

HISTORIA ASEPTYKI I ANTYSEPTYKI

History of the asepsis and antisepsis

JANUSZ KUBICKI^{B,D,E,F}

Emerytowany profesor PMWSZ w Opolu

A- przygotowanie projektu badania (study design), **B-** zbieranie danych (data collection), **C-** analiza statystyczna (statistical analysis), **D-** interpretacja danych (data interpretation), **E-** przygotowanie maszynopisu (manuscript preparation), **F-** opracowanie piśmiennictwa (literature search), **G-** pozyskanie funduszy (funds collection)

Streszczenie

Przedstawiono historię aseptyki i antyseptyki, a także zaprezentowano zasługonych w tej dziedzinie lekarzy i badaczy. Ignacy Semmelweis (1818 – 1865), wiedeński położnik pochodzenia węgierskiego zaobserwował, że przyczyną tzw. gorączki połogowej jest fakt, że lekarze i studenci po zajęciach w prosektorium przechodzą do sal chorych i porodowych bez mycia rąk. Jego zalecenia mycia rąk w chlorowanej wodzie zostały skrytykowane i odrzucone. Józef Lister (1827 – 1912), angielski chirurg, po odkryciu przez francuskiego uczonego Ludwika Pasteura (1822 – 1912) bakterii ropotwórczych: gronkowców i paciorkowców, zaproponował mycie rąk, opatrunki i sterylizację narzędzi chirurgicznych kwasem karbolowym oraz rozpylanie tego kwasu na salach operacyjnych. Józefa Listera uważa się za twórcę antyseptyki (anti – sepsis). Podkreślono rolę w walce zakażeniami okołoperacyjnymi Kurta Schimmelbuscha (1870 – 1895), twórcy puszek i autoklawów do sterylizacji materiałów i narzędzi chirurgicznych oraz Jana Mikulicza Radeckiego z Wrocławia (1850 – 1905), który jako pierwszy w Europie zaczął używać do zabiegów operacyjnych sterylnej stroju z maską na twarz i bawełnianych rękawiczek.

Słowa kluczowe: aseptyka, antyseptyka, Ignacy Semmelweis, Józef Lister, Ludwik Pasteur

Summary

The history of asepsis and antisepsis has been presented along with the doctors and scientists acclaimed in the field. Ignacy Semmelweis (1818 – 1865), an obstetrician from Vienna, noticed that the puerperal fever arises from the fact that doctors and students after their classes in dissecting room come to the rooms for the ill in hospitals without washing their hands. But, his recommendations to wash hands in chlorine water were criticized and rejected. Józef Lister (1827 – 1912), an English surgeon, after the discovery of pyogenic bacteria such as staphylococcus and streptococcus by Ludwik Pasteur (1822 – 1912), suggested washing hands and sterilization of the surgical instruments and dressings as well as spraying the operating rooms with the use of carbolic acid. He is considered to be the father of antisepsis. The paper also underlines the role of Kurt Schimmelbusch (1870 – 1895) in fighting with the perioperative infections. He was the creator of an autoclave used for sterilization of surgical materials and instruments. Jan Mikulicz Radecki (1850 – 1905), from Wrocław, was the first to use a sterile uniform with a face mask and cotton gloves for surgical treatments.

Keywords: asepsis, antisepsis, Ignacy Semmelweis, Józef Lister, Ludwik Pasteur

Najpierw musimy zadać sobie pytanie: co to jest aseptyka i antyseptyka?

Otóż aseptyka to niedopuszczanie do zakażenia, natomiast antyseptyka, której twórcą był Józef Lister, to walka z zakażeniem.

Pojęcie antyseptyki zawdzięczamy chirurgowi wojskowemu Johnowi Pringle (1702-1782), profesorowi Uniwersytetu w Edynburgu i organizatorowi wojskowej służby zdrowia w Anglii.

Sięgając do historii, to na początku XIX wieku ówczesne szpitale, jak np.: pierwszy w Europie Szpital Położniczy św. Ducha w Paryżu, nie posiadały żadnych urządzeń sanitarnych oraz oświetlenia, ogrzewania czy też wentylacji [1-3].

Chirurdzy operowali zazwyczaj na łóżkach chorych, gdyż w większości szpitali nie było odrębnych sal operacyjnych. Operowali w surdutach z podwiniętymi rękawami koszul, na które zakładali białe fartuchy, głównie dla ochrony własnych ubrań i oczywiście nie używali rękawiczek. Spadające na podłogę narzędzia podnoszono i używano do kontynuowania operacji, po wytarciu z krwi i ropy. Ręce myto nie przed zabiegiem operacyjnym, ale po jego zakończeniu, aby z nich usunąć krew i ropę. Nie powinno zatem dziwić, że na oddziałach chirurgicznych szerzyła się zgorzel gazowa przechodząca z zakażeń przyrannych na zakażenia uogólnione (*sepsis*), kończące się zwykle zejściem śmiertelnym. Śmiertelność w tym czasie po zabiegach operacyjnych dochodziła do 75 % [4,5].

Niejednokrotnie chirurdzy i położnicy nie potrafili pogodzić się z tak wysoką umieralnością swoich pacjentek, zwłaszcza gdy dotyczyło ich najbliższych. Przykładem tego może być postać profesora położnictwa z Kilonii, Gustawa Adolfa Michaelisa (1798-1848) (słynny czworobok Michaelisa na tylnej powierzchni kości krzyżowej, który może prognozować o prawidłowej budowie miednicy kostnej i możliwości porodu drogami naturalnymi), który popełnił samobójstwo w roku 1848 rzucając się pod pociąg (6). Jednym z powodów tego desperackiego czynu był fakt, że w jego klinice z powodu tzw. „gorączki połogowej” umierała co druga położnica. Był to jeden z pierwszych przypadków takiego targnięcia się na życie, ponieważ lokomotywy parowe zaistniały dopiero dwadzieścia lat wcześniej (Stevenson, Anglia, 1825).

W latach pięćdziesiątych XIX wieku wiedeński położnik pochodzenia węgierskiego Ignacy Filip Semmelweis (1818 – 1865) [2], który w roku 1846 został asystentem Pierwszej Kliniki Położniczej w Wiedniu zwrócił uwagę na fakt, że na oddziałach położniczych tzw. gorączka połogowa była odpowiednikiem zakażeń przyrannych sepsy na oddziałach chirurgicznych. Otóż Klinika Położnicza w Wiedniu była wówczas podzielona na dwa oddziały: pierwszy, w którym pracował Semmelweis, służył równocześnie kształceniu studentów i lekarzy w położnictwie, w drugim natomiast kształciły się tylko położne. Semmelweis zaobserwował, że w pierwszym oddziale umiera ponad 10% położnic, natomiast w drugim tylko 2%. Ostatecznie doszedł do wniosku, że jest to spowodowane tym, że studenci i lekarze przenoszą tzw. jad trupi nieczystymi

rękami z prosektorium, gdzie zwyczajowo najpierw rozpoczynali pracę. Później na oddziale położniczym przystępowali do badań kobiet i odbierali porody, oczywiście bez mycia rąk. Nie myto rąk również po badaniach kobiet z zaawansowanymi przypadkami raka szyjki macicy. Semmelweis stwierdził, że wyniki badań sekcyjnych zmarłych położnic były zawsze identyczne: stan zapalny i ropienie nie tylko macicy, ale również węzłów chłonnych, wątroby, śledziony, nerek, mózgu i otrzewnej. W roku 1847 Semmelweis wydał zarządzenie, aby wszyscy lekarze i studenci po wyjściu z prosektorium myli ręce w chlorowanej wodzie, dzięki czemu wkrótce umieralność położnic na jego oddziale zmniejszyła się pięciokrotnie. W roku 1848 Ignacy Semmelweis wziął udział w wydarzeniach Wiosny Ludów w Wiedniu jako członek Gwardii Narodowej. Po upadku powstania musiał wyemigrować z Wiednia do rodzinnego Pesztu (obecnie dzielnica Budapesztu), gdzie został profesorem Uniwersytetu Peszteńskiego (proponowano mu nawet profesurę w Zurichu, ale jej nie przyjął). Prace ogłoszone przez Semmelweisa i przedstawione na Kongresie Ginekologów w Paryżu w roku 1858, dotyczące metody odkażania rąk, a szczególnie stwierdzenie, że przenosicielami gorączki połogowej są lekarze i studenci, którzy bezpośrednio po wykonaniu sekcji zwłok kobiet, które na nią zmarły, nie myjąc rąk przechodzą do badania i odbierania porodów, zostały ostro skrytykowane. Jeszcze w roku 1860 Semmelweis opublikował pracę „Etiologia, pojęcie i profilaktyka gorączki połogowej”, ale dalsze ataki lekarzy, którzy nie chcieli zaakceptować jego terapii spowodowały u niego stan załamania nerwowego i obłęd. Semmelweis zmarł w roku 1865 w Szpitalu Psychiatrycznym w Wiedniu mając zaledwie 47 lat. Bezpośrednią jednak przyczyną jego śmierci była zakażenie rany, którego nabawił się podczas wykonywania sekcji zwłok kobiety zmarłej na zakażenie połogowe. Zmarł więc z tego samego powodu, z którym walczył przez całe swoje życie. Wykonane u niego badanie sekcyjne wykazało uogólnione zmiany ropne w całym organizmie.

W dalszym ciągu poszukiwano rozmaitych metod walki z zakażeniami. Chirurg Esmarch z Kilonii (słynna opaska Esmarcha do hamowania krwotoków z kończyn) zaproponował w przypadkach zakażenia ran operacyjnych zimne, wręcz lodowate kąpiele (hibernacja).

Tymczasem dwa lata po śmierci Semmelweisa, w roku 1867 rozpoczęła się nowa era walki z zakażeniami przyrannymi, tzw. antyseptyka, której twórcą był angielski chirurg Józef Lister (1827 – 1912) z Glasgow (później Edynburg i Londyn). Lister był w o wiele lepszej sytuacji od Semmelweisa ponieważ już w roku 1860 francuski uczyony Ludwik Pasteur (1822–1895) odkrył bakterie odpowiadające za fermentację i gnicie – gronkowce i paciorkowce. Lister połączył ten fakt z ropieniem ran pooperacyjnych i zastosował w takich przypadkach leczenie opatrunkami z kwasem karbolowym, co znacznie poprawiło wyniki leczenia. Następnie wprowadził rozpylanie kwasu karbolowego w salach operacyjnych, zastosował również kwas karbolowy do wyjawiania narzędzi chirurgicznych, nici

do szycia oraz zmywania pola operacyjnego i mycia rąk przez chirurgów.

Wkrótce okazało się jednak, że kwas karbolowy jest bardzo drażniący dla dróg oddechowych, a mycie rąk powoduje podrażnienie skóry. Dlatego też próbowano stosować inne środki antyseptyczne, jak np. jodoform, nadmanganian potasu, sublimat i in. [3].

Za twórcę jednak naukowej antyseptyki należy uznać Ludwika Pasteura, odkrywcy bakterii rakotwórczych. Na podstawie jego prac zaczęły się ukazywać liczne doniesienia, że temperatura 130 – 150° C oraz para wodna o temperaturze 110 – 120° C zabijają bakterie, więc działają wyjąłkująco .

W tym miejscu warto wspomnieć postać chirurga Ernesta Bermanna (1836 - 1907), który na Kongresie Lekarzy w Berlinie w roku 1890 ostatecznie stwierdził, że zakażenia z powietrza (jak dawniej sądzono) są mniej groźne od zakażeń przez styczność z przedmiotami zakażonymi. Wykorzystał to jego młody asystent, lekarz Kurt Schimmelbusch (1870 – 1895), który wprowadził do wyposażenia sal operacyjnych autoklawy i słynne puszki do sterylizacji materiałów i narzędzi chirurgicznych, które stosowane są do dnia dzisiejszego. Schimmelbusch żył tylko 25 lat .

Od tej pory rozpoczął się okres aseptyki, którą można nazwać antyseptyką fizjologiczną.

Na zakończenie należy przypomnieć, że słynny wrocławski chirurg Jan Mikulicz Radecki (1850 – 1905), jako pierwszy w Europie, zaczął stosować w roku 1887 do zabiegów operacyjnych sterylne stroju operacyjnego złożonego z fartucha, maski na twarz i głowę oraz bawełnianych rękawiczek. Już w roku 1889 do operacji zaczęto używać rękawiczek gumowych.

W przeciwieństwie do Semmelweisa, którego prace nie znalazły uznania za jego życia, poglądy Listera zostały szybko powszechnie przyjęte i jest on uznawany za jednego z najwybitniejszych dobroczyńców ludzkości [1, 4, 5]. Profesor Edmund Waszyński w swojej książce *Historia położnictwa i ginekologii w Polsce* nazywa Semmelweisa „wybawicielem matek” [6].

Piśmiennictwo:

1. Brzeziński T. *Historia medycyny*. Warszawa: PZWL; 1995.
2. Celine L F. *The life and work of Semmelweis: A fictional biography*, tr. by R A Parker. Atlas Press; 2008.
3. Best M, Neuhaus D. Heroes and martyrs of quality and safety. Ignaz Semmelweis and the birth of infection control *Qual Saf Health Care* 2004; 13: 233-234
4. Thorwald J. *Triumf chirurgów*. Kraków: Wydaw. Literackie; 1988.
5. Thorwald J. *Stulecie chirurgów*. Kraków: Wydaw. Literackie; 1989.
6. Waszyński E. *Historia położnictwa i ginekologii w Polsce*. Wrocław: Volumed; 2000.

Adres do korespondencji:

Dr hab. Janusz Kubicki

Państwowa Medyczna Wyższa Szkoła Zawodowa w Opolu
ul. Katowicka 68 45-060 Opole

E-mail: kubickijanusz1941@gmail.com

Tel. + 48 774 536 001

Praca wpłynęła do redakcji: 06.11.2013

Po recenzji: 04.12.2013

Zaakceptowana do druku: 06.12.2013