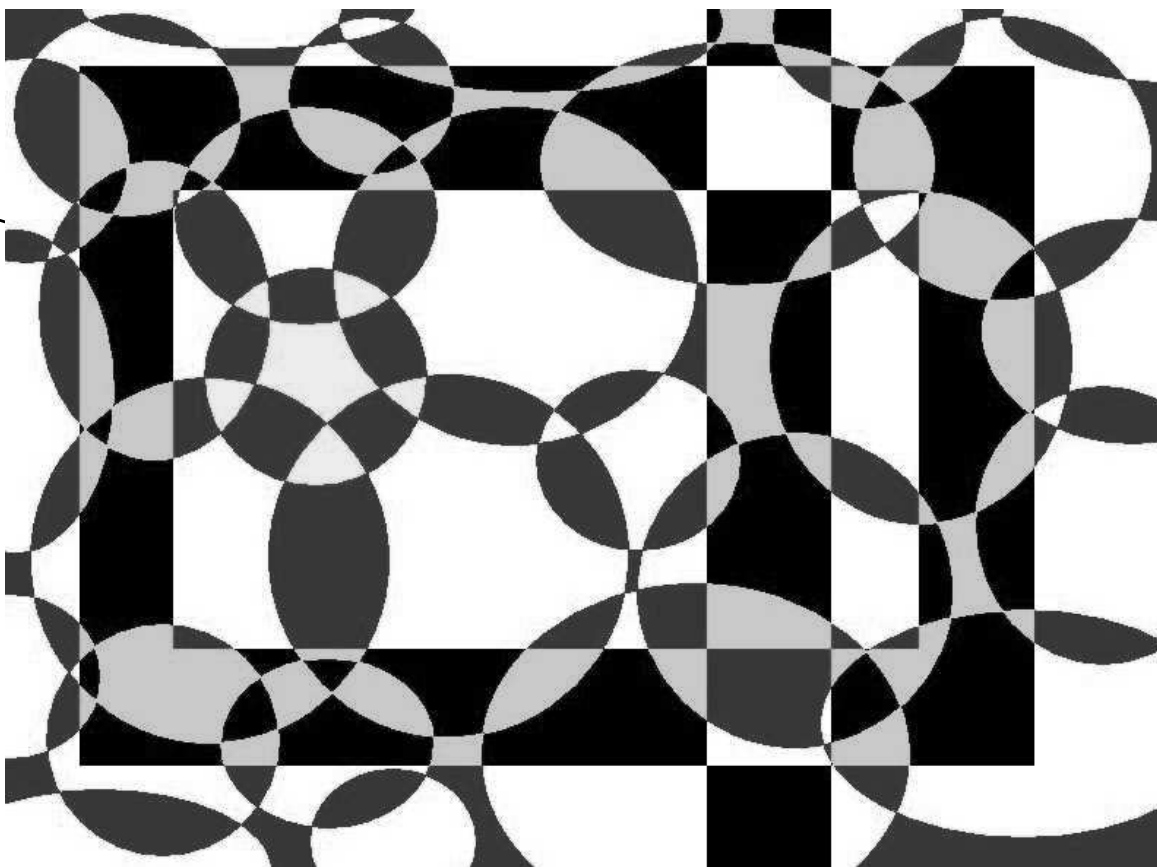


Nozokomiální nákazy



Klinická mikrobiologie – BZKM021p + c

Týden 10

Ondřej Zahradníček

Definice nozokomiálních nákaz

- Nosokomiální nákazy (NN) jsou infekce vzniklé v souvislosti s.pobytem ve zdravotnickém zařízení
- Opakem jsou tzv. infekce komunitní
- Postiženo je nejméně 5 % pacientů v.nemocnicích.
- Mezi NN nepatří infekce zdravotnického personálu (ale s.problematikou NN souvisí)

Rozdělení nozokomiálních nákaz

- Exogenní NN:
 - zdroj = ostatní pacienti, personál, prostředí
 - cesta přenosu = nejčastěji neumyté ruce personálu
- Endogenní NN:
 - zdroj = sám pacient
 - cesta přenosu = v rámci organismu např. při operaci



Důsledky NN

- Zvýšená úmrtnost – až o 40 %
(odhadem u nás až stovky úmrtí ročně)
- Prodloužení hospitalizace (o týdny) a její zdražení (o desetitisíce i více Kč/případ)
- Ekonomické ztráty cca 1,5 miliardy Kč/rok
- Pacienti s nozokomiální nákazou jsou zase zdrojem pro další pacienty
- Tvrdí se, že nejméně 1/3 NN by šlo zabránit!!!

Hlavní druhy nozokomiálních nákaz



- Močové infekce - 40 %
všech NN, hlavně katetrizovaní
- Respirační infekce - cca 20 % všech NN
 - Ventilátorové pneumonie časné a pozdní
 - Aspirační pneumonie
 - Jiné respirační infekce
- Hnisavé infekce operačních ran - cca 20 %
- Katetrové sepse - až cca 15 % všech NN

Obečná charakteristika původců NN

- nejsou příliš virulentní (zdravého člověka by nenapadly)
- dobrá schopnost adaptace na nemocniční prostředí
- rychlá selekce kmenů odolných vůči desinfekci i antibiotikům
- zpravidla původně mikroby ze zevního prostředí, často patogeny rostlin.

Nejdůležitější původci NN

- Gramnegativní nefermentující tyčinky (*Pseudomonas aeruginosa*, *Burkholderia cepacia*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Acinetobacter*).
- Enterobakterie – klebsiely a serratie, ale i další včetně *Escherichia coli*
- Legionely (voda, klimatizace)
- Stafylokoky (katetrové sepse)
- Streptokoky, enterokoky
- Kvasinky (především *Candida*)
- Viry, např. cytomegalovirus

Predispozice k NN

- Věk - oba věkové extrémy
- Základní onemocnění:
 - postižení jater
 - diabetes mellitus
 - nádory, úrazy a různá jiná onemocnění
- Léčebné vlivy
 - léčba farmaky: cytostatika, steroidy, antibiotika
 - jiná léčba: zavádění cizorodých (hlavně plastových) materiálů do organismu

Předcházení NN

- Správné návyky personálu
- Provozní opatření
- Stavebně technická opatření
- Vytvoření systému surveillance
- Zvyšování odolnosti pacientů i personálu



Návyky personálu

- **Důležité od sanitářů až po primáře.**
- **Není vůbec samozřejmostí správná technika mytí rukou – pro nácvik je nejlepší praktické otestování**
- **Používání rukavic**
- **Správná manipulace s jehlami po použití**
- **Organizace práce (oddělení „čisté“ a „špinavé“ manipulace místem a/nebo časem na všech úrovních: špinavé a čisté vozíky, vyčlenění místa pro přípravu infuzí a jiného pro manipulaci s biologickým materiálem apod.)**

Provozní opatření

- Používání sterilních nástrojů (raději jednorázových než sterilizovaných)
- Používání sterilního obvazového materiálu, léků, tekutin apod.
- Zabezpečení manipulace s čistým "x kontaminovaným prádlem (nekřížení)
- Zabezpečení manipulace s jídlem apod.
- Správná ošetrovatelská praxe:
 - prevence proleženin
 - péče o operační rány, močové katetry, žilní vstupy...
 - poučení pacienta.

Stavebně technická opatření

- zabezpečení stavební dispozice zdravotnického zařízení (dost prostoru pro personál, jeho hygienu, pro oddělené skladování apod.)
- zabezpečení teplé i studené vody
- zabezpečení odpadních vod i pevných odpadů
- zabezpečení topení či klimatizace apod.

Osvícené nemocnice již při volbě architekta dbají na to, aby architekt měl základní povědomí o požadavcích na zdravotnické stavby.

Vytvoření systému surveillance

Surveillance = "epidemiologická bdělost,
(podrobné sledování).

V epidemiologii se zdaleka neuplatňuje jen u NN

- Dopředu stanovit ukazatele, které jsou sledovány (a stanovit, kdo je bude sledovat)
- Vytvořit výkonný tým surveillance
 - mikrobiologové
 - nemocniční epidemiolog
 - „styční důstojníci" na klinických odděleních
- Definovat mechanismy, které jsou v případě NN uplatněny (kdo, komu, co, jak, kdy apod.)

Zvyšování odolnosti pacientů i personálu I

Imunizace některých nemocných

- proti chřipce u starších nemocných
- proti pneumokokovým infekcím (před transplantací, před odstraněním sleziny)
- proti virové žloutence B (u seronegativních před dialýzou, u všech zdravotníků)
- proti viru pásového oparu a neštovic.



Zvyšování odolnosti pacientů i personálu II

Antibiotická profylaxe

- tam, kde pacient je oslabený a kde hrozí při operačním zákroku průnik bakterií do tkáně
- týká se zejména tzv. „špinavé“ chirurgie
- provádět cíleně (ne u všech pacientů paušálně „protože je to zvykem“)
- provádět správně (v naprosté většině případů stačí jedna dávka antibiotika podaná těsně před zákrokem)

Řešení případů NN

- Pokud již došlo k NN, je třeba je vyšetřit zejména v případě že
 - jde o závažnou infekci (polyrezistentní kmen - MRSA, VRE, producent ESBL), anebo
 - NN se vyskytla ve větším množství případů, jde tedy o epidemický výskyt NN



Práce týmu v rámci surveillance I

Prvotní impuls

Prvotní impuls, že je potřeba něco řešit, může vzejít od všech členů týmu:

- od mikrobiologa (nález MRSA, producenta ESBL apod.)
- od nemocničního epidemiologa (nalezení problémů v rámci dozoru na oddělení) nebo
- přímo z oddělení (podle klinických příznaků odpovídajících NN).

Práce týmu v rámci surveillance II

Úkoly jednotlivých částí týmu I

- Mikrobiolog: evidence příp. dalších výskytů mikroba
- Epidemiolog: epidemiologické šetření na místě s.cílem
 - zjištění (a zajištění) zdroje infekce
 - prověření mechanismů přenosu
 - odstranění případných dalších rizikových mechanismů a praktik



Práce týmu v rámci surveillance III

Úkoly jednotlivých částí týmu II

- Oddělení: opatření k zamezení dalšímu šíření NN

- izolace pacienta s NN
- případně uzavření celého oddělení na nějakou dobu



Uzavření oddělení je jistě ekonomicky nevýhodné. Ztráty z nekontrolovaného šíření NN by však byly i jen ekonomicky vzato daleko větší, nehledě na etický rozměr šíření infekce

Koncepční management NN v.rámci zdravotnického zařízení

- Kromě "výkonného" týmu musí existovat ještě "koncepční" tým
- Reflektuje případy NN z dlouhodobého hlediska.
- Může pak rozhodovat o formě provedení stavebních úprav, zajištění dodávek vhodných katetrů a podobně.
- Musí zahrnovat i zástupce vedení nemocnice i vedení významných oddělení či klinik apod.

Evidence NN mimo zdravotnické zařízení

- Ústavní epidemiolog hlásí závažné případy územním orgánům hygieny
- Na celostátní úrovni řeší NN útvar hlavního hygienika při ministerstvu zdravotnictví, a různé komise a skupiny při odborných společnostech.



Před závěrem

- **Pamatujte, že nozokomiální infekce není náhoda, není to něco předem daného, s čím se nedá nic dělat.**
- **Naopak – čím se budeme chovat obezřetněji, tím více případům NN se nám podaří předejít**

Děkuji za
pozornost

