce najczęściej w wieku 14-16 lat, a ¼ badanych (23,0%) była zdania, że młodzież sięga po dopalacze w wieku 17-19 lat. Niewielkie odsetki badanych (po 3,0%) uważały, że jest to wiek poniżej 13 lat lub powyżej 20 lat (Ryc. 4).



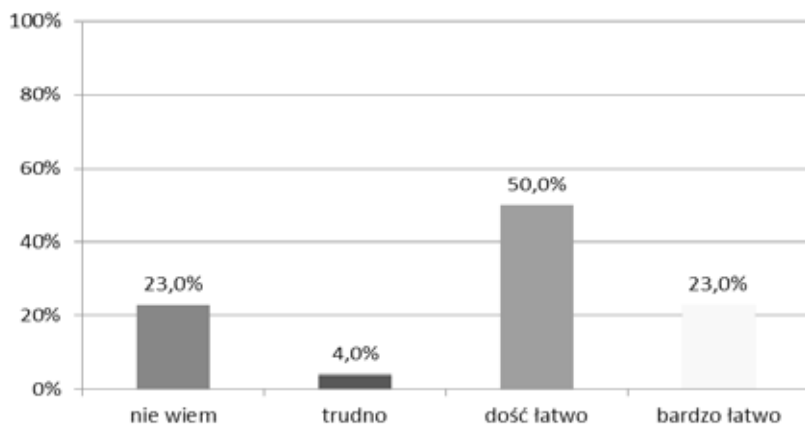
Rycina 4. Pierwszy kontakt młodzieży z dopalaczami w opinii badanych

Na rycinie 5 przedstawiono opinie badanych na temat przyczyn zażywania dopalaczy przez młodzież. Respondenci mogli udzielić więcej niż jednej odpowiedzi. Wykazano, że 56,0% badanych uczniów za główną przyczynę zażywania dopalaczy uważała to, że inni namawiają do ich zażywania. Nieznacznie mniejszy odsetek badanych (53,0%) był zdania, że ciekawość tej substancji powoduje jej zażywanie. Prawie połowa badanych (45,0%) za przyczynę uznała problemy osobiste. Innymi przyczynami, zażywania dopalaczy były: chęć zrelaksowania się (43,0%), chęć dobrej zabawy (40,0%), nacisk grupy (27,0%), brak wiedzy (17,0%) oraz ułatwienie uczenia się (14,0%).



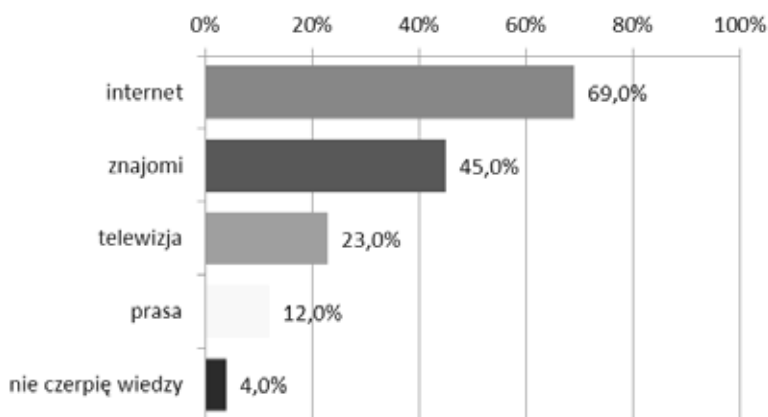
Rycina 5. Przyczyny zażywania dopalaczy przez młodzież w opinii badanych uczniów

Wykazano, że połowa badanych uczniów uważała, że dopalacze można zdobyć dość łatwo. Takie same odsetki badanych (po 23,0%) odpowiedziały, że jest to bardzo łatwe lub nie posiadało wiedzy, na temat tego jaka jest dostępność dopalaczy. Tylko cztery osoby uważały, że dopalacze są trudne do zdobycia (Ryc.6).



Rycina 6. Opinia badanych uczniów na temat dostępności dopalaczy

Wszystkich badanych poproszono o wskazanie źródeł wiedzy na temat dopalaczy. Na to pytanie ankietowani mogli udzielić więcej niż jednej odpowiedzi. Zaobserwowano, że więcej niż połowa badanych (69,0%) za główne źródło wiedzy o dopalaczach uważała Internet. Mniej niż ½ badanych uczniów (45,0%) wskazała na osoby znajome. Licealiści wymienili też: telewizję (23,0%) i prasę 12,0%. Stwierdzono, że tylko czterech badanych nie szukało żadnych informacji o dopalaczach (Ryc. 7).

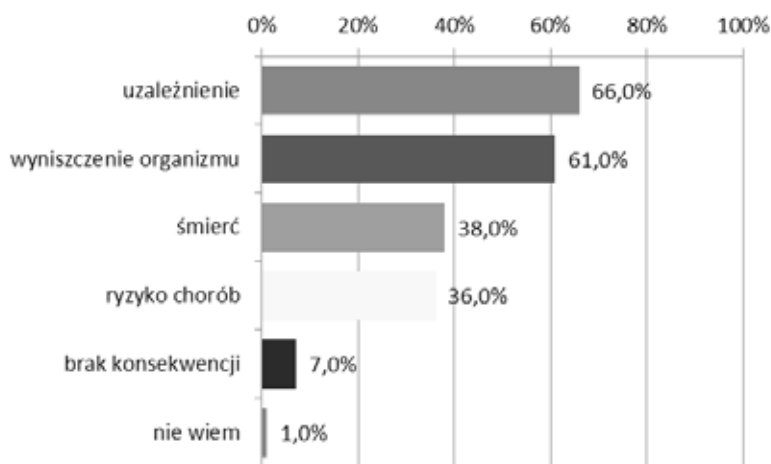


Rycina 7. Źródła wiedzy badanych uczniów na temat dopalaczy

Wyniki przeprowadzonych badań wykazały, że 54,5% badanych uważało, że zna konsekwencje związane z zażywaniem dopalaczy, 31,8% badanych nie znało

takich konsekwencji, a 13,6% badanych odpowiedziało, że nie jest zainteresowana tematem dopalaczy i nie poszukuje żadnych informacji na ten temat.

Niezależnie od tego czy wśród badanych były osoby, które nie interesowały się dopalaczami i nie poszukiwały informacji na ich temat, wszystkim zadano pytanie o to, jakie mogą być skutki zażywania dopalaczy. Na to pytanie badani mogli udzielić więcej niż jednej odpowiedzi. Wykazano, że więcej niż 1/2 badanych (66,0%) wskazała na uzależnienie. Prawie taki sam odsetek badanych (61,0%) wymienił wyniszczenie organizmu. Badani wskazywali też: śmierć (38,0%) i ryzyko chorób (36,0%). Siedmiu badanych uważało, że zażywanie dopalaczy nie powoduje żadnych konsekwencji dla zdrowia, a tylko jeden uczeń nie potrafił wskazać negatywnych skutków zażywania dopalaczy (Ryc. 8).



Rycina 8. Skutki zażywania dopalaczy przez młodzież w opinii badanych uczniów

Wykazano, że aż 22,0% wszystkich badanych uczniów przyznało się do zażywania dopalaczy, przy czym 8,0% zażyło je tylko jeden raz, 10,0% kilka razy, 3,0% wielokrotnie. Zaobserwowano, że tylko jedna osoba odpowiedziała, że zażywa te substancje często. Nie zaobserwowano istotnych statystycznie różnic między płcią, a zażywaniem dopalaczy wśród badanych: $\chi^2=0,35$; $p=0,5543$, ($p>0,05$). Odsetek kobiet, które kiedykolwiek zażyły dopalacze wyniósł 20,0% i był on nieznacznie niższy niż w grupie mężczyzn (25,0%), (Tab. 1).

Tabela 1. Płeć badanych uczniów, a zażywanie dopalaczy

Zażywanie dopalaczy kiedykolwiek w życiu	Kobiety		Mężczyźni		Ogółem	
	N	%	N	%	N	%
Tak	12	20,0	10	25,0	22	22,0
Nie	48	80,0	30	75,0	78	78,0
Razem	60	100,0	40	100,0	100	100,0

$\chi^2 = 0,35$ $p = 0,5543$

W tabeli 2 zawarto dane dotyczące miejsca zamieszkania badanych uczniów i zażywania dopalaczy. Wykazano, że 30,8% osób mieszkających w mieście i 20,7% osób mieszkających na wsi kiedykolwiek zażyło dopalacze, ale nie były to różnice istotne statystycznie: $\chi^2 = 0,67$; $p = 0,4132$, ($p > 0,05$).

Tabela 2. Miejsce zamieszkania badanych, a zażywanie dopalaczy

Zażywanie dopalaczy kiedykolwiek w życiu	Miasto		Wieś		Ogółem	
	N	%	N	%	N	%
Tak	4	30,8	18	20,7	22	22,0
Nie	9	69,2	69	79,3	78	78,0
Razem	13	100,0	87	100,0	100	100,0

$\chi^2 = 0,67$ $p = 0,4132$

W tabeli 3 przedstawiono typ rodziny badanych uczniów i zażywanie dopalaczy. Nie potwierdzono istotnych statystycznie różnic między typem rodziny badanych uczniów, a zażywaniem przez nich dopalaczy: $\chi^2 = 0,03$; $p = 0,8673$, ($p > 0,05$).

Tabela 3. Typ rodziny badanych, a zażywanie dopalaczy

Zażywanie dopalaczy kiedykolwiek w życiu	Rodzina niepełna lub rozbita		Rodzina pełna		Ogółem	
	N	%	N	%	N	%
Tak	4	23,5	18	21,7	22	22,0
Nie	13	76,5	65	78,3	78	78,0
Razem	17	100,0	83	100,0	100	100,0

$\chi^2 = 0,03$ $p = 0,8673$

Na podstawie uzyskanych wyników badań nie wykazano istotnych statystycznie różnic między poziomem wykształcenia ojca, a zażywaniem dopalaczy przez badanych: $\chi^2 = 0,34$; $p = 0,8435$, ($p > 0,05$) (Tab. 4).

Tabela 4. Poziom wykształcenia ojca badanych, a zażywanie dopalaczy

Zażywanie dopalaczy kiedykolwiek w życiu	Podstawowe lub zawodowe		Średnie		Wyższe		Ogółem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Tak	8	19,5	9	25,0	3	23,1	20	22,2
Nie	33	80,5	27	75,0	10	76,9	70	77,8
Razem	41	100,0	36	100,0	13	100,0	90	100,0

$\chi^2 = 0,34$ $p = 0,8435$

Istotnych statystycznie różnic nie wykazano między poziomem wykształcenia matek, a zażywaniem dopalaczy: $\chi^2=1,28$; $p=0,5260$, ($p>0,05$) (Tab. 5).

Tabela 5. Poziom wykształcenia matek badanych, a zażywanie dopalaczy

Zażywanie dopalaczy kiedykolwiek w życiu	Podstawowe lub zawodowe		Średnie		Wyższe		Ogółem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Tak	8	29,6	11	19,6	3	17,6	22	22,0
Nie	19	70,4	45	80,4	14	82,4	78	78,0
Razem	27	100,0	56	100,0	17	100,0	100	100,0

$\chi^2 = 1,28$ $p = 0,5260$

Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic między występowaniem nałogu uzależnienia od alkoholu w rodzinach badanych uczniów, a zażywaniem przez nich dopalaczy: $\chi^2=0,13$; $p=0,7133$, ($p>0,05$) (Tab. 6).

Tabela 6. Występowanie uzależnienia od alkoholu w rodzinie, a zażywanie dopalaczy

Zażywanie dopalaczy kiedykolwiek w życiu	Uzależnieni w rodzinie		Brak uzależnionych		Ogółem	
	N	%	N	%	N	%
Tak	4	19,0	18	22,8	22	22,0
Nie	17	81,0	61	77,2	78	78,0
Razem	21	100,0	79	100,0	100	100,0

$\chi^2 = 0,13$ $p = 0,7133$

Nie wykazano istotnych statystycznie różnic między sytuacją finansową w rodzinach badanych, a zażywaniem przez nich dopalaczy: $\chi^2=3,65$; $p=0,1613$, ($p>0,05$) (Tab. 7).

Tabela 7. Sytuacja finansowa rodzin badanych, a zażywanie dopalaczy

Zażywanie dopalaczy kiedykolwiek w życiu	Zła lub przeciętna		Dobra		Bardzo dobra		Ogółem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Tak	12	31,6	8	18,2	2	11,1	22	22,0
Nie	26	68,4	36	81,8	16	88,9	78	78,0
Razem	38	100,0	44	100,0	18	100,0	100	100,0

$$\chi^2 = 3,65 \quad p = 0,1613$$

Stwierdzono, że atmosfera rodzinna wpływa na zażywanie dopalaczy przez młodzież, gdyż połowa badanych, którzy ocenili źle swoją sytuację rodzinną sięgnęła po dopalacze: $\chi^2=10,0$ $p=0,0066$. Wśród badanych, którzy ocenili atmosferę panującą w domu rodzinnym dobrze i bardzo dobrze odsetek był znacznie niższy i wyniósł odpowiednio: 16,3% oraz 15,2% (Tab. 8).

Tabela 8. Związek pomiędzy atmosferą rodzinną badanych uczniów, a zażywaniem dopalaczy

Zażywanie dopalaczy kiedykolwiek w życiu	Zła lub przeciętna		Dobra		Bardzo dobra		Ogółem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Tak	9	50,0	8	16,3	5	15,2	22	22,0
Nie	9	50,0	41	83,7	28	84,8	78	78,0
Razem	18	100,0	49	100,0	33	100,0	100	100,0

$$\chi^2 = 10,0 \quad p = 0,0066$$

Stwierdzono, że spośród 22 osób, które przyznały się, że kiedykolwiek zażyły dopalacze 54,5% odpowiedziało, że po raz pierwszy zrobiło to między 14 a 16 rokiem życia. Pozostali licealiści twierdzili, że mieli 13 lat lub mniej (27,3%), lub 17-19 lat (18,2%). Wykazano, do zażywania dopalaczy w ciągu ostatniego roku przyznało się 14 osób, a 5 osób zażyło dopalacze w ciągu ostatniego miesiąca.

Do badanych, którzy zażywali dopalacze skierowano pytanie dotyczące doznań i objawów, jakie pojawiają się po ich zażywaniu. Zaobserwowano, że czternastu badanych (63,6%) po zażyciu dopalaczy miało wyłącznie pozytywne doznania. Negatywne doznania towarzyszyły tylko trojgu badanym (13,6%). Odpowiedzi „inne” udzieliło 5 badanych (22,7%), a cztery osoby swoje doznania określiły jako pozytywne i negatywne. Tylko jedna osoba użyła stwierdzenia „totalny odłot”. Na podstawie badań wykazano, że więcej niż ½ badanych (58,0%) ma znajomych, którzy zażywają dopalacze. Nieznacznie mniejszy odsetek badanych (42,0%) nie znał takich osób w swoim otoczeniu.

Jedno z pytań zawartych w kwestionariuszu ankiety dotyczyło rodzajów dopalaczy zażywanych przez badanych i ich znajomych. Wykazano, że aż 93,0% badanych nie udzieliło odpowiedzi na to pytanie. Stwierdzono, że pięcioro badanych spośród tych, którzy udzielili odpowiedzi wymieniło mieszanki ziołowe. Jedna osoba wskazała na „Fetę”, kolejna wymieniła: „Grochy, Dropsy, Funky Punky i Lord Keks”.

Wyniki badań wykazały, że 54,0% badanych odpowiedziało, że sami lub ich rówieśnicy zażywają substancje psychoaktywne inne niż dopalacze. Z kolei 31,0% badanych nie posiadało wiedzy na temat tego, czy ich rówieśnicy zażywają takie substancje. Mniej niż ¼ badanych (15,0%) odpowiedziało, że nie zażywa żadnych innych substancji psychoaktywnych i że ich znajomi także nie zażywają takich substancji. Badanych poproszono o wskazanie substancji psychoaktywnych zażywanych przez młodzież. Zaobserwowano, że spośród 54 osób, które same zażywały takie substancje lub robili to ich znajomi najczęściej wymieniano alkohol (88,9%). Nieznacznie mniejsza była grupa badanych, która wskazała papierosy (83,3%). Więcej niż połowa badanych (68,5%) wymieniła marihuanę. Licealiści wymieniali także: leki (7,4%), amfetaminę (7,4%), kokainę (7,4%), heroinę (3,7%), klej (3,7%) oraz mefedron (1,9%). Wykazano, że 22 osoby które przyznały się do zażywania dopalaczy, spożywało alkohol. 20 osób (90,9%) przyznało się do palenia papierosów, 15 osób (68,1%) do palenia marihuany, 6 osób (27,2%) zażywało leki, a do wążchania kleju przyznało się 4 osoby (18,1%).

Dyskusja

Dopalacze są poważnym problemem zdrowotnym, prowadzą do uzależnienia i poważnych konsekwencji zdrowotnych, ze śmiercią włącznie (Kranz, Marcinowski, 2010; Zakrzewski, 2011; Zięba, 2011).

Stosowanie dopalaczy rozpoczęło się w połowie lat 80 XX w, jednak w ostatnich latach obserwuje się natężenie tego zjawiska. Według Europejskiego Centrum Monitorowania Narkotyków i Narkomanii w 2008 roku wykryto 13 nowych substancji psychoaktywnych, w 2009 roku substancji tych było już 24, a w 2010 roku aż 41 (Bauer, 2010; Jędrzejko, Pawełko, 2008; Malczewski, 2011; Malczewski, 2013; Vardakou i in., 2010).

Ze względu na to, że zjawisko używania dopalaczy pojawiło się dość niedawno, istnieje niewiele badań dotyczących wskaźników używania dopalaczy przez młodzież. Polskie badanie z 2008 roku, przeprowadzone przez CBOS na zlecenie Krajowego Biura ds. Przeciwdziałania Narkomanii, objęło 1400 18-letnich uczniów i wykazało, że 3,5% z nich przynajmniej raz użyło dopalaczy. Badanie kontrolne przeprowadzone w 2010 roku na grupie 1260 uczniów wykazało, że odsetek ten wzrósł do 11,4%. Wyniki badań prowadzonych w 2010 roku potwierdziły fakt, że aż 90% badanych słyszało o dopalaczach, a co czwarty badany uczeń

był w sklepie z tymi środkami (27%), a 40% odwiedzających sklep dokonało zakupu (Zakrzewski, 2009).

Stwierdza się, że osoby biorące narkotyki przynajmniej raz w życiu stanowią od 6 do 17% ogółu społeczeństwa, ale najczęściej eksperymentują z nimi ludzie młodzi, w wieku ok. 16 lat. Większość z nich ma z nimi kontakt co najwyżej kilkukrotny, jednak corocznie rośnie liczba osób wymagających pomocy bądź leczenia odwykowego (Bauer, 2010).

Można stwierdzić, że wraz z pojawieniem się nowych substancji zmieniła się „scena” narkotykowa. Zwiększyła się liczba nowych substancji i ich dostępność. Wzrost dostępności wpłynął w znacznym stopniu na poziom używania, o czym świadczy fakt trzykrotnego wzrostu w konsumpcji w okresie dwóch lat (z 3,5% w 2008 roku do 11,4% w 2010 roku) (Wasilewski, 2012; Zakrzewski, 2009).

Wyniki badań wykazały, że 22,0% uczniów używało dopalaczy kiedykolwiek w życiu. Odsetek ten wydaje się dość wysoki i skłania do zastanowienia się nad tym, że ponad jedna piąta licealistów miała kontakt z dopalaczami. Polskie badanie z 2010 roku przeprowadzone przez Centralne Biuro Opinii Społecznej na zlecenie Krajowego Biura ds. Przeciwdziałania Narkomanii wykazało, że 11,4% badanej młodzieży przynajmniej raz w życiu zażyło dopalacze (Warecki, 2010). W badaniach przeprowadzonych na przełomie 2010/2011 roku przez Motykę (Motyka, 2011) wśród uczniów przemyskich szkół średnich uzyskano wyniki podobne jak w prezentowanych badaniach własnych. Po dopalacze sięgnął taki sam odsetek badanych (22,0%). W porównaniu do badań CBOS niepokojący jest trend wzrostowy zażywania dopalaczy, co świadczy o narastaniu problemu (Warecki, 2010).

W badaniach własnych wykazano, że ponad ½ badanych licealistów (58,0%) deklarowała, że ma znajomych, którzy zażywają dopalacze. Oznacza to, że zjawisko nie jest marginalne, a znajomi nie kryją się z tym faktem. W badaniach przeprowadzonych w Przemyśle do posiadania znajomych zażywających dopalacze przyznało się jeszcze więcej osób, bo aż 67,6% badanych uczniów (Warecki, 2010).

Jak wynika z badań własnych w ciągu ostatniego miesiąca poprzedzającego badanie aż 5,0% wszystkich uczniów zażyło dopalacze. Liczba ta wydaje się dość wysoka w porównaniu do wyników badań CBOS z 2010 roku – tylko 1,1%. Należy jednak zaznaczyć, że w czasie badania CBOS zamknięto sklepy z dopalaczami, co rzeczywiście mogło powodować tak niski wynik.

Badania własne wykazały, że uczestnicząca w nich młodzież pierwszy kontakt z dopalaczami miała najczęściej w wieku 14-16 lat. Podobne spostrzeżenia wynikają z oświadczenia młodzieży, która kiedykolwiek zażywała dopalacze. Ponad połowa z nich po raz pierwszy zrobiła to między 14 a 16 rokiem życia. Wyniki te są zgodne z danymi z badania CBOS z 2008 i 2010 roku (Malczewski, 2011; Warecki, 2010).

Badani licealiści, potrafili wskazać główne przyczyny zażywania dopalaczy i wymieniali: namawianie do takiego zachowania przez inne osoby (56,0%) i ciekawość (53,0%). Te przyczyny potwierdzają też doniesienia z literatury (Maj, Kowalewicz, 2009).

Z badań własnych wynika, że płeć uczniów nie ma wpływu na fakt zażywania dopalaczy przez młodzież, a dopalacze w badanej grupie kiedykolwiek w życiu zażyło 20,0% kobiet i 25,0% mężczyzn. Uzyskany wynik jest inny niż ten uzyskany w badaniach CBOS-u z 2008 i 2010 roku oraz badań przemyskich, które wykazały, że po dopalacze sięgają częściej uczniowie niż uczennice (Malczewski, 2011; Warecki, 2010). Fakt ten być może jest związany ze zjawiskiem zacierania się różnic między zachowaniem obu płci.

Badania przeprowadzone przez CBOS i opisane w literaturze wskazują, że narkotyki (a więc także dopalacze), są mniej popularne na wsi, niż w mieście. W badaniu własnym nie wykazano istotnych statystycznie różnic między miejscem zamieszkania, a zażywaniem dopalaczy, a w grupie uczniów, którzy kiedykolwiek zażyli te substancje znalazło się 30,8% osób mieszkających w mieście i 20,7% osób mieszkających na wsi. Badania przeprowadzane na przełomie 2010/2011 roku wśród młodzieży z przemyskich szkół także nie potwierdziły takiej zależności. Wyniki sugerują więc, że zażywanie dopalaczy staje się zjawiskiem wszechobecnym, niezależnym od miejsca zamieszkania (Warecki, 2010).

Jak wynika z badań własnych na zażywanie dopalaczy nie ma wpływu też typ rodziny, gdyż sięgają po nie zarówno osoby z rodzin pełnych, niepełnych i rozbitych. Nie ma znaczenia także wykształcenie rodziców, ani sytuacja finansowa rodziny. Po dopalacze sięgają osoby mające rodziców o różnym poziomie wykształcenia, posiadające zarówno dobrą, jak i złą sytuację finansową. Nie pokrywa się to więc z wynikami badań uzyskanymi przez innych badaczy. Badania CBOS-u wykazywały, że po dopalacze częściej sięgają ankietowani, którzy wychowują się w rodzinach niepełnych oraz ci, którzy ocenili swoje warunki materialne jako nienajlepsze, zaś ich matki mają często wysoki poziom wykształcenia (Malczewski, 2011; Warecki, 2010). Natomiast wyniki badań własnych wskazują, że na zażywanie dopalaczy wpływa atmosfera rodzinna, gdyż w rodzinach, w których panuje dobra i bardzo dobra atmosfera zdecydowanie mniej osób sięga po dopalacze. Wyników tych nie można porównać z innymi, gdyż kwestii tej nie poruszono w dostępnych badaniach.

W badaniach własnych nie stwierdzono istotnie statystycznych różnic między wpływem obecności w rodzinie uzależnienia od alkoholu, a zażywaniem dopalaczy. Chociaż 21,0% informowało o obecności takich osób w swojej najbliższej rodzinie, to alkoholizm nie stanowił istotnego czynnika warunkującego korzystanie z dopalaczy. Należy zwrócić uwagę, że także tej kwestii również nie poruszają dostępne badania.

W kwestii dopalaczy znaczny niepokój budzi nie tylko skala ich rozpowszechnienia, ale podejrzenie, że młodzież bardzo wierzy sloganom promującym dopalacze jako środki bezpieczne, przez co nie traktuje ich jako substancji o potencjale narkotycznym (Malczewski, 2011). Fakt ten potwierdza także opinia badanych, gdyż aż ½ licealistów uważała, że dopalacze stanowią rodzaj narkotyków. Druga połowa danych uważała je za rodzaj używki. Także badania CBOS-u i badania przemyskie potwierdzają, że uczniowie nie zawsze dobrze wiedzą czym są dopalacze (Warecki, 2010).

Jak wynika z badań własnych, opinia uczniów na temat tego, czy dopalacze są bardziej niebezpieczne niż narkotyki wskazuje, że niestety prawie połowa badanych uczniów nie jest świadoma wysokiej szkodliwości dopalaczy. Badana młodzież nie posiadała wiedzy, czy dopalacze są bardziej niebezpieczne niż narkotyki, a 1/3 licealistów uważała, że dopalacze są bardziej niebezpieczne niż narkotyki. W badaniach przemyskich uzyskano nieco inne wyniki, gdyż tylko 1/3 badanych nie wiedziała, czy dopalacze są bardziej szkodliwe niż narkotyki, a 64,2% badanych stwierdziło, że dopalacze są tak samo niebezpieczne lub nawet bardziej niebezpieczne niż narkotyki (Warecki, 2010).

W opinii większości badanych w obecnej pracy uczniów zażywanie dopalaczy wpływa na obniżenie wyników w nauce, ale aż co dziesiąty badany uważał, że zażywanie dopalaczy nie wpływa na obniżenie wyników w nauce. Z przeprowadzonych badań wynika, że spośród uczniów, którzy kiedykolwiek zażyli dopalacze aż 63,6% po ich zażyciu miało pozytywne doznania, a 1/5 badanych określiła swoje doznania jako pozytywne i negatywne. Zagadnienia te nie były jednak analizowane w badaniach CBOS-u i w badaniach w Przemysłu.

Badani licealiści uważali, że dopalacze można zdobyć dość łatwo lub bardzo łatwo. Także wyniki innych badań potwierdzają, że dopalacze są dla młodzieży łatwo dostępne (Malczewski, 2011; Warecki, 2010).

W opinii badanych uczniów najważniejszym źródłem wiedzy na temat dopalaczy jest Internet (69,0%). Fakt ten potwierdzają badania ankietowe przeprowadzone w populacji 15-24-latków w krajach UE, które wykazały, że Internet jest najpopularniejszym źródłem informacji o narkotykach i ich stosowaniu, gdyż aż 61% badanych respondentów przyznało, że korzysta z Internetu, aby dowiedzieć się o narkotykach i ich stosowaniu (Maj, Kowalewicz, 2009).

Najważniejszym skutkiem zażywania dopalaczy przez młodzież jest uzależnienie (66,0%). Podobne wyniki uzyskano w badaniach przemyskich, gdzie 64,0% badanych twierdziło, że zażywanie dopalaczy uzależnia (Warecki, 2010). Zastanawiający jest fakt, że tylko 66,0% badanych było świadomych ryzyka uzależnienia, ale być może ma to związek z brakiem wiedzy na temat konsekwencji zażywania dopalaczy.

Wyniki badań własnych skłaniają do refleksji, że współczesna młodzież jest poważnie zagrożona ryzykiem zażywania dopalaczy, które są czymś naturalnym

w środowisku młodzieżowym i często traktuje się je, jako mniej groźne od narkotyków, a czasem uważa za nawet nie stanowiące zagrożenia dla zdrowia.

Wnioski

Uzyskane wyniki badań pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

1. Ponad $\frac{1}{4}$ badanych (22,0%) uczniów przynajmniej raz w życiu zażyła dopalacze, a 13,0% badanych zażyło je kilkakrotnie
2. Nie wykazano istotnie statystycznego związku między płcią, miejscem zamieszkania, wykształceniem rodziców, sytuacją finansową rodziny i obecnością osoby uzależnionej od alkoholu, a zażywaniem dopalaczy przez młodzież.
3. Na zażywanie dopalaczy ma wpływ atmosfera panująca w rodzinie, gdyż po dopalacze częściej sięgała młodzież oceniająca atmosferę rodzinną jako złą lub przeciętną.
4. Młodzież inicjuje zażywanie dopalaczy w wieku 14-16 lat i uważa za środki łatwo dostępne.
5. Badani oprócz dopalaczy zażywają też inne substancje psychoaktywne, jak np.: alkohol, papierosy, marihuana.
6. Badani uważają, że zażywanie dopalaczy negatywnie wpływa na wyniki w nauce, i powoduje konflikty z prawem.
7. Prawie połowa badanych nie była świadoma szkodliwości dopalaczy, ale dostrzega możliwość rozwoju uzależnienia, choć źródeł informacji na ten temat poszukuje głównie w Internecie.

Bibliografia

1. Bauer K., Ładny J. R., Czaban S.L. i wsp. (2010), Dopapacze jako problem medycyny ratunkowej. *Postępy Nauk Medycznych*, 9: s.745-750.
2. Biliński P., Kapka-Skrzypczak L., Jabłoński P. (2012), Determining the scale of designer drugs (DD) abuse and risk to public health in Poland through an epidemiological study in adolescents, *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 3, s.357-364.
3. Bukowska B., Kidawa M., Chojecki D. (2009), Dopapacze. *Remedium*, 5, s.30-31.
4. Chojecki D. (2010), Nowe substancje psychoaktywne: Mefedron i syntetyczne kanabinoidy. *Serwis Informacyjny Narkomania*, 2, s.21-23.
5. Dudek D. (2008), Nowe narkotyki, nowe zagrożenia. *Terapia*, 2, s.30-33.
6. Górlkowski M., Sowula S. (2010), Imperium na dopapaczach. *Gazeta Wyborcza*, 236: s. 4-5.
7. Janiszewski W. (2007), Substancje energetyzujące, „Dopapacze”. *Problemy Narkomanii*, 4, s.59-60.
8. Jędrzejko K., Orlikowski P. (2010), Dopapacze – podstępni zabójcy. *Panacea – Leki Ziołowe*, 4, s.10-13.

9. Jędrzejko K., Pawełko K. (2008), Czuwaliszka – roślina pobudzająca i narkotyczna. Problemy Narkomanii, 1, s.46-55.
10. Jędrzejko M., Piórkowska K., Bożejewicz W. (2004), Leksykon narkomanii. Wyd. WSH, Pułtusk.
11. Juczyński Z. (2003), Narkomania. Podręcznik dla nauczycieli, wychowawców i rodziców. Warszawa, PZWL.
12. Kapka-Skrzypczak L., Cyranka M., Kulpa P. (2011), Dopalacze – stan aktualny i wytyczne na przyszłość. Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu, 4, s. 206-211.
13. Kempieńska K.(2009), Charakterystyka wybranych roślin wchodzących w skład tzw. „dopalaczy”. Problemy Narkomanii, 2, s.67-72.
14. Kidawa M., Chojecki D. (2011), Nowe narkotyki oraz „dopalacze” w kontekście europejskim i światowym. Serwis Informacyjny Narkomania, 3, s. 36-39.
15. Kidawa M. (2009), Dopalacze – przejściowa moda czy realne zagrożenie?. Serwis Informacyjny Narkomania, 1, s.2-5.
16. Kranz K., Marcinkowski J.T. (2010), Zagrożenia dopalaczami i możliwości działań prewencyjnych w tym obszarze. Problemy Higieny i Epidemiologii, 3, s.364-368.
17. Krawczyk W. (2007), BZP – nowy narkotyk czy tylko przejściowa moda. Serwis Informacyjny Narkomania, 2, s.2-4.
18. Maj Z., Kowalewicz T. (2009), Młodzież wobec narkotyków. Serwis Informacyjny Narkomania, 3: 36-42.
19. Malczewski A. (2011), „Dopalacze” – nowe zjawisko na scenie narkotykowej. Remedium, 2, s.26-27.
20. Malczewski A. (2012), „Dopalacze” w Europie. Remedium, 3, s.26-27.
21. Malczewski A. (2011), Młodzież a narkotyki. Serwis Informacyjny Narkomania, 2, s.21-28.
22. Malczewski A. (2011), Polska młodzież a marihuana i „dopalacze”. Remedium, 6, s.26-27.
23. Motyka M. (2011), Młodzież przemyskich szkół średnich wobec dopalaczy. Raport z badań. Przemysł.
24. Piekoszewski W., Florek E. (2009), Dopalacze. Przegląd Lekarski, 66 (10), s.861-864.
25. Vardakou I., Pistos C., Spiliopoulou Ch. (2011), Drugs for youth via Internet and the example of mephedrone. Toxicology Letter, 3, s.191-195.
26. Vardakou I., Pistos C., Spiliopoulou Ch. (2010), Spice drugs as a new trend: Mode of action, identification and legislation. Toxicology Letter, 3, s.157-162.
27. Warecki K. (2010), Dopalacze. Wydawnictwo PWE, Radom.
28. Wasilewski T.P. (2012), Dopalacze jako problem psychospołeczny zagrażający dzieciom i młodzieży – mity a rzeczywistość. Pielęgniarstwo XXI wieku, 1(38), s.61-65.
29. Wójcik M. (2009), Dopalacze mogą cię wypalić. Remedium, 2, s.20.
30. Zakrzewski T. (2010), Dopalacze mogą Cię wypalić: poznaj fakty. Serwis Informacyjny Narkomania, 3, s.22-23.
31. Zakrzewski T. (2011), „Dopalacze” w Internecie – marketing w służbie sprzedaży „środków zastępczych” w sieci. Serwis Informacyjny Narkomania, 1, s.22-27.
32. Zakrzewski T. (2009), Dopalacze w mediach. Serwis Informacyjny Narkomania, 3, s.22-25.
33. Zawilska J.B., Wojcieszak J. (2010), Mefedron – „dopalacz” o działaniu psychostymulującym i sympatomimetycznym. Neuropsychiatria i Neuropsychologia, 3-4, s.103-108.
34. Zięba H. R., Ball S. (2011), Stop dopalaczom. Pozory legalności i narkotykowy charakter dopalaczy. Wydawnictwo Medyk, Warszawa.

Liczba znaków ze spacjami: 39 568 + grafika (6 137)

Poziom wiedzy studentów Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej na temat metod antykoncepcyjnych

Streszczenie: Celem pracy było określenie poziomu wiedzy studentów na temat stosowanych metod antykoncepcyjnych. Grupę badawczą stanowiło 100 studentów (69 kobiet i 31 mężczyzn w wieku od 22 do 23 lat) Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej z kierunków: Zdrowie Publiczne, Ratownictwo Medyczne oraz Finanse i Rachunkowość. Narzędziem badań był autorski kwestionariusz ankiety.

Na podstawie badań stwierdzono, że więcej niż $\frac{3}{4}$ badanych (84%) ma już za sobą swój „pierwszy raz”, a 75% studentów podjęło współżycie w wieku 15-20 lat. Stwierdzono, że 80% badanych potwierdziło stosowanie antykoncepcji, a 60% używało prezerwatywy. Dla 50% badanych studentów religia nie wywiera istotnego wpływu na podjęcie decyzji o stosowaniu środków antykoncepcyjnych. Najbardziej popularnym źródłem informacji o antykoncepcji były mass-media, które wskazało 64% badanych. Więcej niż $\frac{3}{4}$ badanych (76%) uważało, że nie ma 100% skutecznej metody antykoncepcji, a 43% za skuteczną metodę uważało tabletki antykoncepcyjne. Prawie $\frac{3}{4}$ badanych (71%) oceniło swoją wiedzę na temat antykoncepcji jako dobrą.

Wykazano, że popularnym środkiem antykoncepcyjnym wśród badanych jest prezerwatywa. W opinii studentów religia nie wywiera wpływu na wybór metody antykoncepcyjnej. Głównym źródłem wiedzy na temat antykoncepcji są mass-media, a wybór środka antykoncepcyjnego jest uwarunkowany jego skutecznością w profilaktyce chorób przenoszonych drogą płciową. Więcej niż $\frac{3}{4}$ badanych uważało że nie ma 100% skutecznej metody antykoncepcji i oceniło swoją wiedzę na temat antykoncepcji jako dobrą, a tylko 11% uważało, że jest ona bardzo dobra.

Słowa kluczowe: antykoncepcja, studenci, wiedza

Wstęp

Definicja antykoncepcji wskazuje, że jest to „zbiór różnorodnych metod mających na celu niedopuszczenie do zapłodnienia przez plemnik komórki jajowej lub implantacji zarodka w jamie macicy” (Brębowicz, 2010; Guillebaud, Szarewski, 1997). Zdaniem Łepeckiej-Klusek antykoncepcja to taki sposób postępowania, który ma na celu uzyskanie czasowej lub trwałej niepłodności, a środkami antykoncepcyjnymi są preparaty, substancje chemiczne lub ich mieszaniny o działaniu zapobiegającym zaistnieniu lub rozwojowi ciąży (Łepecka-Klusek, 2003). Według

Jacennik antykoncepcja to zapobieganie zapłodnieniu i unikanie nieplanowanej ciąży i chorób przenoszonych drogą płciową (Jacennik, 2008).

Na podstawie dostępnego piśmiennictwa stwierdza się, że postawy, które są związane ze stosowaniem środków antykoncepcyjnych w znacznym stopniu pozostają pod wpływem rodziny i rówieśników, ale zależą też od relacji między partnerami seksualnymi (Jacennik, 2008, Sokoluk 2003; Szyran, 2007), chociaż według niektórych doniesień, mężczyźni wywierają znaczący wpływ na podejmowanie decyzji dotyczących stosowania środków antykoncepcyjnych (Huhtaniemi, 2010; Jacennik, 2008).

Steciwo i wsp. zwracają uwagę, że formą antykoncepcji było pierwotnie dzieciobójstwo, później sztuczne poronienie, jednak na przestrzeni wieków sterowanie płodnością podlegało różnym uwarunkowaniom, jak: polityka społeczna, warunki ekonomiczne, postawa wobec seksu, płęć, wojny czy epidemie (Steciwo i in., 2010).

Z dostępnego piśmiennictwa wynika, że Światowa Organizacja Zdrowia określiła pięć cech doskonałej antykoncepcji, tj. bezpieczeństwo, skuteczność, łatwość i wygodę stosowania, utrzymanie regularnych krwawień miesięczkowych, szybko i całkowitą odwracalność działania (Steciwo i in., 2010). Guillebaud uważa, że idealna antykoncepcja powinna być: pewna, nieszkodliwa dla partnerów, odwracalna, prosta w użyciu, nie wywierająca wpływu na libido, nie ograniczająca możliwości współżycia, tania, łatwo zdobywająca akceptację obojga partnerów (Guillebaud, Szarewski, 1997).

W specjalistycznej literaturze metody antykoncepcji dzieli się na: naturalne (oparte na fizjologii cyklu), sztuczne (hormonalne, mechaniczne, chemiczne), ale każda z nich ma swoje wady i zalety, indywidualne zasady stosowania, skuteczność, skutki uboczne i odwracalność działania (Caus, 2003; Dębski, 2009; Opala, 2006).

Metody naturalne opisane przez Łepecką-Klusek są technikami mającymi ułatwić zajście w ciążę lub pozwalającymi na jej uniknięcie w oparciu o znaki i symptomy, które występują w fazie płodnej i niepłodnej cyklu miesięczkowego. Dla uniknięcia ciąży nie używa się środków farmakologicznych, mechanicznych ani chirurgicznych, ale stosuje się wstrzemięźliwość w relacjach płciowych podczas fazy płodnej cyklu miesięczkowego (Łepecka-Klusek, 2003).

Komorowska i Walczak zwracają uwagę, że do naturalnych metod antykoncepcji należy metoda obserwacji śluzu Billingsa i metoda termiczna (Komorowska, Walczak, 2000). Metody naturalne opierają się na cyklu kobiety. Tę formę antykoncepcji poleca się przede wszystkim kobietom o silnej motywacji, które regularnie miesiączkują i prowadzą ustabilizowany tryb życia oraz znają własny organizm (Komorowska, Walczak, 2000). Stednicka zwraca uwagę, że antykoncepcja hormonalna to podawanie progestagenów, które blokują wzrost pęcherzyków i likwidują wzrost wydzielania LH w połowie cyklu (Stednicka, 2009). Antykoncep-

cja hormonalna hamuje wydzielanie hormonów odpowiedzialnych za dojrzewanie komórek jajowych i owulację oraz powoduje zmiany w błonie śluzowej jajowodów i macicy i śluzie szyjkowym (Guillebaud, Szarewski, 1997; Łepecka-Klusek, 2003). Stosowanie antykoncepcji hormonalnej powinno odbywać się zawsze po konsultacji z lekarzem, po wcześniejszym zebraniu wywiadu i fizykalnym badaniu kobiety (Łepecka-Klusek, 2003).

Antykoncepcja mechaniczna opisana w piśmiennictwie polega na stosowaniu izolujących błon gumowych, zapobiegających lub utrudniających przedostaniu się plemników do macicy i jajowodów w czasie stosunku lub po jego zakończeniu (Brębowicz, 2010). Skuteczność tej metody zależy od jakości materiału środka antykoncepcyjnego, umiejętności jego stosowania oraz od dodatkowego zastosowania chemicznych preparatów antykoncepcyjnych (Łepecka-Klusek, 2003). Zdaniem Czekańskiego metody mechaniczne uznaje się za bezpieczne i efektywne, gdyż chronią one przed chorobami przenoszonymi drogą płciową (kiła, rzeżączka), wirusem HIV, WZW typu B i opryszczką narządów płciowych (Czekański, 1999).

Antykoncepcja chemiczna, polega na stosowaniu środków plemnikobójczych, które uniemożliwiają plemnikom zdolność ruchu lub likwidują je, ale nie powodują uszkodzenia ich materiału genetycznego. Specjaliści zalecają aby stosować je przed stosunkiem (Brębowicz, 2010; Dębski, 2009; Stednicka, 2009; Szyran, 2007).

Z piśmiennictwa wynika, że nadal nie odkryto jeszcze takiej metody antykoncepcyjnej, która byłaby skuteczna w stu procentach, oczywiście z wyjątkiem całkowitej wstrzemięźliwości seksualnej (Dębski, 2009; Caus, 2003).

Cel pracy

Celem prowadzonych badań było określenie poziomu wiedzy studentów na temat stosowanych metod antykoncepcyjnych.

Materiał i metody badawcze

Grupa badawcza obejmowała 100 studentów (69 kobiet i 31 mężczyzn w wieku od 22 do 23 lat) Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej z kierunków: Zdrowie Publiczne, Ratownictwo Medyczne oraz Finanse i Rachunkowość. Badania przeprowadzono w okresie od lutego do marca 2014 roku. Narzędziem badań był autorski kwestionariusz ankiety składający się ogółem z 32 pytań: zamkniętych (25 pytań), półotwartych (5 pytań) i dwóch pytań otwartych. Badanie trwało ok. 20 minut. Uzyskane wyniki badań poddano analizie i wyliczono odsetki procentowe.

Wyniki

Wykazano, że 58% ogółu badanych było w wieku 22 lata, a 42% badanych w wieku 23 lata. Największą grupę (48%) stanowili studenci kierunku Zdrowie Publiczne, $\frac{1}{4}$ badanych (24%) studenci kierunku Ratownictwo medyczne, a 28% badanych studenci kierunku Finanse i Rachunkowość. Zaobserwowano, że więcej niż połowa badanych mieszkała na wsi (58%), a 42% w mieście. Zdecydowana większość badanych była wyznania rzymsko-katolickiego (92%). Niewielki odsetek badanych (6%) było wyznania prawosławnego, a 2% studentów było ateistami. Na podstawie uzyskanych wyników badań stwierdzono, że więcej niż $\frac{3}{4}$ badanych (84%), potwierdziła, że ma już za sobą swój „pierwszy raz”. Nieznacznie mniej niż $\frac{1}{4}$ badanych (16%) odpowiedziała przecząco na to pytanie. Z uzyskanych wyników badań wynika, że aż (75%) uczestniczących w badaniu studentów podjęło współżycie w wieku 15-20 lat. Prawie czterokrotnie mniej badanych (18%) odpowiedziało, że podjęło współżycie w wieku 21-25 lat. Najmniejszy odsetek badanych (7%) odpowiedział, że współżyje od 15 roku życia.

Wszystkich badanych poproszono o wskazanie powodów rozpoczęcia współżycia seksualnego. Prawie połowa badanych (47%) odpowiedziała, że była to dobrowolna decyzja. Stwierdzono, że prawie $\frac{1}{4}$ badanych (23%) wybrała odpowiedź „odpowiednia osoba”. Zbliżone były do siebie udziały badanych, którzy odpowiedzieli, że przyczyną rozpoczęcia współżycia była presja ze strony partnera (12%) i chwila, emocje (11%). Wykazano, że niewielki odsetek badanych (7%) podjął decyzję o współżyciu ze względu na wiek. Zaobserwowano, że na pytanie „Czy rozpoczynając współżycie seksualne stosowałeś/ęś antykoncepcję?” przeważająca większość studentów (80%) potwierdziła fakt stosowania antykoncepcji. Mniej niż $\frac{1}{4}$ badanych (20%) nie przyznało się jednak do jej stosowania. Wszystkich badanych zapytano o to, czy posiadają partnera. Uzyskane wyniki pozwoliły ustalić, że więcej niż połowa badanych (63%) posiadała stałego partnera. Zaobserwowano, że więcej niż $\frac{1}{4}$ badanych (37%) odpowiedziało, że nie posiada stałego partnera. Pytanie zawarte w kwestionariuszu ankiety dotyczyło częstości kontaktów seksualnych podejmowanych przez badanych. Uzyskane wyniki pozwoliły ustalić, że 39% badanych wybrało odpowiedź „często” na to pytanie. Zbliżony był odsetek badanych, którzy odpowiedzieli, że współżyją sporadycznie (32%). Prawie $\frac{1}{4}$ badanych (20%) odpowiedziało, że w ogóle nie podejmuje współżycia seksualnego, a tylko dziewięć osób (9%) udzieliło odpowiedzi „bardzo rzadko”. Do wszystkich badanych skierowano pytanie o najczęściej stosowaną metodę antykoncepcji. Wykazano, że więcej niż połowa badanych (60%) używa podczas stosunku płciowego prezerwatywy. Zdecydowanie mniejsze odsetki badanych wybrały inne odpowiedzi z kategorii podanych w kwestionariuszu. Wykazano, że 10% badanych stosowało tabletki antykoncepcyjne, 12% stosunek przerywany, 2% kalendarzyk. Zaobserwowano, że 16% w ogóle nie stosowało antykoncepcji. Z uzyskanych da-

nych wynika, że dla 50% badanych studentów religia nie wywiera istotnego wpływu na podjęcie decyzji o stosowaniu środków antykoncepcyjnych. Wykazano, że dla ¼ badanych (24%) wyznawana religia miała jednak dość istotny wpływ na wybór metody antykoncepcyjnej. Mniej niż ¼ badanych (14%) było zdania że wpływ religii jest istotny na wybór metody antykoncepcji. Nieznacznie mniejszy odsetek badanych (12%) był zdania, że religia istotnie znacząco wpływa na wybór metody antykoncepcji.

W celu określenia poziomu wiedzy studentów na temat metod antykoncepcyjnych zadano studentom pytanie, o to jakie są ich źródła wiedzy na ten temat. Wykazano, że najbardziej popularnym źródłem informacji o antykoncepcji były mass-media, które ogółem wskazało 64% badanych. Więcej niż połowa badanych (32%), poszukiwała informacji na ten temat u lekarza ginekologa. Zbliżone były do siebie udziały badanych studentów, którzy wybrali odpowiedź „znajomi” (28%), „ulotki, książki” (20%) i „szkoła/uczelnia” (19%). Wykazano, że tylko dziesięć osób (10%) odpowiedziało, że informacje na temat metod antykoncepcji czerpie od rodziców.

Na kolejne pytanie kwestionariusza „Czym w szczególności kierujesz się przy wyborze środka antykoncepcyjnego?” Wykazano, że większość badanych (66%), zwracało uwagę na skuteczność środka antykoncepcyjnego w profilaktyce chorób przenoszonych drogą płciową, a 42% odpowiedziało, że kieruje się skutecznością środka antykoncepcyjnego, ale 34% badanych nie zwracało na to żadnej uwagi. Wykazano, że przy wyborze środka antykoncepcyjnego badani kierowali się dostępnością (15%) i wygodą w stosowaniu (19%). Zaobserwowano, zbliżone do siebie udziały badanych, którzy wybierając środek antykoncepcyjny kierowali się wpływem na zdrowie (9%), ceną (8%) lub zaleceniami lekarza (7%). Badanych zapytano o to, czy podejmują współżycie bez zabezpieczenia. Wykazano, że ¼ badanych (25%) nie podejmuje takich zachowań, ale 75% przyznało się do tego, że zdarzyło się im współżyć bez zabezpieczenia. Wykazano, że 26% uczestniczących w badaniu studentów nie stosowało żadnej metody antykoncepcji ze względu na brak dostępu do tego typu środków. Podobne do siebie były udziały badanych, którzy na to pytanie odpowiedzieli, „nie lubię antykoncepcji” (18%) lub wybrało odpowiedź „nie było ryzyka zajścia w ciążę” (16%). Wykazano także, że, 9% badanych zapomniało o stosowaniu antykoncepcji, a 8% odpowiedziało, że powodem braku zabezpieczenia podczas współżycia był fakt, że nie zgadzał się na to partner/partnerka. Stwierdzono że, 7% badanych nie stosowało żadnego zabezpieczenia ponieważ podejmowało współżycie po spożyciu alkoholu.

Badani zostali poproszeni o wskazanie problemów w stosowaniu antykoncepcji. Wykazano, że więcej niż połowa studentów (54%) nie ma żadnych problemów w stosowaniu antykoncepcji, ale dla 18% badanych najczęstszym problemem związanym ze stosowaniem antykoncepcji był jej koszt, a dla 15% badanych obawą o skutki uboczne i zdrowie. Tylko 8% badanych studentów odpowiedziało, że

wstydzi się kupować środki antykoncepcyjne, a pięć osób nie stosowało antykoncepcji z uwagi na negatywny stosunek partnera do antykoncepcji.

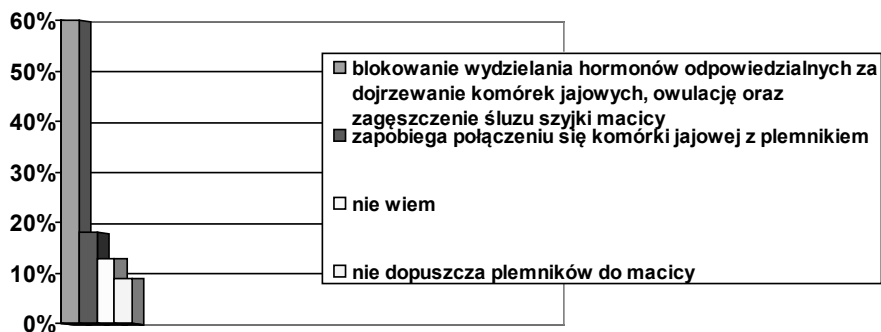
W prowadzonych badaniach zapytano studentów o to, jaką kwotę są w stanie wydać na antykoncepcję w ciągu miesiąca. Wykazano, że 37% badanych na antykoncepcję przeznaczało mniej niż 20 złotych w ciągu miesiąca. Nieznacznie mniej badanych (31%) przeznaczało na to 20-50 złotych, a 21% nie wydawało nic na antykoncepcję. Stwierdzono niewielkie udziały badanych (9%), którzy miesięcznie wydawali na środki antykoncepcyjne od 50 do 100 złotych, lub więcej niż 100 złotych (2%). Zdaniem studentów (77%) za dobór i stosowanie antykoncepcji odpowiedzialny jest zarówno partner jak i partnerka. Wykazano, że 14% ogółu badanych było zdania, że odpowiedzialność za antykoncepcję spoczywa na partnerze, a 9% uważało, że na partnerce.

Na pytanie „Czy Twoim zdaniem istnieje jakaś metoda, która daje 100% skuteczność?” więcej niż $\frac{3}{4}$ badanych (76%) odpowiedziało, że nie istnieje taka metoda. Prawie połowa badanych studentów (43%) za metodę, która daje największą skuteczność uważała tabletki antykoncepcyjne. Nieznacznie więcej niż $\frac{1}{4}$ badanych (35%) odpowiedziało, że skuteczną metodą jest prezerwatywa, a 15% uważało, że jest to stosunek przerywany. Zaobserwowano, że aż 18% studentów nie potrafiło udzielić odpowiedzi na to pytanie. Wykazano niewielkie udziały badanych, którzy byli zdania, że jest to kalendarzyk małżeński (8%) i że istnieje metoda, która daje 100% skuteczność (6%). Na podstawie uzyskanych wyników badań wykazano, że więcej niż $\frac{1}{2}$ badanych (64%) uważała, że stosowanie dwóch metod antykoncepcyjnych jednocześnie zwiększa skuteczność antykoncepcji. Zaobserwowano także, że 20% osób twierdziło, że stosowanie dwóch metod nie zwiększa skuteczności antykoncepcji, a 16% badanych nie знаło odpowiedzi na to pytanie.

Zdaniem badanych studentów najczęstszą przyczyną niechcianej ciąży wśród młodych kobiet jest brak stosowania antykoncepcji (34%). Nieznacznie mniejsze odsetki badanych za przyczynę tego stanu uważały: brak świadomości konieczności stosowania antykoncepcji (25%), nieprawidłowe stosowanie środków antykoncepcyjnych (21%), pęknięcie prezerwatywy (14%). Sześciu badanych (6%) uważało, że przyczyna tkwi w braku informacji na temat dostępnych środków antykoncepcji (6%).

Wykazano, że badani (72%) posiadają wiedzę, na temat tego, że środki hormonalne można kupić tylko wyłącznie na receptę, ale 23% badanych nie potrafiło odpowiedzieć na to pytanie. Stwierdzono, że tylko pięć osób (5%) uważało, że środki hormonalne są dostępne także bez recepty. W związku z celem prowadzonych badań jedno z pytań kwestionariusza ankiety dotyczyło działania hormonów zawartych w tabletkach antykoncepcyjnych (Ryc. 1). Uzyskane wyniki pozwoliły ustalić, że aż 60% badanych odpowiedziało, że działanie tabletek antykoncepcyjnych polega na blokowaniu wydzielania hormonów odpowiedzialnych za dojrzewanie komórek jajowych, owulację oraz zagęszczenie śluzu szyjki macicy.

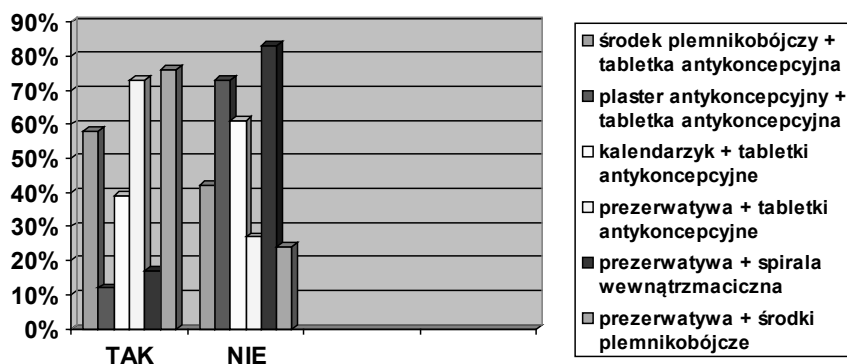
Mniej niż ¼ badanych (18%) była zdania, że działanie to zapobiega połączeniu się komórki jajowej z plemnikiem. Zaobserwowano, że 9% studentów odpowiedziało, że działanie tabletek hormonalnych ma związek z niedopuszczaniem plemników do macicy. Wśród badanych 13% studentów nie potrafiło odpowiedzieć na to pytanie.



Rycina 1. Opinie badanych na temat działania tabletek antykoncepcyjnych

Na podstawie uzyskanych wyników badań stwierdzono, że aż 89% badanych było zdania, że tabletki antykoncepcyjne należy przyjmować codziennie, 6% badanych uważało, że raz w tygodniu, a 4% studentów odpowiedziało, że co 28 dni. Tylko jedna osoba odpowiedziała, że przed stosunkiem (1%).

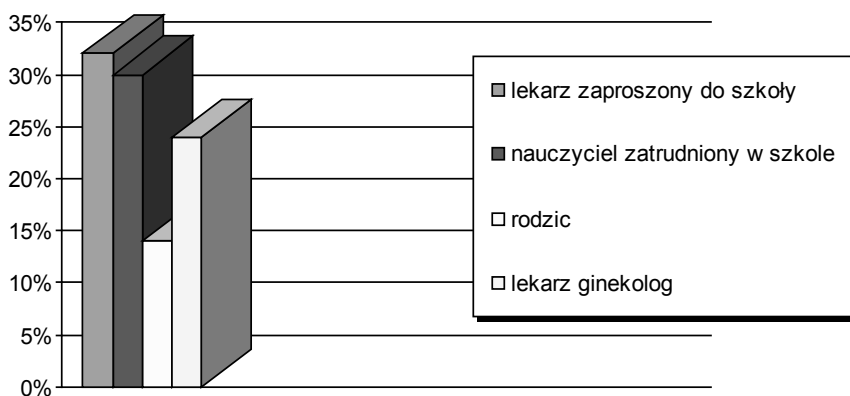
Zdaniem 58% badanych środki plemnikobójcze można łączyć z tabletkami antykoncepcyjnymi, ale 42% badanych uważało, że nie należy tego robić. Z kolei 83% studentów uważało, że nie można stosować plastrów antykoncepcyjnych łącznie z tabletkami antykoncepcyjnymi, ale 17% badanych uważało, że można stosować takie połączenia. Wykazano, że 61% badanych nie łączyłoby ze sobą stosowania kalendarzyka i tabletek antykoncepcyjnych, ale 39% badanych dokonałoby takiego połączenia. Zaobserwowano, że 73% studentów połączyłoby stosowanie prezerwatywy i tabletek antykoncepcyjnych, ale nie zrobiliby tego 27% badanych. Wykazano także, że aż 83% badanych studentów nie stosowałoby razem prezerwatywy i spirali wewnątrzmacicznej, ale 17% studentów zrobiłoby to. Wykazano, że 76% studentów połączyłoby ze sobą stosowanie prezerwatywy i środków plemnikobójczych, 24% nie stosowałoby takiego połączenia (Ryc. 2).



Rycina 2. Opinie badanych na temat możliwości łączenia środków antykoncepcyjnych

Badanych zapytano o to „Czy sterylizacja (ubezplodnienie) kobiet, jako metoda antykoncepcji jest w Polsce zabroniona?” Z uzyskanych odpowiedzi wynika, że zdecydowana większość badanych (81%) podała, że sterylizacja jest zabroniona za wyjątkiem sytuacji, kiedy ciąża może zagrażać życiu lub zdrowiu kobiety. Mniej niż ¼ badanych (12%) nie potrafiło odpowiedzieć na to pytanie, a 7% studentów było zdania, że sterylizacja nie jest zabroniona w Polsce.

Według badanych, tematy dotyczące stosowania antykoncepcji i zagadnienia związane ze świadomym macierzyństwem powinny być poruszane w czasie pogadanek i prowadzone przez lekarza zaproszonego do szkoły (32%) lub powinny być one prowadzone przez nauczycieli (30%). Prawie ¼ studentów (24%) odpowiedziało, że zagadnienia te powinien wyjaśnić lekarz ginekolog, a 14% badanych uważało, że informacje na ten temat powinni uzyskać od rodziców (Ryc. 3).



Rycina 3. Osoba informująca o antykoncepcji i świadomym macierzyństwie

Ostatnie pytanie kwestionariusza ankiety dotyczyło samooceny wiedzy studentów na temat metod antykoncepcji. Wykazano, że prawie $\frac{3}{4}$ badanych (71%) oceniło swoją wiedzę na ten temat jako dobry. Mniej niż $\frac{1}{4}$ badanych (18%) uważała, że posiada słabą wiedzę w tym zakresie. Tylko 11% uważało, że posiada bardzo dobrą wiedzę na ten temat. Nikt z badanych nie odpowiedział, że jego wiedza jest na bardzo słabym poziomie.

Dyskusja

W badaniach własnych uzyskano zbliżone wyniki do badań Zdrojewicza w zakresie odsetka studentów, którzy mają za sobą „pierwszy raz”. W badaniach Zdrojewicza odsetek ten wynosił (88,5% dla studentów Akademii Medycznej i 90,0% dla studentów Politechniki Wrocławskiej) (Zdrojewicz i in., 2005). Własne badania potwierdziły zbliżony odsetek, który był na poziomie 84%. Wyniki badań własnych pozwoliły stwierdzić, że 23% badanych zdecydowało się na współżycie z uwagi na odpowiednią osobę (miłość). W badaniach Zdrojewicza (Zdrojewicz i in., 2005) przyczyną rozpoczęcia współżycia była miłość, a więc także odpowiednia osoba (45,8%). Badania własne pozwoliły ustalić także inne przyczyny podjęcia współżycia jak: świadoma decyzja (47%), presja partnera (12%), chwila i emocje (11%) i wiek (7%). Z piśmiennictwa wynika, że najczęstszymi powodami rozpoczęcia współżycia seksualnego są: uczucie (57%), ciekawość (29%), potrzeba bycia dorosłym (9%) i uwiedzenie (4%) (Guillebaud, Szarewski, 1997; Olejek, 2011; Stednicka, 2009; Wilczak i in., 2006), jednak o takich przyczynach nie wypowiedzieli się badani studenci.

Zdrojewicz i wsp. (Zdrojewicz i in., 2005) wykazali, że głównym źródłem wiedzy na temat antykoncepcji były książki i gazety (60,4% studenci Akademii Medycznej; 53,9% studenci Politechniki Wrocławskiej), specjalistyczna literatura (54,2% studenci Akademii Medycznej; 34,7% studenci Politechniki Wrocławskiej), koleżanki i koledzy (36,5% studenci Akademii Medycznej; 47,6% studenci Politechniki Wrocławskiej), lekarz (20,8% studenci Akademii Medycznej; 14,4% studenci Politechniki Wrocławskiej). W badaniach własnych ustalono, że głównymi źródłami wiedzy były w kolejności: mas media (64%), lekarz ginekolog (32%), znajomi (28%) oraz ulotki i książki (20%).

Przeprowadzone badania i uzyskane wyniki pozwoliły stwierdzić, że najbardziej popularnym środkiem antykoncepcyjnym wśród studentów jest przerwytywa, którą wymieniło ogółem 60% badanych. Tylko nieznacznie większe wyniki uzyskał w swoich badaniach Zdrojewicz i wsp. tj. (63,5% studenci Akademii Medycznej; 65,3% studenci Politechniki Wrocławskiej), (Zdrojewicz i in., 2005). W badaniach własnych na drugim miejscu wśród stosowanych metod antykoncepcji był stosunek przerywany (12%), który w badaniach Zdrojewicza i wsp. wymieniło tylko 6,3% studentów Akademii Medycznej i 7,7% studentów Politechniki

Wrocławskiej), (Zdrojewicz i in. 2005). Wśród metod antykoncepcyjnych ankietowani w badaniach własnych na trzecim miejscu wymieniali tabletki hormonalne (10%). Stwierdza się, że wyniki badań Zdrojewicza i wsp. wykazują większe odsetki w tym zakresie tj. (24% studenci Akademii Medycznej; 22,1% studenci Politechniki Wrocławskiej), (Zdrojewicz i in. 2005). Niewielkie odsetki badanych w badaniach własnych i w badaniach Zdrojewicza i wsp. wskazały metodę kalendarzyka, jako metodę antykoncepcji, odpowiednio: badania własne (2%), badania Zdrojewicza (po 9% z obu uczelni), (Zdrojewicz i in. 2005).

Zarówno w badaniach własnych jak i w badaniach Zdrojewicza i wsp. (Zdrojewicz i in., 2005) zapytano studentów o to, czym kierują się przy wyborze środka antykoncepcyjnego. Uzyskane wyniki badań własnych pozwoliły stwierdzić, że najczęściej studenci kierowali się skutecznością środka w zapobieganiu chorobom przenoszonym drogą płciową (66%), skutecznością środka jako metody zapobiegania ciąży (42%), wygodą w stosowaniu (19%), dostępnością (15%) i ceną (8%). W badaniach Zdrojewicza i in. motywem skłaniającym studentów do wyboru odpowiedniego środka były najczęściej: skuteczność w zapobieganiu ciąży (55,2% studenci Akademii Medycznej; 51,7% studenci Politechniki Wrocławskiej), wygoda stosowania (54,2% studenci Akademii Medycznej; 47,2% studenci Politechniki Wrocławskiej) i cena (13,5% studenci Akademii Medycznej; 12,2% studenci Politechniki Wrocławskiej), (Zdrojewicz i in. 2005).

W badaniach Rutkowskiej potwierdzono istotny wpływ wiary katolickiej na poglądy w zakresie antykoncepcji (Rutkowska i in., 2012). Wyniki badań autorki wskazują, że badane kobiety (66,70%), dla których wiara w Boga jest bardzo istotna, nie stosuje hormonalnych metod zapobiegania ciąży, a 59,30% kobiet, dla których wiara była mało istotna, stosuje takie metody antykoncepcji. W badaniach własnych wykazano, że aż 50% badanych studentów było zdania, że wyznawana religia nie decyduje o wyborze środka antykoncepcyjnego. O dość istotnym wpływie religii na wybór antykoncepcji wypowiedziało się 20% studentów. Fakt wpływu religii na wybór metody antykoncepcji potwierdziły w swoich badaniach Tokarz i Braun-Gałkowska (Tokarz i in., 2010; Braun-Gałkowska, 1984). Wyżej wymienieni autorzy w swoich doniesieniach wskazują, że główną motywacją do stosowania metod naturalnych jest chęć życia w zgodzie z nauką Kościoła Katolickiego, dlatego na stosowanie tych metod częściej decydują się osoby wierzące i praktykujące (Tokarz i in., 2010; Braun-Gałkowska, 1984). Na podstawie danych pochodzących z łódzkich badań i zamieszczonych w zasobach Internetu stwierdza się, że wyznawany system wartości związany z religią nie zawsze jednak wyraźnie wpływa na podjęcie decyzji o zaniechaniu antykoncepcji (<http://edukacja.gazeta.pl/edukacja>). Łódzkie badania dowodzą, że aktywni seksualnie studenci, jako przyczyny nie stosowania żadnej formy antykoncepcji podawali najczęściej brak wiedzy o stosowanych środkach antykoncepcyjnych (4,1%), względy etyczno-religijne (3,2%), obawy przed

skutkami ubocznymi (2,6%), mniejsze zadowolenie ze współżycia (1,8%), planowanie dziecka (1,5%), brak zgody partnera/partnerki (0,7%), wstyd i skrępowanie podczas ich nabywania (0,5%), zbyt duże koszty ich stosowania (0,4%). W badaniach własnych wykazano, że 26% badanych studentów za przyczynę nie stosowania antykoncepcji uznało brak dostępu do tych środków, 18% stwierdziło, że nie lubi antykoncepcji, a 16% badanych odpowiedziało, że nie stosowało antykoncepcji, gdyż nie było ryzyka ciąży. Wyniki badań własnych pozwoliły stwierdzić, że 9% badanych studentów zapominało o antykoncepcji, a 8% nie miało zgody partnera na jej stosowanie. Zielińska w swoich badaniach wykazała, że popularnym środkiem antykoncepcyjnym stosowanym przez kobiety w wieku rozrodczym (15-49 lat) jest prezerwatywa, doustna antykoncepcja hormonalna i stosunek przerywany. Zdaniem Zielińskiej rzadziej stosowanymi metodami jest wkładka maciczna i metoda termiczna (Zielińska 2008). Wyniki badań Zielińskiej w zakresie popularności stosowanej prezerwatywy są zgodne z badaniami własnymi, gdyż aż 60% badanych potwierdziło popularność prezerwatywy. Z kolei w badaniach Wilczaka i współautorów doustną antykoncepcję hormonalną stosowało 70% badanych studentek, a w badaniach własnych tylko 10% badanych studentów (Wilczak i in., 2006).

Warto zwrócić uwagę, że w dobie znacznego rozwoju medycyny, Internetu i dostępu do lekarzy ginekologów, studenci (25%) nadal podejmują ryzykowne zachowania i decydują się na współżycie bez zabezpieczenia. Ważne jest też to, że nadal kalendarzyk małżeński uważany jest za dobrą metodę antykoncepcji, o czym wypowiadało się 8% badanych, chociaż jak wiadomo wymaga on od kobiety systematyczności i bardzo dobrej znajomości własnego organizmu. Własne badania pozwoliły ustalić, że niewielki odsetek studentów (11%) ocenił swoją wiedzę na temat antykoncepcji na bardzo dobrym poziomie, co być może świadczy o braku dostępu do wiarygodnych źródeł informacji na ten temat. Istotny jest też fakt, że nie wszyscy studenci posiadają wystarczającą wiedzę na temat zasad stosowania tabletek antykoncepcyjnych, gdyż niewielkie odsetkowo grupy badanych były zdania, że tabletki hormonalne zażywa się raz w tygodniu (6%), co 28 dni (4%), a nawet przed stosunkiem (1%).

Z powyższych względów aktualne są nadal działania edukacyjne w zakresie informowania o metodach antykoncepcyjnych zalecanych młodym ludziom i propagowanie wiedzy na ten temat przez lekarzy ginekologów, lekarzy rodzinnych i nauczycieli. Wydaje się bowiem, że antykoncepcja nadal jest pewnym „tabu”, nie jest stosowana właściwie, albo nie jest w ogóle stosowana bo brakuje wystarczającej wiedzy na ten temat.

Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań wykazano, że popularnym środkiem antykoncepcyjnym wśród badanych studentów jest prezerwatywa. W opinii studentów religia nie wywiera wpływu na wybór metody antykoncepcyjnej zaś głównym źródłem wiedzy na temat antykoncepcji są mass-media. Wybór środka antykoncepcyjnego jest uwarunkowany jego skutecznością w profilaktyce chorób przenoszonych drogą płciową. Więcej niż $\frac{3}{4}$ badanych uważa, że nie ma 100% skutecznej metody antykoncepcji. Więcej niż $\frac{3}{4}$ badanych oceniło swoją wiedzę na temat antykoncepcji jako dobrą, a tylko 11% uważało, że jest ona bardzo dobra.

Bibliografia

1. Brębowicz G.H. (2010), Położnictwo i ginekologia. Warszawa, PZWL, s. 952, 961.
2. Braun-Galkowska M. (1984), Znaczenie religijności małżonków dla powodzenia ich związku. Z badań nad rodziną. Kukołowicz T. (red.), Lublin, s.57-67.
3. Caus I. (2003), Podstawy pielęgniarstwa w ginekologii i położnictwie. Katowice, ŚAM, s. 259.
4. Cekański A. (1999), Wybrane zagadnienia z położnictwa i ginekologii dla położnych. Podręcznik dla położnych, Katowice, ŚAM, s. 382, 391.
5. Dębski R. (2009), Ginekologia kliniczna. Wrocław, Urban & Partner, Tom 1-3, s. 44-45.
6. Guillebaud J., Szarewski A. (1997), Wszystko o antykoncepcji. Kraków, Medycyna Praktyczna, s.259.
7. Huhtaniemi, I. (2010), A hormonal contraceptive for men: how close are we? Progress In Brain Research 181, s.273-88.
8. Jacennik B. (2008), Strategia dla zdrowia: kształtowanie zachowań zdrowotnych poprzez środowisko, Warszawa, Vizja Press&It, s. 67, 69-71.
9. Komorowska A., Walczak L.M. (2000), Ginekologia wieku rozwojowego-wybrane zagadnienia, Warszawa, PZWL, s. 224.
10. Łepecka-Klusek C. (2003), Pielęgniarstwo we współczesnym położnictwie i ginekologii. Podręcznik dla studentów pielęgniarzkich studiów licencjackich, Lublin, Czelej, s. 58-59, 63.
11. Opala T. (2006), Ginekologia. Podręcznik dla położnych, pielęgniarek i fizjoterapeutów, Warszawa, PZWL, s. 176.
12. Olejek A. (2011), Dobór metod antykoncepcyjnych w zależności od wieku i ewentualnych przeciwwskazań. Lekarz, 3, s.11-13.
13. Rutkowska A., Rolińska A., Milanowska J., Kowalska A.J, Kryś K., Sidor K., Makara-Studzinska M. (2012), Metody zapobiegania ciąży w ocenie kobiet w wieku rozrodczym a deklarowana istotność wiary katolickiej – badania pilotażowe. Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu, 18(2), s.113-117.
14. Sokoluk W. (2003), Wychowanie do życia w rodzinie. Poradnik metodyczny dla nauczycieli, Warszawa, WSiP, s.154.
15. Stednicka G. (2009), Opieka przedkoncepcyjna, Warszawa, PZWL, s. 68.
16. Steciwko A., Wojtal M., Żurawickiej D. (2010), Pielęgnacyjne i kliniczne aspekty opieki nad chorymi. T.3 Wrocław, Continuo, s.148 -152.
17. Szyran J. (2007), Modele postaw seksualnych w polskich pismach młodzieżowych okresu transformacji ustrojowej, Niepokalanów, Wydawnictwo Ojców Franciszkanów, s.132-141.

18. Tokarz A, Ratajczak-Foterek A, Rydlewska A. (2010), Motywacje osób stosujących metody rozpoznawania płodności. *Położna Nauka i Praktyka*, 2, s.8-12.
19. Wilczak M., Więznowska-Mączyńska K., Kątniak M., Opala A. (2006), Antykoncepcja hormonalna wśród studentek Akademii Medycznej w Poznaniu. *Przegląd Ginekologiczno Położniczy*, 6(3), s.143-148.
20. Zdrojewicz Z., Belowska-Bień K., Nocoń J., Rokosz E., Piotrowska D., Szutkowska M. (2005), Badanie seksualności studentów wrocławskich uczelni. *Seksuologia Polska*, 3(2), s.37-42.
21. Zielińska M. (2008), Metody antykoncepcyjne mieszkank Łodzi w wieku rozrodczym. *Ginekologia Praktyczna*, s.42-45.
22. http://edukacja.gazeta.pl/edukacja/1,112313,9215358,Lodzcy_studenci_o_edukacji_seksualnej_i_antykoncepcji.html (dostęp: 2014.02.01).

Liczba znaków ze spacjami: 31 713 + grafika (1 953)

Wiedza na temat boreliozy oraz podejmowanie działań profilaktycznych wśród studentów Państwowej Szkoły Wyższej w Białej Podlaskiej

Streszczenie: Cel pracy: Celem pracy było poznanie poziomu i zakresu wiedzy na temat boreliozy oraz stosowania dostępnej profilaktyki wśród studentów kierunku turystyka i rekreacja.

Materiał i metoda: Badania przeprowadzono wśród 148 studentów kierunku turystyka i rekreacja Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej, którzy uczestniczyli w prelekcji na temat boreliozy. W pracy zastosowano metodę sondażu diagnostycznego i posłużono się autorskim kwestionariuszem ankiety.

Wyniki: Najliczniejsza grupa studentów (43,9%) oceniła, iż ich wiedza na temat boreliozy, przed uczestnictwem w prelekcji, była minimalna. Po uczestnictwie w prelekcji 97,3% badanych uznało, że poziom ich wiedzy jest duży lub średni. Analiza zakresu wiedzy wykazała, że najwięcej osób (82,4%) nie wiedziało, co to jest i jak wygląda rumień wędrujący, 56,8% studentów nie знаło zasad profilaktyki boreliozy, a 52,7% prawidłowego sposobu usunięcia kleszcza wklutego w skórę. Wśród studentów, którzy byli ukłuci przez kleszcza najczęściej deklarowanym sposobem jego usunięcia było wykręcenie pęsetą (28,0%). Profilaktyka polegająca na oglądaniu ciała po powrocie z terenów zielonych stosowana jest często lub zawsze przez 47,3% badanych studentów. Stosowanie repelentów zadeklarowało 40,5%, w grupie tej dominowały jednak osoby, które stosują je rzadko. **Wnioski:** Wzrost rejestrowanych przypadków zachorowań na boreliozę oraz uzyskane wyniki badań sugerują potrzebę zintensyfikowania działań edukacyjnych z zakresu problematyki boreliozy i innych chorób odkleszczowych wśród osób zajmujących się turystyką i rekreacją.

Słowa kluczowe: borelioza, turystyka, rekreacja, studenci, profilaktyka, edukacja zdrowotna

Wstęp

Borelioza z Lyme jest wieloukładową chorobą zakaźną przenoszoną przez kleszcze z rodzaju *Ixodes*. Czynnikiem etiologicznym są krętki *Borrelia burgdorferi sensu lato*. Choroba charakteryzuje się złożoną patogenezą i różnorodnym przebiegiem. W początkowym okresie są to zmienne objawy w obrębie skóry, a w późniejszej fazie wielonarządowe objawy ze strony stawów, układu nerwowego, skóry oraz serca (Stanek i in., 2012).

Borelioza jest najbardziej rozpowszechnioną chorobą odkleszczową na półkuli północnej, jednak zapadalność na nią jest zróżnicowana i zależy od regionu.

W Europie w większym zakresie występuje w jej centralnej i wschodniej części, niż w zachodniej. Wyraźnie mniejsze zagrożenie tą chorobą występuje na północnych i południowych obrzeżach kontynentu. Na większości obszarów Europy obserwowany jest wzrost rejestrowanych zachorowań (Lindgren, Janson, 2006; Tylewska-Wierzbanowska, Chmielewski, 2010). W Polsce w ciągu ostatnich 15 lat (1999-2013) wskaźnik zapadalności na chorobę z Lyme wzrósł z 2,3 do 33,1/100 tys. mieszkańców. Zasięg terytorialny występowania boreliozy obejmuje obszar całego kraju, jednak największa zapadalność rejestrowana jest w województwie podlaskim. Wstępne dane Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego wskazują, że w roku 2013 wskaźnik zapadalności osiągnął w tym województwie wartość 100,2/100 tys. mieszkańców. Od lat na drugim miejscu plasowało się województwo warmińsko-mazurskie, jednak dane z 2013 roku wskazują, że większą zapadalność zarejestrowano w województwie małopolskim (54,1/100 tys. mieszkańców). Zbliżone wartości wystąpiły w warmińsko-mazurskim (50,8/100 tys. mieszkańców) oraz śląskim (49,5/100 tys. mieszkańców). Wskaźnik zapadalności województwa lubelskiego wyniósł 37,9/100 tys. mieszkańców (<http://www.pzh.gov.pl>).

Przyczyny obserwowanego wzrostu zachorowalności na boreliozę są wieloaspektowe. Rozprzestrzenianiu krętków sprzyja między innymi duży zasięg terytorialny oraz różnorodność miejsc występowania kleszczy będących wektorami tych patogenów. Kleszcz pospolity bytuje głównie w lasach mieszanych i liściastych z bogatym podszytem. Coraz częściej notuje się jednak jego obecność w obrębie miast (parki, prywatne posesje, ogrody) i terenów uprzemysłowionych (Siuda, 2006; Wójcik-Fatla i in., 2009). Kolejnym ważnym czynnikiem wpływającym na obserwowany wzrost zachorowań na boreliozę jest wzrost popularności aktywnego, plenerowego wypoczynku oraz turystyki, co często wiąże się z penetracją ekosystemów rzadko wcześniej odwiedzanych (Grzeszczuk, 2009).

Z powodu braku szczepionki, podstawą zapobiegania chorobie z Lyme jest ochrona ciała przed kleszczami podczas przebywania w rejonach ich występowania. Zalecane jest stosowanie środków odstrasżających kleszcze (repelentów) oraz sprawdzanie powierzchni ciała po powrocie z terenów bytowania tych pajęczaków. Do zakażenia człowieka krętkami *Borrelia burgdorferi* dochodzi co najmniej po 24 godzinach od momentu ukłucia przez kleszcza, zatem wczesne jego usunięcie, zapobiega zakażeniu (Derdakova, Lencakova, 2005; Zajkowska, 2008). Aby prawidłowo usunąć wkłutego w skórę kleszcza, najczęściej zalecane jest by chwycić go pęsetą jak najbliżej skóry i wyciągnąć zdecydowanym, prostym ruchem na zewnątrz. Usuwanie kleszcza poprzez manipulacje powodujące wciśnięcie treści jelit kleszcza do ranki (np.: ściskanie palcami, podrażnianie toksycznymi chemikaliami lub rozerwanie w ten sposób, że jego wnętrzności miały kontakt z raną po ukłuciu) zwiększają ryzyko zakażenia (Zajkowska, 2008).

Celem pracy było poznanie poziomu i zakresu wiedzy na temat boreliozy oraz stosowania dostępnej profilaktyki wśród studentów kierunku turystyka i rekreacja.

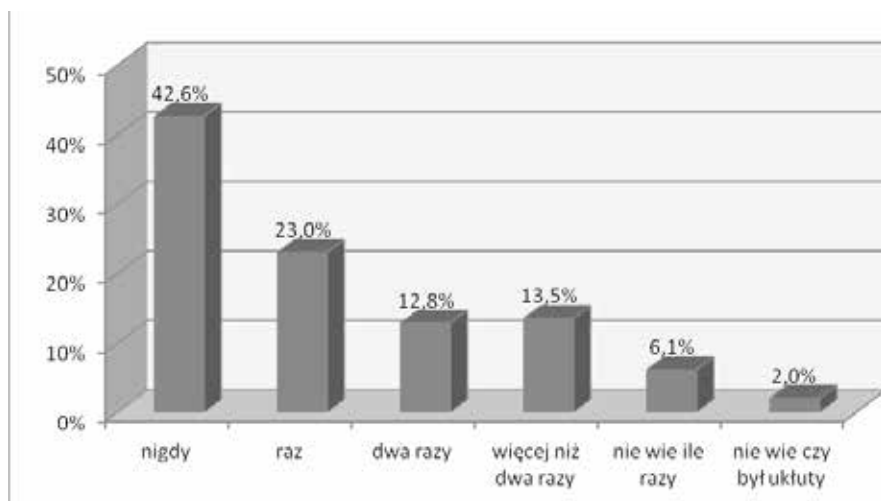
Materiał i metoda badawcza

Badania przeprowadzono wśród 148 studentów studiów stacjonarnych I i II roku kierunku turystyka i rekreacja Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej, którzy uczestniczyli w prelekcji na temat boreliozy. W pracy zastosowano metodę sondażu diagnostycznego. Podstawową techniką badawczą była ankieta.

Badani studenci byli w wieku 19-23 lata. W grupie tej nieznacznie przeważali mężczyźni, który stanowili 50,7% badanych. Mieszkanie na wsi wskazało 49,3% studentów, w mieście 47,3%, a 3,4% nie udzieliło odpowiedzi. Mieszkanie blisko lasu zadeklarowało 56,1% badanych.

Wyniki

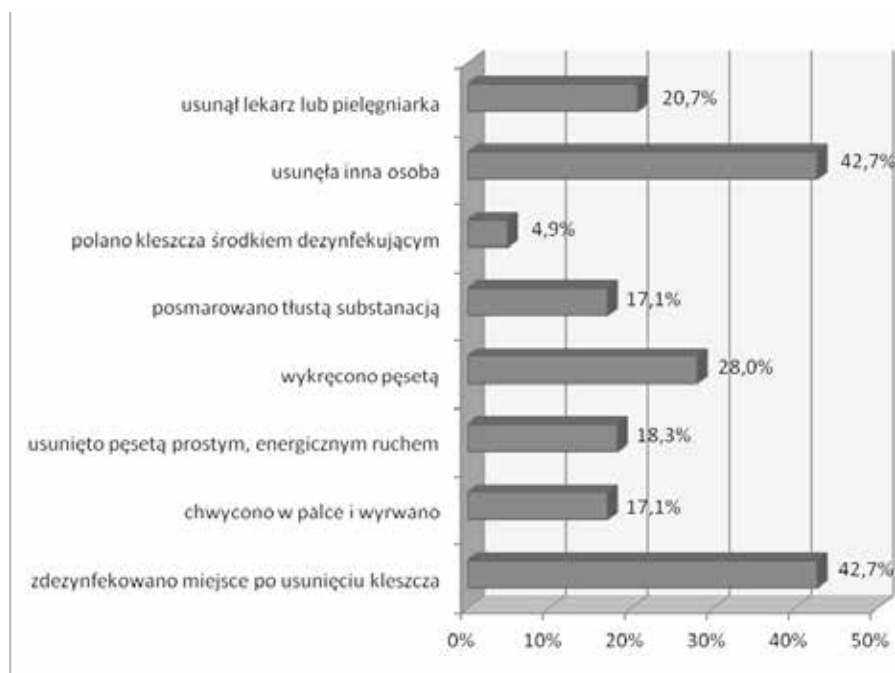
Ponad połowa badanych studentów (55,4%) oświadczyła, że była pokłuta przez kleszcza jeden bądź więcej razy. Brak epizodu pokłucia zgłosiło 42,6%, natomiast 2,0% nie wiedziało, czy byli w przeszłości pokłuci. Szczegółowe dane zilustrowano na rycinie 1.



Rycina 1. Epizody ukłucia przez kleszcze (N=148)

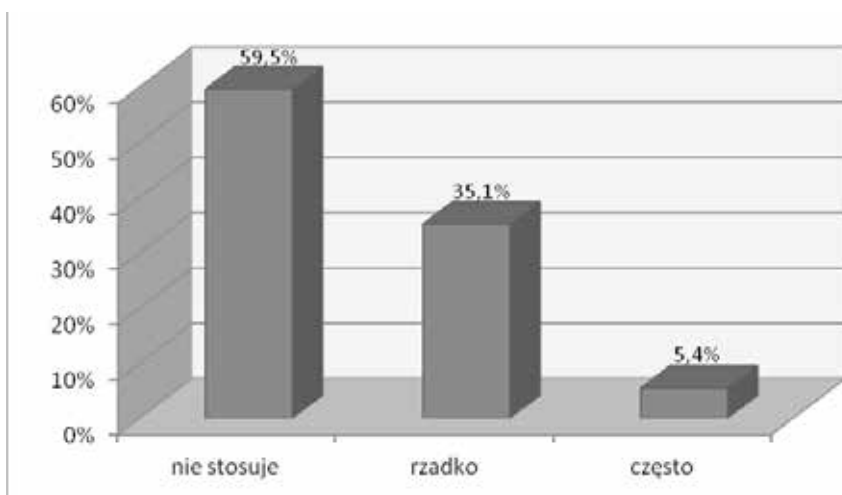
Wśród osób, które były ukłute przez kleszcza 42,7% stwierdziło, że był on usuwany przez inną osobę, a 20,7% korzystało z pomocy personelu medycznego.

Dezynfekowanie miejsca po usunięciu kleszcza zadeklarowało 42,7% badanych. Wśród sposobów usuwania tego pajęczaka najczęściej osób wykręcało go pęsetą (28,0%). Podobny odsetek badanych zadeklarował usuwanie pęsetą prostym, energicznym ruchem, smarowanie tłustą substancją, aby sam wyszedł oraz wyrywanie palcami (odpowiednio 18,3%, 17,1% i 17,1%). Szczegółowe wyniki zilustrowano na rycinie 2.



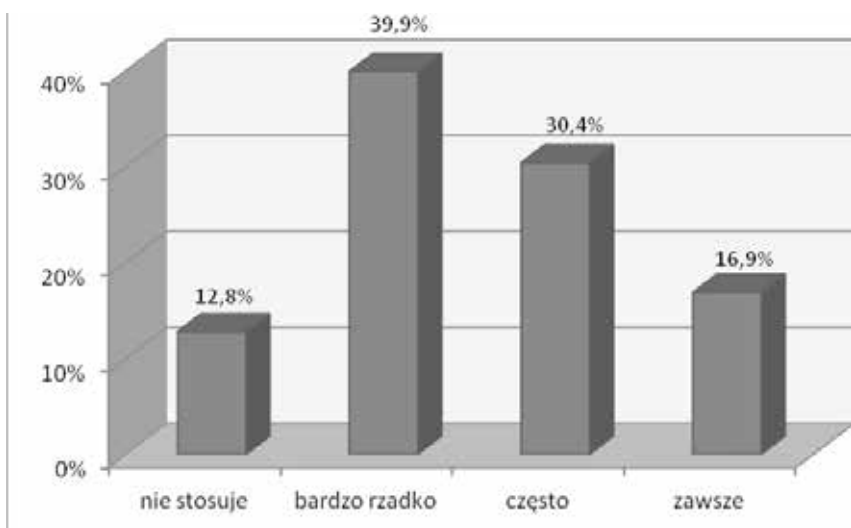
Rycina 2. Stosowane sposoby usuwania kleszczy wśród osób ukłutych (N=82)

Ponad połowa badanych (59,5%) oświadczyła, że nie stosuje repelentów. W grupie, która korzysta ze środków odstrasżających kleszcze dominują osoby, które stosują je rzadko (ryc. 3).



Rycina 3. Stosowanie w plenerze środków odstrasżających kleszcze (N=148)

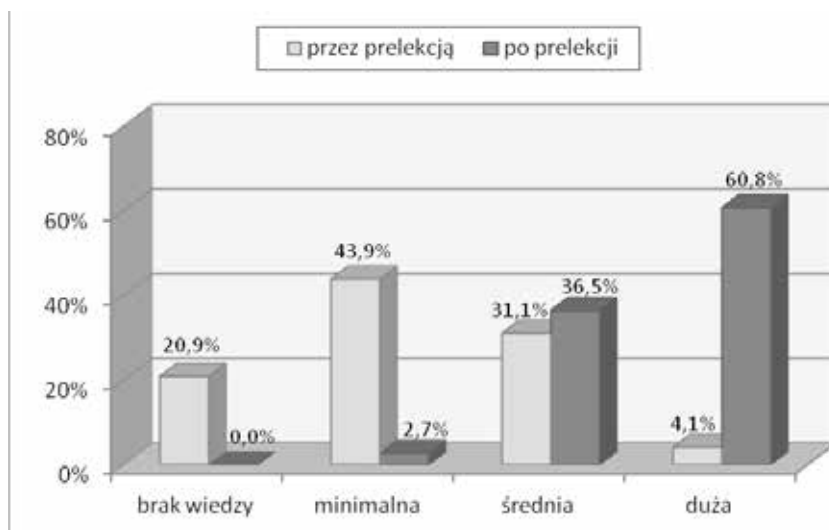
Stosowanie kolejnej zasady profilaktyki, polegającej na oglądaniu swojego ciała po powrocie z terenów zielonych, zadeklarowało 87,2% badanych. Najliczniejszą grupę stanowiły jednak osoby stosujące ją bardzo rzadko (39,9%). Uzyskane wyniki zaprezentowano na ryc. 4.



Rycina 4. Stosowanie zasady oglądania swojego ciała po powrocie z terenów zielonych (N=148)

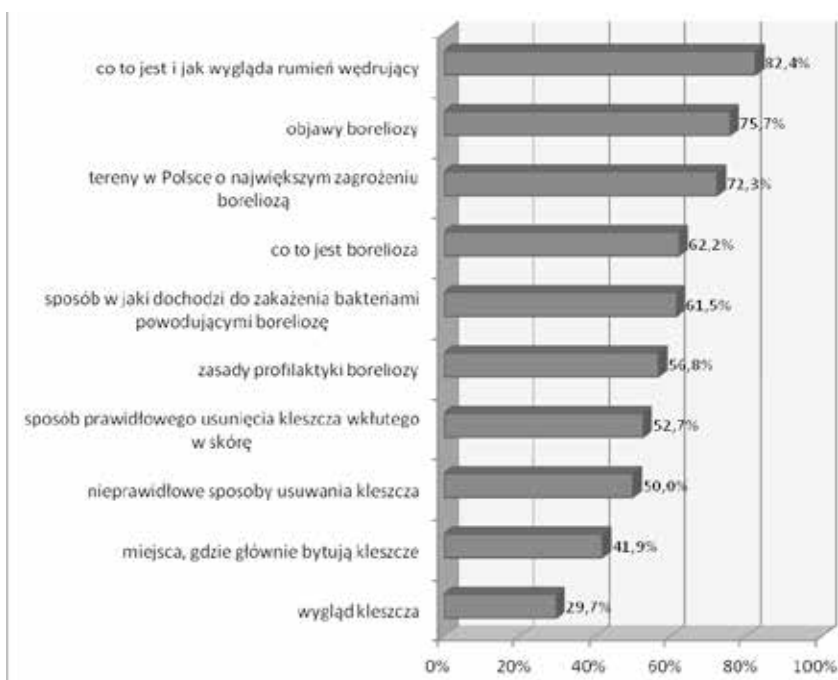
W ramach przeprowadzonych badań, studenci uczestniczyli w prelekcji na temat boreliozy. Po jej zakończeniu oceniali poziom swojej wiedzy na temat choroby z Lyme przed i po uczestnictwie w prelekcji. Poziom wiedzy przed prelek-

cją najczęściej oceniany był jako minimalny (43,9%), natomiast po wysłuchaniu prelekcji większość badanych (60,8%) oceniła, iż posiada dużą wiedzę z zakresu poruszanej problematyki. Szczegółowe wyniki zaprezentowano na ryc. 5.



Rycina 5. Samoocena poziomu wiedzy na temat boreliozy przed oraz po uczestnictwie w prelekcji (N=148)

Po uczestnictwie w prelekcji, badani studenci określali również, które z przedstawionych informacji były dla nich nieznane, bądź ich wiedza na dany temat była błędna. Najwięcej osób (82,4%) wskazało, iż nie wiedziała, co to jest i jak wygląda rumień wędrujący. Szczególnie ważny wydaje się fakt, iż 56,8% studentów zadeklarowało, że nie znali zasad profilaktyki boreliozy, a 52,7% prawidłowego sposobu usunięcia kleszcza wklutego w skórę. Szczegółowe dane dotyczące nieznaności poszczególnych zagadnień dotyczących boreliozy zaprezentowano na ryc. 6.



Rycina 6. Stopień nieznajomości informacji z zakresu problematyki boreliozy (N=148)

Wśród badanych studentów 98,6% oświadczyło, że uważa za zasadne organizowanie podobnych prelekcji, celem przekazywania wiedzy na temat boreliozy społeczeństwu.

Dyskusja

Wśród badanych studentów epizod ukłucia przez kleszcza zgłosiło 55,4%. Zbliżony odsetek osób pokłutych (56,7%) uzyskano w badaniach przeprowadzanych wśród młodzieży wiejskiej pochodzącej tego regionu (Pańczuk i in., 2009). Paluchowska i wsp. przeprowadzili badania wśród żołnierzy odbywających służbę w północno-wschodniej Polsce uznawanej za rejon endemiczny dla boreliozy. Ukłucie przez kleszcza przed rozpoczęciem służby wojskowej zgłosiło 51,1% żołnierzy (Paluchowska i in., 2001). W badaniach na terenie makroregionu lubelskiego, wśród osób nie narażonych zawodowo na kontakt z kleszczami, ukłucie przez tego stawonoga zadeklarowało 26% respondentów. Wśród osób należących do grupy narażonej zawodowo (leśnicy, rolnicy) odsetek ten wyniósł 66% (Bartosik i in., 2008). Epizody pokłucia przez kleszcze wiążą się z ryzykiem zakażenia patogenami będącymi czynnikami etiologicznymi chorób odkleszczowych, w tym krętkami *Borrelia burgdorferi* odpowiedzialnymi za rozwój boreliozy.

Wśród badanych studentów, najliczniejszą grupę (43,9%) stanowiły osoby, które oceniły, że ich wiedza na temat boreliozy przed uczestnictwem w prelekcji była minimalna. Prawie identyczny wynik (42,8%) uzyskano w analogicznych badaniach przeprowadzanych wśród młodzieży wiejskiej zamieszkałej w okolicach Białej Podlaskiej (Pańczuk i in., 2009). Poziom swojej wiedzy na temat boreliozy po uczestnictwie w prelekcji, większość studentów określiła jako duży lub średni (97,3%), a wśród badanej młodzieży wiejskiej odsetek ten wyniósł nawet 99,3% (Pańczuk i in., 2009).

Po uczestnictwie w prelekcji studenci wskazywali te informacje, które nie były im wcześniej znane lub okazało się, że ich wcześniejsza wiedza była błędna. Najwięcej osób (82,4%) wskazało wiadomości dotyczące rumienia wędrującego. Również w badaniach przeprowadzonych wśród młodzieży wiejskiej, najwięcej osób wskazywało brak wiedzy na temat rumienia wędrującego (91,8%) (Pańczuk i in., 2009). Wiedza o tym charakterystycznym, wczesnym objawie boreliozy wydaje się szczególnie ważna, ponieważ rumień zanika samoistnie, co w wielu przypadkach skutkuje brakiem wizyty u lekarza. Leczenie w początkowej fazie choroby ma wpływ nie tyle na przebieg kliniczny wczesnej postaci boreliozy, ale hamuje dalszy rozsiew i zapobiega powstawaniu późnych postaci tej choroby. Równocześnie jest to objaw na tyle charakterystyczny, że jego wystąpienie nie wymaga potwierdzenia serologicznego, aby rozpoznać boreliozę (Zajkowska, 2009). Na niski odsetek pacjentów leczonych z powodu rumienia wędrującego (EM), zwracali uwagę Biesiada i wsp. W grupie badanych chorych, u których stwierdzono w przeszłości EM, zaledwie 43,5% leczonych było z tego powodu antybiotykiem. Powodem takiej sytuacji był fakt, iż część z tych chorych nie zgłosiła się do lekarza, jednakże część była konsultowana przez lekarzy, którzy niestety nie włączali antybiotykoterapii (Biesiada i in., 2010). Na niepodjęcie leczenia po wystąpieniu EM zwróciła uwagę również Deryło w badaniach przeprowadzonych wśród pacjentów z województwa lubelskiego, hospitalizowanych z powodu boreliozy. Ponad 40% pacjentów, u których wystąpił rumień wędrujący nie była poddana leczeniu w początkowym stadium choroby. Wśród osób mieszkających na wsi, po zauważeniu EM, nie zgłosiło się do lekarza aż 69% badanych. Postępowanie pacjentów po zauważeniu pierwszych niepokojących objawów było w dużym stopniu zależne od świadomości zagrożenia boreliozą. Wśród osób zgłaszających się na leczenie w początkowym stadium boreliozy, mieszkańcy miast byli istotnie częściej świadomi choroby i możliwych jej późnych skutków (Deryło, 2007). Szerzenie wiedzy na temat rumienia wędrującego wydaje się więc szczególnie istotnym elementem działań edukacyjnych w ramach profilaktyki choroby z Lyme.

Pośród innych informacji prezentowanych na prelekcji respondenci wskazywali najczęściej brak wiedzy na temat możliwych objawów boreliozy, niezajomość terenów o największym zagrożeniu chorobą z Lyme, a 62,2% oświadczyło,

iż przed uczestnictwem w prelekcji, nie mieli wiedzy co to jest borelioza. Ponad połowa badanych studentów (56,8%) zadeklarowała nieznajomość zasad profilaktyki choroby z Lyme, a 52,7% nie znała prawidłowego sposobu usuwania kleszcza.

Bardzo ważnym elementem profilaktyki boreliozy jest jak najszybsze usunięcie kleszcza żerującego w skórze, jak również sposób jego usunięcia. Wprowadzenie bakterii do skóry następuje co najmniej po 24 godzinach żerowania, stąd też wczesne jego usunięcie zapobiega zakażeniu (Zajkowska, 2009). Z kolei stosowanie nieprawidłowych sposobów usuwania kleszcza zwiększa ryzyko przekazania patogenów z ciała kleszcza do skóry. Najczęściej zalecane jest aby chwycić go pęsetą, jak najbliżej skóry i wyciągnąć prostym, energicznym ruchem prostopadle do skóry. Miejsce po usunięciu kleszcza należy zdezynfekować (Grzeszczuk, 2009; Zajkowska, 2009; Rizzoli i in., 2011). Wśród studentów, którzy byli ukłuci przez kleszcza najczęściej deklarowanym sposobem jego usunięcia było wykręcenie pęsetą (28,0%). Usuwanie kleszcza pęsetą prostym, energicznym ruchem; smarowanie tłustą substancją, aby sam wyszedł oraz wyrywanie palcami zadeklarowało odpowiednio 18,3%, 17,1% i 17,1%. W badaniach na terenie makroregionu lubelskiego najczęściej stosowanym sposobem usuwania kleszcza było wyrywanie go palcami (44%). Tylko 17% badanych zadeklarowało stosowanie najbezpieczniejszej i rekomendowanej metody usuwania kleszcza pęsetą (Bartosik i in., 2008).

Stosowanie repelentów zadeklarowało 40,5% badanych studentów. W grupie tej dominują jednak osoby, które stosują je rzadko. Profilaktyka polegająca na oglądaniu ciała po powrocie z terenów zielonych stosowana jest często lub zawsze przez 47,3% badanych, natomiast pozostała część stosuje ją bardzo rzadko lub w ogóle. Bartosik i wsp. analizowali podejmowanie działań zapobiegających ukłuciu przez kleszcza oraz chorobom odkleszczowym na terenie makroregionu lubelskiego. Stosowanie repelentów zadeklarowało 38% badanych. Oglądanie ciała po powrocie z terenów występowania kleszczy zgłosiło 43% respondentów, a nie stosowanie żadnych metod profilaktyki 21% (Bartosik i in., 2008). W badaniach pacjentów z powiatu biłgorajskiego, zgłaszających się do lekarza w celu usunięcia kleszcza, ponad połowa (53%) zadeklarowała, iż zna i przestrzega podstawowe zasady profilaktyki chorób odkleszczowych. Szczegółowa analiza stosowania poszczególnych form profilaktyki wykazała, że w praktyce z profilaktyki korzysta mały odsetek osób. Najczęściej badani deklarowali stosowanie ubrania zabezpieczającego przed atakami kleszczy (26%). Korzystanie z repelentów zgłosiło 13% badanych, a oglądanie ubrania po wyjściu z lasu i innych siedlisk typowych dla kleszczy jedynie 4% (Bartosik i in., 2004). W badaniach Deryło, aż 60% pacjentów z województwa lubelskiego nigdy nie korzystało z dostępnych metod profilaktyki i w większości wynikało to z ich nieznajomości. Autorka zwróciła uwagę na niepokojący fakt, iż pozostała duża część tej grupy świadomie nie podejmowała działań profilaktycznych. Spośród 40% pacjentów, którzy zadeklarowali korzy-

stanie z dostępnych metod profilaktyki, ponad połowa starała się w sytuacjach narażenia na kontakt z kleszczem stosować kompleksowe zabezpieczenia (zakładać odpowiednie ubranie, przeglądać je po powrocie do domu, używać repelentów, wcześniej i prawidłowo usuwać kleszcza). Pozostałe osoby deklarowały stosowanie wybranych metod profilaktyki, z których najczęstszą był dobór odpowiedniego ubrania (Deryło, 2007).

Wnioski

1. Poziom wiedzy studentów na temat boreliozy jest niski. Prelekcje tematyczne przynoszą oczekiwane efekty wzrostu poziomu wiedzy, a uczestniczący w nich studenci uznali za zasadne organizowanie tego rodzaju działań edukacyjnych.
2. Stosowanie przez studentów działań z zakresu profilaktyki boreliozy jest niewystarczające.
3. Brak systemowych rozwiązań, których zadaniem byłaby edukacja w zakresie chorób odkleszczowych, wśród osób zajmujących się turystyką i rekreacją. Warto zintensyfikować działania edukacyjne, obejmujące głównie problematykę boreliozy. Szczególnie ważne wydaje się przekazywanie informacji na temat rumienia wędrującego oraz zasad profilaktyki.

Bibliografia

1. Biesiada G, Czepiel J, Leśniak M, Garlicki A, Mach T. (2010), Analiza czynników epidemiologicznych, objawów klinicznych i markerów serologicznych w przebiegu boreliozy. „Przegląd Lekarski”, 67(3), s. 181-183.
2. Bartosik K, Kubrak T, Olszewski T, Jung M, Buczek A. (2008), Prevention of tick bites and protection against tick-borne diseases in south-eastern Poland. “Annals of Agricultural and Environmental Medicine”, 15, s. 181-185.
3. Bartosik K, Kubrak T, Sitarz M, Święcicka M, Buczek A. (2004), Stopień zagrożenia mieszkańców południowo-wschodniej Polski kleszczami i chorobami odkleszczowymi. „Wiadomości Parazytologiczne”, 50(2), s. 249-252.
4. Derdakova M, Lencakova D. (2005), Association of genetic variability within the *Borrelia burgdorferi* sensu lato with the ecology, epidemiology of Lyme borreliosis in Europe. “Annals of Agricultural and Environmental Medicine”, 12, s. 165-172.
5. Deryło J. (2007), Epidemiologia boreliozy z Lyme w województwie lubelskim w latach 2000-2004. Praca doktorska. Akademia Medyczna w Lublinie.
6. Grzeszczuk A. (2009), Borelioza w praktyce klinicznej. PZWL, Warszawa.
7. Lindgren E, Jaenson T. (2006), Lyme borreliosis in Europe: influences of climate and climate change, epidemiology, ecology and adaptation measures. WHO Regional Office for Europe.
8. Paluchowska E, Czarnecka I, Walory J, Zabielski S, Malewicz J, Samochocki Z., Jahnz-Różyk K., Płusa T. (2001), Występowanie przeciwciał przeciwko *Borrelia burgdorferi* wśród żołnierzy odbywających służbę w północno-wschodniej Polsce. „Lekarz Wojskowy”, 77(1), s. 12-15.

9. Pańczuk A, Koziół-Montewka M, Tokarska-Rodak M. (2009), Borelioza w świadomości młodzieży wiejskiej. W: S. Nazaruk, M. Nowak (red.), Dziecko wiejskie wyzwaniem współczesnej edukacji. Biała Podlaska s. 161-168.
10. Rizzoli A, Hauffe HC, Carpi G, Vourc'h GI, Neteler M, Rosi R. (2011), Lyme borreliosis in Europe. „Eurosurveillance”, 16(27), s. 2-9, www.eurosurveillance.org (data odczytu: 2014.08.10)
11. Siuda K. (2006), Charakterystyka kleszczy (Ixodida) o znaczeniu medycznym w Polsce. W: B. Skotarczak (red.), Biologia molekularna patogenów przenoszonych przez kleszcze. PZWL, Warszawa, s. 33-42.
12. Stanek G, Wormser GP, Gray J, Strle F. (2012), Lyme borreliosis. “Lancet”, 379, s. 461-473.
13. Tylewska-Wierzbanowska S, Chmielewski T. (2010), Tick-borne zoonoses occurring in Poland. „Postępy Mikrobiologii”, 49(3), s. 191-197.
14. Wójcik-Fatla A, Szymańska J, Buczek A. (2009), Choroby przenoszone przez kleszcze. Część I. Ixodes ricinus jako rezerwuuar i wektor patogenów. „Zdrowie Publiczne”, 119(2), s. 213-216.
15. Zajkowska J. (2008), Borelioza z Lyme - standardy leczenia a oczekiwania chorych. „Przegląd Epidemiologiczny”, 62 (supl.), s. 142-151.
16. <http://www.pzh.gov.pl> (data odczytu: 2014.08.21)

Liczba znaków ze spacjami: 20 018 + grafika (5 871)

Formy aktywizacji mieszkańców domów pomocy społecznej

Streszczenie: Aktywność to synonim życia stały i dopasowany do możliwości danej osoby wysilek. Jest on warunkiem prawidłowego rozwoju, umożliwia prowadzenie twórczego i harmonijnego życia, stanowi podstawę leczenia wielu chorób, opóźnia procesy starzenia się.

Celem pracy jest ukazanie istniejących form aktywności w domach pomocy społecznej na przykładzie mieszkańców Domu Pomocy Społecznej w Kozuli.

Materiał empiryczny zgromadzono w 2013 roku przy pomocy autorskiego kwestionariusza wywiadu.

Domy pomocy społecznej są nie tylko miejscem zapewnienia opieki, ale także substytutem utraconego domu rodzinnego. Ponadto zaspokajana jest w nich potrzeba aktywności mieszkańców w zakresie aktywności prostej (poprzez pracę, czynności samoobsługi) jak i twórczej.

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz przestudiowanej literatury o tematyce procesu starzenia się sformułowano następujące wnioski. Główne formy aktywności pensjonariuszy Domów Pomocy Społecznej to: czynności samoobsługowe (zabiegi higieniczne, pranie, sprzątanie); aktywność fizyczna (spacery, praca w ogródku); zabiegi leczniczo-rehabilitacyjne; terapia zajęciowa; rekreacja (zabawy, ogniska, wieczorki, wycieczki); oraz odpoczynek bierny (oglądanie telewizji). Mężczyźni najchętniej z zajęć terapeutycznych wybierają zajęcia rehabilitacyjne, a kobiety tkactwo (gobeliny i krosna). Ulubioną formą spędzania czasu wolnego przez kobiety jest oddawanie się modlitwie i odpoczynek bierny, gdy mężczyźni w tym czasie oddają się najczęściej tylko odpoczynkowi biernemu

Słowa kluczowe: aktywność fizyczna, dom pomocy społecznej, osoba starsza

Wstęp

Do domu pomocy społecznej kierowani są ludzie, którym nie można zapewnić opieki i pielęgnacji w ich własnym środowisku. Do placówek tego typu przyjmowane są osoby z powodu wieku, sytuacji życiowej, rodzinnej, materialnej lub mieszkaniowej oraz osoby przewlekle chore, wymagające stałej opieki. Dom pomocy społecznej stanowi nowe miejsce życia dla ludzi, którzy z różnych powodów są pozbawieni możliwości zamieszkania wśród bliskich. Trafiając do domu pomocy społecznej człowiek staje wobec konieczności zbudowania na nowo kontaktów interpersonalnych i nauczania się życia w nowych warunkach (Bergier, 2001).

Dom pomocy społecznej świadczy całodobową opiekę i zaspokaja potrzeby: bytowe, zdrowotne, edukacyjne, kulturalne, społeczne i religijne mieszkańców. Człowiek zamieszkując w takim domu zrywa z naturalnym środowiskiem, zmienia otoczenie i warunki życia. Ludzie starzy wkraczają w świat nowych nieznanych wcześniej sytuacji. W związku z tym należy im stworzyć możliwość szybszej adaptacji w nowym środowisku. Kontakty te opierają się na wspólnocie zamieszkania, sąsiedzkiej, religijnej, pracy i wspólnocie zainteresowań.

Celem domów pomocy społecznej jest: zapewnienie pomocy w czynnościach codziennego życia, związanych z posiłkami, higieną osobistą i pomieszczeń; zapewnienie wsparcia w sytuacjach trudnych życiowo (samotność, ograniczenia sprawności funkcjonowania w życiu codziennym); tworzenie wspólnoty ludzi żyjących w jednym domu; integracja z innymi mieszkańcami (Kozaczuk, 1995).

Dom pomocy społecznej to nowe środowisko, nowa sytuacja i nowi ludzie, a zatem bardzo ważnym zjawiskiem są kontakty interpersonalne wśród pensjonariuszy. Powstanie wspólnoty mieszkańców prowadzi do przełamania izolacji, tworzenie więzi emocjonalnych, kontaktów sąsiedzkich osób mających podobne zainteresowania. Celem domów pomocy społecznej jest tworzenie takich warunków, które umożliwiają mieszkańcom godne życie (Kozaczuk, 1995).

Osoba niosąca pomoc ludziom w podeszłym wieku powinna zrozumieć nie tylko ich pozytywne uczucia ale i negatywne takie jak: gniew, strach, frustracja czy niepokój. Nowi mieszkańcy mają problem z poznaniem zasad funkcjonowania domu pomocy społecznej. Po jakimś czasie może ujawnić się choroba- instytucjonalizm, poprzez którą rozumie się pewien zespół zmian w psychice charakteryzujący się: zaburzeniem zainteresowań, utratą więzi emocjonalnych, apatią. Stąd wynika bardzo ważna funkcja domu pomocy społecznej funkcja opiekuńcza, polegająca na roztoczeniu nad każdym mieszkańcem czulej opieki. Augustyn Bańka rozumie pomoc, jako „udzielanie wsparcia komuś znajdującemu się w jakiejś potrzebie, na przykład spowodowanej chorobą, kalectwem czy utratą środków do życia (...). Pomaganie to realizowanie obiektywnych celów poprzez dostarczanie obiektywnych środków zabezpieczających konkretne potrzeby ze względu, na które wymagają one wsparcia” (Bańka, 2010).

Mieszkańcy domów opieki społecznej wymagają opieki w różnym stopniu, w zależności od ich stanu, i tak w stopniu minimalnym opiekun powinien stymulować aktywność mieszkańca poprzez organizowanie jego najbliższego środowiska. Ten rodzaj pomocy należy stosować wobec tych osób, które dobrze sobie radziły w swoim dotychczasowym środowisku, a w DPS-ie znalazły się z różnych przyczyn losowych. Stopień opieki umiarkowany odpowiedni jest dla osób, które nie są w stanie zadbać o siebie, wymagają dopilnowania i nadzoru. Nie powinno się ich wyręczać przy czynnościach związanych z samoobsługą. Stopień znaczący pomocy polega na wspieraniu pensjonariusza, który bez pomocy nie jest zdolny do właściwej aktywności. Wspieranie ma chronić przed wegetacją. Rolą opieku-

na jest współpraca przy wykonywaniu czynności dnia codziennego. Intensywny stopień opieki objawia się wyręczaniem mieszkańca domu pomocy we wszystkich czynnościach, samodzielnie nie jest on w stanie funkcjonować (Wujek, 2006).

Aktywizacja jako forma opieki w domach pomocy

Aktywność to synonim życia stały i dopasowany do możliwości danej osoby wysiłek. Jest on warunkiem prawidłowego rozwoju, umożliwia prowadzenie twórczego i harmonijnego życia, stanowi podstawę leczenia wielu chorób, opóźnia procesy starzenia się. Jest to taki obszar działania, który daje człowiekowi szansę wyrażania siebie w formie dostępnej i bardzo indywidualnej, określanej jego możliwościami, upodobaniami, zwyczajami (Kozaczuk, 1995).

Aktywność w szerokim rozumieniu definiowana jest najczęściej, jako regularna akcja bądź działanie. Na gruncie psychologii aktywność jest traktowana, jako działanie uwarunkowane czynnikami osobowościowymi. Aktywność ludzką można więc rozpatrywać jako sposób poznania społecznej rzeczywistości, jako ogólną właściwość psychiczną przejawiającą się w działaniu, zarówno w jego aspekcie fizycznym jak i intelektualnym.

Przez fizyczne przejawy działania rozumieć należy zachowania, reakcje itp. Intelektualny zaś aspekt stanowią idee, myśli, pomysły, inicjatywy, nie zawsze znajdujące możliwość przerodzenia się w czyny. Rozpatrując problem aktywności człowieka należy uwzględnić zarówno tendencje dynamiczne, tkwiące w samej jednostce i mobilizujące ją do działania, jak i konkretne społeczno-historyczne warunki, w których funkcjonują owe jednostki.

Starość u większości ludzi ma przebieg niepomysłny, jest okresem malejącej sprawności życiowej, pogarszającej się sytuacji ekonomicznej oraz zmniejszania się pozycji społecznej. Starzenie się jest procesem stopniowej degradacji fizycznej, psychologicznej i społecznej. Zapobieganie tym procesom jawi się jednym z głównych zadań gerontologii. Aktywność ruchowa, a także czynna postawa psychiczna i społeczna są elementami profilaktyki geriatrycznej, której celem jest utrzymanie człowieka starego jak najdłużej w stanie niezależności i sprawności życiowej (Bajurna, 2011).

Aktywność ruchowa osób starszych jest pożądanym czynnikiem ułatwiającym zachowanie dobrej kondycji i komfortu życiowego. Wpływa ona na przedłużenie okresu samodzielności, uniezależnia od opieki osób drugih, niesie radość i satysfakcję. Aby aktywizacja ludzi starych przyniosła korzyści, musi uwzględniać zarówno wskazania jak i przeciwwskazania związane z zaawansowaniem i stanem zdrowia aktywizowanych osób (Bergier, 2001).

Potrzeba aktywności jest potrzebą fizjologiczną. Stanowi ona podstawę sensu życia i jeżeli nie jest odpowiednio zaspokajana prowadzi do izolacji i przekonania

o bezwartościowości. Mieszkańcy powinni aktywnie uczestniczyć w życiu domu tak, aby nadawać mu ostateczny kształt i rytm.

Głównym zadaniem pracowników domów pomocy społecznej powinno być mobilizowanie mieszkańca do aktywności, ukierunkowanie jego działania, stwarzanie warunków do aktywizacji, a także inicjowanie różnych form aktywności. Nie można dopuścić do monotonii i stereotypów. Wspierający charakter pracowników powinien polegać na doradztwie, organizacji i doborze wyposażenia. Wybrane formy aktywności powinni prowadzić wykwalifikowani pracownicy. Aktywizacja fizyczna i ćwiczenia rehabilitacyjne podlegają pionowi medycznemu: pielęgniarce, rehabilitantom i konsultacjom lekarskim. Twórcze formy aktywności powinny być prowadzone przez terapeutów zajęciowych i specjalistów takich jak muzyk, plastyk. Istotnym staje się rozpoznanie barier aktywności, które dają szansę realnego zaplanowania różnych form aktywności, stosowanych ze względu na stan fizycznej wydolności mieszkańca, jego dotychczasowych przyzwyczajzeń i wzorców środowiskowych. Znaczne ograniczenia sprawności są barierami aktywizacji o charakterze fizycznym, niechęć do nawiązania kontaktów z nowymi osobami stanowi barierę o charakterze psychologicznym (Kawczyńska-Butrym, 1999).

W literaturze gerontologicznej spotykamy się z dwoma skrajnymi względem siebie poglądami na temat filozofii starzenia się. Jeden z nich mówi o starzeniu się polegającym na stopniowym wycofaniu się z ról i obowiązków. Drugi natomiast proponuje zastąpienie aktywności zawodowej innym rodzajem czynności, obowiązków i kontaktów (Dis, 2008). Do teorii drugiej przychylają się także lekarze, wskazując istotne znaczenie aktywnego trybu życia nawet w podeszłym wieku. Teoria odpowiedniej aktywności daje ludziom starszym szansę korzystania z możliwości edukacyjnych, wypoczynku i rozrywki, dbania o swoją sprawność, a także pełnienia nowych ról w życiu społecznym. Celem aktywizacji człowieka jest: utrzymanie sprawności fizycznej i społecznej; usamodzielnienie i pobudzenie zaradności w wykonywaniu podstawowych czynności samoobsługowych; nauczanie współdziałania w grupie i w środowisku; utrzymanie bądź obudzenie wiary w sens życia; pogłębienie i rozwijanie zainteresowań; likwidacja nudy i jednostajnego trybu życia (Wiśniewska-Roszkowska, 1986).

Stosowanie różnych form aktywizacji uzależnione jest od dwóch czynników. Po pierwsze indywidualnych cech podopiecznych, na które składa się: wiek, zainteresowania, wykształcenie i rodzaj wykonywanego zawodu oraz kondycja fizyczna. Po drugie czynniki związane z warunkami, jakim dysponuje dom pomocy społecznej, takie jak: standard domu pomocy społecznej (warunki lokalowe, brak barier architektonicznych, sale gimnastyczne, rehabilitacyjne, terapeutyczne, biblioteka); autorytet pracowników realizujących program aktywizacji; zaakceptowanie podopiecznego takim jaki jest. Dbanie o zdrowie i sprawność fizyczną,

podejmowanie aktywności edukacyjnej, udział w działaniach społecznych to jedne z podstawowych potrzeb aktywności, jakie podejmują ludzie starsi.

Aktywność fizyczna, troska o zdrowie jest coraz silniej uświadamianą potrzebą współczesnych seniorów. Przejawia się ona w formie wypoczynku czynnego, czyli spacerów, wycieczek, gimnastyki, zabawy ruchowej a także tańca, który jest niewątpliwie nową i atrakcyjną propozycją ruchową dla osób starszych. Prężnie rozwijającą się dziedziną jest działalność edukacyjna promowana w ramach Uniwersytetu Trzeciego Wieku. Edukacja to także uczestnictwo w kulturze, zwiedzanie wystaw, chodzenie do teatru, kina, uczestnictwo w zespołach artystycznych. Społeczna działalność mieszkańców polega na organizowaniu życia towarzyskiego i wypoczynku. Duże znaczenie ma samopomoc koleżeńska ułatwiająca adaptację nowym pensjonariuszom (Zaorska, 2012).

Formy terapii zajęciowej

Aktywność w szerokim rozumieniu definiowana jest najczęściej jako regularna akcja bądź działanie. Czynności dnia codziennego konieczne do egzystencji jak i uczestnictwo w zajęciach proponowanych przez terapię zajęciową są aktywnością na miarę możliwości seniorów. Osoby z ograniczoną sprawnością mają potrzebę tej najprostszej aktywności. Ich działanie jest ograniczone ale istnieje. Ludzie starsi, przebywający w łóżkach nie mogą być aktywni fizycznie, ale mogą słuchać muzyki, czytać książki, rozmawiać lub wykonywać proste czynności z samoobsługi. Mieszkańcy sprawni fizycznie nie wymagają opieki, sami organizują sobie czas wolny lub też korzystają z rodzajów aktywności jakie proponuje dom pomocy społecznej w postaci terapii zajęciowej.

Terapia zajęciowa „to pewne określone czynności o charakterze zajęć fizycznych i umysłowych, które mają na celu przywrócenie choremu sprawności fizycznej i psychicznej (Klimek, 2012).

Terapia zajęciowa to działanie wielokierunkowe, oparte na wykorzystaniu tkwiącego w każdym człowieku potencjału rozwojowego, niezależnie od stopnia niesprawności. To szansa na wyrażenie siebie w dostępnej i indywidualnej formie, określonej wewnętrznymi i zewnętrznymi predyspozycjami. Celem terapii zajęciowej jest włączenie mieszkańca w życie domu i społeczeństwa, jak również jego psychiczne i fizyczne usprawnienie (Tarkowski, 2001).

Zwolnienie tempa życia jest przywilejem ludzi starszych. Wkraczający w okres trzeciego wieku powinni zdać sobie z tego sprawę. Po aktywnym życiu zawodowym przychodzi czas na rozwijanie swoich zainteresowań, pasji, wykonywanie tego, na co zawsze brakowało czasu. Takiej aktywności na emeryturze trzeba się nauczyć poprzez uświadomienie sobie swoich możliwości. Wychowanie do starości powinno uwzględniać wszystkie aspekty tego problemu. Aktywność ludzi

starszych uzależniona jest od stanu zdrowia, charakteru wykonywanego zawodu jak i stylu życia.

Cel pracy

Celem pracy jest ukazanie istniejących form aktywności w domach pomocy społecznej na przykładzie mieszkańców Domu Pomocy Społecznej w Kozuli.

Materiał i metody badawcze

Materiał empiryczny gromadzono w okresie od stycznia do lutego 2013 roku przy pomocy autorskiego kwestionariusza wywiadu. Wywiad przeprowadzono z wybranymi mieszkańcami Domu Pomocy Społecznej w Kozuli, którzy na miarę swoich możliwości są aktywni. Stosując technikę wywiadu brano pod uwagę szczerść wypowiedzi mieszkańców DPS uwzględniając, że są to osoby starsze, niedosłyszające, niedowidzące, mające często upośledzoną sprawność manualną. W trakcie przeprowadzania wywiadu z pensjonariuszami zadawano pytania i wyjaśniano wątpliwości.

Dom Pomocy Społecznej w Kozuli to dom dla osób przewlekle i somatycznie chorych, zapewnia całodobową opiekę. Położony jest na peryferiach Białej Podlaskiej, posiada 220 miejsc. Wywiad przeprowadzono z czterdziestoosobową, losowo wybraną grupą mieszkańców, tj. 22 kobietami i 18 mężczyznami.

Wyniki

Respondentów przydzielono do 5 przedziałów wiekowych. Pierwszą grupę stanowiły osoby w wieku do 50 lat - jedna kobieta i jeden mężczyzna, co łącznie stanowi 5%. Kolejny przedział obejmował osoby w wieku od 50 do 60 lat - kobieta i 2 mężczyzn łącznie 7,5% badanej grupy. Grupa trzecia o granicach wieku 60 do 70 lat obejmowała 6 kobiet i 6 mężczyzn, co stanowi 30% grupy badanej. Najliczniejszą grupę stanowią osoby znajdujące się w wieku 71 - 80 lat - 37%, odpowiednio 8 kobiet i 7 mężczyzn. Pensjonariusze w wieku powyżej 80 lat stanowili 20% z tego 6 kobiet i 2 mężczyzn.

Większość badanych mieszkańców (60%) jest sprawnych ruchowo, 32,5% porusza się przy pomocy laski, balkonika lub wózka inwalidzkiego, natomiast 7,5% pensjonariuszy to osoby leżące.

Badani przebywający w domu pomocy społecznej znaleźli się tu z różnych powodów, z czego 40% w następstwie sytuacji zdrowotnej, jako osoby wymagające opieki osób drugih. Trudne warunki mieszkaniowe zmusiły 27,5% pensjonariuszy do zamieszkania w Kozuli. Kolejnym powodem była samotność, która dotknęła 17,5% badanych. Zła sytuacja rodzinna zmusiła 10% respondentów

do przeprowadzki do DPS-u, zaś 2 mężczyzn (5%) postanowiło tam zamieszkać z własnej woli.

Dla 40% badanych zamieszkanie w domu pomocy społecznej było koniecznością. Dużym przeżyciem dla 32,5% było oderwaniem od środowiska rodzinnego, natomiast 22,5% traktuje to jako kolejny etap w życiu. Zamieszkanie w DPS w opinii 5% badanych było decyzją życiową.

Analiza aktywności mieszkańców DPS

Aktywność jest fizjologiczną potrzebą każdego człowieka. Powoduje, że ludzie starają się zaspokoić ją za wszelką cenę, a gdy nie są w stanie tego zrobić samodzielnie, oczekują pomocy innych osób.

Człowiek stary, aby zacząć żyć aktywnie w nowych warunkach, musi poznać personel i współmieszkańców. Stwarzanie w DPS warunków do zaspokajania potrzeb aktywności sprawia, że ludzie mimo swoich dolegliwości mogą czuć się szczęśliwi. Mają szansę wykonać to, co potrafią, biorą udział w zajęciach proponowanych przez terapeutów zajęciowych i wybierają taką formę twórczości, która odpowiada ich indywidualnym upodobaniom i możliwościom.

Dom pomocy w Kozuli umożliwia rozwój zainteresowań mieszkańców poprzez realizowanie się w różnych formach terapii zajęciowej. Warsztaty przygotowano w pomieszczeniach niskiego parteru, gdzie funkcjonuje również kaplica, punkt biblioteczny, świetlica oraz sala telewizyjna.

Personel medyczno-opiekuńczy zachęca i umożliwia chorym mieszkańcom udział w różnych zajęciach usprawniających, podtrzymujących kondycję fizyczną. Sale rehabilitacyjne i terapii zajęciowej tętnią życiem. Pensjonariusze korzystają z masażu wodnych, usprawniają kończyny, pracują nad właściwą wagą ciała. Rehabilitanci pracują także z osobami leżącymi (gimnastyka w łóżku chorego) dla których ćwiczenia oddechowe, zmiana pozycji ułożenia, pionizacja to prosta aktywność.

Pracownicy terapii dopasowują bogactwo proponowanych zajęć do możliwości poszczególnych osób. Dobrze dobrana terapia zajęciowa działa uspokajająco. Różnorodność form terapii zajęciowej w DPS pozwala mieszkańcom wybrać dla siebie odpowiednią i dopasowaną czasowo. Niektórym pensjonariuszom w wyborze aktywności należy pomóc i dopasować do ich indywidualnych możliwości. Są też mieszkańcy, którzy wykazują duże zainteresowanie zajęciami i samodzielnie dokonują wyboru.

Pensjonariusze, którzy sami sobie organizują czas wolny stanowią 80% badanych, ale to właśnie propozycja terapii zajęciowej daje możliwość aktywnego spędzania czasu. Przy odpowiedniej zachęcie 12,5% mieszkańców podejmuje próbę uczestnictwa w niektórych zajęciach. Osoby, które do pracowni terapii zajęciowej

nie zgłaszają się nigdy stanowią 7,5%. Chętnie natomiast przychodzą na występy, wieczorki, ogniska, itp.

Samostanowienie, to ważna potrzeba każdego człowieka. Badania wykazały, że seniorzy mają szansę wyboru i decydowania o sobie, dlatego też powołano Samorząd Mieszkańców, którego członkami są wszyscy pensjonariusze. Celem samorządu jest inicjowanie, prowadzenie i wspieranie działań zmierzających do lepszej dbałości o interesy mieszkańców i skuteczniejsze zaspokajanie ich potrzeb.

Tabela 1. Uczestnictwo badanych pensjonariuszy w zajęciach terapeutycznych

Wyszczególnienie	Płeć	Często	Rzadko	Nigdy	Ranga
Stolarka	K	-	-	22	-
	M	2	4	12	III
Tkactwo (gobelin, krosna)	K	16	2	4	I
	M	-	1	17	-
Robótki ręczne (szydelko, haft)	K	4	3	15	V
	M	-	-	18	-
Szycie na maszynie	K	8	5	9	IV
	M	1	2	15	IV
Makrama	K	2	1	19	VI
	M	5	1	1	II
Uczestnictwo w rehabilitacji	K	10	5	7	III
	M	8	4	6	I
Wyroby ze sznurka	K	11	5	6	II
	M	-	2	16	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania w formie kwestionariusza.

Z danych ujętych w tabeli 1 wynika, że kobiety najczęściej interesuje praca przy krosnach i tkanie gobelinów. Miejsce drugie zajmują prace ze sznurka (wytwarzane imitacje warzyw, sowy, lalki), trzecie - uczestnictwo w zajęciach usprawniających fizycznie w sali rehabilitacyjnej. Nieco mniej kobiet zajmuje się szyciem na maszynie, robótkami ręcznymi i makramą.

Wśród mężczyzn największym zainteresowaniem cieszyły się zabiegi rehabilitacyjno-lecznicze. Na drugim miejscu Panowie wybierali makramę, chętnie się jej uczyli oraz zajęcia na stolarni, podczas których naprawiali uszkodzone krzesła, taborety, wykonywali ramki do obrazów.

Wielu pensjonariuszy wykonuje prace na rzecz Domu oraz pełni w nim ważne funkcje. Jeden mieszkaniec jest kościelnym, a inny opiekuje się akwariem. Kobiety dbają o kaplicę i bibliotekę. Codziennie mieszkańcy pomagają w obieraniu warzyw, mężczyźni wiosną i latem koszą trawę.

Latem mieszkanki Domu samodzielnie zbierają wiśnie, jagody i przygotowują wypieki, którymi uatrakcyjniają spotkania okolicznościowe. „Mikrofon dla wszystkich”- pod tym hasłem został zapoczątkowany cykl spotkań czwartkowych, angażujący wszystkich seniorów do czynnego lub biernego uczestnictwa. Występy indywidualne mieszkańców z własnym programem artystycznym, konsumpcja wspólnie pieczonego ciasta i zabawa przy muzyce, to skrócony opis spotkań, które były inspiracją do utworzenia zespołu „Kozulanka”. Jest to grupa muzyczno-kabaretowa, która sama ustala swój repertuar, próby odbywają się dwa razy w tygodniu. Mieszkańcy chętnie występują na przeglądach, jeżdżą z występami do zaprzyjaźnionych domów, klubów seniora. Pierwszymi recenzentami przygotowanych programów artystycznych są współmieszkańcy, którzy chętnie przychodzą na premiery. Jest to przykład połączenia terapii zajęciowej z rozrywką.

Bariera lęku u ludzi starszych, niepełnosprawnych wydaje się poważną przeszkodą w stawianiu się aktywnym. Indywidualna zachęta do uczestnictwa biernego i obserwacji staje się owocna. Dotychczasowi obserwatorzy stają się z czasem aktywnymi uczestnikami, natomiast ich miejsce zajmują nowi, podobnie niepewni, ale z ciekawością podpatrujący pracę innych.

Wspólne spotkania stały się niejako odpowiedzią na chęć bycia razem, potrzebę rozmów na różne tematy, często podejmowanych spontanicznie. To zaspokojenie różnych potrzeb na gruncie sytuacji towarzyskich, doskonale pokazuje, że możliwe jest aktywne, wartościowe, umiejętne spędzanie wolnego czasu.

Poza regularnymi zajęciami popularne stają się także okazjonalne wyjazdy np. na grzyby i jagody. Mieszkańcy sami wyszli z taką propozycją do personelu. Grzybiarze część swoich zbiorów przeznaczają na potrzeby kuchni z myślą o potrawach wigilijnych.

W miarę możliwości pensjonariusze chętnie uczestniczą w jedno lub kilkudniowych wycieczkach. Zwiedzili już Częstochowę, Świętą Lipkę, Licheń, Kościelisko, Romanów i Janów Podlaski. Popularnością cieszą się także okolicznościowe zabawy taneczne, pikniki i ogniska.

Pozytywnym zjawiskiem jest włączenie się pensjonariuszy w życie Domu. Godziny ranne i przedpołudniowe wypełnione są zabiegami rehabilitacyjnymi, pracą w terapii zajęciowej, spotkaniami z psychologiem czy muzykoterapią. Po południu natomiast czas wolny mieszkańcy poświęcają realizacji indywidualnych zamiarów (tabela 2).

Tabela 2. Formy spędzania czasu wolnego przez badanych pensjonariuszy

Wyszczególnienie	Płeć	Często	Rzadko	Nigdy	Ranga
Czytanie prasy	K	1	6	15	V
	M	8	5	5	IV
Czytanie książek	K	4	8	10	IV
	M	3	2	13	V

Oglądanie telewizji	K	15	4	3	II
	M	13	5	-	III
Słuchanie radio	K	13	9	-	III
	M	14	4	-	II
Modlitwa	K	22	-	-	I
	M	8	10	-	IV
Odpoczynek bierny	K	22	-	-	I
	M	15	3	-	I
Spotkania towarzyskie	K	17	5	-	II
	M	14	4	-	II

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania w formie kwestionariusza.

Kobiety spędzają czas wolny na modlitwie, jak również odpoczywają biernie. Lubianym zajęciem, które zajmuje II miejsce w układzie rangowym jest oglądanie telewizji i spotkania towarzyskie. Słuchanie radia kobiety stawiają na trzecim miejscu. Chętniej czytają książki niż prasę.

Mężczyźni natomiast po zajęciach zorganizowanych chętnie odpoczywają biernie, na drugim miejscu są spotkania towarzyskie i słuchanie radia. Mężczyźni rzadziej niż kobiety oglądają telewizję. Pensjonariusze w podobnym stopniu poświęcali czas na modlitwę i czytanie prasy bieżącej zaś czytanie książek jest rzadkim zajęciem wśród mężczyzn.

Życie Domu jest tak zorganizowane, by każdy mógł znaleźć sobie w nim miejsce i czuł się przydatnym. Problem wyzwalania aktywności wśród mieszkańców DPS w Kozuli jest przedmiotem specjalnej troski. Pracownicy wiele pracy wkładają w poszukiwanie rozwiązań, które wprowadziłyby osoby starsze, niepełnosprawne na drogę aktywności oraz ułatwiły akceptację własnej sytuacji życiowej.

Dyskusja

Długość życia wykazuje różnicowanie w wymiarze indywidualnym i populacyjnym, ale także pod względem płci - kobiety żyją średnio 6 lat dłużej niż mężczyźni. W Polsce średnia długość życia wynosi obecnie 75,8 lat (dla kobiet 80,1 lat, a dla mężczyzn 71,5 lat) (Mały rocznik statystyczny, dane z 2010). Sytuacja demograficzna w Polsce i na świecie oraz związany z nią rosnący odsetek osób starszych w społeczeństwie zrodziły wiele problemów natury medycznej, społecznej i ekonomicznej. Stały się one przyczyną coraz większego zainteresowania problemami osób starszych.

Próba łagodzenia zmian demograficznych i społecznych promowaną przez Unię Europejską (UE) i Światową Organizację Zdrowia (WHO), jest wdrażanie koncepcji aktywnego starzenia się. Jej celem jest umożliwienie osobom starszym jak najdłuższego pozostawania samodzielnym i aktywnym w życiu przez pod-

trzymanie produktywności ekonomicznej i aktywności społecznej. Waga problemu jest niezwykle istotna, dlatego też rok 2012 był ogłoszony Europejskim Rokiem Aktywności Osób Starszych i Solidarności Międzypokoleniowej (Zgli-szyński, 2012).

Podstawą działalnością Domów Pomocy Społecznej jest zaspokajanie potrzeb jego mieszkańców, a to wymaga zapewnienia opieki, poszanowania praw i godnego traktowania pensjonariusza, wyzwalania i podtrzymywania aktywności, rehabilitacji. Najistotniejszą zasadą właściwego funkcjonowania placówki jest uwzględnienie podstawowych wartości, takich jak: godność osobista, prawo do intymności i niezależności, polegające między innymi na możliwości dokonywania wyboru, zaspokojenia potrzeby bezpieczeństwa, nieskrępowane kontakty ze środowiskiem, harmonijny i pełny rozwój osobowości jednostek i ogółu mieszkańców (Szarota, 1998).

W przeprowadzonych badaniach porównywano uczestnictwo badanych pensjonariuszy w zajęciach terapeutycznych oraz formy spędzania czasu wolnego przez kobiety i mężczyzn.

Terapia zajęciowa to usprawnianie i leczenie za pomocą określonych czynności, zajęć i pracy, które mają wartość kształcącą, wychowawczą, a także leczniczą. Inaczej jest to leczenie „przez pracę”. Terapia zajęciowa jako środek leczniczy oddziałuje na ogólną sprawność fizyczną i psychiczną jednostki lub miejscowo na zwiększenie sprawności i siły danej grupy mięśni lub kończyny. Dla każdego człowieka (także tego dotkniętego ciężarem choroby czy lat) praca posiada wartość naturalną i społeczną, pomimo ciężaru i trudności, które ze sobą niesie (Pikuła, 2008). W obecnej koncepcji leczenia dąży się do tego, ażeby osoba dotknięta schorzeniem lub urazem nie pozostała przez dłuższy czas bezczynna. Możliwie wcześnie wprowadza się zajęcia czynne, stopniowo przechodzi do bardziej intensywnych, aż do osiągnięcia pełnej sprawności fizycznej i ogólnej aktywności (Pikuła, 2008).

Z badań przeprowadzonych w DPS Kozula wynika, że pensjonariusze chętnie uczestniczą w terapii zajęciowej. Widoczne są różnice w wyborze konkretnych zajęć wynikające z płci mieszkańców. Kobiety bardziej interesuje praca przy krosnach, tkanie gobelinów, prace ze sznurka (wytwarzane imitacje warzyw, sowy, lalki), niż uczestnictwo w zajęciach usprawniających fizycznie w sali rehabilitacyjnej. Natomiast wśród mężczyzn największym zainteresowaniem cieszyły się zabiegi rehabilitacyjno-lecznicze. Na kolejnych miejscach Panowie wybierali marmur, chętnie się jej uczyli oraz zajęcia na stolarni, podczas których naprawiali uszkodzone krzesła, taborety, wykonywali ramki do obrazów.

W badaniach przeprowadzonych przez Malinowską, na grupie 30 osób zamieszkujących w domu pomocy społecznej i 30 osobach mieszkających w domach własnych bądź rodzinnych, wynika, że 40% respondentów deklaruje uczestnictwo w zajęciach grupowych. Widoczna jest natomiast różnica pomiędzy pensjonariu-

szami DPS, a pozostałymi badanymi, (50% mieszkańców DPS bierze udział w takich zajęciach, a jedynie 27% mieszkańców domów rodzinnych). Seniorzy, którzy korzystają z zajęć grupowych, deklarują, że uczestniczą w nich dość często. Jeśli na zajęciach zdarza się nieobecność, to wynika ona najczęściej z problemów zdrowotnych lub chwilowej niechęci (Malinowska, 2010).

Jak wykazują badania M. Halickiej i J. Halickiego, aktywność ludzi starych w czasie wolnym przybiera różną postać. Wymienili oni pięć typów aktywności w czasie wolnym. Aktywność rekreacyjno – hobbystyczna: zaliczają do niej spacer, zajęcia sportowe, pracę w ogródku lub na działce, uprawianie tzw. zajęć „miłośniczych”, jak malarstwo, muzyka, rękodzieło, a także wyjścia do kina, teatru czy na koncert. Aktywność receptywna, do której wpisują oglądanie telewizji, słuchanie radia, czytanie gazet i książek – najczęściej realizowane w warunkach domowych. Aktywność zorientowana publicznie czyli działalność społeczna i polityczna oraz publiczna działalność w parafii. Aktywność integracyjna to głównie spotkania i różne działania, szczególnie o charakterze naukowo-szkoleniowym, towarzyskim i usługowa działalność charytatywna. Przykładami aktywności są: kluby seniora, koła gospodyń, grupy samopomocowe, Uniwersytety Trzeciego Wieku, spotkania z przyjaciółmi, towarzyskie spotkania w restauracji, kawiarni oraz praca charytatywna. Ostatni typ to inne rodzaje aktywności pojedyncze formy aktywności, które nie mieściły się w wyżej omówionych typach. Wśród wymienionych pięciu typów najbardziej popularne okazały się aktywność receptywna i integracyjna (Halicka, 2002). Powyższe rodzaje aktywności podczas czasu wolnego również zauważamy u mieszkańców Domu Pomocy Społecznej w Kozuli.

W badaniach przeprowadzonych przez Malinowską najchętniej wybieraną przez respondentów formą odpoczynku był odpoczynek pasywny, bierny. Wśród kobiet dominującą formą było oglądanie telewizji oraz odpoczynek w pozycji leżącej, a następnie czytanie. Wśród mężczyzn najczęściej pojawiała się oglądanie telewizji, czytanie oraz odpoczynek w pozycji leżącej (Malinowska, 2010).

Podobne obserwacje w swoich badaniach uzyskała Tokaj. Wyniki pokazują, że ponad 90% badanych interesuje się bierną formą odpoczynku. Czytelnictwo znajdowało się na drugim planie i deklarowane było przez 80% badanych. Z badań tych wynika także, że 40% badanych osób na własne hobby, a dominujące formy zainteresowań to: robótki ręczne, majsterkowanie, wędkarstwo, grzybobranie oraz rozwiązywanie krzyżówek (Tokaj, 2000).

Jedną z najbardziej widocznych różnic, którą zauważyły Filipek oraz Królikowska-Waś była pozycja potrzeb religijnych, która u kobiet uplasowała się na drugim miejscu, a u mężczyzn dopiero na ósmym. Wynika z tego, że modlitwa jest ważniejszą potrzebą dla kobiet niż dla mężczyzn. Przyczyną tego może być starszy wiek badanych pensjonariuszek, niż ankietowanych mężczyzn. Im człowiek starszy, tym bardziej skłania się ku wartościom duchowym, częściej myśli

o własnej starości i nadchodzącej śmierci. Różnica ta może być również wynikiem predyspozycji kobiet i mężczyzn w tym zakresie. Panie są bardziej wrażliwe emocjonalnie, więcej czują, widzą i słyszą. Dlatego też częściej uciekają się w wewnętrzny świat modlitwy, rozpamiętując własne życie i tym samym kształtując swój stosunek do starości i śmierci. Świat mężczyzn, to świat przedmiotów, często nie doceniają oni wartości duchowych (Filipek, 2006).

Mieszkańcy DPS-u w Kozuli podobnie, jak badani przez Filipek i Królikowską-Waś, zadeklarowali, iż kobiety czas wolny szczególnie poświęcają na modlitwie, jak również odpoczywają biernie. Lubianym zajęciem jest oglądanie telewizji i spotkania towarzyskie. Słuchanie radia kobiety stawiają na kolejnym miejscu i chętniej czytają książki niż prasę.

Mężczyźni natomiast po zajęciach zorganizowanych chętnie odpoczywają biernie, uczestniczą w spotkaniach towarzyskich i słuchają radia. Mężczyźni rzadziej niż kobiety oglądają telewizję.

Poza regularnymi zajęciami popularne stają się także okazjonalne wycieczki jedno lub kilkudniowe oraz wyjazdy np. na grzyby i jagody. Popularnością cieszą się także okolicznościowe zabawy taneczne, pikniki i ogniska.

Domy pomocy społecznej są nie tylko miejscem zapewnienia opieki, ale także substytutem utraconego domu rodzinnego. Zasadniczą rolę odgrywa włączenie pensjonariuszy w życie społeczne placówki i zaangażowanie we współpracę na rzecz nowego środowiska. Powinny one zapewnić godziwą egzystencję każdemu, kto przekroczy ich próg. Ponadto zaspokajana jest w nich potrzeba aktywności mieszkańców w zakresie aktywności prostej (poprzez pracę, czynności samoobsługi) jak i twórczej. Dają one także możliwość samostanowienia oraz kontaktowania się ze środowiskiem zewnętrznym. Zapewniają komfort i wygodę jak i fachową opiekę.

Każda forma spędzania czasu wolnego jest dobra, o ile akceptuje ją podopieczny. Praca odpręża umysłowo, pozwala zapomnieć o goryczy noszonej na dnie serca. Instruktorzy terapii zajęciowej są gotowi organizować chętnym życie kulturalno-rekreacyjne.

Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań o tematyce procesu starzenia się sformułowano następujące wnioski.

1. Główne formy aktywności pensjonariuszy Domów Pomocy Społecznej to: czynności samoobsługowe (zabiegi higieniczne, pranie, sprzątanie); aktywność fizyczna (spacery, praca w ogródku); zabiegi leczniczo-rehabilitacyjne; terapia zajęciowa; rekreacja (zabawy, ogniska, wieczorki, wycieczki); oraz odpoczynek bierny (oglądanie telewizji).

2. Mieszkańcy współorganizują życie w DPS, a prace wykonywane przez pensjonariuszy zapewniają im poczucie akceptacji.
3. Mężczyźni najchętniej z zajęć terapeutycznych wybierają zajęcia rehabilitacyjne, a kobiety tkactwo (gobeliny i krosna).
4. Ulubioną formą spędzania czasu wolnego przez kobiety jest oddawanie się modlitwie i odpoczynek bierny, gdy mężczyźni w tym czasie oddają się najczęściej odpoczynkowi biernemu.

Bibliografia

1. Bajurna B. (2011), Różnorodność problemów występująca w starszym wieku. Pielęgniarstwo Polskie.
2. Bańka A. (2010), Bezrobocie. Poznań.
3. Bergier J. (2001), Praca, sport i wypoczynek osób niepełnosprawnych. Biała Podlaska.
4. Digs J. (2008), Activity theory of ageing [w:] Encyclopedia of Aging And Public Health, S. Loue, M. Sajatovic (red.), Springer, s. 79–81.
5. Filipek M., Królikowska-Waś K. Hierarchia potrzeb kobiet http://mazowsze.hist.pl/29/Rocznik_Zyrardowski/656/2006/23582/ 2014.07.09.23:12
6. Halicka M., Halicki J. (2002), Integracja społeczna i aktywność ludzi starszych [w:] Polska starość, B. Synak (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
7. Kawczyńska-Butrym Z. (1999), Diagnoza pielęgniarstwa. Warszawa.
8. Klimek A. (2012), Terapia zajęciowa. Kraków.
9. Kozaczuk L. (1995), Terapia zajęciowa w DPS.
10. Malinowska I. M. Potrzeby osób starszych Poznań 2010 <http://www.memento-malinowska.pl/mgr.pdf> 2014.07.09.
11. Mały Rocznik Statystyczny Polski, Warszawa 2011, 114 - 131.
12. Pikula N. (2008), Radość chrześcijańska. Biblijno- teologiczne podstawy radości, Polonia Sacra R XII (XXX) nr 24/68, s. 272., s. 189–218
13. Szarota Z. (1998), Wielofunkcyjna działalność DPS (domów dla osób starszych), Kraków.
14. Tarkowski Z., Jurkiewicz E. (2001), Indywidualny Plan wsparcia mieszkańców DPS.
15. Tokaj A. (2000), U progu starości. Poznań, str. 106-107.
16. Wiśniewska-Roszkowska K. (1986), Nowe życie po sześćdziesiątce, IWZZ, Warszawa.
17. Wujek T. (2006), Wprowadzenie do andropedagogiki. Warszawa.
18. Zaorska Z. (2012), Dodać życia do lat. Lublin wyd. 3 zmienione.
19. Zgliczyński W. (2012), Aktywność społeczna osób starych w Polsce w ramach wolontariatu i uniwersytetów trzeciego wieku Studia BAS Nr 2(30), s. 129–150 [http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/46378D8F3688BB9CC1257A37002A89CC/\\$file/BAS_30-7.pdf](http://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/46378D8F3688BB9CC1257A37002A89CC/$file/BAS_30-7.pdf) 2014.07.09

Liczba znaków ze spacjami: 35 944

Motywacja pensjonariuszy do podjęcia aktywnej formy spędzania czasu wolnego na przykładzie Domu Pomocy Społecznej w Kozuli

Streszczenie: Przedmiotem badań, których wyniki prezentuje niniejsza praca jest poznanie motywów działania, a także ukazanie istniejących form aktywności w domach pomocy społecznej, ich opis i ocena. Badaniami objęto 60 osób w wieku 51 – 90 lat. Zastosowano metodę sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza ankiety. Większość podopiecznych bierze aktywny udział w zajęciach organizowanych przez terapeutów zajęciowych. Czas wolny należy organizować osobom z niskim wykształceniem, one też oczekują od pracowników pokierowania i zachęty do działania. Kobiety najwięcej czasu spędzają na modlitwie i na słuchaniu radio. Wśród mężczyzn największą popularnością cieszy się oglądanie telewizji, słuchanie radio oraz spotkania towarzyskie. Dla większości respondentów największą wartość z podejmowanej aktywności stanowi utrzymanie sprawności psychicznej i fizycznej. Z analizy wynika, iż zajęcia o charakterze aktywnym częściej wybierane są przez osoby z wykształceniem podstawowym, które nie przekroczyły 71 lat. Natomiast mieszkańcy z wykształceniem średnim i wyższym, które ukończyły 71 lat wybierają zajęcia bierne: czytanie czy słuchanie radio.

Słowa kluczowe: aktywność, aktywizacja seniorów, dom pomocy społecznej, terapia zajęciowa

Wstęp

Przedmiotem badań, których wyniki przedstawia niniejsza praca jest motywacja ludzi w podeszłym wieku, przebywających w domu pomocy społecznej (DPS) do podjęcia aktywnych form spędzenia czasu wolnego. Dom pomocy społecznej jest nie tylko miejscem zapewniającym opiekę, ale także substytutem utraconego domu rodzinnego. Zasadniczą rolę odgrywa włączenie pensjonariuszy w życie społeczne placówki i zaangażowanie we współpracę na rzecz nowego środowiska. Wraz z wiekiem maleje odsetek osób sprawnych i rośnie odsetek niesprawnych. Za osobę niepełnosprawną uważa taką, która „z powodu kalectwa lub choroby ma długotrwałe trudności, by sprostać zwykłym czynnościom życiowym” (Majewski, 1994). Mówiąc o niepełnosprawnych bierze się pod uwagę:

- ludzi o uszkodzonym narządzie ruchu, niesprawnych kończynach, bądź nie posiadających kończyn;

- osoby na wózkach inwalidzkich (bez wskazania przyczyny niepełnej sprawności);
- ludzi sparaliżowanych;
- ludzi z ograniczeniem sprawności sensorycznej (niewidomi, głuchoniemi);
- osoby z innymi ograniczeniami (ludzie upośledzeni umysłowo, osoby o wyraźnie widocznym kalectwie cielesnym).

Mieszkańcami domów pomocy społecznej często zostają ludzie zniedołężniali, samotni, odrzuceni lub niepełnosprawni. Dla osoby w starszym wieku zmienia się pojęcie i wymiar czasu, „przecieka on między palcami”, bo każda wykonana praca trwa dłużej niż to miało miejsce dawniej, zarazem dłuży się czas wypełniony samotnością. O upływie czasu stary człowiek myśli nieraz z trwogą, bo zwykle czas pracuje na jego niekorzyść. Zazwyczaj starość postrzega się jako chorobę, biedę i osamotnienie. Wiek starczy stanowi „urodzajną glebę” dla samotności, która u wielu ludzi w wieku podeszłym przeważa nad obawą śmierci. Do DPS trafiają osoby, którym nie można zapewnić opieki i pielęgnacji w ich własnym domu. Przyjmowani są ludzie z powodu wieku, sytuacji życiowej, rodzinnej, materialnej lub mieszkaniowej oraz osoby przewlekłe chore wymagającej stałej opieki. Dom pomocy stanowi nowe miejsce życia dla tych ludzi, jest nieznanym im wcześniej miejscem bez rodziny, znajomych, sąsiadów. W związku z tym należy stworzyć możliwości zbudowania nowych kontaktów interpersonalnych, które opierałyby się na wspólnocie zamieszkania, pracy i zainteresowań. Domy pomocy społecznej zapewniają kompleksowe zaspokojenie potrzeb mieszkańców takich jak całodobowa opieka, potrzeby bytowe, edukacyjne kulturalne, społeczne i religijne. Celem DPS jest tworzenie takich warunków, które umożliwiają mieszkańcom: rozwój osobisty, wybór sposobu życia, godne życie, utrzymanie dobrych reakcji z rodziną, przyjaciółmi, współmieszkańcami oraz uczestniczenie w życiu społecznym (Rozporządzenie MPiPSz dn. 2 lutego 1993 w sprawie domów pomocy społecznej. Ust. 2). W DPS powinien funkcjonować Zespół Terapeutyczno-Opiekuńczy (ZTO), składający się ze specjalistów, który swoją pracę opiera na woli i opinii mieszkańca, uwzględniając m.in. jego stopień aktywności, stan zdrowia. Stanowi on podstawę do opracowania jego indywidualnego planu wspierania, zakresu usług: bytowych (miejsce zamieszkania, wyżywienie), opiekuńczych (np. pielęgnacji) oraz wspomagających (np. aktywizowanie, udział w terapii zajęciowej) (Łgowska, 2004). Seniorzy spędzają czas wolny w różny sposób, w zależności od potrzeb kulturalno – oświatowych, a także płci i sprawności fizycznej. Jest on jednym z warunków tzw. pogodnej starości. Większość osób czyta książki, ogląda telewizję, rozwija stosunki towarzyskie czy podróżuje. Istnieje wiele możliwości ciekawego spędzania czasu wolnego przez seniorów cieszących się dobrym zdrowiem. Sprawa zaczyna komplikować się w miarę pogarszania stanu zdrowia. Osoby o gorszym слuchu muszą zrezygnować ze słuchania radio, ale oglądają telewizję, czytają książki lub oddają się czynnemu amatorstwu. Osobny

problem stanowi mniejsza sprawność ruchowa, pociągająca za sobą powolniejsze wykonywanie szeregu czynności czy nawet zupełną rezygnację z ich wykonywania. Bardzo ważne jest, by ludzie starsi umiejętnie korzystali z czasu, zwłaszcza wolnego, by zaspokajali potrzeby kulturalne i budzili zainteresowanie w pozostałej części społeczeństwa.

Aktywność to synonim życia. Aktywność fizyczna to element profilaktyki geriatrycznej, której celem jest utrzymanie człowieka starego jak najdłużej w stanie niezależności i sprawności życiowej. Wyróżniamy trzy zasadnicze cele aktywności ruchowej ludzi starszych:

- aktywność rekreacyjna - czyli uprawianie różnych form aktywnego wypoczynku, sportu, ćwiczeń usprawniających;
- aktywność prewencyjna - mającą na celu zapobieganie przedwczesnemu starzeniu się;
- aktywność leczniczo – rehabilitacyjna, której celem jest przywrócenie sprawności po przebytej chorobie oraz zapobieganie utracie sprawności w przebiegu chorób przewlekłych i postępującego starzenia się (Zych, 2007).

Aktywność ruchowa osób starszych jest pożądanym czynnikiem ułatwiającym zachowanie dobrej kondycji i komfortu życia i wpływa na przedłużenie samodzielności. Aktywizacja to zespół działań, mających na celu włączenie człowieka do zadań w różnych dziedzinach życia. Stanowi ona podstawę sensu życia i jeżeli nie jest odpowiednio zaspokajana prowadzi do izolacji i przekonania o bezwartościowości. Mieszkańcy powinni aktywnie uczestniczyć w życiu domu tak, by nadawać mu ostateczny kształt i rytm. Aby aktywizacja ludzi starszych przyniosła efekty musi uwzględnić zarówno wskazania jak i przeciwwskazania związane z stanem zdrowia. Głównym zadaniem pracowników domu pomocy społecznej jest mobilizowanie pensjonariuszy do działania, ukierunkowanie ich poczynąń, stwarzanie warunków do aktywizacji, a także inicjowanie różnych form aktywności. Nie można dopuścić do monotonii i stereotypów. Dzięgielewska dzieli aktywność na trzy typy:

- formalną czyli działalność w różnych stowarzyszeniach społecznych, w polityce, w pracach na rzecz środowiska lokalnego, wolontariat;
- nieformalną, polegającą na kontaktach z rodziną, przyjaciółmi, znajomymi, sąsiadami;
- samotniczą, obejmującą oglądanie telewizji, czytanie, rozwijanie własnych zainteresowań, hobby (Dzięgielewska, 2006).

Celem aktywizacji człowieka jest: utrzymanie sprawności fizycznej i społecznej, usamodzielnienie i pobudzanie zaradności w wykonywaniu podstawowych czynności samoobsługowych, nauczanie współdziałania w grupie i środowisku, utrzymanie bądź obudzenie wiary w sens życia, pogłębianie i rozwijanie zainteresowań, a także likwidowanie nudy i jednostajnego trybu życia.

Stosowanie różnych form aktywizacji uzależnione jest od dwóch czynników:

- indywidualnych właściwości podopiecznych (wiek, zainteresowania, wykształcenie oraz kondycja psychiczna);
- czynników związanych z warunkami, jakimi dysponuje dom pomocy społecznej – standard domu (warunki lokalowe, brak barier architektonicznych, sale gimnastyczne, terapeutyczne, biblioteka) oraz autorytet pracowników realizujących program aktywizacji i zaakceptowanie podopiecznego takim jaki jest.

Jedną z form aktywizacji mieszkańców jest terapia zajęciowa. Jej celem jest włączenie mieszkańca w życie domu i społeczeństwa, jak również jego psychiczne i fizyczne usprawnienie.

Usprawnienie psychiczne - polega na przywróceniu starszej osobie zdolności nawiązywania kontaktów i dostosowanie się do środowiska. W procesie adaptacji ogromne znaczenie ma stworzenie dogodnych warunków. Najkorzystniejsza jest atmosfera rodzinna, jednak należy unikać zbytnej opieki i nadzoru.

Usprawnienia fizyczne - to odpowiedni dobór zajęć terapeutycznych z połączeniu z rehabilitacją leczniczą w celu przywrócenia utraconej sprawności fizycznej. Prawidłowo dobrana i wcześniej zastosowana terapia zajęciowa zwiększa aktywność ludzi starszych.

Zajęcia w ramach terapii zajęciowej dzieli się na 2 grupy, biorąc pod uwagę stopień aktywności mieszkańca:

1. Audytoryjne – mieszkańcy są uczestnikami, widzami, biernymi odbiorcami. Zajęcia te mogą mieć charakter cykliczny i okazjonalny.
2. Aktywizujące – w których mieszkańcy aktywnie uczestniczą. Mogą one być prowadzone stale z tą samą grupą osób, albo mieć charakter okazjonalny (Kozaczuk, 1999).

W DPS można stosować następujące rodzaje terapii zajęciowej:

- zajęcia plastyczne: malowanie, rysowanie, ceramika, batik;
- robótki ręczne: haftowanie, wyszywanie, tkanie, szycie, stolarka;
- chromoterapia – leczenie za pomocą kolorów;
- choreoterapia – taniec, zabawy ruchowe;
- terapia oparta na słowie – czytanie, recytowanie wierszy, pogadanki, dyskusje;
- ludoterapia – udział w grach i zabawach;
- esteterapia – kontakt z otoczeniem, wyjazdy;
- muzykoterapia – słuchanie, śpiewanie, naśladowanie dźwięków;
- silwoterapia – kontakt z pięknem przyrody, spacer po lesie;
- ergoterapia – terapia pracą: w ogrodzie, kuchni, porządkowanie swoich pokoi.

Zastosowanie powyższych form terapii w pracy z mieszkańcami uwarunkowane jest obecnością odpowiednio wykwalifikowanej kadry w zespole opiekuńczo – terapeutycznym.

Cel badań stanowi poznanie motywów działania, a także ukazanie istniejących form aktywności w domach pomocy społecznej na przykładzie mieszkańców DPS w Kozuli, ich opis i ocena. Sformułowano następujący główny problem badawczy: Jaka jest rola aktywności w życiu ludzi starszych?

Problemy szczegółowe:

- co motywuje ludzi w podejmowaniu aktywności?
- jakie główne formy aktywności przejawiają pensjonariusze Domu Pomocy Społecznej w Kozuli?
- jaką rolę w samostanowieniu mieszkańca DPS odgrywa świadome, aktywne włączenie się w życie społeczności domu?

Materiał i metody

Badania zostały przeprowadzone wśród mieszkańców Domu Pomocy Społecznej w Kozuli. Materiał empiryczny był gromadzony w okresie od stycznia do lutego 2013 roku. Badaniem objęto sześćdziesięcioosobową grupę mieszkańców w wieku od 51 do 90 lat.

Zastosowano metodę sondażu diagnostycznego, technikę wywiadu i obserwacji uczestniczącej oraz analizę dokumentów. Narzędziem badawczym był kwestionariusz wywiadu, który zawierał 17 pytań.

Wyniki

W Domu Pomocy Społecznej w Kozuli mieszkają kobiety i mężczyźni mający swą młodość daleko za sobą. Jeśli weźmiemy pod uwagę wiek respondentów to najliczniejsza grupa – 34,7% znajduje się w przedziale wieku 71 – 80 lat. Następnie 28,4% to osoby w wieku 61 - 70 lat, a 24,9% to pensjonariusze w wieku od 51 do 60 lat, zaś 12% osób mieści się w przedziale wiekowym 81 - 90 lat. Zdecydowana większość to ludzie przewlekłe chorzy. W badanej grupie dominują respondenci z wykształceniem zawodowym i mniej niż zawodowym - stanowią oni 65% ogółu badanych. Osoby z wykształceniem średnim stanowią 30%, a wykształcenie wyższe posiadają 3 osoby, co stanowi 5% respondentów.

Ludzie z niskim wykształceniem nie są zdolni do samodzielnego organizowania sobie zajęć w czasie wolnym, a ich zainteresowania są ograniczone. W podejmowaniu decyzji odwołują się do pracowników domu pomocy. Osoby z wyższym wykształceniem nie mają trudności z organizacją czasu wolnego. Różnorodne zainteresowania i umiejętności powodują, że ludzie wykształceni mają wiele sposobów na wypełnienie czasu wolnego. Pełne korzystanie z kultury możliwe jest

dopiero na poziomie wykształcenia średniego. Wpływa ono na zainteresowania i decyduje o aktywności mieszkańców. Innym czynnikiem mającym wpływ na to jest poziom sprawności fizycznej.

Tabela 1. Sposoby organizacji czasu wolnego

Wyszczególnienie	Kobiety	Mężczyźni	Razem	Odsetek populacji w %
Sam (a) organizuję sobie czas wolny (niezależność)	3	1	4	6,7
Lubię jak ktoś mnie zachęci, pokaże	5	3	8	13,3
Sam (a) organizuję sobie czas wolny i wybieram propozycje terapii zajęciowej	30	18	48	80
Ogółem	38	22	60	100

Źródło: opracowanie własne

Pensjonariusze, którzy sami organizują sobie czas wolny stanowią 80% badanych, ale to właśnie propozycje terapii zajęciowej dają im możliwość aktywnego i atrakcyjnego sposobu na spędzanie czasu. Przy odpowiedniej zachęcie 13,3% mieszkańców podejmuje próbę uczestnictwa, natomiast 6,7% to osoby, które z terapii nie korzystają, chętnie natomiast przychodzą na występy, wieczorki, ogniska.

Samostanowienie to ważna potrzeba każdego człowieka. W tym celu został też powołany Samorząd Mieszkańców, którego członkami są wszyscy pensjonariusze. Celem jego działania jest inicjowanie, prowadzenie i wspieranie działań zmierzających do lepszej dbałości o interesy mieszkańców i skuteczniejsze zaspokajanie potrzeb, zwłaszcza w integracji z otwartym środowiskiem.

Mieszkańcy mają prawo do samorządnego organizowania się w celu reprezentowania swoich interesów, podtrzymywania właściwych form współdziałania z personelem poprzez aktywny udział w organizowaniu życia wewnątrz domu. Rada powinna kształtować dobrą atmosferę i przyjazne stosunki, czując się współgospodarzem domu.

Tabela 2. Formy spędzania czasu wolnego pensjonariuszy

Wyszczególnienie	Ranga	Płeć	Często	Rzadko	Nigdy
Czytanie prasy	VII	K	5	18	15
	V	M	8	11	3
Czytanie książek	VII	K	8	18	12
	VI	M	6	10	6
Oglądanie telewizji	V	K	18	15	5
	I	M	16	4	2

Słuchanie radio	II	K	28	7	3
	II	M	13	5	4
Modlitwa	I	K	31	7	-
	VIII	M	3	5	14
Odpoczynek bierny, spacery	III	K	26	12	-
	IV	M	9	13	-
Spotkania towarzyskie	IV	K	19	17	2
	III	M	10	9	3
Praca na rzecz mieszkańców	VI	K	16	13	9
	VII	M	5	13	4

Źródło: opracowanie własne

Analizując wyniki badań zauważamy, iż kobiety najczęściej czasu spędzają na modlitwie, a także na słuchaniu radio. W DPS w Kozuli znajduje się kaplica, w której trzy razy w tygodniu odprawia się msza święta. W wielu pokojach znajduje się odbiornik radiowy, nadający rozgłosnię katolicką. Na trzecim miejscu w układzie rangowym znajduje się odpoczynek bierny, a na czwartym – spotkanie towarzyskie. Ludzie starsi szybko się męczą, dlatego wysoko cenią sobie wypoczynek bierny. Niektórzy realizują się spacerując, podziwiając piękno przyrody. Piąte miejsce w układzie hierarchicznym zajmuje oglądanie telewizji. Większość mieszkańców posiada własne telewizory w pokojach, jednakże najwięcej osób zbiera się w sali telewizyjnej. Kolejne, szóste miejsce, to praca na rzecz mieszkańców i domu. Kobiety dbają o kaplicę, a jeden pensjonariusz sprawuje funkcję kościelnego. Codziennie mieszkanki obierają ziemniaki w kuchni, natomiast sprawni seniorzy latem i wiosną koszą trawę. Istotnym elementem życia pensjonariuszy jest działający na terenie domu Samorząd Mieszkańców. Zajmuje się ona interesami pensjonariuszy, zapewniając im realizację praw. Przedstawiciele Samorządu współuczestniczą w organizowaniu imprez oraz wycieczek, zgłaszają dyrektorowi wszelkie uwagi i życzenia pensjonariuszy odnośnie zaspokajania potrzeb życiowych. Szóste i siódme miejsce w układzie rangowym zajmują: czytanie prasy i czytanie książek. Szczególną rolę przypisuje się aktywizowaniu ludzi w podeszłym wieku i przewlekle chorych poprzez biblioterapię. Aktualna prasa zbliża podopiecznego do rzeczywistego świata, dostarcza informacji, skłania do bardziej aktywnej postawy życiowej. Seniorzy często nie są w stanie czytać, dlatego jedną z form biblioterapii jest opowiadanie im historyjek lub anegdot. W wolnych chwilach pensjonariusze czytają również książki. Sprawni pensjonariusze przychodzą do biblioteki, natomiast osobom obłożnie chorym terapeutki czytają książki w pokojach.

Wśród mężczyzn największą popularnością cieszy się oglądanie telewizji i słuchanie radio. Na trzecim miejscu w układzie rangowym znalazły się spotkania towarzyskie. Ulubionym zajęciem seniorów jest gra w karty. Odpoczynek bier-

ny jest ulubionym przez panów zajęciem, jak również czytanie prasy i książek. Największą popularnością wśród pensjonariuszy cieszą się: praca na rzecz domu i modlitwa.

Tabela 3. Respondenci wg formy zajęć czasu wolnego, poziomu sprawności i częstotści kontaktów z rodziną

Rodzaje zajęć	Poziom sprawności				Kontakt z rodziną	
	sprawni		niepełnosprawni			
	liczba	%	liczba	%	liczba	%
Praca na rzecz domu i mieszkańców	17	28,3	5	8,3	8	13,3
Terapia zajęciowa	25	41,7	14	23,3	19	31,7
Udział w zajęciach rehabilitacyjnych	21	35,0	27	45,0	31	51,7
Uczestnictwo w zabawie	20	33,3	11	18,3	15	25,0
Udział w wycieczkach	18	30,0	6	10,0	10	16,7
Praktyki religijne	27	45,0	28	46,7	24	40,0
Słuchanie radio	16	26,7	26	43,3	21	35,0
Oglądanie telewizji	19	31,7	15	25,0	18	30,0
Czytelnictwo	12	20,0	14	23,3	12	20,0

Źródło: opracowanie własne

Tabela 3 ukazuje wpływ poziomu sprawności i kontaktów z rodziną na uczestnictwo w proponowanych zajęciach. Uczestnicy pracy na rzecz domu i jego mieszkańców są sprawni (28,3%) i utrzymują kontakty z rodziną (13,3%). Terapią zajęciową zajmuje się 65% respondentów, z czego 41,7% to osoby sprawne i 23,3% - niesprawne. Z rodziną kontaktuje się 31,7% badanych tej grupy. Na rehabilitację uczęszcza 45% niesprawnych mieszkańców i 35% sprawnych. Z rodziną kontaktuje się 51,7% badanych tej grupy. W zabawie uczestniczy 18,3% niesprawnych respondentów i 33,3% sprawnych, z czego kontakt z rodziną nawiązuje 25%. W wyjazdach bierze udział 30% osób sprawnych, oraz 10% niepełnosprawnych, z tego 26,7% utrzymuje kontakt z najbliższymi. Spośród osób uczestniczących w praktykach religijnych 45% stanowią mieszkańcy sprawni, a 46,7% niesprawni. Kontakty z rodziną utrzymuje 40% respondentów tej grupy. Radio słucha 70% badanych, 26,7% to osoby sprawne, a 43,3% niesprawne. Programy telewizyjne ogląda natomiast 31,7% sprawnych i 25% niesprawnych. Kontakty rodzinne utrzymywane są przez 30% osób korzystających z odbiorników TV, a 35% z odbiorników radiowych. Najczęściej z rodziną kontaktują się osoby, które przybyły do DPS z powodu przewlekłej choroby. Zła sytuacja zdrowotna, niesamodzielność, a także nowe miejsce zamieszkania to duży cios dla tych starszych ludzi.

Dlatego bardzo ważny jest ich częsty kontakt z najbliższymi. Pozwala on zapamiętać o bólu, samotności i przyspieszy adaptację w nowych warunkach.

Tabela 4. Wartości czerpane z podjętej aktywności

Wyszczególnienie	Kobiety	Mężczyźni	Razem	Odsetek populacji w %
Poczucie przydatności	10	6	16	26,7
Bliższe znajomości	8	4	12	20,0
Sposoby spędzania czasu wolnego	7	5	12	20,0
Utrzymanie sprawności psycho - fizycznej	13	7	20	33,3
Ogółem	38	22	60	100

Źródło: opracowanie własne

Dla 33% respondentów największą wartość z podejmowanej aktywności stanowi utrzymanie sprawności psychicznej i fizycznej. Poczucie przydatności ma 26,7% badanych. Dla 20% podejmowana aktywność pozwala na zawieranie nowych znajomości i ta sama liczba osób twierdzi, że aktywność to sposób na spędzanie czasu wolnego. Wiek starszy niesie za sobą czynniki ograniczające sprawność i samodzielność. Są to nie tylko procesy starzenia się, czy choroby wieku starczego, ale także niekorzystne wpływy środowiskowe, trudne warunki mieszkaniowe, ekonomiczne, sytuacje konfliktowe. Wszystko to może wpłynąć na ograniczenie aktywności fizycznej lub psychicznej oraz uniemożliwić zdolność samodzielnego bytowania. Problem wyzwalania aktywności wśród mieszkańców DPS jest przedmiotem specjalnej troski. Pracownicy wiele pracy wkładają w poszukiwanie rozwiązań, które wprowadzałyby niepełnosprawnych seniorów na drogę aktywności oraz ułatwiały akceptację własnej sytuacji życiowej.

O wyborze zajęć w czasie wolnym decyduje wiele czynników, min. indywidualne cechy jednostki, wykształcenie, jak również propozycje jakimi dysponuje dom. W pracy na rzecz domu i mieszkańców uczestniczy 36,7% respondentów. Większość nie przekroczyła 71 lat i posiada wykształcenie zawodowe i podstawowe (26,7%). Osoby z wykształceniem średnim stanowią 10%, natomiast seniorów po wyższych studiach nie odnotowano. Terapią zajęciową i robotkami ręcznymi zajmuje się 64,9% badanych, są to mieszkańcy poniżej 71 roku życia (43,3%). W zajęciach rehabilitacyjnych bierze udział 80% ogółu mieszkańców, są to w większości ludzie, którzy nie ukończyli 71 roku życia. W zabawie uczestniczy 51,7% mieszkańców, z czego 60% nie przekroczyło 71 roku życia. Wykształceniem wyższym legitymuje się 1,7%, średnim 20%, natomiast podstawowym lub zawodowym 30%. Z wyjazdów organizowanych przez DPS korzysta 40% badanej grupy. Są to respondenci poniżej 71 roku życia (23,3%) z wykształceniem pod-

stawowym lub zawodowym 16,7%, średnim 20% i wyższym 3,3%. W praktykach religijnych uczestniczy 93,3% mieszkańców z czego większość (73,3%) nie przekroczyła 71 lat. Najwięcej jest respondentów z wykształceniem podstawowym lub zawodowym (63,3%), średnie posiada 26,7% a wyższe 3,3%.

Radio słucha 70% respondentów, w tym 48,3% to osoby poniżej 71 roku życia z wykształceniem zawodowym, stanowiącym 40%. Mieszkańcy z wykształceniem średnim, to 25% słuchaczy, a z wyższym 5%. Telewizję ogląda 56,7% pensjonariuszy, z czego 35% nie przekroczyło 71 lat, a 21,7% ukończyło ten wiek, z czego 28,3% stanowią osoby ze średnim wykształceniem, 23,3% z zawodowym, a 5% z wyższym. Czytelnictwem zajmuje się 43,3% ogółu badanych. Większość nie ukończyła 71 lat. W grupie tej dominują mieszkańcy z wykształceniem średnim (25%), 13,3% posiada wykształcenie zawodowe.

Z przeprowadzonej analizy wynika, iż zajęcia o charakterze aktywnym częściej wybierane są przez osoby z wykształceniem podstawowym, które nie przekroczyły 71 lat. Natomiast mieszkańcy z wykształceniem średnim i wyższym, które ukończyły 71 lat wybierają zajęcia bierne: czytanie, oglądanie telewizji czy słuchanie radio.

Tabela 5. Respondenci wg formy czasu wolnego i czasu pobytu w Domu Pomocy Społecznej

Rodzaje zajęć	Czas pobytu w DPS				Razem	
	Do 2 lat		Powyżej 2 lat			
	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%
Praca na rzecz DPS i mieszkańców	12	20,0	10	16,7	22	36,7
Terapia zajęciowa	21	35,0	18	30,0	39	65,0
Uczestnictwo w rehabilitacji	21	35,0	27	45,0	48	80,0
Uczestnictwo w zabawie	18	30,0	13	21,7	31	51,7
Udział w wycieczkach	8	13,3	16	26,7	24	40,0
Praktyki religijne	26	43,3	30	50,0	56	93,7
Słuchanie radio	18	30,0	24	40,0	42	70,0
Oglądanie TV	16	26,7	18	30,0	34	56,7
Czytelnictwo	12	20,0	14	23,3	26	43,3

Źródło: opracowanie własne

Respondenci realizujący się w pracy na rzecz Domu, przebywający w nim nie dłużej niż 2 lata stanowią 20% a powyżej 2 lat – 16,7%. Mieszkańcy udzielający się w zajęciach terapii zajęciowej to 35% osób, które mieszkają mniej niż 2 lata, 30% mieszkających powyżej 2 lat. W rehabilitacji uczestniczy 80% respondentów, z czego 35% nie przebywa dłużej niż 2 lata, a 45% powyżej 2 lat. W zabawach bierze udział 30% mieszkańców przebywających w placówce mniej niż 2 lata i 21,7% powyżej 2 lat. Natomiast uczestnicy wyjazdów to osoby mieszkające w DPS do 2 lat (13,3%), a także z dłuższym stażem (26,7%). Respondenci

uczestniczący w praktykach religijnych to 43,3% mieszkańców przebywających w Domu mniej niż 2 lata oraz 50% to osoby, których czas pobytu wynosi ponad 2 lata. Mieszkańcy słuchający radio stanowią 70% ogółu badanych, z czego 40% zamieszkuje dłużej niż 2 lata, a 30% nie przekroczyło tego okresu czasu. 56,7% ogółu badanych to odbiorcy programów telewizyjnych, 26,7% stanowią respondenci, których czas pobytu jest krótki (do 2 lat), zaś 30% to mieszkające dłużej. Czytelnictwem zajmuje się 20% mieszkanki przebywających placówce krócej niż 2 lata i 23,3% - powyżej 2 lat.

W zajęciach proponowanych przez pracowników DPS najczęściej uczestniczą osoby przebywające w Domu mniej niż 2 lata. Można przypuszczać, że przyczyną takiego stanu jest chęć nawiązania kontaktów ze współmieszkańcami i personelem, poznanie nowego środowiska, co ułatwi funkcjonowanie tych osób w nowej rzeczywistości. Życie w Domu Pomocy Społecznej jest tak zorganizowane, by każdy mógł znaleźć sobie w nim miejsce i mógł czuć się potrzebnym. Ostateczny kształt placówki i jej życia nadają mieszkańcy.

Dyskusja

Dom Pomocy Społecznej w Kozuli jest nie tylko miejscem zapewniającym opiekę, ale także substytutem utraconego domu rodzinnego. Zasadniczą rolę odgrywa włączenie pensjonariuszy w życie społeczne placówki i zaangażowanie we współpracę na rzecz nowego środowiska. Z badań wynika, że DPS w Kozuli zapewnia godziwą egzystencję każdemu, kto przekroczy próg tej instytucji. Zaspokajana jest w nim potrzeba aktywności w zakresie aktywności prostej (poprzez pracę, czynności samoobsługowe) jak i twórczej. Placówka daje możliwość samostanowienia i kontaktowania się ze środowiskiem zewnętrznym. Aktywność jest zdolnością do intensywnego działania, stwarza szansę na kontaktowanie i porozumiewanie się z innymi ludźmi, co ma szczególne znaczenie w wieku starszym. Umożliwia ona zaspokojenie potrzeb bio-psycho-społecznych, daje poczucie satysfakcji. Jest warunkiem odgrywania ról społecznych, funkcjonowania w grupie, w społeczeństwie. (Kaczmarczyk, Trafialek 2007). Zdaniem Bień brak aktywności może powodować samotność, izolację społeczną, postępującą niesprawność, a nawet przedwczesną umieralność wśród osób w starszym wieku (Bień, 2006). Propagowanie różnych form aktywności fizycznej wśród seniorów, częste kontakty towarzyskie oraz działalność społeczna pozytywnie wpływają na poczucie jakości życia seniorów (Grzegorzczak i in. 2007). Z obserwacji wynika, że pensjonariusze są pogodni, zadowoleni. Czas w domu płynie im wolno, dlatego też opiekunowie czynią starania, by wypełnić im dzień różnymi działaniami i wyrwać ich z beczynności. Niedostatek ruchu może prowadzić do przyspieszenia procesów starzenia się oraz niedołęstwa, a nawet do inwalidztwa fizycznego (Grzanka - Tykwińska, Kędziora - Kornatowska, 2010). Bardzo ważne jest również zachowanie

sprawności intelektualnej w podeszłym wieku. Ma ona bowiem ogromny wpływ na jakość funkcjonowania obok takich czynników jak stan zdrowia, sprawność fizyczna, warunki życia czy wsparcie społeczne (Marcinek, 2007). Doskonalić sprawność intelektualną można na wiele sposobów. Zalecane są takie rozrywki, jak: rozwiązywanie krzyżówek, szarad matematycznych, rebusów, czytanie książek czy uprawianie gier trenujących umysł. Wskazana jest każda działalność, która zmusza do wzmoczonego wysiłku umysłowego (Czerniawska, 2003). Każda forma spędzania czasu wolnego jest dobra jeśli akceptuje ją podopieczny. Pracownicy domu zdają sobie sprawę z niszczącego wpływu braku aktywności człowieka na zaburzenia zdrowia emocjonalnego i somatycznego oraz na poczucie dyskomfortu psychicznego. Dlatego organizują mieszkańcom bogate życie kulturalno - rekreacyjne. Do ulubionych form rozrywki należą wycieczki, ogniska oraz zabawy taneczne. Zachowanie wysokiej aktywności fizycznej w starszym wieku stanowi jeden z czynników prognozujących dłuższe trwanie życia, umożliwia seniorom zachowanie autonomii i niezależności, a tym samym przyczynia się do poprawy jakości ich życia (Kaczmarczyk, Trafiałek, 2007).

Wnioski

Na podstawie uzyskanych wyników można sformułować następujące wnioski końcowe:

1. Aktywność fizyczna w życiu ludzi podopiecznych DPS stanowi podstawę leczenia wielu chorób oraz opóźnia procesy starzenia. Daje człowiekowi szansę wyrażania siebie w formie dostępnej i bardzo indywidualnej określonej jego możliwościami, upodobaniami i zwyczajami.
2. Do głównych form aktywności pensjonariuszy Domu Pomocy Społecznej w Kozuli należą: czynności samoobsługowe (zabiegi higieniczne, pranie, sprzątanie), aktywność fizyczna (spacery), zabiegi rehabilitacyjno – lecznicze, zajęcia w terapii (ergoterapia, muzykoterapia), rekreacja (zabawy, ogniska), wycieczki oraz różne formy spędzania czasu wolnego tj. oglądanie telewizji, czytanie, spotkania towarzyskie.
3. Aktywne spędzanie czasu wolnego likwiduje bierność, apatię, osamotnienie oraz pustkę, natomiast daje pogodę ducha, sens życia i godną starość.

Bibliografia

1. Bień B.(2007), Proces starzenia się człowieka. W: T. Grodzicki, Kocemba J., Skalska A. Geriatria z elementami gerontologii ogólnej. Wydawnictwo Via Medica, Gdańsk, s.42-46.
2. Czerniawska O.(2003), Permanentna edukacja jako zadanie starości w XXI wieku. „Edukacja dorosłych”, t. II, Warszawa, s. 15-22.

3. Dziegielewska M.(2006), Aktywność społeczna i edukacyjna w fazie starości. W: B. Szatur – Jaworska (red.), Podstawy gerontologii społecznej. Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa, s.160 – 164.
4. Grzanka – Tykwińska A., Kędziora – Kornatowska K.(2010), Znaczenie wybranych form aktywności w życiu osób w podeszłym wieku. „Gerontologia Polska”, t. 18 (1), s. 29-32.
5. Grzegorzczak J., Kwolek A., Bazarnik K., Szeliga E., Wolan A.(2006), Jakość życia osób mieszkających w domach pomocy społecznej i słuchaczy uniwersytetu trzeciego wieku. „Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego”, t. III, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów, s. 225 – 233.
6. Kaczmarczyk M., Trafiałek E.(2007), Aktywizacja osób w starszym wieku jako szansa na pomyślne starzenie. „Gerontologia Polska”, t. 15 (4), s. 116-118.
7. Kozaczuk L.(1999), Terapia zajęciowa w domach pomocy społecznej. Przewodnik metodyczny. Wydawnictwo Naukowe „Śląsk”, Katowice.
8. Łgowska U.(2004), Wartości duchowe w procesie pielęgnowania. W: Materiały pokonferencyjne z VIII Międzynarodowej konferencji Długoterminowej Toruńskich Zakładów Opatrunkowych, Toruń 2004.
9. Majewski T.(1994), W sprawie definicji osoby niepełnosprawnej. „Problemy Rehabilitacji Społecznej i Zawodowej”, t. 1 (139), s. 33-37.
10. Marcinek P.(2007), Funkcjonowanie intelektualne w okresie starości. „Gerontologia Polska”, t. 15, s. 69-75.
11. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 2 lutego 1993 w sprawie domów pomocy społecznej. Ust. 2.
12. Zych A.(2007), Leksykon gerontologii. Oficyna Wydawnicza „Impuls”, Kraków.

Liczba znaków ze spacjami: 31 051

**Marek Tomaszewski¹, Anna Ślifirczyk¹, Tomasz Pilsak²,
Grażyna Olchowik³, Monika Tomaszewska⁴**

¹ Katedra Zdrowia, Wydział Nauk o Zdrowiu i Nauk Społecznych, Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

² Katedra Zdrowia, Koło Naukowe Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

³ Zakład Biofizyki, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

⁴ I Zakład Radiologii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Ratownik medyczny a misje pokojowe

Streszczenie: Ratownictwo medyczne jest doskonałym narzędziem niosącym pomoc każdej osobie znajdującej się w stanie nagłego zagrożenia życia. Ratownik medyczny będący głównym ogniwem Państwowego Ratownictwa Medycznego (ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym z dn. 08.09.2006r), spełnia w nim bardzo ważną rolę. Jednostkami współpracującymi z tym systemem są służby ustawowo powołane, takie jak jednostki organizacyjne Państwowej Straży Pożarnej, jednostki ochrony przeciwpożarowej oraz odpowiednio inne podmioty i inne jednostki podległe lub nadzorowane przez ministra właściwego do spraw wewnętrznych i Ministra Obrony Narodowej. Wśród nich wymienia się również ratowników-żołnierzy, pracujących w placówkach krajowych jak i za granicą. Praca ratownika medycznego w cywilu różni się jednak od pracy żołnierza-ratownika na misjach pokojowych. Każdy żołnierz wyjeżdżający na takie misje oprócz szkolenia w kierunku kwalifikowanej pierwszej pomocy powinien znać Międzynarodowe Prawo Humanitarne Konfliktów Zbrojnych. W myśl konwencji z 1864 roku każda osoba ranna lub chora ma zostać otoczona fachową opieką, bez względu na to do jakiej walczącej strony należy. Dodatkowo personel medyczny wraz z odpowiednimi jednostkami mają być oznakowane ochronnym emblematem czerwonego krzyża na białym polu i mają pozostać neutralne tzn. nie stanowić wyrazu poparcia dla którejkolwiek z walczących stron. W czasie działań zbrojnych znak Czerwonego Krzyża może być używany tylko przez: służby medyczne sił zbrojnych oraz sprzęt wraz z budynkami medycznymi. Poniższy artykuł przedstawia odrębności wynikające ze specyfiki pracy w trudnych warunkach politycznych. Zawiera on takie zagadnienia jak: taktyczna opieka nad poszkodowanym w warunkach bojowych (TCCC) (opieka pod ostrzałem, polowa opieka nad poszkodowanym oraz taktyczna opieka nad poszkodowanym podczas ewakuacji), dziewięcioliniowy meldunek medyczny (MEDEVAC), ewakuacja i transport poszkodowanych (w tym transport z rejonu misji do Polski), urazy przenikające, broń biologiczna, broń chemiczna, broń „zwierzęca”, uwarunkowania klimatyczne oraz wpływ stresu na ratownika.

Słowa kluczowe: TCCC, MEDEVAC, misje pokojowe, ratownik medyczny

Wstęp

Ratownictwo medyczne (będące częścią wyspecjalizowanego systemu) jest doskonałym narzędziem niosącym pomoc każdej osobie znajdującej się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego. Ratownikiem medycznym w myśl ustawy o Państwowym Ratownictwie Medycznym może być osoba: posiadająca pełną zdolność do czynności prawnych; będąca zatrudniona/pełniąca służbę/będąca członkiem jednostek współpracujących z systemem oraz posiadająca ważne zaświadczenie o ukończeniu kursu w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy i uzyskaniu tytułu ratownika. Jednostkami współpracującymi z systemem są służby ustawowo powołane do niesienia pomocy osobom w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, a w szczególności jednostki organizacyjne Państwowej Straży Pożarnej, jednostki ochrony przeciwpożarowej włączone do krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, odpowiednio inne podmioty oraz inne jednostki podległe lub nadzorowane przez ministra właściwego do spraw wewnętrznych i Ministra Obrony Narodowej (Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym z dn. 08.09.2006r). Żołnierz będący członkiem wojskowych misji pokojowych może być także ratownikiem medycznym. Jego praca jest jednak dosyć specyficzna. W myśl konwencji z 1864 roku każda osoba ranna lub chora ma zostać otoczona fachową opieką, bez względu na to do jakiej walczącej strony należy. Dodatkowo personel medyczny wraz z odpowiednimi jednostkami mają być oznakowane ochronnym emblematem czerwonego krzyża na białym polu i mają pozostać neutralne tzn. nie stanowić wyrazu poparcia dla którejkolwiek z walczących stron. W czasie działań zbrojnych znak Czerwonego Krzyża może być używany tylko przez: służby medyczne sił zbrojnych (lekarz, ratownik medyczny, pielęgniarka, sanitariusz) oraz sprzęt wraz z budynkami medycznymi (pojazdy medyczne, śmigłowce medyczne, szpitale oraz prowizorycznie zrobione szpitale polowe) (Binkowski, Żarkowski, 2006). Każdy żołnierz wyjeżdżający na misje pokojowe oprócz szkolenia w kierunku kwalifikowanej pierwszej pomocy powinien znać Międzynarodowe Prawo Humanitarne Konfliktów Zbrojnych (MPHKZ) (Decyzja nr 184/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 13.06.2012).

Taktyczna opieka nad poszkodowanym w warunkach bojowych (*Tactical Combat Casualty Care, TCCC*)

Specyfika służby wojskowej, niesie ze sobą szereg zagrożeń dla życia i zdrowia (śmierć, urazy, amputacje kończyn, krwotoki). Ratownictwo taktyczne podczas misji stabilizacyjnych lub podczas prowadzonych działań zbrojnych, ma bardzo ograniczone możliwości pomocy (Podlasin, 2010; CTiSR REAGO, 2007).

Taktyczna opieka nad rannym w warunkach bojowych (TCCC) to jedyny standard postępowania, który został zatwierdzony i wprowadzony przez siły zbrojne

krajów członkowskich Paktu Północnoatlantyckiego. Standard TCCC dotyczy zasad postępowania, przez żołnierzy ratowników z poszkodowanym, w warunkach konfliktu zbrojnego, w zależności od rodzaju środowiska taktycznego i obrażeń jakie odniósł poszkodowany/walczący. Podstawową regułą w działaniach ratownika medycznego w czasie ataku, to zmniejszenie się ilości zgonów, których można uniknąć na polu walki (krwotoki z kończyn- ok. 60%, odma płuca- ok. 33%, niedrożność dróg oddechowych- ok. 6%) (CTiSR REAGO, 2007).

W wytycznych TCCC wymienia się trzy fazy postępowania z poszkodowanym, który odniósł obrażenia: opieka pod ostrzałem, polowa opieka nad poszkodowanym oraz taktyczna opieka nad poszkodowanym podczas ewakuacji (CTiSR REAGO, 2007).

Opieka pod ostrzałem

Bezpieczeństwo własne i poszkodowanych w sytuacji bezpośredniego ostrzału nieprzyjaciela, jest najtrudniejszym zadaniem dla ratownika medycznego. Czynności ratunkowe oraz sprzęt jakim dysponuje ratujący ograniczają go do minimum. W takich warunkach postępowanie ratownika polega na odparciu skutecznego ognia i znalezieniu bezpiecznego miejsca dla siebie i dla poszkodowanego lub na kierowaniu postępowaniem rannego tzn. wskazaniu bezpiecznego miejsca oraz poleceniu zastosowania samopomocy w takim stopniu, w jakim poszkodowany żołnierz jest w stanie jej sobie sam udzielić (CTiSR REAGO, 2007).

Jeśli jest to możliwe, ratownik-żołnierz powinien chronić rannych przed odnoszeniem dalszych ran, a jeżeli pozwala na to sytuacja - zatrzymywać istniejące krwotoki, poprzez zakładanie opatrunków i stazy taktycznej oraz przenieść rannego do miejsca względnie bezpiecznego. Należy wstrzymać się z czynnościami zabezpieczania dróg oddechowych, do momentu przejścia do fazy polowej opieki nad poszkodowanym (CTiSR REAGO, 2007).

W przypadku płonących pojazdów lub budynków należy jak najszybciej wydobyć poszkodowanych, przenieść do miejsca względnie bezpiecznego i ugasić płomienie (CTiSR REAGO, 2007).

Polowa opieka nad ostrzałem

Polowa opieka nad ostrzałem jest sytuacją, gdy poszkodowany i ratownik nie znajdują się już bezpośrednio pod nieprzyjacielskim ostrzałem. Pamiętać jednak należy, że przez cały czas istnieje duża możliwość jego ponowienia (CTiSR REAGO, 2007).

W tych warunkach sprzęt medyczny ograniczony jest do tego, jaki posiada ze sobą zespół biorący udział w akcji. Działania tutaj podejmowane są z reguły bardziej specjalistyczne. Oprócz kontroli krążenia, bezwzględnie sprawdza się czyn-

ność oddechową, zapobiega się hipotermii oraz (w miarę możliwości) ocenia się uszkodzenia narządowe. W przypadku osób z zaburzoną świadomością powinno się natychmiast pozbawić ich broni (Podlasin, 2010; CTiSR REAGO, 2007).

Kontrolę krążenia wykonuje się w celu wykluczenia ewentualnego krwawienia. W przypadku jego potwierdzenia należy jak najszybciej założyć stażę taktyczną lub opaskę uciskową, a w przypadku ich nieskuteczności lub też gdy czas jej utrzymywania przekroczy dwie godziny - należy użyć gazę hemostatyczną (Combat Gauze). Dalsze postępowanie to zapewnienie dostępu donaczyniowego lub doszypikowego oraz resuscytacja płynowa (Podlasin, 2010; CTiSR REAGO, 2007).

Zapobieganie hipotermii w warunkach polowych, polega na zmianie odzieży mokrej na suchą oraz ułożeniu na klatkę piersiową koca aktywnie grzewczego (Ready Heat) lub owinięciu poszkodowanego kocem termicznym (Blizzard Rescue Blanket). Jeżeli wymieniony sprzęt, nie jest dostępny, używa się koców, śpiworów, pałatek, worków foliowych lub innych rzeczy, mogących przywrócić ciepło i utrzymać temperaturę u poszkodowanego (CTiSR REAGO, 2007).

Zabezpieczenie penetrujących obrażeń gałki ocznej, dokonuje się poprzez wcześniejsze badanie oka, a później poprzez osłonięcie sztywnym opatrunkiem, bez stosowania ucisku na gałkę oczną. W przypadku wszystkich ssących lub otwartych ran klatki piersiowej powinno się założyć opatrunek uszczelniający (CTiSR REAGO, 2007).

Kolejne działania podejmowane przez żołnierza-ratownika to leczenie bólu, unieruchomienie złamań i kontrola tętna. Komunikacja z rannym i wsparcie psychiczne dla poszkodowanego może okazać się trudne (należy jednak podjąć taką próbę) (CTiSR REAGO, 2007).

Należy pamiętać o ciągłym monitorowaniu stanu poszkodowanego. Jeśli jest to możliwe i sytuacja taktyczna na to pozwala, należy kontynuować szczegółowe badanie (ewentualne obrażenia współistniejące). Prowadzenie dokumentacji medycznej, ma na celu przekazanie informacji następnemu ogniwu opieki medycznej (Podlasin, 2010; CTiSR REAGO, 2007).

Resuscytacja krążeniowo-oddechowa (RKO) u poszkodowanych, którzy nie dają znaków życia (brak oddechu, tętna) lub u których obrażenia ciała zostały spowodowane wybuchem lub są wynikiem obrażeń penetrujących - nie jest zalecane (Podlasin, 2010; CTiSR REAGO, 2007).

Taktyczna opieka nad poszkodowanym podczas ewakuacji

Opieka medyczna nad poszkodowanym podejmowana jest na każdym etapie ewakuacji. Kończy się ona ostatecznym zaopatrzeniem ran i obrażeń. Z uwagi na ilość personelu medycznego, dostępność do leków i sprzętu medycznego, ja-

kość i zakres udzielanej pomocy w tej sytuacji ulega zwiększeniu (Podlasin, 2010; CTiSR REAGO, 2007).

Ewakuacja medyczna ma na celu, najszybszy i w miarę bezpieczny, transport poszkodowanego do szpitala. Decyzję o środkach transportu podejmuje się w zależności od terenu i rodzaju zagrożenia. Ewakuacja poszkodowanego, może się wydłużać od kilkunastu minut do kilku godzin. Jeżeli warunki pogodowe i terenowe są trudne, to może ona potrwać znacznie dłużej. Najlepszym środkiem transportu do takich celów są śmigłowce MEDEVAC (Styka, 2010).

Dziewięcioliniowy meldunek medyczny (MEDEVAC)

W warunkach cywilnych, osoba będąca w sytuacji zagrożenia zdrowia lub życia dzwoni pod numer 999 lub 112. Pełniący tam dyżurny pracownik, po dokładnym zebraniem wywiadzie dokonuje odpowiedniej analizy medycznej i podejmuje odpowiednie kroki, aby ten stan zatrzymać (instruowanie świadka zdarzenia, odpowiednie zarządzaniem środkami będącymi na obecną chwilę do dyspozycji, współdziałanie z różnymi służbami udzielającymi pomocy takimi jak policja czy straż pożarna) (Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym z dn. 08.09.2006r).

Meldunek Medevac jest używany do transportu, w którym uczestniczy zarówno wojskowy personel medyczny, jak również biorą w nim udział wojskowe pojazdy medyczne. Meldunek ten (bardzo dokładny i szybki) pozwala służbom medycznym na ustalenie priorytetów ewakuacji (Bielecki, 2013).

Medevac znacznie różni się od zgłoszenia przyjmowanego przez dyspozytora medycznego w kraju. Składa się on z dziewięcioliniowego formatu (Bielecki, 2013):

- 1 linia – zlokalizowanie miejsca podjęcia rannych:
dokonuje się za pomocą odpowiedniej mapy oraz dostępnych urządzeń będących na wyposażeniu; informacja uzyskana tą drogą ma na celu szybkie zaplanowanie trasy pojazdu medycznego, aby mógł on odebrać wszystkich rannych (nawet z kilku różnych miejsc, jeśli tylko zajdzie taka potrzeba i możliwość);
- 2 linia – kryptonim oraz częstotliwość radiowa:
właściwy kontakt kierowcy pojazdu lub pilota z poszkodowanymi może zweryfikować nieprawidłowe znaki wysyłane przez przeciwnika oraz dokładniej zlokalizować miejsce podjęcia rannych;
- 3 linia – liczba poszkodowanych według odniesionych obrażeń:
dokonuje się segregacji według odniesionych obrażeń; ranny wymagający ratowania: życia, kończyny lub wzroku musi zostać ewakuowany jak najszybciej w przeciwieństwie do poszkodowanych, u których stan zdrowia nie pogarsza się w przeciągu kilku godzin;

- 4 linia – potrzebny sprzęt specjalistyczny:
podejmuje się decyzję jaki sprzęt do ratowania będzie niezbędny (wyciągarka, dodatkowe nosze, krzesło ratownicze, respirator);
- 5 linia – liczba poszkodowanych według typu:
podaje się ilości rannych w jakim ułożeniu będą oni ewakuowani (pozycja leżącej lub siedząca); informacja ta jest potrzebna w celu wysłania odpowiedniej liczby pojazdów do ewakuacji;
- 6 linia – bezpieczeństwo miejsca podjęcia poszkodowanych:
ocenia się, czy miejsce ewakuacji jest bezpieczne i czy w okolicy nie znajdują się oddziały przeciwnika (ewentualne dodatkowe wsparcie);
- 7 linia - sposób oznakowania miejsca podjęcia:
ma na celu dokładne naprowadzenie oraz ukazanie sygnału; do oznaczenia miejsca lądowania można użyć: dymu, materiałów pirotechnicznych, lamp sygnałowych czy świateł pojazdu;
- 8 linia – narodowość i status rannych:
informacja ta ma za zadanie, pomóc jednostce koordynującej w określeniu i podjęciu decyzji, które punkty medycznej opieki powinny przyjmować poszkodowanych oraz czy będą do tego niezbędni strażnicy;
- 9 linia - czy nastąpiło skażenie w wyniku użycia broni: A-radiologicznej, B- biologicznej, C- chemicznej:
w zaistniałej sytuacji bojowej, należy ocenić czy nastąpiło skażenie radiologiczne, biologiczne lub chemiczne; jeśli nie ma skażenia, to taka wiadomość z punktu dziewiątego nie jest przekazywana.

Ewakuacja i transport poszkodowanych

Gdy na miejscu zdarzenia funkcje życiowe poszkodowanego zostaną właściwie zabezpieczone, należy wybrać dostępny i odpowiedni środek transportu. Jeśli wymagany jest szybki transport, to najlepszym środkiem jest śmigłowiec. Nie jest on jednak pozbawiony skutków ubocznych. Podstawowym utrudnieniem w tego typu transporcie jest narażenie rannego na działanie silnych podmuchów powietrza (zwłaszcza w sytuacji użycia wyciągarki lub przy transporcie na długiej linie). W tej sytuacji dochodzi do (Styka, 2010):

- zwiększonego wychłodzenia (jako ochronę stosuje się folię termoizolacyjną) oraz
- zwiększoną możliwość dostania się ciał obcych (piasek, kamyki) do błon śluzowych gałki ocznej, jamy ustnej czy jamy nosowej (ochrona twarzy).

Dodatkowo na pokładzie samolotu, należy poszkodowanemu zapewnić ochronę słuchu, przez zastosowanie odpowiednich zatyczek. Informacje przekazywane poszkodowanemu o tym, co będzie się działo, korzystnie wpływa na jego samopoczucie i psychikę eliminując lęk. Ze względu na warunki panujące w śmigłow-

cu, a zwłaszcza na hałas i wibracje, monitorowanie kliniczne pacjenta jest podczas lotu utrudnione (Styka, 2010).

Transport z rejonu misji do Polski

Gdy zachodzi dalsza potrzeba leczenia szpitalnego, a pacjent jest w stanie ciężkim, to w transporcie poszkodowanego bierze udział Zespół Ewakuacji Medycznej (ZEM). Zgodnie z przyjętymi założeniami, zadaniem ZEM jest transport rannych i chorych żołnierzy z rejonów misji do Polski (Kowalska- Sendek, 2012).

Najczęściej transport z rejonu misji odbyta się drogą powietrzną. Jeśli pacjent jest w stanie stabilnym ogólnym dobrym, w misji ratunkowej uczestniczą zwykle dwie osoby. W przypadku stanu określanego jako ciężki, udział bierze zespół trzyosobowy. Dodatkowym atutem transportu lotniczego jest możliwość wykorzystania komory do transportu pacjentów z chorobą zakaźną oraz kombinezonów ochronnych dla personelu medycznego i innych członków załogi (Kowalska- Sendek, 2012).

Urazy przenikające

W czasie działań zbrojnych najczęściej obserwuje się urazy przenikające. Są one spowodowane przez noże, pociski, wybuchy granatów i min oraz rozrywane zbiorniki z paliwem (Chomiczewski i in., 2001).

Rany postrzałowe dzielimy na trzy typy (Chomiczewski i in., 2001):

- ranę wlotową:
jest zwykle mniejsza niż wylotowa; jeżeli wystrzał został oddany z bliskiej odległości może mieć ona osmolone brzegi;
- obrażenia wewnętrzne:
powstają na skutek wytracanej energii kinetycznej przenikającego pocisku przez organizm (fala uderzeniowa oraz czasowa kawitacja tkanek); obrażenia tkanek wewnętrznych są proporcjonalne do ich gęstości tzn. kości, mięśnie lub wątroba w czasie postrzału będą ulegały znacznie większym obrażeniom niż na przykład płuca;
- ranę wylotową:
nie zawsze towarzyszy ranie wlotowej; jest ona spowodowana dużą energią pocisku; jeśli występuje to jest znacznie większa od rany wlotowej, a brzegi takiej rany są poszarpane.

W ranach postrzałowych w czasie konfliktu zbrojnego, znacznie trudniej jest ocenić, z jakiego typu broni strzelano, jaki ma dokładnie kaliber oraz z jakiej odległości został oddany strzał. Jedynym sposobem leczenia jest jak najszybsze usunięcie ciała obcego oraz chirurgiczne zaopatrzenie uszkodzonych tkanek (Chomiczewski i in., 2001).

W wyniku gwałtownie zachodzących reakcji chemicznych materiały takie jak trotyl, nitrogliceryna czy dynamit, wyzwalają bardzo duże ilości energii i mogą spowodować niebezpieczne obrażenia. Obrażenia spowodowane wybuchami, można podzielić na trzy typy (Chomiczewski i in., 2001; Briggs i in., 2007a, 2007b):

- falę uderzeniową powietrza:
 - urazy spowodowane tym mechanizmem ograniczają się głównie do narządów, które są wypełnione powietrzem;
 - najczęściej dochodzi do pęknięcia błony bębenkowej, odmy opłucnowej, uszkodzenia pęcherzyków płucnych, krwawienia z uszkodzonego miąższu płucnego (większość ofiar urazów płuc umiera natychmiast), stłuczenia żołądka i jelit (włącznie z przerwaniem ciągłości ich ścian perforacja);
- zranienie poprzez przedmioty odrzucone podczas wybuchu (szkło, metal, plastik):
 - w wyniku wybuchu, tego rodzaju rany są najczęstszą przyczyną śmierci, w przeciwnym wypadku mogą powodować amputacje urazowe, złamania oraz obrażenia tkanek miękkich;
 - zdolność do zranienia osób, w znacznym stopniu zależy od prędkości rozpędzonego materiału, kształtu, ostrości, ochrony jaką zapewnia odzież oraz miejsca urazu (twarz, szyja lub kończyny są najbardziej narażone na zranienie);
- uderzenie ciała poszkodowanego o ziemię lub inne obiekty:
 - obrażenia tego typu są podobne do obrażeń jakie powstają w czasie wypadku samochodowego;
 - najczęściej dochodzi do obrażeń kończyn, klatki piersiowej, kręgosłupa oraz głowy.

Broń biologiczna

Jednym z najgroźniejszych środków masowego rażenia dla ludności cywilnej, jak i dla sił zbrojnych jest broń biologiczna. Z uwagi na łatwe rozprzestrzenianie się jak i migrację ludności, powoduje ona duże spustoszenia w zasobach ludzkich. Biologiczna broń jest stosunkowo łatwo dostępna, nie wymagająca specjalnego magazynowania, a w czasie ataku trudna do wykrycia. Wśród najczęściej stosowanych wymienia się: wąglik, tularamię, dżumę, ospę wietrzną, tężec, wirusowe gorączki krwotoczne (Ebola, Marburg). W przypadku wystąpienia ataku biologicznego, należy jak najszybciej sprawdzić, czy żywność oraz woda, nie zostały skażone (Chomiczewski i in., 2002; Briggs i in., 2007b).

Do zakażenia czynnikiem biologicznym dochodzi najczęściej poprzez drogę wziewną. Podczas planowanego ataku, następuje rozproszenie czynnika szkodli-

wego w postaci aerozolu (bezbarwny, bezwonny), który następnie zostaje zaaspirowany do drzewa oskrzelowego. W wyniku inhalacji uszkodzony zostaje miąższ płucny i rozwija się niewydolność oddechowa. Może wystąpić również postać skórna lub jelitowa (Chomiczewski i in., 2002; Briggs i in., 2007b).

Leczenie poszkodowanych w głównej mierze polega na dekontaminacji ciała pacjenta, zdjęciu jego odzieży, obfitym obmyciu ciała wodą z mydłem jak również przemyciem błon śluzowych czystą wodą lub izotonicznym roztworem chlorku sodu. W określonych przypadkach stosuje się antybiotyki, szczepionki oraz preparaty poprawiające funkcje oddechowe (Chomiczewski i in., 2002; Briggs i in., 2007b).

Broń chemiczna

Niebezpieczną bronią jest również broń chemiczna (Bojowe Środki Trujące, BŚT). Aby uzyskać największą siłę rażenia BŚT poddane zostają rozproszoniu (rozpylanie, eksplozja). Rozpylenie środka toksycznego w przestrzeni otwartej, przy nieznacznych nawet podmuchach wiatru, powoduje jej szybkie przemieszczanie (Chomiczewski i in., 2001; Briggs i in., 2007b).

Do najczęściej stosowanych środków chemicznych należą sarin, soman, tabun, V gazy, gaz musztardowy. Toksyczność tych związków polega na silnym oddziaływaniu na ośrodkowy układ nerwowy powodując upośledzenie funkcjonowania komórek, tkanek i narządów i/lub na silnym podrażnieniu skóry i błon śluzowych. Do najczęściej obserwowanych objawów zalicza się: wyciek wodny z nosa, szpileczkowate żrenice, zaburzenia żołądkowo-jelitowe, zlewne poty, poparzenie skóry i błon śluzowych, spłycony oddech oraz drgawki (Chomiczewski i in., 2001; Briggs i in., 2007b).

Ratownicy udzielający pomocy przed wejściem w strefę skażoną, obowiązkowo muszą mieć na sobie odzież ochronną. Poszkodowani powinni być jak najszybciej przemieszczeni do tzw. strefy cieplej. Jeżeli drogi oddechowe nie są drożne, należy szybko odessać wydzielinę, a w przypadku trudności oddychania podać leki oraz wspomagać wentylację. W przypadku poparzenia skóry ranni powinni zostać poddani dekontaminacji uzupełnionej stosowaniem maści łagodzących objawy skórne. Oczy należy przemywać fizjologicznym roztworem soli przez około 10 minut (Chomiczewski i in., 2001; Briggs i in., 2007b).

Broń „zwierzęca”

Zagrożeniem dla zdrowia i życia personelu medycznego w trakcie misji pokojowych są również ludzie i zwierzęta przenoszące choroby zakaźne (malaria, gruźlica, AIDS). Do czynników sprzyjających ich szerzeniu się, zaliczamy (Korzeniewski, 2005):

- ograniczony dostęp do nieskażonej wody pitnej;
- częsta i duża migracja ludności;
- niedostateczna higiena osobista wśród lokalnych mieszkańców;
- duża liczba nosicieli chorób (objawowych i bezobjawowych) wśród miejscowych mieszkańców.

Wśród zwierząt szczególnie niebezpiecznych na terenach prowadzenia działań wojсковych, wymienia się: węże (kobra indyjska), skorpiony oraz pająki (czarna wdowa).

Osoby przebywające na obszarach endemicznego występowania chorób zakaźnych i jadowitych zwierząt powinny przestrzegać podstawowych zasad higieny, jak również wyrobić nawyk strzepywania odzieży oraz sprawdzania obuwia przed jego założeniem (Korzeniewski, 2005).

Uwarunkowania klimatyczne

Misje specjalne organizacji międzynarodowych, mogą być realizowane w różnych środowiskach i strefach klimatycznych. Niejednokrotnie zdarza się, że funkcjonariusze narażeni są na zbyt niskie temperatury otoczenia. Czynniki, które mają wpływ na ten stan to: nieodpowiednia izolacja od wiatru oraz chłodu, wysokość nad poziomem morza, nadmierne przemęczenie w chłodnym otoczeniu, zbyt długie przebywanie w środowisku wodnym. Wysokie temperatury w ciągu dnia mogą zaś powodować pojawienie się niebezpiecznych udarów cieplnych (Korzeniewski, 2005; Briggs i in., 2007c).

Ratownik a stres

Wykonywanie pracy ratownika w stanie ciągłego zagrożenia jest trudna i niebezpieczna. Wysoki poziom stresu, nieprzespane noce, długotrwała rozłąka z najbliższymi oraz śmierć oglądana na własne oczy, odciska się wyraźnie w psychice. Pojawia się wówczas apatia naprzemienna z napadami agresji oraz nadmierna czujność (Nowak, 2012).

Podsumowanie

Próba niesienia pomocy medycznej potrzebującym jest niekiedy bardzo trudna. W sytuacji komfortu politycznego bywa mniej niebezpieczna niż w przypadku pracy ratowników-żołanierzy. Ich zawód wymaga niekiedy dużego poświęcenia. Wojskowi ratownicy medyczni ratując życie, muszą wykorzystywać dodatkowo umiejętności działań taktycznych na polu walki. Dodatkowo duży stres psychiczny towarzyszący misjom, pogarsza racjonalną ocenę sytuacji. A przecież ich dyżur

zawodowy nie kończy się po dobie. Bywa, że jest to za pół roku albo już..... już nigdy.

Bibliografia

1. Bielecki W. (2013), Meldunek MEDEVAC. <http://js2010.pl/index.php?option=comcontent&view=article&id=229:meldunek-medevac&catid=49:szkolenie-sanitarne&Itemid=76>, (data odczytu 05.01.2013).
2. Briggs M.S., Brinsfield H.K., Zawadzki A. (2007a), Postępowanie w szczególnych rodzajach obrażeń podczas katastrof. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
3. Briggs M.S., Brinsfield H.K., Zawadzki A. (2007b), Reagowanie służb medycznych na działania terrorystyczne. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
4. Briggs M.S., Brinsfield H.K., Zawadzki A. (2007c), Uwarunkowania środowiskowe. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
5. Bzinkowski R., Żarkowski P. (2006), Podręcznik do nauki prawa wojennego w siłach zbrojnych. Warszawa.
6. Chomiczewski K., Gall W., Grzybowski J.(2001), Epidemiologia działań wojennych i katastrof. α- Medica Press.
7. Chomiczewski K., Kocik J., Szkoda M.T. (2002), Bioterroryzm. Wydawnictwo lekarskie PZWL, Warszawa.
8. CTiSR REAGO. (2007), Ratownictwo Taktyczne. 1-16, http://www.reago.pl/wp-content/uploads/2011/01/Reago_Ratownictwo-Taktyczne_z.pdf, (data odczytu 30.10.2012).
9. Decyzja nr 184/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 13.06.2012 roku w sprawie organizacji systemu kształcenia i szkolenia z „Międzynarodowego Prawa Humanitarnego Konfliktów Zbrojnych” w resorcie obrony narodowej.
10. Korzeniewski K. (2005), Sytuacja epidemiologiczna Afganistanu. 903- 913 http://www.pzh.gov.pl/przeglad_epimed/59-4/594_15.pdf (data odczytu 1.09.2012).
11. Kowalska- Sendek M. (2012), Gwałtowne przyspieszenie. Polska Zbrojna. 1, 04, 48
12. Nowak M. (2012), Wojna ich zniszczyła. http://blog.onet.pl/42197,archiwum_goracy.html (data odczytu 16.09.2012).
13. Podlasin A. (2010), Ratownictwo medyczne na współczesnym polu walki. 328-386, http://www.anestezjologiairatownictwo.pl/archiwum/2010_03_Ratownictwo%20medyczne%20Podlasin.pdf (data odczytu 24.08.2012).
14. Styka L. (2010), Szczególne sytuacje w ewakuacji i transporcie medycznym. Wydawnictwo Medyczne, Wrocław.
15. Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym z dn. 8 września 2006r. (Dz.U. z 2006r. Nr 191, poz. 1410).

Liczba znaków ze spacjami: 26 356

**Marek Tomaszewski¹, Anna Ślifirczyk¹, Rafał Krasuski²,
Grażyna Olchowik³, Monika Tomaszewska⁴**

¹ Katedra Zdrowia, Wydział Nauk o Zdrowiu i Nauk Społecznych, Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

² Katedra Zdrowia, Koło Naukowe Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

³ Zakład Biofizyki Uniwersytet Medyczny w Lublinie

⁴ I Zakład Radiologii Lekarskiej Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Ratownik a ratownik medyczny, Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy a Państwowe Ratownictwo Medyczne

Streszczenie: Ratownictwo medyczne jest regulowane ustawą z dnia 08.09.2006 roku o Państwowym Ratownictwie Medycznym. Ustawa ta wprowadza podział na ratowników medycznych i ratowników - funkcjonariuszy państwowych, pracujących w strukturach jednostek wspierających ten system. Jednostkami współpracującymi z nim oprócz wojska, policji, straży miejskiej, WOPR-u, TOPR-u są jednostki Państwowej Straży Pożarnej. Poniższy artykuł jest próbą wyjaśnienia odrębności pracy ratownika medycznego i ratownika-strażaka.

Słowa kluczowe: ratownik, ratownik medyczny, Państwowe Ratownictwo Medyczne (PRM), Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy (KSRG), Reanimacja Krążeniowo-Oddechowa (RKO)

Podstawy prawne

Polski zintegrowany system ratowniczy narodził się na bazie *Emergency Medical System* (EMS) w 1999 roku i opiera się on na kilku aktach prawnych (ustawach i rozporządzeniach właściwych ministrów), którym podlegają poszczególne służby. Ratownictwo medyczne jest regulowane ustawą z dnia 08.09.2006 roku o Państwowym Ratownictwie Medycznym (PRM). Ustawa ta wprowadza podział na ratowników medycznych i ratowników – funkcjonariuszy państwowych, pracujących w strukturach jednostek wspierających system PRM (Państwowa Straż Pożarna, Wodne Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe, Tatrzańskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe, Związek Harcerstwa Polskiego, wojsko, policja, straż miejska). Zgodnie z powyższą ustawą ratownikiem medycznym jest osoba, która: ma pełną zdolność do czynności prawnych; posiada odpowiedni stan zdrowia pozwalający na wykonywanie tego zawodu; wykazuje w wystarczającym stopniu znajomość języka polskiego oraz posiada odpowiednie wykształcenie medyczne (ukończone

studia wyższe na kierunku ratownictwo medyczne; dyplom potwierdzający uzyskanie tytułu zawodowego „ratownika medycznego” po ukończeniu publicznej szkoły policealnej lub niepublicznej szkoły policealnej o uprawnieniach szkoły publicznej; dyplom wydany w państwie innym niż Polska, ale uznany w Rzeczypospolitej Polskiej za równoważny, potwierdzający tytuł zawodowy ratownika medycznego; posiada kwalifikacje do wykonywania zawodu ratownika medycznego nabyte w państwie innym niż Rzeczpospolita Polska) (Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym z dn. 8 września 2006r).

Ratownikiem-funkcjonariuszem państwowym pracującym w strukturach jednostek zintegrowanego systemu, jest osoba która: ma pełną zdolność do czynności prawnych; jest zatrudniona lub pełni służbę w jednostkach współpracujących z systemem; posiada ważne zaświadczenie o ukończeniu kursu w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy (KPP) i posiada tytuł ratownika; posiada odpowiedni stan zdrowia pozwalający na udzielanie kwalifikowanej pierwszej pomocy (Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym z dn. 8 września 2006r; Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie kursu w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy).

W myśl ustawy o Państwowym Ratownictwie Medycznym z roku 2006 każdy człowiek ma obowiązek (w miarę swoich możliwości i umiejętności) powiadomić służby ustawowo powołane do niesienia pomocy osobom znajdującym się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego. Ratownicy medyczni podczas wykonywania swojej pracy mogą poświęcić dobra innej osoby (inne niż zdrowie lub życie), a także dobra majątkowe w zakresie, w jakim jest to niezbędne dla ratowania życia lub zdrowia osoby znajdującej się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego. Aktywna postawa wobec osób poszkodowanych w myśl kodeksu karnego jest lepsza niż brak jakiegokolwiek reakcji. Nie udzielenie pomocy osobie znajdującej się w sytuacji bezpośredniego niebezpieczeństwa utraty życia albo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu, w przypadku, gdy jest ona możliwa bez narażenia siebie lub innej osoby na niebezpieczeństwo utraty życia albo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu, podlega karze pozbawienia wolności. W przypadku gdy konieczne jest poddanie się zabiegowi lekarskiemu albo w warunkach, w których możliwa jest niezwłoczna pomoc ze strony instytucji lub osoby do tego powołanej, osoba nie udzieli pomocy - nie popełnia przestępstwa (Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym z dn. 8 września 2006r; Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny).

W myśl ustawy z roku 2006 wykonywanie zawodu ratownika medycznego polega na: zabezpieczeniu osób znajdujących się w miejscu zdarzenia oraz przeciwdziałaniu zwiększeniu się liczby ofiar i degradacji środowiska; dokonywaniu oceny stanu zdrowia pacjentów w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego i podejmowaniu medycznych czynności ratunkowych; transportowaniu osób w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego; komunikowaniu się z osobą w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego i udzielaniu jej wsparcia psychicznego; organizowaniu

i prowadzeniu zajęć z zakresu pierwszej pomocy, kwalifikowanej pierwszej pomocy oraz medycznych czynności ratunkowych (Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym z dn. 8 września 2006r).

Na drodze rozporządzenia wydanego przez odpowiedniego ministra do spraw zdrowia określono szczegółowy zakres medycznych czynności ratunkowych, które mogą być podejmowane przez ratownika medycznego (w tym pod nadzorem lekarza systemu), kierując się zakresem wiedzy i umiejętnościami nabytymi w ramach kształcenia przed- i podyplomowego. Wśród medycznych czynności ratunkowych podejmowanych przez ratownika medycznego wymienia się: ocenę stanu pacjenta (ustalenie postępowania i decyzji o podjęciu lub odstąpieniu od medycznych czynności ratunkowych); układanie pacjenta w pozycji właściwej według stanu lub odniesionych obrażeń; podjęcie i prowadzenie podstawowej i zaawansowanej resuscytacji krążeniowo – oddechowej zarówno u dorosłych jak i u dzieci; przywracanie i zabezpieczanie drożności dróg oddechowych - bezprzyrządowej przyrządowej (rurka ustno – gardłowa, rurka nosowo – gardłowa, maska krtaniowa, rurka krtaniowa, konikopunkcja); odsysanie dróg oddechowych; podjęcie tlenoterapii biernej lubczynnej (ręcznie- z użyciem: maski twarzowej lub zastawki jednokierunkowej i worka oddechowego, mechanicznie – z użyciem respiratora); intubację dotchawiczą w laryngoskopii bezpośredniej w nagłym zatrzymaniu krążenia przez usta lub przez nos (bez użycia środków zwiotczających) oraz prowadzenie wentylacji zastępczej; wykonanie defibrylacji ręcznej na podstawie obrazu elektrokardiograficznego; wykonanie defibrylacji zautomatyzowanej; wykonanie zapisu elektrokardiograficznego; monitorowanie czynności układu oddechowego i krążenia metodami nieinwazyjnymi; wykonanie kaniulacji obwodowych żył (kończyn górnych i dolnych) oraz żyły szyjnej zewnętrznej; przy użyciu gotowego zestawu wykonanie odpowiedniego dościa i podawanie odpowiednich leków drogą dożylną, domięśniową, podskórną, dotchawiczą, doustną, doodbytniczą, wziewną oraz doszpikową; odbarczenie odmy prężnej drogą nakłucia jamy opłucnowej; pobieranie krwi żyłnej i włosniczkowej do badań laboratoryjnych; z użyciem dostępnego sprzętu oznaczanie poziomu parametrów krytycznych (poziom glukozy i elektrolitów w surowicy krwi, badanie gazometryczne krwi włosniczkowej); opatrywanie ran; tamowanie krwotoków; unieruchamianie złamań, zwichnięć i skręceń; unieruchamianie kręgosłupa (ze szczególnym uwzględnieniem odcinka szyjnego); odebranie nagłego porodu w warunkach pozaszpitalnych; segregację medyczną; podejmowanie działań zabezpieczających (ograniczenie skutków zdrowotnych zdarzenia) oraz przygotowanie pacjenta i opieka medyczna podczas transportu (Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym z dn. 8 września 2006r; Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 roku w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego).

Do medycznych czynności ratunkowych podejmowanych przez ratownika medycznego pod nadzorem lekarza systemu należą: intubacja dotchawicza w laryngoskopii bezpośredniej w przypadku innym niż nagle zatrzymanie krążenia (z użyciem środków zwiotczających); wykonywanie kardiowersji elektrycznej i elektrostymulacji zewnętrznej; asystowanie przy drobnych zabiegach chirurgicznych; cewnikowanie pęcherza moczowego; zakładanie sondy żołądkowej i płukanie żołądka; na zlecenie lekarza podawanie innych leków niż wymienionych w rozporządzeniu (Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym z dn. 8 września 2006r; Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 roku w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego).

Zakres czynności wykonywanych przez ratownika w ramach kwalifikowanej pierwszej pomocy obejmuje: resuscytację krążeniowo-oddechową (bezpierządkową i przyrządkową); podanie tlenu; zastosowanie się według wskazań defibrylatora zautomatyzowanego; tamowanie krwotoków zewnętrznych i opatrywanie ran; unieruchamianie złamań kości oraz zwichnięć w stawach; ochronę przed wychłodzeniem lub przegrzaniem; prowadzenie wstępnego postępowania przeciwwstrząsowego (właściwe ułożenie oraz ochrona termiczna osób w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego); stosowanie tlenoterapii biernej; ewakuację osób w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego z miejsca zdarzenia; wsparcie psychiczne osób w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego oraz prowadzenie wstępnej segregacji medycznej (Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym z dn. 8 września 2006r).

Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy (KSRG) został ustanowiony znacznie wcześniej i opiera się na: ustawie z dnia 24 sierpnia 1991 roku o Państwowej Straży Pożarnej (PSP), rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 roku w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego oraz rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 września 2000 roku w sprawie szczegółowych zasad wyposażenia jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej (wyposażenie torby medycznej PSP R1 w sprzęt medyczny, który może być stosowany przez ratowników KSRG) (Ustawa z dn. 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej; Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 roku w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego; Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 22 września 2000 r. w sprawie szczegółowych zasad wyposażenia jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej).

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej mówi, że Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy ma na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska poprzez: walkę z pożarami lub innymi klęskami żywiołowymi, ratownictwo techniczne, ratownictwo chemiczne, ratownictwo ekologiczne,

ratownictwo medyczne oraz współpracę z systemem Państwowego Ratownictwa Medycznego (Ustawa z dn. 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 roku w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego obejmuje zespół działań planistyczno-organizacyjnych stosujących techniki z zakresu pomocy medycznej w warunkach pozaszpitalnych mających na celu ratowanie życia i zdrowia, podczas zdarzeń prowadzących do nagłej groźby utraty życia ludzkiego lub pogorszenia się stanu zdrowia. Organizacja ratownictwa medycznego w szczególności obejmuje: bieżące analizowanie rodzaju i liczby zagrożeń prowadzących do nagłego pogarszania się stanu zdrowia lub groźby utraty życia ludzkiego, ocenę groźby utraty życia ludzkiego lub pogorszenia się stanu zdrowia w wyniku zdarzenia i prognozowanie rozwoju zagrożenia, dostosowanie sprzętu oraz technik niezbędnych do ratowania życia i zdrowia ludzi w zależności od rodzaju i miejsca zdarzenia oraz liczby poszkodowanych i zagrożonych, zapewnienie ciągłości procesu ratowania poszkodowanych i zagrożonych ludzi na miejscu zdarzenia oraz właściwych procedur przekazywania poszkodowanych kwalifikowanej pomocy medycznej wynikających z powiatowych i wojewódzkich planów ratowniczych, zapewnienie prowadzenia działań z zakresu ratownictwa medycznego przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje, określone w odrębnych przepisach. Ratownictwo medyczne w pozaszpitalnych warunkach podczas walki z klęskami żywiołowymi lub organizowania ratownictwa technicznego, chemicznego i ekologicznego, prowadzą uprawnieni strażacy z jednostek ochrony przeciwpożarowej oraz uprawnieni ratownicy z innych podmiotów włączonych do systemu w określonych sytuacjach gdy: brakuje kwalifikowanej pomocy medycznej (personel służby zdrowia nie dotarł do miejsca zdarzenia); brakuje możliwości wykorzystania personelu służby zdrowia na miejscu zdarzenia (dostęp do poszkodowanych jest możliwy tylko dla strażaków-ratowników przy wykorzystaniu sprzętu specjalistycznego); zdarzenie ma cechy nagłego zagrożenia z dużą liczbą poszkodowanych którego skutki przekraczają możliwości ich opanowania w ramach rutynowej działalności właściwych terytorialnie służb medycznych (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 roku w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego).

Organizacja ratownictwa medycznego w ramach systemu obejmuje także działania planistyczno-organizacyjne łącznie z wykorzystaniem technik z zakresu pomocy medycznej mających na celu ratowanie życia i zdrowia w czasie transportu poszkodowanych i we wczesnej fazie leczenia szpitalnego, podczas zdarzeń prowadzących do nagłej groźby utraty życia ludzkiego lub pogorszenia się stanu zdrowia. Techniki te obejmują zapewnienie ciągłości i spójności procesu ratowania poszkodowanych i zagrożonych ludzi na miejscu zdarzenia, w czasie transportu oraz w warunkach szpitalnych. Ratownictwo medyczne będące częścią

zintegrowanego systemu może być realizowane przez podmioty systemu, jeżeli: dysponują podstawowym zespołem ratownictwa medycznego, w którego skład wchodzi co najmniej dwie osoby uprawnione do udzielania pomocy przedlekarskiej wyposażone w środek transportu i sprzęt medyczny, środki łączności i leki, działające na polecenie i w porozumieniu z lekarzem; dysponują specjalistycznym zespołem ratownictwa medycznego, w którego skład wchodzi co najmniej jeden lekarz i dwie osoby uprawnione do udzielania pomocy przedlekarskiej wyposażone w środek transportu i sprzęt medyczny, środki łączności i leki; dysponują izbami przyjęć lub oddziałami szpitalnymi wyspecjalizowanymi w zakresie medycyny ratunkowej (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 roku w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego).

W warunkach pozaszpitalnych, w działaniach z zakresu ratownictwa medycznego uczestniczy koordynator medycznych działań ratowniczych lub inny lekarz, który przybył pierwszy na miejsce zdarzenia. Jest on oznakowany w sposób widoczny dla innych uczestników działań ratowniczych i wykonuje on określone zadanie: nadzoruje ratownictwo medyczne w zakresie pomocy lekarskiej i przedlekarskiej prowadzonej przez podmioty i ratowników systemu na miejscu zdarzenia oraz w czasie transportu; prowadzi i ewentualnie nadzoruje segregację (określa priorytety terapeutyczno-transportowe); realizuje procedury organizacyjno-medyczne wynikające z rodzaju zdarzenia i liczby poszkodowanych oraz wybiera czas i miejsce hospitalizacji poszkodowanych lub zagrożonych utratą życia i zdrowia ludzi; przedstawia kierującemu działaniem ratowniczym opinii dotyczących zabezpieczenia uczestników działań ratowniczych pod względem medycznym; wykorzystuje możliwości transportowe oraz sprzętowe podmiotów realizujących ratownictwo medyczne oraz innych podmiotów biorących udział w działaniu ratowniczym; współdziała z punktami informacyjnymi placówek służby zdrowia w zakresie informacji co do liczby i stanu poszkodowanych, rozwoju i potrzeb działań z zakresu ratownictwa medycznego oraz realizuje inne zadania organizacyjne wynikające z potrzeb działań ratowniczych lub poleceń kierującego działaniem ratowniczym (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 roku w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego).

Wytoczne dla ratownika-strażaka a wytoczne dla ratownika medycznego

W 1998 roku na I Europejskim Kongresie Medycyny Ratunkowej w San Marino przedstawiono „Europejski Manifest Medycyny Ratunkowej” określający specyfikę Medycyny Ratunkowej, jej rolę, zadania oraz program specjalizacyjny. Na tej podstawie powstały „Wytoczne 2000 Resuscytacji Krążeniowo-Oddechowej (RKO) oraz Doraźnego Postępowania w Zaburzeniach Krążenia”. Są one co

5 lat aktualizowane i odpowiednio tytułowane (kolejno „Wytyczne 2005 RKO”, „Wytyczne 2010 RKO” (Polska Rada Resuscytacji, Wytyczne 2005; Polska Rada Resuscytacji, Wytyczne 2010).

„Wytyczne 2010 RKO PRR” nie wyczerpują zaleceń wobec wszystkich pacjentów. Skupiają się na podstawowych (*Basic Life Support*, BLS) oraz zaawansowanych (*Advanced Life Support*, ALS) zabiegach ratujących życie z uwzględnieniem pacjentów pediatrycznych (*European Pediatric Life Support*, EPLS). Niestety ogromną grupą pacjentów są ci, którzy doznali urazu mogącego doprowadzić do nagłego zatrzymania krążenia i zgonu (Polska Rada Resuscytacji, Wytyczne 2010).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 grudnia 2006 roku ratownik medyczny powinien podjąć i prowadzić podstawową i zaawansowaną resuscytację krążeniowo-oddechową u dorosłych i dzieci, według standardów ogłoszonych w obwieszczeniu wydanym na podstawie ustawy z dnia 08 września 2006 roku o Państwowym Ratownictwie Medycznym. W chwili obecnej ratownika medycznego obowiązują zatem standardy ustalone jako „Wytyczne 2010 RKO PRR” (Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym z dn. 8 września 2006r; Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 roku w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego; Polska Rada Resuscytacji, Wytyczne 2010).

Procedury ratownicze dla ratowników KSRG zostały opracowane przez zespół specjalistów Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej i zawarte są w „Wytycznych Komendanta Głównego PSP w sprawie realizacji działań z zakresu ratownictwa medycznego przez strażaków KSRG” z dnia 5 lipca 2004 roku. Wytyczne te są zbiorem 24 schematów mających zastosowanie w sytuacjach typowych w warunkach ratowania zdrowia i życia przez ratowników KSRG (Gugała, 2010).

Resuscytacja krążeniowo-oddechowa

Ratownicy Krajowego Systemu Ratowniczo Gaśniczego, którzy udzielają pomocy poszkodowanemu nieprzytomnemu z nagłym zatrzymaniem krążenia (NZK) mogą wykorzystać w działaniach jedną z czterech procedur zależną od: okoliczności zdarzenia w których doszło do zatrzymania krążenia, wieku poszkodowanego oraz czasu jaki upłynął od wystąpienia NZK do rozpoczęcia resuscytacji krążeniowo-oddechowej (Gugała, 2010).

Schemat postępowania BLS dorosłych zarówno w wytycznych KSRG jak i Polskiej Rady Resuscytacji zaczyna się jednakowo – od oceny bezpieczeństwa zdarzenia i procedury ABC (udrożnienie dróg oddechowych, ocena oddechu i ocena tętna na „dużej” tętnicy np. ramiennej). Przy założeniu, że w zdecydowanej większości przypadków dochodzi do NZK na skutek chorób układu krążenia

i wstrząsu kardiogennego należy rozpocząć resuscytację krążeniowo-oddechową od 30 uciśnień klatki piersiowej, a następnie prowadzić RKO w stosunku dwa oddechy ratunkowe i 30 uciśnień. Algorytm ten posiada dwie modyfikacje. Pierwsza dotyczy rezygnacji z podawania oddechów ratunkowych (tzw. „handsonly CPR”) polegającej na stałym uciskaniu klatki piersiowej z częstotliwością 100-120/min. (badania naukowe potwierdzają skuteczność tak prowadzonej reanimacji tylko w pierwszych 2-4 minutach, po tym czasie zapasy tlenu w organizmie się wyczerpują). Druga dotyczy rozpoczynania resuscytacji od podania pięciu oddechów ratowniczych, a następnie wykonania 30 uciśnień klatki piersiowej i kontynuowania RKO w stosunku dwa oddechy ratunkowe i 30 uciśnień. Ten algorytm zalecany jest wobec poszkodowanych narażonych na asfiksję (głównie ofiar tonięcia) (Polska Rada Resuscytacji, Wytyczne 2010; Gugała, 2010).

Standard prowadzenia reanimacji przez ratowników KSRG zakłada, że bez względu na okoliczności zdarzenia każdą reanimację należy zacząć od podania pięciu wdechów ratowniczych najlepiej za pomocą worka samorozprężalnego z podłączonym tlenem. Prawdopodobnie u podłoża takiego postępowania leżało założenie, że największą grupę poszkodowanych stanowią ofiary pożarów, u których mogło dojść do asfiksji na skutek wdychania trującego dymu i oparzeń dróg oddechowych (Gugała, 2010).

Jeżeli ratownik KSRG jest świadkiem zatrzymania krążenia postępuje identycznie jak zakładają to „Wytyczne 2010 RKO”, zaczynając reanimację od 30 uciśnień klatki piersiowej, kontynuując dwa oddechy ratownicze i 30 uciśnień klatki piersiowej. Jeżeli dostępny jest defibrylator AED (automatyczny defibrylator zewnętrzny) na wyposażeniu jednostki ratowniczo gaśniczej lub w miejscu zdarzenia należy go jak najszybciej dostarczyć i użyć, przerywając resuscytację (Gugała, 2010).

W przypadku pacjentów pediatrycznych „Wytyczne RKO 2010 PRR” wyróżniają cztery grupy wiekowe: świeżorodki (noworodek zaraz po urodzeniu), noworodki (dziecko do 4 tygodnia życia), niemowlęta (dziecko poniżej pierwszego roku życia), dzieci (od ukończenia pierwszego roku życia, do początku okresu pokwitania), nastolatki (od okresu pokwitania) traktowani są jako dorośli. Strażacy zaś dzielą dzieci na dwie grupy wiekowe: do pierwszego miesiąca życia i od pierwszego miesiąca życia do ukończenia szkoły podstawowej - to jest 13 roku życia (w razie wątpliwości dotyczących wieku poszkodowanego należy traktować go jako dziecko i stosować procedury pediatryczne) (Polska Rada Resuscytacji, Wytyczne 2010; Gugała, 2010).

Procedury w przypadku ratowania życia dzieci starszych zarówno dla ratowników-strażaków jak i dla ratowników medycznych są identyczne (A-udrożnienie dróg oddechowych, B-ocena oddechu i podanie pięciu oddechów ratowniczych, C-ocena krążenia, resuscytacja krążeniowo-oddechowa w stosunku 15 uciśnień klatki piersiowej do dwóch oddechów ratunkowych). W przypadku dzieci młod-

szych schematy postępowania są odmienne. Ratownicy medyczni ratują noworodki podobnie jak niemowlęta (pięć oddechów, 15 uciśnień klatki piersiowej do dwóch oddechów). W przypadku świeżorodków, które urodziły się z zatrzymaniem krążenia lub niewydolnością krążeniowo-oddechową, procedura ratownika-strażaka polega na: stymulacji i ogrzaniu, A-udrożnieniu dróg oddechowych, B-oceny oddechu i wentylacji przez 30 sekund tlenem, C-oceny krążenia i rozpoczęciu resuscytacji krążeniowo-oddechowej w stosunku trzy uciśnięcia klatki piersiowej i jeden oddech (Polska Rada Resuscytacji, Wytyczne 2010; Gugąła, 2010).

Urazy

Spośród 24 procedur KSRG połowa dotyczy udzielania pomocy ofiarom wypadków z urazami i obrażeniami głowy, kręgosłupa, klatki piersiowej, narządu ruchu, brzucha, miednicy, ranami kończyn, po amputacji i zmiążdżeniu, z oparzeniami termicznymi i chemicznymi, we wstrząsie, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie komfortu termicznego poszkodowanemu zaraz po zabezpieczeniu urazu (Gugąła, 2010).

Postępowanie ratownika-strażaka i ratownika medycznego w tego typu przypadkach jest podobne. Dostrzegalną różnicą w badaniu przedmiotowym jest fakt, że ratownik badający klatkę piersiową nie osłuchuje i nie opukuje jej, w przeciwieństwie do postępowania ratownika medycznego (Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie kursu w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy; Gugąła, 2010).

Doskonałym sposobem radzenia sobie w sytuacji zmiążdżeń są procedury ratowników KSRG: kontrolować ABC, tlenoterapia, termoizolacja, wsparcie psychiczne. Wiedza ratowników medycznych opiera się tylko na medycynie taktycznej, która mówi, że powyżej uciśniętego miejsca należy przed oswobodzeniem zakładać opaski taktyczne lub krępulce (Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie kursu w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy; Gugąła, 2010).

Odmiennością w postępowaniu ratowników-strażaków i ratowników medycznych jest stosowanie tlenoterapii. Ratownik medyczny ma możliwość regulowania przepływu tlenu i dostosowywania do indywidualnych potrzeb pacjenta. Ratownik KSRG ma dwie możliwości ustawienia przepływu 12-15 l/min lub 6-8 l/min używając masek twarzowych z rezerwuarem i dużym przepływie tlenu (aby uzyskać 100% stężenie tlenu). Wyjściowo stosowana jest pierwsza opcja, co automatycznie eliminuje możliwość stosowania uporczywej tlenoterapii biernej. Druga ewentualność jest alternatywą w przypadku konieczności przedłużonego stosowania tlenoterapii przy ograniczonych zapasach tlenu (Gugąła, 2010; Flake, Runggaldier, 2013).

Największe kontrowersje jednak wzbudza strażackie postępowanie z urazami kończyn. W zaleceniach dla ratowników medycznych (zasady ITLS) widnieje zapis, że w przypadku złamania, zwichnięcia lub skręcenia kończyny najważniejsze jest ustabilizowanie jej w pozycji zastanej, badając puls, czucie i motorykę w jej dystalnej części przed i po założeniu np. szyny Kramera. Samo unieruchomienie działa przeciwbólowo, zapobiega dalszemu krwawieniu, uszkodzeniu mięśni i nerwów, zmniejsza obrzęk. Jedyne odstępstwo od tej reguły jest dopuszczalne w sytuacji, gdy uszkodzona kończyna jest ułożona kątowo, a w jej obwodowej części nie wyczuwa się tętna. W takiej sytuacji stosuje się delikatny wyciąg (około 5kg) i podejmuje się próbę ułożenia kończyny w pozycji zbliżonej do fizjologicznej, (w osi długiej ciała). Nie wolno przełamywać oporów. Taka repozycja jest obciążona ogromnym ryzykiem przerwania naczyń krwionośnych czy nerwów (stosowana jest jedynie w wyjątkowych sytuacjach) (Borowczak, 2007; Campbell, 2009).

Ratownicy KSRG rozpoczynają udzielanie pomocy od oceny ABC i rozpoznania czy jest to uraz mięśni, stawów czy kości, a następnie podają 100% tlen (domyślnie w przepływie 12-15 l/min). Po tych czynnościach stosują się do zasad pierwszej pomocy tylko w sytuacji zwichniętego stawu. Pozostałe urazy stabilizują w pozycji zbliżonej do fizjologicznej (w razie konieczności w pozycji zastanej), wykonując repozycję kończyny (Gugała, 2010).

W sytuacji urazu miednicy (pacjent często w bardzo ciężkim stanie z objawami wstrząsu hipowolemicznego) zalecenia dla ratowników-strażaków są bardzo lakoniczne, pozostawiające duże możliwości interpretacyjne. Procedury KSRG ograniczone są jedynie do trzech podstawowych kroków: ABC, unieruchomienie oraz postępowanie przeciwwstrząsowe, podczas gdy zalecenia dla ratowników medycznych są bardziej szczegółowe (Gugała, 2010; Campbell, 2009).

Segregacja poszkodowanych w wypadku masowym

Zintegrowane ratownictwo wielokrotnie ma okazję sprawdzić się w sytuacjach wypadków pojedynczych. Zdarzają się jednak zdarzenia o charakterze wypadków masowych i katastrof, w których istnieje znaczna dysproporcja pomiędzy liczbą ofiar a możliwościami ratowniczymi wszystkich dostępnych zasobów. W takiej sytuacji należy przeprowadzić selekcję poszkodowanych, w taki sposób, aby zapewnić pomoc jak największej liczbie poszkodowanych w jak najkrótszym czasie przy użyciu dostępnych środków (Jakubaszko, 2007).

Najpopularniejszy system segregacji rannych to START Triage (*Simple Triage and Rapid Treatment*) oparty na ocenie stanu poszkodowanego pięciu parametrów: możliwości samodzielnego poruszania się, częstości oddechu, obecności tętna na tętnicy promieniowej lub czasu nawrotu włóściczkowego oraz stanu świadomości. W zależności od wyniku badania każdego poszkodowanego przypisuje się do jed-

nej z czterech kategorii oznaczonej kolorem: czerwonym (poszkodowani wymagający natychmiastowej pomocy ratującej życie, np. urazy czaszkowo-mózgowe, wstrząs, ciężkie obrażenia klatki piersiowej, utrata świadomości, niebezpieczeństwo niedrożności dróg oddechowych), żółtym (poszkodowani niewymagający natychmiastowej pomocy ratującej życie, którym ta pomoc może być udzielona w terminie późniejszym, lub poszkodowani, którzy w związku z ciężkim stopniem obrażeń i niewystarczającymi środkami nie rokują przeżycia, np. otwarte złamania kończyn i otwarte uszkodzenia stawów, rozległe uszkodzenia tkanek miękkich wymagające chirurgicznego opracowania, obrażenia klatki piersiowej, urazy układu moczowo-płciowego, urazy głowy bez utraty przytomności, urazy oczu), zielonym (lżej poszkodowani, którzy wymagają niewielkiej lub nie wymagają żadnej pomocy, np. otarcia, stłuczenia, lekkie oparzenia, stres pourazowy) oraz czarny (zmarli, z rozczłonkowanymi ciałami, bez oznak życia) (Briggs, 2007).

Segregację można podzielić na dwa etapy: pierwotną - odbywającą się w miejscu zdarzenia (w przypadku ratowników KSRG, każdemu poszkodowanemu poświęca się nie więcej niż 30 sekund) oraz wtórną prowadzoną przez lekarzy w wydzielonych strefach segregacyjnych (Zawadzki, 2006).

Przyznawanie kolorowych priorytetów jest sprawą dość kontrowersyjną, dlatego sztuką jest opanowanie umiejętności racjonalnego myślenia i oceny parametrów. Różnica pomiędzy triage prowadzonym przez ratownika PRM, a ratownika KSRG polega na ilości przyznawanych kolorów. Dla ratownika-strażaka kolor czarny oznacza ludzi po dekapitacji lub rozczłonkowaniu ciała („stwierdzić zgon” w polskim prawie może zrobić wyłącznie lekarz). Posługuje się on zatem tylko trzema kolorami: żółtym, czerwonym i zielonym. W tym przypadku kolor żółty jest zakwalifikowaniem poszkodowanego do grupy z odroczoną pomocą (Gugała, 2010).

W praktyce nie ma wątpliwości co do przyporządkowania poszkodowanego do grupy zielonej lub czerwonej. Problematyczna wydaje się grupa żółta. Osoba bez oznak życia, u której podczas segregacji ratownik stwierdził: brak możliwości samodzielnego poruszania się, brak świadomości i oddechu powinna zostać zaklasyfikowana do żółtych, a nie czerwonych. Priorytet czerwony oznacza pomoc w pierwszej kolejności, czyli w tej sytuacji rozpoczęcie resuscytacji krążeniowo-oddechowej. W warunkach katastrofy chodzi o to, aby uratować jak najwięcej osób, a nie marnować siły i środki na jedną reanimowaną. Przyznając żółty priorytet, poszkodowany bez oznak życia zostanie przeniesiony do odpowiedniej strefy, w której medycy przeprowadzają ponowną segregację (Gugała, 2010).

Ofiarami w wypadku masowym lub katastrofie mogą być również dzieci. Postępowanie w takim przypadku przeprowadza się wg schematu Jump START. Podstawową różnicą Jump START (dzieci) od START (dorośli) jest ocena tętna na tętnicy promieniowej, (po uprzednim wykluczeniu oddechu u dziecka). Jeśli

tętno jest wyczuwalne należy niezwłocznie wykonać pięć wdechów ratowniczych (około 15 sekund), a następnie ponownie ocenić oddech. Po wykonaniu tych czynności można podjąć decyzję o zakwalifikowaniu poszkodowanego dziecka do odpowiedniej grupy (czerwonej lub czarnej/żółtej). Podczas segregacji ofiar ratownik medyczny może przyznawać priorytet segregacyjny czarny (ale nie musi – wówczas przyznaje żółty), ratownik KSRG zaś po stwierdzeniu braku oznak życia przyznaje zawsze kolor żółty (Gugała, 2010; Zawadzki, 2006).

Podsumowanie

Zintegrowane ratownictwo jest systemem niezbędnym aby nieś pomoc ludziom w stanie bezpośredniego zagrożenia życia i zdrowia. Wzajemne przenikanie procedur między ratownikami, a ratownikami medycznymi, w przyszłości doprowadzi do bezbłędnego jego funkcjonowania i ujednolicenia schematów postępowania.

Bibliografia

1. Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym z dn. 8 września 2006r. (Dz.U. z 2006r. Nr 191, poz. 1410).
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie kursu w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy(Dz.U.07.60.408).
3. Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny, art. 162. Dz.U. Nr 88, poz. 553.
4. Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 roku w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, Dz. U. z 1999 roku, nr 111, poz. 1311.
5. Ustawa z dn. 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (wraz z późniejszymi zmianami, Dz. U. z 2002 r., Nr 147, poz. 1229).
6. Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 roku w sprawie szczegółowych zasad organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego. Dz. U. z 1999 roku, nr 111, poz. 1311.
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 22 września 2000 r. w sprawie szczegółowych zasad wyposażenia jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej. Dz. U. z 2000 r., Nr 93, poz. 1035.
8. Polska Rada Resuscytacji, Wytyczne 2005 resuscytacji krążeniowo oddechowej, Kraków.
9. Polska Rada Resuscytacji, Wytyczne 2010 resuscytacji krążeniowo oddechowej, Kraków.
10. Gugała G. (2010), Podstawy ratownictwa medycznego dla funkcjonariuszy Państwowej Straży Pożarnej i innych ratowników Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego. Warszawa.
11. Flake F., Runggaldier K. (2013), Ratownictwo medyczne. Procedury od A do Z, wyd. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013
12. Borowczak A. (2007), I ty możesz pomóc, wyd. CKiKResQ, Kraków 2007.
13. Campbell J.E. (2009). International Trauma Life Support, wyd. MedycynaPraktyczna.Kraków 2009

14. Jakubaszko J. (2007), Ratownik medyczny, Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2007.
15. Briggs S. (2007), Wczesne postępowanie medyczne w katastrofach – podręcznik dla ratowników medycznych. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa.
16. Zawadzki A. (2006), Medycyna ratunkowa i katastrof. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa.

Liczba znaków ze spacjami: 33 760



ISBN 978-83-61044-91-8