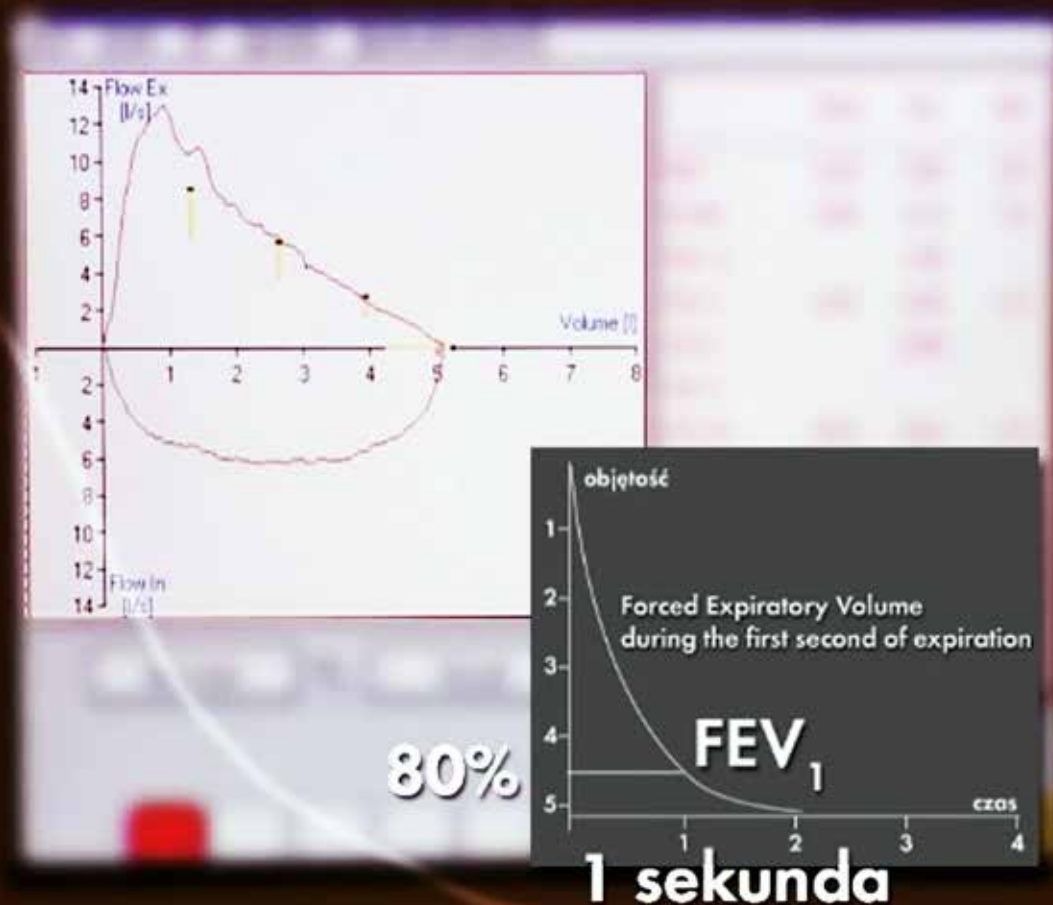




LEKARZ L^W WOJSKOWY

PISMO NAUKOWE WOJSKOWEGO INSTYTUTU MEDYCZNEGO
ukazuje się od 3 stycznia 1920 r.



ISSN 0024-0745
nakład 500 egz.
cena 14 zł

Ocena narażenia na hałas impulsowy w trakcie służby wojskowej – problem nadal aktualny

Ocena jakości opieki nad chorymi na astmę i POChP sprawowanej przez lekarzy rodzinnych i specjalistów w Polsce

Synchroniczne występowanie raka brodawki Vatera i raka gruczołu krokowego – opis przypadku

Początki chirurgii wojskowej



LEKARZ WOJSKOWY

Lekarz Wojskowy

Kwartalnik

Oficjalny Organ Sekcji Lekarzy Wojskowych
Polskiego Towarzystwa Lekarskiego

Official Organ of the Section of Military Physicians
at the Polish Medical Society

Pismo Naukowe Wojskowego Instytutu Medycznego
Scientific Journal of the Military Institute of Health Service

ukazuje się od 3 stycznia 1920 roku

MNiSW 4 punkty

Redakcja

Redaktor Naczelny

prof. dr hab. n. med. Jerzy Kruszewski

Zastępcy Redaktora Naczelnego

ppłk dr hab. n. med. Ireneusz Kantor

płk dr hab. n. med. Krzysztof Korzeniewski

ppłk dr n. med. Piotr Rapijko

Sekretarz

mgr Ewa Jędrzejczak

Adres Redakcji

Wojskowy Instytut Medyczny
ul. Szaserów 128, 04-141 Warszawa 44
tel./faks: +48 22 681 73 80
e-mail: lekarzwojskowy@wim.mil.pl
www.lekarzwojskowy.pl

© Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Wydawca

Medycyna Praktyczna
ul. Krakowska 41, 31-066 Kraków
tel. +48 12 29 34 020, faks: +48 12 29 34 030
e-mail: listy@mp.pl

Opracowanie redakcyjne

Katarzyna Müller (redaktor prowadzący), Grażyna Stuczyńska

Projekt okładki

Krzysztof Gontarski

Typografia

Łukasz Łukasiewicz

DTP

Zofia Łucka

Druk

TECHNET, Kraków

Nakład 500 egz.

Cena 14 zł

ISSN 0024-0745

Skład Rady Programowej i Kolegium Recenzenckiego

Przewodniczący

gen. bryg. dr hab. n. med. Grzegorz Gielerak

Członkowie

prof. dr hab. n. med. Włodzimierz Baranowski
dr hab. n. med. Romana Bogusławska-Walecka
płk dr hab. n. med. Andrzej Chciałowski
dr hab. n. med. Andrzej Cwetsch
prof. dr hab. n. med. Sylwester Czaplicki
prof. dr hab. n. med. Eugeniusz Dziuk
prof. dr hab. n. med. Jerzy Gil
dr hab. n. med. Piotr Hendzel
dr hab. n. med. Stanisław Ilnicki
prof. dr hab. n. med. Wiesław W. Jędrzejczak
prof. dr hab. n. med. Anna Jung
płk prof. dr hab. n. med. Dariusz Jurkiewicz
płk dr hab. n. med. Grzegorz Kamiński
dr hab. n. med. Jolanta Korsak
prof. dr hab. n. med. Wojciech Kozłowski
prof. dr hab. n. med. Grzegorz Krzymański
dr hab. n. med. Włodzisław Kuliński
prof. dr hab. n. med. Krzysztof Kwiatkowski
prof. dr hab. med. Marek Maruszyński
płk dr hab. n. med. Krzysztof Paśnik
dr hab. n. med. Wiesław Piechota
prof. dr hab. n. med. Ryszard Piotrowicz
płk dr hab. n. med. Janusz Płomiński
prof. dr hab. n. med. Jan Podgórski
prof. dr hab. n. med. Zbigniew Rybicki
dr hab. n. med. Piotr Rzepecki
prof. dr hab. n. med. Andrzej Stankiewicz
prof. dr hab. n. med. Adam Stępień
prof. dr hab. n. med. Kazimierz Sulek
prof. dr hab. n. med. Cezary Szczylik
płk prof. dr hab. n. med. Witold Tłustochowicz
prof. dr hab. n. med. Zofia Wańkowicz
gen. bryg. dr n. med. Andrzej Wiśniewski
prof. dr hab. n. med. Stanisław Zabielski
prof. dr hab. n. med. Piotr Zaborowski
dr hab. n. med. Henryk Zieliński

Informacje ogólne

„Lekarz Wojskowy” jest czasopismem ukazującym się nieprzerwanie od 1920 roku, obecnie jako kwartalnik wydawany przez Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie.

1. „Lekarz Wojskowy” zamieszcza prace oryginalne (doświadczalne i kliniczne), prace poglądowe, doniesienia dotyczące zagadnień wojskowych, opracowania deontologiczne, opracowania ciekawych przypadków klinicznych, artykuły z historii medycyny, opisy wyników racjonalizatorskich, wspomnienia pośmiertne, listy do Redakcji, oceny książek, streszczenia (przełogi) artykułów z czasopism zagranicznych dotyczących szczególnie wojskowej służby zdrowia, sprawozdania ze zjazdów i konferencji naukowych, komunikaty o zjazdach.
2. Każda praca przed przyjęciem do druku jest oceniana przez 2 niezależnych recenzentów z zachowaniem anonimowości.
3. „Lekarz Wojskowy” jest indeksowany w MNiSW – liczba punktów 4.
4. W związku z odstąpieniem przez Redakcję od wypłacania honorarium za prace niezamówione – fakt nadesłania pracy z prośbą o jej opublikowanie będzie się wiązać z dorozumianą zgodą Autora(ów) na rezygnację z honorarium autorskiego oraz scedowanie praw autorskich (copyright) na Wojskowy Instytut Medyczny.
5. Przesyłając pracę kliniczną, należy zadbać o jej zgodność z wymogami Deklaracji Helsińskiej, w szczególności o podanie w rozdziale „Materiał i metody” informacji o zgodzie Komisji Bioetycznej, jak również o świadomej zgodzie chorych na udział w badaniu. W przypadku wykorzystania wyników badań z innych ośrodków należy to zaznaczyć w tekście lub podziękowaniu.
6. Autorzy badań klinicznych dotyczących leków (nazwa międzynarodowa) i procedur medycznych powinni przedstawić opis finansowania badań i wpływu sponsora na treść publikacji.
7. Prace należy nadsyłać pod adresem pocztowym: Redakcja „Lekarza Wojskowego”, ul. Szaserów 128, 04-141 Warszawa 44 lub pod adresem elektronicznym: lekarzwojskowy@wim.mil.pl
8. Redakcja zwraca się z prośbą do wszystkich Autorów pragnących zamieścić swe prace na łamach „Lekarza Wojskowego” o dokładne zapoznanie się z niniejszymi zasadami i ściśle ich przestrzeganie. Niestosowanie się do wymagań Redakcji utrudnia redagowanie, zwiększa koszty i opóźnia ukazywanie się prac. Prace napisane niezgodnie z niniejszymi zasadami nie będą publikowane, a przygotowane niewłaściwie będą zwracane Autorom w celu ich ponownego opracowania.

Maszynopis wydawniczy

1. Artykuły należy przygotować w edytorze tekstu WORD i przesłać pocztą elektroniczną albo pocztą na dyskietce 3,5” lub na płycie CD.
2. Liczba stron maszynopisu (łącznie z tabelami, rycinami i piśmiennictwem) nie może przekraczać w przypadku prac: oryginalnych – 30, poglądowych – 30, kazuistycznych – 20, z historii medycyny – 30, racjonalizatorskich – 15 stron. Streszczenia ze zjazdów, kongresów itp. powinny być zwięzłe, do 5 stron, i zawierać tylko rzeczy istotne.
3. Publikacja oryginalna może mieć także formę krótkiego doniesienia tymczasowego.
4. Materiały do druku
 - 1) Tekst (z piśmiennictwem, tabelami i podpisami pod rysunki) umieszcza się w odrębnym pliku. Jedna strona maszynopisu powinna zawierać 30 wierszy po około 60 znaków każdy (ok. 1800 znaków). Tekst musi być napisany czcionką Times New Roman 12 pkt, z podwójnym odstępem między wierszami (dotyczy to też piśmiennictwa, tabel, podpisów itd.), z lewym marginesem o szerokości 2,5 cm, ale bez prawego marginesu, czyli z tzw. chorągiewką. Nie formatuje się, tzn. nie wypośrodkowuje się tytułów, nie justuje, nie używa się tabulatora, nie korzysta się z możliwości automatycznego numerowania (ani w piśmiennictwie, ani w tekście). Nowy akapit zaczyna się od lewego marginesu bez wcięcia akapitowego. Nie wstawia się pustych wierszy między akapitami lub wycieczkami. Z wyróżnień maszynowych można stosować czcionkę wytłuszczoną (półgrubą) i pochyłą (kursywę) do wyrażen obcojęzycznych.
 - 2) Nie włamuje się ilustracji do tekstu WORD-a. W tekście głównym trzeba zaznaczyć miejsca włamania rycin i tabel, np.: „na rycinie 1”, „(tab. 1)”. Liczbę

tabel należy ograniczyć do minimum. Tytuł tabeli musi być podany w języku polskim i angielskim czcionką wytłuszczoną w pierwszej rubryce poziomej. Ryciny (w tym mapy) i zdjęcia umieszcza się w osobnym pliku. Zdjęcia cyfrowe powinny mieć rozdzielczość 300 dpi w formacie tiff. Zdjęcia tradycyjne dobrej jakości powinny być dostarczone na papierze fotograficznym. Na materiałach ilustracyjnych dostarczonych na papierze na odwrocie każdej ryciny należy podać nazwisko autora, tytuł pracy i kolejny numer oraz zaznaczyć górę zdjęcia.

5. Prace powinny być przygotowane starannie, zgodnie z zasadami pisowni polskiej, ze szczególną dbałością o komunikatywność i polskie mianownictwo medyczne. Tłumaczenia na język angielski streszczeń, słów kluczowych i opisów do rysunków winny być tożsame z wersją polską oraz przygotowane na odpowiednim poziomie językowym. Teksty niespełniające tych kryteriów będą odsyłane do poprawy.

6. Każda praca powinna zawierać:

1) na pierwszej stronie tytuł główny w języku polskim i angielskim, imię i nazwisko Autora (Autorów) z tytułami naukowymi, pełną nazwą zakładu (zakładów) pracy z danymi kierownika (tytuł naukowy, imię i nazwisko), poniżej jedno streszczenie (do 15 wierszy) ze słowami kluczowymi w języku polskim oraz drugie streszczenie ze słowami kluczowymi w języku angielskim, wskazanie autora do korespondencji, jego adres pocztowy z kodem, telefon (faks) i adres elektroniczny.

2) Tekst główny

Prace oryginalne powinny być przygotowane zgodnie z układem: wstęp, cel pracy, materiał i metody, wyniki, omówienie, wnioski, piśmiennictwo; prace kazuistyczne: wstęp, opis przypadku, omówienie, podsumowanie (wnioski), piśmiennictwo.

Skróty i akronimy powinny być objaśnione w tekście przy pierwszym użyciu, a potem konsekwentnie stosowane.

3) Piśmiennictwo powinno być ułożone według kolejności pojawiania się w tekście (nazwiska autorów lub tytuł pracy zbiorowej wydawnictwa zwanego). Jeśli jest kilku autorów – należy podać trzech pierwszych „i wsp.”, jeśli jest czterech autorów – podać wszystkich. Numerację piśmiennictwa należy wprowadzać z klawiatury, nie korzystając z możliwości automatycznego numerowania. Przykłady cytowań:

artykuły z czasopism:

Calpin C., Macarthur C., Stephens D. i wsp.: Effectiveness of prophylactic inhaled steroids in childhood asthma: a systemic review of the literature. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 1997; 100: 452–457

książki:

Rudzki E.: Alergia na leki: z uwzględnieniem odczynów anafilaktycznych i idiosynkrazji. Lublin, Wydaw. Czelej, 2002: 338–340

rozdziały książki:

Wantz G.E.: Groin hernia. W: Cameron J.J., red.: *Current surgical therapy*. Wyd. 6. St Louis, Mosby, 1998: 557–561

W wykazie piśmiennictwa należy uwzględnić tylko te prace, z których Autor korzystał, a ich liczbę należy ograniczyć do 20. W tekście artykułu należy się powołać na wszystkie wykorzystane pozycje piśmiennictwa, a numer piśmiennictwa umieścić w nawiasie kwadratowym. Tytuły należy kopiować z medycznych baz danych w celu uniknięcia pomyłek.

7. Do pracy należy dołączyć: a) prośbę autorów o opublikowanie pracy z oświadczeniem, że praca nie została wcześniej opublikowana i nie jest złożona do innego czasopisma, b) zgodę kierownika kliniki, ordynatora oddziału lub kierownika zakładu, w którym praca została wykonana, a w przypadku pracy pochodzącej z kilku ośrodków zgodę wszystkich wymienionych, c) oświadczenie o sprzeczności interesów, d) ewentualne podziękowanie.

8. Redakcja zastrzega sobie prawo poprawienia mianownictwa i usterek stylistycznych oraz dokonanie skrótów bez uzgodnienia z Autorem.

9. Autor otrzymuje bezpłatnie 1 egzemplarz zeszytu, w którym wydrukowana została praca. Na dodatkowe egzemplarze Autor powinien złożyć zamówienie w Redakcji.

10. W przypadku nieprzyjęcia pracy do druku Redakcja zwraca Autorowi nadesłany artykuł.

PRACE ORYGINALNE

- 97 **Ocena narażenia na hałas impulsowy w trakcie służby wojskowej – problem nadal aktualny**
I. Kantor, J. Żera, R. Młyński, E. Kozłowski, A. Wojdas, D. Jurkiewicz
- 103 **Ocena jakości opieki nad chorymi na astmę i POChP sprawowanej przez lekarzy rodzinnych i specjalistów w Polsce**
W. Lubiński, A. Omernik
- 111 **Występowanie lęku i depresji u chorych na stwardnienie rozsiane podczas leczenia immunomodulującego**
R. Piusińska-Macoch, A. Stępień, M. Maciągowska-Terela
- 117 **Ocena procesów oksydacyjno-redukcyjnych u pacjentów z IV stopniem niewydolności krążenia według NYHA**
J. Uciński, J. Błaszczak, J. Błaszczak-Suszyńska

PRACE KAZUISTYCZNE

- 122 **Synchroniczne wystąpienie raka brodawki Vatera i raka gruczołu krokowego – opis przypadku**
M. Kwiatkowski, K. Paśnik, W. Witczak
- 125 **Przypadek rany szarpanej szyi z wielomiejscowym uszkodzeniem ściany gardła, błony tarczowo-gnykowej oraz porażeniem fałdu głosowego i tachykardią**
J. Olszewski, P. Pietkiewicz, H. Zielińska-Bliźniewska, J. Foczpański, J. Urbaniak
- 130 **Zapalenie wyrostka robaczkowego z towarzyszącym skrętem kątnicy jako przyczyna „ostrego brzucha” – opis przypadku**
M. Kwiatkowski, K. Paśnik, S. Dajnowiec
- 133 **Zaburzenia audiologiczne w przebiegu torbieli naskórkowej/perlaka okolicy kąta mostowo-mózdzkowego – opis przypadku**
E. Kątska, R. Kaczmarczyk, M. Janczarek, G. Niedzielska

PRACE POGLĄDOWE

- 138 **Początki chirurgii wojskowej**
M. Cybulska
- 143 **Charakterystyka urazów wojennych w otolaryngologii. Część I**
J. Olszewski
- 150 **Postępowanie w urazach wojennych w otolaryngologii. Część II**
J. Olszewski
- 159 **Szkodliwość niepotrzebnej stymulacji prawej komory w chorobie węzła zatokowego**
K. Krzyżanowski, D. Michalkiewicz, Z. Orski
- 164 **Działalność Polskiego Kontyngentu Wojskowego w Czadzie w latach 2008–2009**
K. Korzeniewski, K. Skórczewski
- 172 **Choroby biegunkowe występujące wśród żołnierzy uczestniczących we współczesnych operacjach wojskowych**
K. Korzeniewski, E. Kacprzak

Zasady prenumeraty

- Prenumeratę najłatwiej zamówić, przysyłając do Wydawnictwa wypełniony formularz zgody na obciążenie rachunku (polecenie zapłaty) dostępny na stronie internetowej www.mp.pl/ksiegarnia
 - Prenumeratę i książki można też zamówić w następujący sposób:
 - **telefonicznie pod bezpłatnym numerem 800 888 000** – należność za zamówione w ten sposób pozycje można uiścić:
 - a) **przy odbiorze przesyłki,**
 - b) **za pomocą karty kredytowej,**
 - **używając oryginalnych blankietów Medycyny Praktycznej** – w tym przypadku możliwe są następujące formy dokonywania opłat:
 - a) **przekaz pocztowy/przelew bankowy** – należy opłacić na pocztocie (przekaz) lub dokonać przelewu z własnego konta bankowego (ROR), wypełniając wszystkie odcinki blankietu,
 - b) **przy odbiorze przesyłki** – zamówienie (wypełniony blankiet) należy przesłać listownie do wydawnictwa pod adresem: Medycyna Praktyczna, ul. Krakowska 41, 31-066 Kraków,
 - **przez Internet** – w ten sposób można składać zamówienia płatne **przy odbiorze przesyłki lub kartą kredytową** (należy wypełnić formularz znajdujący się pod adresem <http://ksiegarnia.mp.pl>).
 - **Jednorazowa opłata pocztowa za prenumeratę płatną przy odbiorze przesyłki wynosi 5 zł (Wydawca ponosi 50% kosztów przesyłki). Koszty przesyłki kolejnych zeszytów ponosi w całości Wydawca. Przy pozostałych formach płatności koszty przesyłek w całości pokrywa Wydawnictwo.**
 - **Jednorazowa opłata pocztowa związana z zamówieniem książek wynosi 12 zł (Poczta Polska, przesyłka zwykła).** Dokonując wpłaty do wartości zamówienia należy doliczyć powyższą kwotę.
 - **Przy równoczesnym zamówieniu prenumeraty i książek płatnym przy odbiorze przesyłki jednorazowa opłata pocztowa wynosi 5 zł. Przy pozostałych formach płatności koszty przesyłek w całości pokrywa Wydawnictwo.**
 - **Wszystkie powyższe ceny obowiązują wyłącznie na terenie Polski.**
 - **Członkowie Klubu Czytelników Medycyny Praktycznej (prenumeratorzy czasopism wydawnictwa) mają prawo do zniżki przy zakupie jednego egzemplarza każdej książki i wydania specjalnego.**
 - **W razie wątpliwości prosimy o zgłaszanie pytań telefonicznie (800 888 000), pocztą elektroniczną (prenumerata@mp.pl) lub na kartach pocztowych.**
- Na naklejce adresowej znajdują się informacje dotyczące:**
- 1) zawartości przesyłki,
 - 2) kwoty informującej o ewentualnej nadpłacie lub niedopłacie w stosunku do zamówienia,
 - 3) ostatniego opłaconego numeru każdego z zamówionych czasopism.

-
- 176 **System Zarządzania Informacją Medyczną (MIMS) jako narodowa część systemu NATO MEDICS**
J. Wojsa, A. Jankowski, M. Skalski, M. Soszyński
-
- 180 **Zestawy lekowe ZLek-1, ZLek-2, ZLek-3 – metodologia oceny ilościowej i jakościowej leków w zestawach medycznych**
M. Skalski, A. Jankowski, J. Wojsa, M. Dójczyński
-
- 187 **Zachowania zdrowotne jako element zdrowego stylu życia**
A. Bochniak

SPRAWOZDANIA

-
- 195 **XXI Światowy Kongres Alergii, Buenos Aires, 6–10 grudnia 2009**
J. Kruszewski

MISCELLANEA

-
- 197 **List Mistrza Arnolda de Villanova do Najjaśniejszego Pana, Króla Aragonii o chronieniu się przed zarazą**
S. Ilnicki, R.A. Sucharski
-
- 204 **Pożegnanie z Kliniką**
Z. Wańkiewicz
-
- 213 **Wspomnienie – kpt. dr n. med. Rafał Święcicki (1970–2010)**
M. Walenciak

ORIGINAL ARTICLES

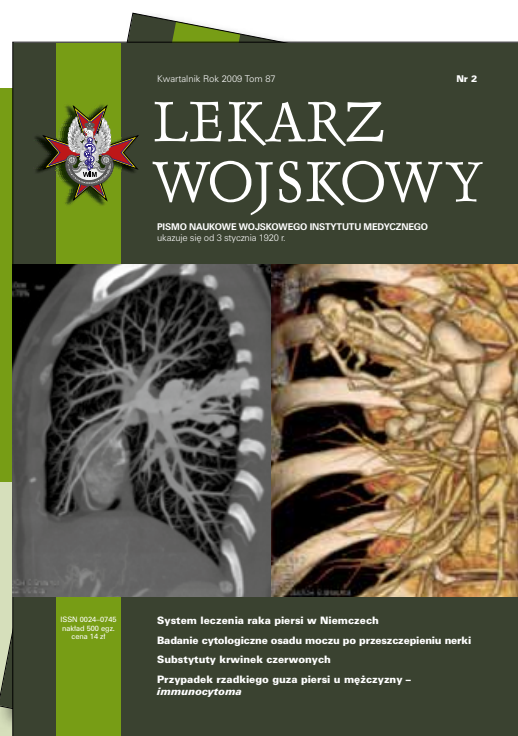
- 97 **Exposure to noise during military service still a challenge**
I. Kantor, J. Żera, R. Młyński, E. Kozłowski, A. Wojdas, D. Jurkiewicz
-
- 103 **Quality of care for patients with asthma and COPD provided by family doctors and medical specialists in Poland**
W. Lubiński, A. Omernik
-
- 111 **Anxiety and depression in multiple sclerosis patients during immunomodulatory therapy**
R. Piusińska-Macoch, A. Stępień, M. Maciągowska-Terela
-
- 117 **Estimation of oxidative and reductive processes in patients with class IV heart failure according to NYHA**
J. Uciński, J. Błaszczuk, J. Błaszczuk-Suszyńska
-

CASE REPORTS

- 122 **Synchronic cancer of the ampulla of Vater and prostate: a case report**
M. Kwiatkowski, K. Paśnik, W. Witczak
-
- 125 **The case of the laceration of the neck with multiple injuries to the pharyngeal wall and thyrohyoid membrane and vocal fold paralysis and tachycardia**
J. Olszewski, P. Pietkiewicz, H. Zielińska-Bliźniewska, J. Foczpański, J. Urbaniak
-
- 130 **Acute appendicitis associated with torsion of the cecum as a cause of "acute abdomen": a case report**
M. Kwiatkowski, K. Paśnik, S. Dajnowiec
-
- 133 **Audiological disorders in the course of epidermoid cyst/congenital cholesteatoma of the cerebellopontine angle: a case report**
E. Kątska, R. Kaczmarczyk, M. Janczarek, G. Niedzielska
-

REVIEW ARTICLES

- 138 **The beginnings of military surgery**
M. Cybulska
- 143 **Characteristics of military injuries in otolaryngology. Part I**
J. Olszewski
- 150 **Management of military injuries in otolaryngology. Part II**
J. Olszewski
- 159 **Negative effects of unnecessary right ventricular pacing in sinus node disease**
K. Krzyżanowski, D. Michałkiewicz, Z. Orski
- 164 **Activities of the Polish Military Contingent in Chad in the years 2008–2009**
K. Korzeniewski, K. Skórczewski
- 172 **Diarrheal diseases among soldiers participating in contemporary military operations**
K. Korzeniewski, E. Kacprzak



**Zamów
prenumeratę
kwartalnika
Lekarz Wojskowy!**

Prenumerata roczna – 56 zł
Prenumerata z Kompendium MP – 116 zł
Zamówienia można składać:
– pod bezpłatnym numerem **800 888 000**
– pod numerem **+48 12 293 40 80**
(z tel. komórkowego)
– na stronie **www.ksiegarnia.mp.pl**
Można również dokonać wpłaty
w wysokości 56 zł/116 zł na konto
nr 35 1600 1039 0002 0033 3552 6001

CONTENTS

-
- 176 **Medical Information Management System (MIMS) as the national part of the NATO MEDICS (Medical Information and Coordination System)**
J. Wojsa, A. Jankowski, M. Skalski, M. Soszyński
-
- 180 **Medicine sets ZLek-1, ZLek-2, ZLek-3 – the methodology of the quantitative and qualitative evaluation of medicines in medical sets**
M. Skalski, A. Jankowski, J. Wojsa, M. Dójczyński
-
- 187 **Healthy habits as an element of a healthy lifestyle**
A. Bochniak

REPORTS

-
- 195 **XXI World Allergy Congress, Buenos Aires, December, 6–10 2009**
J. Kruszewski

MISCELLANEA

-
- 197 **A letter from Arnold de Villanova to His Highness King of Aragon on the ways of protection against plague**
S. Ilnicki, R.A. Sucharski
-
- 204 **Farewell to the Department**
Z. Wańkiewicz
-
- 213 **In memory of Captain Rafał Święcicki, MD, PhD (1970–2010)**
M. Walenciak

Ocena narażenia na hałas impulsowy w trakcie służby wojskowej – problem nadal aktualny

Exposure to noise during military service still a challenge

Ireneusz Kantor¹, Jan Żera², Rafał Młyński², Emil Kozłowski², Andrzej Wojdas¹, Dariusz Jurkiewicz¹

¹ Klinika Otolaryngologii Centralnego Szpitala Klinicznego Ministerstwa Obrony Narodowej Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie; kierownik: prof. dr hab. n. med. Dariusz Jurkiewicz

² Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie; dyrektor Instytutu: prof. dr hab. n. med. Danuta Koradecka

Streszczenie. Wstęp: W ocenie szkodliwości hałasu oraz podejmowaniu działania zapobiegającego uszkodzeniom narządu słuchu, istotne jest, aby mierzyć oddziaływanie hałasu na człowieka w warunkach rzeczywistych. Dotyczy to zwłaszcza hałasu impulsowego powstałego podczas strzelania. Cel pracy: Celem pracy jest przedstawienie wyników badań poziomu hałasu na strzelnicy garnizonowej oraz w trakcie szkolenia ogniowego na poligonie. Materiał i metody: Wykonano pomiary podstawowych parametrów hałasu zarówno dla pojedynczego wystrzału, jak i dla strzelania „serią”, tak aby zachowane były warunki rzeczywiste. Wyniki: Stwierdzono znaczne przekroczenie obowiązujących, dopuszczalnych norm natężenia hałasu. Na przykład poziom hałasu w trakcie strzelania na poligonie z kbs wz. 96 „Beryl” osiągał wartość szczytową $L_{Cpeak} - 151,8$ dB (C). Jest to szczególnie ważne ze względu na fakt, iż badano hałas wytwarzany przez sprzęt aktualnie wykorzystywany w wojsku, używany również przez żołnierzy na zagranicznych misjach. Wnioski: Potwierdzono konieczność stosowania zarówno czynnej, jak i biernej ochrony narządu słuchu.

Słowa kluczowe: hałas impulsowy, służba wojskowa

Abstract. Introduction: When we attempt to evaluate the risk of noise and prevent hearing organ damage, it is particularly important to evaluate the influence of noise on humans in real-life situations. It concerns especially impulsive noise that occurs during shooting. Aim: The aim of the study was to describe the results of examinations of noise levels on firing ground and on tactical area during shooting exercises. Material and methods: We measured basic parameters of noise both for a single shot and series of shots, while preserving real-life conditions. Results: We observed that accepted norms of hearing levels were exceeded. For example, the noise during exercises on tactical area from kbs wz. 96 “Beryl” achieved $L_{Cpeak} - 151,8$ dB (C). It is significant in that we measured the noise generated by the equipment currently used by the army during foreign military missions. Conclusions: We confirmed that it is necessary to use both active and passive hearing protectors during shooting.

Key words: impulsive noise, military service

Nadesłano: 27.01.2010. Przyjęto do druku: 11.03.2010
Nie zgłoszono sprzeczności interesów.
Lek. Wojsk., 2010; 88 (2): 97–102
Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji: dr hab. n. med. Ireneusz Kantor
Klinika Otolaryngologiczna CSK MON WIM
ul. Szaserów 128, 04-141 Warszawa 44, tel. +48 22 6816 471,
e-mail: ikantor@wim.mil.pl

Wstęp

Stały i praktycznie nieograniczony rozwój myśli technicznej nie pozostaje bez wpływu na życie człowieka – zarówno w odniesieniu do jego stanu fizycznego, jak i psychicznego. Działanie silnych, długotrwałych, o znacznym natężeniu i w zakresie różnych częstotliwości bodźców akustycznych, wywiera zdecydowanie ujemny wpływ nie tylko na narząd słuchu czy równowagi, ale i na cały

ustrój człowieka. Nawet nieznacznie przekraczający dopuszczalne normy hałas może spowodować powstanie urazu akustycznego. Dotyczy to przede wszystkim hałasu impulsowego, najczęściej spotykanego w trakcie szkolenia wojskowego. Również zmiana struktury wojska oraz uzbrojenia powoduje wzrost liczby osób narażonych na hałas znacznie przekraczający dopuszczalne normy.

Działania zapobiegające ryzyku lub ograniczające uszkodzeniu narządu słuchu polegają na jednoczesnym

opracowaniu i stosowaniu administracyjno-prawnych oraz technicznych metod ochrony.

Metody administracyjno-prawne polegają na wprowadzeniu do codziennego stosowania odpowiednich przepisów prawa (w tym norm prawnych) regulujących przedsięwzięcia konieczne do ograniczenia hałasu i walki z jego skutkami. Zalicza się do nich stosowanie przerw i ograniczenie czasu pracy, wprowadzenie obowiązkowych badań lekarskich czy zmianę stanowiska pracy u osób z nadwrażliwością na hałas. Metody te narzucają konieczność stosowania tzw. technicznych metod postępowania, do których przede wszystkim zalicza się eliminację źródeł hałasu.

Warunki jakie występują w trakcie służby wojskowej albo uniemożliwiają, albo w znacznym stopniu ograniczają wykorzystanie zarówno metod administracyjno-prawnych, jak i technicznych. Dlatego tak ważna jest profilaktyka i czynne przeciwdziałanie nadmiernemu oddziaływaniu hałasu na organizm żołnierza.

Podstawowym elementem zapobiegania powstaniu urazu akustycznego jest zakaz przebywania w środowisku, w którym równoważny poziom dźwięku A przekracza 85 dB (poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnej pracy $L_{EX,8h}$), L_{Amax} (maksymalny poziom dźwięku A) przekracza 115 dB, a L_{Cpeak} (szczytowy poziom dźwięku C) przekracza 135 dB.

Obecnie obowiązującymi dokumentami regulującymi problem narażenia na hałas jest wydana 2.02.2000 roku przez Dowództwo Wojsk Lądowych „Instrukcja o ochronie słuchu na strzelnicach wojskowych” oraz wydany 7.08.2001 roku, wspólny dla państw członkowskich NATO, program ochrony narządu słuchu „Protection of hearing” przyjęty jako STANAG 2899. Określono również sposób oznaczania stref zagrożenia hałasem, tzn. miejsc, w których przebywanie skutkowałoby narażeniem na hałas przekraczający dopuszczalne wartości. Mimo że jak wielokrotnie stwierdzono, groźniejszy dla organizmu jest hałas impulsowy o wysokim poziomie ciśnienia akustycznego w obu tych zarządzeniach przyjęto tylko jedną wartość hałasu jako zagrażającego zdrowiu żołnierzy – ekwiwalentnego (dziennego) poziomu narażenia na hałas na poziomie 85 dB (A). Skutkuje to niedocenianiem przez wielu żołnierzy, a przede wszystkim osoby nadzorujące lub prowadzące zajęcia związane z hałasem, problemu narażenia na hałas impulsowy.

Cel pracy

Celem pracy było dokonanie oceny stopnia narażenia na hałas przez analizę poziomu ciśnienia akustycznego hałasu impulsowego różnego rodzaju, powstającego podczas szkolenia ogniowego oraz wytwarzanego przez sprzęt bojowy podczas ćwiczeń na pasie taktycznym.

Materiał i metody

Dokonano oceny narażenia na hałas impulsowy występujący podczas szkolenia ogniowego oraz hałas wytworzony w czasie ćwiczeń na pasie taktycznym.

Poziom hałas impulsowego, pojedynczych wystrzałów, podczas strzelania z broni osobistej na otwartej strzelnicy garnizonowej mierzono w miarę możliwości wielokrotnie (min. 3 razy). Mikrofon umieszczono około 10 cm od ucha osoby strzelającej.

Dla karabinu kbk AK 7,62 mm, pistoletu maszynowego „Glauberyt” wz. 1984 (pm-84P), karabinu maszynowego PK 7,62 mm oraz karabinu wyborowego SWD 7,62 mm dodatkowo oznaczono parametry hałasu, umieszczając urządzenia pomiarowe na linii wyjścia, rubieży oczekiwania oraz w miejscach, w których najczęściej przebywają żołnierze nieuczestniczący bezpośrednio w strzelaniu (punkt wydawania amunicji, wieża obserwacyjna, miejsce rozlokowania punktu sanitarnego itp.).

Dokonano również oceny narażenia na hałas podczas szkolenia na pasach taktycznych. W tym czasie żołnierze narażeni są na hałas impulsowy wywołany strzelaniem z broni osobistej, broni strzeleckiej stanowiącej wyposażenie sprzętu wojskowego oraz hałas związany z eksploatacją tego sprzętu.

W przypadku pomiarów poziomu dźwięku z innych rodzajów uzbrojenia, aby zachowane były „warunki rzeczywiste” mikrofon umieszczano na stanowiskach obsługi lub w bezpośredniej bliskości.

Pomiarów poziomu ciśnienia akustycznego hałasu dokonywano, używając przenośnego analizatora dźwięku SVAN 912AE firmy SVANTEK wyposażonego w 1/2 calowy mikrofon pojemnościowy G.R.A.S i przedwzmacniacz mikrofonowy SV01A oraz niezależnie za pomocą systemu pomiarowego Brüel & Kjær PULSE z mikrofonem Brüel & Kjær 4941, zdolnego do rejestracji poziomu ciśnienia akustycznego w zakresie do 184 dB. W pracy mierzono i poddano analizie następujące parametry hałasu:

- maksymalny poziom dźwięku A, L_{Amax} w dB;
- szczytowy poziom ciśnienia akustycznego L_{peak} w dB;
- szczytowy poziom dźwięku C, L_{Cpeak} w dB;
- równoważny poziom dźwięku A, $L_{EX,8h}$ w dB;
- rozkład widma poziomu dźwięku w pasmach 1/3-oktawowych.

Dla wartości szczytowego poziomu dźwięku C, dla pojedynczego impulsu, obliczono poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnej pracy $L_{EX,8h}$ oraz dopuszczalną krotność narażenia na hałas. Wszystkich pomiarów dokonano zgodnie z polskimi normami.

Wyniki

Uzyskane wartości maksymalnego poziomu dźwięku A ($L_{A,max}$), szczytowego poziomu dźwięku C ($L_{C,peak}$) oraz równoważnego poziomu dźwięku A ($L_{EX,8h}$) w zależności od miejsca umieszczenia punktów pomiarowych przedstawiono w tabelach 1 i 2.

Rozkład przebiegu czasowego hałasu, w pasmach 1/3-oktawowych, poziomu dźwięku dla pojedynczego strzału na stanowisku strzeleckim w zależności od rodzaju broni przedstawiono na rycinach 1 i 2.

Stwierdzono, że czas trwania 1 impulsu powstałego podczas strzelania z kbk AK na strzelnicy otwartej wynosi około 0,03 125 s (dla wartości >85 dB), natomiast czas

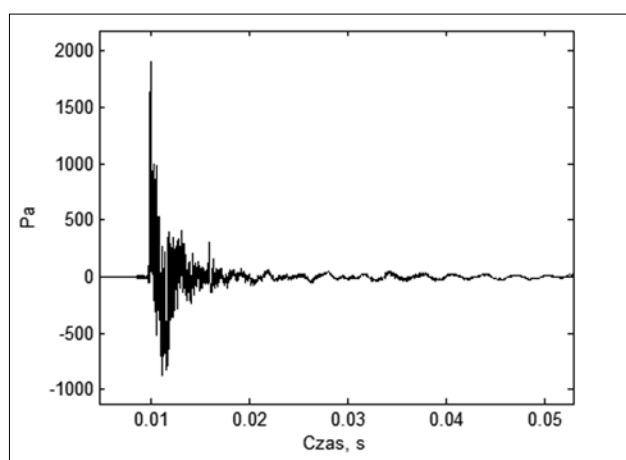
Tabela 1. Poziomy dźwięku hałasu różnego rodzaju broni osobistej (w dB) w zależności od umiejscowienia punktów pomiarowych, dla pojedynczego wystrzału na strzelnicy otwartej

	przy uchu			linia wyjścia			rubież oczekiwania		
	$L_{C,peak}$	$L_{A,max}$	$L_{EX,8h}$	$L_{C,peak}$	$L_{A,max}$	$L_{EX,8h}$	$L_{C,peak}$	$L_{A,max}$	$L_{EX,8h}$
kbk AK	144,6	121,6	79,2	134,8	110,8	65,4	126,2	106,0	60,1
km PK	144,2	125,3	83,0	137,7	113,7	71,4	81,1	59,5	30,5
pm „Glauberyt”	142,0	118,5	75,0	130,6	106,0	63,7	119,9	94,9	52,4
kbw SWD	142,1	114,4	70,0	134,1	104,6	60,7	123,8	94,1	49,2

Tabela 2. Poziomy dźwięku hałasu różnego rodzaju broni wykorzystywanej podczas ćwiczeń na pasie taktycznym – część I

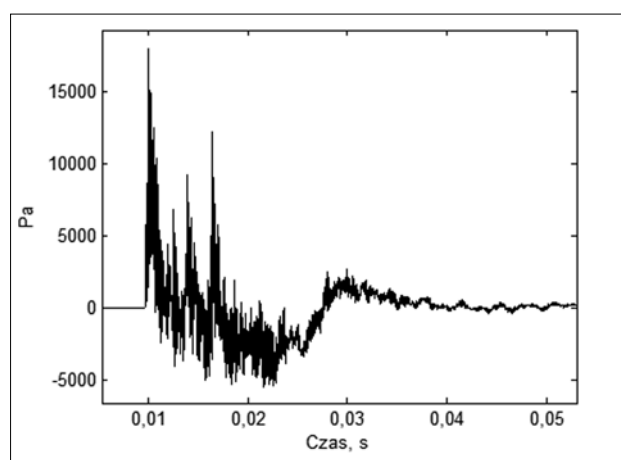
	L_{peak}	$L_{C,peak}$	$L_{EX,8h}$	Krotność*
kbs wz. 1996 „Beryl” 5,56 (pojedynczy wystrzał, mikrofon 10 cm od ucha strzelającego)	158,5	151,8	72,43	18,84
granatnik RPG – 7 (w odległości 1 m od strzelającego)	179,1	176,5	95,8	0,1
granatnik RPG – 7 (w odległości 5 m od strzelającego)	173,4	170,3	86,3	0,7
KTO „Rosomak” – 2 m w bok z przodu pojazdu	166,1	161,6	80	3,2
KTO „Rosomak” – 5 m za pojazdem	155,8	149,9	68,8	42
haubica 2S1 122 „Goździk” – 4 m w bok od przodu pojazdu	172,96	169,5	90,8	0,26

* dopuszczalna liczba powtórzeń określonego impulsu, gdyby brać pod uwagę tylko poziom ekspozycji odniesiony do 8-godzinnego dnia pracy



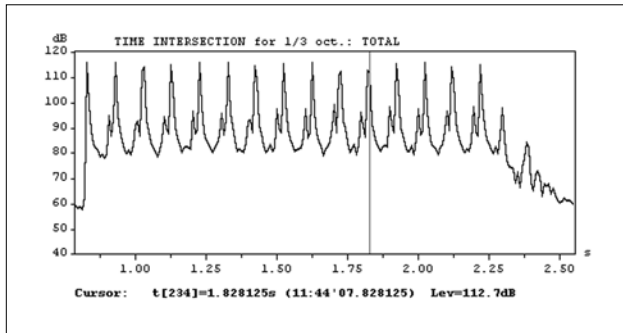
Rycina 1. Przebieg czasowy impulsu akustycznego wytwarzanego przez karabin szturmowy wzór 96 „Beryl” 5,65

Figure 1. Time course of the acoustic impulse generated by a rifle cal. 5.65 wz. 96 “Beryl”



Rycina 2. Przebieg czasowy impulsu akustycznego wytwarzanego przez granatnik RPG-7

Figure 2. Time course of the acoustic impulse generated by a howitzer RPG-7



Rycina 3. Przebieg czasowy poziomu dźwięku w dB dla serii wystrzałów – marker ustawiony na czas 1 s od czasu pojawienia się pierwszego impulsu (strzału)

Figure 3. Time course of noise for a series of gunshots (measured 10 cm from the shooter’s ear) – marker put on time 1 s from the appearance of the first impulse (shot)

narastania od początku impulsu do maksimum (144,6 dB [C]) wynosi 0,0078 s, czas trwania „serii” 15 strzałów – 1,3906 s (ryc. 3).

Analizując rozkład czasowy „serii” strzałów z kbk AK, można stwierdzić, że w czasie 1 sekundy strzelania „serią” żołnierz był narażony na 11 impulsów akustycznych (strzałów) przekraczających dopuszczalne normy.

Wykorzystując jednoczesowe pomiary poziomu dźwięku, używając miernika typu SVAN, dokonano oceny szczytowego poziomu dźwięku C (L_{Cpeak}) oraz maksymalnego poziomu dźwięku A (L_{Amax}) w różnych „sytuacjach bojowych” – tabela 3.

Dokonano również rejestracji hałasu powstałego podczas szkolenia ogniowego z uwzględnieniem stosowanych ochronników słuchu typu nausznikowego w czasie wykorzystanym przez prowadzącego szkolenie do wykonania „zadania bojowego”. Szacunkowo indywidualna sesja treningowa obejmowała 22–23 strzały oddawane w ciągu 90 sekund. W czasie 30 sekund pomiarów zarejestrowano 11 impulsów. Wyniki rejestracji hałasu przedstawiono w tabeli 4.

Omówienie

Istotnym elementem ćwiczeń pododdziałów wojskowych są takie, które pozorują warunki rzeczywiste. Użycie ostrej amunicji w połączeniu z hałasem impulsowym, powstałym w wyniku strzelania z broni osobistej, broni pokładowej (armaty, karabiny maszynowe) oraz hałasem wytwarzanym przez pojazdy czy środki pozoracji pola walki sprzyja powstaniu różnego rodzaju urazów, w tym urazu akustycznego. Niestety jedynym elementem pozwalającym ochronić narząd słuchu są indywidualne ochronniki słuchu mające odpowiednie właściwości akustyczne w połączeniu z możliwością komunikacji między poszczególnymi żołnierzami (np. odbiór

Tabela 3. Poziomy hałasu różnego rodzaju broni wykorzystywanej podczas ćwiczeń na pasie taktycznym – część 2
Table 3. Noise levels of different types of weapon used during military exercises on tactical area – part 2

	L_{Cpeak} (dB)	L_{Amax} (dB)
strzelanie z kbs wz. 1996 „Beryl” 5,56 – obserwator prowadzący strzelanie (przy pulpicie) – ok. 5 m od strzelającego	136,9	121,5
we wnętrzu haubicy 2S1 122 „Goździk” – w trakcie strzelania	>144,8*	135,4
punkt obserwacyjny: moździerz 60 mm – ok. 5 m od moździerza	141,0	128,3
we wnętrzu KTO „Rosomak” – w trakcie strzelania	143,0*	126,1

* Uwaga: zaznaczone pozycje tabeli zawierają wartość L_{Cpeak} wynikającą z granicznych możliwości stosowanego mikrofonu pomiarowego. Wartość rzeczywista L_{Cpeak} mogła być większa.

Tabela 4. Rejestracja poziomu hałasu z uwzględnieniem wykorzystania indywidualnych ochronników słuchu
Table 4. Record of noise level when using individual hearing protectors

Kbs wz. 1996 „Beryl” 5,56	
L_{peak} na zewnątrz ochronnika	158,3 dB
L_{Cpeak} na zewnątrz ochronnika	151,7 dB
$L_{EX,8h}$ na zewnątrz ochronnika	82,8 dB
dopuszczalna krotność według ekspozycji na zewnątrz ochronnika	1,68
L_{Cpeak} pod ochronnikiem	121,2 dB
$L_{EX,8h}$ pod ochronnikiem	52,9 dB
dopuszczalna krotność według ekspozycji pod ochronnikiem	1604

rozkazów dowódcy). Ważnym elementem jest również stosowanie szeroko rozumianej profilaktyki lekarskiej – badań okresowych czy oceny narządu słuchu w przypadku narażenia na hałas impulsowy przekraczający dopuszczalny poziom ciśnienia akustycznego lub pojawienia się pierwszych symptomów urazu akustycznego (szumu w uszach). Stosowanie indywidualnych ochronników słuchu mających odpowiednie właściwości akustyczne w połączeniu z możliwością komunikacji między poszczególnymi żołnierzami (np. odbiór rozkazów dowódcy) jest znacznie utrudnione w warunkach bojowych. Dlatego tak istotna jest ochrona narządu słuchu w trakcie szkolenia ogniowego.

Praktycznie wszystkie osoby biorące bezpośrednie udział w szkoleniu ogniowym na strzelnicach

garnizonowych lub uczestniczące w ćwiczeniach na pasach taktycznych narażone są na hałas impulsowy przekraczający dopuszczalne normy szczytowego poziomu dźwięku C (L_{Cpeak}). Według Balatsourasa i wsp. szczytowy poziom dźwięku podczas strzelania z kbk G-3 osiągał 159 dB (C), przy maksymalnym zakresie 1000–2000 Hz (szczyt – 1,6 kHz) [1]. Price ocenił, że hałas impulsowy wytwarzany podczas strzelania serią (25–50 impulsów) z M-14 7,62 mm osiąga wartości 155–158 dB (C), hałas zaś impulsowy powstający podczas strzelania z przeciwpancernego działka bezodrzutowego osiąga wartości 180–195 dB (C) [2,3]. Według Ylikoski hałas powstający podczas strzelania z broni ręcznej typu kbk AK osiąga poziom 160 dB [4,5]. Według Humes i wsp. szczytowy poziom hałasu podczas strzelania z pistoletu M9 9 mm wynosi 157 dB, z karabinu M16A2 5,56 mm – 157 dB, z karabinu M60 7,62 mm – 155 dB [6]. Pfander stwierdził, że szczytowy poziom dźwięku C hałasu występującego podczas zajęć szkolenia ogniowego wewnątrz czołgu MTB Leopard dochodził do $L_{Cpeak} = 165,5$ dB (C) [7].

Zbliżone do prezentowanych w badaniach własnych pomiary dźwięku szczytowego poziomu ciśnienia akustycznego hałasu powstałego podczas strzelania na strzelnicy wojskowej przedstawił w swojej pracy Konopka [8]. Szczytowy poziom dźwięku C podczas oddawania pojedynczego strzału z kb „Beryl” 5,56 mm (nabój ostry) dochodził do 154,3 dB (C), z kbk AK 7,62 mm (nabój ostry) – 154,7 dB (C), z kbw SWD 7,62 mm – 153 dB (C) oraz z km PKT 7,62 mm – 154,4 dB (C).

Uzyskane przez cytowanych autorów wyniki zbliżone są do prezentowanych w pracy, a niewielkie różnice poziomów dźwięku C hałasu L_{Cpeak} były spowodowane prawdopodobnie innymi warunkami akustycznymi panującymi podczas strzelania.

Porównując parametry hałasu powstałego podczas strzelania, należy wziąć pod uwagę również jego analizę widmową, liczbę impulsów oraz czas ich narastania [9].

Podczas strzelania serią, żołnierze narażeni są na niespotykaną w przemyśle wielokrotność szybko narastającego dźwięku o charakterze impulsu. Według Nakashima i wsp. czas trwania pojedynczego impulsu wytwarzanego podczas strzelania może osiągnąć poziom 150 dB (A) w czasie 0,5 ms [10]. Według Price’a przy poziomie hałasu 140 dB impuls trwa 0,435 ms, przy poziomie 145 dB – 0,295 ms [11].

W trakcie 30-sekundowej rejestracji poziomu dźwięku podczas ćwiczeń na pasie taktycznym, w warunkach najbardziej zbliżonych do rzeczywistych żołnierze strzelali do ukazujących się kolejno celów według zaplanowanego wcześniej schematu. W tym czasie oddawali 11 wystrzałów. Gdyby brać pod uwagę tylko $L_{EX,8h}$ wykonanych pomiarów, to przy braku ochronnika słuchu osoba nie mogłaby być narażona na 2 takie serie, czyli w praktyce nie może brać udziału w szkoleniu ogniowym, w trakcie którego oddaje 22 strzały w ciągu doby. Przy

Tabela 5. Procentowe odniesienie poziomu dźwięku oraz krotność przekroczenia normy w stosunku do 85 dB
Table 5. Percentage reference of noise level and multiplicity of exceeding the norm relating to 85 dB

Poziom dźwięku w dB „odniesiony” do 8-godzinnego dnia pracy	Procentowe „odniesienie” poziomu dźwięku (85 dB = 100%)	Krotność przekroczenia normy (85 dB = 1) $k = 10^{0,1(L_{EX,8h} - 85)}$
85	100	1
95	1 000	10
105	10 000	100
125	1 000 000	
134	8 000 000	

stosowaniu ochronników słuchu liczba możliwych ekspozycji wyrażałaby się w kilkunastu setkach razy. Oczywiście trzeba tu mieć na uwadze fakt przekraczania wartości szczytowego poziomu dźwięku C. Przekroczenie szczytowego poziomu dźwięku C dyktuje konieczność stosowania ochronników słuchu.

W celu lepszego uwidocznienia oddziaływania hałasu na organizm człowieka przyjęto, zgodnie z obowiązującymi normami jako punkt odniesienia, równoważny poziom dźwięku A wynoszący 85 dB w ciągu 8-godzinne-go dnia pracy. Wartość ta obowiązuje w wojsku również obecnie. Porównując dźwięk, należy wykorzystać albo procentowe odniesienie poziomu dźwięku, albo krotność przekraczania normy w stosunku do przyjętego poziomu. Zależności te przedstawiono w tabeli 5. Na przykład, w przypadku narażenia na hałas w ciągu 8-godzinne-go dnia pracy o poziomie 105 dB, narażenie na dźwięk wzrasta o 10 000%, co stanowi 100-krotne przekroczenie normy [12].

Przekroczenie dopuszczalnych norm istotne jest zwłaszcza w przypadku narażenia na hałas o wysokim szczytowym poziomie ciśnienia akustycznego, szczególnie takich jak granatnik RPG-7. Należy zauważyć, że przyjęta odległość 5 m od strzelającego w linii ognia związana była z ustawionym przez obsługę strzelnicy ograniczeniem w postaci kolorowej taśmy. Szczytowy poziom hałasu mierzony w osi strzału byłby wielokrotnie większy. Nawet poziom dźwięku powstałego podczas strzelania wewnątrz KTO „Rosomak” lub moździerza 60 mm, uważanego powszechnie w wojsku za „cichy”, przekroczył dopuszczalną normę.

Wnioski

1. Poziom narażenia na hałas impulsowy, występujący w trakcie szkolenia ogniowego na strzelnicach garnizonowych oraz podczas szkolenia taktycznego, przekracza dopuszczalne normy.

2. Konieczne jest w miarę możliwości ograniczenie narażenia na hałas impulsowy przez systematyczne stosowanie indywidualnych ochronników słuchu.

Podziękowania

Praca w części finansowana w ramach grantów Ministerstwa Pracy i Polityki Socjalnej nr 3.S.02 i 3.S.03 oraz Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego nr 3.R.01.

Piśmiennictwo

1. Balatsouras D.G., Homsoglou E., Danielidis V.: Extended high-frequency audiometry in patients with acoustic trauma. *Clin. Otolaryngol.*, 2005; 30 (3): 249–254
2. Price G.R.: Firing recoilless weapons from enclosures. *Scand. Audiol. Suppl.*, 1991; 34: 39–48
3. Price G.R.: Impulse Noise and the Cat Cochlea. U.S. Army Research Laboratory, Human Research and Engineering Directorate, Aberdeen Proving Ground, MD 21 005–5425. www.arl.army.mil/main/ahaah/html_docs/impulsenoiseandthecatcochlea.htm. Ostatnia aktualizacja 26 lutego 2007
4. Ylikoski J., Pääkkönen J., Starck J.: The efficiency of earmuffs against impulsive noise from firearms. *Scand. Audiol.*, 1987; 16: 85–88
5. Ylikoski M.E., Ylikoski J.S.: Hearing loss and handicap of professional soldiers exposed to gunfire noise. *Scand. J. Work Environ. Health*, 1994; 20 (2): 93–100
6. Humes L.E., Joellenbeck L.M., Durch J.S.: Noise and military service. Implications for hearing loss and tinnitus. Committee on Noise-Induced Loss and Tinnitus Associated with Military Service from World War II to the Present. Institute of Medicine of the National Academies. The National Academies Press. Washington D.C. 2005
7. Pfander F.: Preliminary experience with the impulse noise simulator to identify individuals particularly sensitive to sound. *Scand. Audiol. Suppl.*, 1991; 34: 87–99
8. Konopka W.: Ocena i analiza hałasu impulsowego oraz badanie jego wpływu na narząd słuchu z wykorzystaniem emisji otoakustycznych. Rozprawa na stopień doktora habilitowanego nauk medycznych. Wojskowa Akademia Medyczna w Łodzi, Łódź 2001
9. Dancer A., Buck K., Parmentier G., Hamery P.: The specific problems of noise in military life. *Scand. Audiol. Suppl.*, 1998; 48: 123–130
10. Nakashima A., Buck K., Hamery P. i wsp.: Impulse Noise: measurement techniques and hearing projector performance. Defence Research and Development Canada – Toronto, Technical Memorandum 2006–231. October 2006
11. Price G.R.: Weapon noise exposure of the human ear analyzed with the AHAH model. U.S. Army Research Laboratory, Human Research and Engineering Directorate, Aberdeen Proving Ground, MD 21 005–5425. www.arl.army.mil/main/ahaah/html_docs/humanexposure_ahaah.htm. Ostatnia aktualizacja 26 lutego 2007
12. Criteria for recommended standard. Occupational Noise Exposure, U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service Centers for Disease Control and Prevention National Institute for Occupational Safety and Health 1998

Ocena jakości opieki nad chorymi na astmę i POChP sprawowanej przez lekarzy rodzinnych i specjalistów w Polsce

Quality of care for patients with asthma and COPD provided by family doctors and medical specialists in Poland

Wojciech Lubiński, Andrzej Omernik

Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie; dyrektor: gen. bryg. dr hab. n. med. Grzegorz Gielera

Streszczenie. Wstęp: Duże rozpowszechnienie chorób obturacyjnych oskrzeli, tj. astmy oskrzelowej i przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (POChP), wskazuje na konieczność zapewnienia prawidłowej opieki nad chorymi z tymi schorzeniami. Cel pracy: Celem pracy była ocena jakości opieki nad chorymi na astmę i POChP sprawowanej przez lekarzy rodzinnych i specjalistów w Polsce. Materiał i metody: Badanie polegało na wypełnieniu przez lekarza w obecności pacjenta ankiety zawierającej pytania dotyczące danych o chorym z uwzględnieniem palenia tytoniu i chorób współistniejących oraz objawów, sposobu rozpoznania, stopnia ciężkości choroby, rodzaju stosowanego leczenia. W badaniu wzięło udział 11 638 pacjentów, z czego 6549 stanowili chorzy na astmę i 5089 chorzy na POChP. Wyniki: Przeprowadzona analiza wykazała, iż POChP jest rozpoznawana w Polsce zbyt późno, a algorytm rozpoznania zbyt rzadko zawiera badanie spirometryczne i próbę rozkurczową, odbiegając od przyjętego standardu. Badanie ankietowe ujawniło, że duży odsetek chorych na POChP nadal pali papierosy, a stosowany przez lekarzy schemat leczenia jest daleki od obowiązujących zaleceń. Wnioski: Zbyt często nadużywa się glikokortykosteroidów wziewnych u chorych również w łagodnych i umiarkowanych stopniach choroby, u których leczenie to nie niesie ze sobą korzyści. Lepsza sytuacja jest w grupie chorych na astmę oskrzelową, gdzie stosowane leczenie nie odbiega od przyjętych standardów. Mimo to nie jest ono prowadzone w sposób zapewniający większości chorych dobrą kontrolę choroby.

Słowa kluczowe: astma, leczenie, przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP)

Abstract. Introduction: High prevalence of obstructive pulmonary diseases such as bronchial asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) indicates the need to ensure proper care for patients with these disorders. Aim: The aim of this study was to assess the quality of care for patients with asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) provided by family doctors and medical specialists in Poland. Materials and methods: The study was based on a questionnaire, which the doctor had to fill in the presence of a patient. It included questions about smoking history, coexisting diseases, symptoms, the way to get a diagnosis, severity of the disease, and the type of therapy. The total of 11,638 patients were examined, including 6549 patients with asthma and 5089 patients with COPD. Results: The analysis showed that COPD is recognized in Poland too late and that recognition algorithm too rarely includes spirometry and post-bronchodilator spirometry, which is not consistent with the accepted standards. The study revealed that a large proportion of patients with COPD continue to smoke cigarettes, and medical treatment is inconsistent with the recommendations. Conclusions: Too often doctors prescribe inhaled steroids in patients with mild and moderate stages of the disease, in which this treatment is not beneficial for the patient. Better situation is observed in the group of patients with bronchial asthma, in which the treatment follows the accepted standards. However, it is not conducted in a way that would ensure a good control of asthma symptoms.

Key words: asthma, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), treatment

Nadesłano: 8.02.2010. Przyjęto do druku: 11.03.2010
Nie zgłoszono sprzeczności interesów.
Lek. Wojsk., 2010; 88 (2): 103–110
Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji: lek. Andrzej Omernik
Wojskowy Instytut Medyczny
ul. Szaserów 128, 04-141 Warszawa 44
tel.: +48 22 68 16 711, andrzej_omernik@wp.pl

Wstęp

Choroby obturacyjne oskrzeli stanowią poważny problem społeczny i ekonomiczny współczesnych społeczeństw.

Przy tak dużym rozpowszechnieniu chorób obturacyjnych niezwykle ważne jest prawidłowe leczenie chorych, które ogranicza postęp choroby, liczbę zaostrzeń i przez to zmniejsza koszty leczenia (hospitalizacje, absencja w pracy, inwalidztwo, refundacja leków). Aby jednak osiągnąć żądany efekt, leczenie musi być optymalne, zgodne ze standardami i dostosowane do stopnia ciężkości choroby.

Istotą przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (POChP) jest postępujące nieodwracalne zwężenie oskrzeli doprowadzające do niewydolności oddechowej, serca płucnego i zgonu. POChP występuje u około 10% całej populacji, ale częstość występowania co najmniej łagodnego stopnia obturacji zwiększa się z wiekiem i u osób po 40. roku życia występuje już u 20%, a po 70. roku życia nawet u 50%. Głównymi objawami choroby są duszność i kaszel. Narastająca stopniowo duszność jest główną przyczyną ograniczania wysiłku, a to ograniczanie powoduje dalsze pogarszanie sprawności fizycznej i występowanie duszności po mniejszym wysiłku. Tak powstaje nakręcająca się spirala progresji w POChP. Poprawa opróżnienia płuc poprzez stosowanie leków rozszerzających oskrzela i aktywizacja ruchowa chorego są podstawowymi działaniami, jakie należy podjąć w celu przerwania spirali duszności i zahamowania postępu choroby. Początkowo w łagodniejszych postaciach w leczeniu należy stosować długo działający lek rozszerzający oskrzela. Jeśli leczenie nie kontroluje w pełni objawów, należy dołączyć drugi lek rozszerzający oskrzela z innej grupy, następnie trzeci, a na końcu tylko w postaci ciężkiej i bardzo ciężkiej z nawracającymi zaostrzeniami steroid wziewny. Badanie KOMPAS [1] przeprowadzone ostatnio w Polsce przyniosło niepokojące wyniki sugerujące, że lekarze w leczeniu POChP nadużywają steroidów wziewnych w łagodniejszych postaciach choroby, co zawiąza koszty leczenia, nie powodując żadnych korzyści u chorych. Podobnie było w przypadku astmy oskrzelowej. W ramach międzynarodowego projektu Asthma Insights and Reality (AIRE) [2], przeprowadzonego również w Polsce wykazano, że astma oskrzelowa jest źle leczona, ponieważ większość chorych nie wie, że przyczyną choroby jest stan zapalny i przyjmuje głównie leki likwidujące objawy, czyli krótko działające β_2 -mimetyki (SABA). Sytuacja ta może wynikać z faktu, że dopiero od niespełna 10 lat wiemy, że astma to nie tylko duszność, świsły i brak powietrza, ale również proces zapalny, który toczy się w drogach oddechowych. Nie wystarczy radzić sobie z objawami, ale trzeba działać na istotę choroby – zapalenie. Przytoczone badania są dowodem, że mimo prowadzenia akcji edukacyjnych, wśród lekarzy

i pacjentów brakuje wiedzy na temat tej choroby. Zarówno lekarze, jak i chorzy nie wiedzą, że astmę można kontrolować, a leki zapewniające kontrolę (glikokortykosteroidy i β_2 -mimetyki długo działające [LABA]) są bezpieczne, ponieważ istnieje możliwość ich zastosowania bezpośrednio do oskrzeli.

Bardzo interesujące wydawało się podjęcie próby oceny, jak aktualnie w Polsce lekarze podchodzą do diagnostyki i leczenia chorób obturacyjnych.

Cel projektu

Cel badania stanowiła ocena jakości opieki nad chorymi na astmę i POChP sprawowanej przez lekarzy rodzinnych w Polsce.

Zrealizowano go dodatkowo przy badaniu ankietowym na zlecenie Moneo Pharma Group, którego celem głównym była ocena skuteczności i tolerancji salmetrolu stosowanego w leczeniu astmy i POChP.

Materiał i metody

Badanie miało charakter „badania nieinterwencyjnego” zgodnie z definicją zawartą w dyrektywie 2001/20/UE, ustawie Prawo farmaceutyczne oraz Kodeksie Dobrych Praktyk Marketingowych Przemysłu Farmaceutycznego Współpracy z Przedstawicielami Ochrony Zdrowia i Organizacjami Pacjentów.

Polegało ono głównie na wypełnieniu przez lekarza w obecności pacjenta ankiety zawierającej pytania dotyczące zarówno danych o chorym z uwzględnieniem palenia tytoniu i chorób współistniejących, jak i danych o chorobie: objawy, sposób rozpoznania, stopień ciężkości choroby, rodzaj stosowanego leczenia.

Do badania włączono chorych, którzy ukończyli 18. rok życia, wyrazili zgodę na uczestnictwo w programie badawczym i rozpoznano u nich astmę lub POChP.

Badanie zostało przeprowadzone głównie w praktyce codziennej przez lekarzy rodzinnych leczących chorych z astmą lub POChP, ewentualnie przez specjalistów chorób płuc. Analizą objęto dane od 95 losowo wybranych lekarzy z terenu całego kraju. W badaniu wzięło udział 11 638 pacjentów z czego 6549 stanowili chorzy na astmę i 5089 chorzy na POChP.

Wyniki

Informacje ogólne o chorych biorących udział w badaniu

Badani byli w wieku 18–99 lat (średnio 50,4 roku \pm 17) z przewagą mężczyzn, którzy stanowili 51,9%, kobiety – 48,1%. W grupie chorych na POChP średni wiek wynosił

61,1 roku ± 12 i przeważali mężczyźni (66,1%), a w grupie chorych na astmę średni wiek wynosił 42 lata $\pm 15,7$ roku i przeważały kobiety (56,7%). Większość badanych miała wykształcenie średnie (40%), z tym że wśród chorych na POChP dominowały osoby z wykształceniem zawodowym (38%). Odsetek osób z wykształceniem wyższym wśród chorych na POChP był dwukrotnie niższy niż wśród chorych na astmę oskrzelową (12,5 vs 25,4%). Bliższe 14% (13,7%) badanych zgłaszało narażenie na czynniki szkodliwe w środowisku miejsca pracy: głównie na pyły węglowe oraz środki chemiczne. Chorzy na POChP zgłaszali narażenie na te czynniki dwukrotnie częściej niż chorzy na astmę (19 vs 9,5%).

Palenie tytoniu

Wśród badanych przed rozpoznaniem choroby 57,3% chorych nie paliło tytoniu, a 42,7% paliło, natomiast w trakcie wypełniania ankiety, czyli po rozpoznaniu choroby zwiększył się odsetek niepalących do 76,6%, a odsetek palących zmniejszył się do 23,4%. 79,8% chorych na POChP paliło papierosy w przeszłości, a 40,5% paliło w chwili badania. Wśród chorych na astmę oskrzelową 15,8% badanych paliło w przeszłości, a aktualni palacze stanowili 10%. Natężenie nałogu palenia tytoniu było większe u chorych na POChP i wynosiło średnio 28,9 paczkolet, a w grupie chorych na astmę 16,5 paczkolet.

Występowanie chorób układu oddechowego wśród krewnych

Na pytanie, czy ktoś z rodziny choruje na choroby układu oddechowego, pozytywnie odpowiedziało 14,9% chorych. W grupie chorych na astmę 17,7%, a w grupie chorych na POChP 11,6%.

Analiza wyników badań u chorych z rozpoznaniem POChP

Czas trwania choroby

U co piątego chorego na POChP (20,2%) rozpoznano ustalono co najmniej 10 lat wcześniej. Tylko w 5 przypadkach na 100 chorobę rozpoznano w ciągu ostatnich 6 miesięcy, u co dziesiątego choroba trwała 6–12 miesięcy. Najwięcej było chorych z czasem trwania choroby 1–5 lat (37%) i 6–10 lat (27,2%).

Podstawa rozpoznania

U ponad 80% (81,3%) chorych POChP rozpoznano na podstawie objawów klinicznych, 18,7% nie zgłaszało występowania typowych dla choroby objawów. Niemalże w całej grupie chorych nie wykonywano testów skórnych (97%), a tylko u 3% wykonano je jako główne badanie służące do rozpoznania choroby. U 38,7% chorych nie wykonano badania spirometrycznego jako podstawy rozpoznania choroby. Badanie spirometryczne z próbą rozkurczową wykonano u 61,3% chorych.

Wartość FEV₁ w stabilnym okresie choroby

Wartość FEV₁ w stabilnym okresie choroby wynosiła średnio 2,23 l co stanowiło 59% wartości należnej.

Stopień ciężkości choroby na podstawie ostatnio wykonanego badania spirometrycznego po lekach rozszerzających oskrzela

Wyniki badania spirometrycznego potwierdzające rozpoznanie POChP oraz określające stopień choroby u chorych, u których kiedykolwiek wykonano badanie spirometryczne po lekach przedstawia tabela 1.

Najwięcej chorych miało umiarkowaną postać POChP (wg GOLD), czyli przy wartości wskaźnika FEV₁/FVC < dolnej granicy normy i wartością FEV₁ $\geq 50\%$ w.n. $\leq 80\%$ w.n.

Główne objawy choroby, stopień aktywności

Głównym objawem, z powodu którego chorzy na POChP zgłaszali się do lekarza, był kaszel. Stopień nasilenia kaszlu u chorych na POChP przed rozpoczęciem leczenia (dane retrospektywne) przedstawia tabela 2.

Głównym objawem najbardziej utrudniającym życie choremu była różnego stopnia duszność. Szczegółowe wyniki określające częstość występowania duszności

Tabela 1. Odsetek osób w grupie chorych na POChP w zależności od ciężkości choroby

Table 1. The percentage of COPD patients with different levels of disease severity

stopień ciężkości choroby	odsetek badanych
łagodny	2,2
umiarkowany	76,5
ciężki	19,3
bardzo ciężki	2,1

POChP – przewlekła obturacyjna choroba płuc
COPD – chronic obstructive pulmonary disease

Tabela 2. Stopień nasilenia kaszlu u chorych na POChP przed rozpoczęciem leczenia salmeterolem

Table 2. Cough severity in COPD patients prior to treatment with salmeterol

stopień nasilenia kaszlu	odsetek badanych
brak	4,0
kilka razy dziennie	54,3
kilkanaście razy dziennie	32,3
częsty/uporczywy	9,5

POChP – przewlekła obturacyjna choroba płuc
COPD – chronic obstructive pulmonary disease

Tabela 3. Częstość występowania różnego stopnia duszności w grupie chorych na POChP

Table 3. The percentage of COPD patients with different levels of dyspnea

stopień nasilenia duszności	odsetek badanych
brak	2,1
przy dużym wysiłku	46,3
przy niewielkim wysiłku	46,8
w spoczynku	4,8

POChP – przewlekła obturacyjna choroba płuc
COPD – chronic obstructive pulmonary disease

u chorych przed rozpoczęciem leczenia (dane retrospektywne) przedstawia tabela 3.

Występowanie objawów w postaci kaszlu i duszności wpływało na jakość życia chorych na POChP. Ponad 60% chorych ten wpływ oceniło na umiarkowany i znaczący. Szczegółowe wyniki zawiera tabela 4.

Badani chorzy wykazywali aktywność ruchową w ciągu dnia średnio przez około 95 minut. W tej grupie chorych zaostrzenia występowały w liczbie 3,4 (średnia; mediana 3) w ciągu roku. Częstość tętna w spoczynku nie przekraczała 100/min u 92,7% chorych.

Analiza sposobów leczenia chorych na POChP

Przeanalizowano odpowiedzi lekarzy na pytania dotyczące sposobu leczenia chorych na POChP. Brak

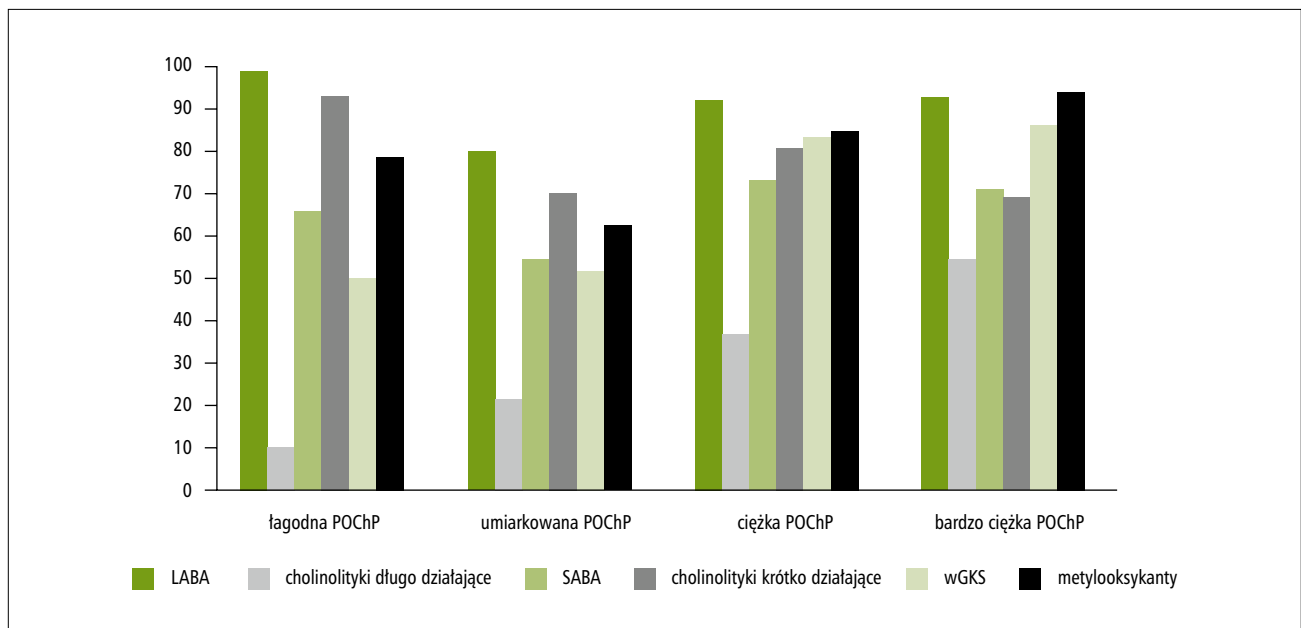
Tabela 4. Wpływ objawów na jakość życia chorych na POChP
Table 4. The influence of symptoms on the quality of life in COPD patients

wpływ objawów na jakość życia	odsetek badanych
brak	2,9
niewielki	30,5
umiarkowany	48,7
znaczący	17,9

POChP – przewlekła obturacyjna choroba płuc
COPD – chronic obstructive pulmonary disease

odpowiedzi traktowano jako brak danych i nie uwzględniano w obliczeniach. LABA przyjmowało 84,1% chorych, cholinolityki krótko działające 72,7%, metyloksantyny 67,6%, steroidy wziewne (wGKS) 59,7%, SABA 58,5%, cholinolityki długo działające 25,6%, steroidy systemowe 17,4%. Dostępne preparaty łączone w jednym opakowaniu (SABA i cholinolityk krótko działający) przyjmowało 10,5% chorych na POChP, a połączenie (wGKS i LABA) – 6,5%.

Na drugim etapie przeanalizowano sposoby leczenia chorych na POChP w zależności od stopnia ciężkości choroby. Wyniki przedstawiono na rycinie 1. Preparaty łączone używane z jednego inhalatora zarówno leków krótko działających (SABA i cholinolityk krótko działający), jak i połączenie (LABA i wGKS) były stosowane u około 8% chorych (od ok. 2% w postaci łagodnej do 12% w postaci ciężkiej).



Rycina 1. Częstość stosowania poszczególnych grup leków u chorych na POChP w zależności od stopnia zaawansowania choroby

Figure 1. The frequency of use of different drug therapies in COPD patients depending on the stage of the diseases

Dodatkowo przeanalizowano, jaki odsetek chorych na POChP przyjmuje przewlekle z powodu innych chorób, szczególnie układu krążenia, leki, które potencjalnie mogą nasilać objawy POChP. 13,6% chorych na POChP przyjmowało regularnie β -blokery, a 33,3% inhibitory konwertazy angiotensyny.

Analiza wyników badań u chorych z rozpoznaniem astmy

Czas trwania choroby

U większości chorych na astmę (78,8%) chorobę rozpoznano co najmniej rok wcześniej. Co piąta osoba chorowała krócej niż rok, u co dziesiątego pacjenta choroba trwała krócej niż 6 miesięcy. Najwięcej było chorych z czasem trwania choroby 1–5 lat (31,2%), 6–10 lat (24,7%), >10 lat (22,9%).

Podstawa rozpoznania

U ponad 90% (90,1%) chorych astmę rozpoznano na podstawie typowych objawów klinicznych, 9,9% nie zgłaszało występowania objawów typowych dla choroby. U ponad połowy chorych wykonano testy skórne jako podstawowe badanie służące do rozpoznania choroby (51,9%). Badanie spirometryczne z próbą rozkurczową wykonano u 68,7% chorych. Badanie stężenia IgE całkowitych jako podstawę rozpoznania wykonano u 7,8% chorych, a swoistych u 4,9%.

Stopień ciężkości choroby na podstawie stopnia oceny astmy według GINA

Wyniki analizy określającej odsetek chorych na astmę w poszczególnych stopniach nasilenia choroby przedstawia tabela 5.

U największej liczby chorych stwierdzono umiarkowaną postać astmy (wg GINA), czyli stałe ograniczenie aktywności fizycznej (objawy dzienne), objawy nocne częściej niż 1 raz w tygodniu, wyniki badań czynnościowych $FEV_1/FVC <$ dolnej granicy normy i wartością $FEV_1 \geq 60\%$ w.n. $\leq 80\%$ w.n.

Główne objawy choroby, stopień aktywności

Głównym objawem, z powodu którego chorzy na astmę zgłaszali się do lekarza była duszność. Stopień nasilenia duszności u chorych na astmę przed rozpoczęciem leczenia przedstawia tabela 6.

Częstość użycia SABA w grupie chorych na astmę przedstawia tabela 7.

Obecność jakichkolwiek objawów nocnych w tym przebudzenia zgłaszała ponad połowa chorych (57,2%). Występowanie objawów astmy wpływało na jakość życia chorych głównie poprzez zmniejszenie aktywności życiowej u 60% chorych. Pozostałe 40% chorych nie odnotowało istotnego wpływu choroby na zmniejszenie aktywności życiowej. Średnio w tej grupie chorych zaostření występowały w liczbie 2,9 (mediana 2)

Tabela 5. Odsetek osób w grupie chorych na astmę w zależności od ciężkości choroby
Table 5. The percentage of asthma patients with different levels of disease severity

stopień ciężkości astmy	odsetek badanych
sporadyczna	nie włączano
lekka	37,0%
umiarkowana	57,8%
ciężka	5,2%

Tabela 6. Stopień nasilenia duszności u chorych na astmę przed rozpoczęciem leczenia
Table 6. Dyspnea severity in asthma patients prior to treatment

stopień nasilenia duszności	odsetek badanych
brak	17,8
przy dużym wysiłku	66,3
przy niewielkim wysiłku	14,3
w spoczynku	1,6

Tabela 7. Częstość użycia SABA w grupie chorych na astmę
Table 7. The frequency of use of SABA in asthma patients

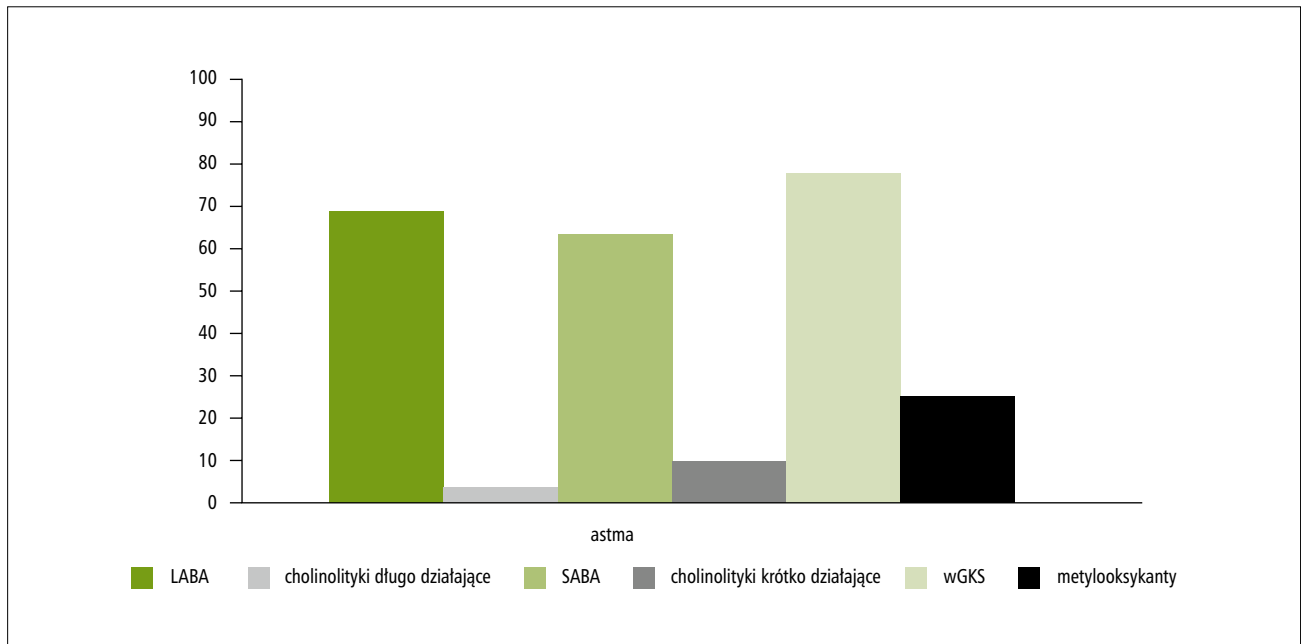
liczba inhalacji na dobę	odsetek badanych
bez potrzeby inhalacji – 0	28,1
1–2	53,0
3–5	17,2
kilkaście razy dziennie	1,7
SABA – β_2 -mimetyki krótko działające	
SABA – short-acting β -agonists	

w ciągu roku. Częstość tętna w spoczynku nie przekraczała 100/min u 92,7% chorych.

Analiza sposobów leczenia chorych na astmę

Przeanalizowano odpowiedzi lekarzy na pytania dotyczące sposobu leczenia chorych na astmę. Brak odpowiedzi traktowano jako brak danych i nie uwzględniano w obliczeniach. Wziewne glikokortykosteroidy (wGKS) przyjmowało 92,1% chorych, LABA 81,9% chorych, SABA 75,6%, metyloksantyny 30%, cholinolityki krótko działające 11,9%, steroidy systemowe 11,3%, cholinolityk długo działający 5,3%. Dostępne preparaty łączone w jednym opakowaniu (SABA i cholinolityk krótko działający) przyjmowało 2,2% chorych na astmę, a połączenie wGKS i LABA 1,6%. Wyniki zilustrowano na rycinie 2.

Analogicznie jak w grupie chorych na POChP przeanalizowano, jaki odsetek chorych na astmę przyjmuje



Rycina 2. Częstość stosowania poszczególnych grup leków u chorych na astmę

Figure 2. The frequency of use of different drug therapies in asthma patients

przewlekłe z powodu innych chorób (głównie układu krążenia) leki, które potencjalnie mogą nasilać objawy astmy. 3,5% chorych na astmę przyjmowało regularnie β -blokery, a 9,1% inhibitory konwertazy angiotensyny.

Ocena skuteczności i tolerancji salmeterolu w leczeniu chorych na astmę i POChP

Obecna analiza potwierdziła dużą skuteczność salmeterolu w leczeniu zarówno POChP, jak i astmy oskrzelowej. W grupie chorych na POChP po zastosowaniu salmeterolu ogólna ocena samopoczucia chorych istotnie się poprawiła (z 5,23 do 7,22 w skali 10 pkt). 87,9% chorych oceniło samopoczucie po wprowadzeniu leku jako lepsze i znacznie lepsze. Wysoka ocena skuteczności leku (82,5% oceniło lek jako skuteczny i bardzo skuteczny) wynikała z poprawy tolerancji wysiłku fizycznego u tych chorych (lepsza i znacznie lepsza u ok. 87%). Po wprowadzeniu do leczenia salmeterolu zwiększyła się liczba chorych z umiarkowaną i łagodną postacią choroby, a zmniejszyła się liczba chorych z postacią ciężką i bardzo ciężką. Potwierdza to wpływ salmeterolu na drożność oskrzeli, a przez to poprawę wartości FEV₁ i obserwowane korzystne zmiany w stopniu ciężkości choroby.

W leczeniu astmy oskrzelowej salmeterol okazał się równie skuteczny. Obserwowano istotną poprawę (o 2 pkt z 6,22 do 8,22) ogólnego samopoczucia chorych po włączeniu salmeterolu. 86% chorych oceniło zmianę samopoczucia na lepsze i znacznie lepsze. Analogicznie jak u chorych na POChP zmiana ta była powodem

poprawy zdolności chorych do podejmowania wysiłku fizycznego. Włączenie do leczenia salmeterolu spowodowało dwukrotne zwiększenie się liczby chorych z astmą kontrolowaną, a trzykrotne zmniejszenie liczby chorych z astmą niekontrolowaną.

Salmeterol pod względem możliwości wywoływania objawów niepożądanych jest najbezpieczniejszym lekiem w grupie leków β_2 -adrenergicznych. Potwierdziła to obecna analiza. Objawy niepożądane występowały w znikomym odsetku (od 0,2% hipopotasemia, 1,8% drżenia mięśni, 2,6% uczucie przyśpieszonego rytmu serca). 96,2% chorych na astmę i 94,5% chorych na POChP potwierdziło dobrą tolerancję leczenia.

Omówienie

W aktualnym raporcie potwierdzono, że na POChP chorują częściej starsi mężczyźni (średni wiek 62 lata), a na astmę młodsze kobiety (średnia wieku 42 lata). Chorzy na POChP mają niższy poziom wykształcenia niż chorzy na astmę, co również może być powodem różnic w obciążeniu nałogiem palenia tytoniu. 80% chorych na POChP to palący papierosy z natężeniem nałogu palenia średnio 28,9 paczkołat, dodatkowo dwukrotnie częściej przebywający w zanieczyszczonym środowisku pracy niż chorzy na astmę, z których tylko 15,8% paliło papierosy, a natężenie nałogu było u nich mniejsze i wynosiło średnio 16,5 paczkołat. Przytoczone wyniki potwierdzają udział różnych czynników etiologicznych w rozwoju tych

dwóch chorób. Niepokojący jest jednak fakt, że ponad 40% chorych na POChP i 10% chorych na astmę pali papierosy pomimo rozpoznania choroby. Wyniki te wskazują, że należy szczególnie zadbać o edukację chorych i wyeliminować całkowicie główny czynnik etiologiczny POChP, jakim jest palenie tytoniu, które u chorych na astmę również doprowadza do nasilenia nadreaktywności oskrzeli i pogarsza przebieg choroby.

Wyniki obecnego badania potwierdzają rodzinne występowanie astmy oskrzelowej związane z dziedziczeniem atopii. W przypadku POChP rodzinne występowanie było niemalże dwukrotnie radsze i prawdopodobnie związane głównie z nawykami palenia papierosów w domu rodzinnym, a nie z genetyką.

Wśród chorych na POChP przeważały osoby z umiarkowanym stopniem choroby, zgłaszające się do lekarza głównie z powodu kaszlu pojawiającego się od kilku do kilkunastu razy w ciągu dnia i duszności, która u połowy chorych występowała po dużym wysiłku, a u drugiej połowy już przy niewielkim wysiłku. Objawy te miały najczęściej umiarkowany wpływ na jakość życia chorych. Rozpoznawano głównie umiarkowany (76%) i ciężki (19,3%) stopień choroby. Przedstawione wyniki jednoznacznie sugerują, że POChP rozpoznaje się w Polsce zbyt późno i należy nadal prowadzić działania zmierzające do poprawy wiedzy o tej chorobie zarówno wśród lekarzy, jak i ogółu społeczeństwa. Niepokojący jest fakt, że u 1 na 3 chorych rozpoznano POChP bez wykonania badania spirometrycznego z próbą odwracalności po β_2 -mimetyku, co nie jest zgodne z aktualnie obowiązującymi zaleceniami Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc dotyczącymi rozpoznania POChP.

Wśród chorych na astmę przeważały osoby z astmą przewlekłą umiarkowaną i lekką (chorych z astmą sporadyczną nie włączano, ponieważ nie kwalifikowali się do przewlekłego leczenia salmeterolem, którego ocena skuteczności i tolerancji była głównym celem badania). Powodem zgłoszenia się do lekarza była duszność pojawiająca się w większości przypadków dopiero po dużym wysiłku, która u 60% chorych powodowała zmniejszenie aktywności życiowej. Podstawą rozpoznania astmy były objawy, ale dość często lekarze potwierdzali podejrzenie astmy za pomocą alergicznych testów skórnych. U około 70% chorych (więcej niż w przypadku POChP) wykonano badanie spirometryczne. Ten sposób rozpoznania astmy nie odbiega od aktualnych zaleceń GINA.

Na uwagę zasługuje przeprowadzona analiza dotycząca sposobu leczenia chorych na choroby obturacyjne oskrzeli. W przypadku POChP najczęściej stosowano leki rozszerzające oskrzela (LABA, krótko działające cholinolityki). Stosowanie cholinolityku długo działającego średnio u co czwartego chorego z POChP prawdopodobnie wynika z poziomu refundacji. Tezę tę potwierdza zwiększanie się częstości stosowania tego leku u chorych z ciężką i bardzo ciężką postacią choroby,

ponieważ w tych przypadkach lek jest w pełni refundowany. Ten sposób leczenia jest podobny do potwierdzonego wśród specjalistów chorób płuc. Zieliński i wsp. [3] podają, że w 2005 roku najczęściej stosowano LABA i cholinolityki krótko działające (znikomy odsetek cholinolityków długo działających wynikał z braku refundacji). Natomiast lekarze Podstawowej Opieki Zdrowotnej z małych miast jeszcze w 2001 roku powszechnie stosowali w leczeniu POChP SABA i teofilinę [4]. Ewolucja leczenia chorych na POChP wydawała się zmierzać w dobrym kierunku (wGKS w cytowanym badaniu Zielińskiego [3] przyjmowało 21% chorych, co wynikało ze stopnia ciężkości choroby). W leczeniu POChP wykazano zdecydowanie korzystny wpływ terapii łączonej (salmeterol/formoterol + bromek ipratropium) na poprawę wskaźników spirometrycznych u chorych na POChP [5-7]. Ostatnio publikowane badania [8] również potwierdzają istotne zwiększenie wartości FEV₁ i FVC u chorych na POChP leczonych dwoma lekami rozszerzającymi oskrzela (formoterol/tiotropium) w porównaniu z połączeniem β_2 -mimetyku ze steroidem. Cytowane badania znalazły odzwierciedlenie w aktualnych zaleceniach ekspertów, dotyczących postępowania z chorymi na POChP. GOLD zaleca stosowanie LABA i cholinolityków w postaciach POChP, które wymagają przewlekłego leczenia. Należy jednak zaznaczyć, że największy efekt rozszerzający oskrzela uzyskuje się po zastosowaniu β_2 -mimetyku z cholinolitykiem, a nie ze steroidem. Niepokojące nadużywanie wGKS u chorych na POChP wykazano w prowadzonym ostatnio badaniu KOMPAS [6], w którym oceniano opiekę nad chorymi na astmę i POChP (3008 chorych – 60% chorych z łagodną postacią POChP i 65% z umiarkowaną leczono wGKS). Zjawisko to potwierdzają również wyniki obecnego badania, w którym wykazano, że 60% chorych na POChP stosuje wGKS. Dodatkowo analiza sposobu leczenia w zależności od stopnia ciężkości choroby wykazała, że nadużywa się wGKS i stosuje się je u 50% chorych z łagodnym i umiarkowanym POChP, co nie jest zgodne z obowiązującymi zasadami i zdecydowanie zwiększa koszty leczenia bez poprawy jego jakości.

Sposób leczenia chorych na astmę deklarowany w ankiecie przez lekarzy w Polsce nie odbiega od światowych standardów (GINA). Ponad 90% chorych otrzymuje podstawowe leki kontrolujące w postaci wGKS, a 82% dodatkowo otrzymuje LABA. Jest to uzasadnione, ponieważ dołączenie do leczenia wziewnym GKS LABA daje podobny efekt jak czterokrotne zwiększenie dawki wGKS. GKS wziewne najskuteczniej kontrolują astmę oskrzelową i zapobiegają jej zaostrzeniom. W przypadkach nieuzyskania wystarczającej kontroli przy stosowaniu wGKS korzystne jest dodanie LABA, a nie zwielfokrotowanie dawki wGKS. Dane te jednak stoją w sprzeczności z rzeczywistością, co udowodniono w badaniu AIRE [4] na terenie Polski. W wynikach stwierdzono silne napady

przynajmniej raz w tygodniu u 56% dorosłych i 37% dzieci. U ponad połowy występuje duszność nocna, a 11% cierpi na nią co noc. U 37% stwierdzono przynajmniej jedno zaostrzenie astmy w ciągu ostatniego roku. 16% dorosłych było hospitalizowanych, a 37% korzystało z wizyt z powodu zaostrzenia. Leki doraźne przeciw duszności stanowią główną grupę leków, z których korzystają chorzy na astmę. Tylko 7% chorych ma w domu miernik PEF. Około 40% pacjentów nie miało nigdy wykonywanej spirometrii. Większość dorosłych nie podejmuje wysiłku fizycznego z obawy przed dusznością. 19% dorosłych i 49% badanych dzieci opuszcza dni pracy i zajęcia w szkole, ale tylko 65% stosuje leki codziennie. Odpowiedzią na pytanie o przyczyny zderzenia teorii z praktyką są wyniki badania GAPP [9] – praktyczne konsekwencje braku dialogu. Brak właściwej komunikacji pomiędzy chorym a lekarzem jest powodem nieprzestrzegania zaleceń, głównie z powodu obaw przed działaniami niepożądanymi leków. Jedynie 26% chorych twierdzi, że realizuje zalecenia lekarzy. W obawie przed działaniami niepożądanymi, szczególnie steroidów, leczenie odstawiają nawet chorzy, którzy odczuli po ich zastosowaniu poprawę. Aż 45% chorych, którzy doświadczyli jakiegokolwiek działania niepożądanego odstawia lek lub zmienia dawkowanie bez konsultacji z lekarzem.

Na uwagę zasługuje fakt rzadkiego stosowania w leczeniu obydwu chorób preparatów łączonych (ostatnio lansowane połączenie wGKS i LABA). Jest to oczywiste i słuszne, ponieważ, wbrew woli firm wprowadzających ten sposób leczenia, nie stanowi żadnego przełomu, nie zmienia bowiem wskazań do zastosowania leków składowych. LABA i wGKS można stosować łącznie tylko w postaci ciężkiej i bardzo ciężkiej POChP i począwszy od astmy przewlekłej umiarkowanej, w której mała dawka wGKS nie zapewni kontroli.

Wnioski

1. POChP w Polsce wykrywa się zbyt późno.
2. Zbyt rzadko wykonuje się spirometrię w rozpoznaniu POChP.
3. Duży odsetek chorych na POChP nadal pali papierosy.
4. Deklarowane w ankiecie leczenie chorych na POChP w Polsce odbiega od przyjętych standardów.
5. Deklarowane w ankiecie leczenie chorych na astmę oskrzelową w Polsce jest poprawne i nie odbiega od przyjętych standardów, jednakże w praktyce klinicznej większość chorych na astmę nie uzyskuje odpowiedniej kontroli choroby.

Piśmiennictwo

1. Mejza F., Nizankowska-Mogilnicka E., Kurzawa R. i wsp.: Charakterystyka ambulatoryjnej opieki specjalistycznej nad chorymi na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc w Polsce – wyniki badania KOMPAS. *Pneumonol. Alergol. Pol.*, 2009; 77: 507–516
2. Kowalski M.L., Jędrzejczak M., Cirić M.: Efektywność leczenia astmy oskrzelowej w Polsce w ocenie pacjentów – wyniki badania AIRCEE (Asthma Insights & Reality In Central and Eastern Europe survey). *Alergia Astma Immunologia*, 2004; 9 (4): 187
3. Zieliński J., Kuca P., Ptasznik P., Pływaczewski R.: Rozpoznawanie i leczenie POChP przez lekarzy specjalistów – zgodność z zaleceniami. *Pneumonol. Alergol. Pol.*, 2005; 73: 135–141
4. Lubiński W., Toczyska I., Rożyńska R., Chciałowski A.: Analiza sposobu leczenia chorych na POChP. *Pol. Merkur. Lekarski*, 2003; 15 (90): 547
5. Van Noord J., De Munck D., Bantje T. i wsp.: Efficacy and safety of salmeterol and ipratropium bromide in patients with chronic obstructive pulmonary disease [abstract]. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, 1998; 157: A799
6. Greefhorst A., Dahl R., Nowak D. i wsp.: Effect of inhaled formoterol and ipratropium bromide on quality of life, „bad days” and exacerbations in patients with COPD [abstract]. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, 2000; 161: A807
7. Dahl R., Greefhorst A., Nowak D. i wsp.: Comparison of the efficacy and safety of inhaled formoterol and ipratropium bromide in patients with COPD [abstract]. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, 2000; 161: A805
8. Rabe K.F., Timmer W., Sagkriotis A., Viel K.: Comparison of a combination of tiotropium plus formoterol to salmeterol plus fluticasone in moderate COPD. *Chest*, 2008; 134: 255–262
9. Rogala B.: Nowe spojrzenie na współpracę lekarza i chorego na astmę w świetle wyników badania GAPP: praktyczne konsekwencje braku dialogu. *Alergia Astma Immunologia*, 2007; 12 (2): 63

Występowanie lęku i depresji u chorych na stwardnienie rozsiane podczas leczenia immunomodulującego

Anxiety and depression in multiple sclerosis patients during immunomodulatory therapy

Renata Piusińska-Macoch, Adam Stępień, Marzena Maciągowska-Terela

Klinika Neurologii Centralnego Szpitala Klinicznego Ministerstwa Obrony Narodowej Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie; kierownik: prof. dr hab. n. med. Adam Stępień

Streszczenie. Wstęp: W czasie leczenia immunomodulującego obserwuje się zmienne nasilenie i złożone patomechanizmy zaburzeń lękowo-depresyjnych. Cel pracy: Głównym celem pracy była analiza występowania i uwarunkowań lęku i depresji w populacji chorych na stwardnienie rozsiane, leczonych trzema postaciami preparatów immunomodulacyjnych. Materiał i metody: Badaniem objęto grupę 64 osób leczonych w 1. grupie (25 osób) INFβ-1A, w 2. grupie INFβ-1B (21 osób) i w 3. grupie (18 osób) octanem glatirameru. Oceniano lęk jako stan i cechę, poziom depresji, cechy organicznego uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego (OUN) i stanu neurologicznego chorych przed rozpoczęciem leczenia, 12 miesięcy i 24 miesiące po rozpoczęciu leczenia. Wyniki: W badaniu stwierdzono brak statystycznie znamiennych różnic w natężeniu depresji i lęku jako cechy pomiędzy grupami. Obserwowano statystycznie istotne korelacje pomiędzy lękiem jako cechą, wskaźnikami organicznego uszkodzenia OUN i wskaźnikiem neurologicznego stanu chorych. Wnioski: Rodzaj leczenia immunomodulującego nie ma wpływu na lęk i depresję. Terapia nie powoduje zmian cechy lęku. Lęk jako stan zmniejsza się w czasie leczenia. Depresja pogłębia się niezależnie od rodzaju leku i wiąże się z cechami organicznego uszkodzenia OUN oraz stanem neurologicznym chorych.

Słowa kluczowe: depresja, leczenie immunomodulacyjne, lęk

Abstract. Introduction: During immunomodulatory therapy we can observe complex pathomechanisms and variable manifestation of anxiety and depression. Aim: The aim of the study was to analyze anxiety and depression in multiple sclerosis patients treated with 3 different types of immunomodulatory drugs. Material and methods: The study involved 64 patients classified into 3 therapeutic groups: 18 patients were treated with INFβ-1A, 21 with INFβ-1B, and 18 with glatiramer acetate. State and trait anxiety, depression, organic lesions of the central nervous system (CNS), and patients' neurological status were assessed at baseline, and at 12 and 24 months. Results: There were no statistically significant differences between the groups in the level of depression and trait anxiety. There was statistically significant correlation between trait anxiety, CNS organic lesions, and the neurological status of the patients. Conclusions: The type of immunomodulatory therapy does not influence anxiety and depression. The treatment does not affect trait anxiety but decreases the level of state anxiety. Depression deepens with all 3 types of immunomodulatory drugs and is associated with CNS organic lesions and the neurological status of the patient.

Key words: anxiety, depression immunomodulatory treatment

Nadano: 5.03.2010. Przyjęto do druku: 11.03.2010
Nie zgłoszono sprzeczności interesów.
Lek. Wojsk., 2010; 88 (2): 111–116
Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji: dr n. med. Renata Piusińska-Macoch
Klinika Neurologii CSK MON WIM,
ul. Szaserów 128, 04-141 Warszawa 44
tel./faks: +48 22 810 61 00, e-mail: anka.renata@vp.pl

Wstęp

Stwardnienie rozsiane (*multiple sclerosis* – MS) jest przewlekłą chorobą o złożonej, niejasnej etiologii i bogatym obrazie klinicznym. Ponad połowa populacji chorych z MS doświadcza zaburzeń nastroju, najczęściej pod postacią depresji wolno płynącej i lęku, z istotnym czynnikiem

zagrożenia reakcjami samobójczymi [1,2]. W procesie leczenia preparatami immunomodulującymi (interferon β-1B i β-1A [INFβ-1B, INFβ-1A], octan glatirameru) w ostatnich latach obserwowano zmienne nasilenie zaburzeń lękowych i depresyjnych. Wieloletnie badania Browna i wsp. wskazują istotny, przyczynowy związek wystąpienia objawów lękowych, depresyjnych i leczenia immunomodulacyjnego [3].

W badaniu ACSEPT, w populacji 255 osób leczonych INFβ-1A już 3 miesiące po rozpoczęciu terapii stwierdzono znaczące nasilenie zaburzeń lękowo-depresyjnych [4].

W innym badaniu wieloośrodkowym [5] wykazano nasilenie objawów depresyjnych i lękowych u 35% z 1160 chorych na MS, leczonych INFβ i u 50% chorych w porównywalnej grupie z placebo.

Doświadczenie życia z postępującą chorobą, ryzykiem powiększania się zmian demielinizacyjnych w ośrodkowym układzie nerwowym (OUN) i zagrożenie niepełnosprawnością, mogą być traktowane jako sytuacja trudna psychologicznie. W koncepcji poznawczej Becka rodzaj informacji docierającej do jednostki, sposób jej przekształcania i interpretacji powoduje powstawanie odpowiednich emocji. Zaburzenia emocjonalne w postaci lęku i depresji są skutkiem powstających schematów poznawczych, dotyczących własnej osoby i otaczającego świata. Schematy te aktywizują się w sytuacji realnej utraty bliskiego obiektu czy choroby somatycznej. Triada poznawcza, czyli negatywne poglądy na swój temat, świat i przyszłość jest podtrzymywana przez zaburzenia poznawcze, takie jak: arbitralne wnioskowanie, selektywne abstrahowanie, wyolbrzymianie i minimalizowanie czy absolutystyczne, dychotomiczne myślenie [6].

Cel pracy

Głównym celem pracy była analiza występowania i stopnia nasilenia objawów lękowych i depresyjnych występujących u chorych leczonych trzema odmiennymi lekami immunomodulującymi, w dwuletnim okresie terapii. Analizie poddano zależności pomiędzy ujawnieniem się zaburzeń emocjonalnych a zmiennymi temperamentalnymi chorych, stopniem nasilenia choroby podstawowej i cechami organicznego uszkodzenia OUN.

Materiał i metody

Badaniem objęto grupę 64 osób (44 kobiety i 20 mężczyzn w wieku 18–51 lat; śr. wieku 35 lat) leczonych trzema lekami immunomodulującymi w Specjalistycznej Poradni MS Kliniki Neurologii WIM w Warszawie, w latach 2004–2010.

Chorzy po kwalifikacji neurologicznej byli objęci opieką w trzech grupach terapeutycznych. Grupa 1. (25 chorych: 17 K i 8 M w wieku 32 lat) przyjmowała INFβ-1A (Avonex) *i.m.* 30 µg 1 raz w tygodniu. Grupa 2. (21 chorych: 16 K i 8 M w wieku 35 lat) otrzymywała INFβ-1B (Betaferon) *s.c.* w dawce 8 MIU co 2 dni (250 µg). Grupa 3. (18 chorych: 11 K i 7 M w wieku 34 lat) została

Tabela 1. Różnice rozkładów zmiennych w 1., 2. i 3. pomiarze w trzech grupach leczenia
Table 1. Differences of the variables distributions in 1st, 2nd and 3rd measure in the three treatment groups

Grupa	Zmienna	1. pomiar		2. pomiar		3. pomiar		p		
		mediana	percentyle 25–75	mediana	percentyle 25–75	mediana	percentyle 25–75	1/2	1/3	2/3
grupa 1.	STAI-S	35	30–41	25	22–30	27	23–30	**	**	*
	STAI-C	26	20–38	25	21–37	26	23–33	ns	ns	ns
	BDI	6	5–8	9	7–10	10	9–12	**	**	ns
	BVRT	6	6–9	8	8–10	10	9–11	*	**	*
	EDSS	2	1–2	2	1–2,5	1,5	1–2,5	*	*	ns
grupa 2.	STAI-S	35	29–42	27	25–31	38	30–40	*	ns	**
	STAI-C	35	25–40	34	24–40	34	24–41	ns	ns	ns
	BDI	6,5	5–10	9,5	9–16	11	9–21	**	**	*
	BRT	9,5	7–11	10	8–13	13	10–15	ns	**	**
	EDSS	1,75	1–2,5	2	1–3	2	1,5–3	*	*	ns
grupa 3.	STAI-S	34	30–39	30	26–32	32	27–38	*	ns	*
	STAI-C	30	23–31	28	22–30	29	22–31	*	ns	ns
	BDI	6,5	5–8	9	8–11	12	10–16	*	**	*
	BVRT	8	7–10	9	8–12	10	10–14	*	*	*
	EDSS	1	0,5–2	1,5	1–2	1,5	1–2,5	*	*	ns

* p < 0,05

** p < 0,001

ns – brak istotności statystycznej

zakwalifikowana do leczenia octanem glatirameru *s.c.* w dawce 20 mg dziennie. Terapia każdej grupy trwała 2 lata. Pomiarów zmiennych dokonywano na 3 etapach leczenia: 1. pomiar przed włączeniem leczenia immunomodulującego, 2. pomiar 12 miesięcy po włączeniu leczenia i 3. pomiar 24 miesiące po włączeniu leczenia.

Analizowano następujące zmienne:

- Poziom lęku jako stanu – Skala STAI Spielberga Podskala lęk–stan (STAI-S)
- Poziom lęku jako cechy temperamentalnej – Skala STAI Spielberga Podskala lęk–cecha (STAI-C) [7]
- Poziom depresji w teorii poznawczej – Skala depresji Becka (BDI) [8]
- Cechy organicznego uszkodzenia OUN – Skala Pamięci Wzrokowej Bentona (BVRT) [9]
- Stopień nasilenia objawów neurologicznych – Skala EDSS [10].

Wyniki

Wyniki z uwagi na rozkład zmiennych różny od normalnego poddano analizie statystycznej z zastosowaniem testów nieparametrycznych. Znamienności różnic pomiędzy grupami analizowano, posługując się testem Manna i Whitneya. Do analizy wartości zmiennych w obrębie

grup na każdym etapie eksperymentu zastosowano nieparametryczny test Wilcozona. Korelacje pomiędzy wskaźnikami zmiennych wyliczono, opierając się na teście korelacji rangowej Spearmana, opartego na skali porządkowej.

Zestawienie znamienności różnic rozkładów (mediana, percentyle 25–75) analizowanych zmiennych w trzech grupach badanych w kolejnych pomiarach przedstawiono w tabeli 1.

Zestawienie wyników i znamienności różnic rozkładów (mediana, percentyle 25–75) wskaźników analizowanych zmiennych pomiędzy trzema grupami terapeutycznymi w kolejnych trzech pomiarach przedstawiono w tabeli 2.

Stwierdzono brak statystycznie znamiennych różnic w rozkładach zmiennej depresji w trzech grupach terapeutycznych na każdym etapie pomiaru (ryc. 1 i 2).

Współczynniki korelacji pomiędzy wskaźnikami zmiennej lęku jako stanu (STAI-S), lęku jako cechy (STAI-C), natężenia depresji (BDI) a wskaźnikami nasilenia cech organicznego uszkodzenia OUN przedstawiono w tabeli 3.

Jak widać w tabeli 3 stwierdzono statystycznie istotne korelacje pomiędzy rozkładami zmiennej lęku jako cechy temperamentalnej i wskaźnikami zaburzeń funkcji poznawczych, wskazujących na organiczne uszkodzenie OUN na każdym etapie leczenia.

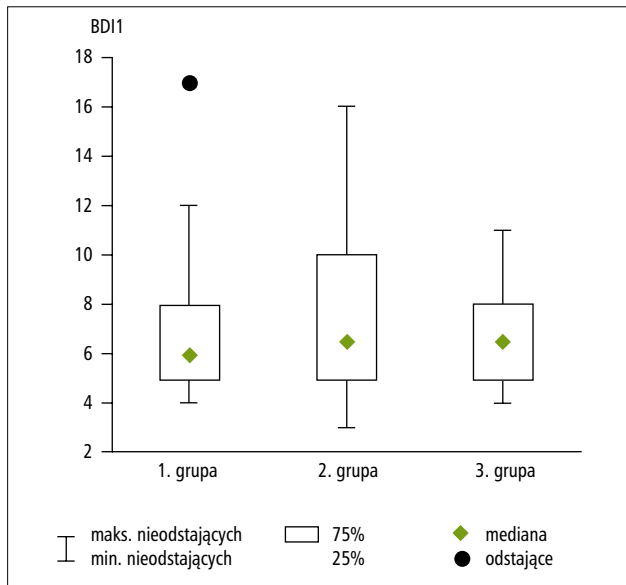
Tabela 2. Różnice rozkładów zmiennych pomiędzy trzema grupami leczenia
Table 2. Differences of the variables distributions among three treatment groups

p	Zmienna			Grupa 1.		Grupa 2.		Grupa 3.	
	1/2	1/3	2/3	mediana	percentyle 25–75	mediana	percentyle 25–75	mediana	percentyle 25–75
ns	ns	ns	STAI-S1	35	30–41	35	29–42	34	30–39
ns	ns	ns	STAI-C1	26	20–38	35	29–40	30	23–31
ns	*	ns	STAI-S2	25	22–30	27	25–31	30	26–32
ns	ns	ns	STAI-C2	25	21–37	34	21–40	28	22–30
**	*	ns	STAI-S3	27	23–30	38	30–40	27	23–30
ns	ns	ns	STAI-C3	34	24–41	26	23–33	29	22–31
ns	ns	ns	BDI1	6	5–8	6,5	5–10	6,5	5–8
ns	ns	ns	BDI2	9	7–10	9,5	9–16	9	8–11
ns	ns	ns	BDI3	10	9–15	11	9–21	12	10–16
*	*	ns	BVRT1	6	6–9	9,5	7–11	8	7–10
ns	ns	ns	BVRT2	8	7–10	10	8–13	9	8–12
*	*	ns	BVRT3	10	9–12	13	10–15	10	10–14
ns	*	*	EDSS1	2	1–2	1,75	1–2,5	1	0,5–2
ns	ns	ns	EDSS2	2	1–2,5	2	1–3	1,5	1–2
ns	ns	*	EDSS3	1,5	1–2,5	2	1,5–3	1,5	1–2,5

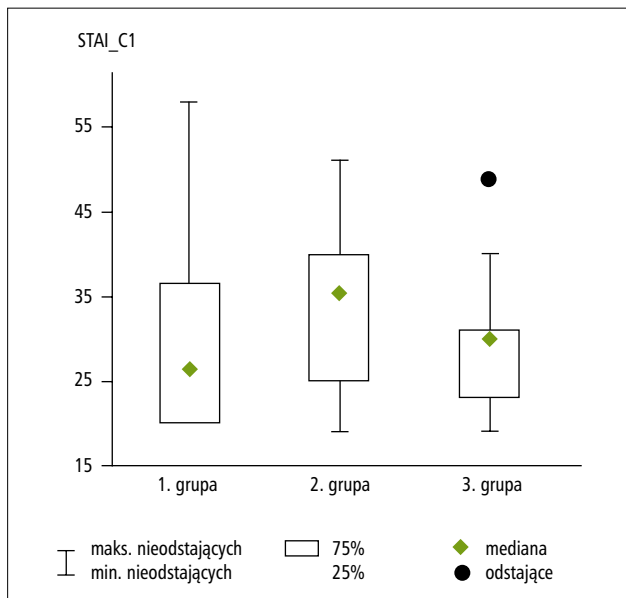
* p < 0,05

** p < 0,001

ns – brak istotności statystycznej



Rycina 1. Poziom depresji w 3 grupach leczenia w 1. pomiarze
Figure 1. The level of depression in the 3 study groups at baseline



Rycina 2. Lęk jako cecha w 3 grupach leczenia w 1. pomiarze
Figure 2. Trait anxiety in the 3 study groups at baseline

Stwierdzono ponadto tendencje do korelacji pomiędzy rozkładami zmiennej depresji i cech organicznego uszkodzenia OUN na każdym etapie badania (tab. 4).

Podobny kierunek zależności zaobserwowano w przypadku zmiennej depresji (BDI) i stanu neurologicznego chorych (EDSS).

Współczynnik korelacji pomiędzy wskaźnikami nasilenia cech organicznego uszkodzenia OUN (BVRT)

Tabela 3. Zestawienie współczynników korelacji wskaźników zmiennych lęku i depresji ze wskaźnikami organicznego uszkodzenia OUN

Table 3. Correlation between anxiety and depression and CNS organic lesions

	BVRT1	BVRT2	BVRT3
STAI-S1	0,23	STAI-S2 0,33*	STAI-S3 0,58**
STAI-C1	0,54**	STAI-C2 0,50**	STAI-C3 0,53**
BDI 1	0,33*	BDI2 0,31*	BDI3 0,39*

* p < 0,05
 ** p < 0,001

Tabela 4. Zestawienie współczynników korelacji wskaźników zmiennych lęku i depresji ze wskaźnikami stanu neurologicznego

Table 4. Correlation between anxiety and depression and neurological status

	EDSS1	EDSS2	EDSS3
STAI-S1	0,23	STAI-S2 0,18	STAI-S3 0,41*
STAI-C1	0,31*	STAI-C2 0,36*	STAI-C3 0,39*
BDI1	0,30*	BDI2 0,32*	BDI3 0,37*

* p < 0,05

Tabela 5. Zestawienie współczynników korelacji wskaźników organicznego uszkodzenia OUN ze wskaźnikami stanu neurologicznego

Table 5. Correlation between CNS organic lesions and neurological status

	EDSS1	EDSS2	EDSS3
BVRT1	0,48**	BVRT2 0,54**	BVRT3 0,57**

* p < 0,05
 ** p < 0,001

i wskaźnikiem neurologicznego stanu chorych (EDSS) przedstawiono w tabeli 5.

Powyższa tabela wskazuje na istotną statystycznie korelację pomiędzy rozkładami zmiennej cech organicznego uszkodzenia OUN i stanem neurologicznym chorych w trzech kolejnych pomiarach.

Omówienie

W grupie chorych objętej prezentowanym badaniem stwierdzono nasilenie objawów lękowych sytuacyjnych jeszcze przed rozpoczęciem leczenia immunomodulującego z wyraźną tendencją do wygasania objawów w trakcie leczenia. Zjawisko to można interpretować na

bazie koncepcji poznawczej, jako zmianę percepcji chorych w taki sposób, że bodźce lękotwórcze ulegają habituacji [11]. Jednocześnie wymiar lęku jako cechy intraindywidualnej, temperamentalnej jest stały w dwuletnim procesie leczenia, co może świadczyć o prawidłowych mechanizmach popędowo-emocjonalnych, spójnej osobowości tej grupy chorych i wydaje się dobrym czynnikiem rokowniczym radzenia sobie z chorobą.

W badanej populacji kobiety stanowiły 68% chorych, co może według niektórych badaczy mieć wpływ na prezentowany przez badanych obraz kliniczny [12].

Stwierdzone dodatnie korelacje pomiędzy poziomem lęku jako cechy i wskaźnikami organicznego uszkodzenia OUN może wskazywać na zmiany afektywne, zwiastujące deteriorację funkcji poznawczych chorych. Do podobnych wniosków doszli Julian i Arnett, analizując neuropsychiatryczne zaburzenia u chorych na MS [13]. Zaostrenie objawów lękowych, a zwłaszcza lęku jako cechy jest uznawane jako czynnik predykcijny wystąpienia dużych epizodów depresyjnych, pojawiających się w późniejszych etapach choroby [14].

Pogłębianie się objawów depresyjnych wraz z wydłużaniem procesu leczenia może świadczyć o zmianach schematów poznawczych chorych, ocenianiu sytuacji chorowania w pesymistycznych kategoriach i to niezależnie od rodzaju stosowanego leczenia. Stwierdzona tendencja do korelacji pomiędzy nasileniem objawów neurologicznych choroby i natężeniem przeżywanego przez chorych depresji wydaje się psychologicznie zrozumiała. Pogorszenie stanu fizycznego, mimo kolejnych miesięcy leczenia może sprzyjać powstawaniu negatywnych, depresyjnych schematów poznawczych [15]. W badaniach Jansena i wsp. aż 34% badanej populacji chorych na MS w Holandii po 9 miesiącach przeżywało zespół wypalenia, a po 2 latach aż 69% [16].

Wykazana tendencja do korelacji pomiędzy nasileniem depresji i zaburzeniami funkcji poznawczych, świadczących o organicznym uszkodzeniu OUN może być interpretowana jako przejaw zależności sfery popędowo-emocjonalnej i sieci poznawczej.

Statystycznie istotny wzrost wskaźnika nasilenia organicznego uszkodzenia OUN obserwowany w czasie leczenia można interpretować jako wskaźnik postępu choroby, mimo zaawansowanego leczenia. Weryfikacja tej sugestii powinna być jednak dokonana z analizą obrazu radiologicznego OUN. Występowanie korelacji pomiędzy wskaźnikami organiczności i stanem neurologicznym chorych sugeruje istnienie takiej zależności.

Ciekawy wydaje się wynik braku statystycznie istotnych różnic w nasileniu depresji pomiędzy 3 grupami chorych, leczonych różnymi lekami immunomodulacyjnymi. Rodzaj stosowanego interferonu czy octanu glatirameru wydaje się nie mieć wpływu na ujawnienie i nasilenie zaburzeń lękowo-depresyjnych, co potwierdzają także badania Lesteera i wsp. [17].

Jedynie przeżywany lęk jako stan w grupie leczonej Betaferonem, 2 lata po rozpoczęciu leczenia jest znacznie wyższy niż w pozostałych grupach terapeutycznych. Jednak w odróżnieniu od lęku jako cechy taki rodzaj zależności może być uwarunkowany sytuacyjnie.

W badanej grupie chorych nie odnotowano epizodów samobójczych czy innych zaburzeń afektywnych, wymagających hospitalizacji psychiatrycznej i wykluczających badanych z programu leczenia immunomodulacyjnego. Uzyskane dane są jednak istotnym wskazaniem do zalecenia odpowiednio wczesnej interwencji terapeutycznej w formie psycho- i farmakoterapii przeciwłękowej i przeciwdepresyjnej. Terapia poznawcza wydaje się adekwatną formą pomocy chorym na MS.

Wnioski

1. Stosowanie INFβ-1B, INFβ-1A i octanu glatirameru w porównywalnym stopniu powoduje zagrożenia ujawnienia się zaburzeń lękowych i depresyjnych u chorych na MS.

2. Stosowane leczenie nie ma wpływu na temperamentalnie uwarunkowaną cechę lęku.

3. Sytuacyjnie uwarunkowane reakcje lękowe wygasają w miarę trwania leczenia immunomodulacyjnego.

4. Objawy depresyjne pogłębiają się w procesie leczenia, niezależnie od stosowanego leku i wykazują związek z nasileniem cech organicznego uszkodzenia OUN oraz pogorszeniem stanu neurologicznego chorych.

Piśmiennictwo

- Lebrun C., Cohen M.: Depression in multiple sclerosis. *Rev. Neurol. (Paris)*, 2009; 165 (Suppl. 4): 156–162
- Kessing L.V., Hafhoff M., Andersen P.K.: Increased rate of treatment with antidepressants in patients with multiple sclerosis. *Int. Clin. Psychopharmacol.*, 2008; 23 (1): 54–59
- Brown R.F., Valpiani E.M., Tennant C.C. i wsp.: Longitudinal assessment of anxiety, depression, and fatigue in people with multiple sclerosis. *Psychol. Psychother.*, 2009; 82: 41–56
- Moreau T., Schmidt N., Joyeux O. i wsp.: Coping strategy and anxiety evolution in multiple sclerosis patients initiating interferon-beta treatment. *Eur. Neurol.*, 2009; 62 (2): 79–85
- Multiple sclerosis: interferon beta for some serious forms. *Prescrire Int.*, 2007; 16 (92): 25–75
- Malbi G.S., Bridges P.K.: Postępowanie w depresji. Wrocław, Urban & Partner, 2001: 69–73
- Parnowski T., Jernajczyk W.: Inwentarz – Skala Depresji Becka. *Psychiatria Polska*, 1985; 19: 1–4
- Wrześniewski K., Sosnowski T.: Inwentarz Stanu i Cechy Lęku. Podręcznik i polskie normy STAI Spielbergera. Laboratorium Technik Diagnostycznych PTP, Warszawa 1987
- Benton Sivan A.: Test Pamięci Wzrokowej Bentona. Warszawa 1996, Pracownia Testów Psychologicznych PTP
- Selma K.: Stwardnienie rozsiane. Poznań, Termedia, 2006: 106–108
- Janssens A.C., van Doorn P.A., de Boer J.B.: Perception of prognostic risk in patients with multiple sclerosis: the relationship with anxiety, depression, and disease-related distress. *J. Clin. Epidemiol.*, 2004; 57 (2): 180–186

12. Janssens A.C., van Doorn P.A., de Boer J.B. i wsp.: Impact of recently diagnosed multiple sclerosis on quality of life, anxiety, depression and distress of patients and partners. *Acta Neurol. Scan.*, 2003; 108 (6): 389–395
13. Julian L.J., Arnett P.A.: Relationships among anxiety, depression, and executive functioning in multiple sclerosis. *Clin. Neuropsychol.*, 2009; 23 (5): 794–804
14. Gay M.C., Vrignaud P., Garitte C., Meunier C.: Predictors of depression in multiple sclerosis patients. *Acta Neurol. Scand.*, 2010; 121 (3): 161–170
15. Zorzon M., de Masi R., Nasuelli D. i wsp.: Depression and anxiety in multiple sclerosis. A clinical and MRI study in 95 subjects. *J. Neurol.*, 2001; 248 (5): 416–421
16. Dahl O.P., Stordal E., Lydersen S., Midgard R.: Anxiety and depression in multiple sclerosis. A comparative population-based study in Nord-Trøndelag County, Norway. *Mult. Scler.*, 2009; 15 (12): 1495–1501
17. Lester K., Stepleman L., Hughes M.: Association of illness severity, self-reported cognitive impairment, and perceived illness management with depression and anxiety in a multiple sclerosis clinic population. *J. Behav. Med.*, 2007; 30 (2): 177–186

Ocena procesów oksydacyjno-redukcyjnych u pacjentów z IV stopniem niewydolności krążenia według NYHA

Estimation of oxidative and reductive processes in patients with class IV heart failure according to NYHA

Jarosław Uciński, Jan Błaszczyk, Joanna Błaszczyk-Suszyńska

Zakład Fizjologii Człowieka Katedry Nauk Podstawowych i Przedklinicznych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi; kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Jan Błaszczyk

Streszczenie. Wstęp: Reakcje wolnorodnikowe odgrywają istotną rolę w patogenezie wielu chorób układu sercowo-naczyniowego. Cel pracy: Celem pracy była ocena zaburzeń procesów antyoksydacyjnych u pacjentów z IV stopniem niewydolności krążenia. Materiał i metody: Badaniem objęto 30 osób podzielonych na 2 grupy. Pierwszą stanowiła 15-osobowa grupa odniesienia. Druga obejmowała 15 pacjentów z IV stopniem niewydolności krążenia według New York Heart Association (NYHA). Oceniano poziom produktów peroksydacji lipidów wyrażony stężeniem dialdehydu malonowego (MDA) w erytrocytach i aktywność enzymów antyoksydacyjnych (katalazy [CAT], peroksydazy glutationowej [GPX], dysmutazy ponadtlenkowej [SOD]) w erytrocytach. Aktywność SOD oznaczano metodą Misry i Fridovicha, aktywność GPX metodą Sedlaka i Lindsaya, CAT metoda Beersa i Sizera. Stężenie MDA oznaczano metodą Placera. Wnioski: Aktywność SOD była wyższa u pacjentów z niewydolnością krążenia. Aktywność CAT była niższa u chorych w porównaniu z grupą kontrolną. Aktywność GPX była wyższa u chorych z niewydolnością serca. Obserwowano wzrost stężenia MDA w grupie chorych.

Słowa kluczowe: enzymy antyoksydacyjne, niewydolność serca, peroksydacja lipidów

Abstract. Introduction: Free radical reactions play an important role in the pathogenesis of numerous cardiovascular diseases. Aim: The aim of the study was to assess disturbances in antioxidant tolerance in patients with class IV heart failure. Material and methods: The study involved 30 patients divided into two groups. Group I included 15 clinically healthy subjects (control) and group II 15 patients with NYHA class IV heart failure. We evaluated the level of lipid peroxidation (expressed as the concentration of MDA in erythrocytes) and activity of antioxidant enzymes (catalase [CAT], glutathione peroxidase [GPX], superoxide dismutase [SOD]) in erythrocytes. SOD, GPX, and CAT activities in erythrocytes were determined according to Misra and Fridovich, Sedlak and Lindsay and Beers and Sizer. MDA concentrations in erythrocytes were measured according to Placer et al. Results: The activity of SOD was higher in patients with heart failure. The activity of CAT was lower in patients with HF in comparison to the controls. The level of GPX was higher in patients with HF. We observed an increase in MDA in the group with HF.

Key words: antioxidant enzymes, heart failure, lipid peroxidation products

Nadesłano: 12.01.2010. Przyjęto do druku: 11.03.2010
Nie zgłoszono sprzeczności interesów.
Lek. Wojsk., 2010; 88 (2): 117–121
Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji:
lek. Jarosław Uciński
ul. Zapaśnicza 16, 94-122 Łódź,
tel. +48 42 258 67 67, e-mail: ucinskijarek@wp.pl

Wstęp

Choroby układu sercowo-naczyniowego stają się głównym zagrożeniem XXI wieku i obecnie stanowią pierwszą przyczynę zgonów w populacji naszego kraju.

U podstaw wielu schorzeń układu sercowo-naczyniowego leżą zmiany miażdżycowe. Współczesna koncepcja

mechanizmu ich powstawania w naczyniach krwionośnych zakłada, że zasadniczą rolę odgrywa utlenianie lipoproteidów o małej gęstości (LDL) przez reaktywne formy tlenu. Czynnikiem inicjującym może być uszkodzenie śródbłonna, np. hemodynamiczne. W miejscu uszkodzenia gromadzą się wówczas pobudzone monocyty (makrofagi) wytwarzające RFT. Utlenione LDL (oxy-LDL)

oddziałują z makrofagami, przekazując im duże ilości lipidów i przekształcając je w komórki piankowe będące typowymi elementami rozwoju blaszki miażdżycowej. Proces następuje tym szybciej, im większe jest stężenie cholesterolu w surowicy. Oxy-LDL cholesterolu mogą także bezpośrednio stymulować komórki śródbłonna do wytwarzania związków naczyniokurczących (tromboksan, endotelina) z jednoczesnym spadkiem wytwarzania tlenu azotu i prostacykliny. Skurcz śródbłonna i odsłonięcie błony podstawnej dodatkowo aktywuje wewnątrzprochodny osoczowy układ krzepnięcia, a uszkodzenie śródbłonna ułatwia przyleganie płytek. Końcowym efektem opisywanych zmian jest wytworzenie blaszki miażdżycowej. Reaktywne formy tlenu powodują agregację płytek, wzrost stężenia interleukiny 1 i 6 oraz czynnika martwicy guza (TNF). Aktywacja czynników transkrypcyjnych prowadzi do remodelingu, a w konsekwencji do niewydolności serca. W przebiegu przewlekłej niewydolności serca występują więc zaburzenia równowagi oksydacyjno-redukcyjnej.

Cel pracy

Celem pracy była ocena stężenia produktów peroksydacji lipidów i aktywności enzymów antyoksydacyjnych (katalazy [CAT], peroksydazy glutationowej [GPX] i dysmutazy ponadtlenkowej [SOD]) u chorych z niewydolnością krążenia IV stopnia według New York Heart Association (NYHA).

Materiał i metody

Badaniem objęto 15 chorych hospitalizowanych na oddziale hematologiczno-internistycznym szpitala im. Madurowicza w Łodzi oraz 15-osobową grupę kontrolną. Na badanie uzyskano zgodę Komisji Bioetyki AM w Łodzi. Również badani pacjenci udzielili świadomej zgody na udział w badaniu.

Grupa pacjentów z IV stopniem niewydolności według NYHA liczyła 15 osób: 5 kobiet i 10 mężczyzn. Średnia wieku kobiet – 68,25 roku i mężczyzn – 67,66 roku.

Niewydolność krążenia rozpoznawano według kryteriów Nowojorskiego Towarzystwa Kardiologicznego, u większości chorych wykonywano również badanie echokardiograficzne serca.

Najczęściej stosowano leki moczopędne, następnie inhibitory konwertazy, Ca blokery, β -blokery, nitraty, statyny, pochodne sulfonilomocznika, tlenoterapię oraz antybiotykoterapię, u niektórych heparynę, morfinę, a także steroidy.

Chorem pobierano krew żylną w dniu przyjęcia na oddział w momencie pobierania rutynowych badań (badanie I) oraz w 14. dobie hospitalizacji (badanie II). Krew pobierano do próbek próżniowych na EDTA. Badania

wykonywano w Zakładzie Fizjologii Człowieka UM w Łodzi. W grupie odniesienia jednorazowo. Oznaczano stężenie peroksydacji lipidów, badając stężenie dialdehydu malonowego (MDA) w erytrocytach metodą Placera [1], aktywność SOD metodą Misry i Fridovicha [2], aktywność GPX metodą Sedlaka i Lindsaya [3], oznaczenie aktywności CAT metodą Beersa i Sizera [4]. U każdego z chorych wykonano również lipidogram. Wyniki badań poddano analizie statystycznej testem t-Studenta jako poziom istotności przyjęto $p < 0,05$.

Wyniki

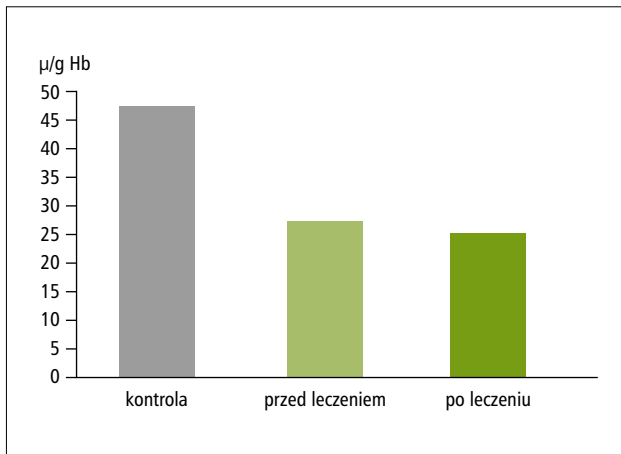
Wyniki uzyskanych badań przedstawiono w tabeli 1 i na rycinach 1–4.

U chorych z przewlekłą niewydolnością serca stwierdzono wzrost stężenia produktów peroksydacji lipidów wyrażony stężeniem MDA. Średnie stężenie w grupie kontrolnej wynosiło 0,29 umol/g Hb. U chorych z IV stopniem niewydolności krążenia wartość ta wynosiła 0,43 umol/g Hb przy przyjęciu i 0,38 umol/g Hb w 14. dobie pobytu. Nie wykazano istotnej statystycznie różnicy pomiędzy grupą kontrolną a grupą z IV stopniem niewydolności krążenia według NYHA oraz pomiędzy badaniem I i II w grupie chorych $p > 0,05$.

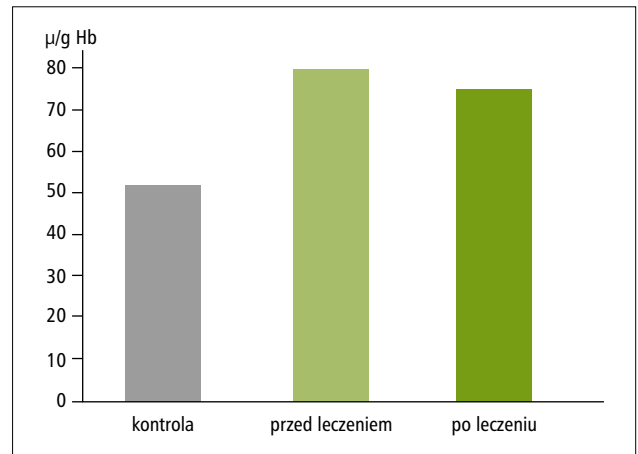
W grupie pacjentów z niewydolnością krążenia aktywność GPX była większa w porównaniu z grupą odniesienia. Średnie stężenie w grupie odniesienia to 51,33 U/g Hb. Średnie stężenie GPX w grupie IV według NYHA przy przyjęciu wynosiło 79,6 U/g Hb, a w 14. dobie 75,06 U/g Hb. Różnica pomiędzy grupami kontrolną i badaną była istotna statystycznie $p < 0,05$. Nie stwierdzono

Tabela 1. Aktywność dysmutazy ponadtlenkowej (SOD), katalazy (CAT) peroksydazy glutationowej (GPX), dialdehydu malonowego (MDA) w erytrocytach chorych z niewydolnością krążenia
Table 1. Activity of SOD, CAT, GPX and MDA in erythrocytes of patients with heart failure

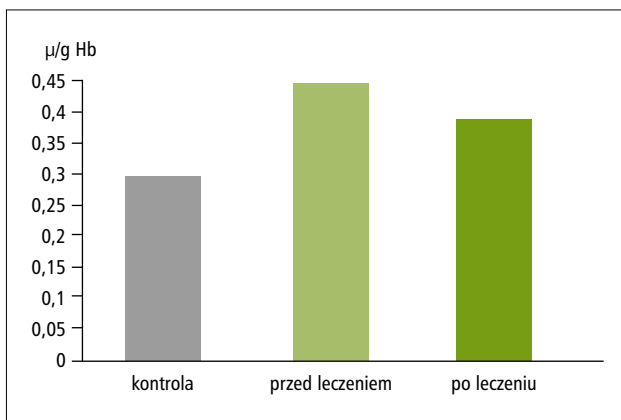
Enzymy	Grupa kontrolna n = 15 X ± SD	Grupa IV według NYHA n = 15 X ± SD	
		Badanie I	Badanie II
CAT u/g Hb	46,33 ±11,24	26,5 ±11,28	24,68 ±8,95
GPX u/g Hb	51,30 ±13,66	79,69 ±48,56	75,06 ±28,97
MDA u/mol Hb	0,29 ±0,08	0,44 ±0,21	0,38 ±0,15
SOD u/g Hb	1861,52 ±494,56	2581,74 ±1135,09	2854,29 ±793,45
SD – odchylenie standardowe			



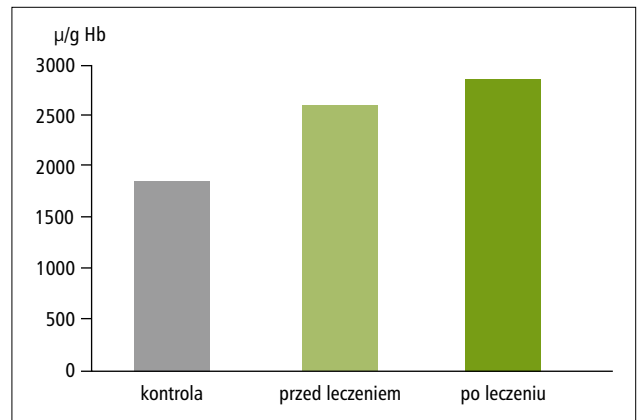
Rycina 1. Wartości średnie CAT w badanych grupach
Figure 1. Activity of CAT in the study groups



Rycina 2. Wartości średnie GPX w badanych grupach
Figure 2. Activity of GPX in study groups



Rycina 3. Wartości średnie MDA w badanych grupach
Figure 3. Activity of MDA in the study groups



Rycina 4. Wartości średnie SOD w badanych grupach
Figure 4. Activity of SOD in the study groups

istotnych statystycznie różnic w aktywności GPX między grupą I a II w grupie chorych $p > 0,05$.

U pacjentów w IV grupie według NYHA aktywność CAT była mniejsza w porównaniu z grupą kontrolną. Średnia aktywność w grupie kontrolnej wynosiła 46,33 U/g Hb. Średnia aktywność w grupie IV odpowiednio 26,5 U/g Hb i 24,6 U/g Hb. Aktywność pomiędzy grupami chorych a grupą kontrolną była znamienne statystycznie $p < 0,05$. Nie obserwowano istotnie statystycznych różnic pomiędzy badaniem I i II u osób chorych $p > 0,05$.

U chorych w IV grupie niewydolności krążenia według NYHA występowała większa aktywność SOD w porównaniu z grupą kontrolną. Średnia aktywność w grupie odniesienia 1861,52 U/g Hb. Średnia aktywność przy przyjęciu w grupie IV wynosiła 2441,91 U/g Hb w 14. dobie natomiast 2854,29 U/g Hb.

Aktywność SOD w badaniu w grupie chorych różniła się statystycznie w porównaniu z grupą kontrolną

$p < 0,05$. Nie wykazano natomiast istotnej statystycznie różnicy między chorymi w grupie badanej I i II $p > 0,05$.

Omówienie

Wiele przeprowadzonych badań u ludzi i u zwierząt wykazało, że niewydolność serca jest stanem, w którym dochodzi do zaburzenia równowagi oksydacyjno-redukcyjnej, o czym świadczą zmiany aktywności enzymów antyoksydacyjnych i stężenia produktów peroksydacji lipidów we krwi. Działania wolnych rodników tlenowych w warunkach zaburzenia kompensacji aktywności enzymów antyoksydacyjnych prowadzą do uszkodzenia struktur komórkowych i dysfunkcji mięśnia sercowego, czego następstwem może być zastoinowa niewydolność krążenia.

Generacja wolnych rodników jest następstwem:

- przeciążenia ciśnieniowego i objętościowego komór serca,
- wzrostu stężenia cytokin,
- wzrostu stężenia katecholamin,
- wzrostu stężenia angiotensyny.

Liczne badania udowodniły, że RFT uszkadzają mioocyty i endotelium [5,6], uszkadzają sarkolemmę i zakłócają transport Ca^{2+} i wymianę Na^{+} , a także mogą zredukować liczbę receptorów β -adrenergicznych w sercu. Są także odpowiedzialne za oporność receptorów na działanie endogennych i egzogennych katecholamin w niewydolnym sercu. Istnieją obserwacje o bezpośrednim inotropowoujemnym wpływie anionodnika ponadtlenkowego [7]. Wolne rodniki mogą odgrywać rolę w mechanizmie nagłej śmierci sercowej w przebiegu migotania komór [8].

Wielu autorów stwierdziło wyższą aktywność SOD i GPX w homogenatach serc szczurów z przerostem mięśnia sercowego [9,10].

W pracy z 1998 Burduk i wsp. wykazał wzrost aktywności SOD i GPX oraz spadek aktywności CAT w pierwszych dobach zawału serca [11]. W badaniach Kowalskiego i wsp. z 1997 roku wykazano zmniejszoną aktywność enzymów antyoksydacyjnych w chorobie niedokrwiennej serca oraz zastoinowej niewydolności krążenia [12].

Także inni badacze, jak Yu cel (1998), McMurray (1990) stwierdzali obniżone aktywności SOD w erytrocytach. Z kolei Rudyk (1991), Sajfutdinov (1990) i Rozwodowska (1999) wykazali, że SOD w osoczu krwi u chorych z niewydolnością krążenia uległa podwyższeniu. Rozbieżne wyniki dotyczące aktywności tych enzymów mogą pochodzić z oznaczania ich w różnych stadiach choroby, w różnych porach doby i przechowywaniu preparatów krwi u chorych z niewydolnością krążenia [8,13-15].

Następstwem zaburzenia równowagi w procesach oksydacyjno-redukcyjnych najczęściej jest wzmożona peroksydacja lipidów.

Wzrost peroksydacji lipidów w osoczu u chorych z niewydolnością serca opisali Chandra i wsp. (1994), Rudyk i wsp. (1991), McMurray i wsp., a także Kirshenbaum i Singal [13,16-18]. Meerson i wsp. (1982) wywoływali doświadczalnie zawał serca u zwierząt, uzyskując wzrost poziomu produktów peroksydacji lipidów [19]. Podwyższone stężenia MDA wpływają niekorzystnie na liczbę i funkcję receptorów β w mięśniu sercowym. W badaniach *in vitro* i *in vivo* u szczurów stwierdzono, że produkty peroksydacji lipidów zmniejszają gęstość tych receptorów. Również w zastoinowej niewydolności krążenia wykazano istotne obniżenie gęstości receptorów β -adrenergicznych.

W środowisku kardiologicznym istnieje duże zainteresowanie przydatnością naturalnych antyoksydantów i leków antyoksydacyjnych w zapobieganiu chorobom układu sercowo-naczyniowego i ich leczeniu.

Stosowanie SOD oraz CAT ograniczyło wielkość doświadczalnego zawału u zwierząt oraz zmniejszyło częstość arytmii reperfuzyjnej i poprawiało kurczliwość mięśnia sercowego [7,10,20]. Również pierwsze prace eksperymentalne dotyczące dodatkowego podawania rekombinowanej dysmutazy ludzkiej w leczeniu trombolitycznym zawału serca wypadły zachęcająco. Szczególnie istotna była tu redukcja zaburzeń rytmu towarzyszących reperfuzji [7,10,20].

Wśród leków stosowanych w niewydolności serca istnieją preparaty o znakomitych właściwościach antyoksydacyjnych. Są to leki hamujące układ renina–angiotensyna–aldosteron, β -blokery (zwłaszcza karwedilol i nebiwozolol), statyny i trimetazydyna. Stosowane były one oczywiście w grupie chorych objętych badaniem i na pewno miały one wpływ na otrzymane wyniki badań.

Analizując wyniki badań własnych, stwierdzono istotne zaburzenia w procesach oksydacyjno-redukcyjnych u chorych z IV stopniem niewydolności krążenia według NYHA w porównaniu z grupą kontrolną, manifestujące się obniżeniem aktywności CAT w krwinkach czerwonych oraz ze wzrostem aktywności SOD i GPX. Po 14-dniowym okresie leczenia nie obserwowano istotnych różnic w badanych enzymach, których aktywność pozostawała na poziomach zbliżonych do wartości wyjściowych. Być może taki stan spowodowany był zbyt krótkim okresem obserwacji.

Wykładnikiem zaburzeń w procesach oksydacyjno-redukcyjnych jest stężenie MDA, którego wzrost świadczy o zachwianiu równowagi redox na korzyść procesów utleniania. W obserwowanej grupie pacjentów z niewydolnością krążenia stwierdzono wzrost stężenia MDA w stosunku do grupy odniesienia. Po 14-dniowym okresie leczenia obniżyło się ono, nie osiągając jednak wartości grupy kontrolnej. Takie zachowanie się MDA jest zgodne z obserwacjami wykazanymi wcześniej przez innych autorów i świadczy o tendencji do zwiększonego utleniania lipidów u tych chorych [13,14,16-19].

Podsumowując, wolne rodniki tlenowe i zaburzenia równowagi oksydacyjno-antyoksydacyjnej mają istotny udział w patogenezie niewydolności krążenia. Zawdzą tu mechanizmy obronne neutralizujące nadmierne ilości reaktywnych form tlenu, co powoduje przewlekły stres oksydacyjny.

Zwiększa się generacja wolnych rodników tlenowych, która może być pośrednio oceniana przez oznaczenie stężenia MDA i prowadzi w konsekwencji do rozwoju zmian miażdżycowych.

Zwiększona aktywność GPX i SOD wydaje się odpowiedzią na stres oksydacyjny natomiast spadek aktywności CAT może świadczyć o jej nadmiernym wyczerpaniu związanym z wcześniejszą zwiększoną aktywnością.

Wnioski

1. U pacjentów z IV stopniem niewydolności krążenia według NYHA stwierdza się istotne zaburzenia w procesach oksydacyjno-redukcyjnych.
2. Następstwem tych zaburzeń są zmiany w aktywności enzymów obrony antyoksydacyjnej oraz wzrost peroksydacji lipidów u tych chorych.

Piśmiennictwo

1. Placer Z., Cushiman Z., Janson B.: Estimation of products of lipid peroxidation, malonyldialdehyde, in biochemical systems. *Anal. Biochem.*, 1966; 1: 359–364
2. Misra H.P., Fridovich I.: The role of superoxide anion in the autooxidation of epinephrine and a simple assay for superoxide dismutase. *J. Biol. Chem.*, 1972; 247: 3170–3175
3. Sedlak I., Lindsay R.K.: Estimation of total protein bound, and non protein sulphydryl groups in tissue with elmans reagent *Anal. Biochem.*, 1968; 25: 192–205
4. Beers R.F., Sizer I.W.: A spectrophotometric method for measuring the breakdown of hydrogen peroxide by catalase. *J. Biol. Chem.*, 1952; 195: 133–140
5. Burton K.P., McCord J.M., Ghai G.: Myocardial alternations due to free radical generation. *Am. J. Physiol.*, 1984; 246: H776–H783
6. Ytrehus K., Mykeblust R., Olsen R., Mijos O.: Ultrastructural changes induced in the isolated perfused rat heart by enzymatically generated oxygen free radicals. *J. Moll. Cell. Cardiol.*, 1987; 19: 379–389
7. Prasad K., Kalra J., Bhardawaj L.: Cardiac depressant effects of oxygen free radical. *Angiology*, 1993; 44: 257–270
8. Yucel D., Aydogdu S., Cehreli S. i wsp.: Increased oxidative stress in dilated cardiomyopathic heart failure. *Clin. Chem.*, 1998; 44: 148–154
9. Gupta M., Singal P.K.: Higher antioxidative capacity during chronic stable heart hypertrophy. *Circ. Res.*, 1989; 64: 398–406
10. Jolly S.R., Kane W.J., Bailie M.B. i wsp.: Canine myocardial reperfusion injury: its reduction by the combined administration of superoxide dismutase and catalase. *Circ. Res.*, 1984; 54: 277–285
11. Burduk P.: Wpływ morfiny na wykładniki stresu oksydacyjnego w zawale serca i chorobie wieńcowej niestabilnej. Poznań. 1998, Inowrocław
12. Kowalski J., Pawlicki L., Kopff M., Wąsowicz W.: Zaburzenia metabolizmu tlenowego w zastoinowej niewydolności serca. Możliwości ochrony farmakologicznej. *Pol. Merkur. Lekarski*, 1997; 3: 73–75
13. McMurray J.J., Petrie M.C., Murdoch D.R., Davie A.P.: Clinical epidemiology of heart failure: public and private health burden. *Eur. Heart J. Suppl.*, 1998; 19: P9–P16
14. Rozwodowska M.M.: Ocena aktywności enzymów antyoksydacyjnych poziomu produktów peroksydacji lipidów u pacjentów z przewlekłą niewydolnością serca. Bydgoszcz: AM 2000 r. Rozprawa doktorska
15. Sajftudinov R.I., Kots Ya.I., Tikhaze A.K., Lankin V.Z.: Changed activity of antioxidative enzymes in patients with chronic heart failure. *Kardiologia*, 1990; 30: 65–68
16. Chandra M., Chandra N.: The free radical system in ischemic heart disease. *Int. J. Cardiol.*, 1994; 43: 121–125
17. Kirshenbaum L.A., Singal P.K.: Antioxidant changes in heart hypertrophy; significance during hypoxia-reoxygenation injury. *Can. J. Physiol.*, 1995; 265: H484–H493
18. Rudyk B.I., Sabadyashin R.A., Blinova N.G.: Lipid peroxidation in patients with chronic heart failure. *Ter. Arkh.*, 1991; 63: 66–69
19. Meerson F.Z., Kagan V.E., Kozlov Yu.P. i wsp.: The role of lipid peroxidation in pathogenesis of ischemic damage and antioxidant protection of the heart. *Basic Res. Cardiol.*, 1982; 77: 465–485
20. Ambrosio G., Tritto I.: How important is oxidative stress in ischemia, reperfusion and heart failure? *Dialog. Cardiovasc. Med.*, 1998; 3: 25–31

Synchroniczne wystąpienie raka brodawki Vatera i raka gruczołu krokowego – opis przypadku

Synchronic cancer of the ampulla of Vater and prostate:
a case report

Marek Kwiatkowski, Krzysztof Pańnik, Witold Witczak

Klinika Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej i Torakochirurgii Centralnego Szpitala Klinicznego Ministerstwa Obrony Narodowej Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie; kierownik: plk dr hab. n. med. Krzysztof Pańnik

Streszczenie. Rak brodawki Vatera należy do nowotworów dystalnego odcinka dróg żółciowych. Ponad 90% wszystkich zmian ma charakter raka gruczołowego rozwijającego się na podłożu łagodnych rozrostów brodawkowatych. Z kolei rak gruczołu krokowego jest w Polsce trzecim co do częstości występowania nowotworem u mężczyzn, a u połowy w momencie rozpoznania występują już zmiany poza narządem pierwotnym. Najczęściej (95%) stwierdza się gruczolakoraka, inne rodzaje nowotworów złośliwych występują stosunkowo rzadko. W artykule przedstawiono chorego, u którego stwierdzono synchroniczne wystąpienie raka gruczołu krokowego i raka brodawki Vatera. Pierwotnie zakwalifikowano go do radykalnego leczenia operacyjnego raka gruczołu krokowego, jednak ze względu na wystąpienie żółtaczki i wykrycie raka brodawki Vatera zdecydowano o zmianie kolejności leczenia operacyjnego, a następnie z uwagi na ciężki przebieg pooperacyjny także metody leczenia raka gruczołu krokowego.

Słowa kluczowe: brachyterapia, rak brodawki Vatera, rak gruczołu krokowego

Abstract. The cancer of the ampulla of Vater is a neoplasm of the distal bile duct. More than 90% of all cases are adenocarcinomas developed from benign papillomatous growths. Prostate cancer is the third most common neoplasm in men in Poland, diffuse in half of them at diagnosis. The most common (95%) is adenocarcinoma, other types are relatively rare. We present the case of a patient with simultaneous cancer of the major duodenal papilla and prostate. Initially, the patient was scheduled for radical prostatectomy but due to icterus and the cancer of the ampulla of Vater diagnosed shortly afterwards, the sequence of surgery had to be changed. Severe postoperative condition of the patient required a modification also in the treatment of prostate cancer.

Key words: brachytherapy, cancer of the ampulla of Vater, prostate cancer

Nadesłano: 15.07.2009. Przyjęto do druku: 11.03.2010
Nie zgłoszono sprzeczności interesów.
Lek. Wojsk., 2010; 88 (2): 122–124
Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji: lek. Marek Kwiatkowski
Klinika Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej
i Torakochirurgii CSK MON WIM
ul. Szaserów 128, 04-141 Warszawa 44,
tel. +48 22 68 16 300, faks: +48 22 81 00 621
e-mail: marekkwiatkowski1@poczta.onet.pl

Wstęp

Rak brodawki Vatera należy do nowotworów dystalnego odcinka dróg żółciowych. Procentowa częstość występowania jest zbliżona u obu płci. Nieco częściej nowotwór ten występuje u chorych z zespołami polipowatości przewodu pokarmowego. Ponad 90% wszystkich zmian ma charakter raka gruczołowego rozwijającego się na podłożu łagodnych rozrostów brodawkowatych [1]. Najczęstszym objawem jest bezbólowa żółtaczka mechaniczna, mająca początkowo u części chorych charakter przepuszczający (*icterus intermittens*), która

występuje u 90–98% chorych [1]. Rozpoznanie zazwyczaj zostaje ustalone podczas ECPW i weryfikacji histologicznej guza.

Z kolei rak gruczołu krokowego jest w Polsce trzecim co do częstości występowania nowotworem u mężczyzn, u połowy chorych w momencie rozpoznania występują już zmiany poza narządem pierwotnym. Najczęściej (95%) stwierdza się gruczolakoraka, inne rodzaje nowotworów złośliwych (rak płaskonabłonkowy, przejściowokomórkowy, anaplastyczny, mięsak) występują stosunkowo rzadko. Rak prostaty szerzy się miejscowo poprzez naciekanie torebki, a także drogą chłonną

do węzłów zastłonowych i biodrowych oraz drogą krwionośną, dając odległe przerzuty głównie do kości.

W piśmiennictwie opisywano synchroniczne wystąpienie trzech nowotworów pola trzustkowo-dwunastniczego (raka brodawki Vatera, przewodu żółciowego wspólnego i trzustki), raka gruczołu krokowego wspólnego z rakiem nerki i pęcherza moczowego, z rakiem sutka i trzustki, z rakiem nerki i nowotworem tarczycy, a także z rakiem brodawki Vatera [2-6].

Opis przypadku

61-letni chory, bez obciążającego wywiadu rodzinnego, został przyjęty do Kliniki Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej i Torakochirurgii CSK MON WIM 31.08.2008 roku w celu leczenia operacyjnego raka brodawki Vatera. Dwa miesiące przed przyjęciem do szpitala podczas badania kontrolnego stwierdzono w biopsjach stercza raka gruczołowego (badanie histopatologiczne nr 30603–30610/08 z 10.06.2008 r.: *adenocarcinoma prostatae* GL 3+3, NZOZ „HIST-MED” we Wrocławiu, dr n. med. Elżbieta Górzyńska) i zakwalifikowano do leczenia operacyjnego. Ze względu na nagłe wystąpienie żółtaczki wdrożono jej diagnostykę. Po wykonaniu ERCP i pobraniu wycinków w badaniu histopatologicznym rozpoznano raka brodawki Vatera. Chorego operowano 4 września. Wykonano operację sposobem Whipple’a. Bezpośredni przebieg pooperacyjny niepowikłany, jednak w 3. dobie wystąpiło obustronne zapalenie płuc potwierdzone w tomografii komputerowej (TK). Dalszy przebieg pooperacyjny ciężki. W 10. dobie wystąpiły objawy przetoki przewodu pokarmowego. Chory reoperowany 15 września. Stwierdzono nieszczelność zespolenia trzustkowo-jelitowego z martwicą kikuta trzustki oraz ropień podprzeponowy, który opróżniono, ewakuowano martwaki trzustkowe, a miejsce przetoki pokryto siecią. Po dwóch dobach ponownie wykonano relaparotomię, opróżniono ropień prawego śródbrzusza, rozdzielono zespolenie trzustkowo-jelitowe, zszyto i zagłobiono kikut jelita, a do przewodu Wirsunga założono cienki dren. Dalszy przebieg pooperacyjny ze stopniową poprawą, jednak w 7. dobie po operacji wystąpił nagły krwotok do jamy brzusznej. Operowany w trybie pilnym. Stwierdzono krwawiące naczynie w kikucie jelitowym, które podwiązano. Ze względu na liczne „sączące” miejsca pozostawiono serwetę w jamie brzusznej. Z uwagi na niewydolność oddechową chorego przeniesiono na KOIOM, gdzie przebywał zaintubowany przez 11 dni (oddech wspomagany). 27 września po raz czwarty wykonano relaparotomię z powodu krwawienia do jamy otrzewnej, które zaopatrzono. Dalszy przebieg pooperacyjny niepowikłany. Po powrocie z KOIOM obserwowano stopniową poprawę stanu ogólnego i miejscowego. 24 października chorego wypisano z Kliniki w stanie ogólnym dobrym. Po 2 tygodniach pobytu w domu wystąpiły

objawy infekcji wirusowej oraz rozwój nacieku zapalnego w okolicy wnęki wątroby, co potwierdzono w badaniu TK jamy brzusznej. Zmiany ustąpiły po zastosowaniu leczenia zachowawczego (cyprofloksacyna, metronidazol).

Badanie histopatologiczne nr 46 025–46 042/08: dwunastnica wraz z głową trzustki i przewodem żółciowym wspólnym – *adenocarcinoma tubulare papillae* Vateri G2, pT2, linie cięcia chirurgicznego, okoliczne tkanki oraz węzeł chłonny tętnicy wątrobowej wspólnej bez utkania nowotworowego, G2, pT2, pN0, pMx. (prof. Krzysztof Chomiczewski, Zakład Patomorfologii WIM w Warszawie).

Konsultowany w Klinice Onkologii Męskiej WIM w Warszawie i zakwalifikowany do stałej kontroli ambulatoryjnej. Ze względu na współistnienie raka gruczołu krokowego chory wymagał dalszego leczenia. W tym przypadku ze względu na ciężki przebieg pooperacyjny raka brodawki Vatera (w tym 4-krotne relaparotomie) niewskazane było wykonanie kolejnego zabiegu operacyjnego. Skorzystano z możliwości implantacji izotopu promieniotwórczego I-125 (implanty stałe, dawka 144 Gy podana jednorazowo) do obu płatów gruczołu krokowego, którą wykonano 10.03.2009 roku w Zakładzie Brachyterapii Wielkopolskiego Centrum Onkologii w Poznaniu.

Dziewięć miesięcy po operacji chory nie zgłasza dolegliwości ze strony jamy brzusznej, w badaniach pracownianych (morfologia, biochemia krwi) nie stwierdza się istotnych odchyleń od normy.

Omówienie

Podstawową metodą leczenia raka brodawki Vatera jest operacja, która ma na celu doszczętne wycięcie zmiany. Resekcyjność sięga 85–90% [1]. Podstawową metodą leczniczą jest pankreatoduodenektomia sposobem Whipple’a lub Traverso-Longmire’a, niekiedy także (bardzo rzadko ze względu na brak danych o dłuższym czasie przeżycia chorych) pankreatododuodenektomia. W przypadku osób o bardzo dużym ryzyku okołoperacyjnym, które nie mają praktycznie szansy na przeżycie radykalnej operacji, oraz przy niewielkich rozmiarach guza, czasem wykonuje się miejscowe wycięcie zmiany, w pełni zdając sobie sprawę z nieradykalności zabiegu operacyjnego [7]. Rokowanie w raku brodawki Vatera jest lepsze niż przy raku głowy trzustki – przewidywany okres 5-letniego przeżycia kształtuje się na poziomie 21–56%. Chemioterapia stosowana jest rzadko ze względu na stosunkowo szybkie wykrywanie tego nowotworu, co wiąże się z możliwością wykonania radykalnego zabiegu operacyjnego, i opiera się na terapii fluorouracylem w skojarzeniu z folinianem wapnia [1].

Leczenie raka gruczołu krokowego uzależnione jest od stopnia zaawansowania nowotworu i przedstawia się następująco:

- rak ograniczony do gruczołu krokowego (T1-2, Nx-0, M0) – obserwacja lub leczenie operacyjne (prostatektomia radykalna), kiedy spodziewany czas przeżycia wynosi powyżej 10 lat i jest duża szansa wyleczenia; radioterapia (porównywalne odsetki 10-letnich przeżyć jak przy leczeniu operacyjnym); brachyterapia (*high dose rate* – HDR lub *low dose rate* – LDR),
- rak ograniczony do miednicy (T3) – radioterapia połączona z hormonoterapią (3–6-miesięczna blokada androgenowa), rzadziej leczenie operacyjne,
- rak rozsiały – opóźnianie progresji choroby i leczenie objawowe (tzw. kastracja operacyjna lub farmakologiczna, walka z bólem i zastojem moczu).

Odsetek 10-letnich przeżyć w raku gruczołu krokowego ograniczonym do gruczołu u chorych nieleczonych wynosi w zależności od stopnia histologicznego zróżnicowania: G1 – 81–91%, G2 – 80–92%, G3 – 19–50%, w przypadku radykalnej prostatektomii pełne wyleczenie bez wznowy biochemicznej kształtuje się na poziomie 47–77%, natomiast po zastosowaniu radioterapii konwencjonalnej przeżycie 10-letnie osiąga 70–90%, jednak odsetek wznowy biochemicznej jest większy niż w przypadku leczenia operacyjnego [8].

Metodą, na którą warto zwrócić uwagę, jest brachyterapia, stosowana w dwóch formach: HDR oraz LDR [9]. Kryteria doboru do tego sposobu leczenia to: małe stężenie PSA (*prostate specific antygen*) przed leczeniem (<10 ng/ml), wysoki stopień zróżnicowania nowotworu według klasyfikacji Gleasona (G1), wczesna postać zaawansowania klinicznego TNM (*tumor, nodus, metastases*) [10]. Przy wyborze brachyterapii jako samodzielnej metody leczenia najlepsze wyniki uzyskuje się u pacjentów, u których stwierdzono wartości PSA <10 ng/ml, <6 punktów w skali Gleasona (G1) oraz w stopniu zaawansowania poniżej T2a. W najgorszym rokowaniu (PSA >20 ng/ml, G1 >7 pkt, T3 wg TNM) konieczne jest uzupełniające leczenie hormonalne, klasyczna radioterapia lub wykluczenie z tej metody leczenia [10]. Przeciwwskazaniem są przerzuty do kości lub do węzłów chłonnych miednicy.

Chory kwalifikował się do leczenia tą metodą (G1 6, wartość PSA z 17.11.2008 r. 9,88 µg/l), a możliwość zastosowania brachyterapii w leczeniu raka gruczołu krokowego pozwoliła uniknąć kolejnej operacji, co było nie bez znaczenia, biorąc pod uwagę powikłany przebieg pooperacyjnego leczenia raka brodawki Vatera.

3. Katsinelos P., Kountouras J., Chatzimavroudis G. i wsp.: A case of early depressed-type ampullary carcinoma treated by wire-guided endoscopic resection. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.*, 2007; 17 (6): 533–537
4. Morganti A.G., Calista F., Mignogna S. i wsp.: Synchronous male carcinoma of the breast, exocrine pancreas, and prostate. *South Med. J.*, 2008; 101 (5): 567–568
5. Nishihara K., Tsuneyoshi M., Shimura H. i wsp.: Three synchronous carcinomas of the papilla of Vater, common bile duct and pancreas. *Pathol. Int.*, 1994; 44 (4): 325–332
6. Rai R.S., Deb P., Rai R. i wsp.: Synchronous primary triple neoplasia (renal cell carcinoma and prostate cancer in combination with thyroid neoplasm). Report of an unusual case. *Minerva Urol. Nefrol.*, 2007; 59 (4): 451–454
7. Huang Y.T., Xing M.R.: Local resection for the treatment of carcinoma of the papilla of Vater. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi*, 1994; 32 (10): 603–605
8. Szelachowska J., Kornafel J., Gisterek I.: Leczenie kliniczne zlokalizowanego raka gruczołu krokowego. Część II – Porównanie skuteczności stosowanych metod leczenia. *Pol. Merkur. Lekarski*, 2006; XXI (126): 598–601
9. Wrónczewski A., Wrónczewska A., Makarewicz R.: Brachyterapia gruczołu krokowego. *Współcz. Onkol.*, 2000; 1: 33–36
10. Kanikowski M., Skowronek J., Milecki P. i wsp.: Brachyterapia HDR raka gruczołu krokowego. *Urol. Pol.*, 2007; 60: 2

Piśmiennictwo

1. Popiela T., Kulig J., Nowak W. i wsp.: Zalecenia postępowania diagnostyczno-terapeutycznego w nowotworach złośliwych – 2009 r. http://www.puo.pl/pdf/nawotwory_zoladka.pdf
2. Harima M., Narita K., Kobayakawa H. i wsp.: A case of synchronous triple primary cancers of prostate, kidney and bladder. *Hinyokika Kyo*, 1998; 44 (9): 675–678

Przypadek rany szarpanej szyi z wielomiejscowym uszkodzeniem ściany gardła, błony tarczowo-gnykowej oraz porażeniem fałdu głosowego i tachykardią

The case of the laceration of the neck with multiple injuries to the pharyngeal wall and thyrohyoid membrane and vocal fold paralysis and tachycardia

Jurek Olszewski, Piotr Pietkiewicz, Hanna Zielińska-Bliźniewska, Jerzy Foczpański, Joanna Urbaniak

Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej, II Katedry Otolaryngologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi; kierownik Katedry i Kliniki: prof. dr hab. n. med. Jurek Olszewski

Streszczenie. Celem pracy było przedstawienie przypadku chorego z raną szarpaną szyi oraz wielomiejscowym uszkodzeniem ściany gardła, błony tarczowo-gnykowej, porażeniem fałdu głosowego i tachykardią. Autorzy przedstawiają przypadek 21-letniego chorego przyjętego do Kliniki Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej w czasie ostrego dyżuru laryngologicznego z powodu rany szarpanej szyi po stronie lewej, jakiej doznał w wyniku urazu zadanej stłuczoną butelką, tzw. tulipaniem.

Po wykonaniu badań diagnostycznych pacjent został zakwalifikowany do chirurgicznego zaopatrzenia rany szyi w znieczuleniu ogólnym dotchawiczym.

W drugiej dobie usunięto drenaż ssący, a w 7. szwy z rany szyi i z gardła, natomiast w 8. dobie usunięto sondę z żołądka. W okresie przed- i pooperacyjnym u pacjenta obserwowano tachykardię w granicach 100–120/min przy ciśnieniu 120/80–160/80 mm Hg, które uległy normalizacji w dniu wypisu.

Przedstawiony przypadek świadczy o tym, że jeżeli doszło do urazu szyi, chory wymaga wnikliwej obserwacji i diagnostyki. Każda zgłaszana dolegliwość może być sygnałem istniejącego już jego skutku lub narastającego powikłania.

Słowa kluczowe: porażenie fałdu głosowego, rana szarpana szyi, tachykardia, wielomiejscowe uszkodzenie ściany gardła

Abstract. The aim of the paper was to describe the case of laceration and multiple injuries in the pharyngeal wall and thyrohyoid membrane as well as vocal fold paralysis and tachycardia.

The authors present the emergency case of a patient, aged 21 years, who was admitted to the Department due to laceration on the left side of his neck. The wound resulted from an injury from a broken bottle inflicted by an unknown person.

The suction drainage was removed at day 2, the sutures from the wound in the neck and pharynx at day 7, the tube from the stomach at day 8. The tachycardia of 100–120/min. and blood pressure of 120/80–160/80 mmHg were observed within the pre- and postoperative periods, and normalized before the patient was dismissed from the hospital.

Our case proves the necessity of a detailed observation and diagnostics in blunt or sharp neck injuries. Each of the reported problems can be a signal of an injury effect or its developing complication.

Key words: the laceration of the neck, multilocal injury of the pharyngeal wall, tachycardia, vocal fold paralysis

Nadesłano: 25.01.2010. Przyjęto do druku: 11.03.2010

Nie zgłoszono sprzeczności interesów.

Lek. Wojsk., 2010; 88 (2): 125–129

Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji: prof. dr hab. n. med. Jurek Olszewski
Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej
II Katedry Otolaryngologii UM w Łodzi,
ul. Żeromskiego 113, 90-549 Łódź, tel./faks: +48 42 639 35 80,
e-mail: jolszewski@poczta.onet.pl

Wstęp

Urazy szyi, zarówno tępe, jak i ostre, zawsze muszą być traktowane z należytą powagą i wnikliwością w trakcie ich diagnostyki i zaopatrywania [1]. Wynika to z faktu, iż każdy uraz to możliwość uszkodzenia ważnego anatomicznie elementu szyi (duże naczynia tętnicze i żyłne, krtań i tchawica, gruczoł tarczowy i gruczoły przytarczyczne, gardło i przełyk, nerwy czaszkowe, splot szyjny i splot ramienny a także pień współczulny) mogącego w konsekwencji doprowadzić do zgonu chorego [2-4]. Objawy i dolegliwości związane z urazami szyi to: wstrząs, masywne krwawienia, duszność, deficyty neurologiczne, chrypka i zaburzenia głosu, odma podskórna, zaburzenia połykania, bolesne połykanie, krwioplucie. Z kolei objawami zmuszającymi do podjęcia czynności ratowniczych są: duszność, krwotok, narastająca odma podskórna, zaburzenia neurologiczne [5]. Szybkie usunięcie tych objawów, zwiększa szansę chorego na przeżycie. Niestety szereg przypadków kończy się zgonem, przed przybyciem pomocy lekarskiej, o czym należy pamiętać w dobie rozwoju szybkiego rozwoju komunikacji i coraz większej liczby wypadków komunikacyjnych [6].

Celem pracy było przedstawienie przypadku chorego z raną szarpaną szyi oraz wielomiejscowym uszkodzeniem ściany gardła, błony tarczowo-gnykowej, porażeniem fałdu głosowego i tachykardią.

Opis przypadku

21-letni chory przyjęty 11.11.2006 roku do Kliniki Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego im. WAM w Łodzi w czasie ostrego dyżuru laryngologicznego z powodu rany szarpanej szyi po stronie lewej, jakiej doznał w wyniku uderzenia zadanej butelką, tzw. tulipaniem, przez nieznanego sprawcę. Po urazie przewrócił się, uderzając głową o podłogę. Przytomności nie stracił. Obfite krwawienie zostało wstępnie zaopatrzone przez lekarza pogotowia ratunkowego poprzez założenie opatrunku uciskowego na ranę.

W trakcie przyjęcia chory przytomny, w pełnym kontakcie logiczno-słownym. Zgłaszał ból w miejscu doznanego urazu oraz w okolicy potylicznej, odkrztuszanie śliny z domieszką krwi. Duszności nie występowały. Ciśnienie tętnicze krwi przy przyjęciu 130/80 mm Hg, tętno 80/min.

Badanie otorynolaryngologiczne

W badaniu otorynolaryngologicznym przedmiotowym w obrębie uszu, nosa, zatok przynosowych odchyłań od stanu prawidłowego nie stwierdzono.

Stwierdzono ranę szyi po stronie lewej, około 1,5 cm od brzegu żuchwy, średnicy 5–6 cm, okrągłą



Rycina 1. Rana szyi po doznanym urazie

Figure 1. The neck wound after the injury

z zachowaniem ciągłości skóry jedynie w górnym biegunie rany o szerokości 1,5 cm. (ryc. 1).

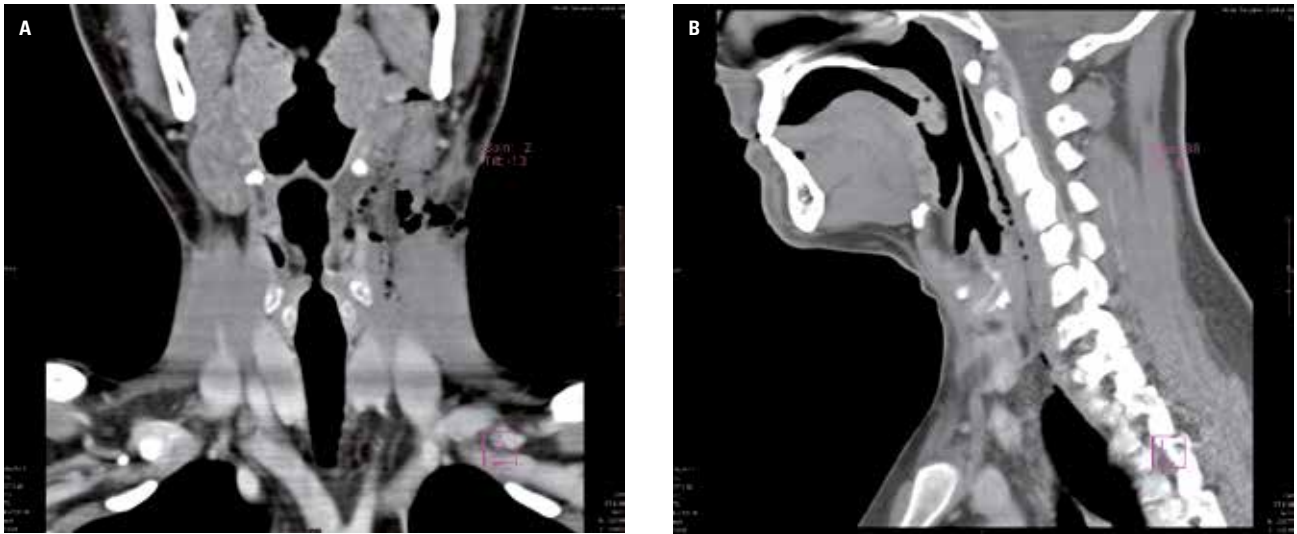
Jama ustna i gardło – niewielkie zaleganie śliny podbarwionej krwią, w obrębie gardła dolnego linijna rana błony śluzowej w linii środkowej długości około 1,5 cm.

Krtań – wejście do krtani wolne, szpara głosowa zwężona, lewy fałd głosowy położony w ułożeniu pośrednim, nieruchomy, przekrwiony.

Badania dodatkowe

Morfologia (11.11.2009); Hb – 15,4 g/dl, HCT – 45,4%, RBC – $4,95 \times 10^6/\mu\text{l}$, PLT – $255 \times 10^6/\mu\text{l}$, APTT 26,3 s, PT 10,6 s.

Tomografia komputerowa (TK) szyi (11.11.2009) z użyciem 64-warstwowego angio-TK (ryc. 2) – w okolicy bocznej szyi po stronie lewej nieregularne, wielomiejscowe przerwanie ciągłości skóry z obecnością krwiaka w obrębie tkanek miękkich i pęcherzyków powietrza w przestrzeniach międzypowięziowych szyi. Uszkodzone są mięśnie podgnykowe po tej stronie, zwłaszcza mięsień mostkowo-gnykowy. Kwiak oraz towarzyszący mu obrzęk powodują zniekształcenie światła części krtaniowej gardła z uwypukleniem ściany lewobocznej i wyraźnym spłyceniem dołka nagłośniowego i zachyłka gruszkowatego po stronie lewej. Nie dostrzega się w ścianie gardła górnej części, przełyku, krtani oraz początkowym odcinku tchawicy ubytku w zarysie, co wskazywałoby na ranę drążącą do światła tych dróg oddechowych. Wspomniane pęcherzyki powietrza są zarówno w przestrzeni przedkręgosłupowej, jak i przede wszystkim w przestrzeni przygardłowej i trójkącie przednim szyi po stronie lewej. Żyła szyjna wewnętrzna, tętnica szyjna wspólna oraz tętnica szyjna zewnętrzna po stronie urazu nie są uszkodzone – rana drążąca szyi biegnie po przedniej powierzchni mięśnia mostkowo-obojęczkowo-sutkowatego,



Rycina 2. Tomografia komputerowa szyi w projekcji czołowej (A) i bocznej (B) (szczegółowy opis w tekście)

Figure 2. The computed tomography of the neck in frontal A and lateral B projection (a detailed description in the text)

a dalej około 1 cm do przodu od wspomnianych naczyń. Żyła szyjna zewnętrzna lewa też została „oszczędzona” – biegnie do tyłu rany. W obrębie śródpiersia nie stwierdza się cech krwiaka (dr med. B. Błaszczyk).

Po wykonaniu badań diagnostycznych pacjent został zakwalifikowany do chirurgicznego zaopatrzenia rany szyi w znieczuleniu ogólnym dotchawiczym. Po zaintubowaniu chorego do żołądka wprowadzono sondę. W trakcie zabiegu stwierdzono: penetrację rany z przecięciem mięśni podgnykowych lewostronnie w kierunku bocznej ściany gardła z jego otwarciem na wysokości kości gnykowej, z otwarciem gardła na wysokości górnego brzegu chrząstki tarczowatej po stronie lewej oraz z przecięciem błony tarczowo-gnykowej w linii pośrodkowej oraz uszkodzenie dwóch niewielkich gałęzi żyły tarczowej górnej lewej. Po zaopatrzeniu krwawiących naczyń za pomocą podwiązek, zamknięto ww. rany gardła za pomocą szwu ciągłego, warstwowo – szycie warstwowe tkanek miękkich z drenażem wyprowadzonym przez skórę. Po założeniu rozwieracza Devisa, od strony jamy ustnej za pomocą 3 szwów, zaopatrzono ranę tylnej ściany gardła dolnego w linii pośrodkowej. Pacjent zabieg zniósł dobrze.

Kontrolna morfologia w 1. dobie po zabiegu: Hb – 13,6 g/dl, HCT – 39,3%, RBC – $4,36 \times 10^6/\mu\text{l}$, PLT – $188 \times 10^6/\mu\text{l}$, OB 12 mm/h, APTT 27,8 s, PT 13,7 s.

W leczeniu pooperacyjnym włączono antybiotykoterapię: amoksylicyna + kwas klawulanowy $2 \times 1,2 \text{ g i.v.}$, 0,5% metronidazol $2 \times 100 \text{ ml}$, odżywianie przez sondę – dieta płynna co 2 godziny. W 2. dobie usunięto drenaż ssący, a w 7. szwy z rany szyi (ryc. 3) i z gardła, natomiast w 8. dobie usunięto sondę z żołądka.

Badanie wideostoboskopowe krtani (13.11.2009) – fałd głosowy lewy nieruchomy, w ustawieniu pośrednim,



Rycina 3. Badanie wideostoboskopowe krtani – fałd głosowy lewy nieruchomy, w ustawieniu pośrednim, przekrwiony

Figure 3. The videostroboscopic examination of the larynx – the left vocal fold is motionless, congested in the medial position

przekrwiony. Widoczny duży obrzęk okolicy nalewki lewej, przesłaniający okolicę międzynalewkową. Fałd głosowy prawy o prawidłowej ruchomości, nieco przekrwiony. Zwarcie fonacyjne zmniejszone. Przesunięcie brzeżne po stronie lewej nieobecne. Poza tym obrzękowo zmieniona błona śluzowa nagłośni po stronie lewej, szczególnie jej górnego brzegu (ryc. 3).

Badanie wideostoboskopowe krtani (25.11.2009) – widoczna ograniczona ruchomość fałdu głosowego lewego. Fałd głosowy w ustawieniu oddechowym. Prawy

fałd głosowy ruchomy. Zwarcie fonacyjne zmniejszone. Widoczny krwiak z towarzyszącym obrzękiem okolicy nalewkowatej po stronie lewej, znacznie mniejszy niż w poprzednich badaniach. Szpara głośni szeroka.

TK szyi (16.11.2009) – w porównaniu z poprzednim badaniem w dniu urazu stwierdza się zmniejszenie ilości i objętości pęcherzyków powietrza w przestrzeniach międzypowięziowych szyi. Obrzęk części kraniowej gardła i początkowego odcinka przełyku powoduje dość znaczne zniekształcenie i przemieszczenie przedsiönka krtani, co wpływa również na kształt fałdów głosowych. Z przestrzeni przedkręgosłupowej powietrze całkowicie się wchłonęło (dr med. B. Błaszczuk).

W okresie przed- i pooperacyjnym u pacjenta obserwowano tachykardię w granicach 100–120/min przy ciśnieniu 120/80–160/80 mm Hg. Konsultowany internistycznie i kardiologicznie. Otrzymał propranolol 2 × 20 mg doustnie. Tętno i ciśnienie znormalizowało się i w dniu wypisu (25.11.2009) parametry te wynosiły: 76/min oraz 110/70 mm Hg.

Omówienie

Choć urazy w otolaryngologii stanowią duży procent przypadków zaopatrywanych w ramach ostrego dyżuru laryngologicznego – 17,46% [1], to głównie dotyczą one nosa, głowy, małżowiny usznej czy języka. Wynikać to może z faktu, że uraz krtani czy tchawicy prowadzi często do uduszenia się chorego, a uraz dużych naczyń szyjnych do wykrwawienia jeszcze przed nadejściem pomocy lekarskiej.

Balcerzak i wsp. [6] podają, że z ogólnej liczby konsultacji w ramach ostrego dyżuru aż 59,9% przypadków stanowiły choroby i problemy zdrowotne, które nie wymagały pilnej interwencji, z czego 21,32% to zapalenia uszu, 10,77% – infekcje górnych dróg oddechowych, 8,98% – zalegająca woskowina.

Z kolei Bartnik i Bartnik-Krystalska [1] opisują postępowanie i wyniki leczenia 13 przypadków urazów krtani i tchawicy, które zaopatrywane były w trybie nagłym do 24 godzin od urazu. Mimo rozległości urazów oraz towarzyszących obrażeń innych narządów uzyskano dobre wyniki leczenia i jedynie u 2 chorych wystąpiło porażenie fałdu głosowego.

Nasilenie zaburzeń głosowych występujące po urazach krtani zależy od rodzaju i rozległości tych zmian, jak również od wieku chorego, w jakim uraz wystąpił [7]. Postępowanie w przypadku urazów krtani w pierwszym rzędzie dąży do opanowania najniebezpieczniejszych następstw zgodnie z zasadą ABC: opanowanie oddychania (A – *airways*), krwawienia (B – *bleeding*) oraz zaopatrzenie urazu części szyjnej kręgosłupa (C – *cervical spine*).

Jeżeli doszło do urazu tępego czy ostrego szyi, pacjent wymaga wnikliwej obserwacji i diagnostyki. Każda

ze zgłaszanych dolegliwości, może być sygnałem istniejącego już jego skutku lub narastającego powikłania. I tak narastająca duszność czy pojawienie się stridoru może świadczyć o narastaniu krwiaka śródtkankowego, wewnątrzkraniowego, czy też obrzęku tkanek gardła lub krtani. Zwiększanie się obwodu szyi może być wynikiem narastania krwiaka śródtkankowego czy też narastania odmy podskórnej i/lub śródtkankowej, co sugeruje uszkodzenie ściany gardła dolnego, krtani lub tchawicy. Kolejny objaw, jakim jest chryпка połączona z krwiopluciem, sugeruje uszkodzenie krtani lub tchawicy. Ból połączony z odpluwaniem krwi, kaszel z odkrztuszaniem krwistej wydzieliny to objawy uszkodzenia gardła dolnego i przełyku. Nawet pozornie niewielkie zranienia szyi, ale penetrujące w głąb jej tkanek, mogą być znacznie groźniejsze w skutkach niż rozległe urazy powierzchowne.

Pomocne w podjęciu decyzji o trybie postępowania jest wykonanie badań diagnostycznych, takich jak: badanie ultrasonograficzne, arteriografia, badanie przełyku z użyciem środka kontrastowego, TK, badanie angio-TK czy też rezonans magnetyczny. Daje to możliwość ustalenia topografii urazu i pozwala operatorom na wstępne zaplanowanie sposobu jego zaopatrzenia, a w trakcie zabiegu pozwala uniknąć błędów w ich zaopatrywaniu.

Zakończenie zabiegu nie kończy procesu terapeutycznego. Pacjent w dalszym ciągu wymaga szczególnej obserwacji tym razem pod kątem możliwości pojawienia się powikłań, zarówno pourazowych, jak i pooperacyjnych. Należy pamiętać o możliwości porażenia krtani, pojawienia się duszności [8], krwiaka czy ropnia/ropowicy szyi oraz możliwości wystąpienia zapalenia śródpiersia.

Wierzbicka i wsp. [9] wskazują, że w badanym materiale własnym u 32,9% pacjentów z porażeniem fałdów głosowych nie udało się ustalić przyczyny.

W opisanym przypadku już przed zabiegiem stwierdzono unieruchomienie fałdu głosowego lewego i tachykardię, które należy wiązać z uciskiem (krwakiem okolicy nalewkowej lewej) lub przecięciem nerwu kraniowego wstecznego w wyniku doznanego urazu. Czy nastąpi powrót czynności lewego fałdu głosowego będzie wiadomo za kilka miesięcy po wdrożeniu zabiegów fizjoterapeutycznych.

Wnioski

1. Przedstawiony przypadek świadczy o tym, że jeżeli doszło do urazu tępego czy ostrego szyi, pacjent wymaga wnikliwej obserwacji i diagnostyki.

2. Każda zgłaszana dolegliwość, może być sygnałem istniejącego już jego skutku lub narastającego powikłania.

Piśmiennictwo

1. Bartnik W., Bartnik-Krystalska A.: Urazy krtani typu otwartego i zamkniętego. *Otolaryngol. Pol.*, 2003; 57 (4): 527–530
2. Aleksandrowicz R., Ciszek B.: *Anatomia kliniczna głowy i szyi*. PZWL, Warszawa 2007
3. Grochulska E., Hermanowski M., Usowski J.: Urazy w otolaryngologii. *Twój magazyn medyczny*, Warszawa 2005
4. Machała W.: Postępowanie anestezyjologiczne w ranie postrzałowej szyi – opis przypadku. *Anestezjologia Intensywna i Terapia*, 2004; 36: 123–126
5. Janczewski G., Osuch-Wójcikiewicz E.: *Ostry dyżur – Otorinolaryngologia*. α-medica Press, Bielsko-Biała 2003
6. Balcerzak J., Palac-Siczek M., Kornatowska K. i wsp.: Analiza przypadków zgłaszanych na ostry dyżur laryngologiczny w Klinice Otolaryngologii Akademii Medycznej w Warszawie. *Otolaryngol. Pol.*, 2008; 62 (2): 134–137
7. Wiskirska-Woźnica B., Wojnowski W., Krasny J. i wsp.: Ocena głosu po urazach krtani. *Otolaryngol. Pol.*, 2004; 58 (3): 479–484
8. Zagólski O., Stręk P.: Porażenia nerwów zaopatrujących ruchowo krtani. *Problemy laryngologiczne w codziennej praktyce*, 2003; 34 (1): 2–5
9. Wierzbicka E., Zalesska-Kręcicka M., Kręcicki T. i wsp.: Analiza porażień fałdów głosowych w materiale Kliniki Otolaryngologicznej we Wrocławiu w latach 1993–2002. *Otolaryngol. Pol.*, 2005; 59 (3): 385–389

Zapalenie wyrostka robaczkowego z towarzyszącym skrętem kątnicy jako przyczyna „ostrego brzucha” – opis przypadku

Acute appendicitis associated with torsion of the cecum as a cause of “acute abdomen”: a case report

Marek Kwiatkowski, Krzysztof Paśnik, Sebastian Dajnowiec

Klinika Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej i Torakochirurgii Centralnego Szpitala Klinicznego Ministerstwa Obrony Narodowej Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie; kierownik: płk dr hab. n. med. Krzysztof Paśnik

Streszczenie. Ból w prawym dole biodrowym, z jakim chory zgłasza się do chirurga w trakcie ostrego dyżuru, sprawia niejednokrotnie, zwłaszcza u kobiet, duży problem diagnostyczny. Najczęstszą przyczyną jest ostre zapalenie wyrostka robaczkowego. Spośród innych powodów dolegliwości bólowych w prawym dole biodrowym należy zwrócić uwagę na schorzenia ginekologiczne, urologiczne (np. kamicę nerkową prawostronną), choroby zapalne jelita cienkiego i grubego, zmiany niedokrwienne jelit, nowotwory, a także rzadko występujący skręt kątnicy. W pracy przedstawiono 27-letnią chorą, u której w trakcie laparotomii z powodu obecności objawów otrzewnowych stwierdzono oprócz zapalenia wyrostka robaczkowego skręconą kątnicę w następstwie przetrwałej krezki wstępniczej.

Słowa kluczowe: ostre zapalenie wyrostka robaczkowego, przetrwała krezka wstępnicza, ruchoma kątnica, skręt kątnicy

Abstract. Pain in the right iliac fossa is a serious diagnostic challenge in the emergency department, particularly in women. The most common cause is acute appendicitis. Other causes include gynecological or urological ailments (e.g., right nephrolithiasis), inflammatory diseases of the intestine, intestinal ischemia, neoplasms and, rarely, torsion of the cecum. We present the case of a 27-year-old female who underwent a diagnostic laparotomy due to symptoms of peritonitis. During the surgery, apart from appendicitis, torsion of the cecum was diagnosed as a complication of persistent cecal mesentery.

Key words: torsion of the cecum, acute appendicitis, persistent cecal mesentery, mobile cecum

Nadesłano: 15.07.2009. Przyjęto do druku: 11.03.2010
Nie zgłoszono sprzeczności interesów.
Lek. Wojsk., 2010; 88 (2): 130–132
Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji: lek. Marek Kwiatkowski
Klinika Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej
i Torakochirurgii CSK MON WIM
ul. Szaserów 128, 04-141 Warszawa 44,
tel. +48 22 68 16 300, faks: +48 22 81 00 621,
e-mail: marekkwiatkowski1@poczta.onet.pl

Wstęp

Ból w prawym dole biodrowym, z jakim chory zgłasza się do chirurga w trakcie ostrego dyżuru, sprawia niejednokrotnie, zwłaszcza u kobiet, duży problem diagnostyczny. Najczęstszą przyczyną jest ostre zapalenie wyrostka robaczkowego, którego ryzyko wystąpienia szacuje się na 6–7% populacji ze szczytem zapadalności w wieku 20–40 lat, a śmiertelność u chorych operowanych z tego powodu waha się w granicach 0,2–0,8%. Spośród innych powodów dolegliwości bólowych w prawym dole biodrowym należy zwrócić uwagę na

schorzenia ginekologiczne (zmiany zapalne, torbiele, guzy przydatków prawych, ciąża pozamaciczna), urologiczne (kamicę nerkową prawostronną, zapalenie dróg moczowych), zapalenie uchyłka Meckela, zapalenie uchyłków jelita grubego, choroby zapalne jelit (choroba Leśniowskiego i Crohna, wrzodziejące zapalenie jelita grubego), zmiany niedokrwienne jelit, schorzenia pęcherzyka i dróg żółciowych, nowotwory jelita grubego, a także skręt kątnicy, do którego może dojść w przypadku zaburzeń rozwojowych w życiu płodowym. Pod koniec 3. miesiąca życia wewnątrzmacicznego pętla jelitowa powraca do wewnątrzrodkowej jamy ciała po

wykonaniu zwrotu wobec osi, jaką jest tętnica kręzkowa górna o 270° przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, co prowadzi do wytworzenia zlepek wstępnicy i zstępnicy z tylną ścianą jamy brzusznej. Zaburzenia tego procesu mogą prowadzić do powstania nadmiernie ruchomej kątnicy (*cecum mobile*).

Stwierdzenie obecności objawów otrzewnowych i obrony mięśniowej jest wskazaniem do laparotomii, która najczęściej wyjaśnia przyczynę objawów „ostrego brzucha” [1].

Opis przypadku

27-letnia chora, bez obciążającego wywiadu rodzinnego, dotychczas leczona z powodu zespołu jelita drażliwego, została przyjęta do Kliniki Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej i Torakochirurgii CSK MON WIM w ramach ostrego dyżuru 3.04.2009 roku z powodu silnych dolegliwości bólowych zlokalizowanych w prawym dole biodrowym. Wyżej wymienione dolegliwości trwały od 12 godzin, towarzyszyły im nudności bez wymiotów oraz luźny stolec. W badaniu przedmiotowym stwierdzono obronę mięśniową i dodatnie objawy otrzewnowe w prawym dole biodrowym, w badaniu *per rectum* – niewielką bolesność prawej ściany odbytnicy. Badania pracowniane: WBC – $7,6 \times 10^3/\mu\text{l}$, RBC – $5,77 \times 10^6/\mu\text{l}$, HGB – 17,2 g/dl, HCT – 52,5%, PLT – $285 \times 10^3/\mu\text{l}$, Na^+ – 143 mmol/l, K^+ – 3,9 mmol/l, glukoza – 97 mg/dl, kreatynina – 0,8 mg/dl, mocznik – 26 mg/dl, bilirubina całkowita – 0,9 mg/dl, AST – 32 U/l, ALT – 31 U/l, amylaza – 76 U/l, APTT – 32,7 s, wskaźnik Quicka – 87%, INR – 1,10, TT – 16,8 s, stężenie fibrynogenu – 277 mg/dl. W badaniu ultrasonograficznym jamy brzusznej stwierdzono znaczną ilość gazu w kątnicy, poza tym bez istotnych odchyżeń od stanu prawidłowego. Wykonano także oznaczenie B HCG (0,00 mIU/ml) w celu wykluczenia ciąży oraz konsultację ginekologiczną – bez wskazań do leczenia w Klinice Ginekologii.

Po wstępnym przygotowaniu chorej 4 kwietnia wykonano laparotomię ze wskazań doraźnych. Cięciem naprzemiennym w prawym dole biodrowym otwarto jamę brzuszną i stwierdzono: płyn w jamie otrzewnej, wyrostek robaczkowy w położeniu zakątniczym zmieniony odczynowo, przetrwałą krezkę wstępnicy, zasinioną, skręconą kątnicę. Macica z przydatkami bez zmian. W tej sytuacji odwrócono skręt kątnicy, przywracając prawidłowe jej położenie i ukrwienie oraz wycięto wyrostek robaczkowy. Nie stwierdzono obecności uchyłka Meckela. Wykonano blokadę przetrwałej krezki wstępnicy 1% roztworem lidokainy (10 ml). Przebieg pooperacyjny bez powikłań. Chora została wypisana do domu 6.04.2009 roku w stanie ogólnym i miejscowym dobrym. Badanie histopatologiczne nr 26 009-26 010/09 z 15.04.2009 r.: *appendicitis acuta simplex partim purulenta* (dr n. med. Robert Koktyś, Zakład Patomorfologii WIM w Warszawie).

Omówienie

Najczęstszą przyczyną silnych dolegliwości bólowych z towarzyszącymi objawami otrzewnowymi w prawym dole biodrowym jest ostre zapalenie wyrostka robaczkowego, które należy różnicować z kamicą nerkową prawostronną, chorobami zapalnymi jelit, zapaleniem uchyłków jelita grubego i uchyłka Meckela, zmianami niedokrwieniami jelit, nowotworami jelita grubego, schorzeniami pęcherzyka żółciowego, a u kobiet przede wszystkim ze schorzeniami ginekologicznymi (zmiany zapalne, torbiele, guzy przydatków prawych, ciąża pozamaciczna). Rzadką przyczyną powyższych dolegliwości, o której często się zapomina, może być ruchoma kątnica, zwłaszcza jeżeli ból ma charakter przewlekły, kolkowy, towarzyszy mu rozdęcie jelita i wystąpienie ulgi po przemieszczeniu się gazów [1-6]. Często ruchoma kątnica nie daje uchwytnych objawów patologicznych ze strony jamy brzusznej. W literaturze opisywano także doniesienia o wgłobieniu jelita w odcinku krętniczo-kątnicznym, gdzie jedyną uchwytą patologią była ruchoma kątnica [1].

Taktyką postępowania w razie wystąpienia objawów otrzewnowych w prawym dole biodrowym jest laparotomia. W przypadku skręconej kątnicy konieczna jest likwidacja skrętu oraz jej umocowanie w prawidłowym położeniu anatomicznym, jeżeli natomiast dojdzie do martwicy lub perforacji jelita – wycięcie kątnicy, wstępnicy lub wykonanie hemikolektomii prawostronnej w zależności od rozległości zmian stwierdzonych w trakcie laparotomii [1,5,7,8]. Gdy objawy chorobowe są mniej nasilone oraz w trakcie diagnostyki przewlekłych, nawracających bólów brzucha bardzo przydatną metodą jest laparoscopia zwiadowcza, która daje możliwość umocowania ruchomej kątnicy do ściany jamy brzusznej [1,8,9].

Ris i wsp., badając 1159 chorych poddanych rewizji okolicy prawego dołu biodrowego w latach 1972–1983 w Regionalspital Burgdorf, stwierdził występowanie ruchomej kątnicy u 115 pacjentów (10%), z czego 102 poddano obserwacji w okresie 4–15 lat (średnio 11 lat). U 36 chorych wykonano wyłącznie appendektomię, u 63 dodatkowo ufiksowano kątnicę w prawym dole biodrowym, natomiast u 3 wykonano tylko cekopeksję (byli to pacjenci operowani po raz kolejny z powodu utrzymujących się dolegliwości bólowych w prawym dole biodrowym po uprzednio wykonanej appendektomii). W obserwowanej grupie 82% badanych nie zgłaszało po wykonanej operacji żadnych dolegliwości ze strony jamy brzusznej, natomiast u 18% miały one charakter podobny jak przed leczeniem chirurgicznym. W trakcie wieloletniej obserwacji autorzy nie stwierdzili istotnych różnic i dodatkowych korzyści pomiędzy chorymi, u których wykonano dodatkowo cekopeksję w porównaniu z grupą poddaną tylko appendektomii – ponowne dolegliwości

wystąpiły w obu grupach odpowiednio u 21 i 20% badanych [10]. Spośród 3 osób poddanych fiksacji kątnicy po uprzedniej appendektomii u 2 uzyskano ustąpienie dolegliwości. Po raz kolejny operowano 7 chorych: kobietę bez objawów ze strony jamy brzusznej (wykonano histerektomię z powodu schorzeń ginekologicznych), u 5 chorych laparoskopowo uwolniono zrosty w prawym dole biodrowym, u 1 wykonano relaparotomię z powodu niedrożności przewodu pokarmowego, stwierdzając zmieniony uchyłek Meckela. U żadnego z ponownie operowanych chorych przyczyną kolejnej interwencji chirurgicznej nie była powtórnie skręcona kątnica.

Podsumowanie

Chorą poddano appendektomii i odwrócono skręt kątnicy. Ze względu na brak zmian martwiczych nie było konieczności wykonania resekcji jelita grubego. Odstąpiono także od umocowania kątnicy w prawym dole biodrowym.

Piśmiennictwo

1. Lorenc Z., Starzewski J., Opiłka M.: Ruchoma kątnica przyczyną niedrożności przewodu pokarmowego. *Wiad. Lek.*, 2006; 59 (7–8): 568–569
2. Gamblin T.C., Stephens R.E. Jr, Johnson R.K. i wsp.: Adult malrotation: a case report and review of literature. *Curr. Surg.*, 2003; 60 (5): 517–520
3. Patil K., Reza A., Gautam R.: An unusual Presentation of Hypermobile Caecum. *Bombay Hosp. J.*, 2009; 51 (1): 118–119
4. Pirro N., Corroller L.E., Solari C. i wsp.: Caecal volvulus: Anatomical bases and physiopathology. *Morphologie*, 2006; 90: 197–202
5. Rogers R.L., Harford F.J.: Mobile cecum syndrome. *Dis. Colon. Rectum*, 1984; 27 (6): 399–402
6. Tirol F.T.: Recurrent cecocolic torsion: radiological diagnosis and treatment. *JSL*, 2003; 7 (1): 23–31
7. Makama J. G., Ahmed A., Ukwenya Y., i wsp.: Mobile caecum and ascending colon syndrome in a Nigerian adult. *Ann. Afr. Med.*, 2009; 8 (2): 133–135
8. Tsushimi T., Kurazumi H., Takemoto Y. i wsp.: Laparoscopic cecopexy for mobile cecum syndrome manifesting as cecal volvulus: report of a case. *Surg. Today*, 2008; 38: 359–362
9. Thanapongsathron W., Kanjanabut B., Vaniyapong T. i wsp.: Chronic right lower quadrant abdominal pain: Laparoscopic approach. *J. Med. Assoc. Thai*, 2005; 88: 542–547
10. Ris H.B., Stirnemann H., Doran J.E.: The mobile cecum syndrome: appendectomy and cecopexy or only appendectomy? *Der. Chirurg.*, 1989; 60 (4): 277–281, discussion: 281–282

Zaburzenia audiologiczne w przebiegu torbieli naskórkowej/perlaka okolicy kąta mostowo-mózdkowego – opis przypadku

Audiological disorders in the course of epidermoid cyst/congenital cholesteatoma of the cerebellopontine angle: a case report

Emilia Kątska¹, Robert Kaczmarczyk², Marzena Janczarek³, Grażyna Niedzielska¹

¹ Katedra i Klinika Otolaryngologii Dziecięcej, Foniatrii i Audiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie; kierownik Katedry: prof. dr hab. n. med. Grażyna Niedzielska

² Katedra i Klinika Neurochirurgii i Neurochirurgii Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie; kierownik Katedry: prof. dr hab. n. med. Tomasz Trojanowski

³ Zakład Radiologii Zabiegowej i Neuroradiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie; kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Małgorzata Szczerbo-Trojanowska

Streszczenie. Torbiel naskórkowa zwana też perlakiem wrodzonym jest wolno rosnącym guzem łagodnym prawdopodobnie z tkanki embrionalnej. Najczęstszą lokalizacją guza jest okolica kąta mostowo-mózdkowego. Występuje u osób młodych, częściej u kobiet. Objawy związane są ze strukturami naczyniowo-nerwowymi przylegającymi do guza. Przedstawiono przypadek 39-letniej pacjentki z guzem okolicy kąta mostowo-mózdkowego operowanej z tego powodu w 1997 roku. Trudności diagnostyczne stwarzało słabe zaznaczenie objawów dodatkowych utrzymujących się po leczeniu operacyjnym. Tomografia komputerowa głowy wykonana w 2003 roku uwidoczniła ponownie obecność zmiany rozrostowej. Podjęto decyzję o leczeniu neurochirurgicznym. W okresie pooperacyjnym pojawiło się pozaślیمakowe zaburzenie słuchu, potwierdzone badaniami audiologicznymi. W badaniu histopatologicznym rozpoznano torbiel naskórkową. Przypadek ten przedstawiono z powodu rzadkiego występowania tego typu nowotworu (0,2–1%).

Słowa kluczowe: badania audiologiczne, kąt mostowo-mózdkowy, perlak, torbiel naskórkowa

Abstract. Epidermoid cyst, also known as congenital cholesteatoma, is a slowly growing, benign tumor that probably develops from embryonic tissue. It is most frequently located in the cerebellopontine angle. It occurs in young people and is more common in women. The symptoms are connected with vascular-nervous structures adjacent to the tumor. We present a case of 39-year-old woman with a tumor of the cerebellopontine angle, who underwent surgery in 1997. The symptoms in the form of neuralgia nerve V were not clearly expressed, which caused diagnostic problems. CT examination of the head showed the presence of a tumor and neurosurgical treatment was scheduled. After operation, hearing loss occurred and audiological tests showed damage of hearing pathway of the retrocochlear origin. We reported this case because this type of neoplasm occurs very rarely (0.2–1%).

Key words: audiological tests, cerebellopontine angle, cholesteatoma, epidermoid cyst

Nadesłano: 5.01.2010. Przyjęto do druku: 11.03.2010
Nie zgłoszono sprzeczności interesów.
Lek. Wojsk., 2010; 88 (2): 133–137
Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji:
dr n. med. Emilia Kątska
ul. Olsztyńska 7, 20-732 Lublin
tel. +48 81 5261 030, e-mail: ekatska@o2.pl

Wstęp

Torbiel naskórkowa, zwana też perlakiem wrodzonym lub rogowiakiem jest wrodzonym, wolno rosnącym guzem łagodnym. Może powstawać z pozostałości tkanki embrionalnej. Częstość występowania waha się od 0,2 do 1% wszystkich guzów wewnątrzczaszkowych.

Najczęściej zlokalizowana jest w okolicy kąta mostowo-mózdkowego lub wywodzi się ze szczytu piramidy kości skroniowej [1-4]. Guz występuje u ludzi młodych w wieku 20–45 lat z przewagą płci żeńskiej [4-6].

Objawy kliniczne związane z podrażnieniem lub uszkodzeniem struktur naczyniowo-nerwowych okolicy kąta mostowo-mózdkowego narastają powoli i są mało

charakterystyczne. Najczęściej jest to neuralgia nerwu trójdzielnego (n. V), uszkodzenie nerwu twarzewego (n. VII) czy przedsionkowo-ślimakowego (n. VIII). Czasami jedynym objawem jest wzrost ciśnienia wewnątrzczaszkowego [1,2,5-7]. Obserwowano też występowanie objawów po stronie przeciwnej do guza [8].

Całkowite usunięcie guza jest leczeniem z wyboru, chociaż nie zawsze jest możliwe ze względu na uwarunkowania anatomiczne tej okolicy i stan zaawansowania procesu chorobowego [9]. Powikłania pooperacyjne i nawroty są częste, a w przypadku zezłotwienia rokowanie jest niepomyślne [3-6,10].

W niniejszej pracy przedstawiono przypadek guza okolicy kąta mostowo-mózdkowego u chorej, u której objawy były słabo wyrażone, ale bardzo dokuczliwe w życiu codziennym. Przedstawiono również trudności diagnostyczne i lecznicze w powiązaniu z badaniami audiologicznymi i obrazowymi.

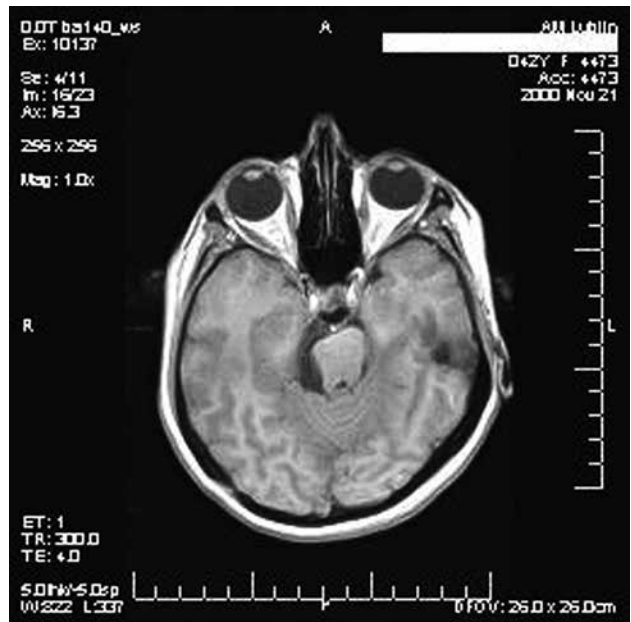
Opis przypadku

39-letnia chora została przyjęta do Kliniki Neurochirurgii Akademii Medycznej w Lublinie z powodu okresowo występującej neuralgii dolnej gałązki nerwu trójdzielnego po stronie prawej utrzymującej się od około 5 lat, ze zmiennym nasileniem, pomimo leczenia farmakologicznego. Pojawienie się dolegliwości pod postacią neuralgii środkowej gałązki nerwu trójdzielnego skłoniło lekarza do wykonania tomografii komputerowej (TK) głowy. W badaniu stwierdzono hipodensyjny obszar o charakterze torbieli podpajęczynówkowej w okolicy kąta mostowo-mózdkowego po stronie prawej. W wywiadzie chora nie podawała chorób uszu ani niedosłuchu. Chorą zakwalifikowano do zabiegu operacyjnego.

Do guza dotarto drogą kraniektomii podpotylicznej. Śródoperacyjnie guz wielkości dużego orzecha łaskowego umiejscowiony przy pniu mózgu, przemieszczał nerwy V, VII i VIII. Po nacięciu torebki guza usunięto jego zawartość – zrogowaciałe masy. W badaniu histopatologicznym: „masy rogowe – nie można wykluczyć torbieli naskórkowej”.

W okresie pooperacyjnym utrzymywały się bóle prawej połowy twarzy w obrębie drugiej i trzeciej gałązki nerwu trójdzielnego, ograniczając aktywność życiową i zawodową chorej.

Chora była pod stałą kontrolą Poradni Neurochirurgicznej, gdzie okresowo wykonywano badania rezonansu magnetycznego (MR) (2000–2003), które wykazywały obecność hipointensyjnej przestrzeni, od przodu i na prawo od mostu, penetrującej ku górze, z przemieszczeniem i uciśnięciem prawego konaru mózgu oraz ku dołowi do poziomu konaru środkowego mózdku (2,5 × 2,4 × 0,9 cm). Prawy nerw trójdzielny był nieco pogrubiał, przechodził przez zmianę, zepchnięty bocznie,



Rycina 1. Wynik badania MR głowy. Obraz T1-zależny w projekcji osiowej pokazuje w okolicy prawego kąta mostowo-mózdkowego obecność hipointensyjnej przestrzeni, której sygnał jest wyższy niż sygnał płynu mózgowo-rdzeniowego w obrębie komory IV.

Figure 1. MRI of the head – T1 scan – dependent in axial projection shows a hypointensive cavity within the right cerebellopontine angle; its signal is higher than the signal of cerebrospinal fluid.

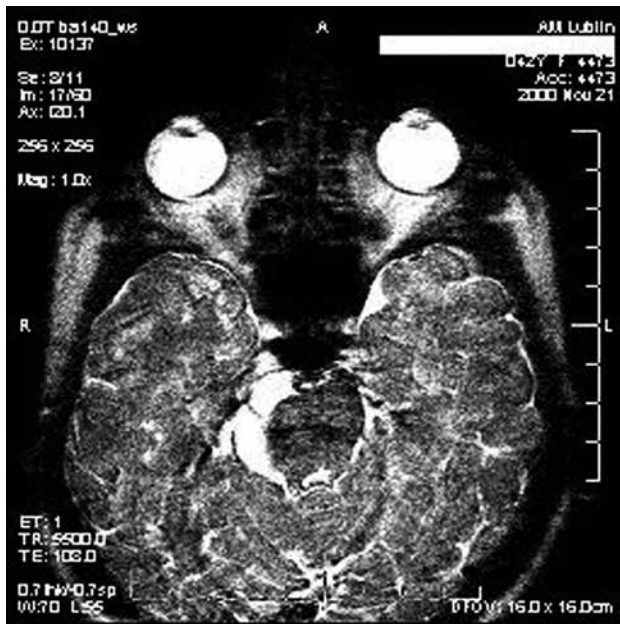
tworząc łuk ku tyłowi. Oceniono, że obraz mózgu wskazywać na nawrót zmiany z wciągnięciem w proces ww. nerwu. Podanie środka kontrastowego nie ujawniło wewnątrzczaszkowych ognisk patologicznego wzmocnienia. Stopień ucisku n. V był taki sam, jak w badaniach poprzednich (ryc. 1 i 2).

Z powodu uciążliwych dolegliwości bólowych, chorą zakwalifikowano do operacji (nr hist. chor. 15954/2003).

Z dojścia podpotylicznego dotarto do guza zbudowanego z beznaczyńniowych, żółtawych łusek (badanie histopatologiczne – masy rogowe). Śródoperacyjnie guz obejmował n. VIII, popychał do przodu i ku górze n. V, dociskając go do pętli tętniczej. Guz usunięto w całości, uwalniając nerwy ze zrostów.

Na podstawie obrazu klinicznego i badania histopatologicznego postawiono rozpoznanie: *Tumor cerebri reg. anguli ponto-cerebellaris dex. probabiliter cholesteatoma recidivans subsequenter neuralgia n. trigemini dex.*

W 2. dobie po reoperacji chora zaczęła zgłaszać prawostronny niedosłuch. W 5. dobie po zabiegu wystąpił niedowład obwodowy prawego nerwu twarzewego oraz szumy uszne. Ze względu na dotychczasowe objawy chorobowych wykonano TK głowy. Badanie nie wykazało krwaka w łożu pooperacyjnej ani pozostałości guza. Wykonano również badanie audiologiczne. W progowej audiometrii tonalnej w uchu prawym



Rycina 2. Wynik badania MR głowy. Sekwencja RF-FAST pokazuje modelowanie nerwu trójdzielnego prawego przez zmianę oraz uciśnięcie i przemieszczenie mostu.

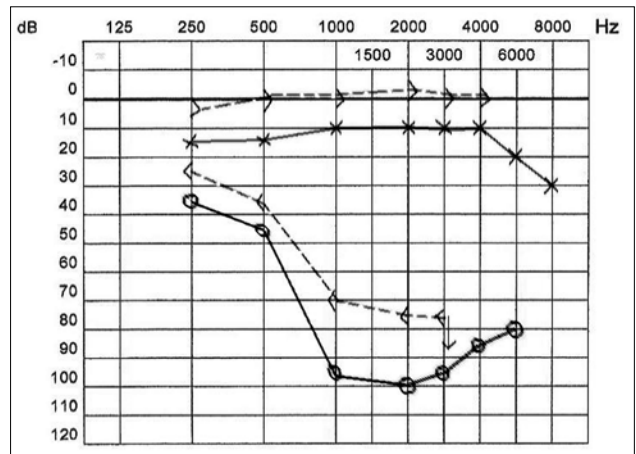
Figure 2. MRI of the head – RF-FAST sequence shows right trigemine nerve modelling by pseudotumor lesion and translocation and compression of the pont.

stwierdzono niedosłuch odbiorczy wysokoczęstotliwościowy (30–100–80 dB), w uchu lewym niewielki ubytek słuchu do 30 dB jedynie w zakresie wysokich częstotliwości (ryc. 3). W audiometrii impedancyjnej uzyskano obustronnie krzywe tympanometryczne typu „A” bez odruchów z ucha prawego dla ipsi- i kontralateralnej stymulacji dla częstotliwości powyżej 500 Hz. Otoemisja akustyczna obustronnie wykazywała prawidłowe odpowiedzi. W badaniu słuchowych potencjałów wywołanych z pnia mózgu (ABR) stwierdzono zaburzenie morfologii zapisu i wydłużenie latencji fal dla ucha prawego oraz zwiększenie różnicy interwałów w porównaniu z uchem przeciwnym (>0,4 ms; ryc. 4).

Po leczeniu farmakologicznym i fizykoterapii ustąpiło porażenie n. VII, natomiast pozostał niedosłuch i szumy uszne. Po 5 latach od reoperacji nie obserwowano wznowy procesu chorobowego, jak również nasilenia się ww. dolegliwości.

Omówienie

Wrodzony perlak kości skroniowej zwany zamiennie torbielą naskórkową jest rzadko spotykaną patologią. Powiększanie się jego masy jest bardzo powolne, przez co przez długi okres nie daje ewidentnych objawów klinicznych [11].



Rycina 3. Wynik badania progowej audiometrii tonalnej po operacji w 2003 r. Audiogram w okresie pooperacyjnym. Ucho lewe – niedosłuch odbiorczy powyżej 4 kHz do 30 dB, ucho prawe – niedosłuch odbiorczy do 100 dB dla częstotliwości powyżej 500 Hz

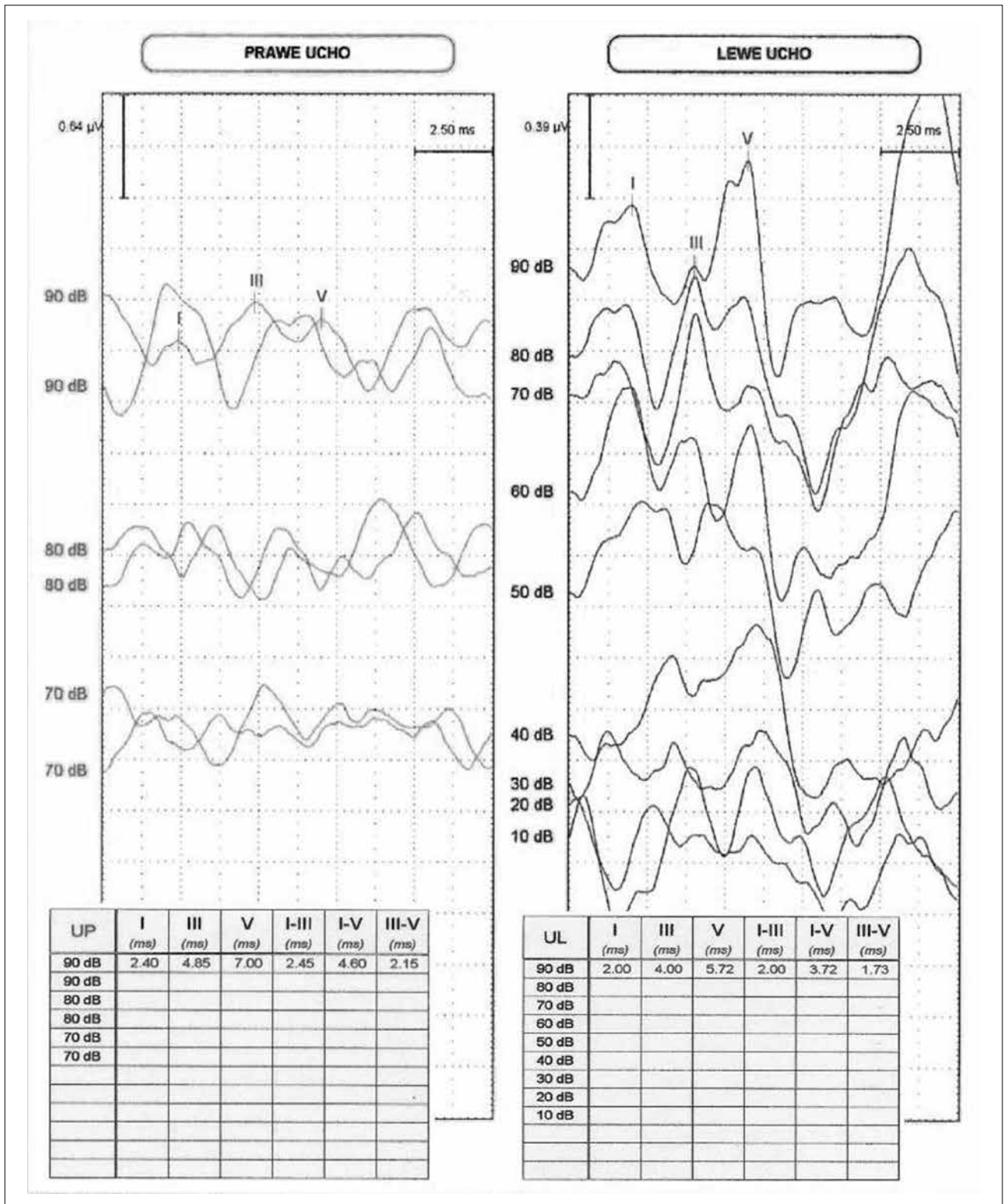
Figure 3. Pure-tone audiometry after operation – 2003. Pure-tone audiometry of the left ear shows sensorineural hearing loss above 4 kHz till 30 dB. In the right ear – sensorineural hearing loss till 100 dB for frequency above 500 Hz

Rozpoznanie guza niewielkich rozmiarów jest możliwe dzięki wykonaniu badań diagnostycznych – TK i MR [6,11-14], jednakże nie zawsze otrzymuje się jednoznaczną diagnozę, częściej jedynie sugestią co do złośliwości guza [13].

Pierwszym i jedynym objawem często jest porażenie n. VII [11,15], a także uszkodzenie n. V [14], rzadziej n. VI [11]. Rzadko, analogicznie jak w prezentowanym przypadku, występują objawy ze strony nerwu przedsionkowo-ślimakowego. Opisywano pojedyncze przypadki z objawami związanymi ze wzmożonym ciśnieniem wewnątrzczaszkowym lub z trudnościami w połykaniu przy wciągnięciu w proces rozrostowy nerwu językowo-gardłowego [16].

Leczeniem z wyboru jest całkowita resekcja guza [4], chociaż Di Rienzo zaleca też, gdy nie ma zagrożenia życia – czekać i obserwować [2].

Pojawienie się powikłań pooperacyjnych mimo całkowitego usunięcia zmiany zmusza do reoperacji. Podobne obserwacje mieli Di Rienzo, Lakhdar, Meng i Profant [2,4,6,15]. Najczęściej przyczyną skłaniającą do reoperacji są objawy niedowładu lub porażenia jednego lub wielu nerwów. Mogą też wystąpić powikłania na skutek uszkodzenia anatomicznych struktur występujących w okolicy operowanej. Dotyczy to ucisku na nerw: trójdzielny, twarzowy, odwodzący. Stosunkowo rzadko pojawiają się późne objawy ze strony nerwu przedsionkowo-ślimakowego pod postacią niedosłuchu pozaślimakowego i szumów usznych. Podobnie, jak w prezentowanym przypadku, również Chang i Di Rienzo [2,12] obserwowali niedosłuch pozaślimakowy i szumy uszne.



Rycina 4. Wynik badania potencjałów wywołanych z pnia mózgu – zaburzenia morfologii zapisu fal oraz latencji, z trudnością ich interpretacji po stronie prawej. Wydłużenie latencji międzyszczytowych fal I-III i I-V
Figure 4. Auditory brain-stem potentials responses – disturbances of latency and morphology, particularly on the right side. Elongation of interpeak latency of I-III and I-V waves

Porażenia pooperacyjne nerwów czaszkowych: V, VII, VIII opisywali: Lakhdar, Meng i Profant [4,6,15], a Shiefer obserwował je aż w 83% przypadków [17].

Należy podkreślić, iż w przypadku śródoperacyjne uszkodzenia nerwu przedsionkowo-ślimakowego dolegliwości przybrałyby albo bardzo burzliwy charakter albo pojawiłyby się bezpośrednio po zabiegu. W omawianym przypadku objawy wystąpiły kilka dni po zabiegu. W naszym materiale u chorej wznowa była histopatologicznie łagodna, ale Link, Kaylie, Tamura obserwowali zezłośliwienie wznów [3,5,10]. Kaylie obserwował również odległe przerzuty z zejściem śmiertelnym [3].

Podsumowanie

Przypadek przedstawiono ze względu na rzadkie występowanie tego typu zmiany oraz związane z tym trudności diagnostyczne pomimo typowego obrazu zmian audiologicznych potwierdzających uszkodzenie drogi słuchowej w odcinku pozaślimakowym.

Piśmiennictwo

1. Bonneville F., Sarrazin J.L., Marsot-Dupuch K. i wsp.: Unusual lesions of the cerebellopontine angle: a segmental approach. *Radiographics*, 2001; 21 (2): 419–438
2. Di Rienzo L., Artuso A., Lauriello M. i wsp.: Pauci-symptomatic large epidermoid cyst of cerebellopontine angle: case report. *Acta Otorhinolaryngol. Ital.*, 2004; 24 (2): 92–96
3. Kaylie D.M., Warren F.M.^{3rd}, Haynes D.S., Jackson C.G.: Neurotologic management of intracranial epidermoid tumors. *Laryngoscope*, 2005; 115 (6): 1082–1086
4. Lakhdar A., Sami A., Naja A. i wsp.: Epidermoid cyst of the cerebellopontine angle. A surgical series of 10 cases and review of the literature. *Neurochirurgie*, 2003; 49 (1): 13–24
5. Link M.J., Cohen P.L., Breneman J.C., Tew J.M. Jr: Malignant squamous degeneration of cerebellopontine angle epidermoid tumor. Case report. *J. Neurosurg.*, 2002; 97 (5): 1237–1243
6. Meng L., Yuguang L., Feng L. i wsp.: Cerebellopontine angle epidermoids presenting with trigeminal neuralgia. *J. Clin. Neurosci.*, 2005; 12 (7): 784–786
7. Guttal K.S., Naikmasur V.G., Joshi S.K., Bathi R.J.: Trigeminal neuralgia secondary to epidermoid cyst at the cerebellopontine angle: case report and brief overview. *Odontology*, 2009; 97 (1): 54–56
8. Eimil-Ortiz M., Maria-Salgado F., Fontan-Tirado C. i wsp.: Pseudo-cluster-like headache secondary to contralateral epidermoid cyst of the pontocerebellar angle. *Headache*, 2008; 48 (3): 471–472
9. Kobata H., Kondo A., Iwasaki K.: Cerebellopontine angle epidermoids presenting with cranial nerve hyperactive dysfunction: pathogenesis and long-term surgical results in 30 patients. *Neurosurgery*, 2002; 50 (2): 276–285
10. Tamura K., Aoyagi M., Wakimoto H. i wsp.: Malignant transformation eight years after removal of a benign epidermoid cyst: a case report. *J. Neurooncol.*, 2006; 79 (1): 67–72
11. Omran A., De Denato G., Piccirillo E. i wsp.: Petrous bone cholesteatoma: management and outcomes. *Laryngoscope*, 2006; 116 (4): 619–626
12. Chang P., Fagan P.A., Atlas M.D. i wsp.: Imaging destructive lesions of the petrous apex. *Laryngoscope*, 1998; 108 (4 Pt 1): 599–604
13. Leonetti J.P., Shownkeen H., Marzo S.J.: Incidental petrous apex findings on magnetic resonance imaging. *Ear Nose Throat. J.*, 2001; 80 (4): 202–206
14. Muckle R.P., De la Cruz A., Lo W.M.: Petrous apex lesions. *Am. J. Otol.*, 1998; 19 (2): 219–225
15. Profant M., Steno J.: Petrous apex cholesteatoma. *Acta Otolaryngol.*, 2000; 120 (2): 164–167
16. Phnong H.L., Matsushima T., Hisada K., Matsumoto K.: Glossopharyngeal neuralgia due to an epidermoid tumour in the cerebellopontine angle. *J. Clin. Neurosci.*, 2004; 11 (7): 758–760
17. Schiefer T.K., Link M.J.: Epidermoids of the cerebellopontine angle: a 20-year experience. *Surg. Neurol.*, 2008; 70 (6): 584–590

Początki chirurgii wojskowej

The beginnings of military surgery

Magdalena Cybulska

Zakład Historii Nauk i Medycyny Wojskowej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi;
kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Czesław Jeśman

Streszczenie. Początków chirurgii wojskowej należy poszukiwać w czasach starożytnych. W epoce żelaza wraz z rozwojem sztuki wojennej wzrasta zapotrzebowanie na osoby umiejące leczyć urazy i zranienia. W okresie lateńskim rannymi i chorymi wojownikami zajmowali się ich współtowarzysze. Na podstawie znalezisk archeologicznych można stwierdzić, że „lekarz wojownik” posiadał zestaw instrumentów medycznych, w których skład wchodziły następujące narzędzia: noże do chirurgii kostnej, sondy zgłębiające, haki. W okresie rzymskim nadzór w zakresie leczenia nad armią rzymską sprawowali specjalnie wyszkoleni lekarze wojskowi. Rzymskie instrumentarium chirurgiczne jest bardzo bogate. Dużo informacji na ten temat dostarczają nam wykopaliska prowadzone na terenach rzymskich szpitali legionowych – *valetudinariów*. Rzymski lekarz wojskowy nie tylko wykonywał zabiegi chirurgiczne, ale także sporządzał leki i wykorzystywał w swojej praktyce zabiegi hydroterapeutyczne. W epoce żelaza można także zaobserwować pewien postęp w dziedzinie narzędzi medycznych. Rzymskie narzędzia chirurgiczne są bardziej różnorodnie i bardziej precyzyjnie wykonane niż narzędzia lateńskie.

Słowa kluczowe: chirurgia wojskowa, epoka żelaza, wykopaliska archeologiczne

Abstract. The beginnings of military surgery date back to the ancient times. In the Iron Age, the development of the art of war was closely connected with the growing demand for people who knew how to treat injuries and wounds. In the La Tène culture, the wounded and ill warriors were looked after by their fellows. The archeological findings have shown that a “warrior-surgeon” possessed a set of medical instruments such as knives for bone surgery, probes, and hooks. In the Roman times, the treatment of the Roman soldiers was endorsed and supervised by specially trained military physicians. The Roman surgical instrumentarium was very rich. Excavations performed on the territories of Roman legion hospitals, called *valetudinaries*, have provided much information on this subject. The Roman military physician apart from carrying out surgical procedures was also able to prepare medicaments and used hydrotherapeutic procedures in his practice. In the Iron Age, certain advances in medical instrument design and technology can also be observed. Roman surgical instruments were more diverse and manufactured with greater precision than the La Tène ones.

Key words: excavations, Iron Age, military surgery

Nadesłano: 12.01.2010. Przyjęto do druku: 11.03.2010
Nie zgłoszono sprzeczności interesów.
Lek. Wojsk., 2010; 88 (2): 138–142
Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji: mgr Magdalena Cybulska
Zakład Historii Nauk i Medycyny Wojskowej UM w Łodzi
ul. Żeligowskiego 7/9, 90-643 Łódź
tel./faks: +48 42 639 32 70, +48 694 741 988,
e-mail: m.cybulska@poczta.onet.pl

W państwach starożytnych wraz z rozwojem sztuki wojennej i powstaniem armii następuje także stopniowy rozwój medycyny związanej z oddziałami wojskowymi. W opiece nad chorym wojownikiem w szczególności były ważne umiejętności chirurgiczne oraz leczenie różnego rodzaju urazów i zranień. Już od czasów prehistorycznych można zauważyć ewolucję instrumentarium chirurgicznego, najpierw było ono wykonywane z materiałów organicznych, kamienia, a potem metali (brązu, żelaza), narzędzia cechowały się także coraz większą precyzją.

Niniejszy artykuł skupia się na medycynie wojskowej, zwłaszcza chirurgii, epoki żelaza (od ok. 700 lat p.n.e. do V–VI w.n.e.) i jej dwóch okresach – lateńskim

i rzymskim. Nie porusza on zagadnień związanych z medycyną wojskową w armiach starożytnego Wschodu i Grecji. Okres lateński przypadający na około 400 lat p.n.e. do początków n.e. to czas ekspansji plemion celtyckich w Europie. Okres rzymski obejmuje przedział czasowy od początków n.e. do około 375 roku n.e. i wiąże się z rozwojem Imperium Rzymskiego [1].

Pierwsze narzędzia chirurgiczne, które powstały w starożytnym Egipcie, Grecji czy wśród plemion celtyckich wywodziły się z narzędzi używanych przez rzeźmieśników. Potem uległy one udoskonaleniu i przystosowaniu do zabiegów wykonywanych w obrębie ciała ludzkiego. Taką drogę przebył rzymski trepan zwany *modiolusem*, który także był wykorzystywany w rzymskiej

chirurgii wojskowej, za jego pomocą przeprowadzano trepanacje czaszki. Budową i kształtem ten instrument chirurgiczny przypominał świder używany przez stolarzy w Egipcie [2].

Informacje dotyczące chirurgii w okresie lateńskim pochodzą ze źródeł archeologicznych. Plemiona celtyckie prowadziły liczne walki zarówno z wrogami z zewnątrz, jak i między sobą. Dlatego musiały rozwinąć pewne umiejętności dotyczące opatrywania ran i leczenia urazów. Taką wiedzę mieli najprawdopodobniej wojownicy, o czym świadczą znalezisko z Niemiec (stanowisko Munich-Obermenzing, Bawaria). W grobie wojownika oprócz uzbrojenia (miecz żelazny z pochwą, fragmenty tarczy, nóż żelazny, brzytwa żelazna) znaleziono także żelazne narzędzia chirurgiczne. Są to trzy zabytki: sonda zgłębiająca, która także mogła służyć jako narzędzie do wypalania, czyli kauteryzacji (do tamowania krwawienia), narzędzie zakończone z jednej strony pętlą (możliwe, że do usuwania polipów), a z drugiej reaktorem (do odsłaniania pola operacyjnego) oraz skalpel (nóż) z wygiętą, wąską częścią pracującą (do trepanacji lub innych zabiegów kostnych) [3].

Z terenów Polski jedyne do tej pory późnolateńskie narzędzia chirurgiczne pochodzą ze stanowiska w Żukowicach (stan. nr 14) pod Głogowem. Większość instrumentów medycznych znaleziono w grobie wojownika datowanym na III/II w.p.n.e., który był bardzo bogato wyposażony. Oprócz narzędzi w grobie odkryto: miecz żelazny, umbo taśmowe, żelazną zawieszkę pochwy miecza, grot oszczepów, osetkę, żelazny nóż, żelazne szczypczyki, a także dwa pierścienie żelazne z długimi nitami do umocowania w drewnie, które mogły stanowić część kasetki do przenoszenia narzędzi medycznych [4,5]. W starożytności, w okresie rzymskim narzędzia medyczne przechowywano w specjalnych kasetkach z drewna lub podłużnych etui [6]. Na zasadzie analogii można stwierdzić, że takich kasetek lub skrynek do narzędzi medycznych używano już wcześniej, w okresie lateńskim. Część narzędzi znaleziono też w innych grobach, możliwe, że wchodziły one w skład jednego zestawu medycznego.

Narzędzia odnalezione na stanowisku w Żukowicach są bardzo zniszczone, można jednak wyróżnić kilka grup instrumentów medycznych. Do pierwszej grupy zalicza się haki lub reaktory. Haki i reaktory służą w chirurgii do odciągania i przytrzymywania brzegów rany, a także do uwidocznienia głębiej położonych narządów. Kolejnym typem instrumentów są sondy zgłębiające, które stosowano już w czasach starożytnych. Wykorzystywano je do kontroli pola operacyjnego, oceny głębokości zranienia czy położenia ciała obcego w ranie lub danego narządu. Oprócz tego na stanowisku nr 14 w Żukowicach znaleziono kilka fragmentów szzydeł, które także mogły być stosowane jako sondy. W rzymskim instrumentarium chirurgicznym odnajdywano też przedmioty

określone przez archeologów jako szzydła, najprawdopodobniej spełniały one rolę sond, gdy tego typu narzędzi było za mało w danym zestawie chirurgicznym [7]. Jedno z narzędzi przypomina dłuto żłobowe, które mogło być używane do operacji kostnych, do usuwania fragmentów zmienionych przez chorobę, rozcinania kości, wygładzania brzegu otworu trepanacyjnego. Także narzędzie to mogło być wykorzystywane jako sonda łyżeczkowa (wyżłobienie na jednym z końców) do podawania leków na ranę. Dłuta są często znajdowane w rzymskich zestawach chirurgicznych, były one wykorzystywane w chirurgii kostnej, można wymienić zarówno dłuta proste, jak i żłobowe [8]. Najciekawszym narzędziem z Żukowic jest żelazny skalpel (nóż), gdzie półokrągła powierzchnia tnąca jest osadzona na wygiętej rękojeści. Zapewne mógł być stosowany także przy operacjach kostnych (część tnąca musiała być ząbkowana), do wycinania mniejszych fragmentów kostnych, ale także można nim było wykonywać zabiegi trepanacyjne metodą nacinania, choć dość duże ostrze powodowało, że nie było dużej precyzji nacinania. Współczesne skalpele w neurochirurgii również mają półokrągłą powierzchnię tnącą. Kształt taki pozwala na lepsze przyleganie noża do skóry, a także na kontrolowane, co do głębokości nacięcie skóry i kości.

Narzędzia żelazne ze stanowiska nr 14 w Żukowicach mogły stanowić jeden zestaw instrumentów medycznych, stosowany do zabiegów medycznych, a także chirurgicznych. Za pomocą haków lub reaktorów można było rozszerzać brzegi rany, skalpel pomagał przeciąć kość lub tkankę, a sonda zgłębiająca ocenić, na jakiej głębokości tkwi obcy przedmiot.

Z terenów Węgier z okresu lateńskiego (Kis-Köszeg) pochodzi zestaw chirurgiczny podobny do tych znalezionych na terenie Niemiec czy Polski. Niestety w tym przypadku nie wiadomo nic szczegółowego o miejscu znalezienia tych narzędzi. Można wymienić następujące narzędzia: narzędzie służące do podważania i rozdzielania warstw tkanek (także mogło być wykorzystywane jako sonda zgłębiająca), haczyki do rozszerzania brzegów rany, narzędzie do związywania naczyń krwionośnych, narzędzie z pętlą (być może do usuwania polipów), skalpel bardzo podobny do skalpela (nożyka) ze stanowiska w Polsce, o wygiętym ostrzu, jednak w tym przypadku jest ono szersze – instrument ten mógł zatem służyć do przeprowadzania amputacji (możliwe, że również innych operacji kostnych, także trepanacji) [3,9].

Typ pochówku z okresu lateńskiego, gdzie obok uzbrojenia znajdowano w grobie narzędzia chirurgiczne określany jest w literaturze jako *warrior-surgeon* [10]. Nazwa ta wydaje się właściwa. Zapewne nie byli to typowi lekarze wojskowi, ale wojownicy, którzy posiadali pewne umiejętności chirurgiczne. Trudno odpowiedzieć na pytanie, czy używali tych instrumentów chirurgicznych tylko do własnych potrzeb, czy także leczyli innych

wojowników. Pomoc medyczna w okresie lateńskim opierała się zapewne głównie na pomocy koleżeńskiej. W tych trzech zestawach chirurgicznych znajdują się następujące typy narzędzi: haki, sondy zgłębiające oraz skalpele (noże) o półokrągłych częściach pracujących.

Współczesna literatura archeologiczna dotycząca rzymskich narzędzi chirurgicznych jest bardzo bogata. Źródła archeologiczne także dostarczają wielu informacji dotyczących pracy rzymskich lekarzy wojskowych. W Domu Chirurga (*Domus del Chirurgo*, II w.n.e.) w Rimini odkryto jedną z najbardziej kompletnych kolekcji rzymskich narzędzi medycznych, która liczy około 150 zabytków. Należała do greckiego chirurga Eutychesa, który był lekarzem wojskowym, gdyż większość narzędzi chirurgicznych tam znalezionych było wykorzystywanych do zabiegów kostnych i leczenia ran. Pacjenci byli przyjmowani w specjalnym pomieszczeniu, które dziś można nazwać gabinetem zabiegowym [11,12]. Należy wymienić kilka głównych typów narzędzi chirurgicznych. Przede wszystkim zwracają uwagę skalpele o różnym kształcie części pracującej, za ich pomocą wykonywano cięcia o różnej głębokości, można było nacinać skórę, tkankę miękką lub kość. Rzymskie skalpele z jednej strony były zakończone żelaznym ostrzem, często wymiennym, a z drugiej liściokształtną, wykonaną z brązu sondą zgłębiającą. Kleszcze też służyły do wielu czynności chirurgicznych, a przede wszystkim do usuwania nadpękniętych fragmentów kości, ciał obcych z ran. W podobnych celach były wykorzystywane pincety, niektóre z nich miały zakrzywione końce chwytne. W zestawie chirurgicznym lekarza z Rimini są dłuta proste i żłobowe. Zapewne tak jak w chirurgii współczesnej były one używane do rozcinania kości. Jedno z nich mogło być wykorzystywane przy podważaniu kości czaszki w przypadku jakichś jej zranień [13]. Znaleziono także narzędzie służące do wyjmowania grotów strzał nazywane „łyżką Dioclesa”. Nazwa ta pochodzi od Dioclesa z Karystos (IV w.p.n.e.), który najprawdopodobniej był twórcą tego narzędzia [14]. Obok narzędzi chirurgicznych odnaleziono także małe naczynia do sporządzania i przechowywania leków, a także ceramiczne naczynie w kształcie ludzkiej stopy do zabiegów hydroterapeutycznych [11].

Dużo informacji na temat rzymskiej chirurgii wojskowej dostarczyło także stanowisko w Bingen (Niemcy). W jednym z ciepłopalnych grobów z II w.n.e. znaleziono około 60 narzędzi chirurgicznych należących do rzymskiego lekarza. Tak jak w Domu Chirurga w Rimini wśród instrumentarium chirurgicznego można wyróżnić skalpele zakończone liściokształtną sondą, kleszcze, haki, dźwignie do kości, dłuta o płaskiej lub wklęsłej części pracującej. Do chwytania i przytrzymywania tkanek służyły zapewne w tym zestawie chirurgicznym pincety, dwie z nich mają ząbki na częściach chwytnych. Najciekawszym narzędziem jest tutaj *modiolus*, który służył do przeprowadzania trepanacji czaszki metodą

świdrowania [8]. Składał się on z trzech głównych elementów: kabłąka, cięciwy i świdra wyposażonego w rodzaj centralnej szpili i w ząbki na obwodzie. Świder był wprowadzany w ruch rotacyjny za pomocą cięciwy przymocowanej do kabłąka. Usunięte fragmenty czaszki miały kształt okrągły. Wojownicy–lekarze w okresie lateńskim stosowali przy tym zabiegu metodę nacinań z użyciem noża (skalpela) o półkolistej powierzchni tnącej. Nacinał on kość do głębokości 5–7 mm, co stanowiło granicę bezpieczną dla pacjenta [15]. Trepanacje stosowano przy bólach głowy i urazach czaszki. Z narzędzi ogólnolekarskich należy wymienić bańki wykonane z brązu. Chirurg ten pobierał nauki lekarskie w Aleksandrii, o czym świadczy posążek hipopotama, na którego grzbiecie siedzi kobra [16].

Narzędzia chirurgiczne często odkopywane są w trakcie prac badawczych prowadzonych na terenach rzymskich szpitali legionowych tzw. *valetudinariów*. Instrumentarium chirurgiczne z tego rodzaju budowli jest bardzo bogate i różnorodne. Za pomocą skalpeli, sond zgłębiających, kleszczy, igieł, łyżeczek, szpatulek operowano rannych żołnierzach. Jednak opieka medyczna w armii rzymskiej nie opierała się jedynie na zabiegach chirurgicznych, ale także na przestrzeganiu diety, podstaw higieny oraz na ćwiczeniach fizycznych. Oprócz lekarzy udzielaniem pomocy medycznej w armii rzymskiej zajmowali się także odpowiednio przeszkoleni w tym zakresie żołnierze. Często w *valetudinariach* służyli wykwalifikowani lekarze greccy. Opatrywali oni zranienia, zwracali uwagę, czy rana jest zakażona, czy nie, usuwali ciała obce z ran [17]. Rzymskie szpitale legionowe pod względem schematu rekonstrukcyjnego są do siebie bardzo zbliżone, jednak nie ma dwóch identycznych budowli szpitalnych, różnią się one liczbą pomieszczeń i ich wielkością oraz rozmieszczeniem. W *valetudinariach* były pomieszczenia kąpielowe, urządzenia sanitarne, sale operacyjne, pomieszczenia gospodarcze. Według danych archeologicznych w rzymskich szpitalach wojskowych znajdowało się około 60 pokoi dla pacjentów, liczba łóżek w jednym wnętrzu wynosiła 3–8 [18,19]. W *valetudinariach* znajdowane są też szczątki roślin leczniczych. W jednym z nich odnaleziono zalecane przez lekarzy starożytnych następujące rośliny: centaurię zwyczajną (*Centaurium umbellatum*), lulka czarnego (*Hyoscyamus niger*), dziurawca zwyczajnego (*Hypericum perforatum*), babkę lancetowatą (*Plantago lanceolata*). Były one wykorzystywane do leczenia ran, przyspieszały gojenie i łagodziły ból. Lulek czarny, który ma właściwości trujące, zapewne był stosowany jako środek uspokajający i przeciwbólowy [20].

Przed powstaniem pierwszych narzędzi medycznych lekarze musieli podczas różnych zabiegów radzić sobie za pomocą własnych rąk i palców. Narzędzia medyczne miały zatem wspomóc rękę chirurga w czynnościach manualnych, a także zwiększyć precyzję wykonywanych

zabiegów. Pierwsze narzędzia chirurgiczne wywodzą swój kształt od narzędzi używanych przez rzemieślników (kowali, cieśli, kuśnierzy, stolarzy); można wymienić takie typy narzędzi, jak: świdry, kleszcze, różnego rodzaju noże, dłuta. Potem tego samego typu narzędzi zaczęto używać w chirurgii. Do wykonywania nacięć skonstruowano specjalne skalpele, dłuta, pilniki, a także świdry, jako narzędzia chwytające służyły pincety i kleszcze, do narzędzi przemieszczających w starożytności należały już haki i elewatory.

Między lateńskimi i rzymskimi narzędziami medycznymi dostrzega się wiele podobieństw. Często zdobiono instrumenty medyczne różnymi nacięciami, żłobieniami, rzymskie sondy zgłębiające miały profilowane trzonki i szyjki, lateńskie noże do zabiegów kostnych także miały profilowane rękojeści. Rzymskie narzędzia medyczne najczęściej wykonywane były z brązu, gdyż uważano, że metal ten ma właściwości oczyszczające. Z tego samego materiału wykonywano wcześniej noże rytualne, którymi posługiwali się kapłani. Medycyna bierze swój początek z magii i religii, na wczesnym etapie swojego rozwoju była związana zarówno ze świątyniami, jak i stanem kapłańskim. Zajmowali się nią kapłani w świątyniach Asklepiosa i Eskulapa. Potem przeszła w ręce osób świeckich, wodzów danego plemienia, wojowników. Jednak zarówno lecnictwo, jak i chirurgia nadal stanowiły formę rytuału, na co właśnie wskazuje wykonywanie narzędzi z brązu i ich zdobnictwo.

W *valetudinariach* były także posągi bóstw uzdrawiających i inskrypcje odnoszące się do nich [18,12]. Religia zapewne miała duży wpływ na chirurgię. Do wykonania rzymskich narzędzi chirurgicznych często oprócz brązu i żelaza (ostrza skalpeli) wykorzystywano kość słoniową, złoto i srebro. Narzędzia lateńskie były wykonywane jedynie z żelaza.

Zarówno narzędzia rzymskie, jak i lateńskie często były inaczej zakończone na obu końcach. Jako przykład mogą posłużyć rzymskie skalpele składające się z ostrza i liściokształtnej sondy, a także sondy zgłębiające, które z jednej strony były zakończone oliwkowatym rdzeniem, a z drugiej tyżeczką lub szpatułką. Niektóre z narzędzi lateńskich także były odmiennie zakończone na obu końcach. Zestawy chirurgiczne w pradziejach musiały być niewielkie, ekonomiczne, a tym samym łatwe do przeniesienia przez lekarza.

Zarówno lateńskie, jak i rzymskie zestawy medyczne zawierają podobne grupy narzędzi; są wśród nich haki, skalpele, piłki do kości, dłuta, sondy zgłębiające. Wśród lateńskich narzędzi chirurgicznych nie ma kleszczy ani pincet do przytrzymywania tkanek i wyjmowania z nich ciał obcych. Może wojownicy musieli sobie radzić za pomocą własnych palców, szczególnie palca wskazującego i kciuka, które mogły zastępować pincetę. Można też stwierdzić, że narzędzia rzymskie są wykonane bardziej precyzyjnie i są bardziej różnorodne. Oprócz narzędzi

stosowanych do wielu zabiegów są też narzędzia specjalistyczne: okulistyczne, urologiczne, ginekologiczne. Świadczy to o pewnej ewolucji narzędzi chirurgicznych i postępie, który osiągnięto w tej dziedzinie od okresu lateńskiego do rzymskiego. Można to także zaobserwować na podstawie różnic w budowie sond zgłębiających. W pradziejach rolę sondy spełniał palec chirurga, w okresie lateńskim sonda miała kształt żelaznego pręta lub pręta zakończonego szpatułką, w okresie rzymskim były trzy główne rodzaje sond: uszne, szpatułkowe, tyżeczkowe. Mogły być również wykorzystywane w trakcie przygotowywania leków, a także do nakładania leku na ranę i jego rozprowadzania. Skalpele rzymskie charakteryzują się zróżnicowaną geometrią ostrza, w przypadku skalpeli lateńskich ta geometria jest zbliżona.

Wiadomości dotyczące rzymskich instrumentów chirurgicznych można czerpać także od autorów starożytnych: Hipokratesa (V w.p.n.e.), Celsusa (I w.n.e.), Galena (II w.n.e.). Nie ma starożytnych źródeł pisanych dotyczących instrumentów chirurgicznych z okresu lateńskiego.

Większość instrumentów medycznych ze starożytności (zwłaszcza narzędzia z okresu rzymskiego) przypomina swoim kształtem narzędzia współczesne. Dzisiaj używa się sond zgłębiających o różnym kształcie części pracującej zakończonych oliwkowatym rdzeniem (zgłębnik główkowy) lub szpatułką (zgłębnik rowkowy), skalpelów zarówno jednodzielnych, jak i dwudzielnych, dłuł żłobowych i prostych, haków, kateterów, wzierników.

Na przestrzeni dziejów zmieniał się sposób opieki nad rannym i chorym żołnierzem. Wśród wojowników z okresu lateńskiego istniały osoby (*warrior-surgeon*) z pewnymi umiejętnościami z chirurgii, które najprawdopodobniej zajmowały się także leczeniem innych żołnierzy. W armii rzymskiej *warrior-surgeon* został zastąpiony przez wykwalifikowanego lekarza wojskowego. Zapewne wykonywali oni nie tylko zabiegi chirurgiczne, ale także sporządzali leki na bazie surowców roślinnych oraz wykorzystywali zabiegi hydroterapeutyczne.

Na podstawie danych archeologicznych można stwierdzić, że początków medycyny i chirurgii wojskowej należy poszukiwać w epoce żelaza. Świadczą o tym instrumenty medyczne znajdowane w grobach lekarzy, *valetudinariach* czy w miejscach, gdzie przyjmowali oni swoich pacjentów. Zabytki te pozwalają rozszerzyć naszą wiedzę z historii medycyny.

Piśmiennictwo

1. Godłowski K., Kozłowski K.J.: Historia starożytna ziem polskich. Warszawa, PWN, 1976: 18
2. Brongers A.J.: Ancient Old World Trepanning instruments. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*, 1969; 19: 7–16
3. de Navarro M.J.: A doctor's grave of the middle La Tène Period from Bavaria. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 1955; 21: 231–248
4. Demidziuk K., Kokowski A.: Żukowice, pow. Głogowski, woj. dolnośląskie, grób 41. W: *Wandalowie. Strażnicy bursztynowego szlaku. Lublin–Warszawa*, 2004: 290
5. Świdorska M.: Badania archeologiczne na terenie budowy Huty Miedzi w Żukowicach pod Głogowem. W: *25 lat hutnictwa miedzi w Głogowie. Głogów*, 1996: 64
6. Künzl E.: Medizinische Instrumente aus Sepulkralfunden der römischen Kaiserzeit. *Bonner Jahrbücher*, 1982; 182: 1–131
7. Bliquez J.L.: Two sets of Roman surgical tools from the Holy Land. *Saalburg-Jahrbuch*, 1998; 49: 83–92
8. Como J.: Das Grab eines römischen Arztes in Bingen. *Germania*, 1925; 9: 152–162
9. Łuka J.L.: Lecznictwo w czasach prehistorycznych. *Z otchłani wieków*, 1949; 18: 9–12
10. Andrzejewski J., Stanaszek M.Ł., Mańkowska-Pliszka H.: Modła, grób 169-pierwsza trepanacja czaszki z okresu wpływów rzymskich z ziem polskich. *Wiadomości Archeologiczne*, 2006; 47: 185–200
11. Gerrie A.: Roman ruins cast new light on a trip to doctor. Ze strony internetowej:
12. www.telegraph.co.uk/news/worldnews/1572030/Roman-ruins-cast-new-light-on-a-trip-to-doctor.html12. Strona internetowa: www.domusrimini.com/eng/
13. Jackson R.: Holding on to health? Bone surgery and instrumentation in the Roman Empire. W: King H., red.: *Health in Antiquity*. London and New York, wersja online z portalu książek elektronicznych My@library: 2005
14. Karger B., Sudhues H., Brinkmann B.: Arrow Wounds: Major stimulus in the history of surgery. *World Journal of Surgery*, 2001; 25: 1550–1555
15. Kirkup J.: The evolution of cranial related instruments. W: Arnott R., Finger S., red.: *Trepanation: History, discovery theory*. Swets Zeitlinger Publishers, 2003: 289–306
16. Pollak K.: *Uczniowie Hipokratesa*. Warszawa, Wiedza Powszechna, 1970: 153–155
17. Davis W.R.: The roman military medical service. *Saalburg-Jahrbuch*, 1998; 49: 76–82
18. Press L.: Valetudinarium w rzymskiej twierdzy Novae. *Balkanica Posnaniensia*, 1990; 5: 267–277
19. Press L.: Odkrycie valetudinarium w Novae. *Meander*, 1983; 10–11: 385–405
20. Davis W.R.: Some Roman medicine. *Medical History*, 1970; 14: 101–106

Charakterystyka urazów wojennych w otolaryngologii. Część I

Characteristics of military injuries in otolaryngology. Part I

Jurek Olszewski

Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej, II Katedry Otolaryngologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi; kierownik Katedry i Kliniki: prof. dr hab. n. med. Jurek Olszewski

Streszczenie. Autor przedstawia obszernie kompendium dotyczące charakterystyki urazów wojennych narządów otorinolaryngologicznych, w tym: twarzowo-czaszkowych, szczękowo-twarzowych (oczodołu typu *blow-out*, nosa i zatok przynosowych, szczęki, żuchwy), krtani, gardła, przełyku, ucha (zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego) i ran postrzałowych.

Słowa kluczowe: charakterystyka, otolaryngologia, urazy wojenne

Abstract. The author presents a comprehensive compendium with the characteristics of military injuries of otorhinolaryngological organs, including craniofacial organs, maxillofacial organs (blow-out injuries in the orbital cavity, nose and paranasal sinuses, mandible and maxilla), the larynx, pharynx, esophagus, ear (inner, middle, and outer ear), as well as gunshot wounds.

Key words: characteristics, military injuries, otolaryngology

Nadesłano: 18.01.2010. Przyjęto do druku: 11.03.2010
Nie zgłoszono sprzeczności interesów.
Lek. Wojsk., 2010; 88 (2): 143–149
Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji: prof. dr hab. n. med. Jurek Olszewski
Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej
II Katedry Otolaryngologii UM w Łodzi,
ul. Żeromskiego 113, 90-549 Łódź,
tel./faks: +48 42 639 35 80, e-mail: jolszewski@poczta.onet.pl

Urazy twarzowo-czaszkowe

Urazy twarzowo-czaszkowe stanowią szczególną grupę wśród urazów czaszkowo-mózgowych. Leczenie ich stwarza duże trudności. Odrębność tych urazów wynika przede wszystkim z towarzyszącego im złamania podstawy przedniego dołu czaszkowego. Złamaniom podstawy przedniego dołu czaszki, zbudowanej z cienkich blaszek kostnych, stanowiących strop zatok obocznych nosa i oczodołów często towarzyszy rozerwanie pokrywającej ją opony twardej mózgu. Powstaje w ten sposób patologiczne połączenie jamy czaszkowej i mózgu z zatokami bocznymi nosa. Obecność tego połączenia sprawia, że urazy te niezależnie od tego, czy towarzyszy im otwarte złamanie czaszki, stanowią w istocie urazy otwarte.

Wbrew temu jednak, czego by należało oczekiwać, w złamaniach takich rzadko dochodzi do zakażenia wewnątrzczaszkowego w okresie pierwszych dni po urazie, a nawet w przypadku wycieku płynu mózgowo-rdzeniowego przez nos. Zakażenie to występuje później, najczęściej w okresie od 3. miesiąca do 2. roku od urazu i objawia się w postaci nawrotowego zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych.

Urazy, którym towarzyszy złamanie podstawy przedniego dołu czaszki zawsze obejmują obszar czaszki, będący terenem działania co najmniej dwóch specjalności: neurochirurgii i otolaryngologii, a często również okulistyki i chirurgii szczękowej. Trudności w leczeniu tych przypadków wynikają z tego, że zazwyczaj należy jednocześnie wykonać operację w obrębie jamy czaszkowej, nosa, zatok obocznych nosa, oczodołów i szczęki. Złożona budowa podstawy czaszki i przylegających do niej kości twarzy oraz obawa przed zakażeniem jamy czaszkowej w czasie zabiegu chirurgicznego niejałową treścią zatok obocznych nosa sprawiają, że operacje takie podejmowane są niechętnie.

Przypadki urazów twarzoczaszki wśród cywilnej ludności spowodowane ranami postrzałowymi występują bez wyjątków na całym świecie. Jednakże częstość występowania uzależniona jest od kultury, stabilizacji politycznej, osiągalności broni występującej na danym terenie [1]. Dobson i wsp. [2] stwierdzili, że w trakcie I wojny światowej 16% urazów stanowiły urazy twarzoczaszki. To więcej niż zakładano w badaniach dotyczących zranień powierzchniowych różnych części ciała. W militarnych konfliktach w przybliżeniu 10–15% żołnierzy z pierwszej

linii frontu, którzy przeżyli, odniosło urazy twarzoczaszki. Urazy spowodowane postrzałem z pistoletu powinny być rejestrowane oddzielnie od przypadkowych zranień odłamkami szrapnela, czy zrykoszetowanymi pociskami, które prawie w połowie przypadków dotyczą ludności cywilnej (są to głównie tępe urazy szczęki). Nasilenie w ostatnim czasie aktywności terrorystycznej powoduje wzrost liczby tego typu urazów wśród ludności cywilnej. Mimo to istnieje korelacja pomiędzy typem urazów spowodowanych podobnym czynnikiem w różnych konfliktach i krajach (różnice będą wynikały z występujących podczas urazu warunków środowiskowych).

Rany postrzałowe twarzy podlegają ogólnym regułom ran postrzałowych. W przypadku tego typu zranień dużą rolę odgrywają odłamy kostne powstałe po uderzeniu pocisku, powodujące duże zniszczenia okolicznych tkanek miękkich. Króluje tutaj zasada: im większa siła i prędkość pocisku, tym większe zniszczenia. We wszystkich tego typu ranach zanieczyszczenia tkanek (zakazenia) lokalizują się wzdłuż przebiegu odłamów kostnych i toru pocisku.

Zakres zranień twarzy i szyi zależy od przeniesienia energii kinetycznej, która wpływa na kształt i strukturę, w którą uderza pocisk. Układ kostny twarzy zawiera wiele wolnych przestrzeni zbudowanych z bardzo cienkich, stawiających niewielki opór kości. Pocisk może przejść przez szczękę, nie powodując znaczących uszkodzeń. Żuchwa ze względu na swą budowę może zatrzymać tor ruchu kuli, nie zatrzymując energii, w związku z czym ulega wielokrotnemu złamaniu, a oderwane odłamy zachowują się jak wtórne pociski. Podobnie ma się sprawa z uderzonym przez pocisk zębem. Wypełnienia ubytków zęba podobnie jak odłamy zęba mogą powodować znaczne spustoszenia w jamie ustnej. Klasycznym tego przykładem jest mała rana wlotowa i duża rana wylotowa. Mała prędkość i energia pocisku uderzającego w żuchwę może zostać odbita w kierunku podstawy czaszki, gdzie mogą nastąpić kolejne rykoszety, których kres może stanowić wylot w okolicy kości nosa lub oczodołów.

Urazy szczękowo-twarzowe

Odrębne zagadnienie stanowią rany i urazy szczękowo-twarzowe. Wynikają one ze skomplikowanej anatomicznej budowy struktury kostnej środkowego piętra twarzoczaszki, co utrudnia klasyczną diagnostykę radiologiczną złamań tej okolicy, a chorzy ci często znajdują się w ciężkim stanie ogólnym, a to znacznie utrudnia postępowanie diagnostyczne.

Podział złamań w tej grupie przeprowadza się według klasyfikacji, podanej przez Wanyurę i wsp. [3], uwzględniającej złożoną budowę anatomiczną górnego masywu twarzowego, mechanizm urazu, zakres uszkodzeń kostnych oraz kliniczny stan miejscowy, jak również towarzyszące tym obrażeniom powikłania. I tak wyróżnia się złamanie: jarzmowe, oczodołowe – szczękowo-oczodołowe,

złamania izolowane dna oczodołu, z dyslokacją oczodołowo-nosową, z przemieszczeniem górnego masywu twarzowego, czołowo-oczodołowo-nosowe, czołowo-oczodołowe.

W urazach środkowego masywu twarzoczaszki dochodzi często do jednoczesnego uszkodzenia zatok przynosowych i narządu wzroku. W urazach tych powstaje problem interdyscyplinarnego postępowania i rodzi się pytanie, kto – laryngolog, okulista czy chirurg szczękowy przyjmuje w tych urazach główny ciężar leczenia.

Urazy oczodołu typu *blow-out*

Do urazów wymagających interdyscyplinarnego postępowania należą niewątpliwie złamanie oczodołu typu *blow-out* [4]. W piśmiennictwie nazywane są także złamaniami hydraulicznymi lub rozprężającymi. W złamaniach tych w wyniku tępego urazu gałki ocznej i wzrostu ciśnienia wewnątrz oczodołu dochodzi do uszkodzenia ścian kostnych oczodołu, jednak bez złamania jego kostnego brzegu. Powstaje wówczas patologiczne połączenie z zatoką szczękową bądź komórkami sitowymi, a bardzo rzadko nawet z przednim dołem czaszki. Urazy te spowodowane są najczęściej uderzeniem piłką, kulistym owocem lub pięścią. W złamaniach typu *blow-out* może dojść bądź do podokostnowego pęknięcia ściany kostnej oczodołu, bądź do pełnościennego złamania blaszki kostnej i ulokowania tkanek miękkich oraz mięśni gałki ocznej w szczelinie złamania. W tym ostatnim przypadku dochodzi zwykle do zapadnięcia gałki ocznej, ograniczenia jej ruchomości, dwojenia czy też do przemieszczenia zawartości oczodołu do światła zatoki szczękowej. Wklinowanie mięśni gałki ocznej, najczęściej prostego dolnego lub skośnego dolnego, rozpoznaje się w przypadku obecności objawu pociągania, tj. ograniczenia ruchomości gałki ocznej w płaszczyźnie działania mięśni. Uważa się, że najczęściej ograniczenie ruchomości gałki ocznej występuje przy spojrzeniu ku górze, dwojenie zaś najczęściej jest pionowe. Poza wymienionymi objawami w części przypadków złamań dolnej ściany oczodołu stwierdza się niekiedy osłabienie czucia w okolicy podoczodołowej. Poza tym spotyka się uszkodzenie rogówki, zwłknięcie soczewki, wstrząśnienie siatkówki, a w okresie późniejszym zaćmę lub jaskrę pourazową.

Złamanie typu *blow-out* pociągają za sobą szereg niekorzystnych dla chorego następstw, jak asymetria twarzy, podwójne widzenie, zmiany zapalne narządu wzroku. Poważne szkody wywołane tym urazem nakazują zatem zarówno szybką diagnostykę, jak i wybór odpowiedniej metody leczenia. Zapadnięcie gałki ocznej i objawy wklinowania mięśni są wskazaniem do leczenia chirurgicznego, natomiast wybór metody leczenia laryngologicznego czy okulistycznego zależy od rozległości zniszczeń kostnych i od stopnia wklinowania zawartości oczodołu do zatoki szczękowej. W przypadkach

wczesnych, niewielkich złamań górnej ściany zatoki szczękowej okuliści próbują uwolnić wklinowany mięsień gałki ocznej drogą przespojówkowej traktacji za ścięgno tego mięśnia. Inną metodą stosowaną w klinice okulistyki jest dojście do miejsca złamania drogą przepowiekową z cięcia podtarczkowego.

Urazy nosa i zatok przynosowych

W obrażeniach masywu twarzoczaszki, urazy nosa i zatok przynosowych stanowią szczególny rodzaj uszkodzeń [5], co jest związane z bezpośrednim sąsiedztwem zatok i innymi narządami lub przestrzeniami (ośrodkowy układ nerwowy [OUN], narząd wzroku czy dół skrzydłowo-podniebienny). Nie bez znaczenia jest tu także sąsiedztwo zatok z naczyniami, takimi jak syfon tętnicy szyjnej wewnętrznej i układ żylny zatoki jamistej w okolicy zatok klinowych, tętnica szczękowa biegnąca tuż za tylną ścianą zatoki szczękowej, tętnica klinowo-podniebienna i tętnice sitowe w tylnogórnych odcinkach jamy nosa i zatok sitowych. Obecność przebiegających tam naczyń stwarza zawsze możliwość ich uszkodzenia, a krwotoki z okolic anatomicznie trudno dostępnych wymagają odmiennego, specyficznego postępowania. Urazy bojowe stropu czołowo-nosowo-sitowego z reguły doprowadzają do otwarcia przedniego dołu czaszki z niebezpieczeństwem groźnej dla życia infekcji.

Należy przyjąć, że w wojennych obrażeniach nosa i zatok przynosowych izolowane uszkodzenia wyłącznie nosa czy zatok przynosowych zdarzają się rzadko, a najczęściej występują one w połączeniu ze zranieniem innych narządów.

Dokładna statystyka wojennych obrażeń nosa i zatok przynosowych jest mało precyzyjna, choć przyjmuje się, że podczas II wojny światowej wynosiły około 2–3% rannych w głowę. W przyszłości należy się liczyć, że odsetek ten może być o wiele większy. Na przykład Najwer i wsp. podają, że w wojnie wietnamskiej ogólny odsetek obrażeń twarzoczaszki stanowił 24,5%.

Urazy szczęki

Złamanie szczęki należy do urazów tzw. środkowego piętra twarzy. Złożona budowa anatomiczna szczęki wpływa na różny przebieg linii złamań. Najczęściej mają miejsce złamania pełne, z wklinowaniem, mnogie, otwarte i bezpośrednie. Złamania szczęki dzieli się według Le Forta na:

- **Złamanie typu Le Fort I.** Szczelina złamania przebiega od linii środkowej przez dolny brzeg otworu gruszkowatego ku tyłowi, powyżej wyrostka zębodołowego, na poziomie zatoki szczękowej do guza szczęki. Guz odłamuje się od wyrostka skrzydłowego kości klinowej bądź obejmuje dolną jego część. Złamaniu ulega również blaszka pionowa kości podniebiennej. Powstały odłam zawiera wyrostek zębodołowy wraz

z guzem szczęki, wyrostki podniebienne oraz blaszki poziome kości podniebiennej.

- **Złamanie typu Le Fort II.** Przebieg linii złamania jest wielokierunkowy. Przechodzi obustronnie przez nasadę nosa, przyśrodkową ścianę oczodołu, szczelinę oczodołową dolną, dolny brzeg oczodołu i okolicy szwu szczękowo-jarzmowego przez przednią ścianę zatoki do guza szczęki, a następnie ku dołowi jak w typie Le Fort I. Odłamany masyw kostny zawiera: kości szczęki, część blaszki pionowej kości sitowych, kości nosa, kości łzowe, części lemiesza, małżowiny nosowe dolne, kości podniebienne oraz część wyrostka skrzydłowego kości klinowej.
- **Złamanie typu Le Fort III.** Złamanie tego typu jest rozległym uszkodzeniem kości twarzowej części czaszki. Szczelina złamania przebiega jak w typie Le Fort II przez nasadę kości nosa, przyśrodkową ścianę oczodołu, kości łzowe do szczeliny oczodołowej dolnej. Od tego miejsca biegnie w kierunku zewnętrznego brzegu oczodołu przez boczną ścianę oczodołu w okolicy szwu klinowo-jarzmowego i jarzmowoczołowego, przechodząc przez wyrostek czołowy kości jarzmowej. Ulegają złamaniu również łuk jarzmowy i wyrostek skrzydłowy kości klinowej. W tym typie złamania następuje zawsze przerwanie ciągłości kości w obrębie nosa. W miejscu przebiegającej szczeliny złamania dochodzi do oderwania się masywu szczękowo-twarzowego od podstawy czaszki.

Urazy żuchwy

Złamania żuchwy należą do urazów dolnego piętra twarzy. Stanowią one największy odsetek złamań porazowych części twarzowej czaszki, co można tłumaczyć jej położeniem i brakiem osłony ze strony innych kości [6]. Umieszczenie złamań w obrębie żuchwy jest różne i obejmuje: trzon, kąty, gałgęz, wyrostki kłykciowe i dziobiaste. Najczęściej szpara złamania przebiega w okolicy kłów, zębów przedtrzonowych i zębów mądrości. Rzadziej w obrębie gałgęzi i wyrostka kłykciowego, a sporadycznie – wyrostka dziobiastego. Złamania są najczęściej pełne i otwarte, z przemieszczeniem odłamów. Złamania zamknięte występują tylko w obrębie gałgęzi żuchwy, a podokostnowe w nieuzębionym odcinku trzonu żuchwy. Charakterystyczną cechą **złamania trzonu żuchwy** jest znaczne przemieszczenie odłamów kostnych, które zależy głównie od siły działania mięśni na odłamy. Dwie grupy mięśni działających antagonistycznie, tj. opuszczających i unoszących żuchwę i szczękę, w chwili zachwiania ich równowagi przez przerwanie ciągłości kostnej mogą powodować znaczne przemieszczenie odłamów. Istnieje tzw. niekorzystna i korzystna linia złamania. W linii korzystnej szczelina przebiega od dołu i ku górze i tyłowi trzonu żuchwy oraz w obrębie kąta żuchwy. W pierwszym przypadku odłamy kostne przeciwstawiają się przemieszczającej je sile mięśni

i zaklinowują, utrzymując odłam w prawidłowym ustawieniu, w drugim – silny pierścień mięśniowy obejmuje kąt żuchwy i zapobiega przemieszczeniu odłamów. Najczęściej dochodzi do niekorzystnego przebiegu szczeliny złamania i przemieszczenia odłamów.

W pojedynczych złamaniach trzonu żuchwy większy odłam pod wpływem działania przewagi mięśni opuszczających przemieszcza się ku dołowi i w stronę złamania, a odłam mniejszy, będący pod działaniem głównie mięśni unoszących, przemieszcza się ku górze i przyśrodkowo w stronę jamy ustnej. W złamaniach obustronnych, symetrycznych odłam środkowy, tzw. bródkowy, przemieszcza się ku dołowi i tyłowi w kierunku jamy ustnej, natomiast boczne odłamy unoszą się i przemieszczają do linii pośrodkowej.

W złamaniach pojedynczych, bez przemieszczenia odłamów objawy kliniczne są słabo zaznaczone i niekiedy mogą ująć uwagi badającego. Dopiero dokładne, oburęczne badanie ruchomości żuchwy pozwala uchwycić przerwanie ciągłości kostnej. W wieloodłamowych złamaniach dochodzi do przemieszczeń odłamów i bardziej nasilonych objawów miejscowych i ogólnych, np. zaburzenia w oddychaniu na skutek ucisku odłamu na nasadę.

Złamanie gałęzi żuchwy przebiega podłużnie lub poprzecznie w zależności od kierunku działania siły urazu. Charakterystycznymi objawami są: zbaczanie żuchwy w stronę chorą, zaburzenia w zgryzie i trudności w żuciu pokarmów oraz krwiaki w przestrzeni skrzydłowo-żuchwowej, powodujące często szczękocisk.

Złamania wyrostka kłykciowego żuchwy dzielą się na: kłykciowe – w obrębie głowy żuchwy, podkłykciowe wysokie – w obrębie szyjki wyrostka kłykciowego, podkłykciowe – u podstawy wyrostka kłykciowego. Trzeci typ złamania jest najczęstszy. Złamania mogą być pełne i niepełne oraz typu zielonej gałązki.

Istnieje ścisła zależność występowania uszkodzeń twarzy od typu działań wojennych. W czasie I wojny światowej, która polegała głównie na wojnie pozycyjnej – obrażenia szczękowo-twarzowe były częstsze, ponieważ twarz była częścią ciała najbardziej eksponowaną. Zjawiska tego nie obserwowano w okresie II wojny światowej, natomiast stwierdzono zwiększenie odsetka obrażeń skojarzonych. Z kolei statystyki z wojny wietnamskiej oraz z wojen izraelskiej i afgańskiej wykazują, że tylko 9–10% rannych po postrzałach, ewakuowanych z pola walki doznało obrażeń twarzy. Dane te kontrastują znacznie z aktualnymi statystykami czasu pokojowego, które podają, że w 60% urazów komunikacyjnych występują uszkodzenia tkanek miękkich i złamania kości twarzy.

Obecnie przyjmuje się, że rany szczękowo-twarzowe stanowią będą około 10–15% strat bojowych [7].

Urazy krtani

Urazy szyi stanowią około 6% wszystkich urazów w okresie pokoju. Do uszkodzeń chrząstek krtani

dochodzi rzadko, dopiero, gdy siła urazu przekracza ich sprężystość. Urazy krtani mogą być otwarte lub zamknięte [8,9].

Krtań jest narządem wstrząsoro-dnym. Tępy uraz krtani może spowodować zgon bez żadnych znamion uszkodzeń strukturalnych. Do zatrzymania krążenia i oddychania dochodzi na drodze odruchowej poprzez nerw błędny. Na tej samej drodze może dochodzić przy urazach krtani do bradykardii, spazmu oskrzelowego, wymiotów. Ze względu na mechanizm powstawania, etiologię, postępowanie lecznicze urazy krtani można podzielić na: bezpośrednie (uderzenie płaszczyznowe, z przodu, z boku lub skośnie z boku), pośrednie (np. nadmierne ciśnienie, wyciągnięcie lub wygięcie. Nadmierne zgięcie głowy może spowodować zaklinowanie krtani między żuchwą a mostkiem), zamknięte – otwarte, wewnętrzne – zewnętrzne.

Urazy krtani stanowią zawsze poważne zagrożenie dla zdrowia i życia. Oceniając je, należy wziąć pod uwagę ich rodzaj (zewnętrzne lub wewnętrzne, ostre lub tępe), siłę urazu, ewentualne czynniki ochronne przeciwdziałające urazowi oraz wiek chorego.

Do szczególnych urazów należą rany postrzałowe lub spowodowane wybuchem. W obu przypadkach obszar zniszczenia jest rozleglejszy niż to wynika z pozornego wyglądu rany. Związane jest to z wielkością energii kinetycznej pocisku lub fali uderzeniowej powstałej w czasie wybuchu. Postępowanie w tych przypadkach musi być zawsze traktowane indywidualnie. Szczególnie niebezpieczne dla życia są urazy krtani spowodowane wybuchem pocisku lub innego materiału, w bezpośrednim sąsiedztwie porażonego. Oprócz typowych cech urazu tępego krtani towarzyszy im uszkodzenie innych narządów w obrębie głowy i szyi.

Urazy gardła

Wszystkie urazy gardła, powstające w wyniku działań wojennych, gdzie siły niszczące urazu oddziałują na gardło od wewnątrz przez tkanki szyi, można podzielić na izolowane urazy gardła oraz urazy przebiegające w towarzystwie obrażeń wielonarządowych. Izolowane urazy gardła są wyjątkowo rzadkie i ich przyczyną jest najczęściej nagły uraz szyi o przedmioty występujące lub sterujące w czasie gwałtownego hamowania [10,11]. W trakcie obrażeń wielonarządowych urazy gardła nie stanowią znaczącego odsetka, ale w sumie jest ich więcej epidemiologicznie niż izolowanych urazów gardła.

Urazy przełyku

Tępe urazy szyi i klatki piersiowej mogą być powodem perforacji przełyku. Częściej ulega takim urazom odcinek szyjny przełyku wraz z sąsiadującymi narządami – krtanią, tchawicą i przylegającymi naczyniami krwionośnymi. Odcinek piersiowy przełyku ulega urazom po

bardzo silnym uderzeniu i z reguły towarzyszy mu śmiertelne uszkodzenie serca i dużych naczyń. Jedynie u ludzi młodych, u których może dojść do uszkodzenia innych narządów klatki piersiowej, na plan pierwszy wysuwają się objawy związane z perforacją przełyku. Najczęściej przyczyną tępych urazów przełyku jest uderzenie szyją lub klatką piersiową o kierownicę podczas wypadku samochodowego.

Urazy drażące przełyku można podzielić na: rany klute, postrzały, migrujące ostre ciała obce. Rany zadane ostrym narzędziem obejmują z reguły odcinek szczyzny przełyku. Coraz częściej rany postrzałowe mogą dotyczyć wszystkich odcinków przełyku i zawsze są związane z uszkodzeniem struktur leżących na drodze pocisku. Należy pamiętać, że pocisk nie musi przechodzić przez ścianę przełyku, żeby spowodować jego perforację. Energia pocisku jest tak duża, że może być przyczyną martwicy ściany przełyku leżącej w sąsiedztwie toru pocisku, a w konsekwencji – późnej perforacji, ujawniającej się po pewnym czasie.

Urazy ucha

Urazy ucha należą najczęściej do obrażeń mechanicznych, choć w odniesieniu do ucha środkowego i wewnętrznego mogą być również urazy ciśnieniowe i akustyczne.

Tępe urazy mechaniczne głowy, powodujące złamania poprzeczne i podłużne kości skroniowej (środkowy dół czaszki) doprowadzają do uszkodzenia struktur ucha środkowego i wewnętrznego [12-14], z ograniczeniem czynności narządu słuchu lub całkowitym wyłączeniem funkcji ucha wewnętrznego (głuchota jednostronna, zawroty głowy). Ponadto bardzo często dochodzi do obwodowych porażań nerwu twarzowego [15].

Zranienia ucha środkowego i wewnętrznego rzadko stanowią postać izolowaną, jak ma to miejsce w postrzałach ślepych, kiedy to pocisk lub odłamek zostają zatrzymane w piramidzie kości skroniowej. Najczęściej jednak obrażenia postrzałowe ucha środkowego i wewnętrznego towarzyszą innym bardzo rozległym zniszczeniom struktur kostnych czaszki i OUN. Uraz głowy przebiegający ze złamaniem podstawy czaszki wraz z kością skroniową może być przyczyną płynotoku usznego, który jest następstwem połączenia między przestrzenią podpajęczynówkową a przestrzeniami ucha środkowego. Statystyki bardzo ogólnie podają częstość zranień ucha. Należy przyjąć, że uszkodzenia tego rodzaju stanowią pewien odsetek rannych w głowę, który wynosi 16%.

W najczęściej występujących uszkodzeniach podłużnych piramidy kości skroniowej przeważają objawy ze strony ucha środkowego, takie jak: pęknięcia błony bębenkowej, krwawienia z przewodu słuchowego zewnętrznego, upośledzenie słuchu. Z kolei w złamaniach lub pęknięciach poprzecznych dominują objawy

ze strony ucha wewnętrznego, do których należy: głuchota, obwodowe porażenie nerwu twarzowego, zaburzenia równowagi, oczopląs, objawy wegetatywne – wymioty. W przypadkach izolowanych uszkodzeń ucha, małżowina i przewód słuchowy mogą ulec zranieniu w razie postrzałów stycznych, a ucho środkowe i wewnętrzne – postrzałów ślepych, spowodowanych zarówno pociskiem, jak i odłamkiem.

Urazy ucha zewnętrznego

Małżowina i przewód słuchowy zewnętrzny z błoną bębenkową ulegają najczęściej uszkodzeniom mechanicznym bądź to pod wpływem bezpośredniego urazu, czy też jak to się dzieje z błoną bębenkową w następstwie gwałtownych wahań ciśnienia lub wpływów czynników termicznych, chemicznych, czy popromiennych. Urazy te mogą występować w czasie nieszczęśliwych wypadków, bójek lub podczas wybuchów, doprowadzając do stłuczenia lub zranienia tkanek miękkich.

Urazy przewodu słuchowego zewnętrznego, to przede wszystkim zranienia skóry, wywołane ciałem obcym, złamaniem ścian kostnych.

Urazy ucha środkowego

Najpoważniejsze uszkodzenia ucha środkowego następują podczas urazów mechanicznych, w których złożona gra sił doprowadza do przemieszczenia się zawartości jamy bębenkowej lub do pęknięcia struktur kostnych podstawy środkowego dołu czaszki. Urazy tego rodzaju mogą dotyczyć błony śluzowej ucha, kosteczek słuchowych lub nerwu twarzowego. Najczęściej jednak uszkodzenia błony śluzowej ucha środkowego mają miejsce podczas gwałtownych wahań ciśnienia (tzw. urazy baryczne).

W złamaniach podstawy czaszki pęknięcia kości doprowadzają bardzo często do uszkodzeń różnych struktur ucha środkowego. W tych przypadkach następuje często przerwanie ciągłości łańcucha kosteczek, który niezależnie od tego może także ulegać uszkodzeniom pod wpływem silnych urazów mechanicznych bez złamań, czy pęknięć tkanki kostnej lub w następstwie bezpośrednio urazu spowodowanego ciałem obcym, czy gwałtownymi zmianami ciśnienia.

Urazy ucha wewnętrznego

Urazy tępe przebiegające bez złamań kości podstawy czaszki mogą wywołać zespół objawów, określanych jako wstrząśnienie błędnika lub też spowodować drobne wylewy krwawe. W urazach, w następstwie których dochodzi do pęknięć lub złamań puszek kostnej błędnika, występują burzliwe objawy kliniczne ze strony ucha wewnętrznego czy środkowego oraz objawy charakterystyczne dla uszkodzeń OUN, a także porażań nerwu twarzowego.

Rany postrzałowe

Bojowe uszkodzenia ciała, to nie tylko zranienia zadane pociskami, ale również odłamkami granatów, min lub bomb o podobnej balistyce, ale odmiennej specyfice uszkodzenia. Ponadto do bojowych uszkodzeń należą również obrażenia termiczne, chemiczne, ciśnieniowe i popromienne. Wszystkie wywołujące je czynniki mogą występować łącznie lub oddzielnie [16-18].

Każda rana wywołana pociskiem czy odłamkiem stanowi charakterystyczny obszar uszkodzenia tkanek związany z gwałtownym, dynamicznym przerwaniem ciągłości powłok, specyficznymi warunkami kinetyki ciała niszczącego, a także towarzyszącą infekcją lub możliwością powstawania dodatkowych obrażeń wywołanych tzw. pociskami wtórnymi. Całość tych zjawisk, które występują podczas przechodzenia pocisku przez żywe tkanki ustroju, określana pojęciem balistyki zranień, wiąże się z charakterystyką danego ciała niszczącego, przesądzając o jego zdolności ranienia, czyli o tzw. żywej sile pocisku.

Borst już w 1925 roku [wg poz. 19] przedstawił dane świadczące o rozprzestrzenianiu się energii kinetycznej pocisku przechodzącego przez tkanki w kierunku równoległym do toru pocisku oraz promieniście, co następnie uzupełniły badania Fronza (1944), wykazując, że promieniście przejmują tkanki około 8% energii kinetycznej, a pozostałe 92% tej energii przekazywane zostaje tkankom zgodnie z kierunkiem toru pocisku. Stosunki te mogą ulegać zmianom, co uzależnione jest od kształtu pocisku (tępe lub stępione zakończenie) lub jego stabilnością podczas przechodzenia przez tkanki. Energia kinetyczna przekazywana wzdłuż toru pocisku decyduje o zdolności przebiccia, podczas gdy energia rozchodząca się promieniście decyduje o rozległości i obszarze uszkodzeń w obrębie poszczególnych stref kanałów rany.

W balistyce zranień Black (1941) [wg poz. 19], stosując szybkobieżne kamery filmowe, potwierdził wcześniejsze obserwacje, wykonane na modelach doświadczalnych o konsystencjach odpowiadających w przybliżeniu tkankom ustroju, że w żywym organizmie podczas przechodzenia pocisku powstają chwilowe dynamiczne odkształcenia, przekraczające swymi rozmiarami zarówno kaliber pocisku, jak i wytworzony kanał rany.

Tak powstało pojęcie „czasowej przestrzeni pulsującej”, w której na przemian zachodzą chwilowe zjawiska kompresji i dekompresji tkanek. W pierwszym okresie następuje gwałtowny, choć krótkotrwały wzrost ciśnienia, a następnie jego spadek do wartości ujemnych o dłuższym czasie trwania. Niemal natychmiast potem pojawia się wzrost ciśnienia o mniejszej wartości, lecz dłużej trwający. Te właśnie naprzemienne chwilowe wahania ciśnienia, występujące w tkankach już po przejściu i poza drogą pocisku, stanowią o wytwarzaniu się poszczególnych stref wokół kanału rany, rozrywając okoliczne tkanki, włączając tam cząstki kurzu, a niekiedy

także ciała obce o różnych rozmiarach. Wskutek tego czasowa przestrzeń pulsująca wywołuje w tkankach o wiele bardziej rozległe uszkodzenia, niż mogłoby to wynikać z kalibru pocisku, czy obserwowanego potem wytworzonego kanału rany. Poprzednie i trwające obecnie nadal badania nad istotą i następstwami wywołanymi przez zjawiska czasowej przestrzeni pulsującej pozwalają stwierdzić, że w przekroju poprzecznym do toru pocisku rozmiar zniszczeń wywołanych przez czasową przestrzeń pulsującą może nawet trzydziestokrotnie przekraczać kaliber pocisku, co oczywiście zależy od jego szybkości w momencie zranienia.

Rozległość uszkodzenia zależy przede wszystkim od działającej energii kinetycznej, tzn. od jej wartości oraz od czasu, w jakim ta energia została przekazana tkankom. Istnieje tu wprost proporcjonalna zależność do szybkości utraty tej energii przez pocisk.

W tym ujęciu szczególnego znaczenia nabiera balistyka zranień tzw. pociskami szybkimi, tzn. takimi, których prędkość początkowa wynosi około 900 m/s. Są to pociski charakteryzujące się skłonnością do precesji, a przede wszystkim do dużej zdolności szybkiego przekazywania energii kinetycznej tkankom ustroju. Zranienia wywołane pociskami szybkimi cechuje bardzo wielka rozległość uszkodzeń, nawet w miejscach znacznie oddalonych od pierwotnego kanału rany.

W balistyce zranień należy więc mieć na uwadze [20]:

- czasowy obszar uszkodzenia, związany ze zjawiskami czasowej przestrzeni pulsującej,
- trwałą jamę postrzałową, którą charakteryzują: rana wlotowa, kanał i rana wylotowa (przy postrzałach),
- obszary uszkodzenia, do których zalicza się strefę kanału rany, strefę martwiczą i strefę wstrząsu molekularnego.

Strefa kanału rany stanowi obszar, w którym tkanki ulegają natychmiastowej martwicy. W strefie kanału rany mogą się znajdować zmiażdżone tkanki, płynna krew lub jej strupy, a także włosy, strzępy skóry, fragmenty kości i pozaustrojowe ciała obce, w tym także pocisk lub odłamki.

Strefa martwicy urazowej jest związana ściśle z czasową przestrzenią pulsującą, a jej rozległość może obejmować znaczny obszar wokół rany. W strefie tej występują obfite, drobne wynacznienia i obrażenia tkanek miękkich. Strefa wstrząsu molekularnego obejmuje mniejszy obszar i jest bardziej odporna na zakażenia. W strefie tej obserwuje się zwolnienie procesów metabolicznych, głównie na skutek zaburzeń czynności humoralno-komórkowych.

Bendarzewski [wg poz. 17] dzieli rany postrzałowe głowy na: styczne, diametralne, segmentowe i ślepe.

W postrzałach stycznych pocisk przechodzi stycznie do skóry, nie uszkadzając głębiej leżących tkanek.

Postrzały diametralne, zwane także przestrzałami, charakteryzują się raną wlotową, kanałem i raną

wylotową. W obrębie głowy, rany tego rodzaju doprowadzają do rozległych uszkodzeń mózgu i kości z przemieszczeniami i wieloodłamkowymi złamaniami. Są to najczęściej zranienia śmiertelne.

Podziały segmentowe (przestrzałowe) przechodzą po różnych częściach w obrębie czaszki. Mogą być zbliżone do postrzałów stycznych lub diametralnych.

Postrzały ślepe charakteryzują się raną wlotową i kanałem. W postrzałach tego rodzaju pocisk lub odłamek ma zbyt małą energię kinetyczną, aby pokonać opór tkanek miękkich czy kości, i po wnikięciu pozostaje w kanale rany albo w jamach ciała.

Piśmiennictwo

1. Awty M.D., Banks P., Lamb W.T.: Review of the treatment of facial injuries in the Nigerian War. *Transaction of International Conference on Oral Surgery*, 1973; 4: 291–298
2. Dobson J.E., Newell M.J., Shepherd J.P.: Trends in maxillofacial injuries in wartime 1914–1986. *Brit. J. Oral Maxillofacial Surg.*, 1989; 27: 411–419
3. Kryst L.: *Chirurgia szczękowo-twarzowa*. PZWL, Warszawa 1993
4. Głowacki J.W.: *Urazy czaszkowo-mózgowe*. AM, Kraków 1982
5. Benech A., Gerbino G.: Craniofacial fractures. *Minerva Stomat.*, 1990; 39 (12): 1005–1012
6. Shawi A.J.: Experience in the treatment of missile injuries of the maxillofacial region in Iraq. *Brit. J. of Oral and Maxillofacial. Surg.*, 1986; 24: 344–353
7. Dójczyński M., Słowiński A.: Zabezpieczenie medyczne działań bojowych wojsk w armiach NATO. *Valetudinaria – Postępy Myśli Klinicznej i Wojskowej*, 2001; 6 (3–4): 24–36
8. Bartnik W., Bartnik-Krystalska A.: Urazy krtani typu otwartego i zamkniętego. *Otolaryngol. Pol.*, 2003; 57 (4): 527–534
9. Pruszewicz A.: Urazy krtani. W: Pruszewicz A., red.: *Foniatrya Kliniczna*. PZWL, Warszawa 1992; 152–173
10. Hagr A., Kamal D., Tabah R.: Pharyngeal perforation caused by blunt trauma to the neck. *Can. J. Surg.*, 2003; 46 (1): 57–67
11. Shrager J.B.: Tracheal trauma. *Chest Surg. Clin. North Am.*, 2003; 13 (2): 291–303
12. Cannon C.R., Jahrsdoerfer A.A.: Temporal bone fractures. *Arch. Otolaryng.*, 1983; 109: 285–293
13. Chen J.J.C., Yang C., Liu L.: Temporal bone fracture and its complications. *Chin. J. Traumatol.*, 2001; 4 (2): 106–111
14. Latkowski B.: *Postępowanie specjalistyczne w urazach głowy*. PZWL, Warszawa 1984
15. Łepkowski A.: Leczenie chirurgiczne pourazowych uszkodzeń nerwu twarzowego. *Otolaryngol. Pol.*, 1986; 40 (6): 436–443
16. Bowen T. E., Bellamy R. F.: *Emergency war surgery*. United States Department of Defense. 1998
17. Dolin J., Sealea T., Mannor L. i wsp.: The management of gunshot wound of the face. *J. Trauma*, 1992; 33 (4): 508–514
18. Hutchinson J., Lawlor M., Skinner D.: *ABC of trauma*. *Brit. Med. J.*, 1990; 301: 595–603
19. Ryan J.M., Rich N.M., Dale R.F. i wsp.: *Ballistic trauma*. Oxford University Press, Inc, New York 1999
20. Van As A.B., Van Deurzen D.F., Verleisdonk E.J.: Gunshots to the neck; selective angiography as part of conservative management. *Injury*, 2002; 33 (5): 453–462

Postępowanie w urazach wojennych w otolaryngologii. Część II

Management of military injuries in otolaryngology. Part II

Jurek Olszewski

Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej, II Katedry Otolaryngologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi; kierownik Katedry i Kliniki: prof. dr hab. n. med. Jurek Olszewski

Streszczenie. Autor przedstawia obszerne kompendium dotyczące postępowania w urazach wojennych narządów otorynolaryngologicznych, w tym: twarzowo-czaszkowych, szczękowo-twarzowych (oczołodu typu *blow-out*, nosa i zatok przynosowych, szczęki, zuchwy), krtani, gardła, przełyku, ucha (zewnątrznego, środkowego i wewnętrznego) i ran postrzałowych.

Słowa kluczowe: otolaryngologia, postępowanie, urazy wojenne

Abstract. The author presents a comprehensive compendium of military injuries and their management. The paper focuses on military injuries of otorhinolaryngological organs, including craniofacial organs, maxillofacial organs (blow-out injuries in the orbital cavity, nose and paranasal sinuses, mandible and maxilla), the larynx, pharynx, esophagus, ear (inner, middle, and outer ear), as well as gunshot wounds.

Key words: procedures, military injuries, otolaryngology

Nadesłano: 4.01.2010. Przyjęto do druku: 11.03.2010
Nie zgłoszono sprzeczności interesów.
Lek. Wojsk., 2010; 88 (2): 150–158
Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji: prof. dr hab. n. med. Jurek Olszewski
Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej
II Katedry Otolaryngologii UM w Łodzi
ul. Żeromskiego 113, 90-549 Łódź, tel./faks: +48 42 639 35 80
e-mail: jolszewski@poczta.onet.pl

Urazy twarzowo-czaszkowe

Postępowanie w urazach twarzowo-czaszkowych dzieli się na 3 fazy: natychmiastową, pierwotną i rekonstrukcyjną.

W fazie natychmiastowej początkowe leczenie w miejscu zranienia i pierwszy etap ewakuacji obejmują udrożnienie dróg oddechowych i wstępne opanowanie krwawienia przez założenie opatrunku uciskowego. W pierwszej kolejności należy oczyścić jamę ustną ze skrzepów krwi, wolnych fragmentów kostnych i ciał obcych mogących powodować niedrożność oddechową. Trudności oddechowe mogą być wywołane także w następstwie: wstrząsu, zapaści sercowo-naczyniowej, krwotoku, obrzęku krtani, zapalenia języka, aspiracji treści żołądkowej i krwi do dróg oddechowych. Ranni z krwawieniem i przypuszczalnym uszkodzeniem dróg oddechowych, w zależności od stanu ogólnego powinni pozostać w pozycji siedzącej, a najkorzystniej w leżącej na brzuchu z lekko uchyloną głową, aby stworzyć warunki do spływania wydzieliny z jamy ustnej w czasie transportu. W celu wysunięcia do przodu zapadniętego języka niezbędne jest wprowadzenie rurki ustno-gardłowej. Następnie konieczne jest odessanie wydzieliny z jamy

ustnej i gardła, a w razie potrzeby zastosowanie oddechu wspomaganego. W przypadkach ciężkich w celu ratowania życia rannego niezbędne jest wykonanie intubacji, konikotomii lub tracheotomii, a w przypadku trudności poleca się wkłucie igły o dużej średnicy w linii środkowej poniżej chrząstki tarczowatej [1,2]. Obecnie są już produkowane specjalne igły do konikopunkcji.

Technika intubacji

W przypadku jednoczesnego zranienia krtani lub tchawicy intubację można wykonać przez usta lub przez ranę. Tę ostatnią wykonuje się wyłącznie ze wskazań życiowych i tylko na czas transportu do szpitala (Bazy Szpitalnej Frontu – BSzF), gdzie należy przeprowadzić klasyczną tracheotomię. Do intubacji używa się najczęściej rurek gumowych lub rurek z tworzyw sztucznych, zaopatrzonych w mankiet uszczelniający i balonik kontrolny. Podczas intubacji poszkodowany powinien leżeć na plecach z głową lekko odchyloną ku tyłowi. Po jego lewej stronie staje lekarz, trzymający w prawej ręce rurkę intubacyjną, a w lewej laryngoskop (w przypadku lekarza praworęcznego) z łopatką wygiętą Macintosh'a. Intubujący wspiera się na prawym łokciu, a lewą ręką wprowadza

łyżkę laryngoskopu do jamy ustnej, unosząc pod kontrolą wzroku język, aż do momentu uwidocznienia brzegu nagłośni. Po czym wprowadza łyżkę laryngoskopu do zachyłka językowo-nagłośniowego i unosi język ku górze. Końcowym etapem i wcale nietrywialnym w przypadku urazu gardła i krtani jest wprowadzenie rurki intubacyjnej do tchawicy.

Technika konikotomii

Konikotomia jest zabiegiem, który zarówno w okresie pokoju, jak i działań wojennych ratuje życie poszkodowanemu [1]. Osoba wykonująca zabieg staje często wobec okoliczności szczególnych, nie mając do dyspozycji ani odpowiednich narzędzi, ani możliwości zbadania. Do wykonania zabiegu potrzebny jest nóż, rurka tracheotomijna lub rurka z metalu, a nawet odcinek drenu. Poszkodowanego lub rannego należy ułożyć na plecach, podkładając pod łopatki wałek przygotowany ze zwiniętego koca lub płaszcza.

Ze względu na dramatyczną sytuację zabieg wykonuje się bez zachowania warunków jałowości. Lekarz klęka po prawej stronie rannego, a następnie kciukiem i palcem wskazującym lewej ręki obejmuje skórę, tuż poniżej chrząstki tarczowatej i napina ją w celu wyznaczenia zagłębienia utworzonego przez dolny odcinek chrząstki tarczowatej i górny brzeg chrząstki pierścieniowatej, które połączone są więzadłem pierścienno-tarczowym lub stożkowym (*ligamentum conicum*). Po czym energicznym ruchem ręki wykonuje się pionowe cięcie na odcinku od połowy chrząstki tarczowatej, 3–4 cm w dół. Po kontroli palcem brzegów obu chrząstek nacina się więzadło stożkowe, poprzecznie na długości około 1 cm. Otwarcie światła krtani towarzyszy kaszel, a w czasie wydechu wydychanie razem z powietrzem świeżej krwi. Po otwarciu światła krtani natychmiast należy wprowadzić rurkę tracheotomijną. Może ona pozostać w ranie wyłącznie na czas transportu do dalszego etapu ewakuacji (najczęściej do Brygadowego Punktu Opatrunkowego [BPO] lub Dywizyjnego Punktu Opatrunkowego [DPO]), gdzie bezwzględnie należy wykonać tracheotomię.

Technika tracheotomii

Tracheotomia jest zabiegiem polegającym na rozcięciu tchawicy i wprowadzeniu do jej światła rurki tracheotomijnej [1]. Chorego układa się na plecach z uniesieniem barków, poprzez podłożenie wałka i odchylenie głowy ku tyłowi. Ułożenie takie ułatwia operowanie, gdyż dobrze uwidacznia chrząstki krtani i tchawicy. Pole operacyjne przygotowuje się w ten sposób, że skórę przedniej i bocznej ściany szyi od żuchwy do obojczyków obmywa się benzyną i spirytusem, a chorego nakrywa się prześcieradłami i chustami, pozostawiając wolne pole operacyjne w kształcie rombu, od chrząstki tarczowatej

do wcięcia szyjnego mostka, a bocznie do przyśrodkowych brzegów mięśni mostkowo-obojczykowo-sutkowych. Zabieg wykonuje się w znieczuleniu miejscowym lub ogólnym przez intubację. Miejscowo znieczula się tkankę podskórną, a następnie warstwy głębsze pola operacyjnego. Następnie nacina się nożem skórę w linii środkowej od górnego brzegu chrząstki pierścieniowatej, około 5–6 cm w dół w kierunku do wcięcia szyjnego mostka. Można także wykonać tracheotomię z cięcia poprzecznego, które jest bardziej kosmetyczne, ale trudniejsze technicznie do wykonania. Osoba asystująca rozszerza brzegi rany ostrymi haczykami trójzębnymi, odsuwając nimi skórę wraz z tkanką podskórną. Na następnym etapie nożyczkami rozcina się blaszkę powierzchowną powięzi szyi w linii środkowej i rozchyła się na boki mięśnie mostkowo-gnykowe raspatoem lub ramionami nożyczek. Krwawiące naczynia chwyta się kleszczykami Peana i podwiązuje katgutem. Na kolejnym etapie pod dolny brzeg chrząstki pierścieniowatej wbija się ostry jednozębny haczyk, który przejmuje i trzyma osoba asystująca. W ten sposób trzymany haczyk zabezpiecza przed powikłaniami, takimi jak przecięcie tylnej ściany tchawicy i przetyku. Następnie operator nacina blaszkę przedtchawiczą powyżej szyi oraz torebkę węzliny gruczołu tarczowego cięciem równoległym do dolnego brzegu chrząstki pierścieniowatej. Po uwidocznieniu 2., 3. i 4. chrząstki tchawicy nacina się nożem w linii środkowej 2. i 3. lub ewentualnie 3. i 4. chrząstkę, prowadząc nóż od dołu ku górze. W zależności od wysokości rozcięcia tchawicy oraz w stosunku do gruczołu tarczowego wykonuje się tracheotomię górną, środkową i dolną. Rozciętą tchawicę rozchyła się wziernikiem Killiana. Po rozcięciu tchawicy w linii środkowej lub po rozcięciu więzadła międzchrząstkowego wprowadza się do otworu kleszczyki kostne Collina i wycina się nimi okienko o przekroju rurki tracheotomijnej. Do światła tchawicy wprowadza się rurkę tracheotomijną, mocując ją na szyi tasiemkami.

Technika opanowania krwotoków z nosa

Opanowanie krwawienia w urazach głowy jest następną czynnością na miejscu zranienia [1,3]. Po zapewnieniu rannemu prawidłowego oddychania i zastosowaniu podstawowego postępowania przeciwwstrząsowego należy dokonać wizualnie kontroli jamy ustnej i gardła.

Postępowanie w opanowaniu krwotoków z nosa sprowadza się do: założenia tamponady przedniej lub tylnej w różnych modyfikacjach metodą Miodońskiego, podwiązania naczyń, embolizacji krwawiącego naczynia metodą angiografii tętnicy szyjnej wewnętrznej i zewnętrznej.

Technika tamponady przedniej

Po wykonaniu rynoskopii przedniej chwyta się pinetą długi seton zwilżony koagulenem lub oksykortem i warstwami się go układa, silnie wypełniając dno jamy nosa ku górze. Nieodzownym warunkiem dobrze wykonanej tamponady przedniej jest silne uciśnięcie i szczelne wypełnienie całej jamy nosa, co oczywiście jest zabiegiem bolesnym. Odmianą tej tamponady jest założenie do jamy nosa, zamiast setonu palca gumowego lub balonika gumowego według Latkowskiego [1]. Tamponadę przednią pozostawia się przez 12–24 godzin, a powstały odczyn zapalny można złagodzić, np. maścią tranową.

Technika tamponady tylnej

Wykonanie klasycznej tamponady tylnej w miejscu zranienia będzie bardzo utrudnione lub w ogóle niemożliwe, choć taki sposób postępowania byłby najbardziej prawidłowy. Zapewne jest możliwe wykonanie tamponady tylnej na dalszym etapie ewakuacji, tj. w batalionowym Punkcie Opatrunkowym (bPO), BPO lub DPO.

Zabieg tamponady tylnej wykonuje się w krótkotrwałym, dożylnym znieczuleniu. Do jamy nosa, po stronie krwawienia wprowadza się cienki gumowy drenik lub cewnik Nelatona. Po pokonaniu oporu w części nosowej gardła, dren wprowadza się głębiej, aż do ukazania się w części ustnej gardła. Po czym dren chwyta się kleszczykami i wyciąga na zewnątrz przez usta. Następnie do końca cewnika lub drenika przywiązuje się dwie nitki tamponu Bellocqa. Tampon ten przygotowuje się przed zabiegiem, najlepiej wypełniając zakończenie palca gumowego gazą, która dokładnie i mocno ubija się w palcu, aby utrzymać gładki, kulisty pakiecik, odpowiadający wielkości nozdrzy tylnych. Na następnym etapie zabiegu wyciąga się cewnik z przewodu nosowego, aż do momentu kiedy ukazą się nitki mocujące tampon Bellocqa. W chwili, gdy tampon ten oprze się o podniebienie miękkie, należy palcem wskazującym prawej ręki wtłoczyć go silnie do części nosowej gardła, aż do zaklinowania w nozdrzach tylnych. Silnie napinając, nitki wprowadza się przez nos, po czym wykonuje się klasyczną tamponadę przednią. Po zatamponowaniu jamy nosa z gazika modeluje się mały wałeczek, który wprowadza się między nitki i mocno przywiązuje na zewnątrz nosa. Nitkę wychodzącą przez usta, a służącą do usunięcia tamponu Bellocqa należy przymocować plastrem do policzka. Tampon Bellocqa należy usuwać etapami w ciągu 24–28 godzin, stopniowo zwalniając ucisk.

Technika podwiązania naczyń

Z praktycznego punktu widzenia znajomość unaczynienia jamy nosa jest niezwykle ważna. Pochodzą one z dwóch głównych pni tętniczych: z tętnicy szyjnej zewnętrznej i tętnicy szyjnej wewnętrznej. Od tętnicy szyjnej wewnętrznej odchodzi tętnica oczna, która oddaje

tętnice sitowe przednie i tylne, zaopatrujące górną część bocznej ściany nosa i górną część przegrody. Z kolei od tętnicy szyjnej zewnętrznej odchodzi tętnica szczękowa, oddająca tętnicę klinowo-podniebienną, która dzieli się na gałęzie nosowe tylne i boczne, zaopatrujące boczna część jamy nosa oraz na tętnicę tylną przegrody i tętnicę nosowo-podniebienną, która zaopatruje dolną i tylną część przegrody nosa oraz dolne części bocznych ścian jamy nosa.

Podwiązanie tętnic sitowych wykonuje się zewnątrz-nosowo w znieczuleniu miejscowym, używając jednego z powszechnie stosowanych środków znieczulających (1% lidokaina itp.), którym należy nastrzyknąć okolice łuku brwiowego i przyśrodkowego górnego kąta oczodołu, po stronie występującego krwawienia z nosa. Po znieczuleniu wykonuje się cięcie skórne długości 2–3 cm w rzucie na tętnicę sitową przednią, tj. w przyśrodkowym górnym kącie oczodołu. Następnie po nacięciu i odwarstwieniu okostnej, na głębokości 1–2 cm od brzegu kostnego oczodołu natrafia się w okolicy szwu czołowo-sitowego na tętnicę sitową przednią, a nieco dalej na tętnicę sitową tylną. Po podwiązaniu naczyń rany zszywa się całkowicie, zakładając na skórę śródskórny szew kosmetyczny.

Podwiązanie tętnicy szczękowej metodą Seiferta wykonuje się w znieczuleniu miejscowym lub ogólnym, tak jak do otwarcia zatoki szczękowej. Po otwarciu zatoki szczękowej, po stronie występującego krwawienia z nosa (z dojścia w przedsionku jamy ustnej, cięcie prowadzi się od guza szczęki do wędzidełka wargi górnej, po czym po odwarstwieniu błony śluzowej i okostnej odsłania się dół nadkłowy – miejsce wykonania okienka w przedniej ścianie zatoki szczękowej) należy naciąć błonę śluzową na tylnej ścianie zatoki, a następnie dżetem i wiertłem odsłonić tętnicę szczękową. Tętnica ta przebiega tuż za tylną ścianą zatoki. Po ostrożnym, dość rozległym odsłonięciu tętnicy wprowadza się tępy haczyk za jej tylną ścianę i przesuwając nitkę jedwabną, którą zaciska się za pomocą kleszczyków Peana.

Podwiązanie tętnicy szyjnej zewnętrznej lub wewnętrznej obecnie stosuje się coraz rzadziej. Zostało ono zastąpione prawie całkowicie przez embolizację krwawiącego naczynia metodą angiografii, która może być wykonana w BSzF lub w okresie konfliktów wojennych lokalnych (np. w Iraku [4]) w Rozwiniętym Szpitalu Chirurgicznym.

Wstępne postępowanie przeciwwstrząsowe

Zapewnienie rannemu podstawowych czynności życiowych, takich jak oddychanie i krwawienie oraz opamiętanie krwawienia, bardzo często wymaga podania choremu środków przeciwbólowych [5]. Lekami z wyboru w tych przypadkach są leki z grupy NLA II. W zależności od stanu rannego i częstotliwości rytmu serca podaje się atropinę w dawce 0,1–0,5 mg *i.v.* lub

0,3–1,0 mg *i.m.* Nieodzownym lekiem w walce ze wstrząsem jest hydrokortyzon, który stosowany jest w dawce 5–25 mg/kg mc.

Generalna zasada w razie nastąpienia gwałtownego spadku ciśnienia tętniczego krwi, a bez wyraźnych objawów krwotoku z twarzoczaszki, to rozważenie wystąpienia krwotoku wewnętrznego i rozpoczęcie diagnostyki w tym kierunku. U rannych z urazem twarzoczaszki istnieje również prawdopodobieństwo uszkodzenia odcinka szyjnego kręgosłupa, dlatego też standardem postępowania w takich przypadkach jest unieruchomienie kręgosłupa szyjnego kołnierzem ortopedycznym. Niezbędne jest także przebadanie rannego przez neurologa, każdorazowo przed ewentualną próbą resuscytacji.

Poszkodowany, który odniósł ranę postrzałową twarzy powinien być traktowany według standardowego postępowania. Jeżeli zranienia są mnogie, wówczas postępowanie staje się trudniejsze. Należy pamiętać, że poważne rany twarzoczaszki mogą nie być jedynymi, które odniósł żołnierz i stąd też uważnie powinien być przebadany przez różnych specjalistów (neurochirurga, chirurga ogólnego, chirurga twarzowo-szczękowego).

Postępowanie w urazach twarzowo-szczękowych w fazie pierwotnej polega na ostatecznej chirurgicznej poprawie rany. Leczenie przeprowadzone w tej fazie postępowania znacznie wpływa na dobre leczenie rekonstrukcyjne. Zanieczyszczone rany zmywa się 1% roztworem wodorowęglanu sodu, a następnie 2% roztworem chlorheksydyny. Ponadto w celu ochrony przed infekcją należy włączyć antybiotyk w odpowiednim stężeniu we krwi i o szerokim spektrum działania.

Wczesne leczenie chirurgiczne obrażeń twarzowo-szczękowych jest nieodzowne do zminimalizowania powikłań pooperacyjnych i trwałych zniekształceń [6]. Wynika to z faktu zakażenia wszystkich ran postrzałowych i dużej ich skłonności do zakażeń pooperacyjnych. Przygotowanie rany i opracowanie chirurgiczne, wykonane jak najwcześniej ma bardzo istotne znaczenie w zapewnieniu najlepszych warunków gojenia oraz rekonwalescencji.

Zasady ogólne stosowane w chirurgii, takie jak wycięcie brzegów rany, zbliżanie itp. nie powinny być tak ściśle przestrzegane w chirurgii ran twarzowo-szczękowych. W leczeniu ran tej okolicy stosuje się zasadę minimalnego i bardzo starannego opracowania chirurgicznego. Ze względu na bliskie sąsiedztwo ran z jamą ustną i nossem niemożliwe jest wyeliminowanie zarazków, a po wycięciu brzegów rany nie zawsze będzie ona w pełni septyczna. Zawsze powinno się dążyć do zachowania tkanek, które mają jakąkolwiek szansę przeżycia.

W ranach postrzałowych twarzoczaszki rozległość uszkodzenia uniemożliwia założenie szwu pierwotnego. Jeżeli rannego nie zaopatrzone chirurgicznie w pierwszych godzinach po zranieniu, należy zabieg ograniczyć do rozcięcia rany, czyli jej poszerzenia, usunięcia ciał

obcych, odłamów pocisków, zębów i kości, które stają się potencjalnymi źródłami zakażenia. Ważne jest również zabezpieczenie ujść gruczołów ślinowych, a następnie po 4–6 dniach dokonanie późnego wycięcia rany i założenie szwu wtórnego.

Jeżeli występuje ubytek tkankowy, powinno się zbliżyć brzegi skóry z błoną śluzową i zwolnić warstwę głęboką, aby później możliwie najłatwiej przybliżyć brzegi rany. Jeszcze większe znaczenie wydaje się mieć postępowanie przy uszkodzeniach kości twarzy, szczęki oraz żuchwy ze względu na stronę estetyczną i ich znaczenie w funkcji żucia.

Zależnie od mechanizmu urazu złamania kości twarzy występują jako: pojedyncze, mnogie, wieloodłamowe, otwarte lub zamknięte.

Urazy oczodołu typu *blow-out*

W urazach oczodołu typu *blow-out* konieczne są operacje rekonstrukcyjne z zastosowaniem przeszczepów [7]. Wybór drogi postępowania chirurgicznego w tego typu złamaniach jest nadal zagadnieniem otwartym i wymaga stałej koleżeńskiej interdyscyplinarnej współpracy. Najczęściej stosowane jest dojście transantralne metodą Caldwell'a i Luca z naprawą górnej ściany zatoki szczękowej i równoczesnym uwolnieniem wgłobionych tkanek. Fragmenty kostne ustalane są tamponadą z setonu, lewarem śrubowym lub gumowym balonem napełnionym środkiem kontrastowym. W przypadku konieczności uzupełnienia ubytku kostnego stosowana jest alogenica kość lub chrząstka, teflon oraz płytki akrylitowe.

Unieruchomienie odłamów wykonuje się czterema sposobami: przez zaklinowanie odłamów kostnych, leczenie ortopedyczno-zachowawcze z zastosowaniem wiązań, szyn i aparatów ortopedycznych wewnątrz- i zewnątrzustnych, leczenie ortopedyczno-chirurgiczne za pomocą szyn i aparatów ortopedycznych umocowanych w kości, leczenie chirurgiczne obejmujące szwy i klamry kostne, płytki i pręty metalowe.

Złamania jarzmowo-szczękowe z przemieszczeniem, włącznie z kością jarzmową są jednym z najczęstszych złamań kości twarzy [8]. Kość jarzmowa tworzy główną część bocznej i dolnej krawędzi oczodołu, jak również część dna oczodołu. Złamaniu kości jarzmowej towarzyszy złamanie także dna oczodołu, które powoduje występowanie podwójnego widzenia oraz zapadnięcie się gałki ocznej. Dlatego szczególnie powinno się skupić na badaniu oka, zwracając uwagę na: występowanie krwotoku do komory przedniej, przemieszczenie soczewek, odklejenie siatkówki oraz rozerwanie gałki ocznej, które są nagłymi przypadkami okulistycznymi. Wiedza na temat złamań w połączeniu ze starannym badaniem klinicznym oraz zaplanowanym badaniem radiologicznym są niezbędne do postawienia niezbędnej diagnozy. Duże defekty dna oczodołu są rekonstruowane przez wszczepienie odpowiedniego materiału alogenego.

Urazy nosa i zatok przynosowych

Podobnie, jak w przypadku wszystkich urazów twarzy, obowiązuje tu chirurgiczne opracowanie miejsca zranienia z zachowaniem należytej ostrożności w podejmowaniu decyzji, co do założenia szwu pierwotnego. W ranach postrzałowych zatok przynosowych należy przestrzegać doszczętnego chirurgicznego opracowania tkanek miękkich i kości. Odłamy kostne i ciała obce (pocisk, odłamek) wymagają radykalnego usunięcia. Ważne jest również zapewnienie idealnego drenażu uszkodzonej zatoki. W zatoce szczękowej obowiązuje operacja Caldwell'a i Luca z szerokim przejściem do nosa, w zatokach sitowych – etmoidektomia, w zatoce czołowej – operacje zapewniające dobry drenaż, np. sposobem Uffenordeggo, a w zatoce klinowej – połączenie z komórkami sitowymi i jamą nosa sposobem Pietroantoniego z Limy.

W zranieniach postrzałowych może ulegać uszkodzeniu kilka zatok i sąsiednich narządów. We wszystkich tych przypadkach obowiązują takie same zasady postępowania, a wybór metody operacyjnej należy uzależnić od rozmiaru uszkodzenia i współpracy z neurochirurgiem, chirurgiem szczękowym i okulistą. Wydaje się, że bezpieczniej jest przyjąć zasadę, aby w rozległych ranach postrzałowych tej okolicy po pierwotnym wycięciu rany i repozycji uszkodzonych kości wykonać szew pierwotny odroczonej. Niemal z reguły zranienia nosa i zatok wymagają późniejszych operacji korekcyjnych.

Złamaniami w obrębie twarzoczaszki może towarzyszyć płynotok nosowy [9]. Wówczas płyn mózgowo-rdzeniowy przedostaje się przez zatokę klinową, zatoki sitowe lub zatoki czołowe do otworów nosowych. Bezpośrednio po urazie płyn zawiera domieszkę krwi. W pierwszym okresie po urazie może być niezauważony, gdyż może ściekać do gardła. Płynotok nosowy może być jednostronny lub dwustronny i wyciek jego zazwyczaj pokrywa się ze stroną uszkodzenia na podstawie czaszki. Ranny, który trafia do szpitala z płynotokiem nosowym bezpośrednio po urazie powinien od razu otrzymać duże dawki antybiotyków. Po wykonaniu niezbędnych badań laboratoryjnych i rentgenowskich, należy przystąpić do leczenia operacyjnego, o ile stan ogólny rannego na to pozwala. Do podstawy czaszki dociera się za pomocą kraniotomii czołowo-skroniowej. Podstawę czaszki i okolicę zatok czołowych trzeba skontrolować najpierw zewnątrzwardówkowo, a następnie po otwarciu opony twardej. Bezwzględnie należy usunąć odłamy kostne, które ranią oponę twardą. Załatanie uszkodzeń opony twardej najlepiej dokonać wewnątrzwardówkowo.

Urazy szczęki i żuchwy

Pierwsza pomoc w leczeniu złamań szczęki i żuchwy polega na prowizorycznym unieruchomieniu szczęki w stosunku do żuchwy. Najprostszym sposobem unieruchomienia jest opatrunek procowy oraz okrężny

w postaci tzw. uździenicy. Stosuje się również aparaty pneumatyczne standardowe o podobnym działaniu [6].

Unieruchomienie prowizoryczne odłamów zarówno szczęki, jak i żuchwy, które mają zachowane ujębienie, można wykonać za pomocą wiązań z miękkiego, elastycznego, nierdzewnego, stalowego drutu grubości 0,4 mm. Istnieje kilka sposobów wiązań: ósemkowe, typu Ivy, Slouta i inne. Wiązania ósemkowe zakłada się na dwa zęby w sąsiedztwie szpary złamania po obydwu jej stronach. Ligaturę drucianą przeprowadza się przez przestrzenie międzyzębne, otaczając naprzemiennie szyjki zębowe od strony przedsionka i jamy ustnej. Ligatura druciana obejmuje 4 kolejne zęby. Podobny rodzaj wiązania stanowi wiązanie szeregowe, ciągłe, obejmujące większą liczbę zębów.

Postępowanie ortopedyczno-zachowawcze polega na stosowaniu aparatów wykonanych odręcznie lub laboratoryjnie. Najprostszym aparatem są szyny, wykonane z różnych materiałów: drutu aluminiowego, stalowego, stopów metali, masy akrylowej itp. Powszechnie używane są szyny druciane, Sauera i Tigerstedta z drutu aluminiowego o średnicy 2 mm. Szynę umocowuje się do zębów elastyczną ligaturą z drutu stalowego o średnicy 0,3–0,4 mm. Obejmuje ona ząb w okolicy szyjki wraz z szyną.

Szyny laboratoryjne są to szyny lane, nazębne, wykonane ze stopu srebra i stali używanej w protetyce lub ze stali chromowo-kobaltowej. Szyny te stanowią połączenie pierścieni i koron protetycznych i osadzone są za pomocą cementu dentystycznego.

Najczęściej używanymi w złamaniach żuchwy są szyny z mas plastycznych. Szyny nazębno-nadziąsłowe stanowią jednoszczękowy aparat do unieruchomienia odłamów przemieszczonych w linii poziomej. W przypadku bezzębna całkowitego lub rozległych braków zębowych, zarówno w złamaniach szczęki, jak i żuchwy mają zastosowanie szyny podniebienne-nadziąsłowe.

Postępowanie ortopedyczno-chirurgiczne polega na wprowadzeniu aparatów ortopedycznych do unieruchomienia odłamów kostnych. Do tego celu służą aparaty Rudko, Roger-Andersona, wyciągi szkieletowe oraz wiązania międzykostne Adamsa i szwy dolne nadziąsłowe. Wyciągi szkieletowe stosuje się obecnie najczęściej w leczeniu zespołowych złamań jarzmowo-szczękowych.

Wskazaniem do leczenia chirurgicznego złamań szczęki i żuchwy jest brak możliwości leczenia ortopedyczno-chirurgicznego. Sposoby leczenia chirurgicznego można podzielić na 2 główne grupy: I – metody zespolenia kostnego, niestabilne, wymagające dodatkowego unieruchomienia, II – metody osteosyntezy stabilnej. Do grupy I zalicza się szew kostny, szew okolny podokostnowy, klamry kostne, gwoździowanie, śruby stalowe, ćwieki kostne i klej tkankowy. W grupie II należy wymienić zespolenia płytkami metalowymi różnego rodzaju. Szew kostny jest najbardziej rozpowszechnionym

i przydatnym sposobem leczenia ze względu na swą prostotę oraz łatwy dostęp materiałów i narzędzi chirurgicznych. Materiał używany do zespolenia kości powinien być obojętny dla ustroju.

Metody osteosyntezy stabilnej znajdują obecnie coraz szersze zastosowanie i polegają one na połączeniu odłamów kostnych za pomocą płytek metalowych, umocowanych śrubami o średnicy 2 mm, po każdej stronie szczeliny złamania.

Oprócz leczenia ortopedyczno-zachowawczego i ortopedyczno-chirurgicznego złamań szczęki i żuchwy bardzo ważne jest postępowanie pooperacyjne. Ranni bez wewnątrzszczękowego unieruchomienia mogą otrzymywać wszystkie zwykłe płyny i miękkie jedzenie, które wymaga niewielkiego żucia. Jeżeli natomiast zastosowano unieruchomienie wewnątrzszczękowe, wówczas dieta musi być płynna, miksowana, aby poszkodowany mógł ssać przez rurkę, i jednocześnie bogata w składniki odżywcze takie jak: mleko i produkty mleczne. Jedzenie należy podawać często i w odpowiednich ilościach.

Odrębne zagadnienie stanowi postępowanie ewakuacyjne w obrażeniach twarzy [4,7,10]. Właściwa organizacja udzielenia pomocy rannym, wyposażenie w niezbędny sprzęt wszystkich etapów ewakuacji oraz odpowiednio wyszkolony personel ma zasadniczy wpływ na zmniejszenie strat bezpowrotnych. Możliwość wystąpienia u większości rannych w twarz zaburzeń oddychania, dużych krwotoków, wstrząsu oraz powikłań wewnątrzczaszkowych wymaga jednolitego postępowania leczniczo-ewakuacyjnego, szczególnie na pierwszych etapach ewakuacji medycznej. Podstawowym zadaniem etapów ewakuacji włącznie z BPO jest udzielenie doraźnej pomocy w celu ratowania życia oraz chirurgiczne przygotowanie rannego do ewakuacji do DPO. Po udzieleniu wykwalifikowanej pomocy medycznej ranni są ewakuowani do szpitala dla rannych w głowę i kręgosłup, gdzie otrzymują specjalistyczną pomoc medyczną. Ze względów leczniczo-ewakuacyjnych rannych w głowę dzieli się na 3 grupy:

I – ciężko rannych, obejmująca około 55% ogółu rannych z uszkodzeniem tkanek miękkich, kości, z przemieszczeniem odłamów, współistniejącym krwotokiem, płynotokiem, dusznością i wstrząsem;

II – średnio rannych ze zranieniami i zmiażdżeniami oraz oparzeniami tkanek miękkich, lecz bez objawów wstrząsu, duszności i dużego krwawienia, połączone ze złamaniem kości bez przemieszczenia;

III – lekko rannych (20%), wyłącznie z uszkodzeniami tkanek miękkich i bez złamań kości.

Urazy gardła, krtani i przełyku

Urazy krtani najczęściej występują jako zespołowe uszkodzenia gardła, tchawicy i przełyku, choć oczywiście zdarzają się także izolowane obrażenia tego narządu. Wielofunkcyjność krtani, wynikająca ze spełniania

ważnej roli w układzie oddechowym czy pokarmowym, a także jej znaczenie fonacyjne mają istotny wpływ na następstwa wywołane urazem. Poważne zagrożenie dla życia może stanowić mechaniczne upośledzenie drożności dróg oddechowych, np. w przypadku obrzęku, porażenia strun głosowych, ciała obcego czy przemieszczenia się struktur krtani w następstwie urazu, a także możliwość wystąpienia wstrząsu z odruchowym zwarciem głośni lub nawet zatrzymaniem czynności serca. Stąd też urazy krtani wymagają przede wszystkim zapewnienia drożności dróg oddechowych [2,11,12].

W rozpoznawaniu obrażeń często decyduje wywiad, szczególnie w tępych urazach mechanicznych. W wielu przypadkach stwierdza się zasinienie w miejscu uderzenia, a nawet odmę podskórną. Występująca duszność wdechowa jest sygnałem alarmowym i wymagającym podjęcia natychmiastowej decyzji. Dokładna diagnostyka i ocena rozległości uszkodzenia możliwa jest w specjalistycznym szpitalu BSzF.

Ranni z objawami zaczynającej się ostrej duszności krtaniowej wymagają intubacji lub natychmiastowej korytkotomii i ewakuacji w pierwszej kolejności.

U poszkodowanych ze zranieniami krtani obowiązuje: zabezpieczenie drożności dróg oddechowych, opanowanie krwawienia oraz walka ze wstrząsem.

Tracheotomia na wysokości 2. i 3. chrząstki tchawicy powinna być przeprowadzona jak najszybciej w DPO. Chrząstki krtani i tchawicy są bardzo podatne na zranienia, dlatego pozostawienie na dłuższy czas rurki intubacyjnej może spowodować zapalenie ochrzęstnej, a następnie zwężenie. Wdychanie drażniących gazów powoduje intensywne przekrwienie, po którym szybko następuje zapalenie ochrzęstnej. Plastyka późnych następstw urazów krtani jest wykonywana w specjalistycznych szpitalach BSzF i odbywa się w późniejszym okresie. Późne następstwa urazów krtani to unieruchomienie strun głosowych, zwężenie lub tworzenia się ziarniny i bliznowacenia.

Zrosty bliznowate, które występują w krtaniowej części gardła są trudne do leczenia i wszelkie próby zabiegów endoskopowych wobec wielkości zwężenia i oporności na próby rozcięcia w direktoskopii są często nieskuteczne.

Urazy szyi stanowią zawsze poważne niebezpieczeństwo dla zdrowia i życia człowieka. W okolicy tej na stosunkowo małej przestrzeni nagromadzone jest wiele ważnych dla życia narządów, naczyń i pni nerwowych. Każda rana tej okolicy, a zwłaszcza rana postrzałowa powoduje powstanie urazu wielonarządowego [13]. Dochodzi do uszkodzenia kilku narządów, w następstwie czego mogą powstać patologiczne krwotoki, uszkodzenia tarczycy lub kręgosłupa.

Do szczególnych należą rany postrzałowe, będące jedną z form ran miażdżonych i szarpanych z tym zastrzeżeniem, że obszar zniszczenia jest znacznie rozleglejszy, niż

to wynika z pozornego wyglądu samej rany [14-17]. Związane jest to z wielkością energii kinetycznej, z jaką pocisk oddziałuje na okoliczne tkanki w określonej jednostce czasu oraz powstaniem tzw. czasowej przestrzeni pulsującej spowodowanej nagłą zmianą ciśnień, występującą wzdłuż kanału przejścia pocisku. Postępowanie w przypadku rany postrzałowej musi być każdorazowo traktowane nieco odmiennie i zawsze indywidualnie [18].

Urazy ucha

W urazach ze złamaniem piramidy kości skroniowej, przebiegających z uszkodzeniami ucha środkowego i wewnętrznego występują następujące objawy: krwawienie z przewodu słuchowego lub wyciek płynu mózgowo-rdzeniowego, porażenie obwodowe nerwu twarzowego, upośledzenie słuchu, a także zaburzenia układu równowagi [9].

W wielu przypadkach tępych urazów czaszki dokładna diagnostyka, a zwłaszcza określenie miejsca i rozległości następstw, jakie wywołał, nie może być dokonane włącznie po ewakuacji rannego do BSzF.

W pierwszej kolejności należy ewakuować rannych z obrażeniami ucha środkowego i wewnętrznego, z powodu których występują masywne krwotoki (uszkodzenia dużych pni tętniczo-żylnych). W drugiej kolejności powinni być ewakuowani ranni z płynotokim usznym, natomiast w trzeciej kolejności ranni z uszkodzeniami ucha środkowego i wewnętrznego, u których występują objawy niedosłuchu, porażień nerwu twarzowego i zawroty głowy [8,19].

W tępych urazach mechanicznych czaszki, po których występują objawy uszkodzenia ucha środkowego i wewnętrznego należy rannym zapewnić spokój, ułożenie i okrycie. Z leków należy podawać we wstrzyknięciach dimenhydrinat lub małe dawki (10 mg) chlorpromazyny. Przy nasilonych objawach przedśionkowych nie jest wskazane podawanie leków i pokarmów doustnie. W zranieniach obowiązuje wykonanie hemostazy widocznych, krwawiących naczyń tkanek miękkich i założenia jałowego opatrunku. Wszystkie inne czynności związane z chirurgicznym opracowaniem ran w odniesieniu do uszkodzeń ucha środkowego i wewnętrznego należy wykonać na specjalnym oddziale BSzF.

Urazy ucha zewnętrznego

Małżowina uszna i przewód słuchowy zewnętrzny z błoną bębenkową ulegają najczęściej uszkodzeniom bądź to pod wpływem bezpośredniego urazu, bądź też, jak to się dzieje z błoną bębenkową, w następstwie gwałtownych wahań ciśnienia, choć mogą być także poddane wpływowi czynników termicznych, chemicznych lub popromiennych. W urazach tępych małżowiny zaleca się sulfonamidy, antybiotyki, okłady i środki przeciwbólowe. Otarcia naskórka należy pokryć merkurochromem, pioktanią itp. Zranienia wymagają chirurgicznego

opracowania i w tym wypadku można zakładać szew pierwotny, postępując bardzo oszczędnie i atraumatycznie z chrząstką małżowiny usznej. Bardzo rozległe rany małżowiny, a nawet całkowite przypadkowe amputacje goją się nadspodziewanie dobrze po założeniu szwu pierwotnego.

Uszkodzenia skóry przewodu słuchowego zewnętrznego wymagają starannego oczyszczenia i przemycia roztworem płynu odkażającego (1‰ rywanol), następnie zakłada się sączek nasycony roztworem antybiotyku. W przypadku dużego obrzęku skóry przewodu słuchowego zewnętrznego można założyć na kilka godzin sączek z 1–2% spirytusem salicylowym lub roztworem 1–2% kolargolu. Podobne postępowanie miejscowe obowiązuje w uszkodzeniach błony bębenkowej. W tych przypadkach koniecznie należy zastosować ogólną ostonę z antybiotyków.

Po urazie może nastąpić zniekształcenie małżowin, zwężenie przewodu słuchowego zewnętrznego, a także trwała perforacja błony bębenkowej. Wymienione powikłania powinny być leczone na specjalistycznych oddziałach BSzF.

Urazy ucha środkowego

Objawami pourazowego uszkodzenia ucha środkowego są ból i obniżenie ostrości słuchu. Jeśli równocześnie nastąpiło pęknięcie błony bębenkowej, objawom tym może towarzyszyć krwawienie z przewodu słuchowego zewnętrznego. Wówczas otoskopowo stwierdza się przekrwienie lub rozdarcie błony bębenkowej albo zmatowienie jej i wciągnięcie.

W przypadkach zachowania błony bębenkowej należy obkurczyć ujście gardłowe trąbki słuchowej, poprzez zakraplanie do nosa odpowiednich kropli obkurczających (1–2% ksylometazolina, 1% efedryna). Ponadto należy podać antybiotyk, preparaty wapnia, salicylany. Brak poprawy po 10–14 dniach, pomimo stosowania przedstawionego leczenia wymaga wykonania paracentezy, bardzo często z koniecznością założenia w miejscu nacięcia polietylenowego drenika. Drenik zależnie od potrzeby usuwa się po kilku czy kilkunastu dniach.

Z kolei w przypadkach podejrzenia o przerwanie łańcucha kosteczek (przy nieuszkodzonej błonie bębenkowej) konieczne jest wykonanie tympanotomii w BSzF, w celu określenia stanu układu przewodzeniowego z jednoczesną próbą ewentualnej repozycji. Niekiedy dotarcie do jamy bębenkowej wskazane jest od strony wyrostka sutkowego. Uszkodzenie łańcucha kosteczek wymaga operacyjnej rekonstrukcji, polegającej na przywróceniu ciągłości w systemie transmisyjnym.

Jeśli uszkodzenie ucha środkowego nastąpiło z przerwaniem błony bębenkowej, obowiązuje miejscowe i ogólne leczenie zachowawcze antybiotykami i obkurczaniem ujść trąbek słuchowych.

W przypadkach złamań podstawy czaszki z równoczesnym płynotokiem i pourazowymi zmianami w obrębie

struktur ucha środkowego, leczenie otologiczne nie ulega zmianie, natomiast najważniejsze będzie postępowanie neurochirurgiczne.

Urazy ucha wewnętrznego

Urazy tępe przebiegające bez złamań kości podstawy czaszki mogą wywołać zespół objawów, określanych wstrząśnieniem błędnika lub spowodować wylewy krwawe. W urazach, w następstwie których dochodzi do pęknięć lub złamań puszki kostnej błędnika, występują burzliwe objawy kliniczne ze strony ucha wewnętrznego lub środkowego oraz objawy charakterystyczne dla uszkodzeń ośrodkowego układu nerwowego, a także porażenia nerwu twarzowego [20].

W urazach błędnika, przebiegających bez wyłączenia jego czynności, postępowanie jest zawsze indywidualne i zależy od intensywności objawów przedmiotowych. W postaciach bardziej zaawansowanych poza lekami wspomagającymi (hydroksyzyna, oksazepam) należy podawać leki naczyniorozszerzające (nicergolina itp.). W uszkodzeniach przebiegających ze złamaniem puszki kostnej obowiązuje ponadto intensywne leczenie antybiotykowe oraz okresowe kontrolowanie oczopląsu samostanowienia za pomocą elektronystagmografii.

Niecałkowite wyłączenie części ślimakowej ucha wewnętrznego wymaga poza stosowaniem leków naczyniorozszerzających, także podawanie kokarboksylazy we wstrzyknięciach, a w okresie późniejszym również galantaminy. Uporczywe szumy uszne mogą wymagać leczenia operacyjnego – sympatektomii tympanalnej, stapidotomii czy przecięcia struny bębnekowej.

Zagrażającymi powikłaniami są rozlane zapalenie błędnika, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, głuchota, przedłużający się okres kompensacji oraz uporczywe szumy uszne.

Płynotok uszny występuje w złamaniach podstawy czaszki, przechodzących przez piramidę kości skroniowej oraz ucho wewnętrzne i zwykle towarzyszy bardzo ciężkim urazom czaszkowo-mózgowym. W razie stwierdzenia wycieku krwistego płynu z ucha należy natychmiast zastosować leczenie dużymi dawkami antybiotyków o szerokim spektrum działania. Bezpośrednio po urazie zakłada się do ucha tampony lub gaziki nasyczone roztworem antybiotyków lub płynów odkażających. Jeśli w ciągu kilku dni płynotok ustaje, co zdarza się w większości przypadków płynotoku usznego, wówczas leczenie operacyjne nie jest konieczne. Przy utrzymującym się płynotoku usznym, o ile stan chorego na to pozwala, należy zatrzymać go za pomocą operacji neurochirurgicznej, wykonując w BSzF małą kraniotomię w okolicy skroniowej. Po odszukaniu miejsca rozzerwania opony twardej zamyka się w niej otwór łątką z opony konserwowanej lub z powięzi szerokiej uda, przyklejając ją do opony klejem tkankowym.

Urazy nerwu twarzowego

Uszkodzenia nerwu twarzowego występują rozmaicie często, zależnie od miejsca urazu. W złamaniach podłużnych piramidy występują w 25% przypadków, natomiast w złamaniach poprzecznych dochodzą nawet do 50%.

Dzisiejsza technika mikrochirurgiczna sprawia, że nerw twarzowy jest dostępny dla operatora w całym swoim przebiegu wewnątrzskroniowym, stąd też na podstawie badań topodiagnostycznych łatwo znajduje się miejsce uszkodzenia i usuwa jego przyczynę.

Po przetransportowaniu rannego do BSzF z pourazowym porażeniem nerwu twarzowego zasadniczy jest dokładny wywiad, który ułatwia wstępne zlokalizowanie uszkodzenia oraz pozwala określić okoliczności urazu, a także zależność czasową między urazem a powstaniem porażenia. Dokładne badania kliniczne powinny zawierać otoskopię, tomografię komputerową kości skroniowej, ocenę napięcia mięśniowego, czynność struny bębnekowej (testy smaku i wydzielania śliny), test łzawienia oraz badanie elektromiograficzne mięśni mimicznych twarzy. Decyzję musi się podjąć tylko po dokładnym przeanalizowaniu powyższych danych i tylko wówczas można przystąpić do poniższych zabiegów operacyjnych nerwu twarzowego: dekompresji, zszycia, przemieszczenia z zastosowaniem nerwu skórno-uda lub nerwu usznego wielkiego, zespolenia z nerwem dodatkowym lub nerwem podjęzykowym, zabiegu plastycznego obejmującego: powięzioplastykę, mioplastykę i inne.

Piśmiennictwo

1. Latkowski B.: Postępowanie specjalistyczne w urazach głowy. PZWL, Warszawa 1984
2. Pruszewicz A.: Urazy krtani. W: Pruszewicz A., red.: Foniatria Kliniczna. PZWL, Warszawa 1992; 152–173
3. Dóczyński M., Słowiński A.: Zabezpieczenie medyczne działań bojowych wojsk w armiach NATO. Valetudinaria – Postępy Myśli Klinicznej i Wojskowej, 2001; 6 (3–4): 24–36
4. Shawi A.J.: Experience in the treatment of missile injuries of the maxillofacial region in Iraq. Brit. J. Oral Maxillofacial. Surg., 1986; 24: 344–353
5. Hutchinsonson J., Lawlor M., Skinner D.: ABC of trauma. Brit. Med. J., 1990; 301: 595–603
6. Kryst L.: Chirurgia szczękowo-twarzowa. PZWL, Warszawa 1993
7. Awty M.D., Banks P., Lamb W.T.: Review of the treatment of facial injuries in the Nigerian War. Transaction of International Conference on Oral Surgery, 1973; 4: 291–298
8. Chen J.J.C., Yang C., Liu L.: Temporal bone fracture and its complications. Chin. J. Traumatol., 2001; 4 (2): 106–111
9. Głowacki J.W.: Urazy czaszkowo-mózgowe. AM, Kraków 1982
10. Benech A., Gerbino G.: Craniofacial fractures. Minerva Stomat., 1990; 39 (12): 1005–1012
11. Bartnik W., Bartnik-Krystalska A.: Urazy krtani typu otwartego i zamkniętego. Otolaryngol. Pol., 2003; 57 (4): 527–534
12. Shrager J.B.: Tracheal trauma. Chest Surg. Clin. North Am., 2003; 13 (2): 291–303
13. Hagr A., Kamal D., Tabah R.: Pharyngeal perforation caused by blunt trauma to the neck. Can. J. Surg., 2003; 46 (1): 57–67

14. Bowen T. E., Bellamy R. F.: Emergency war surgery United States Department of Defense. 1998
15. Dobson J.E., Newell M.J., Shepherd J.P.: Trends in maxillofacial injuries in wartime 1914–1986. *Brit. J. Oral Maxillofacial Surg.*, 1989; 27: 411–419
16. Dolin J., Sealea T., Mannor L. i wsp.: The management of gunshot wound of the face. *J. Trauma*, 1992; 33 (4): 508–514
17. Van As A.B., Van Deurzen D.F., Verleisdonk E.J.: Gunshots to the neck; selective angiography as part of conservative management. *Injury*, 2002; 33 (5): 453–462
18. Ryan J.M., Rich N.M., Dale R.F. i wsp.: Ballistic trauma. Oxford University Press, Inc, New York 1999
19. Cannon C.R., Jahrsdoerfer A.A.: Temporal bone fractures. *Arch. Otolaryngol.*, 1983; 109: 285–293
20. Łępkowski A.: Leczenie chirurgiczne pourazowych uszkodzeń nerwu twarzowego. *Otolaryngol. Pol.*, 1986; 40 (6): 436–443

Szkodliwość niepotrzebnej stymulacji prawej komory w chorobie węzła zatokowego

Negative effects of unnecessary right ventricular pacing in sinus node disease

Krzystian Krzyżanowski, Dariusz Michałkiewicz, Zbigniew Orski

Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych Centralnego Szpitala Klinicznego Ministerstwa Obrony Narodowej Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie; dyrektor: gen. bryg. dr hab. n. med. Grzegorz Gielera

Streszczenie. Liczne badania kliniczne i eksperymentalne wykazały, że niepotrzebna stymulacja prawej komory (*right ventricular pacing* – RVP) w chorobie węzła zatokowego (*sinus node disease* – SND) ma wiele niekorzystnych następstw. Poprzez wywoływanie asynchronii międzykomorowej i śródkomorowej powoduje: upośledzenie funkcji skurczowej i rozkurczowej lewej komory, nasilenie niedomykalności mitralnej, odcinkową redystrybucję przepływu krwi i zużycia tlenu przez mięsień sercowy, asymetryczną hipertrofię mięśnia lewej komory. Przekłada się to na większą częstość zdarzeń klinicznych u osób poddanych niepotrzebnej stymulacji prawej komory, takich jak migotanie przedsionków, hospitalizacja z powodu zaostrzenia niewydolności serca, śmiertelność ogólna. Większość pacjentów z SND wykazuje prawidłowe przewodzenie przedsionkowo-komorowe. Dlatego wydaje się, że najodpowiedniejszym typem stymulacji jest stymulacja przedsionkowa (AAI). Jednak ze względu na ryzyko wystąpienia bloku przedsionkowo-komorowego u dużej części pacjentów z SND stosuje się stymulację dwujamową (DDD). Aby zapobiec w tej sytuacji niekorzystnym następstwom stymulacji komorowej, można zastosować algorytmy promujące własne przewodzenie przedsionkowo-komorowe. Algorytmy te oparte są na dwóch zasadach. Pierwsza to wydłużenie odstępu AV *delay* – może być ono stałe lub okresowe (poszukujące okresów z relatywnie prawidłowym własnym przewodzeniem przedsionkowo-komorowym pacjenta). Druga to automatyczne przełączanie trybu stymulacji z DDD na AAI i odwrotnie. Wykazano, że te metody mogą zapobiegać części niekorzystnych następstw stymulacji w trybie DDD w całej grupie pacjentów z SND lub je redukować.

Słowa kluczowe: choroba węzła zatokowego (SND), stymulacja prawej komory

Abstract. Several clinical and experimental studies have shown that unnecessary right ventricular pacing (RVP) in sinus node disease (SND) can be detrimental. Inter- and intraventricular asynchrony imposed by RVP causes reduction in contractility and relaxation of left ventricle, worsening mitral regurgitation, regional redistribution of myocardial perfusion and oxygen consumption, and asymmetrical hypertrophy of left ventricular wall. All these lead to increased risk of such clinical events as atrial fibrillation, hospitalization for heart failure and all-cause mortality. The majority of patients with SND have intact atrioventricular conduction. The most appropriate pacing mode for them seems to be AAI. But because of a possibility of future development of atrioventricular block DDD mode is frequently chosen. To avoid adverse effects of right ventricular pacing in this situation algorithms promoting native AV conduction can be used. These algorithms are based on two different principles. The first one consists in extending AV delay to fixed values or modulated by intrinsic AV conduction. The second one automatically switches between AAI and DDD mode. It has been shown that these methods can prevent or reduce some adverse effects of right ventricular pacing in DDD mode in patients with SND.

Key words: right ventricular pacing, sinus node disease (SND)

Nadesłano: 11.02.2010. Przyjęto do druku: 11.03.2010

Nie zgłoszono sprzeczności interesów.

Lek. Wojsk., 2010; 88 (2): 159–163

Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji: lek. Krzystian Krzyżanowski
Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych CSK MON WIM
ul. Szaserów 128, 04-141 Warszawa 44
tel./faks: +48 22 810 16 99,
e-mail: krzystian.krzyzanowski@gmail.com

Wstęp

W chorobie węzła zatokowego (*sinus node disease* – SND) jedynym leczeniem skutecznie zapobiegającym występowaniu objawów jest stała sztuczna stymulacja serca. Objawowa SND jest jedną z głównych przyczyn implantacji stymulatorów serca.

Pomimo ponad pół wieku istnienia tej metody w praktyce i badaniach klinicznych do tej pory nie ustalono jednoznacznie optymalnego sposobu stymulacji w SND.

Większość pacjentów z SND wykazuje prawidłowe przewodzenie przedsionkowo-komorowe. Dlatego wydaje się, że najodpowiedniejszym typem stymulacji jest stymulacja przedsionkowa (AAI). Jednak ze względu na ryzyko, około 1% na rok, wystąpienia bloku przedsionkowo-komorowego, u dużej części pacjentów z SND stosuje się stymulację dwujamową (DDD). Stymulacji komorowej (VVI) w SND obecnie się nie zaleca [1].

W celu zachowania optymalnej funkcji serca jako pompy tłoczącej krew konieczne jest takie pobudzenie mięśnia sercowego, które zapewnia synchronię skurczu zarówno przedsionkowo-komorową, międzykomorową, jak i wewnątrzkomorową. Konwencjonalna stymulacja dwujamowa typu DDD zachowuje tę pierwszą, natomiast upośledza dwie ostatnie.

Wpływ stymulacji prawej komory na funkcję i strukturę serca

Niekorzystny wpływ sztucznej stymulacji prawej komory (*right ventricular pacing* – RVP) pierwszy opisał Wiggers ponad 80 lat temu [2]. W warunkach fizjologicznych impuls elektryczny wytwarzany na poziomie przedsionków dociera do komór poprzez wyspecjalizowane komórki łąca przedsionkowo-komorowego i dalej poprzez siatkę włókien Purkiniego wywołuje aktywację mięśnia komór szybko i w odpowiedniej sekwencji – synchronicznie. Natomiast pobudzenie wywołane sztucznie przez elektrodę w jednym punkcie w niefizjologicznym miejscu prawej komory szerzy się wolno przez niewyspecjalizowane komórki mięśnia sercowego. W rezultacie regiony położone bliżej miejsca stymulacji kurczą się wcześniej niż regiony położone dalej. Skurcz części mięśnia sercowego położonego bliżej jest nieefektywny hemodynamicznie, ponieważ z powodu zbyt niskiego jeszcze ciśnienia w komorach nie doprowadza do wyrzutu krwi. Ponadto skracanie wcześniej kurczących się regionów powoduje wydłużanie regionów, do których pobudzenie jeszcze nie dotarło. Zgodnie z zasadą Franka i Starlinga późno pobudzone regiony kurczą się silniej i z opóźnieniem w stosunku do tych pierwszych [3]. Lewa komora kurczy się asynchronicznie i z dużym opóźnieniem, co jest następstwem jatrogennego bloku lewej odnogi pęczka Hisa wywołanego punktową stymulacją prawej komory.

Konsekwencją opisaną wyżej asynchronii skurczu w czasie sztucznej stymulacji serca jest upośledzenie funkcji skurczowej i rozkurczowej lewej komory. Ocenę wpływu asynchronii skurczu lewej komory na jej funkcję skurczową i rozkurczową można uzyskać, porównując efekty stymulacji serca w trybie AAI do trybu DDD. W każdym zachowana jest synchronia przedsionkowo-komorowa, natomiast synchronia między- i wewnątrzkomorowa – tylko w tym pierwszym. W wielu w ten sposób przeprowadzonych badaniach wykazano istotną przewagę stymulacji w trybie AAI w zakresie wskaźników funkcji skurczowej lewej komory mierzonych w badaniu hemodynamicznym (pojemność minutowa [*cardiac output*], szybkość narastania ciśnienia w lewej komorze [*+dP/dt*]) oraz w badaniach scyntygraficznym i echokardiograficznym (pojemność minutowa [*cardiac output*], frakcja wyrzutowa lewej komory [*ejection fraction*]) [4-7]. Na przewagę stymulacji przedsionkowej (AAI) w stosunku do stymulacji sekwencyjnej (DDD) w zakresie funkcji rozkurczowej lewej komory wskazywały istotnie wolniejszy spadek ciśnienia w lewej komorze (*-dP/dt*) i istotny wzrost stałej relaksacji tau (*relaxation time constant tau*) w stymulacji DDD [6,7]. Różnice te stwierdzane były w spoczynku, a także, nawet bardziej zaznaczone, w czasie wysiłku. Ponadto negatywny wpływ stymulacji prawej komory nasila się w sercach o wyjściowo upośledzonej funkcji skurczowej lewej komory [7].

Kolejnym niekorzystnym efektem stymulacji prawej komory jest możliwość wytworzenia czynnościowej niedomykalności zastawki mitralnej (MR) lub nasilenia MR istniejącej już wyjściowo. Wykazał to Maurer w swoim eksperymencie na ośmiu psach, w którym stymulacja koniuszka prawej komory wywołała ciężką MR (średnio 3,2 – przy echokardiograficznej ocenie fali zwrotnej 0–4), nieobserwowaną podczas rytmu zatokowego i tylko małą MR przy stymulacji lewej komory (średnio 0,9) [8]. Podobną zależność stwierdzano również u ludzi. W badaniu Erlebachera u 40 pacjentów ze stymulacją prawej komory MR w stopniu 2. i wyższym (0–5) występowała u 40% badanych w porównaniu z 23,3% w grupie kontrolnej ($n = 418$, $p < 0,05$) [9]. Rzadko stymulacja prawej komory może być przyczyną ciężkiej, objawowej MR wymagającej leczenia operacyjnego lub zmiany trybu/miejsca stymulacji [10-13]. Jako przykład postużyć może badanie Angeury, w którym wśród 256 pacjentów poddanych ablacji łąca przedsionkowo-komorowego i wszczępieniu stymulatora z powodu migotania przedsionków z szybką czynnością komór niereagującą na leczenie farmakologiczne u 5% stwierdzono ciężką MR po około 6 tygodniach po zabiegu [10]. Opisywaną wyżej czynnościową MR stymulacja prawej komory może wywoływać w dwóch mechanizmach. Pierwszym z nich jest utrata synchronii przedsionkowo-komorowej w niesekwencyjnej stymulacji komorowej. Wdrożenie

terapii sekwencyjnej może spowodować ustąpienie bądź zmniejszenie MR [14]. Drugi mechanizm, który jest przede wszystkim tematem niniejszego opracowania, to asynchronia skurczu lewej komory (wewnątrz- i międzykomorowa). Potwierdzeniem istotnego znaczenia tego mechanizmu jest:

- wywoływanie funkcjonalnej MR przez sekwencyjną stymulację komorową [12],
- wywoływanie MR przez stymulację prawej komory u pacjentów z migotaniem przedsionków, u których wyjściowo nieobecna jest synchronia przedsionkowo-komorowa [10,12],
- ustępowanie czynnościowej MR po zastosowaniu stymulacji resynchronizującej komory lub stymulacji lewej komory [8,13].

W tym miejscu warto wspomnieć o badaniu, w którym zaobserwowano zjawisko przeciwne do opisanego wyżej. Otóż Pavin w grupie 23 pacjentów z kardiomiopatią przerostową leczonych stymulacją sekwencyjną DDD średnio przez 16 miesięcy stwierdził zmniejszenie MR (iloraz powierzchni fali zwrotnej do powierzchni przedsionka zmniejszył się z 20% wyjściowo do 11%) [15].

Zmieniona mechanika skurczu lewej komory w czasie stymulacji prawej komory prowadzi do odcinkowej redystrybucji przepływu krwi i zużycia tlenu przez mięsień sercowy. Wartości obu tych parametrów są zmniejszone w rejonach bliższych miejscu stymulacji, a zwiększone – w rejonach bardziej oddalonych [16]. Ponadto RVP zwiększa globalne zużycie tlenu przez serce, zmniejszając tym samym energetyczną wydajność pracy serca [17]. Powyższe zmiany odzwierciedlają niejednorodne mechaniczne obciążenie pracą różnych części mięśnia sercowego w czasie RVP i ustępują po zaprzestaniu stymulacji [18].

Długotrwała RVP poza upośledzeniem funkcji serca wywołuje również zmianę jego struktury. Mięsień sercowy, dostosowując się do opisanego wyżej nierównomiernego obciążenia pracą, ulega przerostowi w rejonach oddalonych od punktu stymulacji i ścięczeniu w tych położonych bliżej [19]. Asymetrycznej hipertrofii mięśnia sercowego towarzyszą również zmiany histologiczne: przerost miocytów, zróżnicowanie wielkości i dezorganizacja miofibrili, włóknienie, stłuszczenie, odkładanie złogów wapnia oraz zróżnicowanie wielkości i dezorganizacja mitochondriów [20]. Zmiany te określane są jako kardiomiopatia stymulatorowa.

Randomizowane i duże obserwacyjne badania kliniczne

Mimo wielu już lat badań nad optymalnym sposobem stałej stymulacji u pacjentów z SND bezpośrednie dane z randomizowanych badań klinicznych wskazujące na szkodliwość asynchronii wywołanej RVP są niezwykle skąpe. Innymi słowy nie ma do tej pory pewnych

dowodów na przewagę trybu stymulacji AAI nad DDD w SND.

W jedynym zakończonym do dziś randomizowanym badaniu klinicznym porównującym stymulację AAI z DDD udział wzięło 177 pacjentów z SND (AAI $n = 54$, DDD $n = 123$), których obserwowano średnio przez 2,9 roku [21]. W grupie AAI istotnie rzadziej stwierdzano migotanie przedsionków w porównaniu z grupą DDD (odpowiednio 7,4 vs 22,3%). Nie stwierdzono natomiast istotnych różnic między grupami w zakresie wielkości lewego przedsionka, wielkości lewej komory i frakcji wyrzutowej lewej komory oraz częstości udarów mózgu i nasilenia niewydolności serca, być może z powodu zbyt krótkiego czasu obserwacji. Badanie nie miało wystarczającej mocy statystycznej, aby wykazać wpływ trybu stymulacji na śmiertelność. Kolejne badanie, w którym zrandomizowano łącznie około 1400 pacjentów do grupy AAI lub DDD zakończy się w 2010 roku.

Na szkodliwość stymulacji prawej komory w SND wskazuje pośrednio wiele danych z innych randomizowanych badań klinicznych dotyczących terapii stymulatorami i kardiowerterami-defibrylatorami (ICD). W unikatowym badaniu Andersena wykazano zmniejszenie śmiertelności ogólnej, częstości występowania udarów mózgu, migotania przedsionków i nasilenia niewydolności serca w grupie pacjentów leczonych stymulacją w trybie AAI ($n = 110$) w porównaniu z VVI ($n = 115$) obserwowanych średnio 5,5 roku [22]. Takiego wpływu na śmiertelność nie udało się potwierdzić w żadnym kolejnym badaniu porównującym stymulację komorową (VVI) ze stymulacją opartą na przedsionkach (AAI lub DDD) – MOST (2010 pacjentów), CTOPP (2568 pacjentów) i PASE (407 pacjentów) [23-25]. Wytłumaczeniem tych zaskakujących wyników może być fakt, że w wymienionych wyżej trzech ostatnich badaniach większość pacjentów w grupie „predsionkowej” leczona była stymulacją DDD, która chociaż zachowuje synchronię przedsionkowo-komorową podobnie jak AAI w badaniu Andersena, to w przeciwieństwie do AAI (i badania Andersena) wywołuje dyssynchronię wewnątrzkomorową.

Kolejną niespodzianką przyniosło badanie DAVID, w którym u pacjentów ze wskazaniami do wszczęcia ICD i bez wskazań do stałej stymulacji porównywano urządzenia zaprogramowane do VVI z częstością stymulacji 40/min lub DDD – 70/min [26]. Oczekiwano przewagi trybu DDD, gdyż zabezpieczenie pacjentów taką stymulacją pozwalało zoptymalizować dawkowanie leków chronotropowo i dromotropowo ujemnych. Tymczasem badanie zostało przedwcześnie przerwane, po włączeniu 506 pacjentów, z powodu wyraźnej tendencji do większej śmiertelności i częstszych hospitalizacji z powodu niewydolności serca w grupie DDD-70.

Dalsza szczegółowa analiza danych z badań MOST, DAVID oraz MADIT-II wykazała związek między niekorzystnymi zdarzeniami klinicznymi a skumulowaną

częstością stymulacji prawej komory (Cum%RV) [27-29]. Niezależnie od trybu stymulacji większa Cum%RV zwiększa ryzyko hospitalizacji z powodu niewydolności serca i ryzyko wystąpienia migotania przedsionków oraz w badaniu MOST zwiększa ryzyko wystąpienia złożonego punktu końcowego w postaci śmierci lub hospitalizacji z powodu niewydolności serca.

Czynniki wpływające na szkodliwość stymulacji prawej komory

Na stopień szkodliwości RVP mają wpływ „ilość stymulacji” oraz wyjściowa choroba (lub brak choroby) mięśnia sercowego. „Ilość stymulacji” można określić jako funkcję trzech zmiennych:

- stopnia desynchronizacji mierzonego szerokością wystymulowanego zespołu QRS (QRSd), czyli dawki jednorazowej,
- częstości, z jaką ta dawka jest dostarczana, czyli Cum%RV (o tym była już mowa wyżej) oraz
- całkowitego czasu.

Ogólnie mówiąc, im szerszy jest QRS, im większy jest procent stymulacji (Cum%VP), i im dawniej stymulator był wszczepiony, tym większe jest uszkodzenie funkcji i struktury serca. Na przykład w badaniu MOST każde wydłużenie QRSd o 10 ms zwiększało ryzyko hospitalizacji z powodu niewydolności serca do 1,18 (hazard względny [HR]), a zwiększenie Cum%VP do >40% w porównaniu z <40% (w grupie DDDR) zwiększało to ryzyko do 1,81 (HR) [30].

Wpływ wyjściowej choroby serca na szkodliwość RVP widoczny jest najbardziej w porównaniu populacji pacjentów leczonych stymulatorami z pacjentami leczonymi kardiowerterami-defibrylatorami. Funkcja lewej komory u tych pierwszych jest najczęściej prawidłowa (tylko 27% pacjentów z niską LVEF w badaniu MOST), a istotnie upośledzona u tych drugich (LVEF ≤30% u wszystkich pacjentów w badaniu MADIT II, średnia LVEF 27% w badaniu DAVID). W grupie stymulatorów po około 3 latach obserwacji tylko 10% pacjentów wymagało co najmniej jednej hospitalizacji z powodu niewydolności serca (MOST) [30]. W grupie kardiowerterów-defibrylatorów to odpowiednio 17% po 1 roku obserwacji (DAVID) i 20% po 20 miesiącach obserwacji (MADIT II) [26,29].

Metody ograniczania szkodliwości stymulacji prawej komory

W większości cytowanych wyżej badań, oceniających szkodliwość stymulacji prawej komory brali udział pacjenci z elektrodą komorową ufixowaną w koniuszku prawej komory. Istnieją pewne przesłanki z badań zarówno na zwierzętach, jak i ludziach wskazujące na możliwość poprawy funkcji lewej komory (w porównaniu ze stymulacją koniuszka prawej komory) poprzez stymulację w innych miejscach: drodze odpływu prawej komory, okolicy

pęczka Hisa czy tylnobocznej powierzchni lewej komory. Dane z badań oceniających przewagę tych miejsc są jednak niejednoznaczne [31,32].

Innym sposobem uniknięcia szkodliwości RVP jest zastosowanie w stymulatorach DDD algorytmów ograniczających stymulację komory. Algorytmy te oparte są na dwóch zasadach. Pierwsza to wydłużenie odstępu AV delay – może być ono stałe lub okresowe (poszukujące okresów z relatywnie prawidłowym własnym przewodzeniem przedsionkowo-komorowym pacjenta). Druga to automatyczne przełączanie trybu stymulacji z DDD na AAI i odwrotnie – w tym przypadku stymulator dopuszcza możliwość niewystąpienia zespołu komorowego w jednym odstępie PP i w zależności od obecności własnego przewodzenia przedsionkowo-komorowego pacjenta (po łącznej ocenie 1–4 cykli) wybiera odpowiedni tryb stymulacji. Zastosowanie powyższych algorytmów zmniejsza medianę stymulacji prawej komory do 1,4–9% w SND, są one jednak niewystarczająco skuteczne nawet u 1/3 pacjentów [33]. Istotnym efektem klinicznym takiej redukcji RVP jest zmniejszenie występowania migotania przedsionków w grupie pacjentów o mniejszym odsetku RVP; nie zaobserwowano do tej pory wpływu na śmiertelność [33].

Podsumowanie

Optymalnym trybem stymulacji w SND jest stymulacja przedsionkowa AAI. W wielu jednak przypadkach decydujemy się na stymulację sekwencyjną DDD z uwagi na ryzyko wystąpienia zaawansowanego bloku przedsionkowo-komorowego. Wiąże się to z koniecznością niepotrzebnej stymulacji prawej komory, co z kolei prowadzi do upośledzenia funkcji lewej komory, nasilenia niewydolności serca, częstszego występowania migotania przedsionków i pogorszenia jakości życia pacjentów. Aby temu zapobiec, można wybrać najbardziej korzystne miejsce stymulacji oraz zastosować algorytmy ograniczające ilość stymulacji prawej komory. Szczególnych starań w tym względzie należy dołożyć w przypadku pacjentów młodych wymagających wielu lat stymulacji oraz w przypadku współistnienia wyjściowo choroby serca.

Piśmiennictwo

1. Vardas P., Auricchio A., Blanc J. i wsp.: Guidelines for cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. The Task Force for Cardiac Pacing and Cardiac Resynchronization Therapy of The European Society of Cardiology. Developed in Collaboration with The European Heart Rhythm Association. Eur. Heart J., 2007; 28: 2256–2295
2. Wiggers C.: The muscular reactions of the mammalian ventricles to artificial surface stimuli. Am. J. Physiol., 1925; 73: 346–378
3. Prinzen F.W., Hunter W.C., Wyman B.T. i wsp.: Mapping of regional myocardial strain and work during ventricular pacing: experimental study us-

- ing magnetic resonance imaging tagging. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 1999; 33: 1735–1742
4. Nahlawi M., Waligora M., Spies S. i wsp.: Left ventricular function during and after right ventricular pacing. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2004; 44: 1883–1888
 5. Rosenquist M., Bergfeldt L., Haga Y. i wsp.: The effect of ventricular activation sequence on cardiac performance during pacing. *PACE*, 1996; 19: 1279–1286
 6. Zile M., Blaustein A., Shimizu G. i wsp.: Right ventricular pacing reduces the rate of left ventricular relaxation and filling. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 1987; 10: 702–709
 7. Bedotto J., Grayburn P., Black W. i wsp.: Alterations in left ventricular relaxation during atrioventricular pacing in humans. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 1990; 15: 658–664
 8. Maurer G., Torres M.A., Corday E. i wsp.: Two-dimensional echocardiographic contrast assessment of pacing induced mitral regurgitation: Relation to altered regional left ventricular function. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 1984; 3: 986–991
 9. Erlebacher J.A., Barbarash S.: Intraventricular conduction delay and functional mitral regurgitation. *Am. J. Cardiol.*, 2001; 88: 83–86
 10. Anguera I., Brugada J., Brugada P. i wsp.: Hemodynamic deterioration in patients submitted to ablation of the atrioventricular node. *Rev. Esp. Cardiol.*, 1998; 51: 307–313
 11. Cannan C.R., Higano S.T., Holmes D.R. Jr: Pacemaker induced mitral regurgitation: An alternative form of pacemaker syndrome. *PACE*, 1997; 20: 735–738
 12. Le Tourneau T., Klug D., Lacroix D.: Mitral valve replacement for pacing-induced severe mitral regurgitation after radiofrequency ablation of atrioventricular junction. *Heart*, 1996; 76: 457
 13. Nunez A., Alberca M.T., Cosio F.G. i wsp.: Severe mitral regurgitation with right ventricular pacing, successfully treated with left ventricular pacing. *PACE*, 2002; 25: 226–230
 14. Berglund H., Nishioka T., Hacker E. i wsp.: Ventricular pacing: A cause of reversible severe mitral regurgitation. *Am. Heart J.*, 1996; 135: 1035–1037
 15. Pavin D., Place C., Le Breton H. i wsp.: Effects of permanent dual-chamber pacing on mitral regurgitation in hypertrophic obstructive cardiomyopathy. *Eur. Heart J.*, 1999; 20: 203–210
 16. Delhaas T., Arts T., Prinzen F.W. i wsp.: Regional fiber stress-fiber strain as estimate of regional oxygen demand in the canine heart. *J. Physiol.*, 1994; 477: 481–496
 17. Baller D., Wolpers H.G., Zipfel J. i wsp.: Comparison of the effects of right atrial, right ventricular apex, and atrioventricular sequential pacing on myocardial oxygen consumption and cardiac efficiency: a laboratory investigation. *Pacing Clin. Electrophysiol.*, 1988; 11: 394–403
 18. Nielsen J.C., Bottcher M., Nielsen T.T.: Regional myocardial blood flow in patients with sick sinus syndrome randomized to long-term single chamber atrial or dual chamber pacing – effect of pacing mode and rate. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2000; 35: 1453–1461
 19. Van Oosterhout M.F., Prinzen F.W., Arts T. i wsp.: Asynchronous electrical activation induces asymmetrical hypertrophy of the left ventricular wall. *Circulation*, 1998; 98: 588–595
 20. Karpawich P.P., Rabah R., Haas J.E.: Altered cardiac histology following apical right ventricular pacing in patients with congenital atrioventricular block. *Pacing Clin. Electrophysiol.*, 1999; 22 (9): 1372–1377
 21. Nielsen J.C., Kristensen L., Andersen H. R. i wsp.: A randomized comparison of atrial and dual-chamber pacing in 177 consecutive patients with sick sinus syndrome – Echocardiographic and clinical outcome. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2003; 42: 614–623
 22. Andersen H.R., Nielsen J.C., Rhomsen P.E. i wsp.: Long-term follow-up of patients from a randomized trial of atrial versus ventricular pacing for sick-sinus syndrome. *Lancet*, 1997; 350: 1210–1216
 23. Lamas G.A., Lee K.L., Sweeney M.O. i wsp.: Ventricular pacing or dual-chamber pacing for sinus-node dysfunction. *N. Engl. J. Med.*, 2002; 346: 1854–1862
 24. Connolly S.J., Kerr C.R., Gent M. i wsp.: Effects of physiologic pacing versus ventricular pacing on the risk of stroke and death due to cardiovascular causes. *N. Engl. J. Med.*, 2000; 342: 1385–1391
 25. Lamas G.A., Orav E.J., Stambler B.S. i wsp.: Quality of life and clinical outcomes in elderly patients treated with ventricular pacing as compared with dual-chamber pacing. *N. Engl. J. Med.*, 1998; 338: 1097–1104
 26. The DAVID Trial Investigators: Dual-chamber pacing or ventricular backup pacing in patients with an implantable defibrillator. The Dual Chamber and VVI Implantable Defibrillator (DAVID) Trial. *JAMA*, 2002; 288: 3115–3123
 27. Sweeney M.O., Hellkamp A.S., Ellenbogen K.A. i wsp.: Adverse effect of ventricular pacing on heart failure and atrial fibrillation among patients with normal baseline QRS duration in a clinical trial of pacemaker therapy for sinus node dysfunction. *Circulation*, 2003; 107: 2932–2937
 28. Sharma A.D., Rizo-Patron C., Hallstrom A.P. i wsp.: Percent right ventricular pacing predicts outcomes in the DAVID Trial. *Heart Rhythm*, 2005; 2: 830–834
 29. Steinberg J.S., Fischer A., Wang P. i wsp.: The clinical implications of cumulative right ventricular pacing in the Multicenter Automatic Defibrillator Trial II. *J. Cardiovasc. Electrophysiol.*, 2005; 16: 359–365
 30. Sweeney M.O., Hellkamp A.S.: Heart failure during cardiac pacing. *Circulation*, 2006; 113: 2082–2088
 31. De Cock C.C., Giudici M.C., Twisk J.: Comparison of the haemodynamic effects of right ventricular outflow-tract pacing with right ventricular apex pacing. A quantitative review. *Europace*, 2003; 5: 275–278
 32. Stambler B.A., Ellenbogen K., Zhang X. i wsp.: ROVA Investigators: Right ventricular outflow versus apical pacing in pacemaker patients with congestive heart failure and atrial fibrillation. *J. Cardiovasc. Electrophysiol.*, 2003; 14: 1180–1186
 33. Sweeney M.O., Bank A.J., Nsah E. i wsp.: Minimizing ventricular pacing to reduce atrial fibrillation in sinus-node disease. *N. Engl. J. Med.*, 2007; 357: 1000–1008

Działalność Polskiego Kontyngentu Wojskowego w Czadzie w latach 2008–2009

Activities of the Polish Military Contingent in Chad in the years 2008–2009

Krzysztof Korzeniewski¹, Krzysztof Skórczewski²

¹ Zakład Epidemiologii i Medycyny Tropikalnej w Gdyni Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie; kierownik Zakładu: płk dr hab. n. med. Krzysztof Korzeniewski

² Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna m. st. Warszawa; dyrektor: lek. Dariusz Rudaś

Streszczenie. W latach 2008–2009 we wschodnim Czadzie, państwie położonym w centralnej Afryce, w strefie międzyzwrotnikowej, stacjonowali żołnierze Polskiego Kontyngentu Wojskowego (PKW). W początkowym okresie (kwiecień–wrzesień 2008 grupa przygotowawcza; wrzesień 2008–marzec 2009 siły główne) wykonywali zadania mandatowe w ramach operacji wojskowej Unii Europejskiej (EUFOR), by od marca 2009 roku wejść w skład Sił ONZ MINURCAT. W grudniu 2009 roku odpowiedzialność za działania w Sektorze Północnym strefy operacyjnej polscy żołnierze przekazali kontyngentowi z Mongolii, jednocześnie kończąc półtoraroczny pobyt Polskich Sił Zbrojnych na Czarnym Lądzie. W pracy przedstawiono działalność PKW w Czadzie, strukturę służby zdrowia PKW, zabezpieczenie medyczne operacji wojskowej oraz zagrożenia zdrowotne występujące w rejonie stacjonowania polskich żołnierzy, ze szczególnym uwzględnieniem chorób infekcyjnych i inwazyjnych oraz czynników środowiskowych.

Słowa kluczowe: Czad, zagrożenia zdrowotne, żołnierze PKW

Abstract. In the years 2008–2009, the soldiers of the Polish Military Contingent (PMC) served in eastern Chad, a country located in central Africa, in tropical zone. In the initial period (April–September 2008 preparatory group; September 2008–March 2009 main forces), the Polish soldiers fulfilled mandatory tasks as part of the military operation of the European Union (EUFOR); in March 2009, they became part of the United Nations forces (MINURCAT). In December 2009, they passed on the responsibility for activities in the North Sector of the operational zone to the Mongolian Military Contingent. The article presents information concerning the activities of the PCM in Chad, the structure of PMC healthcare, medical assistance of the military operation, and health hazards occurring in the area of military service of the Polish soldiers with a focus on infectious and invasive diseases as well as environmental factors.

Key words: Chad, health hazards, Polish soldiers

Nadesłano: 5.01.2010. Przyjęto do druku: 11.03.2010

Nie zgłoszono sprzeczności interesów.

Lek. Wojsk., 2010; 88 (2): 164–171

Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji:

płk dr hab. n. med. Krzysztof Korzeniewski
Zakład Epidemiologii i Medycyny Tropikalnej WIM
ul. Grudzińskiego 4 81-103 Gdynia 3
tel. +48 608 322 676, e-mail: kktropmed@wp.pl

Wstęp

Zgodnie z rezolucją nr 1778 z dnia 25 września 2007 roku Rada Bezpieczeństwa Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ) zatwierdziła powołanie misji ONZ w Republice Środkowoafrykańskiej i Czadzie (*United Nations Mission in the Central African Republic and Chad – MINURCAT*) oraz upoważniła Unię Europejską do skierowania w ten rejon swoich sił w celu ochrony i zabezpieczenia misji ONZ na okres 1 roku od daty osiągnięcia zdolności operacyjnych.

Celem operacji EUFOR było zapewnienie bezpieczeństwa i stabilizacji, głównie w rejonie wschodniego Czadu. Operacja umożliwiła rozwinięcie sił ONZ i Unii Afrykańskiej oraz zapewniła bezpieczeństwo działaniom humanitarnym ONZ. Siły Unii Europejskiej w Czadzie uzupełniały misję pokojową ONZ w Darfurze (*African Union/United Nations Hybrid operation in Darfur – UNAMID*), gdzie polityczny i etniczny konflikt z 2003 roku doprowadził do zagłady ponad 200 tys. ofiar. Udział w operacji EUFOR zadeklarowało 14 państw europejskich, w tym Polska. W rejonie operacji funkcjonowało

12 obozów dla uchodźców oraz około 30 obozów przesiedleńców, w których schronienie znalazło około 240 tys. osób, głównie uchodźców z Darfuru.

Decyzję o udziale Wojska Polskiego (WP) w misji Unii Europejskiej w Czadzie Minister Obrony Narodowej podpisał 23 listopada 2007 roku (decyzja MON nr 538/MON). Następnie na wniosek Rady Ministrów, Prezydent RP 30 stycznia 2008 roku podpisał Postanowienie o użyciu Polskiego Kontyngentu Wojskowego w operacji wojskowej UE w Republice Czadu i Republice Środkowoafrykańskiej. Udział żołnierzy WP w operacji w Czadzie regulowały również rozkazy Szefa Sztabu Generalnego WP i Dowódcy Operacyjnego Sił Zbrojnych (SZ).

Strona polska zobowiązała się przygotować 400-osobowy kontyngent wojskowy składający się z następujących struktur: dowództwa, sztabu, narodowego elementu zaopatrywania (NSE), współpracy cywilno-wojskowej (CIMIC), komendy bazy (kompania logistyczna, pluton inżynierski, pluton łączności, straż pożarna), kompanii manewrowych, grupy lotniczej, sekcji medycznej (w tym Grupy Zabezpieczenia Medycznego [GZM]).

Udział żołnierzy WP w operacji Unii Europejskiej w Czadzie w początkowym okresie działalności był sprawdzianem dla pododdziałów logistycznych i inżynierskich (64-osobowa grupa przygotowawcza), których zadaniem było stworzenie odpowiednich warunków bytowych oraz możliwości funkcjonowania dla sił głównych Polskiego Kontyngentu Wojskowego (PKW). W bazach przeznaczonych do rozmieszczenia wojsk EUFOR nie było żadnej infrastruktury, poza pasami startowymi, tak więc trzeba było zbudować bazę wojskową od podstaw, w szczerym polu na piaskach Sahelu. Najpierw jednak należało przetransportować sprzęt i ludzi z Polski do centralnej Afryki, najpierw drogą morską do portu w Kamerunie, a następnie drogą lądową do wschodniego Czadu. Operacja przetransportu wojsk odbyła się bardzo sprawnie i już w drugiej połowie kwietnia 2008 roku grupa przygotowawcza mogła rozpocząć budowę bazy North Star, będącej miejscem stacjonowania PKW.

Całość sił głównych I zmiany PKW (136 osób) została przemieszczona do Czadu na początku września 2008 roku. Pełną gotowość operacyjną do wykonywania zadań mandatowych w rejonie misji PKW Czad ogłosił 15 września 2008 roku. Osiągnięcie gotowości operacyjnej związane było z zakończeniem prac inżynierskich w bazie oraz ze zgraniem się komponentu logistycznego, bojowego oraz lotniczego. Na początku października do bazy przybyło 15 żołnierzy z Chorwacji, którzy zasilili szereg utworzonego na bazie PKW Czad Wielonarodowego Batalionu Północ (*Multinational Battalion-North – MNB-N*) EUFOR.

W regionie odpowiedzialności MNB-N funkcjonowało aż 6 spośród ogólnej liczby 12 obozów dla uchodźców znajdujących się we wschodnim Czadzie (Oure Cassoni, Iridimi, Touloum, Am Nabak, Kounoungou, Mile),

w których przebywało łącznie około 120–130 tys. osób, głównie uchodźców z Sudanu.

Do głównych zadań powierzonych żołnierzom PKW EUFOR (od 15 marca 2009 r. PKW MINURCAT) należało utrzymanie stabilnej sytuacji w przydzielonej strefie odpowiedzialności oraz zapewnienie bezpieczeństwa i swobody poruszania się personelowi ONZ oraz organizacjom międzynarodowym zapewniającym pomoc humanitarną dla uchodźców i społeczności lokalnej.

W listopadzie 2008 roku zakończyła działalność I zmiana PKW w rejonie operacji EUFOR. Wykonywanie zadań mandatowych rozpoczęli żołnierze II zmiany PKW Czad, którzy z kolei przekazali obowiązki żołnierzom III zmiany PKW w maju 2009 roku. 15 marca 2009 roku nastąpiło przekazanie odpowiedzialności za operację EUFOR Organizacji Narodów Zjednoczonych. Tym samym PKW zaczął stanowić element sił ONZ – MINURCAT. Dowódca PKW Czad podlegał Dowódcy MINURCAT. Pod względem narodowym nadzór nad PKW Czad sprawował Dowództwo Operacyjne SZ RP.

9 grudnia 2009 roku w bazie PKW Czad odbyła się uroczystość przekazania odpowiedzialności za działania w Sektorze Północnym misji ONZ kontyngentowi z Mongolii. Tym samym, półtoraroczny pobyt polskich żołnierzy w Afryce, w klasycznej, międzyzwrotnikowej strefie klimatu tropikalnego dobiegał końca. 17 grudnia 2009 roku ostatni żołnierze PKW Czad powrócili do kraju [1].

Struktura organizacyjna i zadania służby zdrowia PKW Czad

Służbą zdrowia PKW Czad kierował Szef Służby Zdrowia – Szef Sekcji Medycznej (podległy bezpośrednio Dowódcy PKW), będący w strukturze organizacyjnej operacji EUFOR Starszym Oficerem Medycznym (SMO) Wielonarodowego Batalionu Północ. Szefowi Służby Zdrowia podlegał bezpośrednio służbowo podoficer sanitarny, natomiast fachowo w kwestiach merytorycznych – dowódca GZM [2,3].

Szef Służby Zdrowia PKW pełnił funkcję doradcy medycznego dowódcy kontyngentu w zakresie zabezpieczenia sanitarno-higienicznego, epidemiologicznego, medycyny pracy, leczniczo-ewakuacyjnego i planistycznego. Do jego zadań należało planowanie, koordynowanie i nadzorowanie działalności służby zdrowia kontyngentu, raportowanie medyczne i medyczno-operacyjne oraz współpraca i współdziałanie z Szefem Służby Zdrowia Sił (CJMED ACOS FHQ) teatru działań, jego zastępcami oraz z Centrum Koordynacji Ewakuacji Pacjentów (Patient Evacuation Coordination Center – PECC) [4,5].

Dowódca GZM kierował bezpośrednio podległym pododdziałem, rozwijając placówkę 1+ poziomu zabezpieczenia medycznego oraz wykonując siłami i środkami GZM zadania pododdziału gospodarczego PKW

w zakresie pośredniego zaopatrywania (poprzez NSE) pozostałych komórek wewnętrznych w sprzęt i materiały służby zdrowia. Etatowo GZM liczyła 13 osób:

- dowódca,
- lekarz stomatolog,
- kierownik laboratorium,
- technik RTG,
- pielęgniarz,
- 4 ratowników medycznych,
- 2 sanitariuszy,
- 2 kierowców sanitariuszy.

Z uwagi na etatowe umiejscowienie w GZM gabinetu stomatologicznego, gabinetu RTG oraz laboratorium, prowadzony przez PKW Czad poziom zabezpieczenia medycznego określano jako 1+, wskazując na ponadstandardowe możliwości działania w stosunku do określonej dokumentami normatywnymi zadaniowości pozostałych placówek poziomu 1. w teatrze działań. Brak aparatu RTG w trakcie trwania całej misji oraz wakat na stanowisku stomatologa w czasie II zmiany i niepełne skompletowanie sprzętowe gabinetu stomatologicznego podczas I zmiany, praktycznie ograniczyły zakładane możliwości placówki poziomu 1+.

Do personelu służby zdrowia PKW Czad należało również 2 ratowników medycznych przeszkolonych specjalistycznie do realizacji zadań na pokładzie statków powietrznych, którzy znajdowali się w składzie grupy lotniczej, podporządkowanej bezpośrednio dowódcy kontyngentu.

Do podstawowych zadań realizowanych przez personel służby zdrowia PKW Czad należały:

- leczenie chorych i rannych, w tym stabilizacja i podtrzymywanie funkcji życiowych organizmu,
- przygotowanie chorych i rannych do transportu na wyższy poziom zabezpieczenia medycznego z realizacją procedur ewakuacji medycznej (MEDEVAC) w trybie planowym, pilnym i natychmiastowym,
- zabezpieczenie medyczne zadań operacyjnych prowadzonych w rejonie odpowiedzialności,
- wykonywanie zadań z zakresu medycyny pracy,
- realizacja szczepień ochronnych i chemioprophylaktyki przeciwmalarycznej dla całego stanu osobowego PKW,
- zaopatrywanie w leki, sprzęt i materiały medyczne pododdziałów PKW,
- diagnostyka laboratoryjna (analityczna i mikrobiologiczna) w zakresie uwarunkowanym posiadanymi środkami,
- badanie fizykochemiczne oraz mikrobiologiczne wody pitnej oraz przeznaczonej do celów gospodarczych i sanitarnych,
- monitoring poziomu chlorowania wody przeznaczonej do celów gospodarczych i sanitarnych,
- nadzór nad warunkami sanitarno-higienicznymi i zabezpieczeniem przeciwepidemicznym PKW, w tym między innymi:

- kompleksowe kontrole stanu sanitarno-higienicznego obozowisk, w szczególności higieny w odniesieniu do bezpieczeństwa żywności i żywienia (raz w tygodniu),
- prowadzenie zabiegów dezynsekcji, w tym metodą fumigacji (raz w miesiącu),
- codzienne prowadzenie dezynfekcji pomieszczeń, urządzeń i sprzętu służby zdrowia oraz wsparcie służby żywnościowej w trakcie realizacji tzw. dnia sanitarnego (2 razy w miesiącu),
- nadzór nad czyszczeniem i dezynfekcją klimatyzatorów (raz w miesiącu),
- nadzór nad prawidłowym zabezpieczeniem i utylizacją odpadów medycznych i komunalnych (raz w tygodniu),
- dochodzenie epidemiologiczne w uzasadnionych przypadkach (nagły wzrost liczby jednorodnych schorzeń),
- szkolenie sanitarne stanu osobowego PKW w zakresie zagrożeń zdrowotnych w rejonie misji,
- prowadzenie sprawozdawczości i raportowania, w tym raportów medycznych zawierających informacje dotyczące:
 - higieny osobistej i umundurowania,
 - higieny zakwaterowania (stan węzłów sanitarnych, usuwanie nieczystości z bloku żywnościowego i pomieszczeń mieszkalnych, usuwanie ekskrementów z toalet),
 - higieny żywności i żywienia (stan sanitarno-higieniczny bloku żywnościowego, transport i magazynowanie żywności),
 - higieny wody (zaopatrzenie w wodę do celów spożywczych i gospodarczych, fizykochemiczne i bakteriologiczne badanie wody oraz jej odkażanie, zapasy wody w schronach, czyszczenie i dezynfekcja samochodów-cystern używanych do przewozu wody),
 - kontrola występowania chorób odzwierzęcych,
 - kontrola występowania szkodników (much, karaluchów, gryzoni),
 - kontrola występowania niebezpiecznych zwierząt (psów i kotów).
- współpraca z Szefem Służby Zdrowia Sił i jego zastępcami w Kwaterze Głównej (CJMED ACOS FHQ) oraz z PECC [4-6].

Zabezpieczenie medyczne PKW Czad

Zabezpieczenie medyczne PKW EUFOR było oparte na leczeniu etapowym z ewakuacją rannych i chorych na kolejne poziomy opieki medycznej, realizowane siłami i środkami elementów wsparcia medycznego kontyngentu oraz w ramach porozumień dwustronnych zawartych z krajem wiodącym. Obowiązującą

zasadą regulującą działalność służby zdrowia PKW była stała, 24-godzinna dostępność opieki medycznej, realizowana w systemie dyżurowym, pełnionym stacjonarnie przez średni personel medyczny (pielęgniarki, ratownicy medyczni) oraz „na wezwanie” przez lekarzy dostępnych na terenie bazy. Z uwagi na określoną etatową obsadę wyższego personelu medycznego, zaopatrzenie lekarskie prowadzone było zarówno przez Dowódcę GZM, jak i przez Szefa Służby Zdrowia. Wynikało to z konieczności wdrożenia określonej organizacji zadaniowej służby zdrowia kontyngentu, umożliwiającej udzielenie pierwszej pomocy medycznej w jak najkrótszym czasie (minuty) z przestrzeganiem zasady „złotej godziny” oraz zapewnieniem stabilizacji poszkodowanego, zabezpieczenia funkcji życiowych i jego ewakuacji do placówki 2. poziomu, w przypadkach tego wymagających w czasie do 4 godzin [4].

Planowanie zabezpieczenia medycznego PKW uwzględniało realizację następujących zadań:

- całodobowe zabezpieczenie żołnierzy w bazie Iriba i tymczasowej bazie Guerreda (oddalonej o ok. 90 km od bazy North Star),
- zabezpieczenie żołnierzy wykonujących patrole/konwoje, których odległość od bazy przekraczała 1 godzinę jazdy transportem kołowym drogą lądową,
- zabezpieczenie prac saperskich,
- zabezpieczenie startów i lądowań statków powietrznych na pasie startowym przy bazie North Star.

Podstawowym dokumentem regulującym kwestie wymagań dotyczących minimalnych sił i środków do prowadzenia właściwego zabezpieczenia medycznego działań operacyjnych poza bazą macierzystą, z uwzględnieniem możliwości „parasola ochronnego” MEDEVAC, była Stała Procedura Operacyjna (SOP) [5]. Precyzowała ona skład osobowy personelu służby zdrowia na poziomie trzech osób – pielęgniarka, ratownik, kierowca lub lekarz, pielęgniarka, kierowca. W warunkach PKW zadaniowość pielęgniarki zgodnie z przewidzianymi prawem kompetencjami mógł prowadzić ratownik medyczny (po studiach licencjackich). Wyposażenie takiego zespołu przewidywało: zestaw do prowadzenia resuscytacji, zestaw oparzeniowy, płyny infuzyjne. W przypadkach ciężkich urazów oraz stanów wymagających zaopatrzenia specjalistycznego i wykraczających poza możliwości diagnostyczne i lecznicze placówki poziomu 1., pacjenci byli kierowani do placówki poziomu 2. Dla PKW EUFOR był to Italian Field Hospital w bazie zlokalizowanej w miejscowości Abeche, ponad 200 km od bazy PKW w Iribie. Decyzję o uruchomieniu procedury ewakuacyjnej podejmował Szef Służby Zdrowia PKW, który zgłaszał potrzebę ewakuacji poprzez system łączności niejawnej Taktycznego Centrum Operacyjnego (Tactical Operation Center – TOC) i nadzorował jej realizację [7]. Ewakuacja medyczna (Medical Evacuation – MEDEVAC) była prowadzona w 3 wariantach – planowym, pilnym i natychmiastowym.

Wariant natychmiastowy powodował uruchamianie sił i środków bezzwłocznie, pilny – do 12 lub maksymalnie do 24 godzin od zdarzenia, a planowy – w zależności od stanu pacjenta i zaleceń lekarza. W trybie planowym realizowane były z reguły konsultacje specjalistyczne pacjentów niewymagających natychmiastowego zaopatrzenia (np. leczenie stomatologiczne). Obowiązujące zasady hospitalizacji w teatrze działań określały, że leczenie pacjenta na 2. poziomie zabezpieczenia medycznego nie powinno przekraczać 20 dni [4,8]. Osoby nierokujące powrotu do służby w tym czasie i wymagające dłuższego leczenia lub rehabilitacji były ewakuowane do ośrodka klinicznego (poziom 4.) na terenie Polski, z uwagi na brak operacyjnego zabezpieczenia teatru działań przez placówkę poziomu 3. Planowanie ewakuacji medycznej pacjentów do szpitala w Polsce zakładało 3 warianty:

- transport komercyjny lotem pasażerskim – dla pacjentów stabilnych, niewymagających opieki medycznej w trakcie ewakuacji, którzy z uwagi na rodzaj schorzenia nie mogli kontynuować służby w PKW,
- transport narodowy – dla pacjentów stabilnych, niewymagających pilnego zaopatrzenia lub diagnostyki,
- transport komercyjny, specjalistyczny (Strategical Evacuation – STRATEVAC) – dla pacjentów niestabilnych, wymagających opieki medycznej podczas ewakuacji. Pozostawał on w odpowiedzialności narodowej, z wyjątkiem sytuacji uzasadnionych i zaakceptowanych przez Szefa Służby Zdrowia Kwatery Głównej SZ (CJMED ACOS FHQ), kiedy koszty ewakuacji były refinansowane [4].

Zagrożenia zdrowotne w rejonie stacjonowania żołnierzy PKW Czad

Rejon stacjonowania żołnierzy PKW Czad charakteryzuje się występowaniem licznych zagrożeń zdrowotnych, do których zalicza się w szczególności:

1. Choroby infekcyjne i inwazyjne:

- przenoszone drogą pokarmową,
- transmisyjne (przenoszone przez owady),
- przenoszone drogą oddechową,
- przenoszone drogą płciową,
- odzwierzęce.

2. Czynniki środowiskowe:

- wysokie temperatury w cyklu całorocznym,
- duże nasłonecznienie,
- burze piaskowe i pyłowe.

3. Lokalna fauna [3].

Choroby infekcyjne i inwazyjne

Czad jest oceniany jako kraj dużego ryzyka, zwłaszcza w odniesieniu do występowania chorób infekcyjnych i inwazyjnych. Główny wpływ mają na to:

- zanieczyszczenie wody i gleby (ścieki, ekskrementy),
- ograniczony dostęp do nieskażonej wody pitnej,
- katastrofalny stan urządzeń kanalizacyjnych,
- ograniczony dostęp do placówek służby zdrowia,
- brak podstawowych leków i sprzętu medycznego,
- duża liczba bezobjawowych nosicieli chorób zakaźnych i pasożytniczych wśród ludności miejscowej,
- duże migracje ludności,
- przeludnienie w obozach dla uchodźców,
- duża powierzchnia rejonów endemicznych i liczba wektorów zakażenia/zarażenia chorobami transmisyjnymi [9,10].

Duże ryzyko zachorowania dotyczy, zwłaszcza chorób biegunkowych, które występują na terenie całego kraju, bez względu na porę roku. Wśród ludności miejscowej pozornie mogą one nie stanowić problemu zdrowotnego, ze względu na dużą grupę bezobjawowych nosicieli. Mimo to, w związku z powszechnym zanieczyszczeniem żywności i wody ludzkimi i zwierzęcymi odchodami, zachorowania na choroby biegunkowe są zjawiskiem powszechnym [11]. Kontrolowane i odkażane źródła wody stanowią w Czadzie zaledwie 42% całości wykorzystywanych źródeł. Na terenie kraju funkcjonuje zaledwie 9% toalet spełniających podstawowe normy sanitarno-higieniczne [12]. Do głównych zakaźnych i pasożytniczych czynników etiologicznych chorób biegunkowych należą enterotoksyczna *Escherichia coli*, *Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, adeno- i rotawirusy, robaki (*Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*) oraz pierwotniaki (*Entamoeba histolytica*, *Giardia intestinalis*) [11,13,14].

Na wschodzie kraju, w regionach, gdzie występuje przeludnienie spowodowane napływem uchodźców z Sudanu, ponad 60% wszystkich zachorowań stanowią choroby biegunkowe, ostre infekcje górnych dróg oddechowych, malaria oraz obrażenia spowodowane urazami bojowymi. Nie obserwuje się różnic w strukturze zachorowań ludności miejscowej i uchodźców żyjących w obozach [15]. Tragiczną sytuację epidemiologiczną Czadu pogłębia wojna domowa na terenie kraju, gdzie rebelianci wspierani przez sudański reżim dążą do obalenia obecnego rządu. Efektem jest uchodźstwo wewnętrzne szacowane tylko w ciągu 2006 roku na 110 tys. osób [15]. Sytuacja może ulec dalszemu pogorszeniu w związku z utrzymującymi się czystkami etnicznymi w sąsiednim Darfurze, gdzie w ciągu ostatnich lat śmierć poniosło 400 tys. osób, a ponad 2,5 miliona zostało zmuszonych do uchodźstwa poza granice kraju. Kolejni sudańscy uchodźcy w dalszym ciągu próbują znaleźć schronienie w obozach rozlokowanych na terenie wschodniego Czadu [16,17].

Choroby przenoszone drogą pokarmową

W rejonie stacjonowania żołnierzy PKW istotne zagrożenie stanowią zwłaszcza choroby zakaźne i pasożytnicze przenoszone drogą pokarmową, takie jak wirusowe

zapalenie wątroby typu A i E, dur brzuszny, cholera, szigelozę, zakażenia wywołane przez enterotoksyczne szczepy *Escherichia coli*, giardiozę (według służb medycznych misji EUFOR Tchad RCA *Giardia intestinalis* jest najczęstszym patogenem chorób biegunkowych w rejonie operacji) [3], amebozę i robaczyce. Źródłem zakażenia/zarażenia w ww. przypadkach jest zanieczyszczona woda lub żywność. Do czynników sprzyjających wystąpieniu chorób zakaźnych i pasożytniczych przewodu pokarmowego należą przede wszystkim:

- spożywanie żywności niewiadomego pochodzenia z lokalnego rynku,
- używanie do picia, przyrządzania potraw lub mycia zębów wody z niekontrolowanych źródeł, przeznaczonych pierwotnie do celów gospodarczych i sanitarnych,
- brak właściwej higieny osobistej (mycie i dezynfekcja rąk przed posiłkami oraz po załatwieniu potrzeb fizjologicznych).

Choroby przenoszone drogą pokarmową – środki prewencji:

- picie wody tylko z kontrolowanych mikrobiologicznie i fizykochemicznie źródeł,
- chlorowanie wody pitnej oraz przeznaczonej do celów gospodarczych i sanitarnych,
- czyszczenie i odkażanie zbiorników na wodę oraz cystern do jej przewozu,
- unikanie spożywania lodu do napojów od lokalnych dostawców,
- odpowiednie przechowywanie i przyrządzanie posiłków,
- dezynfekcja warzyw i owoców,
- zakup żywności tylko od zatwierdzonych i kontrolowanych dostawców,
- unikanie spożywania posiłków u lokalnych sprzedawców,
- utrzymywanie bloku żywnościowego, magazynów żywnościowych, sprzętu do przygotowywania posiłków na odpowiednim poziomie sanitarno-higienicznym (zgodnie z dyrektywami higienicznymi misji wojskowej),
- położenie nacisku na higienę osobistą żołnierzy,
- szczepienie personelu przeciwko WZW typu A, dury brzusznemu i cholercie przed wyjazdem w rejon działań [10].

Choroby transmisyjne

Wektory zakażenia/zarażenia: komary, muchy, muchy piaskowe, kleszcze, wszy, pchły.

Do chorób transmisyjnych na terenie Czadu mających znaczenie epidemiologiczne należą malaria i leiszmanioza.

Malaria. Stanowi przyczynę 25% wszystkich przyjęć do czadyjskich szpitali i jest przyczyną 23% szpitalnych

zgonów [18]. *Plasmodium falciparum* jest czynnikiem etiologicznym ponad 85% przypadków choroby notowanych na terenie kraju, szacowanych na ponad 300 tys. rocznie. Wektorami zarażenia są komary z gatunku *Anopheles* (m.in. *A. arabiensis*, *A. funestus*, *A. pharoensis*, *A. gambiae*). Oporność na chlorochinę w leczeniu i profilaktyce jest powszechna. Malaria występuje całorocznie w środkowej i południowej części kraju. W części północno-wschodniej (w rejonie stacjonowania PKW Czad) do transmisji choroby dochodzi w okresie pory deszczowej (od maja do października), kiedy powstają lęgownice komarów przenoszących chorobę [9,19].

Leiszmanioza. Wektorem zarażenia są muchówki z rodzaju *Phlebotomus*, czynnikiem zaś etiologicznym pierwotniaki z rodzaju *Leishmania*. Najwyższą zachorowalność obserwuje się we wschodniej części kraju (okoliczność Abeche) [3,16].

Choroby transmisyjne – środki prewencji:

- unikanie miejsc powszechnego występowania wektorów zakażenia/zarażenia, zwłaszcza w okresie ich największej aktywności (od zmierzchu do świtu),
- okna pomieszczeń zamkniętych powinny być zaopatrzone w siatki zabezpieczające przed wlatywaniem owadów,
- stosowanie moskitier nad miejscem do spania,
- stosowanie repelentów na skórę odkrytą, ubranie i moskitiery,
- noszenie koszul z długimi rękawami i spodni z długimi nogawkami [10].

Choroby przenoszone drogą oddechową

Należą do częstych przyczyn zachorowalności wśród dorosłych i umieralności dzieci poniżej 5. roku życia [17]. Wskaźnik zachorowań na gruźlicę należy do najwyższych na świecie (322 przypadki na 100 tys. ludności w 2004 r.) [3], a liczba zgonów wynosi około 7 tys. rocznie [12].

Choroba meningokokowa. Ponad 10% populacji kraju to bezobjawowi nosiciele *Neisseria meningitidis* (górne drogi oddechowe). Choroba występuje endemicznie w tzw. *meningitis belt* (pas meningokokowy) od Senegalu po Etiopię ze wzrostem zachorowań (głównie serotyp A) podczas pory suchej (od grudnia do maja). Od 2002 roku obserwuje się przypadki zachorowań spowodowane przez serotyp W-135. W 2007 roku na terenie Czadu od stycznia do maja zanotowano ponad 1000 zachorowań, w tym 97 zgonów, głównie w południowej części kraju. W obozach dla uchodźców notowane są zachorowania wywołane przez serotyp W-135 [3].

Choroby przenoszone drogą oddechową – środki prewencji:

- unikanie niskich temperatur (klimatyzacja w pomieszczeniach zamkniętych),
- kształtowanie nawyków chroniących przed infekcjami dróg oddechowych,

- szczepienia przeciwko zakażeniom meningokokowym (szczepionka tetrawalentna A+C+W135+Y),
- farmakoterapia chorób przewlekłych [10].

Choroby przenoszone drogą płciową

Do najczęściej spotykanych chorób przenoszonych drogą płciową należą chlamydia, rzeżączka, kiła, wirusowe zapalenie wątroby typu B i C, HIV/AIDS.

HIV/AIDS. Liczbę nosicieli HIV w Czadzie szacuje się na 180 tys. osób. Każdego roku z powodu AIDS wśród Czadyjczyków notuje się 11 tys. zgonów [3].

Choroby przenoszone drogą płciową – środki prewencji:

- abstynencja seksualna,
- jeden partner seksualny,
- unikanie stosunków płciowych z osobami pochodzącymi z grup dużego ryzyka (prostytutki),
- stosowanie prezerwatyw,
- stosowanie środków ochrony osobistej (rękawiczki, maski, okulary) w kontaktach zawodowych (służba zdrowia) z osobami z grup dużego ryzyka [10].

Choroby odzwierzęce

Przypadki zachorowań spotykane są wśród ludności miejscowej, zwłaszcza w środowisku wiejskim, co powoduje, że stanowią zagrożenie zdrowotne również dla żołnierzy biorących udział w operacjach wojskowych na terenie endemicznym [10]. Do chorób odzwierzęcych występujących na terenie Czadu należą wścieklizna, brucelloza i gorączka Q [3].

Choroby odzwierzęce – środki prewencji:

- zakaz trzymania w bazach wojskowych zwierząt niewiadomego pochodzenia [3].

Czynniki środowiskowe

Służba wojskowa w strefie klimatu gorącego jest obciążona szeregiem czynników środowiskowych stanowiących zagrożenie dla zdrowia uczestników misji. Efektem działania burz piaskowych i pyłowych są najczęściej choroby narządu wzroku, układu oddechowego i skóry. Duże nasłonecznienie przy braku działań profilaktycznych prowadzi do oparzeń skóry. Niewątpliwie największym zagrożeniem zdrowotnym, związanym z działaniem wysokiej temperatury są urazy cieplne [10].

Urazy cieplne

Do urazu cieplnego dochodzi w wyniku zachwiania tzw. bilansu cieplnego ustroju. Określa on stosunek ciepła wytwarzanego w ustroju wskutek przemiany materii oraz ciepła uzyskiwanego z otoczenia do utraty ciepła z organizmu.

Przyczyny urazów ciepłych:

- niedostateczne spożycie wody i elektrolitów,
- nadmierny wysiłek fizyczny/ćwiczenia (praca) przy wysokiej temperaturze otoczenia,
- leki hamujące wydzielanie potu (atropina, leki przeciwhistaminowe),
- nadużywanie alkoholu, kofeiny (czynniki wzmagające odwodnienie organizmu),
- otyłość,
- wzrost temperatury ciała w przebiegu chorób infekcyjnych,
- ubiór (umundurowanie) z „nieoddychających” materiałów [20].

Rodzaje urazów ciepłych:

- Udar cieplny – załamanie mechanizmów termoregulacyjnych, poprzez zablokowanie głównej drogi utraty ciepła (parowanie potu). Objawy wczesne to bóle i zawroty głowy, nudności i wymioty, ogólne osłabienie, wzrost temperatury ciała, następnie zaburzenia psychiczne, drgawki. Złym czynnikiem rokowniczym, mogącym prowadzić do zgonu jest temperatura ciała powyżej 41°C.
- Wyczerpanie cieplne – odwodnienie i utrata elektrolitów (głównie sodu i chloru) oraz niewydolność krążenia obwodowego, co może prowadzić do zapaści. Objawy: wzmożona potliwość, bóle głowy, przyspieszone i słabo wyczuwalne tętno, spadek ciśnienia tętniczego.
- Kurcze mięśniowe – bolesne skurcze mięśni szkieletowych wywołane nadmierną utratą elektrolitów wraz z potem.
- Udar słoneczny – bezpośrednie działanie promieni słonecznych, w szczególności promieni podczerwonych na sklepienie czaszki, co prowadzi do przekrwienia opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu i w konsekwencji do powstania objawów oponowych [2,20].

Urazy ciepłe – środki prewencji:

- zaplanowanie właściwego cyklu pracy i wypoczynku w stosunku do panujących warunków klimatycznych,
- spożywanie odpowiednich ilości wody i elektrolitów,
- jedzenie wszystkich posiłków,
- aklimatyzacja personelu (powinna trwać 10–14 dni),
- systematyczne używanie środków protekcji przeciw-słonecznej,
- unikanie nadmiernej konsumpcji alkoholu i kofeiny,
- prawidłowy ubiór (tkaniny z „oddychających” materiałów) [10].

Lokalna fauna

W strefie klimatu gorącego, w tym również w rejonie centralnej Afryki powszechne jest występowanie stawonogów i gadów, z których część jest jadowita. Wśród

stawonogów dominują pająki, skorpiony, wije i solfugi. Do najczęściej spotykanych gadów należą węże reprezentowane przez trzy rodziny: zdradnicowate, żmijowate i grzechotnikowate.

Ukąszenia stawonogów i gadów – środki prewencji:

- nie dotykać ani nie tupać stawonogów/gadów,
- nie trzymać pożywienia w kontenerach, namiotach, żeby nie było dostępne dla lokalnej fauny,
- nie wkładać ręki w miejsce, którego jednocześnie nie można skontrolować wzrokiem,
- wytrząsnąć buty przed ich włożeniem,
- wytrześć pościel przed położeniem się spać,
- nie chodzić bez potrzeby o zmroku na wolnym powietrzu [10].

Podsumowanie

Prawidłowe zabezpieczenie medyczne i sanitarno-higieniczne operacji wojskowej ma kluczowe znaczenie dla zachowania prawidłowego stanu zdrowia fizycznego i psychicznego personelu misji realizowanej w klimacie gorącym, w strefie toczących się konfliktów zbrojnych, co bezpośrednio wpływa na realizację powierzonych zadań mandatowych. Nadzór medyczny i sanitarny nad populacją żołnierzy odbywa się w kraju macierzystym przed wyjazdem w rejon działań oraz bezpośrednio po powrocie z misji, a także w rejonie stacjonowania wojsk:

1. Przed wyjazdem w rejon działań:

- ocena stanu zdrowia i kwalifikacja do wyjazdu,
 - szczepienia ochronne,
 - chemioprowfilaktyka malarii,
 - treningi symulacyjne personelu medycznego,
 - szkolenia sanitarne przyszłych uczestników działań.
- #### 2. W strefie działań:
- kontrole stanu sanitarno-higienicznego rejonu stacjonowania wojsk,
 - szkolenia z zakresu medycyny prewencyjnej,
 - ochrona przed urazami ciepłymi, przestrzeganie prawidłowego cyklu pracy i wypoczynku,
 - unikanie spożywania lokalnej żywności i wody z niekontrolowanych źródeł,
 - unikanie przygodnych kontaktów seksualnych,
 - higiena osobista,
 - szczepienia ochronne (dawki uzupełniające i przypominające)
 - chemioprowfilaktyka malarii,
 - środki ochrony osobistej przeciw wektorom chorób transmisyjnych (moskitiery, repelenty),
 - działania ochronne przed gatunkami niebezpiecznej fauny (stawonogi, gady).

3. Po powrocie z misji:

- ocena stanu zdrowia powracających,
- terminalna chemioprowfilaktyka malarii,

- objęcie opieką medyczną chorych i rannych, ze zwróceniem szczególnej uwagi na pacjentów z zaburzeniami psychicznymi i gorączką niewiadomego pochodzenia [10,21-23].

Wyjeżdżającym do Czadu zaleca się szczepienia przeciwko żółtej gorączce, wirusowemu zapaleniu wątroby A i B, durowi brzuszemu, cholercze, tężcowi, *poliomyelitis*, błonicy, wściekliznie i meningokokowemu zapaleniu opon mózgowo-rdzeniowych (szczepionka tetrawalentna A+C+W135+Y). Wymagana jest chemioprophylaktyka przeciwmalaryczna. Ponieważ na terytorium Czadu występuje oporność na chlorochinę, lek ten nie powinien być stosowany w leczeniu i profilaktyce malarii. Zaleca się atowakwon + proguanil (1 tabl. dziennie, 1–2 dni przed wyjazdem, kontynuowana w trakcie pobytu w rejonie malarycznym oraz przez 7 dni po powrocie), doksy-cyklina (1 kaps. dziennie, 1–2 dni przed wyjazdem, kontynuowana w trakcie pobytu oraz przez 4 tyg. po powrocie) lub meflochina (1 tabl. raz w tygodniu, 1–2 tyg. przed wyjazdem, kontynuowana w trakcie pobytu oraz przez 4 tyg. po powrocie). Zaleca się również stosowanie indywidualnych środków ochrony osobistej pod postacią moskitier i repelentów przeciwko owadom (zawierających DEET – N,N-dietyl-*m*-toluamide), ze względu na występowanie licznych wektorów chorób transmisyjnych. W związku z powszechnym występowaniem chorób przenoszonych drogą pokarmową spożywana żywność i woda (butelkowana) muszą pochodzić wyłącznie z kontrolowanych źródeł spełniających standardy higieniczne [9,19]. Należy również pamiętać o zachowaniu środków ostrożności w poruszaniu się po nieznanym terenie. Czad jest rejonem działania licznych oddziałów wojskowych i paramilitarnych wykorzystujących różnorodne środki przemocy z użyciem broni włącznie [12].

11. Beasley M., Brooker S., Ndinaromtan M. i wsp.: First nationwide survey of the health of schoolchildren in Chad. *Trop. Med. Int. Health*, 2002; 7: 625–630
12. World Health Organization. Chad – Health Action in Crisis. January 2007
13. Biegani E.R., Balzarini L., Mbaidoum N., Rovellini A.: Prevalence of filariasis in symptomatic patients in Moyen Chari district, south of Chad. *Trop. Doct.*, 2007; 37 (3): 175–177
14. Brooker S., Beasley M., Ndinaromtan M. i wsp.: Use of remote sensing and a geographical information system in a national helminth control programme in Chad. *Bull. World Health Organ.*, 2002; 80 (10): 783–789
15. World Health Organization. Mortality Country Fact Sheet 2006: CHAD. <<http://www.who.int/whosis/en>>
16. GIDEON. Disease info – Chad. GIDEON Informatics, Inc. Accessed: 01 February 2008. <<http://www.gideonline.com/web/epidemiology>>
17. Korzeniewski K.: Sytuacja epidemiologiczna Czadu. *Pol. Merkur. Lekarski*, 2008; 148: 394–398
18. Centers for Disease Control and Prevention. Health Information for International Travel 2008. Accessed: 09 February 2008. <http://wwwn.cdc.gov/travel/yellowBookCh4-YellowFever.aspx#668>
19. Centers for Disease Control and Prevention. Health Information for Travelers to Chad. Accessed: 10 February 2008. <www.cdc.gov/travel/destinationChad.aspx>
20. Korzeniewski K.: Zagrożenia zdrowotne w gorącej strefie klimatycznej. *Lek. Wojsk.*, 2005; 81 (3): 170–175
21. Korzeniewski K.: Kwalifikacja zdrowotna kandydatów do służby poza granicami państwa w misjach pokojowych i stabilizacyjnych. *Lek. Wojsk.*, 2005; 81 (3): 206–209
22. Korzeniewski K.: Profilaktyka chorób infekcyjnych i nieinfekcyjnych ze szczególnym uwzględnieniem prewencji zdrowotnej w strefie klimatu gorącego. *Lek. Wojsk.*, 2005; 81 (3): 184–188
23. Korzeniewski K., Olszański R.: Problems Concerning Preventive Medicine Among Representatives of Temperate Climate in the Tropics. *Pol. J. Environ. Studies*, 2006; 15 (4b): 87–90

Piśmiennictwo

1. Ministerstwo Obrony Narodowej. PKW Czad. Accessed: 20.12.2009. <http://www.pkw.czad.wp.mil.pl/pl/28.html>
2. Korzeniewski K., Olszański R., Nowicki R.: Environmental Health Risk Factors Occurring in the Hot Climate, in Warfare Zone. *Pol. J. Environ. Studies*, 2006; 15 (4b): 81–86
3. Medical Manual Operation EUFOR TCHAD RCA. Operational Head Quarter. Mont Valerien. December 2007
4. EUFOR. Health and Medical Support. Concept for Military EU-led Crisis Management Operations REV 1 (10901/07 COR 1). 05 July 2007
5. EUFOR. MEDICAL SOP 10100. 18 June 2006
6. EUFOR. Health and Medical Support. Annex to the EU Battle groups. Concept 15391/05. 01 November 2005
7. EUFOR. STANAG 2481 – Medical Information Collection and Reporting. 2001
8. EUFOR. STANAG 3744 – Minimum Requirements of Medical Equipment in Search and Rescue (SAR) Aircraft. 1994
9. Korzeniewski K.: Health hazards against the background of the present-day epidemiological situation in Chad. *Int. J. Health Sci.*, 2008; 1 (4): 127–131
10. Korzeniewski K.: Współczesne operacje wojskowe. Zagrożenia zdrowotne w odmiennych warunkach klimatycznych i sanitarnych. DIALOG, Warszawa 2009

Choroby biegunkowe występujące wśród żołnierzy uczestniczących we współczesnych operacjach wojskowych

Diarrheal diseases among soldiers participating in contemporary military operations

Krzysztof Korzeniewski¹, Elżbieta Kacprzak²

¹ Zakład Epidemiologii i Medycyny Tropikalnej w Gdyni Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie; kierownik Zakładu: płk dr hab. n. med. Krzysztof Korzeniewski

² Katedra i Klinika Chorób Tropikalnych i Pasożytniczych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu; kierownik Katedry i Kliniki: prof. dr hab. n. med. Jerzy Stefaniak

Streszczenie. W artykule przedstawiono informacje na temat chorób biegunkowych występujących u żołnierzy realizujących zadania w odmiennych warunkach klimatycznych i sanitarnych, w ramach operacji wojskowych, na podstawie przeglądu piśmiennictwa światowego oraz doświadczeń własnych, zdobytych podczas służby w misjach pokojowych i stabilizacyjnych poza granicami państwa. Choroby biegunkowe należą do najczęstszych problemów zdrowotnych żołnierzy biorących udział w operacjach militarnych współczesnego teatru działań, co jest związane ze złym stanem sanitarno-higienicznym rejonów stacjonowania wojsk, skażeniem wody i gleby, nieprawidłowym oczyszczaniem wody pitnej oraz katastrofalnym stanem urządzeń kanalizacyjnych. Istotny wpływ ma również lekceważenie przez personel wojskowy zaleceń związanych z przestrzeganiem zasad higieny osobistej, żywności i żywienia. Personel kierowany w rejon operacji wojskowych realizowanych w strefie klimatu gorącego zazwyczaj pochodzi z krajów o zachowanych standardach higienicznych, a nagle, przemieszczony do regionów świata odmiennych środowiskowo, staje się wysoce wrażliwy na lokalne patogeny. Efektem są zaburzenia żołądkowo-jelitowe, które często pojawiają się u żołnierzy już w pierwszych tygodniach po przybyciu w nowy rejon działań.

Słowa kluczowe: choroby biegunkowe, operacje wojskowe, żołnierze

Abstract. The article presents data on diarrheal diseases occurring among military personnel executing their tasks on the territories characterized by different climatic and environmental conditions. The data are based on an overview of international literature as well as the author's own experience gained while being deployed to overseas peacekeeping and stabilization missions. Diarrheal diseases remain one of the most commonly occurring health problems among soldiers participating in contemporary military operations, which is predominantly due to unsatisfactory sanitary and hygiene standards within the region of troops' deployment, water and soil contamination, inadequate purification process of drinking water, and disastrous condition of plumbing and sewage systems. Another important issue that affects the occurrence of diarrheal diseases among military personnel deployed to overseas missions is their disregard for regulations concerning personal hygiene as well as food hygiene. Military personnel sent into the theatre of operations conducted in hot climate areas are typically a group of immigrants coming from countries of satisfactory sanitary and hygienic standards. Thus, on arrival to the territories characterized by totally different environmental conditions, they become particularly sensitive to local pathogens. This results in gastrointestinal disorders, which commonly occur in soldiers within the first few weeks since their arrival into an area of operations.

Key words: diarrheal diseases, military operations, soldiers

Nadesłano: 18.01.2010. Przyjęto do druku: 11.03.2010
Nie zgłoszono sprzeczności interesów.
Lek. Wojsk., 2010; 88 (2): 172–175
Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji:
płk dr hab. n. med. Krzysztof Korzeniewski
Zakład Epidemiologii i Medycyny Tropikalnej WIM
ul. Grudzińskiego 4, 81-103 Gdynia 3
tel. +48 608 322 676, e-mail: kktropmed@wp.pl

Wstęp

Biegunka (choroba biegunkowa) jest jednym z największych problemów zdrowotnych uczestników międzynarodowych podróży; występuje u 60% podróżujących [1]. Personel wojskowy kierowany w rejon operacji militarnych jest szczególnym typem podróżnych, wśród których występowanie chorób biegunkowych jest zjawiskiem powszechnym [2-4]. Pomimo że w rejonie współczesnych operacji wojskowych obowiązują określone procedury sanitarne oraz działają służby higieniczne kontyngentów narodowych, epizody biegunki dotyczą większości żołnierzy, a u ponad 50% objawy chorobowe pojawiają się wielokrotnie [5]. Istotny problem stanowi fakt, że wielu chorób biegunkowych się nie diagnozuje pod kątem etiologii patogenów. To powoduje, że dane na temat przyczyn zachorowalności są często mało wiarygodne [6]. Rozpoznanie czynnika etiologicznego może być utrudnione ze względu na ograniczoną dostępność diagnostyki mikrobiologicznej i parazytologicznej, częste współistnienie zakażeń/zarażeń mieszanych, późne zgłoszenie się pacjenta z objawami chorobowymi do lekarza specjalisty [7].

Definicja

Biegunka według Światowej Organizacji Zdrowia jest zespołem objawów, na które składa się oddanie luźnego stolca co najmniej 3 razy w ciągu doby lub oddanie co najmniej jednego luźnego stolca z patologiczną domieszką (krew, śluz, ropa). Objawami współistniejącymi mogą być nudności, wymioty, gorączka, bóle brzucha [8]. Ze względu na czas trwania, biegunki dzieli się na ostre (do 2 tygodni), przewlekające się (3–4 tygodnie) oraz przewlekłe (powyżej 4 tygodni). Wywołują je bakterie, wirusy, pasożyty i grzyby oraz toksyny [9].

Epidemiologia chorób biegunkowych w rejonach operacji wojskowych

Badania własne przeprowadzone w pododdziałach żołnierzy amerykańskich stacjonujących w Strefie Środkowo-Południowej (MND CS) w Iraku w latach 2003–2004 wykazały najwyższą zachorowalność na choroby układu pokarmowego (36,8%), wśród których dominowały ostre biegunki z typowymi objawami, trwającymi średnio 1–3 dni [10]. Wskaźnik zachorowań był najwyższy w pierwszym miesiącu po przybyciu w rejon działań na Bliskim Wschodzie. Najczęstszym patogenem chorób biegunkowych leczonych w Polskim Szpitalu Polowym MND CS w Iraku w okresie 10.2003–03.2004 była enterotoksyczna *Escherichia coli*, potwierdzona mikrobiologicznie w ponad 50% przypadków [11]. Na uwagę zasługuje fakt, że bakterie *Escherichia coli* wchodzą w skład fizjologicznej flory jelitowej człowieka, ale ich serotypy chorobotwórcze są przyczyną biegunek

o ciężkim przebiegu klinicznym [12]. Do innych czynników etiologicznych chorób biegunkowych występujących wśród ludności napływowej w odmiennych warunkach klimatycznych i sanitarnych należą również *Shigella sp.*, *Salmonella sp.*, *Vibrio sp.*, *Campylobacter jejuni*, *Cryptosporidium parvum*, *Giardia intestinalis*, *Entamoeba histolytica*, robaczyce (*Strongyloides stercoralis*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichiuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale/Necator americanus*, *Taenia sp.*), norowirusy (*Caliciviridae*) i rotawirusy (*Reoviridae*). W 20–30% przypadków czynnik etiologiczny pozostaje nieznanym (ujemne badanie mikrobiologiczne) [13-15].

Występowanie ostrych biegunek wśród żołnierzy stacjonujących w ramach Sił Stabilizacyjnych na Bliskim i Środkowym Wschodzie jest zjawiskiem powszechnym. W początkowej fazie operacji wojskowych w Afganistanie (2001) i Iraku (2003) zaobserwowano znaczny wzrost zachorowalności na choroby biegunkowe w populacji żołnierzy brytyjskich i amerykańskich. Głównymi czynnikami etiologicznymi były wirusy *Norwalk* oraz bakterie z rodzaju *Shigella* [16-18]. Większość personelu wojskowego skierowanego w rejon działań wojennych zgłaszało co najmniej 1 epizod biegunki podczas służby w Iraku (77% ankietowanych) i Afganistanie (54%). Żołnierze stacjonujący w Iraku uskarżali się na cięższy i dłuższy przebieg oraz więcej epizodów biegunki niż żołnierze pełniący służbę w Afganistanie [19]. Większość objawów chorobowych trwała kilka dni, w 10% przypadków utrzymywały się one przez ponad 2 tygodnie [20]. Ankiety przeprowadzone przez Andersa i wsp. wśród żołnierzy amerykańskich stacjonujących w Iraku latem 2004 roku wykazały występowanie biegunek u 66% badanych, u 50% wielokrotne epizody choroby. Badania laboratoryjne wykazały, że *Escherichia coli* była najczęściej wykrywanym czynnikiem etiologicznym (35,5% przypadków). Do innych patogenów należał wirus *Norwalk* (2,5%) oraz pasożyty (7%), a wśród nich *Entamoeba histolytica* i *Giardia intestinalis* [21]. W badaniach przeprowadzonych przez Connora u żołnierzy amerykańskich w Iraku w 2005 roku wykazano istotną statystycznie liczbę chorób biegunkowych wywołanych przez *Cryptosporidium*. Autor badań sugerował, że u żołnierzy z przewlekłą biegunką należy brać pod uwagę pozakaźny zespół jelita drażliwego oraz przetrwałe infekcje pasożytnicze wywołane przez *Cryptosporidium parvum*, *Entamoeba histolytica* lub *Giardia intestinalis* [22]. Badania ankietowe wykonane przez Monteville'a i wsp. wśród żołnierzy amerykańskich biorących udział w operacjach *Iraqi* i *Enduring Freedom* w 2004 roku wykazały zachorowania na choroby biegunkowe na poziomie 4,9 przypadku na 100 osób miesięcznie. Czynnikiem etiologicznym była głównie *Escherichia coli* (44%, w tym enterotoksyczna *E. coli* – 32%) oraz *Salmonella sp.* (6%) [23]. Kolejne badania, przeprowadzone przez Putnama i wsp. wśród 15 459 osób personelu wojskowego U.S. Army stacjonującego w latach

2003–2004 w Iraku i Afganistanie wykazały, że najczęstszą przyczyną zachorowań były biegunki o stosunkowo ciężkim przebiegu (ponad 6 luźnych stolców dziennie), z towarzyszącą gorączką (26%) i wymiotami (18%). Ponad 80% pacjentów z objawami chorobowymi zgłosiło się po pomoc medyczną. Zazwyczaj byli zaopatrywani w placówkach medycznych poziomu 1. [20]. Wśród żołnierzy brytyjskich skierowanych do udziału w operacji Iraki Freedom, w pierwszych tygodniach po przybyciu w rejon działań zanotowano 1340 przypadków biegunek o średnio ciężkim i ciężkim przebiegu, 73% pacjentów wymagało hospitalizacji. Głównym czynnikiem etiologicznym były *Caliciviridae (Norwalk)* [16]. Badania dotyczące zachorowalności i chorobowości przeprowadzone przez Riddle i wsp. wśród żołnierzy U.S. Forces oraz personelu wojskowego innych narodowości przebywających przez długi okres poza krajem macierzystym w okresie 1990–2005 wykazały, że epizody chorób biegunkowych dotyczyły 38% badanych na Bliskim Wschodzie i 29% w Azji Południowo-Wschodniej. Najczęstszym czynnikiem etiologicznym była enterotoksyczna *Escherichia coli*, *Campylobacter* i *Shigella* [24].

Występowanie ostrych biegunek wśród personelu wojskowego jest najczęściej kojarzone przez pacjentów ze spożywaniem produktów z lokalnego rynku oraz wody z niekontrolowanych źródeł [20]. Wśród ankietowanych żołnierzy amerykańskich stacjonujących w Iraku 26,6% spożywało lokalną żywność, w Afganistanie – 5,3%. Ankietowani żołnierze na pytanie, jakie były przyczyny spożywania niekontrolowanej pod względem sanitarnym miejscowej żywności, odpowiadali, że chcieli urozmaicić wojskowe menu (25% respondentów), zaspokoić ciekawość, jak smakują lokalne potrawy (20%), otrzymywali poczęstunek w ramach prezentu i nie chcieli obrażać darczyńców swoją odmową (15%) [20].

Odpowiednie działania profilaktyczne zapobiegające powstawaniu i rozprzestrzenianiu się chorób biegunkowych są wiodącym czynnikiem w utrzymaniu zdrowia populacji, zwłaszcza w strefie działań wojennych [25]. Podstawowe zabiegi sanitarne mogą znacznie obniżyć ryzyko wystąpienia objawów chorobowych – mycie rąk o 42–47% [14], odkażanie i prawidłowe usuwanie ekskrementów o 30–35%, odkażanie wody pitnej o 15–20% [26,27]. W przypadku zaniedbań w zakresie profilaktyki zdrowotnej, ryzyko rozprzestrzenienia się schorzeń przenoszonych drogą pokarmową jest szczególnie duże [28,29]. Przykładem właściwych działań profilaktycznych zmierzających do ograniczenia występowania chorób infekcyjnych i inwazyjnych były środki prewencji podjęte przez chorwackie służby higieniczne podczas wojny na Bałkanach w latach 1991–1992. Stałe kontrole sanitarne, masowe szczepienia, rejestracja chorych i nosiciele chorób spowodowały, że na terenie całego kraju wystąpiło zaledwie jedno ognisko choroby zakaźnej przodu pokarmowego (21 przypadków duru brzusznego)

[30]. Do chorób mających ścisły związek ze złym stanem sanitarno-higienicznym, przenoszonych drogą pokarmową przez wodę i żywność oraz powszechnie występujących wśród ludności miejscowej w rejonach będących miejscem działań wojennych (Irak, Afganistan) należą dur brzuszny, WZW typu A oraz cholera [29]. Personel wojskowy misji stabilizacyjnych przed wyjazdem do Iraku i Afganistanu podlega szczepieniom przeciw durowi brzuszemu i WZW typu A [28]. Na rynku farmaceutycznym pojawiła się również doustna szczepionka przeciwko cholercie, o skuteczności sięgającej 85%, dająca jednocześnie ponad 60% krzyżową protekcję przeciwko enterotoksycznej *Escherichia coli* [13]. W strefie działań operacyjnych służby medycyny prewencyjnej kładą nacisk na higienę osobistą, przydatność wody do spożycia oraz higienę żywności i żywienia [31]. Realizowany w ten sposób reżim sanitarny znacząco zmniejsza ryzyko wystąpienia zachorowań. Dotychczas nie zanotowano przypadków duru brzusznego i cholery (przy pojedynczych przypadkach WZW typu A) w pododdziałach żołnierzy U.S. Army biorących udział w operacjach *Iraqi* i *Enduring Freedom* [28,32]. Wśród żołnierzy Polskich Kontyngentów Wojskowych stacjonujących w Iraku i Afganistanie w ciągu ostatnich lat nie wykryto zachorowań na ww. choroby zakaźne [11,33,34]. Zupełnie inaczej przedstawiała się realizacja działań profilaktycznych, a właściwie ich braku wśród 620 tys. żołnierzy armii radzieckiej okupujących Afganistan w latach 80. XX wieku. Z powodu duru brzusznego zanotowano w ww. okresie ponad 31 tys. hospitalizacji żołnierzy ZSRR, a z powodu wirusowego zapalenia wątroby (w 95% WZW typu A) ponad 115 tys., co w znaczący sposób prowadziło do utraty zdolności bojowej pododdziałów [35,36]. Straty sanitarne Rosjan z powodu chorób zakaźnych i pasożytniczych sięgały łącznie od 53,2% (1980 r.) do 68,7% (1983 r.) stanu osobowego. Często dochodziło do zakażeń/zarażeń złożonych, np. dur brzuszny + WZW typu A, dur brzuszny + ameboza, WZW typu A + szigelozą, itp. [37].

Podsumowanie

Choroby biegunkowe należą do najczęstszych problemów zdrowotnych żołnierzy biorących udział w operacjach militarnych współczesnego teatru działań. Jest to związane ze złym stanem sanitarno-higienicznym rejonów stacjonowania wojsk, skażeniem wody i gleby, nieprawidłowym oczyszczaniem wody pitnej, lekceważeniem przez personel wojskowy zaleceń związanych z przestrzeganiem zasad higieny osobistej, żywności i żywienia.

Prawidłowe zabezpieczenie sanitarno-higieniczne i przeciwepidemiczne operacji wojskowych ma niebagatelne znaczenie zarówno dla utrzymywania zdolności bojowej wojsk, jak i przeciwdziałania możliwości zawleknięcia

chorób infekcyjnych i inwazyjnych do kraju macierzystego. Jest to niezwykle ważne, zwłaszcza w odniesieniu do Polskich Kontyngentów Wojskowych, których zdolności leczniczo-ewakuacyjne zakażonych i zarażonych z rejonu misji do kraju są bardzo ograniczone [38].

Piśmiennictwo

- Ryan E.T., Kain K.C.: Health advice and immunizations for travelers. *N. Engl. J. Med.*, 2000; 342: 1716–1725
- Connor P., Farthing M.J.: Travellers' diarrhoea: a military problem? *J. R. Army Med. Corps*, 1999; 145: 95–101
- Cook G.C.: Influence of diarrhoeal disease on military and naval campaigns. *J. R. Soc. Med.*, 2001; 94: 95–97
- Hyams K.C., Bourgeois A.L., Merrell B.R. i wsp.: Diarrheal disease during Operation Desert Shield. *N. Engl. J. Med.*, 1991; 325: 1423–1428
- Sanders J.W., Putnam S.D., Riddle M.S., Tribble D.R.: Military importance of diarrhea: lessons from The Middle East. *Curr. Opin. Gastroenterol.*, 2005; 21: 9–14
- Hall J.A., Goulding J.S., Bean N.H. i wsp.: Epidemiologic profiling: evaluating food borne outbreaks for which no pathogen was isolated by routine laboratory testing: United States, 1982–9. *Epidemiol. Infect.*, 2001; 127: 381–387
- Steffen R., Dupont S.: *Manual Travel Medicine and Health*. Decker Inc. 1999: 331–348
- Johnson J.Y., McMullen L.M., Hasselback P. i wsp.: Travelers' knowledge of prevention and treatment of travelers' diarrhea. *J. Travel Med.*, 2006; 13: 351–355
- Yates J.: Traveler's diarrhea. *Am. Fam. Physician*, 2005; 71: 2095–2100
- Korzeniewski K.: The Incidence of Diseases and Trauma in a Warfare Zone on the Example of U.S. Army Soldiers Serving in the Multinational Division Central South in Iraq. *Act. Prob. Trans. Med.*, 2007; 2 (8): 116–122
- Korzeniewski K.: Zachorowalność i urazowość populacji żołnierzy narodowości polskiej leczonych w Szpitalu Polowym Wielonarodowej Dywizji w Strefie Środkowo-Południowej w Iraku. *Lek. Wojsk.*, 2004; 80 (3): 203–207
- Mięgoc H.: Leczenie ostrej biegunki infekcyjnej. *Zakażenia*, 2009; 6: 45–49
- DuPont H.L., Ericsson C.D., Farthing M.J. i wsp.: Expert review of the evidence base for prevention of travelers' diarrhea. *J. Travel Med.*, 2009; 16 (3): 149–160
- Norhayati M., Fatmah M.S., Yusof S. i wsp.: Intestinal parasitic infections in man: a review. *Med. J. Malaysia*, 2003; 58: 296–305
- Zuckerman J.N., Rombo L., Fisch A.: The true burden and risk of cholera: implications for prevention and control. *Lancet Infect. Dis.*, 2007; 7: 521–530
- Bailey M.S., Boos C.J., Vautier G. i wsp.: Gastroenteritis outbreak in British troops, Iraq. *Emerg. Infect. Dis.*, 2005; 11 (10): 1625–1628
- Centers for Disease Control and Prevention: Outbreak of acute gastroenteritis associated with Norwalk-like viruses among British military personnel – Afghanistan, May 2002. *MMWR Morb. Mortal. Wkly Rep.*, 2002; 51: 477–479
- Thornton S., Sherman S., Farkas T. i wsp.: Gastroenteritis in U.S. Marines during Operation Iraqi Freedom. *Clin. Infect. Dis.*, 2005; 40: 519–525
- Sanders J., Putnam S., Frankhart C. i wsp.: Impact of illness and non-combat injury during operations Iraqi Freedom and Enduring Freedom (Afghanistan). *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 2005; 73: 713–719
- Putnam S.D., Sanders J.W., Frenck R.W. i wsp.: Self-reported description of diarrhea among military populations in Operations Iraqi Freedom and Enduring Freedom. *J. Travel Med.*, 2006; 13 (2): 92–99
- Sanders J.W., Putnam S.D., Antosek L.E. i wsp.: A cross-sectional, case-finding study of traveler's diarrhea among U.S. military personnel deployed to Iraq. In: Program and abstracts of the Annual Meeting of the American Society of Tropical Medicine and Hygiene, Washington DC 2005
- Connor B.A.: Sequelae of traveler's diarrhea: focus on postinfectious irritable bowel syndrome. *Clin. Infect. Dis.*, 2005; 41 (Suppl. 8): S577–S586
- Monteville M.R., Riddle M.S., Baht U. i wsp.: Incidence, etiology, and impact of diarrhea among deployed U.S. Army personnel in support of Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 2006; 75 (4): 762–767
- Riddle M.S., Sanders J.W., Putnam S.D., Tribble D.R.: Incidence, etiology, and impact of diarrhea among long-term travelers (U.S. military and similar populations): a systematic review. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 2006; 74 (5): 891–900
- Korzeniewski K.: Health problems of military missions' participants in contemporary armed conflicts. *Int. J. Health Sci.*, 2008; 1 (3): 93–100
- Curtis V., Cairncross S.: Effect of washing hands with soap on diarrhoea risk in the community: a systemic review. *Lancet Infect. Dis.*, 2003; 3 (5): 275–281
- Esrey S.A., Potash J.B., Roberts L., Shiff C.: Effects of improved water supply and sanitation on ascariasis, diarrhoea, dracunculiasis, hookworm infection, schistosomiasis and trachoma. *Bull. World Health Organ.*, 1991; 69 (5): 619–621
- Korzeniewski K.: Analiza zagrożeń zdrowotnych na przykładzie misji stabilizacyjnych z udziałem Polskich Kontyngentów Wojskowych w Iraku i Afganistanie. Rozprawa habilitacyjna. Wojskowy Instytut Medyczny, Warszawa 2008
- Korzeniewski K.: Współczesne operacje wojskowe. Zagrożenia zdrowotne w odmiennych warunkach klimatycznych i sanitarnych. *DIALOG*, Warszawa 2009
- Baklaić Z., Ljubčić M., Benić N. i wsp.: Public Health Service in Croatia during the Homeland War 1991/92. *Croatian Med. J.*, 1993; 34 (3): 197–202
- Harris M.D., Johnson C.R.: Preventive medicine in Task Force 1st Armored Division during Operation Iraqi Freedom. *Military Med.*, 2006; 171 (9): 807–812
- Korzeniewski K.: Choroby infekcyjne w rejonie działania misji stabilizacyjnych w Iraku i Afganistanie. *Lek. Wojsk.*, 2008; 86 (1): 35–45
- Korzeniewski K.: Analiza zachorowalności żołnierzy Polskiego Kontyngentu Wojskowego w Afganistanie w latach 2003–2005. *Lek. Wojsk.*, 2006; 82 (1): 15–19
- Korzeniewski K., Muszyński K.: Zachorowalność i urazowość w populacji żołnierzy Multinational Division Central-South w Iraku hospitalizowanych w latach 2005–2006. *Lek. Wojsk.*, 2007; 83 (1): 67–70
- Grau L.W., Jorgensen W.A.: Beaten by the bugs: the Soviet-Afghan War experience. *Military Rev.*, 1997; 77: 30–37
- Grau L.W., Jorgensen W.A.: Medical support in a counter-guerilla war: epidemiologic lessons learned in the Soviet-Afghan war. *U.S. Army Med. Dep. J.* 1995; PB8-95-5/6: 41–49
- Sinopalnikov I.V.: Medical losses of Soviet troops during the war in Afghanistan (3: the medical losses from infectious diseases). *Voyenno-Medicinskij Zhurnal*, 2000; 321 (9): 4–11
- Dzięgielewski P., Skórczewski K., Korzeniewski K.: Izolacja i ewakuacja pacjentów z chorobami zakaźnymi. Problemy medyczne i możliwości wojskowej służby zdrowia. *Lek. Wojsk.*, 2009; 87 (4): 260–265

System Zarządzania Informacją Medyczną (MIMS) jako narodowa część systemu NATO MEDICS

Medical Information Management System (MIMS)
as the national part of the NATO MEDICS (Medical
Information and Coordination System)

Jarosław Wojsa, Andrzej Jankowski, Marek Skalski, Mirosław Soszyński

Zakład Organizacji Ochrony Zdrowia Wojsk i Zdrowia Publicznego Wojskowego Instytutu Medycznego;
kierownik Zakładu: dr n. med. Marian Dóczyński

Streszczenie. System zabezpieczenia medycznego pola walki jest oparty na punktach opatrunkowych rozwijanych na poszczególnych poziomach, gdzie udziela się pomocy medycznej i prowadzi ewakuację według wskazań. Kluczowym elementem sprawnego działania systemu jest elektroniczna karta ewakuacji. Stworzenie elektronicznej karty działającej w ramach systemu zarządzania informacją medyczną na polu walki (MIMS) usprawni system leczenia etapowego z ewakuacją według wskazań. System ten ma być częścią tworzonego w NATO systemu MEDICS. Stworzenie systemu MEDICS ma zapewnić komunikację z zasobami medycznymi na poziomie narodowym w ramach narodowych systemów MIMS. System zarządzania informacją medyczną powinien zawierać niezbędne informacje w tym planowanie medyczne, informacje o pacjencie, zarządzanie dokumentacją medyczną czy logistykę medyczną. Wprowadzenie elektronicznej karty ewakuacji na polu walki zoptymalizuje system zabezpieczenia medycznego, przyspieszy obieg informacji pomiędzy elementami systemu, skróci czas ewakuacji i segregacji medycznej.

Słowa kluczowe: karta ewakuacji, system zabezpieczenia medycznego, system zarządzania informacją medyczną

Abstract. The medical support system of the battlefield is based on the dressing stations emplaced on certain levels where medical attention and evacuation are served according to indications. The evacuation electronic card is an essential element of efficient working system. Introduction of the evacuation electronic card operating within the MIMS will improve the medical support system with the evacuation according to indications. The system should be a part of the MEDICS system, which is currently created in NATO. The MEDICS system needs to provide for the communication with the medical supplies resources on the national MIMS level database. Medical information management system should contain indispensable information such as medical planning, patient data, management of medical documentation or medical logistics. Introducing an evacuation electronic card on the battlefield will optimize the medical support system, facilitate rotation of medical information among the elements of the system, and shorten evacuation time and medical segregation.

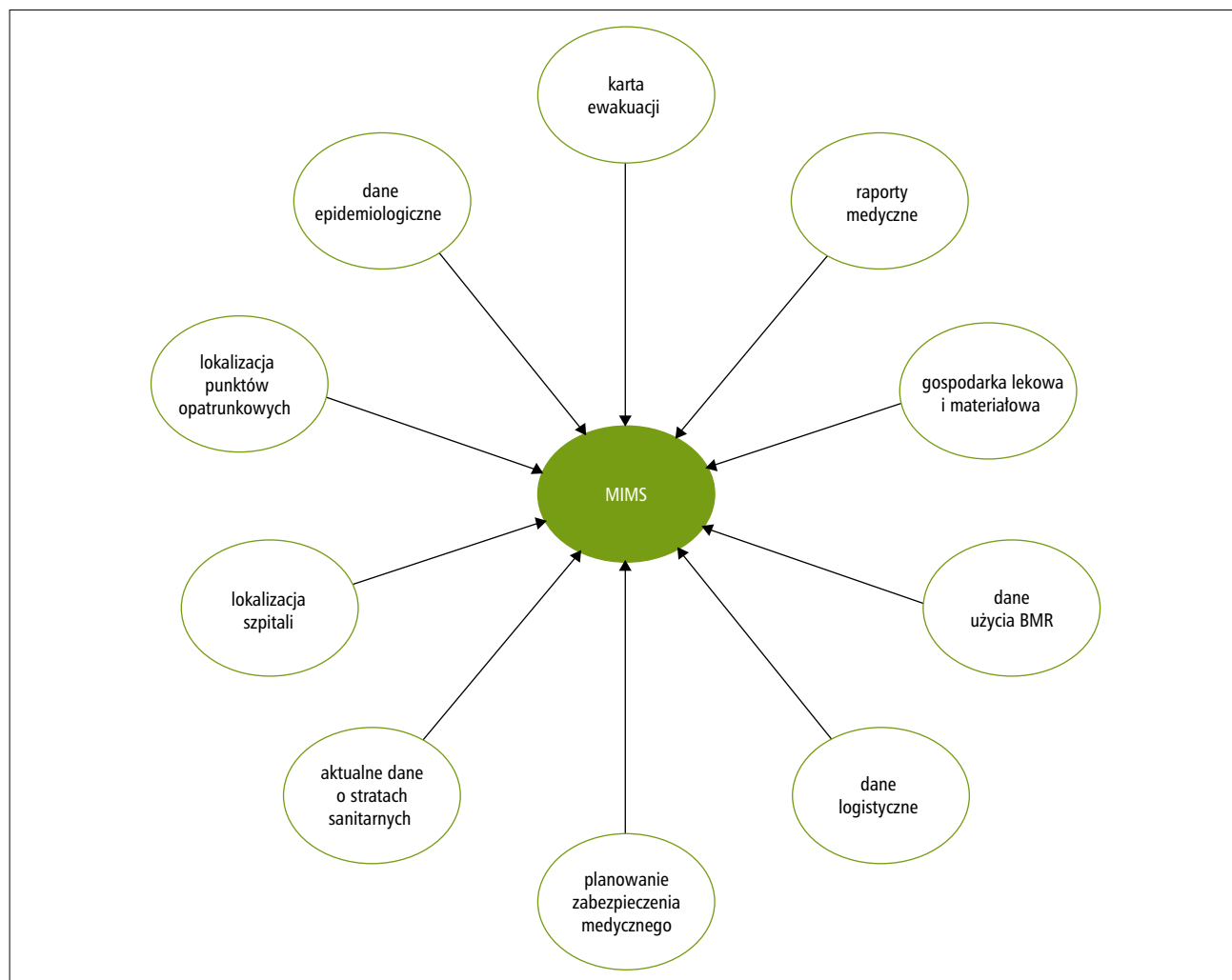
Key words: evacuation card, medical information management system, medical support system

Nadesłano: 9.11.2009. Przyjęto do druku: 11.03.2010
Nie zgłoszono sprzeczności interesów.
Lek. Wojsk., 2010; 88 (2): 176–179
Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji: ppłk dr n. med. Jarosław Wojsa
Zakład OOZWizP WIM
al. 1 Maja 90, 90-973 Łódź 39 skr. pocz. 14
tel. +48 42 750 42 75, tel. MON: 444–204
e-mail: oozw@wim.mil.pl

Najnowsze doświadczenia NATO w zakresie pomocy medycznej w teatrze działań pokazują rosnące braki w zdolności narodowych komponentów medycznych do realizacji kompleksowego zabezpieczenia medycznego. Rozwiązaniem wydaje się tworzenie wielonarodowych jednostek medycznych zawierających narodowe komponenty specjalistyczne. Pójście w tym kierunku optymalizacji zabezpieczenia medycznego

wymaga stworzenia wspólnych procedur nie tylko szkolenia czy standardów udzielania pomocy medycznej, ale także przepływu i zarządzania informacjami medycznymi. Grupa robocza COMEDS ds. systemu koordynacji i informacji medycznej pracuje nad stworzeniem systemu zdolnego komunikować się z zasobami medycznymi na poziomie narodowym, pozyskiwać i przekazywać istotne dane w celu kompleksowego zabezpieczenia



Rycina 1. Dane w bazie systemu zarządzania informacją medyczną

Figure 1. Files in the medical information management system database

medycznego, zwłaszcza operacji wielonarodowych – Medical Information and Coordination System (MEDICS) [1].

Przepływ informacji jest istotnym elementem działania wojskowej służby zdrowia zarówno na terenie kraju w czasie „P”, jak i zabezpieczenia medycznego działań w misjach stabilizacyjnych czy też w teatrze działań wojennych. Zarówno Dowództwo Sił Sojuszniczych NATO ds. Operacji (ACO), jak i Dowództwo Sił Sojuszniczych NATO ds. Transformacji (ACT) sformułowały definicję MIMS jako narzędzia niezbędnego do zabezpieczenia sprawności działania systemu medycznego w operacjach oraz zarządzania opieką zdrowotną na terenie kraju. MEDICS, korzystając z szybkiej łączności z platformami narodowymi (MIMS) pozwala na szybkie pozyskiwanie i przekazywanie informacji, co jest niezbędne do właściwego funkcjonowania wielonarodowego systemu

zabezpieczenia medycznego. Baza MIMS na poziomie narodowym udostępnia niezbędne dane uprawnionemu personelowi MEDICS do planowania i prowadzenia zabezpieczenia medycznego operacji wielonarodowych. Stworzenie systemu gwarantującego gromadzenie, przetwarzanie i sprawną wymianę informacji jest konieczne z powodu różnorodności systemów narodowych MIMS w zależności od uwarunkowań prawnych dotyczących pozyskiwania i przekazywania danych w poszczególnych krajach stąd stworzenie platformy MEDICS zapewniającej komunikowanie się podsystemów narodowych.

MIMS na poziomie narodowym jest systemem gwarantującym sprawne zarządzanie całym systemem medycznym i powinien zawierać:

- planowanie medyczne (obecnie samodzielna dyscyplina planistyczna w ramach planowania obronnego – Defence Planning),

- monitorowanie i zarządzanie ruchem pacjentów,
- zarządzanie dokumentacją medyczną,
- nadzór epidemiologiczny,
- logistykę medyczną,
- sprawozdawczość [2].

Stworzenie systemu zarządzania informacją medyczną w Siłach Zbrojnych RP z wyjątkiem korzyści wynikających z włączenia do MEDICS pozwoli na szybki dostęp do dowolnej informacji przez Inspektorat Wojskowej Służby Zdrowia, a także inne jednostki medyczne SZ RP. Rycina 1 przedstawia dane w bazie MIMS.

Opracowanie systemu wymaga dokonania wyboru informacji, które mają się znaleźć w bazie danych i stworzenia możliwości technicznych do ich przesyłania zgodnie ze standardami NATO. Jednym z systemów, który posiada certyfikat NATO do klauzuli „NATO restricted” jest tzw. bezpieczny VTm. System polega na połączeniu komputera użytkownika, np. lekarza jednostki wojskowej za pomocą specjalnej karty PCMCIA poprzez Internet z bazą danych, np. w Inspektoracie Wojskowej Służby Zdrowia i przesłaniu zakodowanych informacji. System wykorzystuje tzw. silną kryptografię opartą na kluczu 168-bitowym i zastosowaniu elektronicznych certyfikatów. Dostęp do sieci ma tylko uprawniony użytkownik, posiadający odpowiednie urządzenie PCMCIA i hasło dostępu [3].

Wymogiem pełnego funkcjonowania systemu jest wdrożenie MIMS w systemie leczenia etapowego z ewakuacją według wskazań oraz wprowadzenie na polu walki elektronicznej karty chipowej dla każdego żołnierza (zastępując dotychczas wykorzystywane „papierowe” karty ewakuacyjne), gdzie zawarte będą niezbędne dla sprawnego funkcjonowania systemu informacje. Wprowadzenie karty skróci czas zakładania dokumentacji medycznej i pozwoli na jej natychmiastowe przesłanie na kolejne etapy ewakuacji medycznej, co zoptymalizuje system i zlikwiduje dotychczasowe tzw. wąskie gardła. Indywidualna karta pozwoli też na szybką identyfikację ranego (chorego) i wprowadzanie nowych danych, co umożliwi wyposażenie jednostek medycznych w polowe terminale *hand-held*. Połączenie w systemie wszystkich poziomów oraz kontrola nad ruchem rannych i chorych są niezbędne do optymalnego wykorzystania sił i środków (ranny trafia tam, gdzie są możliwości natychmiastowej pomocy medycznej), a ewakuujące w systemie „na siebie” pododdziały wyższego poziomu są w stanie przygotować się na przyjęcie rannych i chorych żołnierzy lub skierować ich w inne miejsce systemu.

Baza danych systemu MIMS powinna zawierać możliwie jak najwięcej informacji, które są istotne dla funkcjonowania wojskowej służby zdrowia, czyli szeroko pojętej orientacji w zasobach – stanach osobowych, procesie leczenia, stanie sanitarno-higienicznym, logistyce medycznej, procesie kształcenia lekarzy wojskowych i innych. System MIMS powinien też umożliwić składanie meldunków i sprawozdań.

Szczegółowe informacje gromadzone w bazie danych MIMS mogą zawierać:

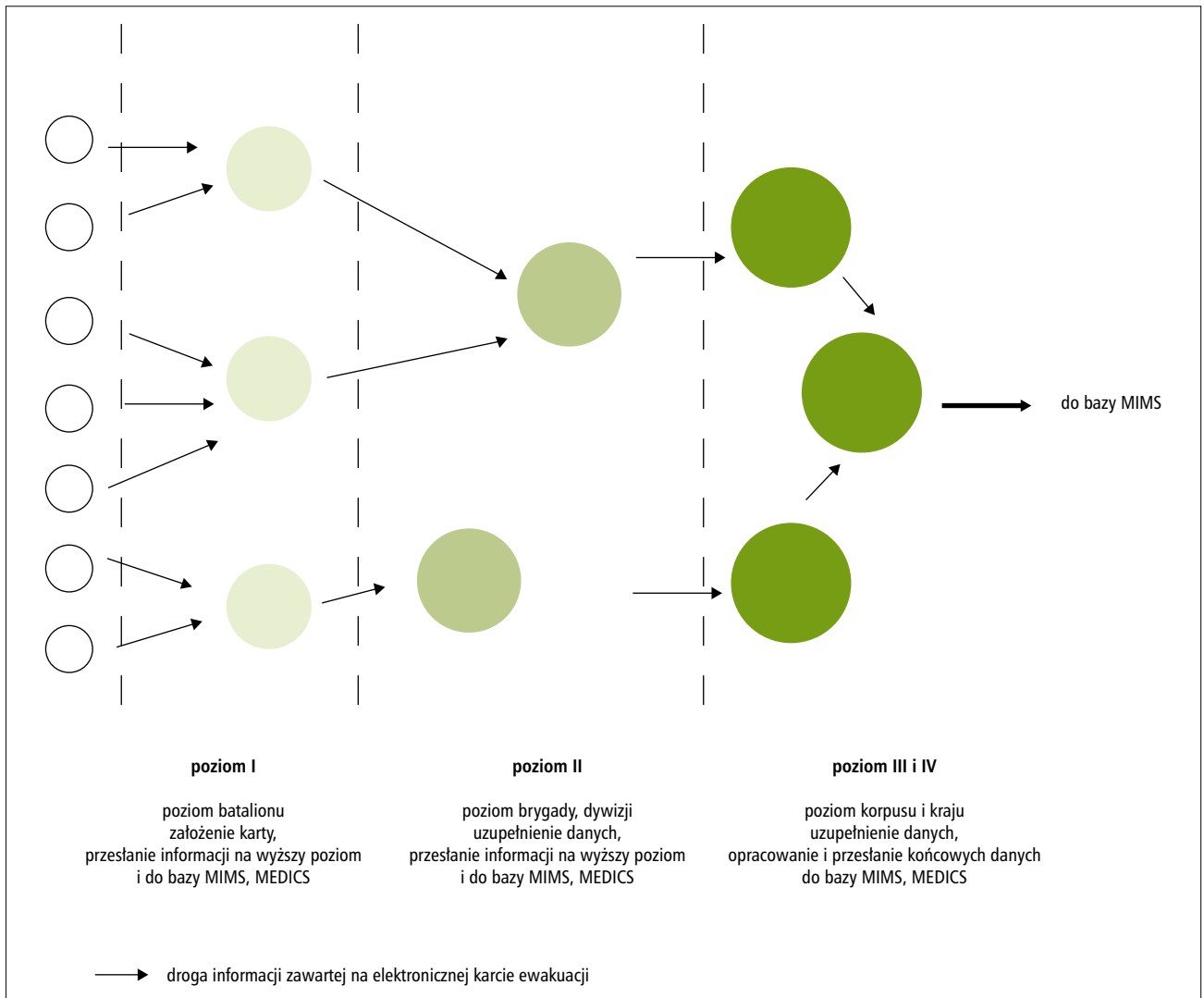
- Informacje o pacjencie – dane osobowe, orzeczenie lekarskie, przebieg leczenia itp. Obecnie dane powyższe gromadzi NFZ i jeżeli system nie ulegnie zmianie, dane te nie będą przesyłane do bazy.
- Informacje dotyczące zakładów leczniczych, np. dane o liczbie łóżek, prowadzonej działalności leczniczej itp.
- Informacje o pododdziałach działających w misjach poza granicami kraju – dane o działalności leczniczej, ewakuacji, dane epidemiologiczne, meldunki itp.
- Dane z innych instytucji wojskowych, np. WIM, WIHE, WOMP, WCKiK, komisji lekarskich itp.
- Dane o logistyce medycznej, gospodarce materiałowej, personalnej, dane sprawozdawcze.

Wdrożenie MIMS wymaga nie tylko opracowania i stworzenia samej bazy, wymaga też dokładnego określenia, jakie dane mogą być w systemie uwzględnione, określenie zasad dostępu oraz wyposażenie systemu w urządzenia z odpowiednimi certyfikatami oraz odpowiednio przeszkolony personel [4]. Stworzenie systemu wymaga zapewne dużych nakładów finansowych, jednak rekompensatą jest nowoczesny system zapewniający łatwy dostęp do informacji (szybki przepływ informacji na współczesnym polu walki jest niezwykle istotny) pozwalający efektywnie wydzielać siły i środki i skracający czas uzyskania odpowiedniej pomocy medycznej przez rannych i chorych, co powinno być priorytetem, szczególnie w dobie uzawodowienia armii. Na rycinie 2 przedstawiono schemat działania systemu MIMS na polu walki w systemie leczenia etapowego z ewakuacją według wskazań.

Podsumowanie

System MIMS na poziomie narodowym musi zapewnić czasowe i dokładne przekazywanie danych medycznych wszystkim elementom upoważnionym do ich odbioru zarówno w kraju, jaki i w systemie MEDICS. Prace nad obiegiem informacji medycznej na polu walki są prowadzone w wielu armiach NATO. Bardzo zaawansowane badania trwają w U.S. Army nad systemem Battlefield Medical Information System (BMIS) i Joint Medical WorkStation II (JMeWS II), w Norwegii Norwegian Military Health Register (SANDOK), Niemczech Sanitätsdienstliches Führungs- und Einsatzsystem (SAFES) czy też w Wielkiej Brytanii Defence Medical Information Capability Programme (DMICP).

Również w SZ RP rozpoczęto prace nad stworzeniem systemu MIMS. Teoretyczne podstawy systemu MIMS opracowano w 2005 roku w Wojskowym Instytucie Medycznym w Zakładzie Organizacji Ochrony Zdrowia Wojsk i Zdrowia Publicznego, gdzie powstały



Rycina 2. System zarządzania informacją medyczną na polu walki

Figure 2. The medical information management system on battlefield

wymagania systemu MIMS zgodnie z obowiązującym stanem prawnym w RP oraz wymogami dokumentów sojuszu oraz struktura bazy informatycznej i projektu wstępnego systemu. Testy systemu od 2005 roku prowadzone są w Zakładzie Medycyny Morskiej i Tropikalnej WIM w Gdyni, gdzie opracowano testowe oprogramowanie – Kartę Zdrowia Marynarza, który to projekt jest obecnie rozwijany i ma stanowić podstawę stworzenia systemu MIMS w SZ RP.

Piśmiennictwo

1. Walderhaug S., Mikalsen M.: MDA Support for Military Medical Crisis Information System (MMCIS), Joint OMG/HL7 Workshop on Interoperability among Healthcare Services, Washington DC, October 25–27,
2. Dójczyński M.: Organizacja i praca kompani medycznej brygady zmechanizowanej. Skrypt WAM, Łódź 1995
3. 2005Czogałik B.: Access 2002. Tworzenie baz danych. Wydawnictwo Helion, 2002
4. Kaczmarek J., Błachowicz P., Dójczyński M.: Obieg informacji w jednostkach medycznych. Valetudinaria, Postępy medycyny Klinicznej i Wojskowej, Bydgoszcz 2004, 9: 2 (Supl.)

Zestawy lekowe ZLek-1, ZLek-2, ZLek-3 – metodologia oceny ilościowej i jakościowej leków w zestawach medycznych

Medicine sets ZLek-1, ZLek-2, ZLek-3 – the methodology of the quantitative and qualitative evaluation of medicines in medical sets

Marek Skalski, Andrzej Jankowski, Jarosław Wojsa, Marian Dójczyński

Zakład Organizacji Ochrony Zdrowia Wojsk i Zdrowia Publicznego Wojskowego Instytutu Medycznego;
kierownik Zakładu: dr n. med. Marian Dójczyński

Streszczenie. Udział Polskich Sił Zbrojnych w misjach poza granicami kraju wymusza konieczność dostosowania wyposażenia do realizacji zadań, w tym też potrzebę unowocześniania wyposażenia medycznego. Na potrzeby wojskowej służby zdrowia opracowano propozycje zestawów lekowych ZLek-1, ZLek-2 i ZLek-3, które mają wejść na wyposażenie 1, 2 i 3 poziomu zabezpieczenia medycznego. Na wniosek Inspektoratu Wojskowej Służby Zdrowia Zakład Organizacji Ochrony Zdrowia Wojsk i Zdrowia Publicznego Wojskowego Instytutu Medycznego dokonał oceny ilościowej i jakościowej proponowanych zestawów, a podejście metodologiczne do problemu przedstawia niniejsze opracowanie.

Słowa kluczowe: straty sanitarne, system leczniczo-ewakuacyjny, zestawy medyczne

Abstract. The participation of the Polish Army in missions conducted abroad requires adaptation of the equipment to fulfill military tasks, including modernization of medical equipment. The following medicine sets: ZLek-1, ZLek-2, and ZLek-3 have been proposed for military health service as part of the equipment of the first, second, and third level of medical support. The Department of the Organization of the Army Health Protection of the Military Institute of Medicine carried out a quantitative and qualitative evaluation of the above sets for the Military Health Service Inspectorate and a methodological approach to this problem formed the basis of the present study.

Key words: medicine sets, sanitary losses, support and evacuation system

Nadesłano: 9.11.2009. Przyjęto do druku: 11.03.2010
Nie zgłoszono sprzeczności interesów.
Lek. Wojsk., 2010; 88 (2): 180–186
Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji: pptk dr n. med. Marek Skalski
Zakład Organizacji Ochrony Zdrowia Wojsk
i Zdrowia Publicznego WIM
al. 1 Maja 90, 90-973 Łódź 39 skr. pocz. 14
e-mail: oozw@wim.mil.pl

Zmiany organizacyjne w Siłach Zbrojnych prowadzone są od lat. Związany z nimi wzrost zaangażowania wojska w różnego rodzaju misje stabilizacyjne i pokojowe wymusił na wojskowej służbie zdrowia dostosowanie nie tylko struktur organizacyjnych, ale również wyposażenia do realizowanych zadań.

Jednym z przykładów tych zmian jest propozycja wprowadzenia nowych zestawów lekowych w miejsce dotychczasowych ranni pułku (RP), ranni dywizji (RD).

Przystępując do realizacji zadania autorzy opracowania przyjęli, że proponowane zestawy lekowe mają za zadanie zaspokoić głównie zabezpieczenie działań z art. 5

Traktatu Północnoatlantyckiego, a poszerzane powinny być jedynie o leki specyficzne do zabezpieczenia działań w określonym rejonie świata w ramach misji stabilizacyjnych i pokojowych [1,2].

Materiał i metody

Określenie potrzeb ilości i asortymentu leków niezbędnych do udzielenia pomocy rannym od poszczególnych rodzajów broni na poziomach zabezpieczenia medycznego powinno opierać się na wnikliwej analizie strat zarówno pod

Tabela 1. Wysokość strat sanitarnych w zależności od środka rażenia
Table 1. The extent of sanitary loses depending on the centre of striking

	bz	BZ	KZ
broń konwencjonalna			
stan osobowy	500	3500	75000
TBC (całkowity wskaźnik strat w %)	24,6%	8,3%	1,7%
WIA (ranni w walce) w liczbach bezwzględnych	72	169	740
BS (stres pola walki) w liczbach bezwzględnych	21	50	217
D (chorzy) w liczbach bezwzględnych	7	48	1013
NBI (ranni poza polem walki) w liczbach bezwzględnych	1	2	38
broń jądrowa			
średnie straty sanitarne w %	35%	17,5%	4,5%
liczby bezwzględne	175	613	3375
broń chemiczna			
średnie straty sanitarne w %	6%	6,5%	0,7%
liczby bezwzględne	30	228	525
bz – batalion zmechanizowany, BZ – brygada zmechanizowana, KZ – korpus zmechanizowany			

względem wskaźników wysokości, jak i struktury ciężkości obrażeń. Maksymalne wskaźniki strat, dla strat w przypadku konfliktu konwencjonalnego, a średnie wskaźniki strat powstałych w czasie konfliktu z użyciem wszystkich rodzajów broni, przy zmniejszeniu wskaźnika strat od broni konwencjonalnej o 50% opracowano na podstawie dostępne piśmiennictwa [3-6] i przedstawiono w tabeli 1.

W tabeli 2 przedstawiono strukturę ciężkości obrażeń, w oparciu o którą określono jak liczna grupa rannych wymaga podania określonych dawek preparatów leczniczych.

Należy przyjąć, że liczba rannych przybywających na kolejne poziomy zabezpieczenia medycznego, w celu uzyskania pomocy medycznej, będzie się zmniejszała o tzw. wskaźnik powrotów w szeregi walczących wojsk. W związku z powyższym dla strat od broni konwencjonalnej, jądrowej i chemicznej określono kierunki ewakuacji i wskaźniki powrotów w szeregi walczących wojsk według ryciny [3,6].

Ponadto przyjęto, że:

- 100% rannych otrzyma antybiotyki;
- 100% rannych stopnia ciężkiego i 50% rannych stopnia średniego, otrzyma antybiotyki w postaci domięśniowej lub dożylniej;
- na 1. poziomie będą stosowane tylko antybiotyki o działaniu bakteriobójczym;
- 100% rannych otrzyma leki przeciwbólowe;

Tabela 2. Struktura ciężkości obrażeń ze względu na czynnik rażenia
Table 2. Severity of injuries depending on the factor of striking

	stopień ciężkości obrażeń w % oraz wysokość strat w liczbach bezwzględnych	bz	BZ	KZ
broń konwencjonalna				
lekko ranni %		30	30	30
liczby bezwzględne		22	52	234
średnio ranni %		30	30	30
liczby bezwzględne		22	52	234
ciężko ranni %		40	40	40
liczby bezwzględne		30	69	312
broń jądrowa				
lekko ranni %		30	30	30
liczby bezwzględne		53	184	1013
średnio ranni %		30	30	30
liczby bezwzględne		53	184	1013
ciężko ranni %		40	40	40
liczby bezwzględne		70	246	1350
broń chemiczna				
lekko ranni %		30	30	30
liczby bezwzględne		9	69	158
średnio ranni %		25	25	25
liczby bezwzględne		8	57	132
ciężko ranni %		45	45	45
liczby bezwzględne		14	103	237

Skróty: patrz tab. 1

Tabela 3. Zestawienie ilości dawek jednorazowych preparatów w proponowanych zestawach
Table 3. Quantity of single doses in the proposed medicine sets

poziom zabezpieczenia medycznego	postać leku	grupa leków								
		anty-biotyki	leki przeciwbólowe	leki przeciwwymiotne	leki przeciwbiegunkowe	leki narkotyczne	leki przeciwuczuleniowe	leki steroidowe	leki nasenne i przeciwdepresyjne	atropina
1. poziom	<i>i.m.</i>	15	20	2	130	20	60	10	160	20
	<i>p.o.</i>	400	418	10						
2. poziom	<i>i.m.</i>	35	40	2	136	80	230	160	325	20
	<i>p.o.</i>	354	418	112						
3. poziom	<i>i.m.</i>	162	40	100	136	180	290	165	465	20
	<i>p.o.</i>	388	418							

- u 100% rannych stopnia ciężkiego od broni konwencjonalnej na wszystkich poziomach zabezpieczenia medycznego wdrożono postępowanie przeciwwstrząsowe;
- w przypadku konfliktu z użyciem wszystkich rodzajów broni, postępowanie przeciwwstrząsowe do 2. poziomu zabezpieczenia medycznego obejmie 100% rannych stopnia ciężkiego, a na 3. poziomie 100% rannych od broni chemicznej i 50% rannych od broni konwencjonalnej i jądrowej;
- 100% przypadków stresu pola walki (BS) otrzyma leki przeciwdepresyjne i nasenne, 20% leki przeciwwymiotne i 40% leki przeciwbiegunkowe;
- 100% rannych stopnia ciężkiego od broni chemicznej otrzyma leki przeciwwymiotne i przeciwbiegunkowe;
- 100% rannych od związków fosforoorganicznych musi mieć zapewnioną atropinę.

Wyniki

Analiza składu asortymentowego przedstawionych zestawów ZLek-1, ZLek-2, ZLek-3, pozwoliła na wydzielenie niektórych grup leków i określenie liczby dawek leku znajdujących się w zestawie, w celach planistycznych wprowadzono dla antybiotyków pojęcie jednorazowej dawki skutecznej (tab. 3).

Opierając się na powyższych założeniach i zestawieniu liczby dawek jednorazowych preparatów w proponowanych zestawach, przeanalizowano i przedstawiono w formie tabelarycznej potrzeby lekowe do zabezpieczenia strat sanitarnych na poszczególnych poziomach zabezpieczenia medycznego w przypadku działań z użyciem tylko broni konwencjonalnej (tab. 4) i w warunkach zastosowania wszystkich rodzajów uzbrojenia (tab. 5).

Omówienie

Zestawienie potrzeb lekowych dla przyjętej liczby rannych o określonym stopniu ciężkości obrażeń pozwoliło na ocenę jakościową i ilościową proponowanych zestawów lekowych, przy czym przyjęto zasadę, iż omówienie dotyczy w pierwszej kolejności zabezpieczenia możliwości lekowych dla strat od broni konwencjonalnej, a w dalszej części strat od wszystkich rodzajów uzbrojenia.

Zestaw ZLek-1 – zestaw lekowy do zabezpieczenia

1. poziomu pomocy medycznej:

- Niewystarczająca ilość antybiotyków domięśniowych w postaci gotowej o działaniu bakteriobójczym. Z analizy wysokości i struktury strat wynika, iż 60% ogółu antybiotyków powinny stanowić antybiotyki w postaci domięśniowej, a 40% doustnej.
- Zbyt mała ilość leków steroidowych.
- Zbyt duża ilość leków przeciwuczuleniowych i przeciwbiegunkowych.

Zestawy ZLek-2 i ZLek-3 – zestawy lekowe do zabezpieczenia 2. i 3. poziomu pomocy medycznej:

- Niewystarczająca ilość antybiotyków domięśniowych w postaci gotowej o działaniu bakteriobójczym.
- Niewystarczająca ilość leków przeciwwymiotnych do podawania domięśniowego.
- Zbyt duża ilość leków przeciwuczuleniowych i przeciwbiegunkowych.

W celu zabezpieczenia strat sanitarnych od wszystkich rodzajów broni konieczne są zwielokrotnione zestawy ZLek-1, ZLek-2, ZLek-3 w ilości proporcjonalnej do wysokości strat z zachowaniem asortymentu pozwalającego na udzielenie określonych rodzajów pomocy na poziomach zabezpieczenia medycznego działań bojowych.

Tabela 4. Potrzeby lekowe (ilość dawek) dla zabezpieczenia strat w konflikcie konwencjonalnym na poszczególnych poziomach zabezpieczenia medycznego

Table 4. The needs of medicines (the quantity of single doses) for the casualties support in conventional conflict on the medical support levels

	wymagania według struktury strat	grupy leków						
		antybiotyki	leki przeciwbólowe	leki przeciwymiotne	leki przeciwbiegunkowe	leki nasenne i przeciwdepresyjne	leki steroidowe	leki narkotyczne
1. poziom zabezpieczenia medycznego bz	30 (100% ciężko ranni)	41 <i>i.m./i.v.</i>	74	5 (15% rannych stopnia ciężkiego)			30	30
	11 (50% ranni średnio)	33 <i>p.o.</i>						
	22 (lekko ranni)							
	21 – stres pola walki (BS)			5 (20% z BS)	9 (40% z BS)	21		
	7 – chorzy (D)							
2. poziom zabezpieczenia medycznego BZ	70 (100% ciężko ranni)	96 <i>i.m./i.v.</i>	174	11 (15% rannych stopnia ciężkiego)			70	70
	26 (50% ranni średnio)	78 <i>p.o.</i>						
	52 (100% lekko ranni)							
	50 – stres pola walki (BS)			10 (20% z BS)	20 (40% z BS)	50		
	48 – chorzy (D)							
3. poziom zabezpieczenia medycznego KZ	312 (100% ciężko ranni)	429 <i>i.m./i.v.</i>	780	47 (15% rannych stopnia ciężkiego)			312	312
	117 (50% ranni średnio)							
	117 (50% ranni średnio)	351 <i>p.o.</i>						
	234 (100% lekko ranni)							
	217 – stres pola walki (BS)			43 (20% z BS)	85 (40% z BS)	217		
1013 – chorzy (D)								

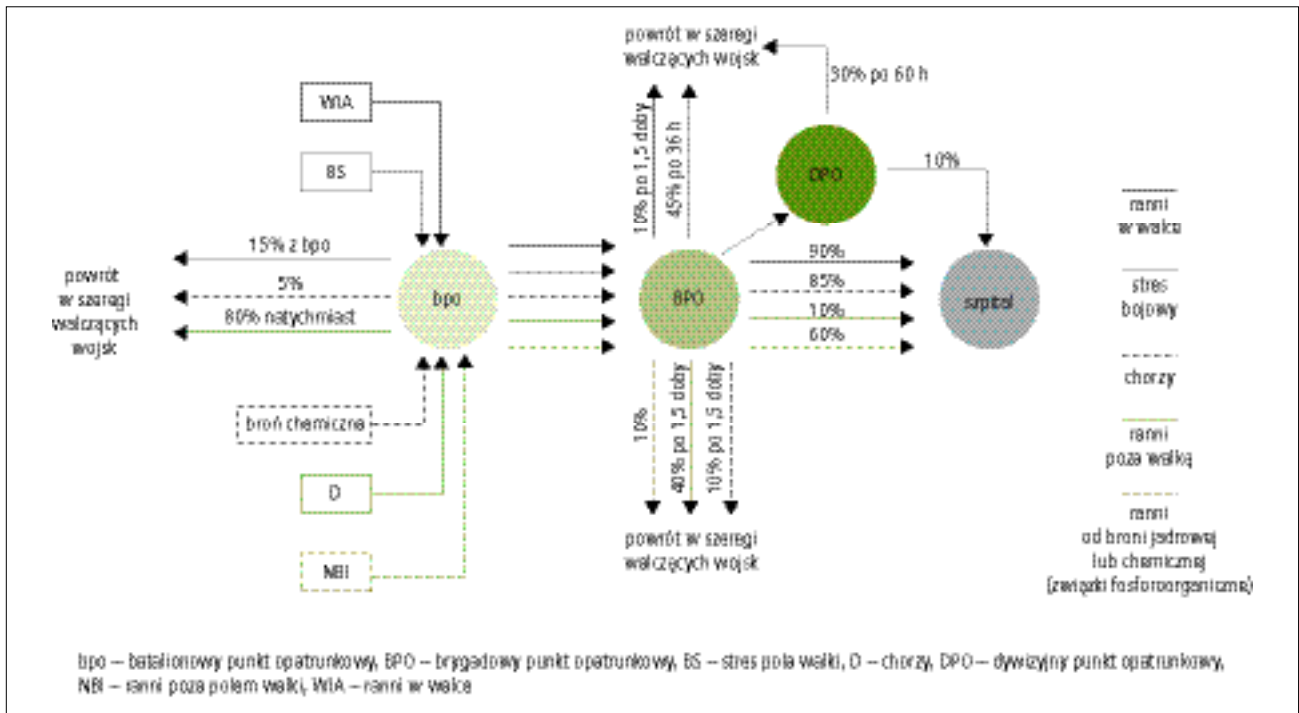
Skróty: patrz tab. 1

Tabela 5. Potrzeby lekowe (ilość dawek jednorazowych) dla zabezpieczenia strat w konflikcie z użyciem wszystkich rodzajów uzbrojenia na poszczególnych poziomach zabezpieczenia medycznego
Table 5. The needs of medicines (the quantity of single doses) for the support of casualties in conflict with use of all kinds of the armament on the medical support levels

rodzaj broni		wymagania według struktury strat	grupy leków		
			antybiotyki drogi podania	leki przeciwbólowe	leki przeciwwymiotne
1. poziom zabezpieczenia medycznego	broń konwencjonalna	15 (100% ciężko ranni)	20 <i>i.m./i.v.</i>	37	3 (15% rannych stopnia ciężkiego)
		5 (50% ranni średnio)			
		6 (50% ranni średnio)	17 <i>p.o.</i>		
		11 (lekko ranni)			
		21 – BS			2 (20% z BS)
	broń jądrowa	70 (100% ciężko ranni)	96 <i>i.m./i.v.</i>	176	12 (16% rannych stopnia ciężkiego)
		53 (100% ranni średnio)			
		53 (100% lekko ranni)	80 <i>p.o.</i>		
	broń chemiczna	14 (100% ciężko ranni)	18 <i>i.m./i.v.</i>	31	14
		8 (100% ranni średnio)			
		9 (100% lekko ranni)	13 <i>p.o.</i>		
	2. poziom zabezpieczenia medycznego	broń konwencjonalna	34 (100% ciężko ranni)	47 <i>i.m./i.v.</i>	86
13 (50% ranni średnio)					
13 (50% ranni średnio)			39 <i>p.o.</i>		
26 (lekko ranni)					
50 – BS					10 (20% z BS)
broń jądrowa		246 (100% ciężko ranni)	338 <i>i.m./i.v.</i>	614	40 (16% rannych stopnia ciężkiego)
		184 (100% ranni średnio)	276 <i>p.o.</i>		
		184 (100% lekko ranni)			
broń chemiczna		103 (100% ciężko ranni)	131 <i>i.m./i.v.</i>	229	103
		57 (100% ranni średnio)	98 <i>p.o.</i>		
		69 (100% lekko ranni)			
3. poziom zabezpieczenia medycznego		broń konwencjonalna	56 (100% ciężko ranni)	215 <i>i.m./i.v.</i>	390
	59 (50% ranni średnio)				
	58 (50% ranni średnio)		175 <i>p.o.</i>		
	117 (lekko ranni)				
	broń jądrowa	1350 (100% ciężko ranni)	1856 <i>i.m./i.v.</i>	3376	216 (16% rannych stopnia ciężkiego)
		1013 (100% ranni średnio)	1520 <i>p.o.</i>		
		1013 (100% lekko ranni)			
	broń chemiczna	237 (100% ciężko ranni)	303 <i>i.m./i.v.</i>	527	237
		132 (100% ranni średnio)			
		158 (100% lekko ranni)	224 <i>p.o.</i>		

BS – stres pola walki, *i.m.* – domięśniowo, *i.v.* – dożylnie, *p.o.* – doustnie, RR – ciśnienie tętnicze

leki przeciwbiegunkowe	leki nasenne i przeciwdepresyjne	leki przeciwuczuleniowe	leki steroidowe	leki narkotyczne
			15	15
9 (40% z BS)	21			
12 (16% rannych stopnia ciężkiego)		176	70	
14		31	14	
			34	34
20 (40% z BS)	50			
40 (16% rannych stopnia ciężkiego)		614	246	246
103		229	103	
			78 (50% ciężko rannych)	78 (50% ciężko rannych)
216 (16% rannych stopnia ciężkiego)			675 (50% ciężko rannych)	675 (50% ciężko rannych)
237		527	237	



Rycina. Kierunki ewakuacji i powrotów w szeregi walczących wojsk w ramach systemu leczniczo-ewakuacyjnego

Figure. Evacuation's way and return to duty in the support and evacuation system

Wnioski

Zestawy lekowe powinny zostać uzupełnione o wskazane grupy leków i powinny spełniać konkretne wymagania. Zestaw ZLek-1 powinien zawierać leki umożliwiające leczenie 100 rannych od broni konwencjonalnej, zaopatrzenia 50 przypadków stresu pola walki (BS) i 20 chorych, w związku z powyższym powinien zawierać:

- antybiotyki dla 100 rannych w stosunku 60% antybiotyków domięśniowych i 40% antybiotyków doustnych,
- leki przeciwbólowe dla 100 rannych,
- leki przeciwwymiotne dla 10 rannych w formie domięśniowej,
- leki przeciwbiegunkowe dla 20 osób,
- leki nasenne i przeciwdepresyjne dla 50 przypadków BS,
- leki steroidowe i narkotyczne dla 40 rannych.

Zestaw ZLek-2 powinien zawierać leki umożliwiające leczenie 100 rannych od broni konwencjonalnej, zaopatrzenie 50 przypadków stresu pola walki (BS) i 20 chorych. Ilość leków w celu zabezpieczenia przewidywanych strat sanitarnych powinna odpowiadać 2-krotności zestawu ZLek-1 przy zachowaniu odpowiedniego asortymentu leków do udzielania pomocy kwalifikowanej.

Zestaw ZLek-3 powinien zawierać leki umożliwiające leczenie 100 rannych od broni konwencjonalnej, zaopatrzenia 50 przypadków stresu pola walki (BS) i 20

chorych. Ilość leków w celu zabezpieczenia przewidywanych strat sanitarnych powinna odpowiadać 8-krotności zestawu ZLek-1 przy zachowaniu odpowiedniego asortymentu leków do udzielania pomocy kwalifikowanej.

Piśmiennictwo

1. AJP 4.10 (A) – Allied Joint Medical Support Doctrine, 2006
2. MC 326/2 NATO – Medical Support Principles and Policies
3. AD 85–8 – ACE Medical Support Principles and Policies. Policies and Planning Parameters. October 1993
4. FM 8–283 – Treatment of nuclear warfare casualties and low-level radiation injuries, US Army Medical Department Center and School Fort Sam Houston Texas April 2000
5. AMedP 7 (D) – NATO handbook on the concept of medical support in NBC environmental, 2007
6. Metodyka oceny strat od uderzeń jądrowych i chemicznych (do ćwiczeń). Chem. 398/2006, Warszawa 2006

Zachowania zdrowotne jako element zdrowego stylu życia

Healthy habits as an element of a healthy lifestyle

Agnieszka Bochniak

Oddział Profilaktyki i Lecznictwa Inspektoratu Wojskowej Służby Zdrowia;
szef Inspektoratu: gen. bryg. dr n. med. Andrzej Wiśniewski

Streszczenie. Zdrowy, sprawny, dobrze funkcjonujący organizm to jeden z warunków pełni i sensu życia. Zachowanie dobrego stanu zdrowia do późnej starości zależy nie tylko od czynników genetycznych, ale także od tworzenia dogodnych warunków, sprzyjających optymalnemu funkcjonowaniu człowieka. Niestety, rozwój nauk medycznych nie idzie w parze z rozwojem zachowań zdrowotnych. Postęp cywilizacji i wzrost dobrobytu są czynnikami działającymi destrukcyjnie na zdrowie człowieka, sprzyjają powstawaniu tzw. chorób cywilizacyjnych. Do czynników tych należą: zmniejszona aktywność ruchowa, nieprawidłowe odżywianie, palenie tytoniu i picie alkoholu oraz nadmierne obciążenie psychiczne. Zapobieganiu chorobom oraz wzmacnianiu kondycji fizycznej i psychicznej służy przede wszystkim racjonalne wychowanie zdrowotne, umożliwiające uzyskanie praktycznych umiejętności zapewniających zachowanie zdrowia poprzez świadomie realizowany model zdrowego stylu życia i obniżenie działania czynników szkodliwych.

Słowa kluczowe: aktywność fizyczna, styl życia, zachowania zdrowotne

Abstract. A healthy, efficient, well-functioning body is one of the factors that determine human happiness, fullness, and the meaning of life. Maintaining good shape until old age is not merely the question of genetic conditioning but also of creating convenient conditions that facilitate optimal functioning of the body. Unfortunately, progress in medical science does not go hand in hand with developing healthy habits. The advancement of civilization and economic well-being affect human health in a negative way. The main factors that facilitate the occurrence of the so called civilization diseases are as follow: too little exercise, unhealthy diet, smoking, alcohol consumption, and mental distress. One of the best methods to prevent diseases and maintain good health is rational health education that would teach people how to stay in good shape by raising awareness of how to lead healthy lifestyle and reduce the effects of negative factors.

Key words: healthy habits, lifestyle, physical activity

Nadesłano: 30.09.2009. Przyjęto do druku: 11.03.2010
Nie zgłoszono sprzeczności interesów.
Lek. Wojsk., 2010; 88 (2): 187–194
Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji: mgr Agnieszka Bochniak
Inspektorat Wojskowej Służby Zdrowia
ul. Królewska 1, 00-909 Warszawa 60
tel. +48 696 331 852, e-mail: agnboc@wp.pl

Wstęp

Zdrowie to według World Health Organization (WHO) stan pełnego, dobrego samopoczucia fizycznego, psychicznego i społecznego, a nie tylko brak choroby czy inwalidztwa [1]. Próby zdefiniowania zdrowia jednoznacznie wskazują na nierozzerwalność dobrego samopoczucia fizycznego i psychicznego. Potoczne powiedzenie „w zdrowym ciele zdrowy duch” od wieków wskazywało na ścisły związek pomiędzy utrzymaniem dobrej kondycji fizycznej a zachowaniem równowagi psychicznej. Warto pamiętać, że nasze samopoczucie w dużej mierze zależy od nas samych. Ma na nie wpływ również środowisko, w jakim żyjemy oraz kod genetyczny, z jakim przyszliśmy na świat. Warunków szkodliwych, które nas otaczają, jednostka nie jest w stanie zmienić. W celu ich eliminacji powołuje się

zrzeszenia, organizacje, podejmowane są działania instytucjonalne, państwowe, międzynarodowe. Każdy człowiek pragnący dobrobytu i szczęścia swojego i swojej rodziny, ma świadomość dbałości o zdrowie własne i innych. Zrozumienie istoty i wartości zdrowia oraz zaangażowanie w tworzenie warunków szczęścia i dobrobytu każdego człowieka świadczy o postawie wobec potrzeb zdrowotnych, zwiększeniu i utrzymaniu wysokiego potencjału cech psychofizycznych.

Zachowania zdrowotne

Mianem zachowań zdrowotnych określa się indywidualne zachowania człowieka, od których zależy utrzymanie i umacnianie stanu zdrowia [2]. Uwzględniając związki między zdrowiem a zachowaniem, przedstawiane są

różnorodne kryteria ich klasyfikacji: nawyki, stosunek do zdrowia i konsekwencji zdrowotnych, prozdrowotne zachowania prewencyjne [3].

Mając świadomość przyczyn i skutków, podejmujemy zachowania mające na celu propagowanie zdrowego stylu życia, czyli takie działania, które służą zapobieganiu chorobie lub wpływają na wykrycie choroby w stadium przedklinicznym. Działania osób z rozpoznaną chorobą, zmierzające do ograniczenia jej postępu nie są zachowaniami zdrowotnymi. Według polskich definicji przez zachowania zdrowotne rozumie się wszelkie nawyki, zwyczaje, postawy, wartości (uznane przez poszczególnych ludzi i grupy społeczne) wskazujące na to, jaki jest człowiek pod względem zdrowotnym, jak postrzega zdrowie, w jaki sposób nim dysponuje [4].

Wyrazem zachowań zdrowotnych jest rozpowszechnianie promocji zdrowia ukierunkowanej na profilaktykę, publikacje różnorodnych poradników reklamujących dietetykę, relaksację, aktywność ruchową itp. Pomimo działań podejmowanych w odniesieniu do ww. dziedzin kultura zdrowotna polskiego społeczeństwa jest nadal niska. Brak odpowiednich nawyków higienicznych wiąże się z niewystarczającym oddziaływaniem rodziców i nauczycieli oraz niewielką aktywnością edukacyjną służby zdrowia. Ten niski poziom kultury zdrowotnej społeczeństwa przejawia się m.in. brakiem odpowiednich działań profilaktycznych. Należy często cenimy zdrowie jedynie w chwilach, gdy je okresowo lub stale tracimy, natomiast na co dzień nie wykazujemy odpowiedzialności za zdrowie własne i otoczenia [5,6].

Pod pojęciem działań zdrowotnych rozumiemy wszelkie formy aktywności, ukierunkowane na ochronę lub osiągnięcie poprawy zdrowia, podejmowane przez ludzi, niezależnie od obowiązującego systemu opieki zdrowotnej. Do zachowań prozdrowotnych zalicza się:

- zachowania podejmowane przez osobę zdrową w celu osiągnięcia lepszego stanu swojego zdrowia,
- zachowania prewencyjne – każda działalność osoby uznanej za zdrową podejmowana w celu zapobiegania chorobom lub wykrycia choroby w stadium przedklinicznym,
- zachowania osób uznanych za zdrowe, ale należących do grupy zwiększonego ryzyka lub z racji swej sytuacji życiowej narażonych na większe niż przeciętne ryzyko zachorowania – zachowania zmierzające do zapobiegania skutkom tych zagrożeń,
- zachowania związane z zapewnieniem ciągłości biologicznej (zachowanie reprodukcyjne) – w celu zajścia w ciążę, zapewnienia jej prawidłowego przebiegu,
- zachowania podejmowane w celu zabezpieczenia, utrzymania lub poprawy zdrowia płodu lub dziecka, za które jest się odpowiedzialnym,
- zachowania zmierzające do poprawy warunków środowiska [4].

Do zmian zachowań na rzecz zdrowia może dojść wtedy, gdy osoba spostrzeże, że dotychczasowe zachowania

czynią ją podatną na chorobę, a konsekwencje braku właściwych zachowań mogą być poważne, postrzegane są również korzyści z podjęcia działania prozdrowotnego [7]. Zachowania zdrowotne to wskaźniki postaw wobec zdrowia, wynikające z przyjętych przez jednostkę wartości, dlatego wskazują na potrzebę doradzania, wsparcia i pomocy ludziom w kształtowaniu ich stylu życia.

Styl życia

Pojęcie „styl życia” stało się popularnym określeniem w sferze zdrowia publicznego w ciągu ostatnich dekad. Począwszy od lat 80. XX wieku pojawia się zarówno w oficjalnych dokumentach WHO, jak i w publikacjach naukowych. Prowadzenie prozdrowotnego stylu życia zakłada eliminację zachowań zagrażających zdrowiu, określony sposób odżywiania się, unikanie tytoniu i alkoholu oraz umiejętność zwalczania stresu. Promocja zdrowia, wykorzystując popularne powiedzenie „Lepiej zapobiegać niż leczyć”, postawiła sobie za cel propagowanie wśród społeczeństwa zdrowego stylu życia [8].

Styl życia to zespół postaw i zachowań zarówno jednostki, jak i całej społeczności. Zależy od środowiska, norm społecznych i kulturowych, w których człowiek żyje, od osobistych przekonań, systemów wartości i postaw [9]. Styl życia oraz składające się na nie zachowania zdrowotne kształtują się przez całe życie, poczynając od wczesnego dzieciństwa. Obecnie, pomimo narastającego zagrożenia ze strony działań destrukcyjnych, jakie niesie ze sobą cywilizacja, promuje się coraz częściej modę na zdrowy styl życia. Niemniej jednak, jak pokazują badania, 50% Polaków nadal przejawia wadliwe zachowania zdrowotne, a blisko 90% nie łączy pogorszenia stanu swojego zdrowia z brakiem dbałości o nie. Wyjątkowo ważna jest edukacja zdrowotna od najmłodszych lat, gdyż zaniedbania w okresie dziecięcym mogą mieć znaczące konsekwencje w przyszłości [10,11].

Utrzymanie dobrej kondycji fizycznej i psychicznej powinno być nadrzędną wartością każdego człowieka. Jest to zagadnienie interdyscyplinarne. Wszelkie zachowania zdrowotne ulegają modelowaniu przez całe życie. Są one przekazywane w procesie socjalizacji, a tworzą się w toku społecznych interakcji w dzieciństwie i młodości pod wpływem informacji przekazywanych przez rodziców, szkołę, rówieśników, środki masowego przekazu i służby medyczne. Wpływy te nie są ustalone na zawsze, lecz podlegają ciągłym zmianom w wyniku interpretacji i sprawdzania się w różnych sytuacjach. Społeczeństwo powinno wiedzieć o zaletach i wadach zachowań, jakie wynikają z określonych stylów życia. Powinny być zapewnione warunki do realizacji zachowań prozdrowotnych. Znajomość problematyki edukacji zdrowotnej jest niezbędnym czynnikiem w procesie kształtowania postaw i zachowań, a w konsekwencji

w propagowaniu określonego stylu życia. Jak wynika z licznych obserwacji, stan świadomości w odniesieniu do szeroko pojętego zdrowia jest bardzo zróżnicowany, a poziom zachowań zdrowotnych dość często niski, stąd ogromne wyzwanie dla całego społeczeństwa w kierunku działań mających na celu poprawę dotyczącą zachowań prozdrowotnych populacji.

Zdrowy człowiek, przychodząc na świat, otrzymuje szansę długiego życia i od niego samego zależy pełne wykorzystanie tych możliwości. Życie zdrowo, to znaczy żyć zgodnie z zasadami zdrowego stylu życia, czyli:

- mieć wiedzę o samym sobie,
- utrzymywać siły obronne organizmu,
- nie nadużywać leków,
- utrzymywać wszechstronną aktywność fizyczną,
- prawidłowo się odżywiać,
- hartować się,
- rozwijać umiejętności walki ze stresem,
- wyeliminować nałogi.

Zaproponowane zasady zawierają to, co jest możliwe do osiągnięcia przez każdego człowieka, co uniezależnia go od czynników zewnętrznych czy genetycznych. Współczesne dążenia polegają na uświadomieniu ludziom tego, że środowisko naturalne i społeczne oraz własne zachowania zdrowotne i styl życia są głównymi determinantami zdrowia. Natomiast niedostatek zachowań prozdrowotnych oraz wzrost występowania czynników zagrażających zdrowiu są bezpośrednią przyczyną chorób, niesprawności i przedwczesnej śmierci.

Żywność i jego wpływ na zdrowie

Odżywianie jest jedną z podstawowych funkcji życiowych, jednym z najistotniejszych czynników warunkujących zdrowie i życie. Tylko prawidłowe odżywianie pozwala na całkowite rozwinięcie wszystkich możliwości człowieka, tak umysłowych, jak i fizycznych. Racjonalne żywienie polega na umiejętnym zestawieniu różnych produktów spożywczych w celu zapewnienia ustrojowi wszystkich niezbędnych składników pokarmowych. Błędy żywieniowe odbijają się na zdrowiu i samopoczuciu. Ich powszechność prowadzi do rozwoju chorób cywilizacyjnych. Za prawidłowe żywienie uważa się takie, które w pełni pokrywa zapotrzebowanie organizmu ludzkiego na wszystkie niezbędne dla jego funkcjonowania składniki pokarmowe. Polega ono na dostarczeniu do ustroju pożywienia:

- zawierającego wszystkie niezbędne składniki w ilościach i proporcjach zgodnych z zaleceniami nauki o żywieniu,
- regularnie, tzn. w określonych porach dnia, proporcjonalnie rozłożonego na poszczególne posiłki,
- przygotowanego zgodnie z wymogami sanitarno-higienicznymi [12].

W ciągu całego życia człowiek zjada 50–90 ton pożywienia. Miliardy komórek naszego ciała codziennie obumierają i muszą być zastąpione przez nowe. Te nowe komórki powstają z surowców, które dostarczone są w pożywieniu, co powoduje, że jakość jedzenia jest jednym z głównych czynników warunkujących nasze zdrowie. Pożywienie to wszystkie jadalne części tkanek roślinnych lub zwierzęcych w stanie naturalnym lub przetworzonym, w postaci płynnej lub stałej, które po doustnym przyjęciu i przyswojeniu przez organizm mogą być źródłem różnorodnych składników odżywczych [12]. Składnikami odżywczymi określa się najmniejszą część cząsteczkę organiczną lub nieorganiczną, którą po uwolnieniu w procesach trawienia organizm może wchłonąć w przewodzie pokarmowym i wykorzystać do swoich celów [13]. Przyjmuje się, że pożywienie powinno człowiekowi dostarczać ponad 40 niezbędnych składników pokarmowych. Do składników tych należą białka, tłuszcze, węglowodany, składniki mineralne, witaminy i woda. Wszystkie pełnią w organizmie trzy podstawowe funkcje: budulcowe, energetyczne i regulujące. Składnikami spełniającymi funkcję budulcową są białko, związki mineralne i woda. Do grupy składników odpowiedzialnych za funkcję energetyczną należą węglowodany, tłuszcze i częściowo białko. Z kolei rolę regulującą pełnią witaminy i niektóre składniki mineralne.

Białka. Należą do tych składników pokarmowych, których nie można zastąpić innymi związkami. Stanowią podstawowy element płynów ustrojowych i mięśni (ok. 75% suchej masy tkanek miękkich). Są niezbędne do wytwarzania soków trawiennych i odpornościowych. Białkami są m.in. hormony. Mogą być również wykorzystane jako źródło energii. Białka niewykorzystane do celów anabolicznych ulegają spalaniu, z 1 g białka wytwarza się około 4 kcal. Niedobór białka w żywieniu dorosłych wpływa niekorzystnie na przemiany ustrojowe, obniża odporność organizmu na choroby, zmniejsza wydolność psychiczną i fizyczną. Jego nadmiar jest również szkodliwy, może powodować zaburzenia w metabolizmie organizmu, sprzyjać chorobom wątroby i nerek. Wielkość zapotrzebowania organizmu na białko uzależniona jest od wieku, płci, charakteru wykonywanej pracy [14].

Tłuszcze. Są obok węglowodanów głównym składnikiem energetycznym naszego pożywienia oraz dostarczają ustrojowi niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych, a także witamin rozpuszczalnych w tłuszczach (witaminy: A, D, E, K). Tłuszcze stanowią około 10% masy ciała. Jako wysokokaloryczny składnik pokarmowy 1 g tłuszczów dostarcza ustrojowi 9 kcal. Tłuszcze jadalne są pochodzenia zwierzęcego i roślinnego. Spożywanie ich nadmiernej ilości prowadzi do otyłości, zwiększenia stężenia cholesterolu we krwi, zwiększenia ryzyka wystąpienia groźnych chorób, np. zawału serca, udaru mózgu, cukrzycy. Optymalne normy spożycia tłuszczu są trudne do ustalenia, gdyż organizm może go

wytwarzać z innych składników pożywienia, np. z węglowodanów. Zapotrzebowanie na tłuszcze zależy od zapotrzebowania kalorycznego organizmu, które z kolei zależy od wieku, płci, rodzaju wykonywanej pracy, a u kobiet również od stanu fizjologicznego. Uważa się, że człowiek dorosły, lekko lub średnio pracujący fizycznie powinien 25–30% sumy dobowego zapotrzebowania kalorycznego otrzymywać w postaci tłuszczu [15].

Węglowodany. Stanowią najbardziej ekonomiczne i najłatwiej przyswajalne źródło energii, 1 g węglowodanów dostarcza 4 kcal. Wiele tkanek wykorzystuje glukozę jako jedyne przyswajalne źródło energii, np. mózgowie, komórki szpiku, krwinki czerwone i mięśnie szkieletowe. W gospodarce wodnej i mineralnej organizmu cukry zmniejszają m.in. wydalanie składników mineralnych. Dieta niezawierająca węglowodanów prowadzi do utraty wody i sodu. Nadmierne spożycie cukrów prowadzi do zaburzeń metabolicznych, co sprzyja powstawaniu otyłości, cukrzycy, miażdżycy.

Składniki mineralne. Są grupą makro- i mikroelementów, które biorą udział w wielu procesach życiowych organizmu. W zależności od funkcji można je podzielić na trzy grupy:

- grupa tworząca elementy strukturalne ustroju: wapń, fosfor, siarka,
- grupa biorąca udział w zachowaniu równowagi kwasowo-zasadowej i utrzymaniu potencjału spoczynkowego błon komórkowych: sód, potas, magnez, wapń, chlor, fosfor, siarka,
- grupa wchodząca w skład różnych, niezbędnych do utrzymania życia układów enzymatycznych i hormonów bądź białek transportowych: żelazo, miedź, cynk, mangan, jod, fluor.

Składniki mineralne występują w produktach żywnościowych i w wodzie pitnej jako związki nieorganiczne, tworzące mieszaniny z pozostałymi składnikami pokarmowymi bądź tworzącymi związki organiczne z białkami, tłuszczami i węglowodanami.

Witaminy. Występują w produktach spożywczych w niewielkich ilościach, mimo to są niezbędne do zachowania prawidłowego przebiegu procesów metabolicznych w organizmie. Witaminy dzielą się na dwie grupy: rozpuszczalne w tłuszczach (A, D, E, K) oraz rozpuszczalne w wodzie (C, PP, grupa B). Do chorób powstających w wyniku braku witamin należy m.in. krzywica, szkorbut, beri-beri, ślepotą zmiernicową, pelagra, niedokrwistość złośliwa. Wymienione stany noszą nazwę awitaminoz. Z kolei objawy powstające w wyniku niedostatecznej zawartości witamin w pożywieniu określa się mianem hipowitaminoz. Należą do nich m.in. krwawienia z dziąseł, pęknięcie kącików ust (zajady). Ze względu na dużą aktywność biologiczną witamin, zapotrzebowanie na te związki jest trudne do określenia. Jako normy żywieniowe przyjmuje się na ogół takie ilości spożywanych witamin, które nie wywołują objawów niedoborów [16].

Woda. Nie jest składnikiem pokarmowym, ale jest niezbędna do utrzymania zdrowia i życia (zawartość wody w organizmie to ok. 70%). Jest ona rozpuszczalnikiem wielu składników oraz ich nośnikiem po całym organizmie. Bierze udział w procesie trawienia, regulacji temperatury i usuwania produktów przemiany materii. Dobowe zapotrzebowanie na wodę wynosi 1,5–2,6 litra. Zużycie wody jest uzależnione od wielu czynników i powinno być stale uzupełniane, aby nie dopuścić do zachwiania bilansu wodnego organizmu.

W celu prawidłowego funkcjonowania ustroju wszystkie wymienione składniki pokarmowe muszą być systematycznie dostarczane w odpowiednich proporcjach [17]. Normy zapotrzebowania energetycznego oraz składników pokarmowych przedstawia tabela 1.

Racjonalne żywienie polega nie tylko na zaspokojeniu w sposób optymalny zapotrzebowania organizmu na kalorie i składniki pokarmowe, lecz także rozłożenie posiłków w ciągu dnia i odpowiedni dobór produktów przeznaczonych na jednorazowe spożycie. Dla dzieci i młodzieży najbardziej korzystne jest rozłożenie ogólnej wartości kalorycznej dziennego pożywienia na 4 lub 5 posiłków. W przypadku dorosłego człowieka za najbardziej korzystny należy przyjąć układ 4-posiłkowy (można zastosować również układ 3-posiłkowy). Dla osób w podeszłym wieku wskazane jest częstsze spożywanie posiłków o mniejszej objętości. Celem racjonalnego odżywiania jest także rozłożenie posiłków prawidłowo pod względem kalorycznym. W Polsce przejawia się tendencja do spożywania niskokalorycznych śniadań i obfitych kolacji, co jest błędem żywieniowym. Procent pokrycia zapotrzebowania ustroju na składniki odżywcze w każdym posiłku powinien być zbliżony do rozłożenia całodziennej wartości energetycznej pożywienia na posiłki [18], które przedstawia tabela 2.

Stres a zdrowie

Zdrowie psychiczne jest stanem organizmu i psychiki człowieka umożliwiającym maksymalny jego rozwój fizyczny, intelektualny i emocjonalny [19]. Nowoczesne społeczeństwo narzuca jednostce szybkie tempo życia. Ludzie wykonują frustrującą pracę, są bezrobotni, poświęcają zbyt mało czasu na rozrywki, dla rodziny i znajomych. Stres jest nieuniknioną częścią życia człowieka. Każdy organizm staje wobec wyzwań, jakie stwarza środowisko zewnętrzne i osobiste potrzeby. Wyzwania takie mogą być życiowymi problemami, które organizm musi sam rozwiązać, aby przetrwać i móc dalej funkcjonować. Można je ocenić jako stresory. Stresor, to każdy czynnik potencjalnie szkodliwy dla organizmu, czy to fizycznie czy psychicznie, wystawiający na próbę jego zdolności adaptacyjne [20]. Nie istnieje żadna ogólnie przyjęta klasyfikacja stresorów. Uniwersalną zdolność wywoływania

Tabela 1. Zalecane normy żywienia
Table 1. Prescribed norms of nourishment

energia i składniki odżywcze		jedn./osobę/dzień	kobieta	mężczyzna	
			wiek: 26–60 lat masa ciała: 55 kg aktywność fizyczna: umiarkowana	wiek: 26–60 lat masa ciała: 75 kg aktywność fizyczna: umiarkowana	
energia			kJ	920	1255
			kcal	2200	3000
białko	udział energii z białka		G	70–90	75–100
			%	13–16	10–13
tłuszcz	udział energii z tłuszczu		g	73	100
			%	30	30
składniki mineralne	Sód		mg	575	575
			mg	3500	3500
			mg	900	900
			mg	700	700
			mg	18	15
			mg	300	370
witaminy	Wit. A		μg	800	1000
			mg	9	10
			mg	70	70

Źródło: Ziemiański Ś.: Nowa medycyna nr 5/95

Tabela 2. Podstawowy udział poszczególnych posiłków w pokryciu dziennego zapotrzebowania energetycznego organizmu
Table 2. Basic participation of individual meals in cover of daytime energetic needs of organism

rodzaj posiłku	procentowy rozkład całodziennego zapotrzebowania energetycznego na poszczególne posiłki		
	przy 3 posiłkach	przy 4 posiłkach	przy 5 posiłkach
I śniadanie	30–35	25–30	25–30
II śniadanie	–	5–10	5–10
obiad	35–40	35–40	30–35
podwieczorek	–	–	5–10
kolacja	25–30	25–30	15–20

Źródło: Soltysik J.: Droga ku zdrowiu. IWZZ, 1983

stanu stresu mają niewątpliwie bodźce silne, zagrażające życiu człowieka, ale również bodźce bardzo słabe, choćby zmieniająca się temperatura otoczenia. Istotą stresu nie jest siła bodźca, ale jego znaczenie dla człowieka, wpływ, jaki wywiera na jego życie lub pracę. Wiele badań potwierdziło związek pomiędzy stresującymi wydarzeniami życiowymi, takimi jak rozwód, bezrobocie, poważna choroba lub śmierć bliskiej osoby, a codziennymi wydarzeniami, takimi jak brak satysfakcji w pracy, złamanie prawa. Okazuje się, że kłopoty wynikające z trudności dnia codziennego odbijają się bardziej negatywnie na stanie

zdrowia niż sporadycznie pojawiające się nawet bardzo stresujące wydarzenia życiowe. Dowiedziono przy tym, że osoby, które w trakcie swojego życia przeszły bardzo stresujące wydarzenia życiowe, łatwiej znoszą trudności dnia codziennego. Coraz większą uwagę zwraca się na znaczenie tych czynników, które mogą modyfikować działanie tego samego stresora u różnych osób. Zalicza się do nich trzy rodzaje uwarunkowań: umiejętność radzenia sobie ze stresem, cechy osobowości i wsparcie społeczne. Mówiąc o wpływie stresu na występowanie chorób, myśli się o trzech możliwych sytuacjach:

- stres może wywoływać bezpośrednią psychofizyczną reakcję, manifestującą się wystąpieniem choroby,
- stres może mieć wpływ na zakłócenie zwyczajów i zachowań,
- stres związany z chorobą może pociągać za sobą określone zachowania, które warunkują przebieg choroby [4].

Nadmiar nakładających się bodźców powoduje wyczerpanie organizmu, słabną jego zdolności mobilizacji i reakcje obronne. Proces radzenia sobie ze stresem odbywa się zawsze zarówno w kontekście właściwej osoby, jak i sytuacji. Ma na celu dwie funkcje: zmniejszenie napięcia emocjonalnego oraz ograniczenie stresora, a nawet jego eliminację.

Wpływ używek na zdrowie

Nadużywanie substancji wpływających na zmianę nastroju lub świadomości wynika z chęci człowieka do poszukiwania przyjemności. Pojęcie używek nie jest łatwe do zdefiniowania. Określa się nimi substancje występujące w stanie naturalnym w roślinach lub otrzymywane sztucznie, służące do pobudzania systemu nerwowego. Do najczęściej stosowanych używek można zaliczyć alkohol, tytoń i kawę. Wszystkie używki są szkodliwe dla zdrowia, spożycie ich pozostaje problemem zdrowotnym i społecznym. Dotyczy to zwłaszcza alkoholu i tytoniu. Oba te środki powodują powstanie zależności psychicznej, a w przypadku alkoholu również zależności fizycznej [18,21].

Alkohol. We współczesnych kulturach wyróżnia się trzy typy picia: śródziemnomorski, anglosaski i skandynawski. Dominującym modelem picia w Polsce jest wzorzec skandynawski – alkohol wypijany jednorazowo w dużej ilości. Szczególną wrażliwość na spożycie

alkoholu wykazuje ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy. Najczęściej pojawiają się zaburzenia wegetatywne: wahania ciśnienia krwi, zaburzenia rytmu serca, wzmożona potliwość, bóle głowy. Pojawia się nadmierna pewność siebie, ożywienie i nieskoordynowane ruchy, co jest skutkiem wyłączenia systemu kontrolującego najbardziej złożone i podatne na zakłócenia procesy psychiczne. W miarę zwiększania stężenia alkoholu we krwi zakłóceniu ulegają coraz prostsze, podstawowe czynności (mowa, koordynacja ruchowa, czucie). Na tle nałogowego nadużywania alkoholu mogą wystąpić poważne zaburzenia psychiczne, dochodzi do otępienia umysłowego, osłabienia pamięci, stopniowej degradacji psychicznej, biologicznej i społecznej [22,23]. Toksyczne działanie alkoholu na organizm człowieka przedstawia tabela 3.

Tytoń. Jest używką powszechną we współczesnym świecie, będącą przyczyną wielu schorzeń, takich jak zawał serca, nowotwory złośliwe płuc, krtani, przełyku, pęcherza moczowego, które w Polsce są przyczyną 40% zgonów mężczyzn w wieku 35–69 lat. Główny alkaloid tytoniu – nikotyna jest związkiem chemicznym o bardzo silnych właściwościach trujących. Dym tytoniowy oprócz nikotyny zawiera również tlenek węgla, smoły tytoniowe, cyjanowodór, tlenki azotu, siarkowodór, nikiel, kadm, a także substancje rakotwórcze i promieniotwórcze (benzopiren, polon). Badania naukowe wykazały, że wskaźnik wzrostu śmiertelności na raka płuc jest proporcjonalny do wzrostu konsumpcji papierosów [7]. Palenie papierosów, zwłaszcza nałogowe zostało uznane przez WHO za jeden z głównych czynników ryzyka, mających istotny wpływ na występowanie chorób cywilizacyjnych [24].

Tabela 3. Toksyczne działanie alkoholu na organizm człowieka
Table 3. Toxic effect of alcohol on human organism

przewód pokarmowy	układ krwionośny	układ oddechowy	układ moczowy
stany zapalne błony śluzowej jamy ustnej i gardła	rozszerzenie naczyń krwionośnych, szczególnie na twarzy	nieżyt górnych dróg oddechowych	zapalenie kłębuszków nerkowych
ostre nieżyty żołądka i dwunastnicy	krwotoki wewnętrzne do jamy brzusznej i do czaszki	zapalenie płuc	zapalenie cewki moczowej
stłuszczenie i marskość wątroby	obrzęki	gruźlica	zapalenie gruczołu krokowego
żylaki przełyku	stłuszczenie mięśnia sercowego		
niedożywienie	niewydolność prawoi i lewokomorowa		
stany zapalne, marskość trzustki			

Źródło: Cibor R.: Struktura „Ja” a motywy podejmowania leczenia odwykowego. Wydaw. Uniwersytetu Śląskiego 1994

Aktywność fizyczna i jej znaczenie dla zdrowia

Od tysięcy lat znany jest korzystny wpływ aktywności ruchowej na zdrowie. Opisany był już w starożytności przez Hipokratesa (*mens sana in corpore sano* – w zdrowym ciele zdrowy duch), na jego temat pojawiły się zapisy w Biblii i Koranie (stosuj ćwiczenia, które spalą złe produkty przemiany) [25]. We współczesnym świecie doszło do drastycznego zmniejszenia aktywności fizycznej człowieka. W życiu codziennym przyczynia się do tego motoryzacja, automatyzacja produkcji, siedzący tryb pracy i wypoczynku. Korzystny wpływ aktywności ruchowej na zdrowie człowieka przedstawia tabela 4.

Wszystkie ssaki potrzebują stałej aktywności fizycznej. Człowiek posiadający ponad 600 mięśni wymagających ćwiczeń nie jest pod tym względem wyjątkiem [25]. Zwiększona aktywność fizyczna owocuje wzrostem parametrów siły, wytrzymałości, koordynacji i innych cech motoryki, podnosi ogólną sprawność psychofizyczną, a tym samym wpływa na dobre samopoczucie [26]. Przeciwdziała zmęczeniu osób pracujących umysłowo, kompensuje monotonię pracy, ciągłe napięcie, stres. Aktywność ruchowa podejmowana w sposób regularny i utrzymywana w granicach tolerancji ustroju daje w efekcie nie tylko przyrost masy mięśniowej, ale też wzmocnienie kości i stawów. Również układ krążenia reguluje na zwiększoną aktywność fizyczną. Pod wpływem wysiłku zwiększa się ilość krwi krążącej oraz pojemność wyrzutowa serca, co działa korzystnie na warunki krążenia ustrojowego. Zapewniają one dobre ukrwienie narządów i mięśni podczas pracy, co oznacza lepsze ich odżywienie oraz szybsze usuwanie produktów przemiany materii. To z kolei wpływa również na prawidłowe funkcjonowanie wątroby (wzrasta zapas glikogenu i usprawnia jego udział w przemianach energetycznych), gruczołów dokrewnych, gospodarkę hormonalną i enzymatyczną [27]. Wskutek zwiększenia aktywności fizycznej pogłębia się i przyspiesza oddech, powiększa się pojemność

pluc, co znakomicie ułatwia dotlenienie organizmu. Wygodny tryb życia w komforcie cywilizacyjnym, stronięcie od rekreacji ruchowej i sportu są najważniejszymi przyczynami nieprawidłowości rozwojowych, wad postawy, nerwic neurovegetatywnych, otyłości, cukrzycy, choroby nadciśnieniowej i wielu innych tzw. chorób cywilizacyjnych [26].

Podsumowanie

Zachowania zdrowotne odgrywają istotną rolę w procesie ochrony zdrowia. Jednocześnie nie mogą się obejść bez analizy motywacji, czuwania nad własnym rozwojem, bez kształtowania swoich przekonań przez edukację zdrowotną, jako niezbędną część poprawy stanu zdrowia społeczeństwa. Dlatego też człowiek powinien podejmować działania zmierzające do osiągnięcia jak najwyższego standardu życia, umieć oceniać swoje przyzwyczajenia i zmieniać swój styl życia tak, aby zachować zdrowie do późnej starości. Modyfikowanie zachowań zdrowotnych nie jest sprawą ani łatwą ani powszechną, szczególnie, jeśli chodzi o nawyki zdrowotne, które powinny być praktykowane regularnie i automatycznie, tak aby stanowiły normalny, codzienny element naszego stylu życia.

Piśmiennictwo

1. Słońska Z., Misiuna M.: Promocja zdrowia. Słownik podstawowych terminów. Promo-Lider 1993: 49 i 68
2. Ogińska-Bulik N.: Modyfikacja zachowań typu A u dzieci i młodzieży. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2002: 8
3. Sęk H.: Zdrowie behawioralne. W: Strelau J., red.: Psychologia. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2000: 540
4. Tobiasz-Adamczyk B.: Wybrane elementy socjologii zdrowia i choroby. Wydawnictwo UJ, Kraków 1998: 24–25 i 100
5. Maszczyk T.: Promocja zdrowia jako globalne wyzwanie edukacyjne. Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne, Warszawa 2002: 33–35
6. Maszczyk T., Żukowska Z.: Zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne istotną wartością w moim życiu. W: Żukowska Z., Maszczyk T., Sulisz S., red.: Ja – zdrowie – ruch. PTNKF, Warszawa 2000: 31–42
7. Demel M.: O wychowaniu zdrowotnym. PZWS, Warszawa 1968: 174
8. Denys A., Fiedotow M.: Kultura zdrowotna wśród studentów. Część I. Styl życia. Acta Clinica et Morphologica, 2005; 8 (3): 5–10
9. Woynarowska B., red.: Zdrowie i szkoła. PZWL, Warszawa 2000: 258
10. Kołłajtis-Dolowy A., Pietruszka B.: Stosowanie diet alternatywnych w wybranej grupie młodzieży. Annales UMCS, 2003; 58 (suppl. 13): 51–56
11. Twardowska-Rawska J., Rosalska M., Wawrzonek A., Duda G.: Zdrowie dziecka jako czynnik prognostyczny jakości starzenia i długowieczności. Przegląd Ginekologiczno-Położniczy, 2005; 5 (1): 37–41
12. Szewczyński J.: Higiena żywienia człowieka. PZWL, Warszawa 1994: 129 i 131
13. Gomułka W., Rewerski W.: Encyklopedia Zdrowia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997: 377
14. Szczepańska A., Ners A.: Kuchnia i zdrowie. PWN, Warszawa 1988: 16
15. Wszechnica Polskiej Akademii Nauk: Białko i tłuszcze w żywieniu człowieka. Wrocław 1979: 158
16. Hasik J.: Dietetyka. PZWL, Warszawa 1992: 49

Tabela 4. Korzystny wpływ aktywności ruchowej na zdrowie
Table 4. Advantageous influence of motor activity on health

Aktywność fizyczna	
zmniejsza	zwiększa
ryzyko wystąpienia choroby wieńcowej i zawału serca	ogólną kondycję fizyczną i psychiczną
nadwagę	wydolność
napięcie nerwowe	krążeniowo-oddechową
stężenie cholesterolu	wykorzystanie tlenu z powietrza atmosferycznego
	ogólną odporność na czynniki zakaźne i niezakaźne

Źródło: Czarnecki W.: Aktywność fizyczna a zdrowie. Fundacja im. Jana Pawła II, 1998

17. Biblioteka Metodyczna Oświaty Zdrowotnej: Oświata zdrowotna w zakresie żywienia. PZWL, Warszawa 1985: 76
18. Softysik J.: Droga ku zdrowiu. Instytut Wydawniczy Związków Zawodowych, Warszawa 1983: 61 i 75–76
19. Kaliciuk S.: Psychohigiena pracy. Wydawnictwo Ośrodka Badań Społecznych, Warszawa 1991: 7
20. Zimbardo P.G.: Psychologia i życie. PWN, Warszawa 1998: 683
21. Płażnik A.: Alkohol, tytoń i inne używki. W: Janicki Z., Rewerski W., red.: Medycyna Naturalna, Warszawa 1990: 171
22. Cibor R.: Struktura "Ja" a motywy podejmowania leczenia odwykowego. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 1994: 18
23. Wald I.: Alkohol oraz związane z nim problemy społeczne i zdrowotne. PWN, Warszawa 1986: 210
24. Korczak C.: Problemy higieny zdrowia. WSiP, Warszawa 1988: 33
25. Czarnecki W.: Aktywność fizyczna a zdrowie. Fundacja im. Jana Pawła II „Serce i sport”, Warszawa 1998: 5
26. Gniewkowski W., Włażnik K.: Wychowanie fizyczne. WSiP, Warszawa 1985: 87 i 90
27. Marlecki I.: Zarys fizjologii wysiłku i treningu sportowego. Sport i turystyka, Warszawa 1981: 152

XXI Światowy Kongres Alergii, Buenos Aires, 6–10 grudnia 2009

XXI World Allergy Congress, Buenos Aires, December, 6–10 2009

prof. dr hab. n. med. Jerzy Kruszewski

Konsultant Krajowy w dziedzinie Alergologii
Klinika Chorób Infekcyjnych i Alergologii Centralnego Szpitala Klinicznego Ministerstwa Obrony Narodowej
Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie

Co 2 lata alergolodzy spotykają się na Kongresie Światowej Organizacji Alergii (World Allergy Organization – WAO). W 2009 roku XXI Kongres WAO odbył się w stolicy Argentyny – Buenos Aires. Podobnie jak w latach ubiegłych, było to duże spotkanie gromadzące kilka tysięcy uczestników ze wszystkich regionów Świata. W ciągu 4 dni odbyło się około 150 równoległych sesji i sympozjów dotyczących wszystkich aspektów współczesnej alergologii. Wygłoszono ponad 500 wykładów i zaprezentowano w różnej formie ponad 1000 doniesień. Kongres był też okazją do przedstawienia wyników wielu dużych, wieloośrodkowych badań klinicznych, jak również nowych uaktualnień stanowisk różnych gremiów, m.in. roboczej grupy Światowej Organizacji Zdrowia (World Health Organization – WHO) w sprawie definicji ciężkiej/niekontrolowanej astmy i uaktualnienia raportu zespołu ekspertów NHLBI-NIH o znaczeniu fenotypów astmy. Od wielu lat Polskie Towarzystwo Alergologiczne jest członkiem WAO, dlatego na Kongresie mieliśmy także polską sesję. Zgodnie ze współczesnym trendem istotną częścią Kongresu były prezentacje wiedzy wtórnej uzyskiwanej z przetworzenia wiedzy opublikowanej przez innych autorów. Ten typ działalności naukowej jest coraz bardziej popularny i dlatego powstaje coraz więcej ośrodków prowadzących tego typu działalność o różnej nazwie np. Center of Excellence for Research Transfer of Research and High Education University of Florence.

Uczestnictwo w światowych kongresach medycznych jest coraz trudniejsze. Wybór, wydawałoby się dobrze zapowiadającej się sesji, nie zawsze jest trafny. W trakcie tego Kongresu starałem się wysłuchać wszystkich wykładów i doniesień ustnych oraz obejrzeć plakaty dotyczące leków przeciwhistaminowych (LP), które są podstawowym narzędziem farmakoterapii alergologicznej. W swym sprawozdaniu chciałbym omówić ten zakres tematyki Kongresu.

Tylko w niewielkim stopniu problematyka stosowania LP drugiej generacji (niesedatywnych) była wiodącym przedmiotem ustnych doniesień Kongresu. Można

ją było dostrzec w kilku doniesieniach ustnych oraz kilkunastu doniesieniach plakatowych, przy czym najwięcej z nich dotyczyło desloratadyny i loratadyny. Ogólnie można oszacować, że poszczególne LP były wiodącym tematem: cetyryzyna – 7 doniesień, desloratadyna – 13, feksofenadyna – 3, lewocetyryzyna – 3, loratadyna – 16.

Z ciekawszych komunikatów warto wymienić doniesienie rosyjsko-amerykańskie sugerujące istotny udział receptorów H3 i H4 dla histaminy w regulacji syntezy IgE u chorych na pyłkovicę. Również wykłady prof. M. Churca i M. Maurera – w jedynej sesji Kongresu poświęconej w głównej mierze LP, sponsorowanej przez firmę Uriach pt. "The scope of pharmacological and clinical aspects of modern antihistamines", dotyczące właściwości farmakologicznych i skuteczności nowych LP były interesujące. Wykładowcy podkreślili te właściwości LP, które mogą decydować o wyborze konkretnego leku w przyszłości, w sytuacji zaleceń stosowania ich w leczeniu przewlekłej pokrzywki w większych dawkach niż dotychczas zalecane. Sporo uwagi poświęcili też ostatnio zarejestrowanemu LP – rupatadynie.

Stosowanie większych niż zalecane dawek LP ciągle dotyczy tylko przewlekłej pokrzywki i brakowało doniesień o stosowaniu większych dawek LP w przypadku, np. alergicznych nieżytów nosa (ANN). Badacze z Wenezueli przedstawili, odmienne od dotychczas znanych, stanowisko co do poprawy wskaźników objawów u chorych stosujących GKS donosowy (mometazon) po uzupełnieniu leczenia desloratadyną i lewocetyryzyną w typowych dawkach. Wbrew wnioskowi z wcześniejszych prac innych autorów, tym razem po upływie 4 i 8 tygodni takiego skojarzonego leczenia ANN stwierdzili istotne w porównaniu z placebo zmniejszenie wskaźników objawów, w stopniu podobnym dla obu badanych leków.

W przypadku zastosowań LP w ANN dominowały doniesienia z badań dokumentujących skuteczność desloratadyny większą niż placebo we wpływie na rozmaite wskaźniki oceny i aspekty ANN. Badania węgierskie,

u 100 dzieci chorych na ANN lub pokrzywkę w wieku 1–5 lat, wykazały skuteczność i wysokie bezpieczeństwo desloratadyny w postaci syropu w tej grupie wiekowej. W sprawozdaniu z badania ACCEPT2 podkreślono ewidentny hamujący wpływ 12-tygodniowego leczenia desloratadyną w dawce 5 mg/dobę na takie objawy, jak blokada nosa, co korelowało ze wskaźnikami jakości snu i dziennego życia. Jednak w badaniach porównawczych desloratadyny z nowym lekiem hamującym syntezę leukotrienów i uwalnianie mediatorów przeciwzapalnych z eozynofiliów (IG-RD-001 lub Ze 339) wykazano istotnie lepszy wpływ nowego leku na blokadę nosa niż desloratadyny, której działanie autorzy określili jako porównywalne z placebo.

Badacze japońscy podkreślili, że celowe jest kojarzenie leku przeciwleukotrienowego – pranlukastu (w Polsce niedostępny) z feksofenadyną w hamowaniu zaostżeń ANN i astmy w przebiegu uczulenia na pyłek cedru japońskiego. Obserwacja ta jest zgodna z dotychczasowymi poglądami dotyczącymi stosowania innych leków przeciwleukotrienowych (montelukast, zafirlukast) w ANN. Inni badacze japońscy korzystnie ocenili wczesne stosowanie LP – bepotasyny w postaci kropli do oczu w leczeniu objawów ocznych pyłkowicy w przebiegu uczulenia na pyłek cedru japońskiego. Lek ten, zarejestrowany w 2000 roku w Japonii, mimo dowodów skuteczności nie zdobył, jak dotąd, większej popularności. Zgodnie z oczekiwaniami, badania nad kombinacją desloratadyny z pseudoefedryną, podobnie jak badania innych autorów nad kombinacją loratadyny i pseudoefedryny, wykazały obiecujące efekty w aspekcie krótkotrwałych zastosowań u chorych z ciężkimi objawami ANN z dominacją blokady nosa. Badacze z Syrii, w swym doniesieniu, podkreślili zaś, że również funkcje seksualne mierzone za pomocą wskaźnika funkcji seksualnych (Female Sexual Function Index i International Index of Erectile Function), a nie tylko dotychczas uznane i stosowane typowe miary jakości życia, ulegają zdecydowanej poprawie u chorych obu płci na alergiczne zapalenie spojówek po stosowaniu desloratadyny 5 mg/dobę przez 30 dni.

Sporo doniesień dotyczyło ocen nowych zaleceń stosowania niesedatywnych LP w większych niż zalecane dawkach w leczeniu przewlekłej idiopatycznej pokrzywki. Prace te, zwłaszcza badaczy hinduskich, dokumentowały wyraźny wzrost skuteczności i lepszą kontrolę choroby, co jednak wiązało się ze wzrostem działań niepożądanych, zwłaszcza sedacji. W przypadku pokrzywki i ANN, na podstawie zgłoszeń po zarejestrowaniu leku, pozytywnie oceniono bezpieczeństwo zarejestrowanego, choć obecnie rzadko w Polsce stosowanego, LP – ebastyny.

Wśród doniesień kazuistycznych związanych ze stosowaniem LP uwagę zwracał plakat badaczy hiszpańskich dotyczący przypadku paradoksalnej pokrzywki

ewidentnie indukowanej zastosowaniem LP. Problem jest znany od dawna, ale ciągle przywoływany w kontekście kazuistyki.

Badacze z Kazachstanu udokumentowali, że generyczna lewocetyryzyna (I-cettrizet) w dawce 5 mg/dobę stosowana przez 5 dni jest tak samo skuteczna jak lek oryginalny w redukcji epizodów świądu alergicznego i niewiadomego pochodzenia. Zwiększenie dawki do 2 razy 5 mg/dobę stosowane przez kolejne 5 dni poprawia skuteczność, ale u części chorych wywołuje istotną sedację, ustępującą po odstawieniu leku. Co ciekawe, w Kazachstanie stosowanych jest ponad 50 różnych niesedatywnych LP, przy czym są to prawie wyłącznie (98%) leki generyczne: cetyryzyny, loratadyny, ebastyny, feksofenadyny, desloratadyny i lewocetyryzyny. Najdroższym LP w tym kraju jest desloratadyna, a najtańszym lewocetyryzyna (10 tab. po 5 mg kosztuje tylko od 0,75 do 1 euro).

Badacze włoscy pozytywnie ocenili protekcyjne działanie nowego LP – rupaatadyny, będącego blokerem receptora H1 i antagonistą czynnika aktywującego płytki, na indukowane przez światło – rumień i świąd u chorych na pokrzywkę świetlną. Doniesienie to poszerza nasze dość skromne możliwości lecznicze oraz rzuca nowe światło na patogenezę tego rodzaju pokrzywki.

Kongres dowiódł, że w terapii LP w najbliższym czasie raczej nie zanoszą się na rewolucyjne zmiany. Zróżnicowana co do ilości dla różnych LP liczba prac, dotyczy przede wszystkim praktycznych aspektów – coraz bardziej szczegółowych ocen obecnie dostępnych możliwości, dokumentujących ich dużą skuteczność oraz wysokie bezpieczeństwo za pomocą rozmaitych wskaźników, szczególnie w ANN i pokrzywkach.

List Mistrza Arnolda de Villanova do Najjaśniejszego Pana, Króla Aragonii o chronieniu się przed zarazą

A letter from Arnold de Villanova to His Highness King of Aragon on the ways of protection against plague

Stanisław Ilnicki¹, Robert A. Sucharski²

¹ Klinika Psychiatrii i Stresu Bojowego Centralnego Szpitala Klinicznego Ministerstwa Obrony Narodowej Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie; kierownik: dr hab. n. med. Stanisław Ilnicki

² Instytut Badań Interdyscyplinarnych „Artes Liberales” Uniwersytetu Warszawskiego; dyrektor: prof. zw. dr hab. Jerzy Axer

Streszczenie. Z łacińskiego rękopisu, znajdującego się w zbiorach Biblioteki Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, odczytano XV-wieczną kopię listu z 1310 roku Arnolda de Villanova, adresowanego do króla Aragonii Jakuba II Sprawiedliwego i zawierającego zalecenia higieniczne dla wojska. Tekst ten skonfrontowano ze skolacjonowaną wersją listu, opracowaną na podstawie 4 zachowanych jego kopii. Tekst ujednolicony przetłumaczono na język polski, zaznaczając różnice między nim a kopią krakowską. Podkreślono znaczenie wymienionego dokumentu na tle średniowiecznego piśmiennictwa z dziedziny medycyny wojskowej. Przedstawiono krótko sylwetkę i działalność Arnolda de Villanova oraz jego miejsce w historii medycyny. Na podstawie polskiego przekładu listu porównano zawarte w nim zalecenia z analogicznymi zaleceniami zawartymi we współczesnych instrukcjach i podręcznikach epidemiologii wojskowej.

Słowa kluczowe: Arnold de Villanova, higiena wojskowa, medycyna wojskowa okresu średniowiecza

Abstract. A 15th-century copy of a letter written in 1310 by Arnold de Villanova to the King of Aragon, James II the Just, and containing hygiene recommendations for the armed forces has been read from a Latin manuscript included in the collection of the Jagiellonian University Library in Kraków, Poland. The text was compared with a collated version of the letter, developed on the basis of its four existing copies. The consolidated text was translated into Polish, and the differences between this version and the Cracow copy have been highlighted. The importance of this document among medieval publications on military medicine was stressed. Arnold de Villanova's profile and activity, his place in the history of medicine were. Based on the Polish translation of the letter, the recommendations included in the Polish translation of the letter were compared with current recommendations contained in contemporary instructions and handbooks of military epidemiology.

Key words: Arnold de Villanova, medieval military medicine, military hygiene

Nadesłano: 3.03.2010. Przyjęto do druku: 11.03.2010

Nie zgłoszono sprzeczności interesów.

Lek. Wojsk., 2010; 88 (2): 197–203

Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji: dr hab. med. Stanisław Ilnicki

Klinika Psychiatrii i Stresu Bojowego CSK MON WIM,

ul. Szaserów 128, 04-141 Warszawa 44

tel. +48 22 681 64 50, e-mail: ilnickis@wim.mil.pl

Wstęp

W zbiorze rękopisów Biblioteki Uniwersytetu Jagiellońskiego (Rkps BJ) w Krakowie, wśród pism astronomicznych i astrologicznych, znajduje się cenny dokument średniowiecznej medycyny wojskowej – XV-wieczna kopia listu z 1310 roku Arnolda de Villanova, adresowanego do króla Aragonii Jakuba II Sprawiedliwego (1291–1327) pt. „Epistula magistri Arnoldi de Villa Nova ad dominum regem Aragonie de preservacione ab epidemia” (*List Mistrza Arnolda de Villanova do Najjaśniejszego Pana, Króla Aragonii o chronieniu się przed zarazą*) [1-3]. Na ślad tego rękopisu natrafiliśmy

w trakcie prac nad edycją przekładu XVI-wiecznego dzieła Antoniego Schneebergera „De bona militum valetudine conservanda liber ...” (*Księga o zachowaniu dobrego zdrowia żołnierzy...*) [4]. Przeglądając bibliografię publikacji Arnolda de Villanova, cytowanego przez Schneebergera, natknęliśmy się na „wojskowy” tytuł „Tractatus de regimine castra sequentium” (*Traktat o zasadach obowiązujących żołnierzy*) [5]. Idąc tym tropem ustaliliśmy, na podstawie publikacji Michaela R. McVaugh’a [6], znawcy spuścizny Arnolda de Villanova, że pod określeniem „traktat”, sugerującym dłuższą rozprawę naukową, kryje się krótki tekst z zaleceniami higienicznymi dla wojska.

Zachowały się 4 kopie tego listu, 3 w postaci manuskryptów znajdujących się w Bibliotece Watykańskiej, Bibliotece w Monachium i Bibliotece Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie oraz czwarta, opublikowana w 1504 roku (w pierwszym wydaniu jego dzieł zbiorowych) na podstawie rękopisu odnalezionego w osobistej bibliotece Arnolda de Villanova. Michael R. McVaugh dokonał skolacjonowania tych kopii i opublikował ujednoliconą wersję listu pod tytułem: „Regimen quod fecit Arnoldus de Villa Nova ad Regem Aragonie in Transitu Almarie” (*Zasady ustalone przez Arnolda de Villanova do Króla Aragonii w drodze pod Almerię*) [6].

Tekst ten powstał w styczniu 1310 roku podczas podróży Arnolda de Villanova z Sycylii do Almerii, należącej do emiratu Granady, którą oblegał w tym czasie protektor Arnolda de Villanova, król Aragonii – Jakub II Sprawiedliwy. List zawiera praktyczne rady higieniczne przydatne podczas wyprawy wojennej, oparte na obserwacji, tradycji medycznej i zdrowym rozsądku, bez bezpośredniego odwoływania się do ówczesnych autorytetów medycznych. W zaleceniach Arnolda de Villanova znaleźć można jednak ślady lektur „Epitoma rei militaris” (*Zarysu wojskowości*) Flawiusza Wegecjusza Renatusa (2. połowa IV w.n.e.) oraz „Liber ad Almanzorem” (*Księgi o naukach lekarskich*) perskiego lekarza Ar-Raziego, Rhazesza (865–925) [6-9]. Mimo niewielkich rozmiarów „Regimen...” Arnolda de Villanova zajmuje szczególną pozycję wśród nielicznych, powstałych w średniowieczu tekstów z medycyny wojskowej. Przede wszystkim dlatego, że koryguje utrwaloną wśród historyków opinię o całkowitym braku zainteresowania ówczesnych lekarzy problemami higieny wojskowej. Z drugiej strony list, pisany w niedogodnych warunkach morskiej podróży, może świadczyć o naglącej potrzebie przeciwdziałania zarazie w obliczu strat ponoszonych przez oblegające Almerię wojska Króla Aragonii [8,9].

Przedstawiony w pracy przekład „Listu ...” oparty jest na krytycznej edycji Michaela R. McVaugh’a [6]. Najważniejsze różnice pomiędzy tą edycją a rękopisem krakowskim podano w przypisach do tłumaczenia.

Arnold de Villanova (zwany też *Arnau de Vilanova*, *Arnaldus de Villa Nova*, *Arnold de Villa Nova*; ryc. 1), urodził się około 1235 roku w Walencji, zmarł w 1312 roku na morzu, podczas podróży z Genui do Awinionu, spiesząc do chorego papieża Klemensa V. Studował teologię, języki (arabski i hebrajski), filozofię arabską, a przede wszystkim alchemię, astrologię i medycynę. Przez około 10 lat był profesorem i rektorem uniwersytetu w Montpellier. Potem przebywał w Paryżu, który opuścił zagrożony represjami za działalność reformatorsko-religijną. Schronienie znalazł na dworze króla Sycylii – Jakuba, przyszłego króla Aragonii. Arnold de Villanova jako jeden z pierwszych stosował chemię w medycynie. Na podstawie arabskiej receptury destylował alkohol etylowy z wina. Przypisuje mu się odkrycie



Rycina 1. Arnold de Villanova (1235–1311) [10]

Figure 1. Arnold de Villa Nova (1235–1311) [10]

lakmusu. Wywierał wielki wpływ na medycynę aż do początku XVII w. Spośród jego licznych, wielokrotnie wydawanych w XVI i XVII w. dzieł medycznych największym uznaniem cieszyły się „Parabole medicationis secundum instinctum veritatis aeternae” (*Parabole o leczeniu według instynktu wiecznej prawdy*) i „Breviarium practicae a capite usque ad plantam pedis” (*Brewiarz praktyki od głowy aż do podeszwy*). Aktualność zachowały jego aforyzmy np. „Qui universale cognoscit, particulare autem ignorat, multoties in curatione peccabit” (*Nader często pomyli się w kuracji ten, kto zna ogólne, a nie zna poszczególne*) albo „Qui non ut sapiat, sed ut lucretur, addiscit in facultate, quam elegit, efficitur abortivus” (*Kto się uczy na tym wydziale [lekarskim], jaki wybrał, nie dla wiedzy, lecz dla zysku, z tego się wytwarza płód niedonoszony*) [11-14].

Teksty źródłowe

Epistula magistri Arnoldi de Villa Nova ad dominum regem Aragonie de preservacione ab epidemia¹ (ryc. 2)

Exercitus debet castra metari ad longinquam stationem a [nadpis.: in] locis [nadpis.: non] paludosis et ubicumque castra metantur, semper dominus [nadpis.: rex] collocabatur [popr. na: collocabitur] ex parte, a qua flabunt venti montium aut terreni seu Zephirus id est Garbinus, a [popr. na: et] quolibet sero accipiens de pomis ambre [nadpis.: rum; skreśl.: su] unum citrum vel huius et madefactum in vino ponetur supra prunas intra tentorium, ubi iacebat rex. Aureole vero [skreśl.: quod scitis; dopis. na marg.: sicut] tenebit ad caput, scilicet coronam vel sertum vero de lapidibus gestabat [popr. na: gestabit] de die ad collum pendens usque ad pectus.

Modus castra metandi

Quando exercitus transferri debuerit de loco ad locum, semper ad distanciam unius miliaris vel duorum precedant predices grossis soleis calceati, qui tam in via, quam circa contemplabuntur, an fuerint iactati vel seminati tribuli ferrei [dopis. na marg.: vel alterius dispositionis] et colligent.

Scrutinium aquarum

In fontibus scrutabuntur, utrum sit ibi lapis mobilis et concavus vel palus infixus et prius extrahant, quam sibi [nadpis.: de] aquam bibant. Similiter si fuerint [nadpis.: ibi] herbe non radicate sed morte [nadpis.: mortue; dopis. na marg.: mortue]. In struminibus [nadpis.: fluminibus] animadvertent, utrum aliqualis trabis longa sit ibi transversaliter posita vel collocata et si hauriri [nadpis.: amoveri] non possint, tunc supra ipsam hauriatur aqua vel, si sunt, tunc longe saltim ad unum miliare. [skreśl.: In cisternis; dopis. na marg.: in cisternis] autem et puteis fiat scrutinium dictum in fontibus et inde docebitur si massa vel piscea, vel victuosa iacebit in fundo. Extrahatur et si [skreśl.: recusetur] fuerit [dopis.: s]terna, [skreśl.: excusetur; dopis. na marg.: recusetur], aqua autem pura hauriatur primo.

Aliud optimum

Si predictum scrutinium fieri nequeat, tunc pannus subtilissimus et candidissimus lineus in aqua madefiat [nadpis.: perfecte] et statim complicitur absque compressione. Sic complicant et cum corda ligatum pendebit ad solem vel ad aerem et cum videbitur exsiccatus, explicabitur. In quo, si macule cuiuscumque coloris appareant, certum est aquam [skreśl.: esse; dopis. na marg.: esse] pestiferam. Si vero nusquam appareat macula, iam salubris erit. [nadpis.: Et] ut exercitus ab

epidemia [dopis. na marg.: melius] preservetur, ubique extra eius limites fiant quasi per modum fossarii [nadpis.: fossati] fovee, in quibus cadavera et superfluitates animalium proiciantur et cum semiplene fuerint, terra cooperiantur.

Pulvis communis omnibus [dopis. na marg.: pulvis contra pestilenciam]

Et universi [skreśl.: cum?; dopis. nizej: cum] cibis utantur pulvere [f. 146vb] coriandris puliti in aceto et [nadpis.: ex]siccati, ut etiam efficacius preservetur, sumant in ieiunio [skreśl.: facto; dopis. na marg.: pul<verem> saltem] subscriptum p<ulverem> saltim de quarto in quartum diem. Recipe florum camomille partem unam, grana, de qua fit tinctura pannorum, partes duas, usnee id est mussa alba, id est muscus, qui nascitur in arboribus, partes tres [dopis. na marg.: ceterac sicci ad pondus omnium]. Sumatur unum coclear cum zuccara simplici vel zuccara rose aut melle ro<se> et superbibatur aliquantulum boni vini, vel pauperes superbibant unum [skreśl.:?; nadpis.: ciatum de] ptisane [nadpis.: tercie; dopis. na marg.: ciantum?] decoccionis cum duplo graminis effoliati. Omnes etiam habeant pillemus alcanne, quo etiam collum tegatur.

Ptisana optima omnibus sic fit

Una scutella ordeï ponetur in aqua tante quantitatis, quod ordeum cooperiatur [nadpis.: in] munda olla vitreata vel lebece stagnato et sic bullietur unico fervore ad lentum ignem, postea colabitur et simili modo iterum bullietur et colabitur. Deinde tercia vice ponetur in decem scutellis aque cum quinque m<anipulis> graminis [dopis. na marg.: alias duobus] effoliati et loti et tunc totum bullietur ad lentum ignem et clarum, usque ad consumptionem fere medietatis aque. Postea deponetur ab igne et usui [nadpis.: re]servabitur sive colatum, sive [skreśl.: etiam; dopis. na marg.: colatum] colatum non.

Pulvis optimus febricitantibus omnibus

Cuiuscumque sit etatis aut sexus vel condicionis, dabitur in ieiunio pulvis factus de pane cuculi, sic scilicet, quod unum coclear admiscebitur ptisane predictae et sic bibetur in estate frigidum et in hieme calidum [nadpis.: tepidum] et ptisana predicta semper utentur, quando vinum non bibitur.

Pulvis vulneratis

Omnes vulnerati utentur pulvere polygonie minoris, id est herba tunici dicta, sic sumendo: coclear unum in ieiunio cum vino vel, si pauper fuerit, cum predicta aqua. Et interim vulnere mundificato superaspergatur [skreśl.: in; nadpis.: ex]terius.

Pulvis contra [c; popr. na: t]oxic

[dopis. na marg.: Si vero sagitta vel aliud quid toxicatum fuerit, sumat ieiunus coclear unum de pulvere subscripto] unum de pulvere subscripto cum vino aromatico et ptisana predicta. Recipe se<minis> citri quartarium, scolopendrie partes tres, fiat p<ulvis> talibus etiam caules cum oleo cocti propinetur in cibo etc.

¹ Tekst odczytany przez starszego kustosza Biblioteki Jagiellońskiej Annę Kozłowską z rękopisu sygn. BJ 566, f. 146v; śródtytuły podkreślone w rękopisie.

Regimen quod fecit Arnoldus de Villa Nova ad Regem Aragonie in Transitu Almarie²

Exercitus non debet castra metari ad longam stationem in locis paludosis. Et ubicumque castra metantur, semper dominus rex collocabitur ex parte illa unde flabunt venti montium aut terreni seu zephyrus, id est garbius; et quolibet sero accipiens de pomis ambre, sicut cicer aut lupinus, et madefactum in vino ponatur super prunas in tentorio ubi iacebit. Aureole vero quod scitis tenebit ad caput; sertum vero de lapidibus gestabit de die ad collum pendens usque ad pectus.

Quando exercitus transferri debuerit de loco ad locum, semper ad distantiam unius miliaris aut duorum precedant pedites grossis soleis calciati, qui tam in via quam circa contemplabuntur, an fuerint iactati vel seminati tribuli ferrei, et colligent.

Item in fontibus scrutabuntur utrum sit ibi lapis mobilis et concavus vel palus infixus, et prius extrahant quam de aqua bibatur; et similiter si fuerint ibi herbe non radicate sed mortue. In fluvialibus autem advertetur utrum aliqua trabes longa sit ibi transversaliter collocata, et si amoveri non possit, tunc supra ipsam hauriatur aqua; vel si sub, tunc longe saltem ad unum miliare.

In cisternis autem et puteis fiat scrutinium dictum in fontibus, et semper attendatur si massa picea vel unctuosa iacebit in fundo, et extrahatur; et si fuerit cisterna recusetur aqua, si vero puteus exhauriatur primo.

Si vero dictum scrutinium fieri nequeat, tunc pannus subtilissimus lineus et candidissimus madefiat in aqua perfecte, statimque complicabitur absque compressione; sicque complicatum et cum corda ligatum, pendebit ad solem vel ad aerem, et cum videbitur exsiccatum, explicabitur – in quo si macule cuiuscumque coloris appareant, certum est aquam esse pestiferam. Si vero nusquam appareat maculatum, salubris erit.

Et ut exercitus ab epidemia preservetur, ubique fiant extra limites eius quasi (S185r) per modum fossati fovee in quibus cadavera et superfluitates animalium proiciantur; et cum semiplena fuerit, terra cooperiatur.

Et universi cum cibo utantur pulvere coriandri, buliti in aceto et exsiccati. Ut autem efficacius preserventur, sumant in ieiunio subscriptum pulverem saltem de quarto in quartum diem: recipe floris camomille partem unam, grane partes duas, usnee partes tres, ceterach succi ad pondus omnium; sumatur unum coclear cum zuccara simplici vel zuccara rosata, et superbibatur aliquantum boni vini (vel pauperes bibant unum ciatum de ptisana tertie coctionis cum duplo graminis effoliati). Omnes etiam habeant pileum alcanne quo etiam collum tegatur.

Zasady ustalone przez Arnolda de Villanova do Króla Aragonii w drodze pod Almerię³ (przekład)

Wojsko nie powinno zakładać stałego obozu na ziemiach bagnistych. Gdziekolwiek obóz się zakłada, miejsce dla najjaśniejszego króla musi być zawsze z dala od tej strony, gdzie wiać będą wiatry górskie lub ziemskie albo też zefir, inaczej zwany wiatrem z Maghrebu. I każdego wieczora w namiocie, w którym [król] będzie spoczywał, należy położyć na żarzących się węglach zmoczony w winie pochłaniacz z grud bursztynu wielkości grochu lub łubinu^A. [Król] będzie nosił na głowie złotą koronę, którą znacie, a za dnia – na szyi – plecionkę z kamieni, która będzie sięgała aż do piersi.

Gdy wojsko ma się przemieścić z miejsca na miejsce, niech idą na przedzie obuci w grube sandały piechurzy^B, zawsze w odległości jednej lub dwóch żołnierskich mil [od reszty wojska]; oni to, zarówno na drodze, jak i w jej pobliżu, będą się rozglądać, czy nie zostały rozrzucone lub też rozsiane żelazne^C kolce i będą je zbierać.

Badanie wody⁴

Także przy źródłach [żołnierze] będą badać, czy są tam ruchome i puste kamienie lub też, czy jest tam wbity pał; niech najpierw go wyciągną, zanim napiją się wody. I podobnie [będą badać], czy są tam martwe nieukorzoniowane rośliny. Przy rzekach należy zaś zwrócić uwagę, czy nie leży w nich jakiś pień, ułożony w poprzek, jeśli nie da się [on] usunąć, wody należy nabierać [z rzeki] w górę od niego, a jeżeli [z rzeki] w dół od niego, to co najmniej w odległości jednej mili wojskowej.

Przy zbiornikach zaś i studniach badanie [wody] niech będzie takie, jak opisano przy źródłach; zawsze jednak należy zbadać, czy nie ma [tam] na dnie smolistej^D lub szlamowatej mazi – [jeżeli tak], należy ją usunąć: w przypadku zbiornika nie wolno pić wody, w przypadku studni należy ją najpierw wyczerpać.

Inny doskonały sposób

Jeżeli nie można przeprowadzić opisanego badania, wtedy trzeba całkiem zmoczyć w wodzie najdelikatniejsze i najbielsze lniane płótno – natychmiast należy je zwinać bez ściskania. Tak zwinięte i obwiązane sznurkiem będzie wisieć na słońcu lub na powietrzu, a gdy już całkiem wyschnie, zostanie rozwinięte. Jeśli pojawią się na nim wtedy plamy jakiegokolwiek barwy, uznaje się za pewne, że woda niesie chorobę. Jeśli nigdzie nie pojawi się plama, woda jest zdrowa.

I aby^E uchronić żołnierzy przed zarazą, należy wszędzie poza jego linią wykopać głębokie doły na modłę okopów – do nich zrzuca się trupy i zwierzęce resztki; gdy [dół] będzie już w połowie wypełniony, należy przykryć go ziemią^F.

² McVaugh M.R.: Arnold of Villanova's Regimen Almarie and medieval military medicine... [6]

³ Przekład oparty na krytycznym wydaniu McVaughta [6].

⁴ Śródtytuły w tekście polskim pochodzą od Autorów.

Ptisana vero predicta sic fiet:

una scutella ordeï ponatur in aqua tante quantitatis quod ordeum cooperiatur in munda olla vitrea vel in lebetē stagnato, et sic bulietur unico fervore ad lentem ignem. Postea colabitur, et simili modo iterum bulietur et colabitur; deinde tertia vice ponetur in quatuor scutellis aque cum duobus manipulis graminis effoliati et loti, et tunc totum bulietur ad lentem ignem et clarum usque ad consumptionem fere medietatis aque; postea deponetur ab igne et usui reservabitur, sive colatum sive non colatum.

Cunctis febricitantibus, cuiuscumque sint etatis aut sexus vel complexionis, dabitur in ieiunio pulvis factus de pane cuculi, sic scilicet quod unum coclear admiscbitur ptisane supradictę, et sic bibetur in estate frigidum, in hyeme tepidum; et predicta ptisana semper utantur in potu quando vinum non habent.

Omnes vulnerati utentur pulvere poligone minoris dietim sic, sumendo in ieiunio coclear unum cum vino, vel si pauper fuerit cum predicta aqua; et iterum vulnere mundificato superaspergatur exterius.

Si vero sagitta vel aliter quis toxicatus fuerit, sumat ieiunus coclear unum de pulvere subscripto cum vino aromatico vel ptisana supradicta: recipe seminis citri partem unum, scolopendrie partes tres, fiat pulvis; talibus etiam caules cum oleo propinantur in cibo.»

Proszek przeciw chorobie zalecany wszystkim

A wszyscy niech razem z jedzeniem przyjmują sproszkowaną kolendrę, obgotowaną^G w occie i wysuszoną. By lepiej chroniła przez zarazę, niech [żołnierze] przyjmują na czczo opisany niżej proszek co najmniej co czwarty dzień: weź część kwiatu rumianku, dwie części barwnika kermesu^H, trzy części brodaczek^I, soku ze śledzionki stosownie do wagi wszystkich – należy przyjmować łyżeczkę [tego proszku] ze zwykłym cukrem lub z cukrem różanym^J i popić niewielką ilością dobrego wina (ubodzy niech piją kubek trzykrotnie przegotowanego jęczmiennego wywaru, [sporządzonego z] podwójnej porcji pozbawionych liści łodyg). Wszyscy niech noszą czapki z alkanny, którymi przykryją także kark.

Tak należy przygotowywać wywar z jęczmienia

Miskę jęczmienia należy włożyć do takiej ilości wody w czystym szklanym garnku lub cynowym kociołku, by pokryła jęczmień. Na małym ogniu niech tak dojdzie do wrzenia. Potem przestygnie i w podobny sposób powtórnie zawrze i przestygnie. Za trzecim razem należy to włożyć do wody o objętości czterech^K misek z dwiema^L garściami łodyg pozbawionych liści i przemytych, a wtedy niech całość się gotuje na wolnym, jasnym ogniu aż prawie połowa wody się wygotuje. Następnie należy to zdjąć z ognia i zachować do [późniejszego] użycia, albo [pod postacią] wystudzoną, albo niewystudzoną.

Wszystkim gorączkującym bez względu na wiek, płeć czy stan zdrowia poda się na czczo proszek ze szczawika zajęczego w taki mianowicie sposób, że jedną łyżeczkę domiesza się do wyżej opisanego wywaru z jęczmienia i latem pić się będzie na zimno, a zimą na gorąco. Wyżej opisany wywar z jęczmienia powinni pić zawsze, gdy nie mają wina^M.

Wszyscy ranni niech używają proszku z przetacznika^N, codziennie w następujący sposób: przyjmując na czczo jedną łyżeczkę razem z winem lub – jeśli kto ubogi – z opisaną wyżej wodą. Gdy rana się zasklepi, należy ją z zewnątrz [tym proszkiem] obsypywać.

Jeśli ktoś zostanie zatruty strzałą lub w jakiś inny sposób, niech na czczo przyjmie łyżkę niżej opisanego proszku razem z korzennym winem lub^O wyżej opisanym jęczmiennym naparem. Weź jedną^P część nasion cedratu, trzy części jęczmienia – zrób z tego proszek. Takim [osobom] można także w jedzeniu podawać kapustę z oliwą.”

Mimo oczywistych różnic wynikających z postępu wiedzy i rozwoju techniki medycznej, porównanie powyższych zaleceń z odpowiadającymi im treścią współczesnymi zasadami „zabezpieczenia sanitarno-higienicznego i przeciwepidemicznego wojsk” [14,15] wskazuje na podobieństwa w postrzeganiu źródeł zagrożeń epidemicznych i metod im zapobiegania. Zalecane przez Arnolda de Villanova unikanie stacjonowania wojska w szkodliwych dla zdrowia warunkach terenowych i atmosferycznych, zakaz picia wody z niezbadanych źródeł, obowiązek grzebania zwłok i usuwania nieczystości oraz dążenie do wzmocnienia odporności organizmu przez podawanie leków, to zasady obowiązujące również we współczesnym wojsku. Wymienione w liście rośliny lecznicze oraz wino stosowane są wciąż w tzw. medycynie naturalnej. Nie zaleca się już wprawdzie noszenia złotych insygniów oraz naszyjników ze szlachetnych kamieni, ale w postaci amuletów, wzmacniają one poczucie bezpieczeństwa i wiarę w wyleczenie u niektórych rannych i chorych żołnierzy.

Piśmiennictwo

1. Dział Rękopisów Biblioteki Jagiellońskiej w Krakowie, Rkps sygn. BJ 566, f. 146v
2. Rosińska G.: Scientific Writings and Astronomical Tables in Cracow. A Census of Manuscript Sources (XIVth-XVth Centuries). *Studia Copernicana*, 1984, 22: 150–151
3. Katalog łacińskich rękopisów średniowiecznych Biblioteki Jagiellońskiej. T. 4. Oprac. M. Kowalczyk, A. Kozłowska i in. Wrocław, Zakład Narodowy Imienia Ossolińskich Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, 1988: 17
4. Schneeberger A. De bona militum valetudine conservanda Liber (Księga o zachowaniu dobrego zdrowia żołnierzy). Przekł. Sucharski R.A., red. Ilnicki S. Warszawa, Wydawnictwo DIG 2008
5. Seyda B.: Dzieje medycyny w zarysie. Cz. 1. Warszawa, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, 1962: 166–167
6. McVaugh M.R.: Arnold of Villanova's Regimen Almarie (Regimen castra sequentium) and Medieval Military Medicine, *Viator* 1992; 23: 201–214
7. Flawiusz Wegecjusz Rhenatus: Zarys wojskowości (Epitoma rei militaris). Przekł. Komornicka A.M. Meander, 1973: 28(10): 414; 1974: 29 (4–5): 200–202; 209–211
8. Fröhlich H.: Über die Anfänge der Militärmedizin in Mittelalter. *Deutsches Archiv für Geschichte der Medizin*, 1882; 5: 279
9. Fröhlich H.: Militärmedizin. Kurze Darstellung des gesamten Militär-Sanitätswesens. Braunschweig 1887: 280–282
10. http://en.wikipedia.org/wiki/Arnaldus_de_Villa_Nova
11. McVaugh M.: Arnald of Villanova. W: *Dictionary of Scientific Biography*. New York, Charles Scribner's Sons, 1970: 289–291
12. Szumowski W.: *Historia medycyny*. Warszawa, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, 1961: 159–160
13. Haeser H.: Arnaldus von Villanova. W: GurtlE., Wernich A., red.: *Biographisches Lexicon der hervorragenden Ärzte aller Zeiten und Völker*, wyd. III, t. 1. München-Berlin, 1962: 203–205
14. Instrukcja o ochronie sanitarno-higienicznej i przeciwepidemicznej wojsk w czasie pokoju i wojny. Zdr. 231/93. Warszawa, Sztab Generalny Wojska Polskiego, Szefostwo Służby Zdrowia, 1994
15. Epidemiologia wojskowa. Podręcznik. Zdr. 229/91. Warszawa, Ministerstwo Obrony Narodowej, Główne Kwatermistrzostwo WP: 9

Różnice rękopiśmienne

- A. Rkps BJ: „I każdego wieczora biorąc – spośród dających zapach owoców – jeden cedrat lub [inny owoc] tego [rodzaju], położy go, zmoczonego w winie na żarzących się węglach wewnątrz namiotu, gdzie spoczywał król.”
- B. Rkps BJ mówi o ‘zwiadowcach’ – *predices*.
- C. Rkps BJ: ‘lub wykonane z czegoś innego’ – *vel alterius dispositionis*
- D. Rkps BJ: ‘rybiej’.
- E. Rkps BJ: ‘lepiej’ – *melius*.
- F. Rkps BJ mówi o dołach w liczbie mnogiej.
- G. Rkps BJ mówi ‘oczyszczoną’ – *puliti*.
- H. Rkps BJ dopowiada ‘który służy do farbowania płótna’ – *de qua fit tinctura pannorum*.
- I. Rkps BJ dopowiada ‘to jest białej piany, czyli porostu, który rośnie na drzewach’ – *id est musca alba, id est muscus, qui nascitur in arboribus*.
- J. Rkps BJ dodaje ‘czyli różanym miodem’ – *aut melle rose*.
- K. Rkps BJ mówi o objętości ‘dziesięciu’ misek wody.
- L. Rkps BJ mówi o ‘pięciu lub dwóch’ garściami.
- M. Rkps BJ: „Wyżej opisany wywar z jęczmienia należy przyjmować zawsze, gdy nie pije się wina.”
- N. Rkps BJ dodaje ‘to jest *herba tunicis*’ – określenie dotyczy ziela *polemium* (*Polemonium coeruleum*) (po polsku ‘wielosił błękitny’) – w tekście prawdopodobnie chodzi jednak o ‘przetacznik lekarski’ (*Veronica officinalis* L.).
- O. Rkps BJ: „i”.
- P. Rkps BJ: „czwartą”.

Pożegnanie z Kliniką

Farewell to the Department

prof. dr hab. n. med. Zofia Wańkowicz

Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie; dyrektor: gen. bryg. dr hab. n. med. Grzegorz Gielerak

Od Redakcji

Podzielenie się doświadczeniami przez odchodzących na emeryturę pracowników to zawsze ważny przyczynek do historii każdej instytucji. Zachęcając więc naszych seniorów do sięgnięcia po pióro lub klawiaturę komputera, publikujemy jako pierwszy artykuł wspomnieniowy prof. dr hab. n. med. Zofii Wańkowicz relacjonujący 46 lat Jej nieprzerwanej pracy w budowaniu od podstaw i prowadzeniu nowoczesnego ośrodka nefrologicznego w naszym szpitalu.

Czterdzieści sześć lat pracy w tym samym szpitalu i już... emerytura! Pora więc spojrzeć na minione lata, opisać je i podziękować wszystkim tym, którzy pomogli mi w budowaniu nowoczesnej Kliniki cieszącej się dzisiaj uznaniem krajowego i międzynarodowego środowiska nefrologicznego. Dziękuję więc lekarzom pracującym ze mną od początku drogi zawodowej, obecnie świetnie wykształconym, z dużym doświadczeniem klinicznym i znaczącym potencjałem naukowo-badawczym; drogim mojemu sercu pielęgniarkom troskliwym i czułym dla pacjentów, ambitnie doskonalącym swoje umiejętności zawodowe; wreszcie licznym rzeszom pacjentów, którzy w ciągu tylu dziesięcioleci powierzali nam swoje zdrowie i życie.

Składam również podziękowanie tym osobom, które na różnych etapach mojego życia zawodowego pomagały realizować moją ideę – mnie kobiecie, w dodatku całkowicie bezpartyjnemu pracownikowi cywilnemu.

Rok 2009 – ostatni mojego „szefowania” Kliniką zakończyliśmy dodatnim bilansem. Na 32 łózkach, w tym na 3 stanowiskach intensywnego nadzoru nefrologicznego, leczylismy ponad 1500 chorych, w Stacji Dializ wykonaliśmy ponad 11 000 hemodializ u 75 przewlekle dializowanych i około 120 chorych w narażeniu życia z powodu ostrej niewydolności nerek w przebiegu urazów bądź schorzeń wielonarządowych. Na pododdziale Dializ Otrzewnowych było stale leczonych różnymi modyfikacjami metody 35–40 chorych. W przyklinicznej Poradni Nefrologicznej odbyło się ponad 1500 konsultacji, a dalszych 1100 udzielono w ramach dyżurów lekarskich we wszystkich bez mała klinikach i oddziałach WIM. Z naszej pomocy korzystały inne ośrodki medyczne, w tym również te spoza Warszawy. Nigdy nie odmawialiśmy im pomocy, zwłaszcza tym szpitalom, które nie mogły się uporać z jakimś trudnym problemem.

Zadanie to realizowało 12 lekarzy etatowych (4 oficerów zawodowych i 8 lekarzy cywilnych) oraz

6 rezydentów. Mówiąc o doskonałym wykształceniu obecnie pracujących w Klinice lekarzy, miałam na uwadze fakt posiadania przez nich specjalizacji z chorób wewnętrznych, ale również z nefrologii (10 lekarzy). Świadczy to o silnej pozycji moich uczniów na rynku pracy, szczególnie w świetle aktualnych wymogów NFZ. Jeśli dodać do tego fakt realizowania przez Klinikę wielu projektów promotorskich i indywidualnych MNiSW, to wyłania się obraz prawdziwie nowoczesnego zespołu. Mocnym atutem Kliniki jest zespół 46 pielęgniarek, z których 26 ukończyło wyższe studia magisterskie, szkolenia w przodujących klinikach krajowych, a niektóre w anglo- i francuskojęzycznych ośrodkach nefrologicznych.

Trudne początki: 1964–1983

Pierwszego września 1964 roku otworzył podwoje 2 Centralny Szpital Kliniczny Wojskowej Akademii Medycznej (2 CSK WAM) zlokalizowany na peryferyjnej Pradze przy historycznie brzmiącej nazwie ulicy Szaserów. Oficjalnie miało to miejsce 12 października 1964 roku. Ówczesne kierownictwo MON postarało się, aby obok nowoczesnego, jak na ówczesne warunki wyposażenia sal zabiegowych, zaplecza diagnostycznego oraz przestronnych i przyjaznych chorym oddziałów szpitalnych, zatrudnić wyborową kadrę profesorsko-menedżerską. Pierwszym Dyrektorem został płk dr Tadeusz Roźniatowski, osoba o dużej charyzmie i kulturze, a jego zastępcą płk Lubomir Kuszczak, wspaniały organizator naszej codziennej pracy. Zespół pielęgniarski, a zwłaszcza oddziałowe, był starannie dobierany przez Pielęgniarkę Naczelną Kazimierę Barszczewską i to nie tylko pod względem kompetencji zawodowych i samodyscypliny, ale również kultury osobistej, a nawet... urody.

Kierownikiem 2 Kliniki Chorób Wewnętrznych został prof. Dymitr Aleksandrow, w 1964 roku powołany do zawodowej służby wojskowej w stopniu pułkownika

i w krótkim czasie mianowany generałem brygady. Ówczesna kadra medyczna dała początek bardzo ceniowanym później w kraju szkołom medycznym: intensywnej terapii i interny (prof. Dymitr Aleksandrow i uczniowie), intensywnej terapii i anestezjologii (prof. Stanisław Pokrzywnicki i uczniowie), ortopedii i traumatologii (prof. prof. Marian Garlicki, Donat Tylman i uczniowie), chirurgii (prof. prof. Władysław Zagórski, Franciszek Smolarek i uczniowie), ginekologii i położnictwa (prof. Jerzy Higier i uczniowie), neurologii (prof. Teofan Domżał i uczniowie), neurochirurgii (prof. Stanisław Rudnicki i uczniowie) i laryngologii (prof. Henryk Czarnecki i uczniowie). Laboratorium Centralnym „dowodził” wizjoner technicyzacji laboratoriów szpitalnych dr Norbert Symonowicz, a nowoczesną diagnostykę chorób metabolicznych wprowadził w Klinice Chorób Wewnętrznych prof. Aleksander Michajlik. Adepti tych szkół to obecni profesorowie i kierownicy wiodących klinik i zakładów WIM.

Kiedy 1 września 1964 roku przestępowałam, jeszcze jako Zofia Górko i świeżo „upieczony” absolwent Akademii Medycznej w Warszawie, progi II Kliniki Chorób Wewnętrznych – marzeniem moim było zostać kardiologiem i pracować w gronie doświadczonych kardiologów skupionych wokół Wandy i Dymitra Aleksandrowów. Niestety „rozkazem” prof. Aleksandra została oddelegowana do II Kliniki Chorób Wewnętrznych PSK w Warszawie, kierowanej przez prof. dr. hab. n. med. Tadeusza Orłowskiego, w celu przeszkolenia w nowo wprowadzanej w Polsce technice dializy otrzewnowej (DO). Moją szefową, kierowniczką Oddziału Chorób Wewnętrznych WAM dr. hab. Wanda Wyszacka-Aleksandrow już wówczas planowała wprowadzić DO jako rutynową metodę leczenia ostrej niewydolności nerek u chorych wymagających intensywnego nadzoru w mającym niebawem powstać pierwszym w Polsce Ośrodku Intensywnej Terapii Internistycznej. Po dwóch tygodniach intensywnego szkolenia pod kierunkiem dr. med. Zbigniewa Fałdy rozpoczęłam samodzielną pracę. Na I oddziale przystosowano do potrzeb dializacyjnych nieduże pomieszczenie laboratoryjne nazywane odtąd „salą dializ”. Pierwszy samodzielny zabieg DO wykonałam już w listopadzie 1964 roku u chorego z obrzękiem płuc w przebiegu zaostrenia przewlekłej niewydolności nerek (PNN). To pierwsze doświadczenie okazało się tragiczne w skutkach, u chorego bowiem rozwinął się – na szczęście odwracalny – ciężki zespół śpiączki hiperosmotycznej spowodowany stosowaniem zbyt hipertonicznego płynu dializacyjnego. To skłoniło moją szefową do zainspirowania mnie badaniami nad równowagą osmotyczną i elektrolitowo-wodną ustroju u chorych dializowanych otrzewnowo. Równocześnie zdobywałam szlify zawodowe w zakresie chorób wewnętrznych (1968 i 1970). Nie przeszkodziło mi to wyjść za mąż we wrześniu 1965 roku za Janusza Wańkowicza.

W roku 1967 rozkazem Ministra Obrony Narodowej został powołany na bazie 2 CSK WAM Instytut Kształcenia Podyplomowego z 2. Centralnym Szpitalem Klinicznym WAM [1]. Rada Naukowa Instytutu liczyła 2 profesorów zwyczajnych, 8 profesorów nadzwyczajnych i 14 doktorów habilitowanych. Początkowo Rada ta nie miała uprawnień do nadawania stopni naukowych, z tego względu rozprawę doktorską obroniłam w 1968 roku w Wojskowej Akademii Medycznej w Łodzi.

Lata 1964–1968 to okres stosowania przerywanej DO (PDO) na potrzeby intensywnej terapii internistycznej, ale również coraz częściej u chorych z przewlekłą niewydolnością nerek (PNN). Ograniczona produkcja przemysłowa płynów dializacyjnych do DO spowodowała, iż wnioski płynące z mojej rozprawy doktorskiej wdrożyliśmy wspólnie z moimi przyjaciółmi z Zakładu Farmacji Stosowanej, płk. dr. farm. Arkadiuszem Biernackim i płk. dr. farm. Zdzisławem Gałęckim w latach 1968–1970, w postaci wewnętrzzszpitalnej produkcji płynów i koncentratów do DO o zmodyfikowanym składzie [2]. Na naszym Oddziale utworzono tzw. zespół dializacyjny, w skład którego oprócz mnie wchodził kpt lek. Janusz Ziemka, wspierający mnie odtąd w tej trudnej pracy aż do 1973 roku. Pierwsze pielęgniarki dializacyjne to: Awa Kalisiak-Malewicz, Grażyna Głuszkiewicz i Anna Kuć-Berezowska. W latach późniejszych wspomagał mnie z „doskoku” kardiolog Andrzej Wiernikowski zainteresowany głównie jak najszybszym wprowadzeniem koronarografii w naszym Ośrodku. Skąpy skład naszego zespołu dializacyjnego spowodował, iż w relacjach z pielęgniarkami przyjmę zasadę współpartnerstwa i współodpowiedzialności za pacjenta, co zaowocowało w przyszłych latach stworzeniem nowoczesnego zespołu pielęgniarskiego Kliniki.

Dializa otrzewnowa w latach 60. i na początku lat 70. była techniką manualną uciążliwą nie tylko dla pacjentów, ale również dla personelu medycznego. W technice tej stosowano w Polsce płyn dializacyjny w szklanych pojemnikach o pojemności 0,5 l w liczbie czterech pojemników na jedną wymianę. Trzeba było wykonać co najmniej 30 wymian/zabieg (120 butelek), aby uzyskać względną wydajność PDO. Dla mojego nielicznego personelu pielęgniarskiego system ten był niezwykle uciążliwy, wymagał bowiem podczas jednego zabiegu nakłuwania kilkudziesięciokrotnego pojemników w celu połączenia z plastikowymi drenami systemu podaży płynów do jamy otrzewnej. Dla nas lekarzy równie stresująca była konieczność każdorazowego nakłuwania otrzewnej cewnikiem plastikowym nasuniętym na specjalny metalowy bagnet. W tych niesprzyjających warunkach udało nam się uratować wiele istnień ludzkich, a także przygotować naszą pierwszą pacjentkę do skutecznego przeszczepienia nerki w ośrodku prof. Tadeusza Orłowskiego i prof. Jana Nielubowicza w Warszawie. W tym czasie regularne zabiegi PDO prowadziło kilka ośrodków akademickich w kraju.

Pierwsze lata mojej pracy zawodowej wspominam jako niezwykle ciężkie i stresujące, ale dające poczucie uczestniczenia w czymś wyjątkowym. Była to praca w pierwszym w Polsce Ośrodku Intensywnej Terapii Internistycznej. W ośrodku tym, popularnie zwanym „salą R”, utworzonym na I Oddziale Chorób Wewnętrznych w 1965 roku i kierowanym przez dr. med. Andrzeja Dyduszyńskiego (wkrótce docenta) oprócz mnie stawali pierwsze kroki przyszli prominentni profesorowie naszej Instytucji w osobach: Tadeusza Płusy, Jerzego Kruszewskiego, Piotra Zaborowskiego, Kazimierza Sułka, Eugeniusza Dziuka i wielu, wielu innych. Okres ten wspominam także jako czas permanentnego dyżuru bądź w sali „R”, bądź w sali dializ. Króciutkie chwile przyłożenia głowy do poduszki zwykle przerywało szarpanie ramienia przez salową panią Miecię krzyżącą nad uchem: „pani doktor, pani doktor, obudź się pani, wiesz i gnietą...” (to o słynnym reanimatorze, doktorze z Pogotowia Ratunkowego).

Pod koniec lat 60. zwiększenie liczby chorych wymagających leczenia nerkozastępczego, ograniczenia techniczne i mała wydajność PDO przyspieszyły decyzję moich szefów o wdrożeniu hemodializy (HD) jako podstawowej formy leczenia nerkozastępczego w naszym Ośrodku. Pierwszą aparaturą była sztuczna nerka płytowa AUE produkcji NRD. Z pracą na tej aparaturze zapoznałam się w 1968 roku podczas dwumiesięcznego szkolenia na Uniwersytecie Humboldta w Berlinie, a koledzy Janusz Ziemka i Awa Kalisiak na AM w Krakowie, w jedynym Ośrodku stosującym rutynowo nerkę AUE (kierowanym przez prof. Zygmunta Hanickiego). Po uzyskaniu aparatury do HD nadano nam szumną nazwę „Ośrodek Dializ”. Pamiętam, jak wielkie zainteresowanie w szpitalu wzbudziło przeprowadzenie przez nas pierwszego zabiegu HD w 1969 roku. Docent Franciszek Smolarek, szef Kliniki Chirurgii, pospieszył nawet do prof. Aleksandra z ofertą natychmiastowego podjęcia programu przeszczepiania nerek. Co prawda okazało się to tylko pobożnym życzeniem, ale współpraca z zespołem późniejszej II Kliniki Chirurgii (kierowanej przez prof. Henryka Płachtę, a następnie prof. Marka Maruszyńskiego) owocowała wspólnymi działaniami na rzecz wypracowania optymalnych metod wytwarzania dostępu naczyniowego do HD oraz dostępu otrzewnowego na potrzeby DO. Szczególnie zasłużył się na tym polu dr Wojciech Załoga zwany popularnie „złotą rączką”. Jego dzieło kontynuuje z sukcesem do dzisiaj dr Mirosław Dziekiewicz z zespołem.

Na początku lat 70. małe pomieszczenie Ośrodka Dializ powiększyło się o tzw. separatkę generalską, wyrwaną przeze mnie spod serca adiunktowi kliniki płk. Zdzisławowi Dobrzańskiemu. Z jego osobą wiążą się moje bardzo ciepłe wspomnienia: rubasznego humoru, pogody ducha, łagodzenia moich napięć związanych z coraz większym obciążeniem i małą pomocą ze strony szpitala.

To adiunkt Dobrzański, osoba niezwykle otyła, był autorem słynnego powiedzenia: „otyli żyją wprawdzie krócej, ale... o ileż przyjemniej”.

Ośrodek Dializ miał bardzo prymitywne wyposażenie. Płyn dializacyjny przygotowywało się w plastikowych 100-litrowych pojemnikach *ex tempore* z wody wodociągowej, do której wsypywało się z papierowych torebek naważki składników elektrolitowych i mieszało drewnianym wiosłem, wykonanym przez szpitalnego stolarza. Z braku stałego dostępu do osmometrii, prawidłowość składu oceniano się organoleptycznie, co często doprowadzało do wystąpienia hemolizy w krążeniu pozaustrojowym dializowanego chorego. Sztuczna nerka AUE, ważąca 18 kg, o łącznej pojemności drenów i kanału krwi około 450 ml stanowiła istne utrapienie dla personelu pielęgniarskiego. Nawinięcie na płyty z pleksiglasu ponad 2 metrów rury celofanowej było nie lada wyczynem, pompy płynu były nieszczelne, a pompy krwi permanentnie cięły dreny krwi. Było to przyczyną częstego pęknięcia dializatorów, w związku z czym wymagało zapewnienia podczas każdego zabiegu HD świeżej krwi w objętości co najmniej 400 ml. W tym miejscu ciepło wspominam pomoc ze strony służby technicznej szpitala, trwającą zresztą do dzisiaj. Zgodnie z hasłem „Polak potrafi”, pracownicy ci zastąpili oryginalne pompy wody pompami z samochodów marki Star, a pompy krwi, ich odpowiednikami produkcji krajowej (pompy inż. Siczka). Był to jednak krok do przodu w stosunku do PDO, ponieważ w ciągu doby można było wykonać dwa zabiegi HD w miejsce jednego zabiegu DO. Nerki AUE nazwane przez moje pielęgniarki „aty-chały” stosowaliśmy wobec braku nowocześniejszego sprzętu aż do 1975 roku. Mimo to udało się przygotować wielu chorych do przeszczepienia nerki, w tym chorego, który po zabiegu żył przez ponad 20 lat w dobrym stanie klinicznym. Jednakże praca na tak niedoskonałym sprzęcie stała się przyczyną zachorowań personelu na wirusowe zapalenie wątroby typu B w latach 1972–1973, w tym w moim przypadku o ciężkim przebiegu klinicznym.

Rok 1970 przyniósł nową zmianę w moim życiu prywatnym. 10 września przyszła na świat, pod czujnym okiem zespołu prof. Higiera, córka Anna – obecnie pracownik naukowy Uniwersytetu w Pittsburgu, matka czworga dzieci i żona Pawła Kalińskiego, wybitnego immunologa amerykańskiego, wychowanka prof. Wiesława Jędrzejczaka.

Pod koniec lat 60. uruchomiłam Poradnię Nefrologiczną początkowo działającą na terenie szpitala, a następnie w ramach Polikliniki przy ul. Koszykowej. Poradnia ta na początku lat 70. liczyła około 500 osób kierowanych ze wszystkich wojskowych ośrodków w Polsce.

W latach 60. i 70. dzięki zgromadzonemu materiałowi klinicznemu udało się unowocześnić diagnostykę bakteriologiczną i serologiczną zakażeń układu moczowego (ZUM) oraz opracować oryginalne programy leczenia

ZUM u dorosłych aktualne do dzisiaj [3]. Pod koniec lat 60., po przeszkoleniu w klinice prof. Tadeusza Orłowskiego pod okiem dr. med. Mieczysława Lao udało mi się wprowadzić diagnostyczną biopsję nerki do praktyki naszego Ośrodka. Warunki badania pod skopią rentgenowską o niepełnej wizualizacji były bardzo stresujące i jakże odmienne od współczesnych w naszym Ośrodku, kiedy to koledzy Smoszna, Baczyński, Wierzbicki i Kade wykonywali biopsję nerki pod kontrolą ultrasonograficzną.

W latach 70. próbowaliśmy z moim przyjacielem dr. Zbigniewem Rybickim z Zakładu Anestezjologii rozwinąć program pobierania nerek ze zwłok w celu przeszczepienia żywemu biorcy. Program ten realizowaliśmy we współpracy z dr. med. Wojciechem Rowińskim z Akademii Medycznej w Warszawie. Niestety procedury prawne obowiązujące wówczas uniemożliwiły kontynuowanie tego programu.

Lata 70. obfitowały w liczne publikacje podejmowane we współpracy z wieloma zespołami naszego Instytutu. Miedzy innymi z dr. med. Januszem Przedlackim z Zakładu Medycyny Nuklearnej opracowaliśmy metodę zastąpienia klasycznych wskaźników filtracji kłębuszkowej (inulina) i ukrwienia nerek (PAH) metodami radioizotopowymi, co było *novum* w nefrologii europejskiej [4,5]. We współpracy z wybitnymi bakteriologami Barbarą Narbutowicz i Wandą Kozaczek z zespołem wprowadziliśmy do praktyki klinicznej ZUM bezpośredni i pośredni odczyn hemaglutynacji biernej [6,7]. Badania z tego zakresu stanowiły podstawę mojej rozprawy habilitacyjnej i uzyskania stopnia doktora habilitowanego w 1976 roku. Wspomnę, że w tym samym roku 19 września przyszedł na świat syn Tomasz, obecnie absolwent Wydziału Prawa Uniwersytetu Warszawskiego.

Wspólnie z Arkadiuszem Biernackim i Zdzisławem Gałeckim opracowaliśmy metody wewnątrzszpitalnej produkcji płynów infuzyjnych oraz płynów do DO [2]. W tymże zespole podjęliśmy również problem wewnątrzszpitalnej produkcji koncentratów do HD. Metoda ta wdrożona do codziennej praktyki naszego Ośrodka – z uwagi na jej niskie koszty i dobrą efektywność – stosowana była aż do 2006 roku. Szczęśliwy przypadek sprawił, iż dr Norbert Symonowicz, wdzięczny za uratowanie życia ojcu, sprawił mi niespodziankę i zamówił na Targach Poznańskich w 1973 roku – nie powiadając o tym działu finansowego MON – bardzo nowoczesną na owe czasy sztuczną nerkę AK 3 firmy Gambro. W trakcie wdrażania tej nerki do pracy przygotowanie w aptece szpitalnej wadliwego koncentratu płynu dializacyjnego spowodowało kompletne zablokowanie dysz aparatu i konieczność jego wymiany. Uratował mnie jak wiele razy uprzednio, a również i później wybitny nowator produkcji płynów infuzyjnych Arkadiusz Biernacki, opracowując metodę wewnątrzszpitalnej produkcji koncentratów do HD. Drugim wymiernym efektem nieformalnych działań dr. Symonowicza było zmuszenie szefostwa

MON do uzupełniania skąpej bazy aparaturowej Ośrodka zakupem dalszych aparatów sztucznej nerki firmy Gambro. Kolejne edycje nerek produkcji tej firmy aż do najnowocześniejszego urządzenia PRISMA-flex stały się odtąd rutynowym wyposażeniem naszego Ośrodka.

Lata 70. przyniosły w moim życiu zawodowym związanym z DO istotny zwrot dotyczący dostępu otrzewnowego. Zamiast każdorazowo nakłuwać otrzewną cewnikiem na bagnecie – u chorych z nieodwracalną niewydolnością nerek (NNN) – zaczęliśmy wszczepiać chirurgicznie silastikowy cewnik na stałe. Zabiegi te z wielkim sukcesem wykonywał wówczas Wojtek Załoga. Niestety, nadal jedyną dostępną techniką była PDO z jej uciążliwością techniczną, нефizjologicznymi płynami dializacyjnymi oraz nadal częstymi powikłaniami zapalnymi. Dlatego też podjęliśmy prace nad poprawą skuteczności tego zabiegu na drodze zwiększania przepływu płynu dializacyjnego i automatyzacji procesu dializy. W latach 1972–1974 wspólnie z moimi przyjaciółmi, farmaceutami Biernackim i Gałeckim oraz mgr. inż. Wiesławem Koniecznym z Pracowni Medycznej szpitala opracowaliśmy metodę automatyzacji procesu DO, uwieńczoną wykonaniem prototypu cyklera pod nazwą Dialiper-74. Cykler ten pod nazwą Dialiper-76 został wdrożony do seryjnej produkcji przez Zakłady Naprawcze Sprzętu Medycznego w Koszalinie. Był to pierwszy w krajach Europy Wschodniej cykler do DO, w którym odpowiednio zaprogramowane cykle podaży i odzysku płynu dializacyjnego były połączone z automatycznym bilansowaniem ultrafiltracji oraz utrzymaniem stałej temperatury toczonego płynu. Płyn dializacyjny był przygotowywany metodą jałowego sączenia z pominięciem sterylizacji termicznej [2].

Pod koniec lat 70. PDO była przez nas prowadzona nadal wyłącznie w warunkach szpitalnych, co oznaczało znaczne obciążenie nielicznych stanowisk przeznaczonych również na potrzeby HD i ograniczało w znacznym stopniu dostępność metody DO. Stąd moja fascynacja metodą ciągłej ambulatoryjnej dializy otrzewnowej (CADO), zaproponowanej przez Popovicha i Moncriefa w 1976 roku, jako prostą i możliwą do przeprowadzenia w domu przez samego chorego. W warunkach pracy naszego Ośrodka metoda ta wydała mi się optymalna, zwłaszcza u młodych żołnierzy z NNN pochodzących niezazwyczaj z odległych miejscowości, dla których stanowiła jedyną szansę ratowania życia. Nasze publikacje z tego okresu były zamieszczane w wiodących czasopiśmie polskojęzycznych, a niektóre z nich w anglojęzycznych [2]. Również pielęgniarki pisały o swoich doświadczeniach w dializoterapii, czego przykładem są publikacje Anny Kuć-Berezowskiej zamieszczane w latach 70. w piśmie „Pielęgniarka i Położna”.

Zespół Kliniki prof. Aleksandrowa, w którym uczestniczyłam, opracował pierwszą w Polsce monografię pt.: „Intensywna Terapia Internistyczna” wydaną w latach 1972 i 1978 w języku polskim oraz w 1975 roku w języku

rosyjskim. Zespół ten wyróżniono w roku 1972 nagrodą I stopnia Ministra Obrony Narodowej, a zespół „dializacyjny” pod moim kierunkiem wyróżniony został nagrodami I i II stopnia MON w roku 1972 i 1983 za prace dotyczące metod produkcji wewnątrzszpitalnej płynów infuzyjnych oraz płynów dializacyjnych.

W listopadzie 1979 roku rozpoczęłam w naszym Ośrodku – pierwszym w Polsce i jednym z nielicznych w Europie – stosowanie CADO. Problemem było oprzyrządowanie metody. Krajowy sprzęt dializacyjny do PDO był zbyt niebezpieczny na potrzeby CADO. Wobec stałego niedofinansowania hemodializoterapii w Wojskowej Służbie Zdrowia nie mogliśmy sobie pozwolić na import bardzo drogiego wówczas sprzętu do CADO produkowanego przez firmę z tzw. drugiego obszaru płatniczego (Travenol USA). We współpracy z Zakładem Farmacji Stosowanej wdrożyliśmy zatem wewnątrzszpitalną produkcję jałowych płynów dializacyjnych w pojemnikach plastikowych własnego pomysłu i uruchomiliśmy kliniczny program CADO. Należy podkreślić, iż w przeciwieństwie do ówczesnych systemów zachodnich był to system rozłączalny, a wewnątrzszpitalna produkcja płynów do CADO pozwalała na modyfikację stężeń glukozy oraz wapnia [2].

Na początku lat 80. przydzielono mi jako stałego współpracownika, świeżo upieczoną absolwentkę AM w Warszawie lek. Elżbietę Panasiuk, która pracowała ze mną do wczesnych lat 90. Dializoterapią interesowali się również lekarze innych Klinik: Bożena Pietrzak, Ewa Siewierska, Jerzy Sulik, Kazimierz Dragański oraz Wojciech Jaszczyński. W grudniu 1981 roku tydzień przed wybuchem stanu wojennego w Polsce zorganizowałam z pomocą wyżej wymienionych lekarzy ogólnopolską konferencję naukowo-szkoleniową lekarzy wojskowych poświęconą postępowaniu w nefrologii i dializoterapii z udziałem zespołów prof. prof. Tadeusza Orłowskiego z AM w Warszawie i Kazimierza Trznadla z WAM w Łodzi. Konferencja ta okazała się dużym sukcesem. Niestety warunki stanu wojennego spowodowały, iż doniesienia z tej konferencji zostały opublikowane dopiero pod koniec 1982 roku w „Lekarzu Wojskowym” (tom 58, numer 11–12).

Doświadczenia nasze, zdobyte na materiale pierwszych pacjentów leczonych metodą CADO, opublikowaliśmy już na początku lat 80. [2]. W 1983 roku opublikowaliśmy wspólnie z Arkadiuszem Biernackim i Zdzisławem Gałeckim w jubileuszowym numerze „Lekarza Wojskowego” artykuł pt.: „Osiągnięcia Centralnego Szpitala Klinicznego CKP WAM w zakresie dializoterapii” [8].

Na początku lat 80. dramatycznie narastała liczba pacjentów z chorobami nerek lub ich niewydolnością wymagających specjalistycznej pomocy. Ośrodek Dializ, nie mając własnego zaplecza łóżkowego, korzystał z łóżek tzw. kardiologicznych i intensywnej terapii. Doprowadzało to do wielu napięć z kolegami kardiologami,

a w konsekwencji do „zmęczenia materiału”, czyli zmęczenia nami. W tej sytuacji zdobyłam się na odwagę i poprosiłam o pomoc ówczesnego Komendanta Centrum Kształcenia Podyplomowego WAM (powstałego w miejsce Instytutu Kształcenia Podyplomowego) płk. dr. hab. n. med. Sylwestra Czaplickiego, pełniącego równocześnie funkcję kierownika III Kliniki Chorób Wewnętrznych. Moją petycję zaczęłam od słów: „mam już ponad 40 lat i niczego w życiu nie osiągnęłam, proszę więc przynajmniej o zapewnienie moim podopiecznym godnych warunków leczenia w tym szpitalu”. Po wstępnej uwadze: „pani Zosiu, to co my wojskowi możemy o sobie powiedzieć?”, padła odpowiedź: „zgadzam się”.

Nowe otwarcie: 1983–1995

W 1983 roku powstał Zakład Dializ jako integralna część Instytutu Chorób Wewnętrznych, zlokalizowany w przystosowanych do tego celu pomieszczeniach mobilizacyjnych szpitala, ze mną jako już profesorem nadzwyczajnym i kierownikiem Zakładu. Na oddziale liczącym 10 łóżek, 9 stanowisk HD oraz 2 stanowiska na potrzeby DO, w różnych okresach jego działalności pracowali lekarze: Elżbieta Panasiuk, Bożena Pietrzak, Jerzy Sulik, Jerzy Smoszna, Paweł Syzdół, Iwona Obroniecka, Anna Sosnowska, Stefan Antosiewicz, Daniel Baczyński i Anna Olszowska. Zespołem pielęgniarskim energicznie „dyrygowała” Halina Jaworska, a wszystkimi nami „rządziła” do końca mojej pracy w Klinice sekretarka Hanna Mysor, osoba o ostrym języku, ale o gołęmbim sercu. Dopiero w 1990 roku zespół dializacyjny został uzupełniony na stałe o technika. Był to Piotr Tarczyński pracujący nieprzerwanie do dzisiaj, niezwykle wrażliwy nie tylko na problemy techniczne sztucznych nerek, ale i czysto ludzkie problemy dializowanych nimi chorych.

Podstawową formą dializoterapii była HD ze stosowaniem nowoczesnej aparatury dializacyjnej i centralnej stacji uzdatniania wody firmy Gambro. Już w 1986 roku zgodnie z „Raportem o Stanie Leczenia Nerkozastępczego w Polsce” wykonaliśmy ponad 2500 zabiegów HD, co stanowiło ponad 2 zabiegi/stanowisko/dobę i dwukrotnie przewyższało wydajność wojskowego ośrodka WAM w Łodzi.

W 1986 roku zostaliśmy zaproszeni przez prof. Tadeusza Orłowskiego do realizacji programu resortowego MZIOS dotyczącego zastosowania DO w leczeniu NNN, który to program realizowaliśmy z sukcesem do 1995 roku.

W latach 1979–1989 niewydolna technicznie produkcja wewnątrzszpitalna jałowych płynów do CADO – pozwalająca na równoległe leczenie techniką CADO nie więcej niż 5 pacjentów – ograniczyła liczbę chorych leczonych tą metodą do kilkudziesięciu osób. Jednakże mimo trudnych warunków pracy udało nam się doprowadzić wielu chorych do skutecznego zabiegu przeszczepienia nerki, a niektórych młodocianych chorych na cukrzycę typu 1 do przeszczepienia trzustki i nerki [9,10].

Już od początku samodzielnej działalności Zakładu Dializ rozpocząłam tworzenie nowoczesnego zespołu lekarско-pielęgniarskiego, szczególnie zaangażowanego w program dializoterapii otrzewnowej. Do tego zespołu należeli lekarze: Elżbieta Panasiuk i Bożena Pietrzak oraz pielęgniarki: Anna Berezowska, Krystyna Wójtowicz oraz Alicja Korzeniowska. Prace nasze poświęcone takim zagadnieniom, jak: postępowanie w powikłaniach infekcyjnych DO, metody intensyfikacji wydajności DO poprzez dodanie substancji wazoaktywnych do płynu dializacyjnego, nowe radioizotopowe metody diagnozowania powikłań programu stanowiły istotny wkład w postęp dializoterapii otrzewnowej w Polsce i na świecie [2]. Prace z tego zakresu były przedmiotem rozpraw doktorskich lek. lek. E. Panasiuk (1985) i B. Pietrzak (1988), przy czym B. Pietrzak uzyskała nagrodę I stopnia Rektora WAM. Niestety zakres podejmowanych zadań i intensywność ich realizacji przyczyniły się do wystąpienia u mnie w 1988 roku zawału serca wymagającego pilnego pomostowania naczyń wieńcowych, co „spowolniło” na krótko moją działalność zawodowo-naukową.

Kontynuacja przez Bożenę Pietrzak prac nad metodami obrazowania otrzewnej w powikłaniach DO zaowocowała uzyskaniem przez nią stopnia doktora habilitowanego w 2000 roku.

Na początku lat 90. pracę w Zakładzie podjęli absolwenci AM w Warszawie: Stefan Antosiewicz, Daniel Baczyński oraz Anna Olszowska. Wszyscy oni zajęli się od początku swojej drogi zawodowej badaniami nad kinetyką transportu przezotrzewnowego substancji i wody.

Chociaż naszym głównym zadaniem miały być prace z zakresu hemodializoterapii i DO, to równocześnie rozwijaliśmy tematykę ściśle nefrologiczną obejmującą takie problemy, jak:

- zastosowanie angioscycntygraficznego i renograficznego testu kaptoprylowego w diagnostyce nadciśnienia naczyniowo-nerkowego (Jerzy Smoszna);
- wprowadzenie pośredniej angioscycntygrafii mikcyjnej w miejsce cystografii mikcyjnej do diagnostyki różnicowej nawracających zakażeń układu moczowego u dorosłych (Jerzy Sulik);
- mikroskopia kontrastowo-fazowa w diagnostyce różnicowej nawracającego krwiomoczu ze szczególnym uwzględnieniem nefropatii IgA u dorosłych (Iwona Obroniecka). Prace te kontynuowała w Klinice Monika Prokopiuk-Wierzbička;
- pionierskie prace nad wpływem erythropoetyny na właściwości reologiczne krwi u chorych hemodializowanych ze zwróceniem szczególnej uwagi na konieczność wczesnej suplementacji preparatami żelaza (Paweł Syzdół).

Badania te zaowocowały rozprawami doktorskimi, prezentacjami na krajowych i międzynarodowych kongresach nefrologicznych oraz licznymi publikacjami w piśmiennictwie specjalistycznym.

Zmiana warunków politycznych i socjalno-ekonomicznych w Polsce po 1989 roku umożliwiła szersze wprowadzenie zachodnich technologii medycznych, jak również zwiększenie nakładów finansowych na służbę zdrowia. Na początku lat 90. ubiegłego wieku dzięki działaniom Krajowego Zespołu do Spraw Rozwoju Dializoterapii przy Ministerstwie Zdrowia kierowanego przez prof. Bolesława Rutkowskiego wiele ośrodków w Polsce uzyskało dostęp do nowoczesnych systemów do CADO. Nasz Ośrodek zaczęto zasypywać pytaniami o możliwość szkolenia personelu. Długoletnie doświadczenie z CADO i wiedza o tym, iż jest to metoda trudna do rozpowszechnienia bez odpowiedniego programu edukacyjnego były podstawą zorganizowania przeze mnie w latach 1990–1991 (po uzgodnieniu z Ministerstwem Zdrowia) pierwszego w Polsce ośrodka referencyjnego CADO. Regularne szkolenia pacjentów i ich pomocników rodzinnych prowadzili lekarze i pielęgniarki naszego Zakładu. W latach 1990–1991 podjęliśmy we współpracy ze światowym liderem dializoterapii otrzewnowej firmą Baxter program edukacyjny CADO pod hasłem „Packages of knowledge” dla zespołów lekarsko-pielęgniarskich z całego kraju. W 1993 roku w zorganizowanej po raz pierwszy w Polsce ogólnopolskiej konferencji lekarzy i pielęgniarek pod hasłem „Krakowskie dni dializoterapii” w prowadzonej przeze mnie sesji poświęconej CADO obok lekarzy naszego zespołu wykladały pielęgniarki: Anna Berezowska, Krystyna Wójtowicz, Alicja Korzeniowska, co stanowiło *novum* w dotychczasowej tradycji konferencji nefrologicznych w kraju. Te dobre tradycje kontynuuje obecnie pielęgniarka koordynująca program CADO/ADO pani Elżbieta Janosz. Do końca 1997 roku w naszych szkoleniach uczestniczyło około 400 osób niemal ze wszystkich Stacji Dializ w kraju. Wykładowcami na pierwszych kursach byli znakomici lektory anglojęzyczni. W 1993 roku na zorganizowanej przez nas pierwszej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej CADO w Miedzeszynie wykladał dr Ram Gokal z Manchesteru. Nasze kursy i konferencje skupiały wówczas do 50 uczestników, a indywidualne szkolenia obejmowały rocznie do 10 zespołów pielęgniarskich bądź lekarskich. Program edukacyjny uruchomiony przez nas niejako na zamówienie społeczne spotkał się z uznaniem Krajowego Zespołu do Spraw Rozwoju Dializoterapii w Polsce. Uznanie to wyraziło się stwierdzeniem, iż: „...szczególnie kursy i treningi dla lekarzy i pielęgniarek z całego Kraju organizowane przez ośrodek WAM w Warszawie umożliwiły start Krajowego Programu CADO...” [2,11].

W latach 1989–1995 stale modyfikowaliśmy własny program edukacyjny dializoterapii otrzewnowej metodą CADO, a następnie automatycznej dializy otrzewnowej (ADO). Lekarze z naszego Zakładu ustawicznie doskonalili umiejętności zawodowe w wiodących klinikach nefrologicznych w Polsce. W latach 1992–1994 dzięki niezwykłemu zaangażowaniu prof. Zygmunta Kalicińskiego

w szkolenie polskich nefrologów w najlepszych ośrodkach świata, członkowie naszego zespołu przebywali na kilkumiesięcznych stażach szkoleniowych w Wyższej Szkole Medycznej w Hanowerze.

Wreszcie Klinika: 1995–2009

W sierpniu 1995 roku Kliniczny Zakład Dializ formalnie funkcjonujący jako oddział dializacyjny, a faktycznie spełniający wymogi kliniki nefrologicznej został przekształcony w Klinikę Nefrologii z Zakładem Dializ, ze mną – już profesorem zwyczajnym – jako kierownikiem. Klinice przydzielono nowoczesne pomieszczenia w tzw. budynku rotacyjnym pierwotnie o innym przeznaczeniu, a Stacja Dializ pozostała w dotychczasowej przestarzałej infrastrukturze, w której funkcjonuje do dziś. W rozwiązaniu problemu „być albo nie być” dla nefrologii w naszym szpitalu pomogli mi ówczesni Komendanci: ptk prof. Zbigniew Dumański (pełniący tę funkcję w latach 1991–1996) i jego zastępca, a mój przyjaciel z lat wspólnych dyżurów w sali „R” u prof. Wyszackiej, ptk prof. Eugeniusz Dziuk (pełniący obowiązki kolejnego Komendanta w latach 1996–2001). Niestety obaj panowie Komendanci – jak również ich następcy – nie spełnili danego mi wówczas przyrzeczenia rychłego przeniesienia Stacji Dializ w pobliże Kliniki, co skutkuje do dziś problemami natury merytorycznej i logistycznej. Z chwilą powstania nowej Kliniki „stary” zespół lekarski uległ częściowej wymianie, wzbogacając się o nowych członków. I tak, w kolejnych latach byli to oficerowie zawodowi: Grzegorz Kade, Przemysław Wierzbiński, Zbigniew Nowak, Marek Saracyn, Arkadiusz Lubas oraz lekarze cywilni: Grzegorz Żelichowski, Monika Prokopiuk, Joanna Tymowicz, Piotr Wesołowski, a ostatnio Agnieszka Próchnicka. Pielęgniarką oddziałową Kliniki do czasu przejścia na emeryturę była Halina Jaworska, a Stacji Dializ Anna Berezowska. Funkcje pielęgniarek oddziałowych pełni obecnie z wielkim sukcesem Beata Buga w Klinice i Marzena Sienkiewicz w Stacji Dializ.

Na przełomie XX i XXI wieku podjęliśmy szereg prac naukowo-badawczych nad problemem adekwatności CADO/ADO, kinetyką transportu przezotrzewnowego substancji i wody oraz powikłaniami programu. Nasze doświadczenia przedstawialiśmy na wiodących krajowych i zagranicznych Kongresach Naukowych. Nasz oryginalny program szkolenia pacjentów w samodzielnym prowadzeniu programu CADO/ADO znalazł licznych naśladowców w wielu ośrodkach nefrologicznych świata, po tym jak w 1995 roku przedstawiłam go na spotkaniu Europejskiej Grupy Konsultantów w dziedzinie DO, której byłam członkiem w latach 1993–1995.

Prace badawcze nad kinetyką oraz metodami oceny adekwatności CADO były przedmiotem rozpraw doktorskich lekarzy Daniela Baczyńskiego, Stefana Antosiewicza i Anny Olszowskiej. Ostatnie wyniki badań dr med. Anny Olszowskiej nad alternatywnymi płynami

do DO są szeroko cytowane w piśmiennictwie specjalistycznym [12,13]. Prace nasze prowadzone we współpracy z prof. Andrzejem Weryńskim i doc. Jackiem Waniewskim z Instytutu Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN w Warszawie, dr. Bengtem Lindholmem z Karolinska Institutet w Sztokholmie oraz z prof. Bahl Lee z Uniwersytetu Medycznego w Seulu są kontynuowane do dziś. Wynikiem tej współpracy było współorganizowanie przez nasz Ośrodek wspólnych konferencji polsko-koreańskich pod hasłem „Seminars in Nephrology” w latach 2000–2005. Kolejna V Konferencja Polsko-Koreańska tym razem pod kierownictwem naukowym prof. Bolesława Rutkowskiego i z udziałem naszego zespołu odbędzie się w czerwcu br. w Gdańsku.

Równolegle prowadziliśmy badania o tematyce ściśle nefrologicznej, w większości w postaci projektów promotorskich i indywidualnych MNiSW. Były to:

- wielopłaszczyznowe badania nad osteodystrofią nerkową (Zbigniew Nowak);
- badania nad nowymi metodami diagnostyki oraz nowoczesnymi formami leczenia różnych postaci dyskrazji komórek plazmatycznych przebiegających z zajęciem nerek (Grzegorz Żelichowski);
- czynniki ryzyka sercowo-nerkowego u żołnierzy zawodowych ze szczególnym uwzględnieniem mikroalbuminurii (Grzegorz Kade);
- wdrożenie ultrasonograficznego testu kaptoprylowego do diagnostyki i monitorowania skuteczności leczenia nadciśnienia tętniczego (Arkadiusz Lubas);
- problemy insulinooporności u chorych z przewlekłą chorobą nerek ze szczególnym uwzględnieniem dializoterapii otrzewnowej (Piotr Wesołowski);
- prace nad patogenezą doświadczonego zespołu wątrobowo-nerkowego (Marek Saracyn);
- programy edukacyjne w domowej dializie otrzewnowej (Bożena Pietrzak).

W publikacjach naukowych Kliniki współuczestniczyli: moja najmłodsza asystentka Agnieszka Próchnicka oraz rezydenci: Agnieszka Osman i Wojciech Klimm (nefrologia); Anna Grzywacz, Magdalena Wiśniewska i Anna Wojtecka (choroby wewnętrzne).

Ściśle współpracowaliśmy z innymi klinikami i zakładami WIM. Przykładem była nowatorska rozprawa doktorska Magdaleny Zagrodzkiej z Zakładu Radiologii dotycząca wprowadzenia angio-TK do diagnostyki powikłanego dostępu naczyniowego (lata 2003–2004). Koledzy Grzegorz Kade z naszego zespołu oraz Jarosław Leś z Zakładu Anestezjologii wdrożyli do naszej praktyki i upowszechnili w kraju dostęp translumbalny jako metodę ratunkową w HD.

O prężności naukowej naszego zespołu świadczy fakt, iż w latach 1998–2008 wypełniliśmy naszymi doniesieniami 12 pełnych numerów „Polskiego Merkurusza Lekarskiego”. Nasze prace były również regularnie zamieszczane w „Polskim Archiwum Medycyny



Rycina. Zatrzymani w kadrze: prof. Zofia Wańkowicz z zespołem
Figure. Kept in the frame: prof. Zofia Wańkowicz with her team

Wewnętrznej”, w tym 6 prac w anglojęzycznym wydaniu pisma z grudnia 2009 i stycznia 2010 roku. Doświadczenia naszego Ośrodka były przedmiotem opracowania przeze mnie rozdziałów w podręcznikach nefrologii i dializoterapii, poczynając od II wydania podręcznika „Choroby nerek” pod redakcją Tadeusza Orłowskiego (1983) do podręcznika „Leczenie nerkozastępcze” pod redakcją Bolesława Rutkowskiego (2007). W tym ostatnim podręczniku rozdziały dotyczące dializoterapii otrzewnowej opracowali również: Daniel Baczyński, Anna Olszowska i Bożena Pietrzak.

W 1995 roku zostałam poproszona przez prof. Franciszka Kokota o zorganizowanie Oddziału Warszawsko-Łódzkiego Polskiego Towarzystwa Nefrologicznego jako ostatniego niezagospodarowanego jeszcze przez Towarzystwo. Oddziałowi temu przewodniczyłam do 2001 roku, przekazując następnie pałeczkę przewodniczącego mojemu najbliższemu współpracownikowi w pracach Oddziału dr. Markowi Świtalskiemu z Ośrodka Płockiego. Konferencje „Płockie Dni Nefrologiczne” organizowane przez nas rokrocznie w latach 1995–2004 stały się wydarzeniem naukowym na skalę krajową i międzynarodową. Istotnym ich wyróżnikiem były sesje naukowe

poświęcone naszym nauczycielom zawodu i mistrzom naukowym [14]. Dorobek naukowy tych konferencji z lat 1995–2004 został utrwalony pod moją redakcją w piśmiennictwie polskim w postaci specjalnych zeszytów „Polskiego Archiwum Medycyny Wewnętrznej”.

Będąc od 1968 roku członkiem Komisji Nefrologicznej Komitetu Patofizjologii Klinicznej PAN, zostałam powołana w 1999 roku przez prof. Tadeusza Orłowskiego na jej przewodniczącą oraz członka Komitetu. Funkcję tę pełnię do dziś z wydatną pomocą sekretarza Komisji – dr. Grzegorza Żelichowskiego. To w latach 2000–2005 wspólnie z dr. Żelichowskim opracowywaliśmy dyskusje toczone przez liderów nefrologii polskiej podczas regularnych posiedzeń Komisji. Opracowania te były publikowane pod nazwą „Forum Nefrologiczne” jako dodatek do pism „Nefrologia i Dializoterapia Polska” oraz „Polski Merkuriusz Lekarski” [15].

* * *

Jest 23 grudnia 2009 roku – to dzień Wigilii obchodzonej bardzo uroczystie przez nasz zespół. Jest to zarazem ostatnia moja Wigilia w roli „szefowej”. Rozpoczęcie

uroczystości planowane na godzinę 12 się opóźnia. Z korytarza dobiegają liczne głosy, słysząc pospieszne kroki. Wreszcie pani Hania Mysor z tajemniczą miną obwieszcza: „no to możemy iść”. Wkraczam do sali seminarystycznej Kliniki. I tu moje zaskoczenie. Widzę wszystkich pracowników Kliniki: oficerów w galowych mundurach, lekarzy cywilnych, pielęgniarki, oddziałowe, salowe i sanitariuszy oraz technika Stacji Dializ Piotra Tarczyńskiego. Mój zastępca dr Grzegorz Żelichowski w imieniu zespołu dziękuje mi za „całokształt”. Otrzymuję bukiet kwiatów. Nadworny fotograf WIM, Andrzej Kosater „zatrzymuje w kadrze” uroczystość (ryc.). Moi pracownicy składają mi „życzenia zdrowia, dalszych tak wspaniałych sukcesów naukowych i zawodowych”.

Nie pozostaje mi zatem nic innego jak tylko życzenia te realizować...

Piśmiennictwo

1. Cholewa M.: Instytut Medycyny Wewnętrznej. Lek. Wojsk., 1998 (supl. III): 24–26
2. Wańkowicz Z.: Dializa otrzewnowa – 40 lat doświadczeń własnych. Pol. Arch. Med. Wewn., 2004; supl.: 19–24
3. Wańkowicz Z.: Postępy w rozpoznawaniu i leczeniu zakażeń układu moczowego. Lek. Wojsk., 1982; 11: 12
4. Przedlacki J., Wańkowicz Z., Bogdańska-Czarnyszewicz B.: A simplified method for the determination of renal blood flow with radioactive hippurate. Pol. Med. J., 1968; 7: 555–563
5. Przedlacki J., Wańkowicz Z., Bogdańska-Czarnyszewicz B.: Measurements of glomerular filtration rate using ⁵¹Cr EDTA constant infusion method without urine collection as compared with the single injection method. IV Intern. Congress of Nephrol. Stockholm 1969, 229
6. Wańkowicz Z., Narbutowicz B., Kozaczek W., Piotrowska E.: Diagnostic value of the passive hemagglutination test in primary pyelonephritis. Pol. Med. J., 1969; 8: 831–840
7. Wańkowicz Z., Narbutowicz B., Söldaj H. i wsp.: Serologic diagnosis of urinary track infections. Part I and II. Pol. Arch. Med. Wewn., 1972; 48: 398 i 403
8. Wańkowicz Z., Biernacki A., Galecki Z.: Osiągnięcia Centralnego Wojskowego Szpitala Klinicznego CKP WAM w zakresie dializoterapii. Lek. Wojsk., 1983; 59: 89–91
9. Wańkowicz Z., Pietrzak B.: Program ciągłej ambulatoryjnej dializy otrzewnowej (CADO) w leczeniu nieodwracalnej niewydolności nerek wiktającej nefropatię cukrzycową. Pol. Arch. Med. Wewn., 1995; 94: 206–214
10. Wańkowicz Z., Pietrzak B., Durlik M.: Przewlekły program dializ otrzewnowych w leczeniu nieodwracalnej niewydolności nerek wiktającej nefropatię cukrzycową. Pol. Tyg. Lek., 1993; 20–22: 460–465
11. Rutkowski B.: 40 lat pracy naukowej Zofii Wańkowicz. Pol. Arch. Med. Wewn., Supl. 2004: 9–12
12. Olszowska A., Waniewski J., Weryński A. i wsp.: Peritoneal transport in peritoneal dialysis patients using glucose-based and amino acid-based solutions. Perit. Dial. Int., 2007; 27: 544–553
13. Olszowska A., Żelichowski G., Waniewski J. i wsp.: The kinetics of water transperitoneal transport during long-term peritoneal dialysis performed using icodextrin dialysis solution. Pol. Arch. Med. Wewn., 2009; 119: 305–309
14. Wańkowicz Z.: Sprawozdanie z działalności Zarządu Oddziału Warszawsko-Łódzkiego PTN za lata 1995–2001. Pol. Arch. Med. Wewn., 2002, 4: 393–396
15. Wańkowicz Z., Żelichowski G.: Forum Nefrologiczne. Dokonania polskich nefrologów w latach 2003–2005 prezentowane na posiedzeniach Komisji Nefrologicznej Komitetu Patofizjologii Klinicznej Polskiej Akademii Nauk. Pol. Merkur. Lekarski, 2006; 122

Wspomnienie – kpt. dr n. med. Rafał Świącicki (1970–2010)

In memory of Captain Rafał Świącicki, MD, PhD (1970–2010)

Mariusz Walenciak

Dział Marketingu, 10. Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką w Bydgoszczy



Rafał Świącicki urodził się 15 lutego 1970 roku w Warszawie. Matka Violetta z domu Karpińska jest lekarzem pediatrą, ojciec Władysław był profesorem farmacji – już nie żyje. Szkołę podstawową i liceum ogólnokształcące Świącicki ukończył w Warszawie. Kontynuując tradycje rodzinne, w 1990 roku rozpoczął studia lekarskie na Wydziale Lekarskim w Wojskowej Akademii

Medycznej im. gen. dyw. Bolesława Szareckiego w Łodzi. Po ukończeniu studiów Decyzją Ministra Obrony Narodowej Rafał Świącicki powołany został do zawodowej służby wojskowej.

Staż odbył w 6. Szpitalu Wojskowym z Przychodnią w Dęblinie. Jako młody lekarz w latach 1997–1999 zdobywał doświadczenie w ambulatorium Dowództwa Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej.

W maju 1999 roku rozpoczęła się niezwykle owocna i pełna sukcesów praca Rafała Świącickiego w 10. Wojskowym Szpitalu Klinicznym z Polikliniką w Bydgoszczy.

Tu zdobył zaufanie i serca swych współpracowników. Życzliwości jego charakteru doświadczyli nie tylko koledzy i koleżanki, ale również cała rzesza pacjentów, którym poświęcił się bezgranicznie. W 2000 roku uzyskał pierwszy stopień specjalizacji w dziedzinie ortopedii i traumatologii, a kilka lat później został specjalistą w dziedzinie urologii. W 2009 roku obronił doktorat. Temat pracy doktorskiej to: „Charakterystyka urodynamicznych chorych po urazie kręgosłupa z uszkodzeniem rdzenia kręgowego”.

Z ogromnym zaangażowaniem pracował nad powołaniem Pracowni Badań Urodynamicznych w 10. Wojskowym Szpitalu Klinicznym. W styczniu 2010 roku został jej kierownikiem. Miał duży autorytet w Szpitalu i był jednym z niewielu urologów w kraju doskonale obeznanym z neurourologią i urodynamiką.

Za swą ofiarną i profesjonalną pracą 25 lipca 2002 roku otrzymał Brązowy Medal za Zaslugi dla Obronności Kraju.

21 stycznia 2010 roku dr Rafał Świącicki zmarł nagle, pozostawiając w smutku rodzinę (żonę Marzenę, z domu Rydykowską – lekarza stomatologa i dwie córki, 6-letnie bliźniaczki Emilię i Annę), koleżanki, kolegów oraz pacjentów i współpracowników.

Zamówienia na recepty

Zamówienia można składać:

- pod adresem: recepty.mp.pl
- telefonicznie: 12 293 40 88

cena: 1,99 zł + 22% VAT za bloczek recept (100 sztuk)*

Zamówione recepty wysyłamy w ciągu 2–3 dni.

Możliwa realizacja ekspresowa (1 dzień roboczy) za dopłatą 50%.

* plus koszt przesyłki kurierskiej – 12,50 zł + 22% VAT

dobra cena

1,99 zł

Nie musisz jechać do NFZ!



WOJSKOWY INSTYTUT MEDYCZNY KOMUNIKAT

W dniach 20–22.05.2010
w Ryń/koło Warszawy odbędzie się
Konferencja Naukowo-Szkoleniowa
dla pielęgniarek na temat:

„NOWOCZESNE TECHNOLOGIE I POSTĘPY W LECZENIU RAN – ROLA I ZADANIA PIEŁĘGNIARKI”

Głównymi tematami Konferencji będą:

- rola i zadania pielęgniarstwa w stosowaniu nowoczesnych metod leczenia ran
- zakażenia ran, odleżyny, owrzodzenia żylne, oparzenia.

Osoby zainteresowane prezentacją prac proszone są o zgłoszenie tematu i pracy w formie elektronicznej (przewidywany czas prezentacji 10 min) w terminie do 15.04.2010 roku na adres: annarejmanowska@interia.pl
Zachęcamy do przedstawiania prac badawczych.

Zgłoszenie uczestnictwa prosimy kierować na załączonym druku do 30.04.2010 na adres:
Wojskowy Instytut Medyczny
04-141 Warszawa, ul. Szaserów 128
Klinika Gastroenterologii Anna Rejmanowska
(z dopiskiem „Konferencja – Leczenie Ran”)
faks/tel. 22 68-16-410 lub e-mail: annarejmanowska@interia.pl

Równocześnie informujemy, że **opłata** zjazdowa wynosi 450 złotych i obejmuje koszt dwóch noclegów i wyżywienia od kolacji 20 maja do obiadu 22 maja w Wojskowym Domu Wypoczynkowym w Ryńi oraz materiały konferencyjne.

Opłata bez noclegu 340 złotych.

Opłaty należy dokonać przelewem do dnia 10.05.2010 roku na konto: **04 1050 1012 1000 0005 0241 6688** z zaznaczeniem „Konferencja – Leczenie Ran”.

W celu otrzymania faktury konieczne jest podanie: nazwy podmiotu, adresu (z kodem) oraz NIP-u.

Dojazd z Dworca Wschodniego w Warszawie autokarem, który będzie podstawiony od strony ulicy Kijowskiej w dniu 20.05.2010 w godzinach 15⁰⁰–16⁰⁰.

Komitet Organizacyjny

Karta Zgłoszenia

Imię: _____

Nazwisko: _____

Nazwa firmy/instytucji: _____

Stanowisko: _____

Telefon stacjonarny: _____

E-mail: _____

Kod pocztowy: _____

Miasto: _____

Adres: _____

NIP: _____

Temat zgłoszonego referatu (opcjonalne): _____

Udział w konferencji (zakreślić właściwe):	z zakwaterowaniem	
	bez zakwaterowania	

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych zawartych w zgłoszeniu, zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 roku o ochronie danych osobowych. (Dz. U. z 2002 r. Nr 101, poz. 926 z późn. zm.)

Podpis _____

