

Definicje kliniczne, podział i kryteria zakażeń
układowych z uwzględnieniem źródeł i dróg
szerzenia zakażeń

Zakażenie dróg oddechowych;

- w czasie intubacji drobnoustroje mogą być wprowadzone do naturalnie jałowych obszarów układu oddechowego poprzez rurkę intubacyjną,
- znieczulenie ogólne zwiększa prawdopodobieństwo zaaspirowania wydzieliny górnych dróg oddechowych i żołądka –przyczyna zachłystowego zapalenia płuc lub ropni płuc

Zakażenia przenoszone drogą krwi:

- mogą dotyczyć zarówno pacjentów operowanych jak i personelu bloku operacyjnego,
- czynnikami etiologicznymi są wirusy hepatotropowe: HBV, HCV a także CMV, HCV,

Droga krwi:

- zakażony materiał biologiczny
- krew i jej preparaty,
- zakażone płyny infuzyjne i leki dotkankowe,
- nieprzestrzeganie zasad aseptyki i antyseptyki.

- Zakażenia szpitalne dotyczą nie tylko pacjentów ale także i personelu.
- Coraz częściej dochodzi do zakażenia personelu wirusem wywołującym zapalenie wątroby.

Wirus typu B i C przenoszone są przede wszystkim przez:

- nieodpowiednio wyjałowiony sprzęt medyczny służący do diagnostyki i leczenia
- nieodpowiedni reżim sanitarno-higieniczny

Zakażenie układu moczowego (ZUM)

- jest najczęściej wynikiem kolonizacji bakterii drogą wstępującą, rzadziej krwiopochodną lub limfatyczną.
- należy do najczęstszych chorób infekcyjnych ustroju
- ZUM rozwija się znacznie częściej u kobiet.
- ryzyko zakażenia wzrasta wraz z liczbą zabiegów wykonywanych w obrębie dróg moczowych.

- Do rozwoju ZUM po jednorazowym wprowadzeniu cewnika do pęcherza moczowego dochodzi u 1-2% pacjentów ambulatoryjnych.
- Czynnikiem etiologicznym u 70-95% z nich jest *E. coli*, u pozostałych *Enterobacteriaceae* i *Staphylococcus saprophyticus*

Czynniki sprzyjające zakażeniom układu moczowego

- Neurogenny pęcherz
- Refluks pęcherzowo-moczowodowy
- Uchyłki pęcherza moczowego
- Przerost gruczołu krokowego
- Zwężenie moczowodów
- Kamica układu moczowego
- Zabiegi urologiczne

- Cewnikowanie pęcherza
- Leczenie immunosupresyjne
- Cukrzyca
- Ciąża
- Aktywność seksualna
- Pacjenci po przeszczepie nerek

ZAPALENIE PŁUC ZWIĄZANE ZE STOSOWANIEM WENTYLACJI MECHANICZNEJ

- **VAP** jest postacią szpitalnego zapalenia płuc, związanego ze stosowaniem wentylacji mechanicznej i intubacji tchawicy, występujące po upływie 48–72 godzin po intubacji tchawicy

- **HCAP**– zapalenie płuc spowodowane kontaktowaniem się ze służbą zdrowia.
- Występuje u chorych którzy:
 - byli hospitalizowani w oddziale pomocy doraźnej przez dwa lub więcej dni w ciągu 90 dni od zakażenia,
 - przebywali w zakładzie opieki przewlekłej, gdzie w ciągu ostatnich 30 dni od obecnego zakażenia podawano im dożylnie antybiotyki, zastosowano chemioterapię, leczono ranę, lub którzy z innych powodów zgłosili się do szpitala lub stacji hemodializ.

- HAP– szpitalne zapalenie płuc, występujące po 48 godzinach od przyjęcia do szpitala chorego, który nie był zaintubowany.

- W ciągu ostatnich 10 lat odnotowano zmniejszenie częstości występowania VAP
- Wpłynęło na to wiele czynników, a najważniejszym jest zmiana podejścia do leczenia i profilaktyki VAP.
- Obecnie obowiązujące zalecenia nie tylko dotyczą doboru odpowiednich antybiotyków, ale również obejmują całą strategię postępowania.
- Duży nacisk kładzie się na rozpoznanie lokalnych warunków epidemiologicznych i tworzenie na ich podstawie zaleceń antybiotykowej terapii empirycznej.

- Źródłami patogenów powodujących HAP są urządzenia stosowane w opiece zdrowotnej oraz środowisko (powietrze, woda, sprzęt i odzież).
- Drobnoustroje mogą być również przenoszone przez pacjentów, personel i innych chorych .
- W patogenezie HAP i VAP na kolonizację wpływa wiele czynników, takich jak:
 - stopień ciężkości choroby podstawowej;
 - przebyte zabiegi operacyjne;
 - przyjmowanie antybiotyków, stosowanie innych leków;
 - kontakt ze sprzętem używanym w procedurach inwazyjnych.

- **Aspiracja.** Jednym ze sposobów zmniejszania ryzyka aspiracji u chorych wentylowanych respiratorem jest uniesienie wezgłowa łóżka o 30–45°.
- **Drobnoustroje.** VAP, HAP i HCAP często są wywoływane przez tlenowe pałeczki Gram(–), takie jak *P. aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* i gatunki z rodzaju *Acinetobacter*, oraz gronkowce Gram(+), takie jak *Staphylococcus aureus*, głównie szczepy MRSA.
- Częstość zakażenia *Legionella pneumophila* w poszczególnych szpitalach jest różna.
- Bakterie beztlenowe są rzadką przyczyną VAP.
- U chorych bez zaburzeń odporności szpitalne zakażenia wirusami i grzybami rzadko powodują HAP

Czynniki ryzyka

- Do czynników ryzyka zachorowania na VAP, HAP i HCAP, które zostały wywołane przez drobnoustroje odporne na wiele leków, należą:
 - antybiotykoterapia w ciągu ostatnich 90 dni;
 - czas trwania obecnej hospitalizacji pięć lub więcej dni;
 - częste występowanie szczepów opornych na antybiotyki w danym oddziale szpitalnym;
 - obecność czynników ryzyka HCAP;
 - hospitalizacja przez dwa lub więcej dni w ciągu ostatnich 90 dni;
 - pobyt w zakładzie opiekuńczym;

- podawanie leków dożylnie w warunkach domowych (antybiotyków);
- dializoterapia przewlekła w ciągu 30 dni;
- leczenie rany;
- obecność bakterii opornych na wiele leków u członka rodziny;
- leczenie immunosupresyjne;
- choroba przebiegająca z upośledzeniem odporności.

Modyfikowalne czynniki ryzyka

- intubacja i wentylacja mechaniczna;
- pozycja ciała i sedacja;
- żywienie centralne;
- profilaktyka krwawień z żołądka.

- Niezamierzona, przypadkowa ekstubacja (lecz nie samodzielne rozintubowanie się pacjenta czy ponowna intubacja po odłączeniu respiratora) zwiększa możliwość wystąpienia VAP.
- Wentylacja nieinwazyjna przez uniknięcie intubacji tchawicy jest bardziej bezpieczna niż wentylacja konwencjonalna.