

IV.1.4.1. Ryzyko rozwoju zakażenia u chorego operowanego

Ryzyko rozwoju zakażenia u chorego operowanego występuje w związku z trybem zabiegu operacyjnego. Największym ryzykiem obarczone są zabiegi ze wskazań nagłych, przy których jest zbyt mało czasu, aby wyeliminować źródła zakażenia, jak np. toczące się procesy zapalne (infekcje kataralne, wirusowe itp.) Również zabiegi paliatywne stwarzają ryzyko zakażenia. Ułatwiają one pacjentowi funkcjonowanie, jednak nie usuwają całkowicie skutków choroby, co zwiększa ryzyko komplikacji (np. zespolenie omijające w obrębie przewodu pokarmowego z powodu nowotworu o dużych rozmiarach nieoperacyjnych).

Duże znaczenie w ocenie ryzyka zakażenia ma obszar zabiegu, określanej również terminem zakażenia miejsca operowanego (chirurgicznego). Dotyczy on zakażenia narządu lub jamy ciała z wyjątkiem skóry, tkanki podskórnej, powięzi i mięśni.

Największe ryzyko zakażenia występuje w sytuacji zabiegów w obrębie:

- jamy brzusznej,
- miednicy mniejszej (krocze, odbyt),
- klatki piersiowej,
- szyi,
- części twarzowej czaszki,
- czaszki,
- kości/stawów,
- grzbietu/kręgosłupa.

Ciągle rozwijająca się technika operacyjna ma na celu zminimalizowanie negatywnych skutków zabiegu, w tym zakażeń. Jednak nie zawsze można zastosować nowoczesne metody, ponieważ u niektórych pacjentów istnieją przeciwwskazania do ich zastosowania.

Największym ryzykiem zakażenia jest zabieg klasyczny, który jest najbardziej rozległy i obciążony, w następnej kolejności zabiegi wzornikowe z otwarciem jam ciała. Najmniejsze ryzyko zakażenia występuje po zabiegach endoskopowych bez otwarcia jam ciała.

Zakażenie miejsca operowanego (ZMO)

W czasie zabiegu operacyjnego dochodzi do przerwania ciągłości skóry co stwarza możliwość zakażenia miejsca operowanego.

Główne sposoby kontroli zakażeń to zbieranie i kontrola danych o zakażeniach miejsca operowanego, zapobieganie kontaminacji pola operacyjnego przez egzogenne czynniki chorobotwórcze, oraz stosowanie profilaktyki antybiotykowej. Metody nadzoru i rejestracji polegają na codziennej bezpośredniej obserwacji rany, oraz analizie dokumentacji medycznej, czyli kart temperaturowych, kart zleceń antybiotykowych i raportów mikrobiologicznych.

Objawy miejscowego zakażenia to ból, zaczerwienienie, naciek, złe gojenie się, rozejście się brzegów rany albo ropny wysięk. Objawy ogólnoustrojowe to gorączka, dreszcze, objawy posocznicy lub bakteriemii. Profilaktycznie antybiotyki są podawane w przypadku operacji skażonych oraz przy operacjach czystych, gdy są wszczepiane zastawki serca, protezy stawów, implanty naczyniowe itp.

Podział ran w zależności od ryzyka zakażenia

Podział ten jest przydatny do przewidywania możliwości zakażenia:

I. Rany czyste – cięcie wykonywane jest w tkance zdrowej. Rany są zaopatrywane bez drenów. Zabieg przeprowadzany jest w trybie planowanym. W czasie zabiegu nie otwiera się przewodu pokarmowego, dróg moczowo-płciowych.

II. Rany czyste, ale jest podejrzenie skażenia, ponieważ była konieczność otwarcia przewodu pokarmowego lub dróg moczowo-płciowych.

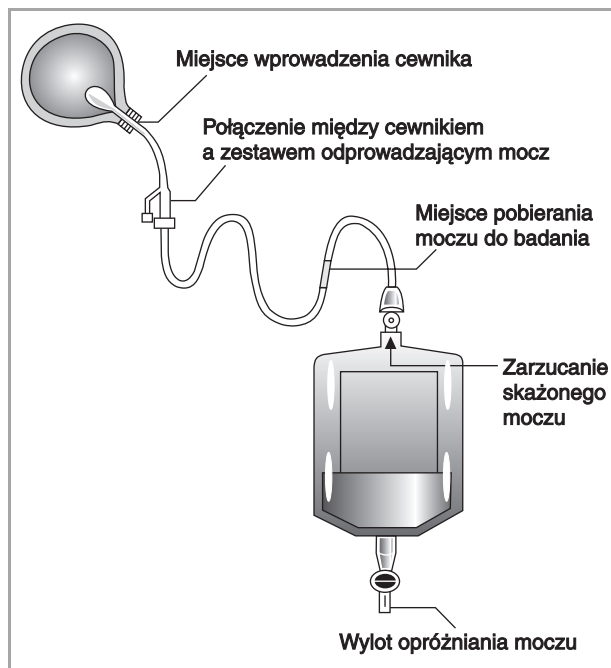
III. Rany skażone – operacja w obrębie przewodu pokarmowego, układu moczowo-płciowego lub z toczącym się procesem zapalnym, rany urazowe otwarte, oparzenia.

IV. Rany brudne – zakażone – otwierające się, zabrudzone wydzielinami z tkanką martwiczą lub perforacją jelit.

W celu ograniczenia ryzyka zakażeń krzyżowych nie powinno się umieszczać pacjentów z różnymi rodzajami ran w tej samej sali chorych.

Zakażenia układu moczowego

Zakażenie układu moczowego jest najczęściej występującym zakażeniem szpitalnym i stanowi nawet do 40% wszystkich zakażeń szpitalnych. Cewnik Foleya zakładany jest chorem wymagającym kontroli diurezy godzinowej i dobowej, dokładnego bilansowania gospodarki wodno-elektrolitowej, zapewnienia odpływu moczu (przeszkoda w odpływie moczu, lub zapewnienie warunków gojenia) lub w przypadku ciężkiego stanu pacjenta. Cewnik powinien być wymieniany zgodnie z zaleceniami producenta lub jeżeli wystąpią powikłania miejscowe lub ogólne.



Ryc. IV.1. Cewnikowanie układu moczowego – miejsca prawdopodobnego skażenia.

Cewnikowanie układu moczowego – miejsca prawdopodobnego skażenia (ryc. IV.1):

1. Miejsce wprowadzenia cewnika.
2. Połączenie pomiędzy cewnikiem, a zestawem odprowadzającym moczu.
3. Miejsce pobierania moczu do badania.
4. Zarzucanie skażonego moczu.
5. Wylot opróżniania moczu.

Miejsce założenia cewnika moczowego powinno się poddać obserwacji w kierunku zacerwienia okolicy ujścia zewnętrznego cewki moczowej, obrzęku, pieczenia, swędzenia, bólu, wycieku moczu obok cewnika, tkliwości okolicy nadłonowej oraz parcia na mocz. Badanie ogólne i bakteriologiczne moczu jest wykonywane w celu wczesnego wykrycia możliwości zakażenia.

Pacjent powinien otrzymywać odpowiednią ilość płynów, aby nie doszło do zastojów moczu, w wyniku którego może rozwinąć się zakażenie. Problem ten dotyczy szczególnie osób starszych, które zwykle piją mniejsze ilości płynów, z powodu osłabienia uczucia pragnienia.

Przy założonym cewniku powinna być określona przyczyna jego założenia, oraz data i podpis osoby, która wykonała zabieg. Należy wpisywać również datę wymiany i usunięcia cewnika. Cewnik powinien być usunięty najszybciej, jak to jest możliwe.

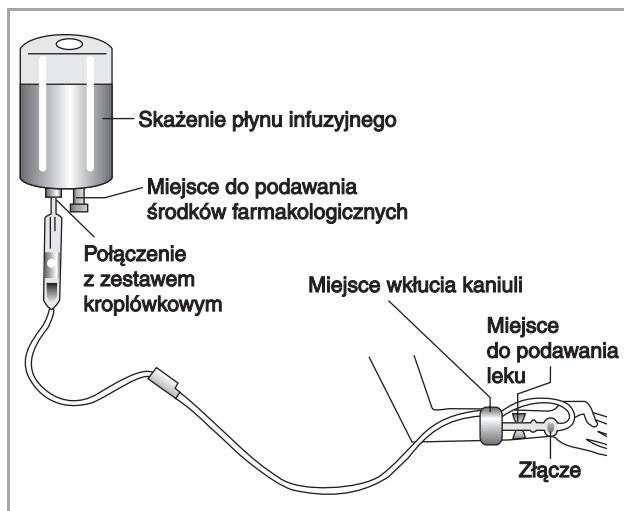
Zakażenia z powodu cewnikowania naczyń

Do zakażenia dochodzi najczęściej w czasie wprowadzania cewnika w wyniku skażenia skóry, w czasie przetaczania płynów infuzyjnych (przy dodatkowym nakłuwaniu zestawów w celu dodania leków), z powodu zakażenia linii infuzyjnych lub nadkażenia drogą hematogeną, w wyniku niedrożności wkłucia (ryc. IV.2). Cewnik jest ciałem obcym, w związku z czym może wywoływać miejscowe lub ogólnoustrojowe objawy zakażenia. Ryzyko zakażenia jest uzależnione od rodzaju użytego cewnika. Cewniki do linii naczyniowych są przeważnie długo utrzymywane, przez co stwarzają większe zagrożenie zakażeniem niż cewniki obwodowe. Stosowanie cewników wielokanałowych zwiększa ryzyko zakażenia niż stosowanie cewników jednokanałowych. Kaniulacja obwodowa w tym samym miejscu może być utrzymana przez 72 godziny.

Najczęstsze powikłania terapii dożylną to: zapalenie żył, zakrzepica i posocznica. Obecne technologie w znacznym stopniu eliminują ryzyko zakażenia płynów infuzyjnych, jednak rygorystycznie powinny być przestrzegane warunki przechowywania oraz okres ważności.

Miejsce wprowadzenia cewnika powinno być codziennie odkażane i obserwowane. Taką obserwację ułatwiają opatrunki przezroczyste poliuretanowe typu op-site. Trudna do utrzymania w jałowości jest końcówka cewnika ze względu na czynności manipulacyjne związane z terapią dożylną. Każde połączenie zestawów powinno być poprzedzone odkażeniem końcówek. Z cewnika założonego na stałe nie można pobierać krwi. Żywienie pozajelitowe powinno być przetoczone w ciągu 24 godzin, ponieważ płyny alimentacyjne stanowią dobrą pożywkę dla bakterii.

Powikłaniem terapii dożylną są zmiany zakrzepowe w cewniku. Zmiany te można spróbować odessać. Objawy zapalne wokół miejsca wkłucia są bezwzględnym wskazaniem do usunięcia kaniulacji oraz zastosowania miejscowych leków przeciwzapalnych. Jeżeli pojawiają się ogólne objawy w postaci wysokiej gorączki



Ryc. IV.2. Możliwość zakażenia miejscowego z powodu kaniulacji.

czy dreszczy należy pobrać posiewy mikrobiologiczne z cewnika oraz krew na posiew. Krew do badania powinna być pobrana przed spodziewanym szczytem gorączki lub w momencie jej wystąpienia.

Do zakażenia cewników naczyniowych dochodzi również drogą krwiopochodną u pacjentów z obniżonym poziomem białek w surowicy krwi, wyniszczonych, z chorobami nowotworowymi, oparzeniami, przetokami jelitowymi oraz w przebiegu chemioterapii przeciwnowotworowej, czy przeciwwakaźnej. Przygotowanie przewodu pokarmowego w postaci dekontaminacji (usunięcia bakterii jelitowych), czy też żywienie pozajelitowe sprzyja rozwojowi powikłań septycznych.

Zakażenie dróg oddechowych

Na zakażenie dróg oddechowych zapada około 1% wszystkich hospitalizowanych. Najczęstszą przyczyną jest zabieg w znieczuleniu ogólnym, a ponadto konieczność ograniczenia aktywności ruchowej po zabiegu. Aby zmniejszyć dolegliwości bólowe pacjent słyca oddech, co powoduje zaleganie wydzieliny i rozwinięcie się zakażenia. Jeżeli jest stosowana aparatura do wspomaganie i rehabilitacji układu oddechowego powinna być sterylizowana zgodnie z zaleceniem producenta. Przedłużająca się sztuczna wentylacja lub niewystarczająca wentylacja jest przyczyną powikłań ze strony układu oddechowego. Również palenie tytoniu stwarza ryzyko powikłań, ponieważ powoduje znaczne zaleganie wydzieliny i trudności w jej efektywnym odkrztuszeniu.

Profilaktyka powikłań ze strony układu oddechowego opiera się na przedoperacyjnej nauce efektywnego oddychania i skutecznego kaszlu. Ćwiczenia oddechowe powinny być wykonywane minimum dwa razy dziennie przez około 15 minut. Pacjent leżący i bardzo mało mobilny powinien mieć oklepywaną klatkę piersiową (wyjątek stanowią pacjenci po zawałach i zabiegach kardiochirurgicznych).

Tabela IV.5. Czyszczenie i dezynfekcja sprzętu do terapii oddechowej

Nawilżacze	Mycie, suszenie i napełnianie wodą destylowaną co 8 godz.
Nebulizatory	Dezynfekcja i sterylizacja w autoklawach lub termiczna
Rurki dotchawicze, maski twarzowe, rurki do aparatów typu Ambu	Jednorazowe
Roztwory używane do higieny jamy ustnej	Do przygotowania roztworów używać jałowej lub przegotowanej wody
Spirometry	Dla każdego pacjenta stosować jednorazowe, sterylne
Cewniki dotchawicze	Do każdego zabiegu stosować jałowe jednorazowe z wyjątkiem stosowanych u tego samego chorego (do 24 godz.), które należy przed każdym zabiegiem przepłukać wodą destylowaną
Butelki i rurki do drenażu opłucnej	Zalecane jest sterylizowanie w maszynach myjąco-sterylizujących lub stosowanie jednorazowych

IV.1.5. Model opieki pielęgniarskiej zapobiegający zakażeniom

Problem zdrowotny I

Możliwość zakażenia układu moczowego z powodu założonego cewnika i zastoju moczu.

Cel opieki – niedopuszczenie do zakażenia i wczesne wykrycie objawów zakażenia.

Plan działania:

- Zakładanie cewnika zgodnie z zasadami aseptyki i antyseptyki.
- Wybór cewnika możliwie małego kalibru.
- Obserwacja miejsca założenia cewnika moczowego.
- Stosowanie zamkniętego układu drenującego.
- Dopilnowanie, aby zbiornik na mocz znajdował się poniżej pęcherza, w celu ułatwienia drenażu grawitacyjnego (nie układaj zbiornika na łóżku chorego).
- Pomiar temperatury.
- Pobieranie moczu do badania ogólnego i bakteriologicznego (mocz do badania bakteriologicznego pobieraj bez rozłączania systemu drenującego).
- Codzienna pielęgnacja okolicy ujścia zewnętrznego cewki moczowej.
- Podawanie na zlecenie lekarza antybiotyków celowanych.
- Kontrola diurezy godzinowej i dobowej.
- Zapewnienie odpowiedniej podaży płynów.
- Prowadzenie karty bilansu wodnego.

- Usunięcie cewnika natychmiast, jeżeli sytuacja na to pozwala.
- Rozmowa z pacjentem na temat konieczności przyjmowania określonej ilości płynów.

Problem zdrowotny II

Możliwość zakażenia miejsca operowanego (ZMO) z powodu zabiegu operacyjnego.

Cel opieki – ograniczenie możliwości zakażenia, wczesne wykrycie powikłań.

Plan działania:

- Stosowanie przed zabiegiem operacyjnym do kąpieli pacjenta mydeł bakterio-bójczych.
- Przygotowanie pola operacyjnego (delikatne golenie, aby nie uszkodzić skóry).
- Obserwacja opatrunku.
- Zmiana opatrunku w razie potrzeby.
- Obserwacja rany operacyjnej.
- Obserwacja drenaży.
- Pomiar temperatury.
- Stosowanie drenaży w systemie zamkniętym.
- Zmiana bielizny osobistej i pościelowej.

Problem zdrowotny III

Możliwość zakażenia dróg oddechowych z powodu nieefektywnego oddychania i odkrztuszania.

Cel opieki – niedopuszczenie do zakażenia i wczesne wykrycie powikłań.

Plan działania:

- Motywowanie do ćwiczeń oddechowych.
- Oklepywanie klatki piersiowej 2 × dziennie.
- Nauczenie skutecznego odkrztuszania wydzieliny.
- Podawanie na zlecenie lekarza leków ułatwiających odkrztuszanie wydzieliny.
- Podawanie leków przeciwbólowych.
- Wykonywanie nebulizacji.
- Wczesne uruchamianie.

Problem zdrowotny IV

Możliwość zakażenia z powodu cewnikowania naczyń.

Cel opieki – niedopuszczenie do zakażenia, wczesne wykrycie powikłań.

Plan działania:

- Stosowanie nowoczesnych cewników.
- Obserwacja miejsca wkłucia.
- Codzienna zmiana opatrunku.
- Pomiar temperatury.
- Kontrola samopoczucia.
- Obserwacja potliwości.
- Badanie mikrobiologiczne cewnika.

Pytania sprawdzające

1. Podaj aktualną definicję zakażenia szpitalnego.
2. Omów postępowanie zapobiegające szerzeniu się zakażeń u chorych operowanych.
3. Omów postępowanie zapobiegające szerzeniu się zakażenia u chorego z założonym cewnikiem moczowym.
4. Omów postępowanie zapobiegające zakażeniu dróg oddechowych po zabiegach operacyjnych w znieczuleniu ogólnym.
5. Omów postępowanie zapobiegające szerzeniu się zakażenia u chorego w czasie kaniulacji obwodowej i centralnej.
6. Jakie bakterie najczęściej wywołują zakażenia u chorych leczonych na różnych oddziałach chirurgii?

Piśmiennictwo

1. *Ciurus Joanna*: Podstawy pielęgniarstwa operacyjnego. OIPiP, Łódź 1997. – 2. *Nosowska Kazimiera*: Podstawy sterylizacji i dezynfekcji. Wydawnictwo Czelej, wyd. I, Lublin 1999. – 3. *Nizam N., Damani*: Praktyczne metody kontroli zakażeń. Polskie Towarzystwo kontroli zakażeń szpitalnych, Kraków 1999. – 4. *Fibak J.*: Chirurgia. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1998. – 5. *Zahradniczek K.* (red.): Wprowadzenie do pielęgniarstwa. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1999. – 6. Zakażenia, nr: 1–2/2002: Polskie Towarzystwo Zakażeń Szpitalnych. – 7. Zakażenia, nr: 3–4/2002: Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Zakażeń Szpitalnych.
-