



Państwowa Medyczna
Wyższa Szkoła Zawodowa
w Opolu

Anna Klimczyk
Teresa Niechwiadowicz-Czapka

Wybrane zagadnienia z pielęgniarstwa chirurgicznego

WYDAWNICTWO
Continuo
Wrocław 2008

5. Dlaczego pacjent nowo przyjęty do oddziału chirurgicznego powinien być otoczony szczególnie troskliwą opieką?

Literatura

1. Kawczyńska M. (red.). *Pielęgniarstwo chirurgiczne – materiały pomocnicze*. Centrum Metodyczne Doskonalenia Nauczycieli ŚSM, Warszawa 1987.
2. Hollender M. *Psychologia w praktyce lekarskiej*. PZWL, Warszawa 1975.
3. Motyka M. Obawy pacjentów przygotowywanych do zabiegu operacyjnego. *Sztuka Leczenia* 2001, 4.

Zakażenia szpitalne i chirurgiczne – zapobieganie

2

Zakażenia szpitalne to zakażenia, do których dochodzi podczas pobytu chorego w szpitalu. Występują we wszystkich szpitalach i są przyczyną poważnych problemów zarówno medycznych, ponieważ zwiększają ciężkość schorzenia, finansowych, bo przedłużają – nieraz znacznie – okres hospitalizacji, a także prawnych. Są bezpośrednią przyczyną około 3% zgonów, a pośrednio – około 8% ogółu zgonów. W różnych szpitalach odsetek zakażeń szpitalnych jest różny, sięga 5–10% i pozostaje w ścisłym związku z rodzajem wykonywanych w tych szpitalach zabiegów diagnostycznych i leczniczych. Zakażeń szpitalnych nie da się wyeliminować całkowicie, ale należy ograniczyć ich występowanie do minimum. Aby to było możliwe, trzeba ustalić źródła zakażenia i metody zapobiegania.

Zakażenie szpitalne jest to zakażenie, które nie występowało ani nie znajdowało się w okresie wylegania, gdy chory był przyjmowany do szpitala, a ujawniło się w czasie hospitalizacji lub po wypisaniu chorego do domu¹.

Przez zakażenie szpitalne rozumie się zakażenie, które nastąpiło w szpitalu i ujawniło się w okresie pobytu pacjenta w szpitalu lub po jego opuszczeniu i zostało spowodowane przez udokumentowany czynnik chorobotwórczy pochodzący od innego chorego lub pracownika szpitala albo przez endogenny czynnik mikrobiologiczny.

wg W. Gaszyńskiego²

Do zakażeń szpitalnych zalicza się również choroby, które personel szpitalny nabywa podczas swojej pracy.

¹ Fibak J. *Chirurgia. Repetytorium*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004, s. 87.

² Ciurus M.J. *Podstawy pielęgniarstwa operacyjnego*. OIPiP, Łódź 1997, s. 97.

Drobnoustroje wywołujące zakażenia szpitalne

Zakażenia szpitalne są w 90% wywoływane przez bakterie, w 10% przez wirusy, grzyby, pierwotniaki. Bakterie to: gronkowiec złocisty *Staphylococcus aureus*, paciorkowce (enterokoki, ropne i beta-hemolizujące), pałeczki Gram-ujemne: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia marcescens*, *Enterobacter cloacea*.

Bardzo istotne znaczenie ma rodzaj lokalnej, charakterystycznej dla danego oddziału czy szpitala, flory bakteryjnej. Jest ona zmienna, zwłaszcza jeśli chodzi o wrażliwość na środki przeciwbakteryjne, głównie – antybiotyki. W środowisku szpitalnym powstają warunki do występowania szczepów z rodziny *Enterobacter* oraz gronkowców opornych na liczne antybiotyki. Bakterie te nazwano patogenami alarmowymi.

Wirusowe zakażenia szpitalne są trudniejsze do zidentyfikowania ze względu na nikłe możliwości rozpoznania laboratoryjnego. Największe znaczenie w szerzeniu się zakażeń szpitalnych mają wirusy grypy, paragrypy, adenowirusy, rotawirusy, wirus cytomegalii i wirusy krwiopochodne, a zwłaszcza HBC i HCV, wirus HIV. W ostatnich latach pojawiły się również inne zakażenia wywoływane przez nowe, dotąd nieznanne wirusy, takie jak: wirusy brodawek człowieka (HPV), wirusy *Herpes*, parwowirusy, wirus Menangle, kolejne wirusy zapalenia wątroby (HDV, HEV, GBV/HGV) i inne. Spowodowały one powstanie co najmniej 30 nowych chorób infekcyjnych. Większość z nich odgrywa istotną rolę w zakażeniach szpitalnych.

Wzrost liczby **zakażeń grzybiczych** w szpitalu związany jest z szerokim stosowaniem antybiotyków. *Candida albicans* i inne gatunki *Candida*, *Aspergillus*, *Rhizopus* powodują uogólnione zakażenia, zwłaszcza u chorych z osłabioną odpornością komórkową, a więc z nowotworami lub poddawanych terapii immunosupresyjnej.

Źródła zakażeń szpitalnych

Źródłem zakażeń szpitalnych mogą być:

- sam chory (zakażenie własną florą bakteryjną skóry lub błon śluzowych – tzw. źródło zakażenia endogenne),
- personel medyczny,
- sprzęt i aparatura medyczna,
- zakażone leki i żywność,
- urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne.

Źródłem zakażenia może być osoba (zarówno z personelu, jak i inny chory, odwiedzający), która jest nosicielem drobnoustrojów, zwłaszcza gronkowca złocistego lub paciorkowca hemolizującego. Najczęstsze jest nosicielstwo nosowe, ale inne okolice ciała (krocze, odbył) też mogą odgrywać rolę znaczącą.

Drogi i sposoby szerzenia się zakażeń szpitalnych

1. Droga kontaktowa

A. **Personel medyczny** może przenosić zarazki z jednego chorego na drugiego. Takie zakażenie nazywa się zakażeniem krzyżowym. Najczęstszą jego przyczyną są:

- niedokładnie umyte ręce personelu – infekcja szerzy się zwykle drogą kontaktu bezpośredniego,
- brudne ubrania i obuwie,
- długie, nie spięte włosy,
- choroby infekcyjne personelu mogą przyczynić się do zakażenia pacjentów i odwrotnie, choroby infekcyjne pacjentów mogą doprowadzić do zakażenia personelu medycznego;

B. Sprzęt medyczny i aparatura medyczna.

Przyczyną zakażeń szpitalnych może być nieodpowiednio dezynfekowany, wyjałowiony i przechowywany sprzęt medyczny oraz aparatura medyczna, używana w czasie badań diagnostycznych (np. endoskopy) i podczas zabiegu operacyjnego. Duże zagrożenie może stanowić aparatura, której środowisko tworzy wilgotną, ciepłą atmosferę, gdzie łatwo namnażają się bakterie i grzyby, np. respiratory, a także różne urządzenia ssące, trudne do umycia i dezynfekcji (np. odsysające wydzieliny, tj. krew, płyn wysiękowy, ropę itd.).

2. Droga powietrzna

Zakażenie może się szerzyć:

- drogą kropelkową (jako aerozol),
- przez cząsteczki kurzu.

W salach chorych najwięcej drobnoustrojów dostaje się do powietrza podczas ścielenia łóżek i zmiany pościeli.

3. Droga krwi (krewiopochodna)

Przyczyną zakażenia może być:

- przetoczenie pacjentowi zakażonej krwi (HBV, HCV, HIV),
- wykonywanie niezgodnie z zasadami aseptyki iniekcji, pobieranie krwi,
- używanie niejałowych narzędzi chirurgicznych,

– zakłucie igłą lub innym ostrym narzędziem, które miało kontakt z krwią zakażonego pacjenta (w przypadku personelu).

4. Droga pokarmowa

Najczęściej przez spożycie zakażonego pokarmu lub wody.

Podatność na zakażenie szpitalne

Podatność na zakażenia szpitalne zależy od:

- wieku chorego,
- uszkodzeń anatomicznych,
- stanu odżywienia,
- metod leczniczych,
- chorób współistniejących.

Bardziej wrażliwi na zakażenia ze względu na słabszą odporność organizmu są chorzy źle odżywieni, osoby starsze i dzieci. Wrotami zakażenia jest przerwana ciągłość anatomiczna skóry, np. u chorych z ranami chirurgicznymi, oparzonymi, z owrzodzeniami skórnymi, odleżynami. Do zakażenia łatwiej może dojść także u chorych leczonych sterydami, cytostatykami, w trakcie radioterapii.

Najczęstsze zakażenia szpitalne

1. Zakażenia układu moczowego

Przyczyną jest cewnikowanie pęcherza moczowego. Zakażenie wywołuje flora endogenna lub egzogenna. W zakażeniach egzogennych bakterie są przenoszone bezpośrednio od innego chorego przez ręce personelu i sprzęt używany do zabiegu, lub pośrednio – przez źle wysterylizowane cewniki.

2. Zakażenia dróg oddechowych

Najgroźniejsze z nich to zapalenia płuc, najczęściej poprzedzone kolonizacją drobnoustrojami, które je powodują. Ryzyko zapalenia płuc wzrasta u chorych po operacjach lub zabiegach wymagających sztucznej wentylacji. Może być też skutkiem aspiracji soku żołądkowego (bakterie z flory tchawicy) lub intubacji czy tracheotomii.

3. Zakażenia ran operacyjnych

Są to najczęstsze powikłania po operacjach chirurgicznych, a trzecie co do częstości zakażenia u chorych hospitalizowanych. Omówione zostaną dalej wraz z zakażeniami chirurgicznymi.

4. Zakażenia związane z terapią dożylną

Terapia dożylna jest nieodłącznym elementem praktyki klinicznej, a zakażenia są niebezpiecznym powikłaniem związanym z tym sposobem leczenia. Podczas terapii dożylnej cewniki zakładane są do żył obwodowych (zwykle na krótki okres) lub do żył centralnych (cewniki stałe, długoczasowe). Stosowane są one do podawania leków, żywienia pozajelitowego, pomiaru ośrodkowego ciśnienia żylnego, w dializoterapii czy chemioterapii.

Do zakażenia cewnika dochodzi najczęściej:

- w trakcie wprowadzania cewnika,
- w wyniku zakażenia skóry w miejscu wprowadzenia cewnika,
- w trakcie przetaczania płynów infuzyjnych,
- z powodu zakażenia linii infuzyjnych.

Cewniki są kolonizowane najczęściej przez bakterie skórne, które przechodzą do krwi przez światło cewnika lub wzdłuż jego zewnętrznej powierzchni.

5. Posocznica

To zakażenie ogólne, w którym duża liczba drobnoustrojów chorobotwórczych krążących w krwi wywołuje objawy chorobowe w postaci gorączki, dreszczy, zaburzeń w układzie krążenia i wyniszczenia chorego. Posocznice wywołują głównie paciorkowce i gronkowce. Może mieć pochodzenie pierwotne lub wtórne – jako powikłanie zakażeń dróg moczowych, zakażonych ran operacyjnych, zapalenia płuc, a także zakażeń skóry.

6. Zakażenia krwiopochodne: HBV, HCV i HIV

Wirusowe zapalenie wątroby typu B (wzw B) jest ostrą chorobą zakaźną, powodującą pierwotne uszkodzenie wątroby. Czynnikiem etiologicznym wzw B jest wirus zapalenia wątroby typu B–HBV. Źródłem zakażenia jest człowiek zakażony wirusem HBV, materiałem zakaźny to przede wszystkim krew, a także wydaliny i wydzieliny człowieka (poza nasieniem oraz wydzieliną z dróg rodnych kobiety, o ile nie mają w nich domieszki krwi).

W szerzeniu zakażeń zasadniczą rolę odgrywają zabiegi medyczne związane z naruszeniem ciągłości tkanek wykonywane niesterylnymi narzędziami, przetaczanie krwi lub preparatów krwiopochodnych, przeszczepów zakażonych tkanek. Około 60% zakażeń wirusem HBV następuje w zakładach służby zdrowia. Odporność na wzw B nabywa się po naturalnym przebiegu tej choroby lub w wy-

niku szczepień ochronnych. Odporność poszczepienna po prawidłowo przeprowadzonym cyklu szczepień utrzymuje się przez wiele lat. Krótkotrwałą odporność na zachorowanie można również uzyskać po zastosowaniu immunoglobuliny zawierającej gotowe przeciwciała anty-HBs.

Wirusowe zapalenie wątroby typu C (HCV) przebiega najczęściej bezobjawowo i u zdecydowanej większości osób infekcja HCV nie jest rozpoznawana, co sprzyja rozprzestrzenianiu się zakażeń tym wirusem.

Do zakażenia HCV najczęściej dochodzi w czasie pobytu w szpitalu (60% wszystkich zakażeń tym wirusem). Momentem zakażenia może być nie tylko zabieg operacyjny, ale także standardowe procedury medyczne diagnostyczne lub lecznicze, przetaczanie krwi lub preparatów krwiopochodnych, hemodializy.

W 70–80% przypadków po zakażeniu HCV dochodzi do rozwoju przewlekłego zapalenia wątroby, a u około 20% chorych dochodzi po 15–20 latach do rozwoju marskości wątroby.

Personel służby zdrowia jest bardziej narażony na zakażenia tym wirusem niż reszta populacji.

7. Odleżyny

Odleżyny pojawiają się u 3–17% hospitalizowanych pacjentów. Są najczęściej zakażone florą kałową. Łatwiej im zapobiegać niż je leczyć. Czynniki ryzyka to: niewłaściwe rozłożenie ciężaru ciała chorego leżącego (ucisk skóry nad strukturami kostnymi), brak możliwości ruchu na skutek choroby obłóżnej, niedożywienie lub inne przyczyny wycieńczenia, niedokrwistość, skrajna otyłość lub wychudzenie. Zapobieganie to rozpoznanie czynników ryzyka i właściwa pielęgnacja (w tym – częsta zmiana ułożenia).

8. Zakażenia chirurgiczne

Termin „zakażenia chirurgiczne” dotyczy wszystkich chorych z chorobami chirurgicznymi, połączonymi z wniknięciem i proliferacją w tkankach drobnoustrojów. Obejmują one:

a) zakażenia spontaniczne, z powodu których chorzy zostają przyjęci na oddział chirurgiczny (są to zakażenia pozaszpitalne – zakażenie rozwinęło się w domu, np. zapalenie wyrostka robaczkowego, pęcherzyka żółciowego, perforacja wrzodu żołądka itp.),

b) zakażenia ran operacyjnych lub urazowych (nabyte w sali operacyjnej lub w okresie pooperacyjnym, np. podczas wykonywania opatrunku).

9. Zakażenia ran operacyjnych

Definiowane są jako obecność odczynu zapalnego, nacieku ropnego i wydzielin powstałych w wyniku obecności czynnika chorobotwórczego. Zakażenia te dzielą się na dwie grupy:

– dotyczące skóry i tkanki podskórnej w miejscu cięcia. Objawy to: ból, zaczerwienienie brzegów rany, zwiększone napięcie, obrzęk, rozejście się brzegów rany, wysięk wydzieliny (czasem ropnej), zwiększone ucieplenie. Procesowi temu może towarzyszyć goączka, która rozwija się między 4. a 8. dniem po operacji;

– zakażenia głębokie, penetrujące głębsze tkanki i narządy prowadzące do poważnych powikłań septycznych³.

Ryzyko wystąpienia zakażeń ran operacyjnych zależy od:

- wieku chorego (w populacji > 70 r.ż. zakażenia sięgają 11%),
- czasu trwania operacji,
- stopnia skażenia rany (rany czyste, czyste – skażone, skażone, brudne i zakażone),
- przedoperacyjnego przygotowania miejsca operacji,
- jakości postępowania chirurgicznego.

Najbardziej narażone na zakażenie są rany o dużej powierzchni i rany pooperacyjne po usunięciu tkanki martwiczej, a także rany drenowane.

Źródłem drobnoustrojów jest najczęściej flora skóry i błon śluzowych pacjenta – gronkowce, flora kałowa (bakterie beztlenowe, Gram-ujemne tlenowce). Mniejsze znaczenie ma flora członków zespołu operującego (zwykle górnych dróg oddechowych), środowiska sali operacyjnej, powietrza, narzędzi, instrumentów i materiałów użytych w czasie zabiegu.

Zapobieganie zakażeniom szpitalnym i chirurgicznym

Zapobieganie zakażeniom szpitalnym polega na stworzeniu środowiska medycznego nieprzyjawnego dla namnażania i przetrwania drobnoustrojów oraz uniemożliwienia przenoszenia drobnoustrojów chorobotwórczych z jednego miejsca w inne, czyli kontaminacji środowiska.

W zapobieganiu zakażeniom podstawową rolę odgrywa aseptyka i antyseptyka.

³ Olszewski W. *Kompendium postępowania przed- i pooperacyjnego w chirurgii ogólnej*. PZWL, Warszawa 1979, s. 99.

Aseptyka jest to postępowanie polegające na posługiwaniu się materiałem i narzędziami wyjałowionymi, tj. pozbawionymi drobnoustrojów chorobotwórczych (bakterii, spor, wirusów i grzybów).

Postępowanie aseptyczne jest wspomagane przez postępowanie antyseptyczne.

Antyseptyka oznacza niszczenie drobnoustrojów na skórze, błonach śluzowych i zakażonych ranach przy użyciu chemicznych środków antyseptycznych (przeciwbakteryjnych).

Aby zapobiegać zakażeniom szpitalnym należy:

- przestrzegać częstego, prawidłowego mycia i dezynfekcji rąk przez personel medyczny,
- zakładać rękawiczki do wszystkich czynności wykonywanych przy pacjencie, przy kontakcie z krwią, płynami ustrojowymi i wydalnikami pacjenta,
- prowadzić skuteczne zabiegi sanitarne, takie jak: dekontaminacja, dezynfekcja, sterylizacja,
- przestrzegać zasad aseptyki przy leczeniu drogą dożylną,
- prowadzić profilaktykę zakażeń układu moczowego, oddechowego, w razie potrzeby izolować pacjentów,
- właściwie postępować z brudną bielizną,
- prawidłowo usuwać i utylizować odpady,
- rejestrować zakażenia szpitalne,
- prowadzić systematyczną edukację personelu medycznego i pomocniczego w zakresie szeroko rozumianej higieny szpitalnej,
- przestrzegać obowiązku kontynuowania szczepienia przeciwko wzw B przez pracowników zaliczonych do grupy wysokiego ryzyka.

Mycie i dezynfekcja rąk

Najskuteczniejszą metodą zapobiegania przenoszeniu drobnoustrojów w szpitalu z personelu na chorych i odwrotnie jest mycie rąk. Na rękach są obecne, umieszczone w naskórku, drobnoustroje stałe, które są normalną florą skóry i nie można ich usunąć zwykłym my-

ciem rąk. Natomiast drobnoustroje przejściowe żyją na skórze tylko jakiś czas. Nabywa się je podczas kontaktu z zakażonym pacjentem lub z otoczenia i można je łatwo usunąć prawidłowo myjąc ręce.

Stopnie dekontaminacji rąk:

1. Zwykłe, codzienne mycie rąk wodą z mydłem – usuwa większość przejściowych drobnoustrojów.
2. Dezynfekcja rąk – używa się środka antyseptycznego lub alkoholu w celu zabicia drobnoustrojów przejściowych.
3. Chirurgiczne mycie lub dezynfekcja rąk – polega na zabiciu flory przejściowej i zmniejszeniu flory stałej na rękach zespołu operacyjnego na czas operacji.

Przeprowadzanie zabiegów sanitarnych – dekontaminacji, dezynfekcji i sterylizacji

Dekontaminacja to proces prowadzący do usunięcia lub zabicia drobnoustrojów. Pojęcie to obejmuje oczyszczanie, dezynfekcję i sterylizację.

1. **Oczyszczanie** – metody doprowadzające do usunięcia zanieczyszczeń, np. gleby, materiału organicznego, drobnoustrojów z oczyszczanego obiektu.

Sposoby oczyszczania:

- dokładne umycie,
- oczyszczanie ręczne lub mechaniczne z użyciem detergentów,
- dokładne wysuszenie przedmiotów.

Tak przygotowane przedmioty, w zależności od kategorii ryzyka, są gotowe albo do użytku, albo do dezynfekcji lub sterylizacji.

Oczyszczanie środowiska chorego:

– podłogi, umywalki i zlewy powinny być myte ciepłą wodą z detergentem,

– w przypadku rozlania się potencjalnie zakaźnego materiału, takiego jak krew czy płwocina, mycie powierzchni należy poprzedzić dezynfekcją,

– należy stosować rękawice ochronne i zachować ostrożność.

2. **Dezynfekcja** – proces zmniejszający liczbę patogennych drobnoustrojów, lecz nie zawsze przetrwalników bakteryjnych, znajdujących się na przedmiotach czy skórze, do poziomu, który nie zagraża zdrowiu ludzi. Stosuje się:

– metody chemiczne – przy użyciu środków chemicznych – po dezynfekcji przedmiot powinien być dokładnie wypłukany w destylowanej wodzie,