

# Wyzwania epidemiologiczne w nowoczesnej endoprotezoplastyce w świetle ewentualnych roszczeń sądowych pacjentów

## Epidemiological challenges in modern endoprosthesis in view of potential patients' claims

EWELINA KOCUR<sup>1,2/</sup>, JOANNA KASZNIĄ-KOCOT<sup>3/</sup>, AGATA WYPYCH-ŚLUSARSKA<sup>3/</sup>

<sup>1/</sup> Szpital Miejski w Zabrze

<sup>2/</sup> Studium Doktoranckie Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

<sup>3/</sup> Zakład Epidemiologii, Katedra Epidemiologii i Biostatystyki, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Rozwój w dziedzinie endoprotezoplastyki stawia przed środowiskiem epidemiologów nowe wyzwanie dotyczące opracowania procedur zabezpieczających pacjentów przed jednym z najcięższych powikłań pooperacyjnych, jakim jest zakażenie okołoprotezowe.

Pacjent w Polsce przyjmowany jest do zabiegu endoprotezoplastyki po długim okresie oczekiwania na zabieg, z dużymi nadziejami na odzyskanie sprawności ruchowej. Niestety u części pacjentów dochodzi do powikłań w postaci zakażenia miejsca operowanego i wtedy szansa pacjenta na odzyskanie sprawności ruchowej bardzo maleje.

W pracy przeanalizowano niektóre aspekty związane z zakażeniem szpitalnym u pacjentów poddanych endoprotezoplastyce w odniesieniu do ewentualnych roszczeń odszkodowawczych ze strony pacjentów. Niejednokrotnie poszkodowany pacjent nie zastanawia się nad tym, iloma czynnikami ryzyka wystąpienia zakażenia był obciążony. Szuka winy po stronie pracowników szpitala, aby udowodnić przed sądem, że w czasie hospitalizacji doszło do naruszenia procedur sanitarno-epidemiologicznych. W pracy zwrócono uwagę na postępowanie epidemiologiczne poczynając od odpowiedniego dokumentowania działalności leczniczej oraz przestrzegania procedur medycznych. Przeanalizowano procedury epidemiologiczne zmniejszające ryzyko zakażenia pooperacyjnego. Omówiono także czynniki ryzyka zakażenia pooperacyjnego ze strony pacjenta. Zaproponowano działania przygotowujące pacjenta do zabiegu, które powinny być prowadzone w okresie oczekiwania na endoprotezoplastykę, m.in. systematyczną rehabilitację przed- i pozazabiegową, współpracę z dietetykiem w otyłości, opiekę lekarską – wyleczenie stanów zapalnych, odpowiednie szczepienia oraz budowanie świadomości zdrowotnej u pacjenta, że w procesie rehabilitacji konieczna jest jego aktywna współpraca.

**Słowa kluczowe:** endoprotezoplastyka, zakażenia szpitalne, roszczenia sądowe, czynniki ryzyka, procedury sanitarno-epidemiologiczne

The endoprosthesis development brings the society of epidemiologists new challenges of elaborating procedures that would protect patients from one of the most severe post-surgical complications – periprosthetic joint infection.

In Poland the patient is admitted for endoprosthetic surgery after a long time of waiting for the treatment with high hopes to regain mobility. Unfortunately, some patients develop complications in the form of surgical site infection and then the chance of gaining back mobility decreases.

This paper analyzes some aspects of hospital-acquired infections in patients who underwent endoprosthetic surgery in relation to their potential compensation claims. A disadvantaged patient is often unaware of how many risk factors of infection he was exposed to. He seeks guilt on the side of the hospital staff in order to prove in court that the sanitary-epidemiological standards had been violated during the hospitalization. The study has highlighted the epidemiological procedures, starting from the proper documentation of treatment and following medical standards. Epidemiological procedures that decrease the risk of infection have been analyzed. Risk factors of post-surgical infection that depend on the patient have also been discussed. We proposed procedures preparing the patient for the endoprosthetic surgery which should be done during the period of waiting for the treatment. These are among others: systematic rehabilitation before and after the surgery, cooperation with a dietician in obese patients, medical care – curing the inflammation, proper vaccinations and building up the patients' awareness that in the process of rehabilitation their active commitment is necessary.

**Key words:** endoprosthetic surgery, hospital-acquired infections, court claim, risk factors, sanitary-epidemiological procedures

© Hygeia Public Health 2016, 51(4): 308-316

www.h-ph.pl

Nadesłano: 21.04.2016

Zakwalifikowano do druku: 03.10.2016

Adres do korespondencji / Address for correspondence

dr n. med. Agata Wypych-Ślusarska  
Zakład Epidemiologii, Katedra Epidemiologii i Biostatystyki  
Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu  
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach  
ul. Piekarska 18, 41-902 Bytom  
tel. 501 23 98 81, e-mail: awypych@sum.edu.pl

Szacuje się, że co roku na świecie implanty ortopedyczne przyczyniają się do poprawy czynności i ustąpienia bólu u 2,7 mln pacjentów [1]. Średnia liczba powikłań infekcyjnych po alloplastyce stawu biodrowego wykonanej na sali operacyjnej konwencjonalnej wynosi 2,4%, zaś na sali zaopatrzonej w nawiew czystego powietrza (tzw. przepływ laminarny) – 0,1-0,5% [2]. Porównując liczbę zakażeń miejsca operowanego (ZMO), występującą w oddziałach ortopedycznych do liczby zakażeń występujących w oddziale chirurgii ogólnej, można stwierdzić, że oddziały ortopedyczne charakteryzują się niskim odsetkiem ZMO. Inaczej problem zakażeń ortopedycznych wygląda od strony prawnej. Z danych Katedry Medycyny Sądowej Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy obejmującej lata 2002-2006 wynika, że na 36 spraw sądowych dotyczących zakażeń bakteryjnych w latach 2002-2006, najwięcej – bo 19 zakażeń dotyczyło oddziałów ortopedycznych, 8 przypadków związanych było z chirurgią ogólną i tylko 4 z oddziałem intensywnej opieki medycznej, chociaż rejestrowana liczba zakażeń szpitalnych w ww. oddziałach była odwrotnie proporcjonalna [3].

Dane statystyczne Biura Medycznej Obsługi Ubezpieczeń Centrali PZU SA i PZU Życie SA z 2007 r. pokazują, że najczęstszym czynnikiem etiologicznym w sprawach o zakażenie jest gronkowiec złocisty – 37% roszczeń o odszkodowanie, zakażenie wirusem HCV – 33%, HBV – 21%. Zakażenia obu ww. wirusami stanowiły 2%, zakażenie HCV oraz gronkowcem złocistym 1%, inne patogeny stwierdzono w 6% przypadków. Najczęściej zgłaszającymi roszczenia byli pacjenci hospitalizowani w oddziałach ortopedii (tab. I).

Tabela 1. Etiologia zakażeń szpitalnych wśród zgłaszających roszczenie pacjentów różnych oddziałów (%) [4]

Table 1. Etiology of hospital-acquired infection among patients of different wards (%) [4]

Oddział /Ward	Gronkowiec złocisty / <i>Staphylococcus aureus</i>	HBV	HCV
Ortopedia i traumatologia /Orthopedics and traumatology	76	18	6
Chirurgia ogólna /General surgery	37	52	11
Ginekologia i położnictwo /Gynecology and obstetrics	20	8	72
Choroby wewnętrzne /Internal medicine	6	53	41

Trudno jednoznacznie określić, czy rośnie liczba spraw sądowych dotyczących powikłań po zabiegach endoprotezoplastyki. Jednak można stwierdzić, że mimo wprowadzenia nowej pozasądowej metody dochodzenia roszczeń przez poszkodowanych pacjentów przed komisjami wojewódzkimi, nie zmniejszyła się liczba pozwów w sądach powszechnych. Liczba spraw

o odszkodowania za szkody wyrządzone przez służbę zdrowia w latach 2011-2014 przedstawia się następująco [za 5]:

Rok	2011	2012	2013	2014
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej	678	800	801	774
Jednostki podlegające Skarbowi Państwa lub jednostki samorządu terytorialnego	91	69	62	50
Niepubliczne Zakłady Opieki Zdrowotnej	93	102	127	97
Ogółem	862	971	990	921

Liczba wniosków, która wpłynęła do Komisji do Spraw Orzekania o Zdarzeniach Medycznych od momentu rozpoczęcia ich działalności przedstawia się następująco: 2012 r. – 432, 2013 r. – 1310, 2014 r. – 1197 i 2015 r. – 1030. W poszczególnych województwach do wojewódzkich komisji ds. orzekania o zdarzeniach medycznych w 2015 r. wpłynęły różne liczby wniosków: mazowieckie – 173, dolnośląskie – 99, wielkopolskie – 97, małopolskie – 82, śląskie – 81, pomorskie – 79, kujawsko-pomorskie – 64, łódzkie, zachodniopomorskie – po 61, warmińsko-mazurskie – 44, lubelskie – 40, lubuskie – 37, podkarpackie – 31, podlaskie – 29, polskie, świętokrzyskie – po 26 [6].

Nie wszystkie wnioski dotyczyły spraw o zakażenie szpitalne, ale analiza przeprowadzona przez Kancelarię Radców Prawnych Ptak & Wspólnicy pokazała, że wnioski złożone do Dolnośląskiej Komisji ds. Orzekania o zdarzeniach medycznych dotyczyły najczęściej zakażeń [7].

W ramach projektu „Bezpieczny Szpital – Bezpieczny Pacjent” przeprowadzono badania aktowe procesów sądowych dotyczących błędów medycznych w polskich szpitalach. Przebadano 183 sprawy zakończone prawomocnym rozstrzygnięciem sądów okręgowych w latach 2011-2013. Analizą objęto akta 5 sądów okręgowych (na ogółem 45), przy czym właściwość tych sądów okręgowych obejmuje 19,67% ludności Polski. W 40% przeanalizowanych spraw sądowych sąd przyznał rację pacjentom i stwierdził wystąpienie zawnionego zdarzenia niepożądanego. W raporcie stwierdzono, biorąc pod uwagę liczbę ludności zamieszkującej w obszarach właściwości przebadanych sądów, że jeden przypadek stwierdzonego prawomocnie zdarzenia niepożądanego występuje na 104 193 osoby w okresie 3 lat. Z raportu wynika, że wydanie orzeczenia kończącego proces poprzedzone było uzyskaniem przez sąd średnio 3 opinii biegłych sądowych. Opinie dotyczyły najczęściej chirurgii i chirurgii urazowej (1/3 wszystkich opinii) [8]. Niewiele mniejszy odsetek stanowiły opinie z zakresu chorób zakaźnych (29,51%). Średnia wysokość zasądzonych kwot zadośćuczynienia wyniosła 101 950 PLN.

Przeprowadzono także analizę postępowań przed wojewódzkimi komisjami ds. orzekania o zdarzeniach

medycznych zakończonych w latach 2012-2013. Wykorzystano dane z 14 komisji. Danych nie udostępniły komisje w Lublinie i Białymstoku. W 23,67% spraw komisje przyznały rację pacjentowi występującemu z wnioskiem. Specjalnością medyczną, w której dochodziło najczęściej do orzekania o zdarzeniach medycznych była chirurgia ogólna (17,92%) i ortopedia (16,98%) [8].

Po orzeczeniu o zdarzeniu medycznym szpital lub jego ubezpieczyciel przedstawiał propozycję odszkodowania. Jak podaje mec. J. Budzowska w 62,25% przypadków oferowana kwota wynosiła do 10 tys. PLN łącznie. W 28,57% proponowane kwoty wynosiły od 10 do 50 tys. PLN, natomiast w 9,18% proponowana kwota wynosiła powyżej 50 tys. PLN. Decyzję o przyjęciu proponowanej kwoty podjęło 40,82% pacjentów, 59,18% odrzuciło propozycję [8].

Infekcje wikłające alloplastykę stawu, to problem złożony i oprócz systematycznie rosnącej liczby roszczeń pacjentów wobec szpitala należy także spojrzeć na jego wymiar ekonomiczny. Hospitalizacja powikłana zakażeniem niesie za sobą dodatkowe koszty leczenia drogimi antybiotykami, koszty reoperacji i rehabilitacji pacjenta. Do tych kosztów może dojść zasądzone odszkodowanie, zadośćuczynienie pieniężne za szkody wyrządzone zakażeniem szpitalnym oraz comiesięczna renta. Oczywiście warto też pamiętać o tym, że dla szpitala każde roszczenie, sprawa w sądzie czy w prokuraturze, może w szybkim czasie stać się „afetą medialną”, która w jednej chwili może nadszarpnąć dobre imię i prestiż szpitala, na które pracuje się latami. Problem medyczny, jakim jest infekcja wikłająca zabieg endoprotezoplastyki, jest z punktu widzenia pacjenta kluczowym problemem, ale jest to także istotny problem, któremu chce zapobiec szpital. Warto szczegółowo prześledzić czynniki ryzyka wystąpienia ZMO u pacjenta i objąć go kompleksową procedurą w czasie oczekiwania na zabieg, następnie hospitalizacji w oddziale ortopedycznym i w poradni specjalistycznej po zabiegu. Jeżeli chcemy być dobrze przygotowani na ewentualne roszczenie pacjenta wobec szpitala, to musimy mieć świadomość takiej ewentualności już od pierwszego spotkania z chorym.

## Dokumentacja medyczna

Właściwie i rzetelnie prowadzenie dokumentacji medycznej jest obecnie istotnym elementem w pracy zespołów leczących dane schorzenie. Artykuł 18d ust. 1 punkt 5 Ustawy z dnia 30 sierpnia 1991 r. o zakładach opieki zdrowotnej (Dz.U. z 1991 r., nr 91, poz. 408 z późn. zm.) mówi, że: „...ilekroć w przepisach ustawy jest mowa o dokumentacji medycznej, należy przez to rozumieć dane i informacje medyczne odnoszące się do stanu zdrowia pacjenta lub udzielonych mu w zakładzie opieki zdrowotnej

świadczeń zdrowotnych...”. Właśnie te dane i informacje, które skrupulatnie powinny być dokumentowane w oddziale, bloku operacyjnym, poradni a także w Zespole Kontroli Zakażeń Szpitalnych (ZKZS) są niejednokrotnie jedynym dowodem na to, że zrobiono wszystko, aby zminimalizować ryzyko wystąpienia ZMO. Jak pokazuje analiza Wydziału Statystyki Ministerstwa Sprawiedliwości [9], spraw o odszkodowania za szkody wyrządzone przez służbę zdrowia przybywa:

Rok	Sąd Rejonowy	Sąd Okręgowy	Ogółem
2009	247	460	707
2010	229	461	690
2011	249	613	862
2012	225	746	971

O dokumentację medyczną może poprosić Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej odpowiedniej Izby Lekarskiej, Okręgowy lub Naczelny Sąd Lekarski, a także Sąd, Prokuratura oraz Wojewódzka Komisja ds. Orzekania o Zdarzeniach Medycznych. Taki wniosek o udostępnienie dokumentacji może pojawić się w odległym czasie od zakończonej hospitalizacji pacjenta, a dokładność w jej prowadzeniu musi obowiązywać już w izbie przyjęć [10].

## Przestrzeganie i dokumentowanie procedur zmniejszających ryzyko zakażenia

Ważnym wyzwaniem, jakie niesie endoprotezoplastyka, jest przestrzeganie procedur zmniejszających ryzyko zakażenia wszechobecnym gronkowcem *Staphylococcus aureus* czy innymi patogenami, jak np. *Escherichia coli*, *Acinetobacter baumannii* czy *Pseudomonas aeruginosa*. Szpital musi posiadać dobrze opracowane, spisane i przestrzegane procedury. Do sądu w przypadku roszczenia np. o zakażenie gronkowcem *Staphylococcus aureus* powinny być dostarczone wszystkie obowiązujące w szpitalu procedury epidemiologiczne. Najważniejsze z nich to: procedura higienicznej i chirurgicznej dezynfekcji rąk, mycia i dezynfekcji powierzchni, procedury mycia, dezynfekcji i sterylizacji narzędzi chirurgicznych, przygotowania sali operacyjnej do zabiegu, przygotowania pola operacyjnego do zabiegu, antybiotykowej profilaktyki okołoperacyjnej, przechowywania sprzętu sterylnego oraz postępowania z odpadami medycznymi [11].

Szpital nie mają problemu z udowodnieniem przestrzegania procedur mycia i dezynfekcji powierzchni oraz posiadają bardzo dobrze udokumentowane procedury mycia, dezynfekcji i sterylizacji narzędzi. Niestety nadal problemem jest udowodnienie w sądzie, że pracownicy ochrony zdrowia przestrzegają wszystkich wskazań do dezynfekcji rąk, a to przecież ręce personelu medycznego są jednym z najważniejszych wektorów transmisji zakażeń szpitalnych [12].

Jak wykazać w sądzie, że personel medyczny dezynfekuje ręce zawsze, kiedy powinien, jak to zrobić? Nowoczesne myjnie-dezynfekatory narzędzi oraz sterylizatory dzięki swoim systemom walidacji pozwalają na tworzenie dokumentacji z przeprowadzonego cyklu dezynfekcyjnego i sterylizacyjnego. Bardzo łatwo więc wykazać to, że proces dezynfekcji czy sterylizacji danego narzędzia został przeprowadzony w sposób skuteczny. Niestety często najprostsze, zdawałoby się najłatwiejsze procedury, a do takich zaliczyć możemy procedurę dezynfekcji rąk, stanowią największy problem, zarówno w kwestii jej przestrzegania, jak i dokumentowania wykonania. Wyjściem tutaj nie będzie składanie podpisu w dokumentacji po każdej wykonanej procedurze dezynfekcji rąk. Bardzo dobrym rozwiązaniem jest wprowadzenie w szpitalu programu „Higiena rąk to bezpieczna opieka”. W programie wymogiem jest przeprowadzanie kwartalnych wyliczeń zużycia preparatu do dezynfekcji rąk oraz przynajmniej dwa razy w roku prowadzenie obserwacji przestrzegania wskazań do dezynfekcji rąk przez personel medyczny [12]. Obserwacje prowadzi audytor wiodący i dobrze, jest jeśli jest nim pielęgniarka epidemiologiczna, ponieważ to pracownicy ZKZS jako pierwsi odpowiadają na pytania sądu dotyczące funkcjonowania procedur zabezpieczających pacjenta przed zakażeniem szpitalnym.

### Czynniki ryzyka zakażeń okołoperacyjnych

Ostatnim, najważniejszym wyzwaniem dla epidemiologii jest sam pacjent i jego specyfika. W Polsce pacjent, który trafia do zabiegu endoprotezoplastyki jest pacjentem w wieku podeszłym. W naszym kraju przedział wiekowy takiego pacjenta to 70-79 lat [13]. W tym wieku wielu pacjentów choruje na różne choroby przewlekłe, które dodatkowo utrudniają proces gojenia się rany, mogą wpływać na zwiększone ryzyko zakażeń i powikłań po leczeniu, a również czynniki te utrudniają rekonwalescencję (ryc. 1) [14-16].

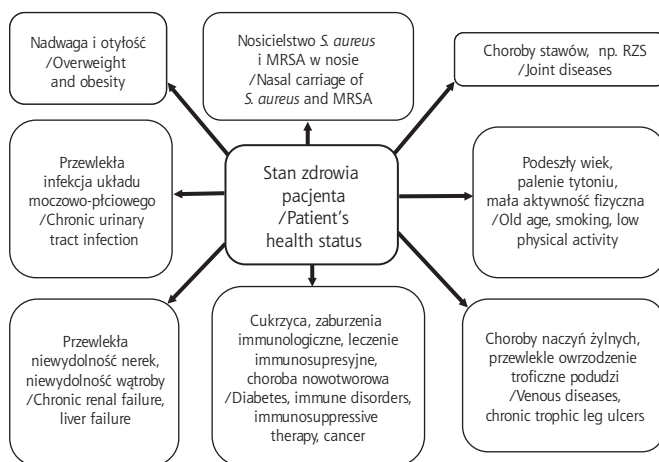
W niektórych krajach UE pacjenci kwalifikowani do zabiegu endoprotezoplastyki, to w większości osoby w wieku 45-50 lat, czyli osoby czynne zawodowo, które wracają po zabiegu do pracy. Niestety, polski pacjent jest w podeszłym wieku, więc z wieloma schorzeniami współistniejącymi. Często z nadwagą lub otyłością [15]. Kwalifikacja pacjenta do zabiegu odbywa się w Polsce w późnej fazie choroby, kiedy już pojawiają się duże ograniczenia ruchomości stawów. Przewlekły ból, który odczuwa pacjent, pogarsza stan zdrowia psychicznego i może się przyczyniać do większej roszczeniowości chorego. To, co nie ułatwia współpracy z pacjentem to fakt, iż czekał on średnio na zabieg 3 lata, więc jego nastawienie wobec pracowników ochrony zdrowia raczej nie jest pozytywne.

Zakażenie miejsca operowanego definiowane jest obecnie jako zakażenie występujące do 30 dni od zabiegu chirurgicznego, jeśli nie stosowano implantów lub do 90 dni jeśli stosowano implant. Kryteria rozpoznania zakażenia jako szpitalne wskazują więc, że do 90 dni od zabiegu w momencie, gdy wystąpią objawy zakażenia pacjent będzie mógł powiedzieć, że jest to zakażenie szpitalne.

### Proponowane działania zmniejszające ryzyko wystąpienia zakażeń

Scharakteryzowaliśmy już profil polskiego pacjenta poddawanego zabiegowi endoprotezoplastyki, więc spróbujmy zastanowić się nad tym, co i w jakich obszarach należy zrobić, aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia ZMO oraz zmniejszyć liczbę spraw w sądzie. Oczywiście celem szpitala nie jest działanie wbrew pacjentowi i jeśli pacjent doznał uszczerbku na zdrowiu z powodu powikłania zabiegu zakażeniem, to bezspornym faktem jest, że odszkodowanie mu się należy. Krzywdzący jednak wydaje się dla szpitali w Polsce wydzźwięk medialny, prawny i społeczny: „szpital go zakaził”. Warto cały czas podkreślać, że w całym łańcuchu przygotowania pacjenta do zabiegu endoprotezoplastyki, jego diagnostyki, hospitalizacji i rehabilitacji, szpital jest tylko jednym z ogniw. Należy zwracać uwagę na to, że nie wszystko w kwestii zapobiegania zakażeniu u pacjenta z endoprotezą zależy od szpitala i jego pracowników, gdyż jest to problem złożony. Dlatego może warto zadać pytanie: Jaki jest wkład niektórych rozwiązań systemowych w ryzyko wystąpienia zakażenia u naszego pacjenta?

Rocznie wykonuje się w Polsce 60 tys. endoprotezoplastyk, a oczekujących jest dwa razy więcej. W Polsce na 1000 mieszkańców przypada 0,6 endoprotezy. W Czechach wskaźnik ten wynosi 2, a w Niemczech 5 [13]. Ta dysproporcja nie jest związana z poziomem wydolności oddziałów ortopedycznych



Ryc. 1. Czynniki ryzyka zakażenia endoprotezy [za 14-16]

Fig. 1. Risk factors for endoprosthesis infection [14-16]

i ich bloków operacyjnych, ale niestety z systemem refundacji zabiegów przez NFZ. Takie właśnie rozwiązania sprawiają, że pacjent trafia do zabiegu w podeszłym wieku i często z całkowitym ograniczeniem ruchomości w stawie. Przeciętny pracownik szpitala nie ma wpływu na rozwiązania systemowe, ale może je sygnalizować i powinien o nich głośno mówić.

To, na co mamy wpływ, a dużo jeszcze w tym zakresie można byłoby zrobić, to odpowiedni sposób wykorzystania czasu pacjenta oczekującego w kolejce do endoprotezoplastyki [14]. Wiemy, że jest to czas zbyt długi, ale czy dostatecznie dobrze wykorzystany przez pacjenta, lekarza POZ i poradni ortopedycznej? Niestety nie, a należałoby w tym czasie przeanalizować czynniki ryzyka pacjenta i zaproponować mu odpowiednie postępowanie edukacyjne i promujące zdrowie, przygotowujące do zabiegu. Trzy lata to dostatecznie dużo, aby pomóc pacjentowi w walce z nadwagą lub otyłością. Z reguły lekarz ogranicza się do stwierdzenia: „Musi Pan(i) zrzucić parę kilo przed zabiegiem”. Trudno się temu dziwić jeśli, jak podaje Kolegium Lekarzy Rodzinnych, średni czas porady lekarza POZ wynosi 7 minut. Pacjent niestety nie poradzi sobie samodzielnie z utratą wagi w sposób właściwy. Do tego niezbędny jest dietetyk, który poprowadzi pacjenta, przygotowuje indywidualny jadłospis, nauczy właściwych nawyków żywieniowych i wesprze w walce z otyłością. Porady dietetyczne powinny stać się obowiązkowym elementem przygotowania pacjenta do zabiegu endoprotezoplastyki [17-21]. Podobnie potrzebna jest konsultacja z rehabilitantem, a także systematyczna rehabilitacja przedoperacyjna. Istotne jest, aby rehabilitant przygotował pacjenta na to, że po zabiegu konieczna jest jego dalsza rehabilitacja i powinien mieć świadomość, że w procesie powrotu do zdrowia bardzo ważne będzie jego pozytywne nastawienie i aktywna współpraca. Dla pacjenta zabieg operacyjny i pobyt w szpitalu jest dużą traumą i wtedy krótkie spotkanie z rehabilitantem nie zawsze kończy się skutecznym wyedukowaniem pacjenta w zakresie poruszania się, ustawienia operowanej kończyny i jej dalszego ćwiczenia.

Lekarze kładą nacisk na to, aby pacjent przed zabiegiem zaszczepił się przeciw wzw. typu B. Jest to faktycznie szczepienie zalecane przed zabiegiem w programie szczepień ochronnych. Pamiętajmy jednak, że środki dezynfekcyjne używane do dezynfekcji narzędzi chirurgicznych muszą posiadać pełne spektrum biobójcze, a procedury sterylizacyjne walidowane muszą być w taki sposób, aby zabezpieczyć każdego pacjenta przed zakażeniem wzw. typu B, wzw. typu C i wirusem HIV. Po pierwsze przed dwoma ostatnimi nie możemy zabezpieczyć się szczepionką. Po drugie do szpitala przyjmowani są również pacjenci w trybie nagłym i oni nie mają szansy skorzystania ze szczepień

przeciw wzw. typu B. Właśnie z tych powodów procedury, którym poddawane są narzędzia chirurgiczne i sprzęt wielokrotnego użycia zawsze muszą zabezpieczać pacjenta przed ww. wirusami.

Zasadne byłoby także zalecenie szczepienia przeciw grypie pacjentowi przygotowywanemu do zabiegu wszczepienia endoprotezy. Przecież właśnie ten pacjent jest w grupie ryzyka, ponieważ starszy wiek i przewlekła choroba sprawiają, że pacjent ma wielokrotnie większe ryzyko powikłań i śmiertelności z powodu grypy. Osoby z przewlekłą chorobą obturacyjną płuc (POCHP) lub astmą są narażone na zaostrzenie tych chorób, a pacjenci leczący się z powodu chorób układu krążenia w sezonie grypowym mają 2-3-krotnie większe ryzyko zapalenia mięśnia sercowego. Warto też zabezpieczyć pacjenta, któremu termin zabiegu przypada właśnie w sezonie grypowym szczepieniem przeciw grypie [22-25]. Grypa przesuwając termin zabiegu, a przecież nie chcemy kolejnej frustracji pacjenta. Dobrze byłoby także, aby personel medyczny i pracodawca – szpital był zabezpieczony także przed sytuacją, kiedy to zdeterminowany pacjent zgłosi się do izby przyjęć z grypą, bo przecież nie pozwoli, by termin operacji mu przepadł.

Warto także zastanowić się nad utworzeniem w oddziale ortopedii stanowiska koordynatora czuwającego nad przygotowaniem pacjenta do zabiegu w trybie ambulatoryjnym. Koordynatorem takim mogłaby być pielęgniarka-edukator, która pomogłaby pacjentowi maksymalnie dobrze wykorzystać czas oczekiwania na zabieg. Koordynator ten kontaktowałby się z pacjentem, zapraszał pacjenta na spotkania jeszcze przed przyjęciem do szpitala i proponował odpowiednie przygotowanie pacjenta do zabiegu zgodnie z wytycznymi ujętymi na ryc. 2. Czuwałby nad tym, aby pacjent trafił do stomatologa i skutecznie wyegzekwowałby przygotowanie stomatologiczne do zabiegu. Koordynator sprawdziłby poziom wiedzy pacjenta na temat czynników ryzyka, zwrócił uwagę pacjenta na konieczność właściwej pielęgnacji protezy zębowej, gdyż nie zawsze starsze osoby mogą posiadać wiedzę na temat czynników ryzyka zakażeń okołoooperacyjnych. Pacjent zgłaszający się na zabieg jest w podeszłym wieku, z różnymi problemami zdrowotnymi, często z osłabioną odpornością, u którego istnieje także duże ryzyko niewydolności żyłnej. Problemem jest także grzybica skóry, czy paznokci, a przecież te zakażenia są bardzo częste i warto je rozpoznać i skutecznie leczyć. Koordynator odpowiadałby za skompletowanie wymaganych konsultacji lekarskich, np. internistycznej, kardiologicznej u osób z chorobą układu krążenia, ginekologicznej u kobiet oraz innych zalecanych do zabiegu badań. Dodatkowo pełniłby rolę edukatora, który przygotowałby pacjenta na to, że istnieje ryzyko wystąpienia zakażenia. Koordynator mógłby pacjenta

przekonać, że szpital robi wszystko, aby zakażeniom zapobiec oraz, że sam pacjent powinien włączyć się swoim zachowaniem w zapobieganie ZMO. Warto o takim stanowisku pomyśleć. Gdyby koordynator pracujący w oddziale swoimi działaniami, na które lekarz POZ i lekarz w poradni ortopedycznej nie ma czasu, zapobiegł rocznie chociaż jednemu zakażeniu i sprawie sądowej i roszczeniom odszkodowawczym, to byłoby to stanowisko opłacalne. To pewnie plany na przyszłość, nad którymi warto się pochylić.

To, co możemy zrobić już dzisiaj przyjmując pacjenta do szpitala, to pobrać posiewy od pacjenta w kierunku nosicielstwa MRSA (Gronkowiec złocisty oporny na metycylinę – *methicillin-resistant Staphylococcus aureus*). Należy też pobrać posiewy z ran przewlekłych, z którymi pacjent jest przyjmowany do szpitala. Posiewy muszą być pobrane w izbie przyjęć. Istotne jest także, aby przy przyjęciu dokładnie zebrać wywiad epidemiologiczny i dokonać oceny ryzyka wystąpienia zakażenia [26, 27].

Ważnym elementem profilaktyki zapobiegania zakażeniom w oddziałach zabiegowych jest przestrzeganie dezynfekcji powierzchni [28]. Już dawno za nami czasy, kiedy pani salowa przecierała podłogę preparatem chlorowym, którego zapach unosił się kilka kolejnych godzin w oddziale i to miało świadczyć o prawidłowej dezynfekcji. Dziś wiemy, że najistotniejsza jest dezynfekcja powierzchni dotykowych. Kontakt personelu i pacjenta z podłogą jest niewielki, z kolei dotykane są ramy łóżka pacjenta, stolików przyłóżkowych, klamki drzwi do sali chorych i WC. Pacjenci i personel nioszą gronkowca i inne bakterie swoimi dłońmi na telefony stacjonarne, komórkowe, klawia-

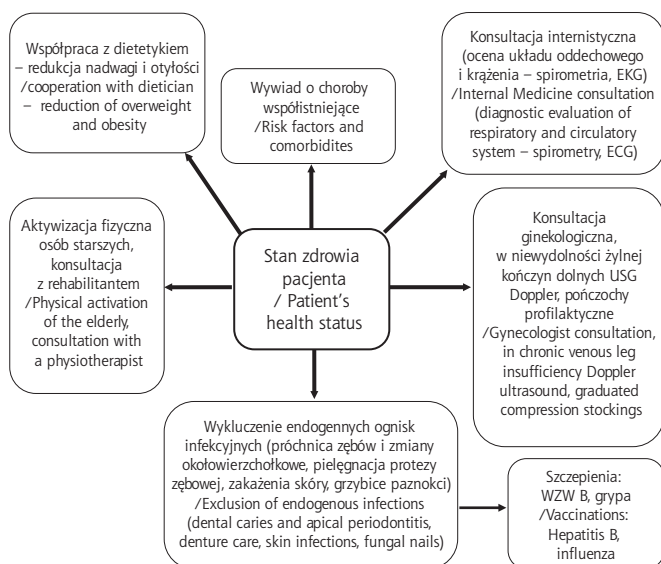
turę komputera i inne powierzchnie dotykowe i to właśnie te miejsca pracownik sekcji higieny powinien skutecznie dezynfekować [29, 30].

Ważną procedurą jest przeprowadzenie przez pacjenta kąpeli antyseptycznej wieczorem, dzień przed zabiegiem i rano w dniu zabiegu. Procedura jeszcze niedoceniana, a istotnie zmniejszająca florę skórną pacjenta [31-33]. Procedura nie będzie pełna, jeśli po kąpeli antyseptycznej nie zmienimy pościeli pacjentowi. Pacjent powinien na blok operacyjny przewożony być w czystej, zmienionej pościeli i nowej koszuli założonej po drugiej kąpeli antyseptycznej. To, czy procedura jest przestrzegana można bardzo łatwo sprawdzić wyliczając zużycie preparatu przeznaczonego do kąpeli antyseptycznej: mnożąc mililitry preparatu niezbędne do wykonania dwóch kąpeli przez liczbę zabiegów operacyjnych wykonanych w oddziale uzyskujemy zużycie oczekiwane i porównujemy je do rzeczywistego [12].

Jeśli konieczne jest usunięcie włosów przed operacją, polecaną metodą jest strzyżenie. Jest to rekomendacja CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) kategorii II [32-34]. Maszynka jednorazowa może uszkadzać skórę, a strzygarka przycina włos przy skórze nie kalecząc jej, co znacząco zmniejsza ryzyko wystąpienia ZMO.

Kolejnym zabezpieczeniem dla oddziału jest badanie pracowników przyjmowanych do pracy w oddziale i na bloku operacyjnym w kierunku nosicielstwa MRSA, a w przypadku wykrycia nosiciela MRSA przeleczenie pracownika donosowo Mupirocyną [35].

Warto wrócić do tematu dezynfekcji rąk personelu medycznego, najważniejszego wektora transmisji zakażenia szpitalnego. Dużo w tej kwestii jest w stanie pomóc wprowadzenie programu WHO „Higiena rąk to bezpieczna opieka”. Zwraca on uwagę na fakt, że ręce i rękawice personelu mogą być skażone różnymi patogenami, w tym wieloopornymi, nawet podczas wykonywania tzw. czystych procedur. Dlatego proponuje się, aby personel medyczny wykonywał mycie rąk przed kontaktem z pacjentem, przed procedurami aseptycznymi, po kontakcie z pacjentem, z jego płynami ustrojowymi oraz otoczeniem pacjenta. Zwraca się uwagę na odpowiednią higienę rąk samych chorych, jak i odwiedzających [12]. Program uświadamia kierownictwu szpitala zasadę, aby od pracownika wymagać dezynfekcji rąk, to należy zapewnić mu preparat dezynfekcyjny w obszarze do 2 m opieki nad pacjentem [12, 36-38]. Optymalnie jest wyposażenie każdego łóżka pacjenta w dozownik z preparatem dezynfekcyjnym. Pracownik mając preparat „pod ręką” w czasie wykonywanych przy pacjencie procedur ma bardzo ułatwioną procedurę dezynfekcji rąk i może jej przestrzegać zgodnie z zaleceniami WHO. Dozownik na łóżku pacjenta, to także możliwość manifestowania dezynfekcji rąk przy pacjencie. Często dzieje



Ryc. 2. Działania koordynatora wspomagające przygotowanie pacjenta do zabiegu endoprotezoplastyki

Fig. 2. Activities of coordinator for preparation of patient for endoprosthetic surgery

się tak, że pracownik ochrony zdrowia dezynfekuje ręce w pokoju zabiegowym. Tego niestety nie widzi pacjent. Dzisiejsza epidemiologia wymaga od pracownika tego, aby pokazywał pacjentowi, że dezynfekuje ręce, a przy okazji uczył tej dezynfekcji pacjenta i jego rodzinę. To pracownicy ochrony zdrowia mają być o krok przed pacjentem i mają być edukatorami pacjenta i rodziny w kwestii higieny rąk. Takim postępowaniem szpital nie jest narażony na zarzuty roszczeniowego pacjenta o brak higieny w oddziale. Należy pamiętać, że pacjent obserwuje nasze zachowania [12].

Stanowisko koordynatora-edukatora w oddziale stwarza możliwość dalszej pracy z pacjentem już po zabiegu. Mógłby edukować go w zakresie pielęgnacji rany, aseptycznej zmiany opatrunku i ponownie przypomniałby pacjentowi o czynnikach ryzyka wystąpienia zakażenia oraz sposobach ich eliminowania.

Ważną procedurą w oddziale jest procedura zmiany opatrunku, dokumentowanie użycia sterylnych narzędzi do zmiany opatrunku poprzez wklejanie do dokumentacji pacjenta etykiet sterylizacyjnych, które są dowodem w sądzie na użycie materiału sterylnego. To, co istotne to codzienne wpisy z obserwacji rany w czasie zmiany opatrunku. Brak wpisu z obserwacji, np. w dniu wypisu, może zostać potraktowany jako chęć zatajenia objawów zakażenia rany, które mogły w dniu wypisu wystąpić. Niestety, czasem brak tej adnotacji może w sądzie przeważać na niekorzyść szpitala.

Bardzo istotny moment, w czasie którego należy dołożyć wszelkich starań, aby zmniejszyć ryzyko zakażenia, to sam zabieg operacyjny. Warto jednak podkreślić, że nie wszystko jest w tym momencie zależne od szpitala i to należałoby pacjentowi uświadomić przed zabiegiem, przedstawiając w formie pisemnej wszystkie informacje o obserwowanych powikłaniach okołoperacyjnych i uzyskać jego świadomą zgodę. Jest to ważny dokument analizowany przez sąd. Personel medyczny nie ma wpływu na niezgodność tkankową kości i metalu protezy oraz osadzanie się patogenów na powierzchni protezy [39-42].

Zabiegi ortopedyczne charakteryzują się dużym ryzykiem uszkodzenia rękawic operatora. W 30% zabiegów ortopedycznych dochodzi do ich uszkodzenia [41, 42]. Nie zawsze ma też wpływ na czas trwania zabiegu, gdyż może on przedłużyć się z przyczyn niezależnych od zespołu operującego. To, na co szpital ma wpływ to: technika operacyjna, natężenie ruchu personelu sali operacyjnej, właściwie prowadzona dokumentacja na bloku operacyjnym, przygotowanie sali operacyjnej do zabiegu, wykonanie procedury dezynfekcji pola operacyjnego, przechowywanie sprzętu sterylnego, kontrola czystości mikrobiologicznej powierzchni i powietrza oraz podanie profilaktyki okołoperacyjnej. Właśnie na podstawie tej procedury, która wydaje się być „ulubioną” procedurą biegłych

sądowych warto uświadomić sobie, jak łatwo można wykazać nieprawidłowe jej wykonanie. Jak podają rekomendacje konsultanta krajowego w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej Cefalosporynę I generacji (Cefazolin) najkorzystniej jest podać w przedziale 0-30 min przed nacięciem powłok, dodatkowo należy podać dawkę 500 mg do 1 g, gdy operacja się przedłuża i po operacji przez 24 godziny [43-46]. Oczywiście należy spodziewać się zakwestionowania prawidłowości przeprowadzenia procedury przez biegłego sądowego w momencie podania Cefazolinu 15 min przed lub po zalecany czas, co może wywołać chęć dyskusji, ale z drugiej strony, jak dyskutować z tym, że zwiększono ryzyko wystąpienia zakażenia z 1,6 do 2,4, a nawet 4% [46]. Z danymi przedstawionymi w dokumentacji medycznej niezgodnymi z aktualną wiedzą medyczną i zaleceniami konsultantów, trudno dyskutować w sądzie, dlatego warto, aby ZKZS okresowo sprawdzał dokumentację oddziałów zabiegowych analizując rodzaj przeprowadzonego zabiegu i to, czy było wskazanie do podania profilaktyki okołoperacyjnej. ZKZS powinien monitorować, w jakim czasie zastosowano antybiotykoterapię okołoperacyjną, a jeśli podana była z odchyleniem od zalecanego czasu, to naprawdę warto zastanowić się wspólnie z pracownikami bloku operacyjnego nad tym, co jeszcze można dopracować i jak stosować profilaktykę okołoperacyjną w odpowiednim czasie.

Pracownicy ZKZS mają obowiązek prowadzić rejestr zakażeń szpitalnych. Istotne jest, aby wykryć zakażenie szpitalne zanim wpłynie pozew sądowy, a to w przypadku pacjenta z endoprotezą nie zawsze jest łatwe. Rejestr zakażeń szpitalnych może być niepełny, jeśli pacjent nie zgłosi się po wypisie ze szpitala do poradni ortopedycznej przyszpitalnej. ZKZS powinien prowadzić czynną rejestrację zakażeń szpitalnych polegającą na codziennym wykrywaniu pacjentów z objawami zakażenia, a możliwe to jest dzięki skojarzonej analizie danych klinicznych, mikrobiologicznych i pochodzących z apteki szpitalnej [47].

W dobie tak dużego obciążenia pracą i deficytem personelu, pracownicy z niechęcią podchodzą do corocznych szkoleń o tematyce zakażeń szpitalnych, ale pamiętajmy, że jest to nasz obowiązek, a ZKZS nie jest rozliczany tylko z liczby przeprowadzonych szkoleń, ale z liczby pracowników, którzy na szkolenie przyszedli. Liczba ta jest porównywana ze stanem zatrudnienia, a wtedy łatwo ustalić, czy na szkolenie dotarł każdy pracownik. Pamiętajmy o tym, że szkolenie jest także okazją do dyskusji, do zgłoszenia swoich wniosków i jest dopełnieniem ciężkiej pracy. ZKZS także pracuje na ostateczne powodzenie zabiegu endoprotezoplastyki.

Nikt nie lubi być kontrolowany, obserwowany w czasie pracy, ale najlepszym przygotowaniem pracownika oddziału, bloku operacyjnego do wystąpienia

w sądzie jest praca zgodna z procedurami, z kolei najlepszym przygotowaniem do tego wystąpienia dla pracowników ZKZS jest pewność, że opracowane procedury zmniejszające ryzyko wystąpienia zakażenia są przestrzegane. Tylko współpraca w zakresie przestrzegania procedur, podnoszenie jakości udzielanych świadczeń, kontrola i ocena zagrożeń oraz podnoszenie wiedzy pozwoli powiedzieć, że dopełniono kompleksowej procedury zmniejszającej ryzyko wystąpienia zakażeń szpitalnych.

## Wnioski

1. Szpitale powinny położyć nacisk na edukację pacjenta oczekującego na zabieg endoprotezoplastyki w zakresie ryzyka wystąpienia zakażenia szpitalnego oraz uświadamiać mu, że nie na wszystkie czynniki ryzyka szpital ma wpływ.

2. W interesie szpitala jest wyeliminowanie czynników ryzyka w czasie oczekiwania na zabieg endoprotezoplastyki, dlatego warto wprowadzić stanowisko koordynatora-edukatora w oddziałach ortopedycznych, który dopilnowałby, aby okres oczekiwania na zabieg był w pełni wykorzystany na odpowiednie przygotowanie do zabiegu poprzez aktywne zaangażowanie pacjenta w poprawę swojego stanu zdrowia i przygotowanie rehabilitacyjne.
3. Jedyną obroną dla szpitala w sprawach sądowych jest prawidłowo prowadzona dokumentacja medyczna oraz wspólnie wypracowane i przestrzegane przez Zespół Kontroli Zakażeń Szpitalnych i pracowników oddziału ortopedycznego, bloku operacyjnego procedury zmniejszające ryzyko zakażenia szpitalnego.

## Piśmiennictwo / References

1. Trebše R, Levašič V, Milošev I, Kovač S. Czy rodzaj artykulacji ma wpływ na częstość występowania okołoprotezowych zakażeń stawu biodrowego? *Cera News* 2014, 1: 12-16.
2. Babiak I, Górecki A. Zakażenia szpitalne na oddziale chirurgii ortopedycznej – pacjenci dorośli. [w:] *Zakażenia szpitalne na oddziałach zabiegowych*. Polskie Towarzystwo Zakażeń Szpitalnych, Kraków 2008: 145-161.
3. Bloch-Bogusławska E, Wolska E, Engelgardt P i wsp. Bakteryjne zakażenia szpitalne w latach 2000-2006 w materiałach własnych Katedry Medycyny Sądowej CM UIMK w Bydgoszczy. *Arch Med Sąd Krym* 2008, 58: 22-26.
4. Pałka J, Truszkiewicz W. Zakażenia szpitalne jako przyczyna cywilnych roszczeń pacjentów. *Arch Med Sąd Krym* 2007, 57: 81-84.
5. Korytkowska D. Statystyczna ewidencja spraw o odszkodowania z tytułu odpowiedzialności cywilnej podmiotów leczniczych w Polsce. *Studia i Prace KES SGH* 2015, 3(4): 295-309.
6. Kozłowska KB. Wojewódzkie komisje do spraw orzekania o zdarzeniach medycznych jako alternatywa w stosunku do sądów powszechnych. [w:] *Sprawozdanie dotyczące przestrzegania praw pacjenta na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej*. Kozłowska KB. Biuro Rzecznika Praw Pacjenta 2015: 52-55.
7. Gładysz S. Podsumowanie sześciomiesięcznej działalności Wojewódzkiej Komisji ds. orzekania o zdarzeniach medycznych we Wrocławiu. Wady i zalety nowej procedury orzekania o błędach medycznych. <https://www.i-kancelaria.pl/publikacje/podsumowanie-szescimiesiecznej-dzialalnosci-wojewodzkiej-komisji-ds-orzekania-o-zdarzeniach-medycznych-we-wroclawiu-wady-i-zalety-nowej-procedury-orzekania-o-bledach-medycznych/> (31.08.2016).
8. Budzowska J. Raport z badania spraw sądowych o błędy medyczne i z badania orzecznictwa Wojewódzkich Komisji do Spraw Orzekania o Zdarzeniach Medycznych, Kraków 2015. <http://bf.com.pl/odszkodowania/poszkodowany-pacjent-sadzie-komisja-raport-badania> (31.08.2016).
9. Wydział Statystyki Ministerstwa Sprawiedliwości. Rodzaje spraw o odszkodowania za szkody wyrządzone przez Służbę Zdrowia w latach 2009-2010 i 2011-2012. [https://www.bpp.gov.pl/gfx/bpp/userfiles/\\_public/aktualnosci/aktualnosci\\_pliki/sady.pdf](https://www.bpp.gov.pl/gfx/bpp/userfiles/_public/aktualnosci/aktualnosci_pliki/sady.pdf) (30.03.2016).
10. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie rodzajów, zakresu i wzorów dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania (Dz.U. z 2015, poz. 2069).
11. Ciuruś M. Zadania procedur higieny w placówkach ochrony zdrowia. [w:] *Procedury higieny w placówkach ochrony zdrowia*. Ciuruś M. IPOZ, Warszawa 2013: 11-14.
12. Miętkiewicz S, Siczynska B, Dyk D. Higiena rąk a redukcja zakażeń. Czy warto podejmować działania na rzecz poprawy higieny rąk? *Probl Hig Epidemiol* 2014, 95(3): 580-585.
13. Krysiak L. Po sprawność do kolejki. *Gaz Lek* 2013, 5: 38-39.
14. Białecki J, Brychcy A, Marczyński W. Przygotowanie chorego do operacji alloplastyki stawu biodrowego lub kolanowego jako istotny element zapobiegania zakażeniu okołoprotezowemu. *Pediatr Med Rodz* 2015, 11(2): 205-209.
15. Siczynska B, Miętkiewicz S, Dyk D. Analiza czynników ryzyka zakażenia miejsca operowanego oraz możliwości ich modyfikacji. *Pielęg Chir Angiol* 2014, 2: 56-61.
16. Montewka M, Skrzek A, Plewik D i wsp. Zakażenia miejsca operowanego – charakterystyka czynników ryzyka, endogennych źródeł zakażenia i metody zapobiegania. *Post Mikrobiol* 2012, 51(3): 227-235.
17. Zahorska-Markiewicz B, Mucha Z. Otyłość i leczenie operacyjne. *Chir Pol* 2001, 3(2): 79-84.
18. Rojek A, Snela S, Jaźwa P. Wpływ otyłości na wyniki leczenia choroby zwyrodnieniowej stawów kolanowych metodą endoprotezoplastyki całkowitej. *Prz Med Uniw Rzesz Inst Leków* 2010, 8(3): 271-276.
19. Kuligowska A, Majewski WD. Wpływ otyłości na wczesne wyniki jakości życia pacjentów po wybranych zabiegach operacyjnych wykonanych metodą laparoskopową lub klasyczną. *Rocz PAM* 2007, 53(3): 119-127.
20. Shinkawa H, Takemura S, Uenishi T, et al. Nutritional risk index as an independent predictive factor for the development of surgical site infection after pancreaticoduodenectomy. *Surg Today* 2013, 43(3): 276-283.
21. Friedman ND, Sexton DJ, Connelly SM, Kaye KS. Risk factors for surgical site infection complicating laminectomy. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007, 28(9): 1060-1065.



22. Allard R, Leclerc P, Tremblay C, Tannenbaum TN. Diabetes and the severity of pandemic influenza A (H1N1) infection. *Diabetes Care* 2010, 33(7): 1491-1493.
23. Blank PR, Schwenkglenks M, Szucs TD. Vaccination coverage rates in eleven European countries during two consecutive influenza seasons. *J Infect* 2009, 58(6): 446-458.
24. Carman WF, Elder AG, Wallace LA, et al. Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: a randomised controlled trial. *Lancet* 2000, 355(9198): 93-97.
25. Cates CJ, Rowe BH. Vaccines for preventing influenza in people with asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2013, 2: CD000364.
26. Ustawa o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi z dnia 5 grudnia 2008 r. (Dz.U. z 2008, nr 234, poz. 1570).
27. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 maja 2010 r. w sprawie zakresu, sposobu i częstotliwości prowadzenia kontroli wewnętrznej w obszarze realizacji działań zapobiegających szerzeniu się zakażeń i chorób zakaźnych (Dz.U. z 2010, nr 100, poz. 646).
28. Apanasewicz A. Ocena kontaktu powierzchni często dotykanych przez pracowników opieki zdrowotnej, pacjentów i odwiedzających. *Pielęg Epidemiol* 2015, 4(63): 17-18.
29. Ciuruś M. Higiena powierzchni. [w:] *Procedury higieny w placówkach ochrony zdrowia*. Ciuruś M. IPOZ, Warszawa 2013: 233-245.
30. Alexander JW, Solomkin JS, Edwards MJ. Updated Recommendations for Control of Surgical Site Infection. *Ann Surg* 2011, 253(6): 1082-1093.
31. Association of Operating Room Nurses (AORN): Recommended practices for skin preparation of patients. *AORN J* 2002, 75(1): 184-187.
32. Cheadle WG. Risk factors for surgical site infection. *Surg Infect (Larchmt)* 2006, 7(Suppl 1): S7-S11.
33. Bielawska A, Bączyk G, Pieścikowska J i wsp. Przygotowanie pola operacyjnego jako niezbędny element przygotowania chorego do operacji. *Pielęg Chir Angiol* 2010, 4: 111-113.
34. Wróblewska M, Kawecki D. Dezynfekcja skóry i obłożenie pola operacyjnego. *Zakażenia* 2008, 4: 81-86.
35. Bulanda M. Zapobieganie zakażeniom wywołanym przez metycylooporne gronkowce złociste (MRSA). *Zakażenia* 2010, 6: 94-97.
36. World Alliance for Patient Safety. The Global Patient Safety Challenge 2005-2006 Clean Care is Safer Care. WHO, Geneva 2005. [http://www.who.int/patientsafety/events/05/GPSC\\_Launch\\_ENGLISH\\_FINAL.pdf](http://www.who.int/patientsafety/events/05/GPSC_Launch_ENGLISH_FINAL.pdf) (30.03.2016).
37. Fleischer M, Fleischer-Stepniewska K. Higiena rąk – gdzie jesteście? *Zakażenia* 2011, 6: 14-21.
38. Gómez-Barrena E, Esteban J, Medel F, et al. Bacterial adherence to separated modular components in joint prosthesis: a clinical study. *J Orthop Res* 2012, 30(10): 1634-1639.
39. Nickinson RSJ, Board TN, Gambhir AK, et al. The microbiology of the infected knee arthroplasty. *Int Orthop* 2010, 34(4): 505-510.
40. Szczęsny G, Babiak I, Kowalewski M, Górecki A. Septyczne obłożowania protez stawów biodrowego i kolanowego. *Chir Narządów Ruchu Ortop Pol* 2005, 70(3): 179-184.
41. Eftekhar NS. The natural history of infection in joint replacement surgery. [in:] *Infection in joint replacement surgery: prevention and management*. Eftekhar NS. Mosby, St Louis-Toronto 1984: 26-96.
42. Eftekhar NS. Pathology of reactive (prosthetic) versus septic (revisionary) synovitis. [in:] *Infection in joint replacement surgery: prevention and management*. Eftekhar NS. Mosby, St Louis-Toronto 1984: 97-113.
43. Hryniewicz W, Kulig J, Ozorowski T i wsp. Stosowanie antybiotyków w profilaktyce okołoperacyjnej. NIL, Warszawa 2011.
44. Bratzler DW, Houck PM, Surgical Infection Prevention Guidelines Writers Workgroup. Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. *Clin Infect Dis* 2004, 38(12): 1706-1715.
45. Antibiotic prophylaxis for surgery. Treatment guidelines. *Med Letter* 2004, 2: 27-32.
46. Steinberg JP, Braun BI, Hellinger WC, et al. Timing of Antimicrobial Prophylaxis and the Risk of Surgical Site Infections: results from the Trial to Reduce Antimicrobial Prophylaxis Errors. *Ann Surg* 2009, 250(1): 10-16.
47. Jawień M, Wójkowska-Mach J, Bulanda M, Heczko PB. Wdrażanie systemu czynnej rejestracji zakażeń szpitalnych w polskich szpitalach. *Prz Epidemiol* 2004, 58: 483-491.