

Studijní opora

I N F E K C E

Prof. MUDr. Jiří Beneš, DrSc., Doc. MUDr. Ladislav Machala, PhD.,
MUDr. Olga Džupová, PhD., MUDr. Sylvia Polívková, ,
MUDr. Markéta Gelenecká

Rozsah: 15 hodin výuky, 6 hodin konzultací



Úvod

Předmět se věnuje epidemiologii vybraných infekčních nemocí, popisu základních klinických projevů, rizika a prognózy, základům diagnostiky a terapie a možnostem prevence a profylaxe.



Cíle studia předmětu

Primárním cílem je podat studentům základní informace o infekčních nemocech, naučit je znát jejich nebezpečnost z hlediska individuálního pacienta i z hlediska lidské populace. Sekundárním cílem je pochopit vtahy mezi mikroorganismy a člověkem, uvědomit si globální aspekt infekčních nemocí, pochopit zvláštnosti postavení antibiotické (resp. antiinfekční) terapie mezi ostatními léčebnými postupy.

Obsah

1. Antibiotika a další antiinfektiva
2. Seps
3. HIV infekce
4. Respirační infekce
5. Neuroinfekce
6. Infekční průjemová onemocnění
7. Infekční hepatitidy
8. Infekce močových cest
9. Exantémové infekce
10. Importované infekce
11. Vrozené a perinatální infekce
12. Antropozoonózy
13. Nozokomiální infekce
14. Infekce vymýcené očkováním
15. Nové infekce, biologické zbraně

1. Antibiotika a další antiinfektiva



Časový rozsah 1 hodina



Cíle

Seznámit se s možnostmi kauzální léčby a prevence infekčních nemocí. Naučit se rozlišovat mezi jednotlivými druhy kauzální léčby a mezi pasivní a aktivní imunizací. Uvědomit si význam fenoménu rezistence.



Klíčová slova

antiinfektiva, antibiotika, antivirotika, rezistence, aktivní imunizace, pasivní imunizace



Definice

Antibiotika jsou léky definované chemické struktury, které byly získány buď jako produkty některých mikroorganismů nebo jako synteticky připravené látky. Jejich účinek je založen na selektivním zabíjení bakterií, bez poškození vlastních buněk lidského či zvířecího organismu. Podobně jako antibiotika existují i antimykotika, antiparazitika a antivirotika.



Anotace a základní pojmy

Antiinfektiva obvykle blokují nějakou strukturu, která je specifická pro bakteriální buňku – může to být součást buněčné stěny, ribosom nebo nějaký enzym, důležitý pro chod významné metabolické dráhy. Soustavné používání antiinfektiv vytváří vůči mikrobiální populaci selekční tlak, který vede k selekci a šíření rezistentních klonů – mikrobi se adaptují.

Imunizace pracuje na jiném principu: Při pasivní imunizaci dostává pacient již hotové protilátky (zvířecího, lidského nebo laboratorního původu) proti určitému patogenu. Princip aktivní imunizace (čili vakcinace, česky očkování) spočívá v podání inaktivovaných mikrobů nebo mikrobiálních antigenů člověku, který si na základě tohoto podnětu vytvoří imunitu vůči danému druhu mikroba.



Kontrolní otázky

Mají antibiotika nežádoucí účinky? Jaké jsou mechanismy rezistence? Čím se liší aktivní a pasivní imunizace?



Otázky k zamyšlení

Je možné zabránit šíření rezistentních mikrobů nebo aspoň nástup rezistence oddálit? Které nemoci lze eradikovat pomocí očkování?



Shrnutí

Antibiotika a další antiinfektiva jsou velice cenné, život-zachraňující léky. Místo abychom si je šetřili pro léčbu závažných onemocnění, používáme je často lehkomyšlně, a mikrobi se při

soustavném selekčním tlaku začínají na tyto léky stále více adaptovat. Jde o globální problém, ale na jeho řešení se podílejí všichni, i nezdravotníci.

Literatura

Prezentace z přednášky každoročně aktualizovaná a poskytovaná studentům.

Doplňková, nepovinná literatura pro studenty s hlubším zájmem: Jiří Beneš a kol. Infekční lékařství. Praha: Galén, 2009. První vydání.

2. Seps

Časový rozsah 1 hodina

Cíle

Uvědomit si, v čem se seps liší od běžných infekcí. Uvědomit si význam komplexní intenzivní péče.

Klíčová slova

zánět, seps, bakteriémie, hemokultivace

Definice

Seps je nemoc spojená s vyplavováním bakterií do krevního řečiště. Tento stav vede k aktivaci imunitního systému, uvolnění velkého množství zánětlivých mediátorů a důsledkem toho k vazodilataci a úniku tekutin z cév do tkání. Výsledkem je pokles krevního tlaku, který může vyústit až do septického šoku, a selhávání různých orgánů.

Anotace a základní pojmy

Seps může být exogenní nebo endogenní. Podle vyvolávajících patogenů rozlišujeme sepsi gram-pozitivní, gram-negativní, anaerobní, smíšenou, případně mykotickou. Podle místa vzniku nemoci můžeme seps dělit též na komunitní a nozokomiální.

Původce seps zjistíme nejspíše hemokultivací. Hemokultivace poskytuje výsledky až během 2-5 dní, její velkou předností je však možnost zjistit citlivost zjištěného mikroba proti antibiotikům. Zdrojem seps bývají nejčastěji plíce, močové cesty (uroseps), střevní trakt, rána (ranná seps) nebo invazivní vstupy (centrální žilní katétr, tracheostomie apod.). Prognóza seps je nejistá, pravděpodobnost přežití závisí na druhu vyvolávajícího mikroba a na celkové kondici pacienta.

Kontrolní otázky

Jací jsou nejčastější původci seps? Z jakých oránů seps nejčastěji vychází?



Otázky k zamyšlení

Je sepe přenosné onemocnění? Za jakých okolností je nutné pacienty se sepsí izolovat?



Shrnutí

Sepse je život-ohrožující onemocnění. Pacient v sepsi má být léčen na jednotce intenzivní péče (JIP, anglicky ICU – intensive care unit). Péče o pacienta v sepsi musí být komplexní a zahrnuje podání baktericidních antibiotik, modle možnosti chirurgické odstranění ložiska, ale také umělá výživa, péče o zachování vnitřního prostředí a prevence komplikací.



Literatura

Prezentace z přednášky každoročně aktualizovaná a poskytovaná studentům.

Doplňková, nepovinná literatura pro studenty s hlubším zájmem: Jiří Beneš a kol. Infekční lékařství. Praha: Galén, 2009. První vydání.

3. HIV infekce



Časový rozsah 1 hodina



Cíle

Seznámení se způsobem přenosu HIV infekce, základy diagnostiky a způsoby ochrany před přenosem HIV. Naučit se rozlišovat mezi jednotlivými stádii HIV infekce, principy, možnostmi a indikacemi zahájení antiretrovirové terapie. Získat základní informaci o epidemiologické situaci v ČR, okolních zemích a ve světě.



Klíčová slova

HIV, AIDS, diagnostika, klinický průběh, oportunní infekce, ochrana, léčba, antivirotika, rezistence, rizikové skupiny



Definice

Infekce HIV je přenosné onemocnění způsobené retroviru HIV-1 a HIV-2, které se přenáší krví a pohlavním stykem a postupně vede k imunodeficitnímu stavu, na který nasedají oportunní infekce a nádory.



Anotace a základní pojmy

HIV infekce se přenáší pohlavní cestou a krví, napadá CD4+ pozitivní buňky, zvláště CD4+ T lymfocyty, ve kterých se intenzivně replikuje a jejich destrukcí postupně dochází k rozvoji imunodeficitního stavu. Základní klasifikace průběhu HIV infekce je založena na kombinaci klinického stavu a laboratorních markerů - především počtu CD4+ T lymfocytů a virové nálože. Na imunodeficitní stav nasedají různé oportunní infekce a nádory, které jsou vlastní příčinou morbidit a mortalit pacientů. Základní principy diagnostiky jsou dobrovolnost a informovanost testovaných osob. Včasná diagnostika HIV infekce umožňuje jednak zabránit

přenosu HIV infekce na ostatní osoby a také při správném monitoringu infikovaných optimálně načasovat zahájení antiretrovirové terapie. Principem antiretrovirové terapie je maximální suprese replikace HIV, která umožní dlouhodobé restaurování obranyschopnosti organismu. Základními limity antiretrovirové léčby je rozvoj resistance na straně jedné a nežádoucí účinky na straně druhé.



Kontrolní otázky

Které typy expozice jsou nejrizikovější, jakým způsobem se HIV virus nepřenáší? Je HIV infekce vyléčitelné onemocnění? Čím se liší aktivní a pasivní imunizace?



Otázky k zamyšlení

Jakým způsobem lze tlumit šíření HIV infekce v populaci? Je lepší celoplošná zdravotní výchova nebo cílená edukace rizikových skupin obyvatelstva, jako jsou např. osoby s promiskuitním chováním či injekční toxikomani.



Shrnutí

HIV infekce je krví a pohlavní cestou přenosné onemocnění, které neléčené vede k rozvoji těžkého imunodeficitu s nasedajícími oportunními infekcemi a nádory. Antiretrovirová léčba nedokáže HIV infekci definitivně vyléčit, dokáže ale dlouhodobě zlepšit obranyschopnost organismu a tak významně zlepšit kvalitu života a prodloužit jej.



Literatura

Prezentace z přednášky každoročně aktualizovaná a poskytovaná studentům.

Doplňková, nepovinná literatura pro studenty s hlubším zájmem: Jiří Beneš a kol. Infekční lékařství. Praha: Galén, 2009. První vydání.

4. Respirační infekce



Časový rozsah 1 hodina



Cíle

Naučit se základní informace o hlavních typech infekcí dýchacích cest (DC) a pochopit význam těchto chorob. Naučit se epidemiologické charakteristiky infekcí DC a možnosti jejich prevence.



Klíčová slova

dýchací cesty, rinitida, faryngitida, laryngitida, tracheitida, bronchitida, pneumonie, chřipka

Definice

Infekce DC jsou zánětlivá onemocnění DC vyvolaná viry a bakteriemi. Postihují různé části dýchacího systému izolovaně nebo současně.

Anotace a základní pojmy

Základní typy infekcí horních DC jsou katar horních dýchacích cest, faryngitida (angína) a laryngitida, dolních DC - tracheitida, bronchitida a pneumonie. Nejčastěji jsou virového původu vyvolané rinoviry, koronaviry, viry influenzy, parainfluenzy a dalšími respiračními viry. EB virus a cytomegalovirus jsou původci infekční mononukleózy. Nejvýznamnější bakterie jsou *Streptococcus pyogenes* vyvolávající angínu a *Streptococcus pneumoniae* jako původce pneumonie. Virové infekce DC se léčí symptomaticky, bakteriální infekce antibiotiky. U malých dětí a starších osob je často průběh komplikovaný a vyžaduje hospitalizaci. Samostatnou kapitolou je problematika chřipky. Prevence spočívá v režimových a hygienických opatřeních a prevence chřipky spočívá v očkování.

Kontrolní otázky

Jaké mohou být komplikace a následky streptokokové angíny? U kterých nemocí dýchacích cest může nastat dušení? Proč je nebezpečná chřipka?

Otázky k zamyšlení

Proč se nechává proti chřipce očkovat málo lidí? Jaký máte názor na očkování zdravotníků?

Shrnutí

Infekce DC jsou nejčastější komunitní infekce. Většinou mají lehký průběh, mohou být velmi těžké až smrtelné především u starých osob s chronickou srdeční nebo plicní chorobou. Prevence infekcí CNS je velmi důležitá, nejúčinnější prevencí je očkování.

Literatura

Prezentace z přednášky každoročně aktualizovaná a poskytována studentům.

Kamil Provazník a kol. Manuál prevence v lékařské praxi. Díl IV: Základy prevence infekčních onemocnění. Praha: Fortuna, 1998.

Doplňková, nepovinná literatura pro studenty s hlubším zájmem: Jiří Beneš a kol. Infekční lékařství. Praha: Galén, 2009. První vydání.

5. Neuroinfekce



Časový rozsah 1 hodina



Cíle

Naučit se základní informace o hlavních typech infekcí centrálního nervového systému (CNS) a pochopit význam těchto chorob. Naučit se epidemiologické charakteristiky infekcí CNS a možnosti jejich prevence.



Klíčová slova

centrální nervový systém, meningitida, encefalitida, lumbální punkce, očkování



Definice

Neuroinfekce jsou zánětlivá onemocnění centrálního nervového systému vyvolaná mikroorganismy, nejčastěji viry a bakteriemi.



Anotace a základní pojmy

Základní typy infekcí CNS jsou meningitida a encefalitida, podle typu zánětu hnisavé nebo nehnisavé – serózní. Postihují děti i dospělé. Původci jsou viry nebo bakterie. Základní příznakový soubor neuroinfekcí je meningeální syndrom. Diagnostika je založená na vyšetření mozkomíšního moku. Pacient musí být hospitalizován. Hnisavé záněty se léčí antibiotiky, serózní záněty většinou symptomatickou léčbou. Infekce CNS mají četné komplikace a následky. Proti řadě infekcí CNS na našem území se dá účinně chránit očkováním a ochranou proti klíšťatům.



Kontrolní otázky

V čem spočívá nebezpečnost hnisavé meningitidy a klíšťové meningoencefalitidy? Jaká jsou preventivní opatření?



Otázky k zamyšlení

Kolik členů vaší rodiny je očkováno proti klíšťové meningoencefalitidě? Jste očkován(a)? Proč ne? Je třeba očkovat spíše děti nebo dospělé nebo seniory?



Shrnutí

Infekce CNS jsou významná onemocnění. Jejich závažnost spočívá v tom, že postihují mozek a přilehlé struktury. U hnisavé meningitidy je nejdůležitější rychlá diagnóza a zahájení léčby, aby se snížilo riziko úmrtí a následků. Serózní meningitidy jsou podstatně častější a méně závažné než hnisavé. Prevence infekcí CNS je velmi důležitá, nejúčinnější prevencí je očkování.



Literatura

Prezentace z přednášky každoročně aktualizovaná a poskytovaná studentům.

Kamil Provazník a kol. Manuál prevence v lékařské praxi. Díl IV: Základy prevence infekčních onemocnění. Praha: Fortuna, 1998.

Doplňková, nepovinná literatura pro studenty s hlubším zájmem: Jiří Beneš a kol. Infekční lékařství. Praha: Galén, 2009. První vydání.

6. Infekční průjmová onemocnění



Časový rozsah 1 hodina



Cíle

Získat přehled o nejčastějších vyvolavatelích infekčních průjmových onemocnění v našich podmínkách. Pochopit patogenezi a epidemiologické charakteristiky těchto nemocí.



Klíčová slova

salmonelózy, kampylobakteriózy, shigelózy, amébózy, virové gastroenteritidy, klostridiová kolitida



Definice

Infekční průjmová onemocnění jsou nakažlivá onemocnění postihující střevní trakt. Tato onemocnění mohou být způsobena viry, bakteriemi, případně bakteriálními toxiny, a vzácněji i parazity nebo houbami.



Anotace a základní pojmy

Akutní průjmová onemocnění mohou mít infekční i neinfekční příčinu. Salmonelózy a kampylobakteriózy jsou primárně zoonózy a člověk se obvykle nakazí konzumací nedostatečně tepelně upraveného pokrmu, nikoli kontaktem s nemocným. Přímý přenos od člověka k člověku je naopak častý u infekcí výhradně lidských, jako jsou enterální virová onemocnění, shigelózy nebo amébóza. Klostridiová kolitida vzniká často jako důsledek předchozí antibiotické léčby, která způsobí střevní dysmikrobii.



Kontrolní otázky

Co je hlavním přirozeným ochranným faktorem před vznikem střevní infekce? Kteří pacienti jsou k rozvoji průjmového onemocnění nejvíce vnímaví? Jak se zjistí etiologie střevní infekce?



Otázky k zamyšlení

Jaký význam má fyziologická střevní flóra?



Shrnutí

Infekční průjmová onemocnění jsou v našich podmínkách nejčastěji vyvolány kampylobaktery, salmonelami a viry napadajícími střevní epitel. Infekce mají většinou lehký průběh. Hlavním rizikem je dehydratace. Potřeba izolace závisí na zjištěné etiologii. V nozokomiálním prostředí, u dospělých pacientů, je nejvýznamnějším původcem průjmů *Clostridium difficile*.



Literatura

Prezentace z přednášky každoročně aktualizovaná a poskytovaná studentům.

Kamil Provozník a kol. Manuál prevence v lékařské praxi. Díl IV: Základy prevence infekčních onemocnění. Praha: Fortuna, 1998.

Doplňková, nepovinná literatura pro studenty s hlubším zájmem: Jiří Beneš a kol. Infekční lékařství. Praha: Galén, 2009. První vydání.

7. Infekční hepatitidy



Časový rozsah 1 hodina



Cíle

Naučit se základní informace o hlavních typech infekčních nemocí jater a pochopit význam těchto chorob. Naučit se epidemiologické charakteristiky virových hepatitid a možnosti jejich prevence.



Klíčová slova

virová hepatitida, akutní hepatitida, chronická hepatitida, prevence, očkování



Definice

Infekční virové hepatitidy jsou onemocnění jater vyvolaná viry, spojená se zánětem a nekrózou jater.



Anotace a základní pojmy

Virové hepatitidy je skupina infekčních nemocí jater, které mají podobný klinický obraz, ale liší se svými původci, způsobem přenosu, závažností a prognózou. Hlavní typy jsou podle vyvolávajících virů hepatitida A, B, C, D a E. Způsob přenosu je fekálně-orální nebo parenterální. Průběh je obvykle akutní, typ B a C má i chronický průběh. Diagnostika je založená na vyšetření jaterních enzymů a bilirubinu a stanovení přítomnosti serologických ukazatelů (antigenů a protilátek). Léčba akutních hepatitid je pouze symptomatická, léčba chronických hepatitid spočívá v podávání virostatik a interferonu. Akutní hepatitida patří mezi diagnózy podléhající povinné izolaci v lůžkovém zařízení. Chronická hepatitida vede k rozvoji následků – cirhózy a jaterního karcinomu. Prevence spočívající v hygienických opatřeních a očkování má obrovský význam.



Kontrolní otázky

Které skupiny osob mají být povinně nebo doporučeně očkovány proti hepatitidě B a proti hepatitidě A? Jaké jsou rizikové skupiny hepatitidy C? Jaká je prevence hepatitidy E?



Otázky k zamyšlení

V čem spočívá celosvětový společenský význam virových hepatitid?



Shrnutí

Virové hepatitidy jsou významná onemocnění. Jejich celosvětový význam spočívá v jejich rozšíření a chronických následcích. Prevence infekcí jater hygienickými opatřeními a očkováním je velmi důležitá.



Literatura

Prezentace z přednášky každoročně aktualizovaná a poskytovaná studentům.

Kamil Provozník a kol. Manuál prevence v lékařské praxi. Díl IV: Základy prevence infekčních onemocnění. Praha: Fortuna, 1998.

Doplňková, nepovinná literatura pro studenty s hlubším zájmem: Jiří Beneš a kol. Infekční lékařství. Praha: Galén, 2009. První vydání.

8. Infekce močových cest



Časový rozsah 1 hodina



Cíle

Získat základní znalosti o klasifikaci infekcí močových cest (IMC), jejich etiologii, klinických projevech, závažnosti, diagnostických a terapeutických přístupech a preventivních opatřeních



Klíčová slova

Močový systém, asymptomatická bakteriurie, cystitida, pyelonefritida



Definice

Infekce močových cest jsou charakterizované přítomností mikroorganismů v močovém systému, především bakterií. Závažnost je různá od asymptomatické bakteriurie až po sepsi vycházející z močového traktu. IMC jsou druhé nejčastější infekce v komunitě a zároveň nejčastější nozokomiální infekce.



Anotace a základní pojmy

Hlavní rizikový faktor vzniku infekcí močových cest představuje kolonizace pochvy a hráze uropatogeny a katetrizace močových cest. Nejčastějším původcem infekcí dolních močových cest je *Escherichia coli*, která způsobuje 75–90 % komunitních a asi 50 % nozokomiálních

IMC. Infekce dolních močových cest se projevuje dysuriemi a častým močením. Závažnější infekce horních močových cest (pyelonefritida) se projevuje horečkou a bolestí v lumbální krajině. Pro diagnostiku je zásadní mikrobiologické vyšetření moče a krve. Léčba infekcí močových cest je kauzální (antibiotika) a symptomatická.



Kontrolní otázky

Proč vznikají IMC? Co predisponuje k IMC? Jaké jsou příznaky IMC?



Otázky k zamyšlení

Lze použít běžně užívaná antibiotika k léčbě komunitních IMC k léčbě nozokomiálních IMC a proč?



Shrnutí

Infekce močových cest patří spolu s respiračními infekcemi k nejčastějším infekčním onemocněním, která se vyskytují v průběhu celého života u obou pohlaví.



Literatura

Prezentace z přednášky každoročně aktualizovaná a poskytovaná studentům.

Kamil Provazník a kol. Manuál prevence v lékařské praxi. Díl IV: Základy prevence infekčních onemocnění. Praha: Fortuna, 1998.

Doplňková, nepovinná literatura pro studenty s hlubším zájmem: Jiří Beneš a kol. Infekční lékařství. Praha: Galén, 2009. První vydání.

9. Exantémové infekce



Časový rozsah 1 hodina



Cíle

Seznámit se s hlavními exantémovými infekcemi, které se vyskytují v populaci a pochopit význam těchto chorob. Naučit se jejich epidemiologické charakteristiky a možnosti jejich prevence. Pochopit rozdíl mezi exantémovými a kožními infekcemi.



Klíčová slova

exantém, makulopapulózní, vezikulózní, spála, spalničky, zarděnky, plané neštovice



Definice

Exantémové infekce jsou infekce vyvolané různými mikroorganismy, které se v organismu šíří krví a vyvolávají různé projevy na kůži a sliznicích.



Anotace a základní pojmy

Exantémové infekce jsou nemoci především dětského věku. Přenášejí se kapénkovou infekcí. Proti některým se očkuje v rámci základního povinného očkování, přesto se v populaci stále vyskytují. Podle morfologického vzhledu se exantémové infekce dělí na makulopapulózní (spála, spalničky, zarděnky, pátá a šestá nemoc) a vezikulózní (plané neštovice). Diagnostika je především klinická, v nejasných případech doplněná o serologické vyšetření. Léčba je kauzální (penicilin u spály) nebo symptomatická (virové infekce). Komplikace nejsou časté, mohou však být závažné.



Kontrolní otázky

Jaké exantémové infekce se v naší populaci vyskytují běžně? Proti kterým se pravidelně očkuje?



Otázky k zamyšlení

Proti kterým exantémovým infekcím byl student očkován? Které infekce prodělal?



Shrnutí

Exantémové infekce se v populaci stále vyskytují. Jejich dominantním a charakteristickým příznakem je kožní exantém. Infekce se dělí na makulopapulózní a vezikulózní. Očkování proti spalničkám a zarděnkám je součástí očkovacího kalendáře. Nejčastěji se vyskytují plané neštovice.



Literatura

Prezentace z přednášky každoročně aktualizovaná a poskytovaná studentům.

Kamil Provazník a kol. Manuál prevence v lékařské praxi. Díl IV: Základy prevence infekčních onemocnění. Praha: Fortuna, 1998.

Doplňková, nepovinná literatura pro studenty s hlubším zájmem: Jiří Beneš a kol. Infekční lékařství. Praha: Galén, 2009. První vydání.

10. Importované infekce



Časový rozsah 1 hodina



Cíle

Naučit se základní informace o hlavních typech importovaných infekcí a pochopit jejich význam. Naučit se základní epidemiologické charakteristiky importovaných infekcí a možnosti jejich prevence, profylaxe a léčby.



Klíčová slova

Importované infekce, cestovní lékařství, endemický výskyt, profylaxe,



Definice

Importované infekce jsou nakažlivá onemocnění, která se v našich podmínkách nevyskytují a jsou k nám zavlečeny cestovateli či migranty. V našich podmínkách se tyto infekce buď nikdy nevyskytovaly (např. žlutá zimnice, horečka dengue) nebo byly v minulosti eradikovány (např. mor, cholera, břišní tyfus). Importované infekce ohrožují jednak osoby, které se jimi v zahraničí nakazily, některé z nich však mají i významný epidemický potenciál a při jejich zavlečení by mohlo dojít ke vzniku epidemie.



Anotace a základní pojmy

Po delších cestách do tropů a subtropů se relativně často vyskytují „banální“ horečnatá onemocnění charakteru respiračních nebo močových infekcí, tato onemocnění však nesouvisí s odlišnou epidemiologickou situací, ale jsou obvykle navozena vyčerpáním a stresem z namáhavé cesty. Základními typy skutečných importovaných infekcí jsou cestovatelské průjmy, které jsou způsobovány především různými exotickými toxigenními sérotypy *Escherichia coli*, ale také řadou dalších bakteriálních či parazitárních agens (*Entamoeba histolytica*). Často také dochází k importu malárie a zvláště tropická malárie je pro Evropany potenciálně fatálním onemocněním. Pravidelně dochází k importu břišního tyfu a v současné době přibývá záhytu horečky dengue a také importů exotických pohlavně přenosných onemocnění (lymfogranuloma venereum).

Základem ochrany před akvizicí exotických infekcí využívání možností poradenství na pracovištích cestovního a tropického lékařství před a po cestě. Proti některým exotickým infekcím lze očkovat (tyfus, žlutá zimnice), proti jiným lze užívat profylaktickou léčbu (malárie). Během pobytu je nutné dodržovat základní hygienická pravidla, především konzumovat nezávadné potraviny a vodu.



Kontrolní otázky

Jaké jsou nejčastější zdravotní problémy cestovatelů? U kterých nemocí dýchacích cest může nastat dušení? Je k dispozici očkování proti malárii?



Otázky k zamyšlení

Proč stále mnoho cestovatelů podceňuje riziko exotických infekčních chorob a nevyhledává včas poradu na odborných pracovištích? Jaký máte názor na hrazení zdravotní péče cestovatelů, kteří nevyužili možnosti prevence a profylaxe exotických infekcí?



Shrnutí

Importované infekce jsou nakažlivé nemoci, které se v našich podmínkách běžně nevyskytují. Ohroženi jsou především turisté, pracovníci v zahraničí, ale do budoucna je nutné počítat se stoupajícím významem migrantů

Literatura

Prezentace z přednášky každoročně aktualizovaná a poskytovaná studentům.

Doplňková, nepovinná literatura pro studenty s hlubším zájmem:

Jiří Beneš a kol. Infekční lékařství. Praha: Galén, 2009. První vydání.

Jiří Beran a kol. Základy cestovního lékařství. Praha: Galén2006. První vydání.

11. Vrozené a perinatální nákazy

 **Časový rozsah** 1 hodina

 **Cíle**

Naučit se základní informace o hlavních typech infekčních onemocnění plodu a novorozenců: epidemiologické charakteristiky, základy diagnostiky a nejčastější příznaky vrozených a perinatálních nákaz. Pochopit význam prevence těchto onemocnění.

 **Klíčová slova**

Vrozené nákazy, perinatální nákazy, fetopatie, embryopatie, prenatalní screening, perinatální diagnostika

 **Definice**

Vrozené nákazy jsou infekční onemocnění postihující vývoj plodu. Perinatální infekce jsou nákazy novorozence vznikající v období kolem porodu.

 **Anotace a základní pojmy**

Vrozené a perinatální nákazy jsou infekce plodu a novorozence vyvolané bakteriemi, viry a parazity. Liší se způsoby přenosu, závažností a možnostmi prevence. Mezi nejvýznamnější nákazy patří infekce CMV, HSV, VZV, HIV, rubeola, syfilis, listerióza, toxoplazmóza, infekce *Streptococcus agalactiae*. Klinický obraz a prognóza vrozených nákaz závisí na gestačním věku plodu v době infekce. Nejhorší je v průběhu organogeneze, kdy vznikají teratogenní vady postihující zejména CNS, smyslové orgány, srdce, končetiny. U nákaz v pozdějších fázích těhotenství převažují orgánová (funkční) postižení. Perinatální nákazy se projevují obvykle jako sepse nebo postižení CNS (meningitida) a plic (pneumonie). Diagnostika je založena na sérologii (průkaz antigenů a protilátek) a přímém průkazu původců z krve nebo plodové vody. U plodu se využívá také prenatalních ultrazvukových vyšetření. Léčba vrozených nákaz závisí na typu agens. Vrozené vývojové vady terapeuticky ovlivnit nelze. Prevence spočívá zejména v hygienických opatřeních, prevenci sexuálně přenosných onemocnění, způsobu vedení porodu a povinném a doporučeném prenatalním screeningu.



Kontrolní otázky

Jaké jsou možnosti preventivních opatření vrozených nákaz? Kteří původci mohou způsobit vrozené nákazy plodu? Jaké příznaky jsou typické pro perinatální nákazy u novorozenců?



Otázky k zamyšlení

Co je to postnatální screening (screening novorozenecký)? Jak se liší od screeningu prenatálního? Jaké jsou jeho přednosti a naopak v čem jsou jeho slabiny?



Shrnutí

Vrozené a perinatální nákazy jsou významná onemocnění, neboť tvoří nejčastější příčinu novorozenecké morbidit a mortality. Preventivní opatření včetně prenatálního screeningu jsou efektivním způsobem snížení výskytu těchto infekcí. Včasná diagnostika a kauzální terapie perinatálních nákaz je významným faktorem k zlepšení prognózy těchto onemocnění.



Literatura

Prezentace z přednášky každoročně aktualizovaná a poskytovaná studentům.

Kamil Provazník a kol. Manuál prevence v lékařské praxi. Díl IV: Základy prevence infekčních onemocnění. Praha: Fortuna, 1998.

Doplňková, nepovinná literatura pro studenty s hlubším zájmem: Jiří Beneš a kol. Infekční lékařství. Praha: Galén, 2009. První vydání.

12. Antropozoonózy



Časový rozsah 1 hodina



Cíle

Seznámit se s nejčastějšími infekcemi přenosnými ze zvířete na člověka v našem regionu. Popsat epidemiologii, cesty přenosu, klinický obraz a možnosti léčby a prevence těchto infekcí.



Klíčová slova

Antropozoonózy, rezervoár infekce, přenos, vektor, prevence



Definice

Antropozoonózy jsou nemoci přenosné z živočichů – rezervoárových zvířat na člověka.

Anotace a základní pojmy

Antropozoonózy mohou být virového, bakteriálního, parazitárního a prionového původu. Zdrojem nákazy jsou obratlovci. Přenáší se přímo nebo nepřímo, často prostřednictvím živého

nebo neživého vektoru. Mnohé z nich mohou být pro člověka i smrtelné. U některých infekčních patogenů existuje riziko zneužití jako biologické zbraně. Podrobně je probírána epidemiologie, klinické projevy, diagnostika, léčba a prevence u tularémie, leptospirózy, listeriózy, toxoplasmózy a vztekliny.



Kontrolní otázky

Které zoonózy jsou v našem regionu nejvýznamnější? Které zoonózy mohou být zneužity pro výrobu biologických zbraní?



Otázky k zamyšlení

Jaké infekce jsou nejčastěji přenášeny klíšťaty v našem regionu? Je možná prevence? Jaká je možnost prevence výskytu antropozoonóz v povodňových oblastech?



Shrnutí

Antropozoonózy jsou nemoci přenosné z živočichů na člověka. Rezervoárem infekce je zvíře, původcem bakterie, virus nebo parazit původně adaptovaný na zvíře. Přenosem na člověka infekční proces obvykle končí, interhumánní přenos je vzácný (vyjma transplacentárního). Významné antropozoonózy v našem regionu jsou tularémie, leptospiróza, listerióza, toxoplasmóza a vzteklyna.



Literatura

Prezentace z přednášky každoročně aktualizovaná a poskytovaná studentům.

Kamil Provazník a kol. Manuál prevence v lékařské praxi. Díl IV: Základy prevence infekčních onemocnění. Praha: Fortuna, 1998.

Doplňková, nepovinná literatura pro studenty s hlubším zájmem: Jiří Beneš a kol. Infekční lékařství. Praha: Galén, 2009. První vydání.

13. Nozokomiální infekce



Časový rozsah 1 hodina



Cíle

Definovat nozokomiální infekce (NI) jako jeden z nejzávažnějších negativních aspektů péče o pacienty. Objasnit význam surveillance NI a zavádění a dodržování preventivních opatření jejich vzniku.



Klíčová slova

Nozokomiální infekce, surveillance, prevence, hygiena rukou



Definice

Nozokomiální infekce jsou infekce exogenního nebo endogenního původu, které vznikají v příčinné souvislosti s vyšetřením, ošetřením nebo pobytem osob ve zdravotnickém zařízení (ústavním, ambulantním nebo následné péče).



Anotace a základní pojmy

Primární a sekundární bakteriální flora hraje důležitou roli v rozvoji nozokomiálních infekcí. Zdrojem NI v nemocničním zařízení mohou být osoby, prostředí i vyšetřovací a ošetrovací prostředky. NI se přenáší kontaktem, kapénkovou nebo vzdušnou cestou. Etiologicky jsou nejdůležitější bakterie, ale NI mohou vyvolat i viry nebo houby. Z G+ bakterií jsou nejvýznamnější stafylokoky, enterokoky a klostridie, z G- bakterií především enterobaktérie, které v nemocničním prostředí mohou být značně rezistentní. V poslední době narůstá význam kvasinek. Nejčastěji se vyskytují infekce močových cest a infekce v místě chirurgického výkonu, Nejzávažnější jsou infekce krevního řečiště.

Pro prevenci NI je zásadní eliminace možného zdroje infekce, přerušení cesty přenosu ale i zvýšení odolnosti pacientů vůči infekcím. Systém surveillance je základním předpokladem a východiskem prevence NI ve zdravotnickém zařízení.



Kontrolní otázky

Jaký je význam fyziologické flory člověka v rozvoji nozokomiálních infekcí? Které druhy bakterií jsou nejvýznamnější původci NI?



Otázky k zamyšlení

Proč dochází k nárůstu počtu NI? Jaké jsou příčiny zvyšování rezistence bakterií?



Shrnutí

Nozokomiální infekce jsou závažným zdravotnickým problémem celosvětově. Jsou to nejčastější komplikace u hospitalizovaných pacientů. V posledních letech dochází k nárůstu rezistence u nozokomiálních patogenů a snižování účinnosti antibiotik. Nejúčinnějším preventivním opatřením je důsledná hygiena rukou.



Literatura

Prezentace z přednášky každoročně aktualizovaná a poskytovaná studentům.

Doplňková, nepovinná literatura pro studenty s hlubším zájmem: Jirí Beneš a kol. Infekční lékařství. Praha: Galén, 2009. První vydání.

14. Infekce vymýcené očkováním



Časový rozsah: 1 hodina



Cíle

Seznámit se s hlavními infekčními nemocemi, které byly eradikované nebo eliminované očkováním. Pochopit význam očkování proti těmto nemocím.



Klíčová slova

variola, poliomyelitida, tetanus, diftérie, pertuse, epidemická parotitida, spalničky, zarděnky



Definice

Infekční choroby, které díky očkování byly eradikované (v populaci vymizely – variola) nebo eliminované (incidence je velmi nízká).



Anotace a základní pojmy

Budou probrány základní informace o následujících infekcích: variola, poliomyelitida, tetanus, diftérie, pertuse, epidemická parotitida. Závažné až smrtelné komplikace těchto infekcí byly důvodem pro zavedení očkování. Popis nemocí bude doplněn obrazovou dokumentací pro lepší představu klinických projevů.



Kontrolní otázky

Které infekce z popsanych se dosud u nás vyskytují a které nevyskytují?



Otázky k zamyšlení

Proč se i nadále vyskytují infekce, proti kterým se očkuje? Proč onemocní někdy i očkovaný jedinec?



Shrnutí

Exantémové infekce se v populaci stále vyskytují. Jejich dominantním a charakteristickým příznakem je kožní exantém. Infekce se dělí na makulopapulózní a vezikulózní. Očkování proti spalničkám a zarděnkám je součástí očkovacího kalendáře. Nejčastěji se vyskytují plané neštovice.



Literatura

Prezentace z přednášky každoročně aktualizovaná a poskytovaná studentům.

Kamil Provazník a kol. Manuál prevence v lékařské praxi. Díl IV: Základy prevence infekčních onemocnění. Praha: Fortuna, 1998.

Doplňková, nepovinná literatura pro studenty s hlubším zájmem: Jiří Beneš a kol. Infekční lékařství. Praha: Galén, 2009. První vydání.

15. Nové infekce, biologické zbraně



Časový rozsah 1 hodina



Cíle

Seznámit se s významnými infekčními nemocemi, které se objevily v poslední době a pochopit význam těchto chorob. Pochopit základní principy evoluce infekčních agens. Seznámit se s mikroorganismy, které je potenciálně možno použít jako biologické bojové prostředky, pochopit epidemiologické odlišnosti šíření biologických agens a rozdíl mezi bioterorismem a použitím biologických bojových prostředků ve válečném konfliktu.



Klíčová slova

„vynořující se“ (emerging) infekce, vysoce nebezpečná agens, biologické bojové prostředky, bioterorismus



Definice

Nové infekce jsou onemocnění způsobená dosud neznámými infekčními agens. Biologická agens jsou choroboplodné zárodky, které lze díky jejich některým vlastnostem zneužít buď při teroristickém činu nebo jako biologické zbraně v rámci válečného konfliktu.



Anotace a základní pojmy

Mikroorganismy podléhají permanentní evoluci, která je reakcí na trvale se měnící globální životní prostředí a epidemiologickou situaci. Tyto změny mohou být ryze přírodního charakteru (klíma), ale mnohdy jsou výsledkem systematické činnosti člověka - doprava, obchod, průmysl migrace, zemědělství, odlesňování, apod. Mikroorganismy se snaží těmto změnám přizpůsobit a výsledkem může být vyselektování dosud neznámého infekčního agens, které využije novou ekologickou niku - způsobí dosud neznámé onemocnění (legionelly, AIDS, SARS). V některých případech se může jednat o návrat již známých, v minulosti prakticky vymýcených agens, která využijí změněných podmínek. Bioterorismus je zneužití infekčních agens k vyvolání paniky k psychologickému nátlaku na politické struktury; účelem použití biologických agens v rámci války je likvidace bojové síly protivníka. Podle stupně nebezpečnosti reálnosti rizika jejich zneužití se biologická agens dělí do tří kategorií A, B, C.



Kontrolní otázky

Které nové infekční nemoci se v naší populaci vyskytují častěji? Proč se stále objevují nové a nové infekční choroby. Jaký je rozdíl mezi bioterorismem a použitím biologických bojových prostředků. Které druhy choroboplodných zárodků jsou zvláště vhodné ke zneužití jako biologická agens?



Otázky k zamyšlení

Jaké je reálné riziko zneužití biologických agens v současném světě? Znáte skutečné případy zneužití biologických agens?



Shrnutí

Nové infekce se budou i do budoucna stále vyskytovat jako reakce na trvale se měnící ekologické a epidemiologické podmínky.

Některé patogeny mají vlastnosti, které lze zneužít k jejich úmyslnému rozšíření v populaci buď v rámci bioterorismu či jako biologické bojové prostředky.



Literatura

Prezentace z přednášky každoročně aktualizovaná a poskytovaná studentům.

Doplňková, nepovinná literatura pro studenty s hlubším zájmem:

Jiří Beneš a kol. Infekční lékařství. Praha: Galén, 2009. První vydání.

Roman Prymula: Biologický a chemický terorismus. Praha: Grada 2006. První vydání.