

Blok operacyjny

- Blok operacyjny powinien być zorganizowany w sposób uniemożliwiający krzyżowanie się dróg czystych i brudnych.

- Wejście na blok w każdym przypadku:

- pacjenci,
- personel,
- sprzęt

powinno odbywać się przez śluzę z ograniczoną możliwością otwarcia drzwi (np. zamek szyfrowy).

- Umywalnię bezpośrednio połączoną z salą operacyjną (zalecane drzwi otwierane automatycznie) należy wyposażyć w:
 - odpowiednie stanowiska do mycia rąk z łokciowymi dozownikami preparatów myjących i dezynfekujących,
 - pojemnikami na jednorazowe szczoteczki do paznokci,
 - kran z automatycznie regulowaną temperaturą wody uruchamiany fotokomórką itp.

- W nowoczesnej sali operacyjnej nie powinno być okien ani kaloryferów.
- Powietrze w sali powinno pochodzić z systemu wentylacyjnego gwarantującego **20-krotną (według CDC)** lub **12-krotną (według Polskiego Towarzystwa Zakazań Szpitalnych)** wymianę filtrowanego powietrza na godzinę, w tym 4-krotnie na świeże.
- Wskazane jest ciśnienie powietrza wyższe niż w pomieszczeniach sąsiadujących, temperatura 18-22°C i wilgotność 50-55%.
- W zabiegach wszczepiania implantów zalecane ultraczyste powietrze (< 1 CFU/m³- jednostek tworzących kolonię) może zapewnić system przepływu laminarnego (około 300 wymian powietrza na godzinę ze skutecznością eliminacji cząstek wielkości od 3µm ocenianą na 99,97%).

- Osoby uczestniczące w zabiegu powinny stosować:
 - odzież ochronną, w tym jałowe używane tylko do pracy na sali operacyjnej fartuchy,
 - jałowe rękawiczki (w zabiegach ortopedycznych zalecane dwie pary),
 - maski dokładnie osłaniające nos, usta i brodę, czapki całkowicie osłaniające włosy,
 - w zabiegach z dużym ryzykiem zanieczyszczenia spojówek krwią lub aerozolem krwi — okulary ochronne, gogle lub osłony

- Podczas zabiegu w sali operacyjnej powinna znajdować się ograniczona liczba osób (tylko personel bezpośrednio uczestniczący w zabiegu).
- Obserwatorzy mogą oglądać operację z pomieszczeń audiowizualnych.
- Personel ze zmianami chorobowymi skóry nie powinien przebywać na bloku operacyjnym.
- Po zakończonym zabiegu:
 - brudna bielizna operacyjna,
 - odpady medyczne,
 - brudne narzędzia
 - sprzęt muszą być przetransportowane do pomieszczenia-brudownika, w którym wydzielone są dwie strefy: dostępna dla pracowników bloku oraz dostępna tylko dla pracowników transportu

- Szczątki ludzkie nie mogą być mieszane z innymi odpadami — należy je umieszczać w podwójnych, mocnych, plastikowych workach i przekazywać do chłodni przy prosektorium, skąd są wywożone do spalarni lub grzebane na cmentarzu.
- Po każdym zabiegu należy dokładnie umyć i zdezynfekować:
 - stół operacyjny,
 - mikroskop operacyjny,
 - kolumnę z torem wizyjnym do operacji endoskopowych itp.

Proces dekontaminacji brudnych narzędzi może odbywać się na bloku operacyjnym lub w centralnej sterylizatorni.

- W przypadku dezynfekcji na bloku narzędzia należy porozpinać, ułożyć na siatce, w której były wyjaławiane, lub we wkładzie sitowym i umieścić w wannie dezynfekcyjnej z przygotowanym wcześniej środkiem dezynfekcyjnym.
- Do dezynfekcji należy używać środków o szerokim zakresie działania, najlepiej o właściwościach myjących.
- W sytuacji, kiedy dezynfekcja narzędzi odbywa się w centralnej sterylizatorni, narzędzia należy włożyć do kontenera i transportować do brudnej strefy sterylizatorni windą „brudną” lub zamkniętym wózkiem.
- Sala operacyjna po zabiegach powinna być dokładnie umyta:
 - najpierw powierzchnie pionowe (ściany, lampy),
 - później poziome (podłogi).

Według CDC na blokach operacyjnych nie zaleca się stosowania lepkich lub nasączonych preparatem antybakteryjnym mat podłogowych.

Nie mają uzasadnienia także rutynowe badania bakteriologiczne powietrza i powierzchni sal operacyjnych.

Środki ochrony ogólnej

- Obejmują :
 - infrastrukturę szpitala (np. sprawną wentylację, odpowiednie wyposażenie),
 - stworzenie procedur mających na celu minimalizację ryzyka wystąpienia zakażeń szpitalnych (np. procedury izolacji, transportu chorych, dezynfekcji, sterylizacji itd.)

- W celu ustalenia odpowiednich procedur zapobiegawczych zapewniających bezpieczeństwo pracy stworzono klasyfikację czynności w zależności od stopnia hermetyczności przy ich wykonywaniu:

I stopień hermetyczności — czynności, w trakcie których rzadko dochodzi do niewielkiego kontaktu z materiałem potencjalnie zakaźnym (płynami ustrojowymi, tkankami, wydzielinami) oraz nie istnieje ryzyko zakażenia przez aerozol:

-badania radiologiczne bez użycia kontrastu.

-EKG,

-EEG,

-badanie fizykalne bez badania okolic naturalnych otworów ciała

Czynniki, przez które wywołanie chorób u ludzi jest mało prawdopodobne

II stopień hermetyczności — czynności, w trakcie których może dochodzić do kontaktu z materiałem zakaźnym w taki sposób, że może nastąpić zakażenie :

- iniekcje,
- pobieranie krwi,
- punkcje,
- zabiegi operacyjne,
- zaopatrywane ran,
- intubacja,
- ekstubacja,
- odsysanie pacjenta podłączonego do respiratora,
- usuwanie i transport odpadów potencjalnie zakaźnych,
- czyszczenie i dezynfekcja skażonych powierzchni i przedmiotów,
- konserwacja skażonego sprzętu medycznego

- **III stopień hermetyczności** — czynności, w trakcie których może do-chodzić do kontaktu z materiałem zakaźnym w taki sposób, że może to spowodować zakażenie ,oraz czynności, w trakcie których istnieje wiele możliwości ekspozycji (np. w związku z tworzeniem się aerozoli).
- Czynniki, które mogą wywoływać u ludzi ciężkie choroby, są niebezpieczne dla pracowników, a rozprzestrzenienie ich w populacji ludzkiej jest bardzo prawdopodobne.
- Zazwyczaj istnieją w stosunku do nich skuteczne metody profilaktyki lub leczenia.

- **IV stopień hermetyczności** — czynności, w trakcie których dochodzi do kontaktu z czynnikami zakwalifikowanymi do 4. grupy ryzyka
- Czynniki, które wywołują u ludzi ciężkie choroby, są niebezpieczne dla pracowników, a rozprzestrzenienie czynników w populacji ludzkiej jest bardzo prawdopodobne.
- Zazwyczaj nie istnieją w stosunku do nich skuteczne metody profilaktyki lub leczenia.

Indywidualne środki ochrony pracowników

- Do ochrony przed czynnikami biologicznymi stosowane są:
 - odzież,
 - rękawice ochronne,
 - sprzęt ochraniający układ oddechowy, oczy i twarz.

Stosuje się je w zależności od stopnia narażenia oraz dróg transmisji patogenów.

Rękawice ochronne

- Rękawic ochronnych używa się w celu profilaktyki zanieczyszczenia rąk przez mikroorganizmy, co zmniejsza ryzyko przeniesienia drobnoustrojów z rąk personelu na pacjenta;
 - zabezpiecza również pracownika przed zakażeniami krwiopochodnymi.
- W służbie zdrowia zastosowanie znajduje wiele rodzajów rękawic, które można zakwalifikować do dwóch grup:
 - rękawice chirurgiczne,
 - rękawice diagnostyczno-zabiegowe

Ochrona układu oddechowego

- Do ochrony przed mikroorganizmami przenoszonymi drogą kropelkową lub powietrzną służą maski.
- Ich dobór zależy od rodzaju patogenu (jego zjadliwości) i wielkości cząstek aerozolu.
- Sprzęt ochronny (filtrujący, maski) znajdujący zastosowanie w co-dziennej praktyce mieści się w klasie od P1 do P3:
- klasa P1- zastosowanie, gdy cząstki aerozolu mają rozmiar powyżej 1 mm,
- klasa P2 -zastosowanie, gdy cząstki aerozolu mają wielkość do 0,3 mm
- klasa P3 -zastosowanie przy zagrożeniu aerozolem o wielkości cząstek poniżej 0,3 mm.

- Maseczki znajdują zastosowanie zarówno u pracowników medycznych, jak i pacjentów.
- W przypadku patogenów transmitowanych drogą powietrzną (np. *Mycobacterium tuberculosis*) stosowane maski powinny być wykonane z odpowiednio filtrującego materiału, muszą zakrywać szczelnie nos i usta w sposób uniemożliwiający zaciąganie nieprzefiltrowanego powietrza:
 - zwykłe maseczki chirurgiczne nie spełniają tego zadania, mogą one być zastosowane przez pacjenta (np. w czasie badania, mówienia, transportu itp.), fakt ich przeciekania po kilkunastu, kilkudziesięciu minutach stosowania - przez co same stają się źródłem produkcji aerozolu.

Główne zasady bezpiecznej pracy z materiałami biologicznymi obejmują:

- częste i staranne mycie rąk,
- używanie odzieży ochronnej i rękawiczek zmienianych po zakończeniu pracy z tym samym chorym (niedopuszczalne jest np. pobieranie krwi kilku pacjentom w tych samych rękawiczkach),
- natychmiastowe usuwanie wszystkich plam z krwi, zabrudzonych gazików, plastrów itp.,
- składowanie zużytych igieł i innych ostrych narzędzi w twardych, plastikowych pojemnikach