

MIKROBIOLOGIE – ZKOUŠKOVÉ OTÁZKY

1. MIKROSKOPIE

1. Popište princip Gramova barvení.
2. Popište další metody a techniky barvení používané v mikrobiologii.
3. Který/é z následujících organismů obsahuje/í ve své buněčné stěně kyselinu mykolovou: *Staphylococcus*, *Nocardia*, *Mycobacterium* a *Klebsiella*?

2. BAKTERIÁLNÍ BUŇKA

1. Struktura bakteriálních buněk, jejich tvar a velikost.
2. Základní genetika bakterií.
3. Co jsou základní vlastnosti plasmidu?

3. BAKTERIÁLNÍ BUNĚČNÁ STĚNA

1. Popište bakteriální buněčnou stěnu.
2. Která antibiotika ovlivňují syntézu peptidoglykanů?

4. ZEVNÍ STRUKTURY BAKTERIÍ

1. Pojmenujte a popište zevní struktury bakterií.
2. Jmenujte příklady pohyblivých druhů bakterií.
3. Jaký je rozdíl mezi pouzdem (kapsulou) a glykokalyx? Uveďte příklady opouzdřených bakterií.

5. TOXINY

1. Endotoxin, exotoxin, superantigen. Jaký je mezi nimi rozdíl?
2. Uveďte příklady onemocnění způsobené primárně působením toxinu.
3. Krátce vysvětlete mechanismus účinku toxinů.

6. VIRUS – STRUKTURA A ŽIVOTNÍ CYKLUS

1. Popište strukturu a klasifikaci virů.
2. Jaký je rozdíl v životním cyklu RNA a DNA virů?

7. VIRUS A HOSTITELSKÝ ORGANISMUS

1. Průběh infekce v makroorganismu, typy infekce.
2. Popište metody detekce virových infekcí.

8. HOUBY

1. Jak se houby liší od bakterií (velikost, jádro, cytosol, plazmatická membrána, buněčná stěna, fyziologie, generační čas)?
2. Jaký je rozdíl mezi kvasinkou a plísní?
3. Houby významné v medicíně.

9. PARAZITÉ

1. Taxonomie a klasifikace parazitů.
2. Jaké metody jsou používány k detekci a identifikaci parazitů?
3. Členovci významní v medicíně.

10. PATOGENITA

1. Jaký je rozdíl mezi kolonizací a onemocněním?
2. Jaké znáte mechanismy virulence?
3. Uveďte příklady obligátních patogenů (primárně patogenní organismy) a oportunních patogenů (fakultativní patogeny)

11. ANTIBIOTIKA

1. Popište mechanismus účinku antibiotik.
2. Jmenujte tři mechanismy, které bakterie využívají, aby se staly rezistentní k β -laktamovým antibiotikům.
3. Jaký mechanismus je zodpovědný za rezistenci stafylokoků k oxacilinu? Rezistence na cefotaxim u *Escherichii*? Rezistence na penicilin u *Str. pneumoniae*?

12. MIKROBIOLOGICKÁ DIAGNOSTIKA

1. Co je nejdůležitějším faktorem, který ovlivňuje kultivační průkaz mikroorganismů v krvi odebrané pacientům se sepsí?
2. Jaké znáte typy kultivačních půd? Uveďte jejich příklady a použití.
3. Jaká kritéria by měla být použita pro posouzení kvality vzorku z dolních cest dýchacích?
4. Jaké metody se používají k detekci tří nejčastějších bakterií, které způsobují pohlavně přenosné choroby?

13. KAZUISTIKA

Osmnáctiletý muž upadl při hraní basketbalu na koleno. Koleno bylo oteklé a bolelo ho i druhý den, proto byl převezen na místní pohotovost. Z kolena byla odsáta čirá tekutina a lékař předepsal symptomatickou léčbu. O dva dny později se otok vrátil, bolest zesílila a nad kolenem se vytvořil erytém. Protože se pacient cítil i celkově nemocný a naměřil si teplotu 38,8 °C, vrátil se na pohotovost. Aspirace z kolena poskytla zakalenou tekutinu a kultivace aspirátu a krve byly pozitivní na *Staphylococcus aureus*.

1. Vyjmenujte dva možné zdroje tohoto organismu.
2. Stafylokoky způsobují řadu onemocnění, včetně kožních infekcí, endokarditidy, otravy jídlem, SSSS a TSS. Jak se liší klinické příznaky těchto onemocnění od infekce u tohoto pacienta? Které z těchto onemocnění jsou intoxikace?
3. Jaké toxiny se podílejí na stafylokokových onemocněních? Které stafylokokové enzymy působí jako faktory virulence?
4. Které struktury v buňce stafylokoků a které toxiny chrání bakterii před fagocytózou?
5. Jaké je antibiotikum volby pro léčbu stafylokokových infekcí?

14. KAZUISTIKA

62letý muž s anamnézou chronické obstrukční plicní nemoci (CHOPN) přišel na pohotovost pro horečku 40 °C, zimnici, nevolnost, zvracení a hypotenzi. Pacient také vykašlával vazké, nažloutlé sputum, jehož množství se během předchozích 3 dnů zvýšilo. Jeho dechová frekvence byla 18 dechů/min a jeho krevní tlak byl 94/52 mmHg. Rentgenové vyšetření hrudníku ukázalo rozsáhlé infiltráty v levém dolním plicním poli, které postihovaly jak dolní lalok, tak lingulu. Vícenásobné hemokultury a kultivace sputa prokázaly přítomnost *Streptococcus pneumoniae*.

1. Jaký predispoziční stav způsobil, že tento pacient je náchylnější k pneumonii a bakteriémii způsobené *S. pneumoniae*? Jaké další populace pacientů jsou náchylné k těmto infekcím? Jaké další infekce tento organismus způsobuje a jaká populace je vůči nim nejvíce náchylnější?
2. Jaké infekce způsobují *S. pyogenes*, *S. agalactiae* a viridující streptokoky?
3. Jaké jsou hlavní faktory virulence *S. pneumoniae* a *S. pyogenes*?
4. Která dvě nehnisavá onemocnění se mohou vyvinout po lokalizovaném onemocnění *S. pyogenes*?
5. Jaké je antibiotikum volby pro léčbu pneumokokových infekcí?
6. Existuje specifická prevence pneumokokových infekcí?

15. KAZUISTIKA

35letý muž s anamnézou nitrožilního užívání drog přišel na nemocniční pohotovost se stížnostmi na suchý, přetrvávající kašel; horečku; nevolnost; a nechutenství. Během předcházejících 4 týdnů zhubl 7 kg, měl zimnice a silně se potil. Rentgenový snímek hrudníku odhalil nerovnoměrné infiltráty v plicních polích. Vzhledem k tomu, že pacient měl neproduktivní kašel, bylo odebráno sputum a vyšetřeno na přítomnost bakterií, plísní a mykobakterií. Dále byly provedeny hemokultury a sérologické testy na HIV infekci. U pacienta bylo zjištěno, že je HIV pozitivní. Výsledky všech kultivací byly negativní po 2 dnech inkubace; nicméně po čtyřech týdnech inkubace byly kultury pozitivní na *M. tuberculosis*.

1. Co je jedinečné na buněčné stěně mykobakterií a jaké biologické účinky lze připsat struktuře buněčné stěny?

2. Jaké metody se používají k diagnostice TBC?
3. Proč je *Mycobacterium tuberculosis* virulentnější u pacientů s infekcí HIV než u pacientů neinfikovaných HIV?
4. Která antituberkulóza se používají k léčbě a proč se mykobakteriální infekce musí léčit dlouhodobou kombinovanou terapií?
5. Existuje specifická prevence TBC?

16. KAZUISTIKA

22letá učitelka byla přivezena na pohotovost s dvoudenní anamnézou bolestí hlavy a horeček. V den přijetí byla pacientka zmatená a silně rozrušená. Na trupu a pažích měla purpurové kožní léze. Byla provedena lumbální punkce se získáním purulentního likvoru. Gramovo barvení likvoru ukázalo záplavu gramnegativních diplokoků a stejné organismy byly izolovány z krve a likvoru.

1. Jaká bakterie je nejpravděpodobněji odpovědná za toto fulminantní onemocnění?
2. Popište kultivační podmínky nutné k průkazu této bakterie.
3. Jaká je epidemiologie tohoto onemocnění?
4. Jaké antibiotikum podávat?
5. Jaké faktory virulence jsou asociovány s tímto patogenem?
6. Je k dispozici nějaká profylaxe?

17. KAZUISTIKA

25letá, dříve zdravá žena přišla na urgentní příjem s anamnézou 24 hodin trvajících krvavého průjmu a difuzních bolestí břicha. Stěžovala si na nevolnost a dvakrát zvracela. Nehlásila žádnou anamnézu zánětlivého onemocnění střev (IBD), předchozího průjmu nebo kontaktu s jinými lidmi s průjmem. Příznaky začaly 24 hodin poté, co snědla nedovařený hamburger v místní restauraci rychlého občerstvení. Vyšetření per rectum odhalilo vodnatou stolici s příměsí krve. Sigmoidoskopie ukázala difuzní slizniční erytém a petechie s mírnou exsudací, ale bez ulcerace nebo pseudomembrán.

1. Vyjmenujte čtyři rody enterobakterií, které mohou způsobovat gastrointestinální onemocnění. Jmenujte dva rody, které mohou způsobit hemoragickou kolitidu.
2. Jaký faktor virulence zprostředkovává toto onemocnění?
3. Vyjmenujte pět skupin *Escherichia coli*, které mohou způsobit gastroenteritidu. Co je charakteristické pro jednotlivé skupiny organismů?
4. Jaký je rozdíl mezi onemocněním způsobeným *S. Typhi* a onemocněním způsobeným *Shigella*.
5. Popište epidemiologii dvou forem onemocnění způsobených *Yersinia pestis*.

18. KAZUISTIKA

57letý muž byl hospitalizován na infekčním oddělení s 2denní anamnézou těžkého, vodnatého průjmu. Nemoc začala den po jeho návratu z Ekvádoru. Pacient byl dehydrovaný a trpěl elektrolytovou nerovnováhou (acidóza, hypokalémie). Po zavedení náhrady tekutin a elektrolytů ke kompenzaci ztrát způsobených vodnatým průjmem se pacient plně zotavil. Kultivace stolice byla pozitivní na *Vibrio cholerae*.

1. Jaké jsou charakteristické klinické příznaky cholery?

2. Jaký je nejdůležitější faktor virulence u tohoto onemocnění? Jaké další faktory virulence byly popsány? Jaké jsou mechanismy jejich působení?
3. Jakým způsobem se pacient nakazil touto infekcí? Jak se tato situace liší od získání infekcí způsobených *V. parahaemolyticus* nebo *V. vulnificus*?
4. Jak lze cholera kontrolovat v oblastech, kde je infekce endemická?

19. KAZUISTIKA

Matka a její 4letý syn přišli na místní pohotovost s 1denním průjmem a křečemi v břiše. Oba pacienti měli nízké horečky a ve vzorku dětské stolice byla jasně patrná krev. Příznaky se rozvinuly 18 hodin poté, co snědli večeri sestávající se z míchaného zeleného salátu, kuřecího masa, kukuřice, chleba a jablečného koláče. *Campylobacter jejuni* byl izolován ze vzorků stolice matky i dítěte.

1. Jaké z jídel, které konzumovali, je s největší pravděpodobností odpovědné za výše zmíněnou infekci? Jaká opatření by měla být použita k prevenci těchto infekcí?
2. Vyjmenujte tři druhy rodu *Campylobacter*, které jsou spojovány s gastroenteritidou. Vyjmenujte druhy rodu *Campylobacter*, které jsou nejčastěji spojovány se septikémií.
3. Jaké jsou možné komplikace kampylobakterové infekce?
4. Jaký je mechanismus patogenity *Campylobacter jejuni*?
5. Jaké onemocnění je spojováno s *Helicobacter pylori*, jak prokazujeme helikobakterovou infekci?

20. KAZUISTIKA

Pacient s kraniocerebrálním poraněním byl dlouhodobě hospitalizován na JIP. Pacient byl opakovaně léčen antibiotiky. Pro zhoršení dechových parametrů musela být zahájena umělá plicní ventilace. Pacientovi byl odsát febrilní a hnisavý sekret z endotracheální kanyly. Z endotracheálního aspirátu byla vykultivována *Pseudomonas aeruginosa*.

1. Jaké faktory vystavují tohoto muže zvýšenému riziku infekce *P. aeruginosa*?
2. Jaké faktory virulence činí z *P. aeruginosa* zvláště závažný patogen? Jaké jsou biologické účinky těchto faktorů?
3. Jaká je epidemiologie *P. aeruginosa*? Uveďte příklady dalších infekcí, které vyvolává.
4. Které tři mechanismy jsou zodpovědné za rezistenci na antibiotika u *P. aeruginosa*?
5. Jaká onemocnění způsobuje komplex *B. cepacia*? *S. maltophilia*? *A. baumannii*? *M. catarrhalis*? Uveďte základní charakteristiky těchto bakterií, včetně vnímavosti k antibiotikům.

21. KAZUISTIKA

78letý muž, který je umístěn v pečovatelském domě, se probudil se silnou bolestí hlavy a ztuhlou šíjí. Protože měl vysokou horečku a příznaky meningitidy, personál domova důchodců ho nechal transportovat na pohotovost. Vzorek mozkomíšního moku byl zakalený. Analýza odhalila 400 leukocytů v μl (95 % polymorfonukleárních neutrofilů), koncentraci bílkovin 0,75 g/l a koncentraci glukózy 1,1 mmol/l. Při barvení likvoru podle Grama byly patrné malé gramnegativní tyčinky a kultivace likvoru a krve byla pozitivní na *Haemophilus influenzae*.

1. Popište epidemiologii meningitidy způsobené *H. influenzae* a porovnejte ji s meningitidou způsobenou *Streptococcus pneumoniae* a *Neisseria meningitidis*.

2. Porovnejte biologii kmene *H. influenzae*, který je pravděpodobně příčinou onemocnění tohoto pacienta, s biologii kmenů, které v minulosti způsobovaly dětská onemocnění (před očkováním).
3. Jaká další onemocnění tento organismus způsobuje? Jaké další druhy rodu *Haemophilus* způsobují onemocnění a o jaká onemocnění se jedná?
4. Proč je k izolaci organismů rodu *Haemophilus* zapotřebí čokoládový agar?

22. KAZUISTIKA

Pětiletá dívka byla přivezena na místní pohotovost kvůli silnému, neztišitelnému kašli. V předchozích 10 dnech trpěla úpornou rýmou, která se zhoršovala. Kašel se objevil předchozího dne a byl tak silný, že ho často provázelo zvracení. Dítě vypadalo z epizod kašle vyčerpaně. Krevní obraz ukázal výraznou leukocytózu s převahou lymfocytů. Vyšetřující lékař měl podezření, že dítě má černý kašel.

1. Jaké laboratorní testy lze provést k potvrzení lékařovy klinické diagnózy? Jaké vzorky by měly být odebrány a jak by měly být předány do laboratoře?
2. Jaké faktory virulence produkuje *B. pertussis* a jaké jsou jejich biologické účinky?
3. Jaký je přirozený průběh a prognóza tohoto onemocnění? Kdo je tímto onemocněním nejvíce ohrožen?
4. Lze pertusi předcházet?

23. KAZUISTIKA

73letý muž byl přijat do nemocnice kvůli dýchacím obtížím, bolesti na hrudi, zimnici a několik dní trvající horečce. Pacient se cítil dobře až do doby 1 týdne před přijetím, kdy zaznamenal nástup úporné bolesti hlavy a produktivního kašle. Pacient kouřil dvě krabičky cigaret denně po dobu více než 50 let a denně vypil šest piv; v anamnéze měl také bronchitidu. Výsledky fyzikálního vyšetření odhalily staršího muže v těžké respirační tísní s teplotou 39 °C, pulzem 120 tepů/minutu, dechovou frekvencí 36 dechů/minutu a krevním tlakem 145 / 95 mm Hg. Rentgenový snímek hrudníku odhalil infiltrát ve středním a dolním laloku pravé plíce. Počet bílých krvinek byl 14 000 buněk/ μ l (z toho 80 % polymorfonukleárních neutrofilů). Gramovo barvení sputa prokázalo neutrofilie, ale žádné bakterie, a rutinní bakteriální kultivace sputa a krve byly na přítomnost organismů negativní. Bylo vysloveno podezření na infekci bakterií *Legionella pneumophila*.

1. Jaké laboratorní testy lze použít k potvrzení této diagnózy? Proč byly rutinní kultivace a vzorek odebraný podle Grama negativní na přítomnost organismů *Legionella*?
2. Jak jsou legionely schopny přežít fagocytózu alveolárními makrofágy?
3. Jaké faktory prostředí se podílejí na šíření infekcí způsobených bakteriemi rodu *Legionella*? Jak lze toto riziko eliminovat nebo minimalizovat?
4. Která antibiotika se používají k léčbě?

24. KAZUISTIKA

Na pohotovost místní nemocnice přišla 61letá žena s bolestí v levé části obličeje. Kvůli křečím obličejových svalů nemohla otevřít ústa a kvůli silným bolestem čelisti nemohla 4 dny jíst. Její ošetřující lékař zaznamenal trismus a risus sardonicus. Pacientka uvedla, že asi před týdnem utrpěla při procházce po zahradě bodné poranění palce u nohy. Ránu si vyčistila a odstranila z ní malé kousky dřeva, ale lékařskou pomoc nevyhledala. Ačkoli byla v dětství očkovaná proti

tetanu, od svých 15 let nepodstoupila přeočkování. Byla stanovena předpokládaná diagnóza tetanu.

1. Jak by měla být tato diagnóza potvrzena?
2. Jaký je doporučený postup pro léčbu této pacientky? Mělo by se s léčbou počkat, dokud nebudou k dispozici laboratorní výsledky? Jaká je dlouhodobá prognóza této pacientky?
3. Porovnejte způsob účinku toxinů produkovaných *C. tetani* a *C. botulinum*.
4. Jaké faktory virulence produkuje *C. perfringens*?
5. Jaká onemocnění způsobuje *C. perfringens*?
6. Jaká onemocnění způsobuje *C. difficile*? Proč je obtížné zvládnout infekce způsobené tímto organismem?

25. KAZUISTIKA

Na pohotovost místní nemocnice přišel 65letý muž. Byl schvácený, měl citlivé břicho a teplotu 40 °C. Pacient byl převezen na chirurgii, protože bylo vysloveno podezření na apendicitidu. Při laparotomii byl nalezen prasklý apendix obklopený přibližně 20 ml zápachajícího hnisu. Hnis byl vypuštěn a odeslán k aerobní a anaerobní kultivaci. Pooperačně byla u pacienta zahájena antibiotická terapie. Gramovo barvení vzorku odhalilo polymikrobiální směs organismů a kultivace byla pozitivní na *Bacteroides fragilis*, *Escherichia coli* a *Enterococcus faecalis*.

1. Který organismus nebo organismy jsou zodpovědné za vznik abscesu? Jaké faktory virulence jsou zodpovědné za vznik abscesu?
2. *B. fragilis* způsobuje infekce na jakých dalších místech těla?
3. Jaká antibiotika by měla být zvolena k léčbě této polymikrobiální infekce?
4. Která enterobakterie může mimikovat apendicitidu a proč?
5. Které další anaerobní gramnegativní tyčinky jsou významnými původci lidských onemocnění?

26. KAZUISTIKA

Osmnáctiletá žena si stěžovala na bolest kolene, která začala před dvěma týdny. Před třemi měsíci, krátce po dovolené na Sázavě, si všimla kruhového zarudnutí na dolní končetině, která měla přibližně 10 cm v průměru. Během následujících 2 týdnů se oblast zvětšila a ohraničení se stalo jasněji ohraničeným, tato vyrážka však postupně zmizela. Několik dní po vymizení vyrážky se u ženy objevily bolesti hlavy, neschopnost se soustředit a nevolnost. Tyto příznaky rovněž postupně odezněly. Bolest v kolenu se objevila přibližně 1 měsíc po vymizení těchto příznaků. Při vyšetření kolena byla zjištěna mírná citlivost a bolestivost. Z kloubu bylo aspirováno malé množství serózní tekutiny, ve které byl zvýšený počet leukocytů. V séru pacienta byly přítomny protilátky proti *Borrelia burgdorferi* (titry 1:32 a 1:1024 pro IgM a IgG), výsledky byly potvrzeny metodou Western blotting.

1. Jaké jsou časná a pozdní projevy boreliózy?
2. Jaká jsou omezení následujících diagnostických testů boreliózy: mikroskopie, kultivace a sérologie? Jaké je jejich srovnání s diagnostickými testy pro jiné recidivující horečky?
3. Uveďte po dvou příkladech netreponemových a treponemových testů na syfilis. Jaké reakce na tyto testy byste očekávali u pacientů s primární, sekundární a pozdní syfilidou? 4. Jaké jsou rezervoáry a přenašeči syfilis, epidemické a endemické recidivující horečky, boreliózy a leptospirózy?

4. Jaké diagnostické testy lze použít pro diagnostiku leptospirózy?

27. KAZUISTIKA

U 21leté vysokoškolské studentky se objevila zvýšená letargie, bolest hlavy, kašel, nízká horečka, zimnice a noční pocení. Při návštěvě studentského zdravotního střediska měla neproduktivní kašel a námahovou dušnost. Její tepová frekvence byla 95 tepů/min a dechová frekvence 28 dechů/min. Její hltan byl erytematózní; při poslechu plic byly patrné ojedinělé vrzoty a chrůpky, ale žádná konsolidace. Výsledky rentgenového snímku hrudníku ukázaly nejednotné mapovité infiltráty. Gramovo barvení sputa odhalilo leukocyty, ale žádné organismy. Titr protilátek pro mykoplazmata v komplement fixačním testu provedeném na vzorku odebraném při přijetí byl 1:8; titr vzorku odebraného o týden později byl 1:32.

1. Jak se liší mykoplazmata od ostatních bakterií?
2. Popište epidemiologii infekcí vyvolaných *M. pneumoniae*. Jaké aspekty tohoto případu jsou pro tyto infekce charakteristické?
3. Jaká další mykoplazmata způsobují lidská onemocnění? Jaká onemocnění způsobují?
4. Jaká antibiotika jsou doporučena v léčbě mykoplazmové pneumonie?

28. KAZUISTIKA

Dvaadvacetiletý muž přišel na pohotovost pro bolesti močové trubice a hnisavý výtok, které se objevily po sexuálním styku s prostitutkou. Gramovo barvení výtoku odhalilo hojně gramnegativní diplokoky připomínající *Neisseria gonorrhoeae*. Pacient byl léčen ceftriaxonem a odeslán domů. O dva dny později se pacient vrátil na pohotovost se stížností na přetrvávající vodnatý výtok z močové trubice. Při barvení výtoku podle Grama bylo zjištěno hojně množství leukocytů, ale žádné organismy. Kultivace výtoku byla negativní na *N. gonorrhoeae*, ale PCR byla pozitivní na *C. trachomatis*.

1. Proč je ceftriaxon proti chlamydiím neúčinný? Jaké antibiotikum lze použít k léčbě tohoto pacienta?
2. Popište růstový cyklus chlamydií. Díky jakým strukturním vlastnostem se elementární tělíska a retikulární tělíska dobře hodí do svého prostředí?
3. Jaké jsou možné komplikace kapavky a urogenitální chlamydiózy?
4. Popište rozdíly mezi třemi druhy z čeledi *Chlamydiaceae*, které způsobují lidská onemocnění.
5. *C. trachomatis*, *C. pneumoniae* a *C. psittaci* způsobují infekce dýchacích cest. Popište nejčastěji infikovanou populaci pacientů a epidemiologii těchto infekcí.

29. KAZUISTIKA

Muž, 68 let přichází na kožní ambulanci s bolestivým kožním vředem v oblasti levého bérce. V den přijetí byl proveden stěr z defektu. V laboratorních vyšetřeních byla zjištěna mírná elevace CRP, leukocyty v normě. Pacient je částečně imobilní, v domácnosti žije se psem. Kultivace prokázala masivní přítomnost gram pozitivních tyčinek uspořádaných do V, bakterie byla identifikována pomocí MALDI-TOF MS jako *Corynebacterium ulcerans*.

1. Jaké další testy je třeba provést v případě nálezu této bakterie?
2. Co bylo pravděpodobným zdrojem nákazy u pacienta?

3. Popište klinické příznaky dalších forem diftérie.
4. Co je hlavním faktorem virulence *C. diphtheriae*? Jaký je mechanismus jeho působení?
5. Jak onemocnění léčíme a lze onemocnění předcházet?

30. KAZUISTIKA

Pacient, 40letý muž s diabetem a hypertenzí dochází pro renální selhání na dialýzu. Během dialýzy se u něj objevila horečka a zimnice. Dva měsíce před touto epizodou byl léčen ampicilinem a gentamicinem pro endokarditidu vyvolanou streptokokem skupiny B. Z hemokultur odebraných během hemodialýzy byl izolován *Enterococcus faecium* rezistentní vůči ampicilinu a gentamicinu. Echokardiografie prokázala vegetaci na mitrální a trikuspidální chlopni.

1. Jaké rizikové faktory přispěly ke vzniku onemocnění způsobeného touto bakterií?
2. Jaké další druhy enterokoků se uplatňují u infekcí u člověka?
3. Co bylo pravděpodobným zdrojem infekce?
4. Jmenujte další agens, která se uplatňují u endokarditidy.
5. Která antibiotika mohou být použita k léčbě u tohoto pacienta?

31. KAZUISTIKA

Muž (73 let) s refrakterní revmatickou artritidou byl rodinou přivezen do místní nemocnice, protože měl poruchu vědomí a třídenní anamnézu bolesti hlavy, nauzey a zvracení. V té době užíval infliximab, metotrexát a prednison k terapii revmatoidní artritidy. Při fyzikálním vyšetření měl pacient ztuhlý krk a byl febrilní, měl puls 92 tepů/min a krevní tlak 179/72 mm Hg. Vzhledem k podezření na meningitidu byla odebrána krev a mozkomíšní mok (CSF) na kultivaci. Gramovo barvení mozkomíšního moku bylo negativní, ale z krve i mozkomíšního moku byla prokázána *Listeria monocytogenes*.

1. Jaký je mechanismus patogeneze *Listerie monocytogenes*?
2. Jaká antibiotika používáme v terapii? Je tato bakterie k nějakému antibiotiku primárně rezistentní?
3. Kteří pacienti jsou nejvíce vnímaví k listeriovým infekcím a jak se infekce přenáší?
4. Které další gram pozitivní pleomorfní tyčinky působí lokalizované kožní infekce u lidí?

32. KAZUISTIKA

Muž, 27 let, přišel do nemocnice s přetrvávající horečkou a dušností. Během následujícího týdne se u něj objevila silná substernální bolest na hrudi a perikardiální třecí šelest. Echokardiografie odhalila malý výpotek. Vzhledem k věku pacienta a podezření na oportunní infekci byl pacient testován na HIV. Tato infekce se potvrdila, dokonce bylo určeno, že už se jedná o rozvinuté onemocnění AIDS. Pacient opustil nemocnici proti doporučení lékaře, ale o týden později se vrátil s přetrvávajícím kašlem, horečkou a bolestmi na hrudi a v levé paži. Byla provedena diagnosticko-terapeutická perikardiocentéza a odsáto 220 ml tekutiny. Byla předpokládána tuberkulózní perikarditida a byla zahájena vhodná antimykobakteriální léčba (kombinace izoniazid, rifampicin, pyrazinamid a streptomycin). Během následujících 3 týdnů však u pacienta došlo k progresivnímu srdečnímu selhání a pacient zemřel. Z perikardiální

tekutiny, pitevnických kultur perikardu, sleziny, jater, nadledvinek, ledvin, tenkého střeva, lymfatických uzlin a hypofýzy bylo zjištěno *M. avium*.

1. Jaké morfologické a růstové vlastnosti nám pomáhají rozlišit druhy mykobakterií?
2. Proč se i přes intenzivní antimykobakteriální léčbu se stav pacienta nezlepšil a nakonec zemřel?
3. Jaká další mykobakteria znáte? Jak probíhají onemocnění jimi způsobená?
4. Jistou podobnost s mykobakteriemi vykazují nokardie. V čem se podobají a čím se liší? Jaké způsobují onemocnění a jaká je jejich terapie?

33. KAZUISTIKA

Na urgentní příjem přivádí paní svého manžela s tím, že zvrací, má horečku a bolí ho hlava. Pacient (58letý muž) má horečku 40 °C, při vyšetření si stěžuje na světloplachost, výraznou bolest hlavy a únavu. Udává, že měl před týdnem asi chřipku (bolely ho klouby, hlava a byl unavený). S manželkou jsou přes léto na chatě v jižních Čechách a opakovaně měl přísáté klíště. Lékař pojme podezření na infekci virem klíšťové encefalitidy.

1. Jaká provedeme vyšetření, abychom tuto infekci potvrdili?
2. Jaká je léčba tohoto onemocnění, jaké jsou možné následky, máme možnost prevence?
3. Tento virus patří do skupiny flavivirů. Jaké další zástupce z této skupiny znáte? Jaká způsobují onemocnění? Jak jsou přenášena?
4. Členovci přenášejí i další patogeny, mezi nimi i *Rickettsia* a *Coxiella*. Jaká je patogenese těchto organismů? Jaká onemocnění způsobují *R. prowazekii*, *R. rickettsii*, *R. akari*, *R. typhi*, *C. burnetii*?

34. KAZUISTIKA

Do tří hodin po večeři v asijské restauraci se u všech členů rodiny rozvinuly příznaky otravy jídlem provázené bolestmi břicha, nauzeou a zvracením. U všech pacientů došlo k spontánní remisi během 1 dne.

1. Která agens mohou být příčinou tohoto onemocnění?
2. *Bacillus anthracis* a *Bacillus cereus* vyvolávají onemocnění pomocí specifických toxinů. Popište jejich mechanismus působení.
3. *Bacillus cereus* způsobuje další závažné onemocnění. Jaké?
4. Který z těchto dvou druhů je rezistentní k penicilinu?
5. Jaké znáte formy antraxu?

35. KAZUISTIKA

Muže, 63let, pokousala divoče žijící kočka. Pět dní po kousnutí se u něj objevila bolest a lokalizovaný otok palce. Byl léčen perorálním amoxicilin/klavulanátem, ale stav pacienta se zhoršil, k otoku a erytému v místě rány se přidaly celkové příznaky (horečka, malátnost, zvracení). Byla provedena incize rány, ale nebyl nalezen žádný absces, z kultivace rány pouze ojediněle koaguláza-negativní stafylokoky. Pacient byl léčen intravenózním penicilinem, ale zhoršování stavu pacienta pokračovalo s rozvojem axilární lymfadenopatie a plicních symptomů. Rentgenový snímek hrudníku odhalil pneumonické infiltráty ve středním a dolním laloku plic. Po 3 dnech inkubace byly na původní kultuře ran pozorovány drobné kolonie slabě se barvících gramnegativních kokobacilů. V národní referenční laboratoři byly identifikovány jako *Francisella tularensis*.

1. Co je nejčastějším zdrojem nákazy lidí rody *Francisella*, *Brucella* a *Bartonella*?
2. Ve kterých orgánech zvířecích hostitelů se bakterie rodu *Brucella* přednostně koncentrují a proč?
3. Jaké bakterie mohou být původci onemocnění po pokousání psem nebo kočkou?
4. Jaké charakteristiky jsou společné pro rody *Francisella*, *Brucella* a *Bartonella*?
5. Proč byla terapie amoxicilinem neúspěšná?

36. KAZUISTIKA

Devatináctiletá žena byla léčena ko-trimoxazolem pro akutní cystitidu. Po 3 dnech terapie přichází na pohotovost pro zhoršení stavu. Má silné bolesti v levé bederní oblasti, horečku s třesavkou a zimnicí. Všimla si zápachu moči. Biochemické vyšetření moči ukazuje leukocyturii a bakteriurii. Kultivační vyšetření moči a hemokultivace byly pozitivní na *Escherichia coli*.

1. Jaké byly rizikové faktory pro rozvoj pyelonefritidy?
2. Které faktory virulence *E. coli* jsou spojeny s UTI?
3. Byla léčba ko-trimoxazolem zvolena správně?
4. Vysvětlete pojem signifikantní bakteriurie.
5. Které další enterobakterie jsou spojeny s UTI? Které z jejich vlastností jsou spojeny s rozvojem UTI?

37. KAZUISTIKA

Muž (69 let) přichází s abscesem v oblasti levé čelisti, ze kterého vytéká hnis. Pacient má 5měsíční anamnézu pomalu se vyvíjející léze po stomatologickém zákroku. V hnisu jsou patrné malé nažloutlé částice. Gramovo barvení materiálu abscesu odhalilo tenké grampozitivní vláknité tyčinky. Kultivace byla prováděna aerobně a anaerobně. Anaerobní kultivace byla pozitivní po 2 týdnech.

1. Která anaerobní bakterie je pravděpodobným původcem infekce a proč?
2. Jaké formy aktinomýkózy znáte?
4. Jaká je léčba tohoto onemocnění?
5. Které bakterie způsobují granulomatózní záněty?

38. KAZUISTIKA

Pětadvacetiletý truhlář si všimnul několika hyperkeratotických papul (bradavic) na dlaňové straně ukazováku. Jejich velikost se neměnila a způsobovali mu jen minimální obtíže. Po roce spontánně vymizely.

1. Rozšíří se tato virová infekce na další místa na těle?
2. Je pravděpodobné, že po jejím vymizení infekce zcela odezní, nebo bude v hostiteli přetrvávat?
3. Jaké virové, buněčné a hostitelské podmínky regulují replikaci tohoto viru a jiných HPV?
4. Jak by se dal identifikovat typ papilomaviru způsobující tuto infekci?
5. Je pravděpodobné, že tento typ HPV je karcinogenní? Pokud ne, které typy jsou karcinogenní a o jaké karcinomy se jedná?

39. KAZUISTIKA

Sedmiletý chlapec na letním táboře si stěžuje na bolest v krku, bolest hlavy, kašel, zarudlé oči a únavu a je poslán na ošetřovnu. Jeho teplota je 40 °C. Během několika hodin navštíví ošetřovnu další táborníci a vedoucí s podobnými příznaky. Příznaky trvají 5 až 7 dní. Všichni pacienti se chodí koupat do táborového rybníka. Více než 50 % lidí v táboře si stěžuje na podobné příznaky jako v původním případě. Mikrobiologická laboratoř identifikuje původce jako adenovirus sérotypu 3.

1. Jaká onemocnění vyvolávají adenoviry?
2. Takto rozsáhlé ohnisko nákazy ukazuje na společný zdroj infekce. Jaký byl nejpravděpodobnější zdroj nebo zdroje? Jakými cestami se virus s největší pravděpodobností šířil?
3. Jaké vlastnosti viru usnadňují jeho přenos?
4. Jaký vzorek nebo vzorky by měly být odebrány k identifikaci infekčního agens a jaké testy by byly nutné k diagnostice infekce?

40. KAZUISTIKA

Dvouleté dítě s horečkou 2 dny nejí a často pláče. Při vyšetření lékař zjistí, že sliznice úst je pokryta četnými mělkými, bledými vředy. Několik červených papul a puchýřů je rovněž pozorováno na okraji rtů. Příznaky se během následujících 5 dnů zhoršují a poté pomalu ustupují, přičemž k úplnému zhojení dojde po 2 týdnech.

1. Lékař má podezření, že se jedná o HSV infekci. Jak by se tato diagnóza potvrdila?
2. Jak byste mohli určit, zda tuto infekci způsobil HSV-1 nebo HSV-2?
3. HSV způsobuje latentní a recidivující infekce. Jaké bylo místo latence u tohoto dítěte a co může podporovat budoucí recidivy?
4. Jakým způsobem se dítě s největší pravděpodobností nakazilo virem HSV?
5. Která antivirotika jsou k dispozici pro léčbu HSV infekcí? Jaké jsou jejich cílové skupiny? Byly u tohoto dítěte indikovány? Proč ano nebo proč ne?

41. KAZUISTIKA

Sedmnáctiletý středoškolák má již několik dní nízkou horečku a malátnost, následovanou bolestí v krku, zduřením krčních lymfatických uzlin a narůstající únavou. Pacient rovněž zaznamenal diskomfort v levém horním kvadrantu břicha. Bolesti v krku, lymfadenopatie a horečka během následujících 2 týdnů postupně ustupují, ale plná energie se pacientovi vrátí až za dalších 6 týdnů.

1. Jaké laboratorní testy by potvrdily diagnózu infekční mononukleózy vyvolané EBV a odlišily ji od infekce CMV?
2. K jakému charakteristickému diagnostickému znaku onemocnění se mononukleóza vztahuje?
3. Co způsobuje zduření žláz a únavu?
4. Kdo je nejvíce ohrožen závažným průběhem infekce EBV? Jaký je následek? Proč?

42. KAZUISTIKA

Osmnáctiletý student prvního ročníku vysoké školy si stěžoval na kašel, rýmu a zánět spojivek. Lékař v univerzitním zdravotním středisku si všiml malých bílých lézí uvnitř úst pacienta. Následující den mu obličej a krk pokryla splývající červená vyrážka.

1. Jaké klinické charakteristiky tohoto případu byly typické pro spalničky?
2. Jsou k dispozici nějaké laboratorní testy, které by snadno potvrdily diagnózu? Pokud ano, jaké to jsou?
3. Existuje pro tohoto pacienta možná léčba?
4. Kdy byl tento pacient nakažlivý?
5. Uveďte několik možných důvodů vnímavosti této osoby ke spalničkám ve věku 18 let.

43. KAZUISTIKA

Koncem prosince se u 22letého muže náhle objevila bolest hlavy, myalgie, malátnost, suchý kašel a horečka. Po několika dnech ho začalo bolet v krku, kašel se zhoršil, začal pociťovat nevolnost a začal zvracet. Několik členů jeho rodiny mělo během předchozích dvou týdnů podobné příznaky.

1. Jaká další agens by kromě chřipky mohla způsobit podobné příznaky?
2. Jak by se potvrdila diagnóza chřipky?
3. Existuje nějaká antivirová léčba chřipky?
4. Kdy byl pacient nakažlivý a jak se virus přenesl?
5. Proč je chřipku tak obtížné zvládnout, i když existuje národní program očkování?

44. KAZUISTIKA

Jedenáctiletý chlapec byl po pádu převezen do nemocnice, kde mu byly ošetřeny modřiny, a byl propuštěn. Následující den odmítal pít vodu s léky a byl stále úzkostnější, objevily se u něj halucinace. Také hodně slinil a měl potíže s dýcháním. O dva dny později měl horečku 40,8 °C a prodělal dvě epizody srdeční zástavy. Přestože bylo vysloveno podezření na vzteklinu, z CT mozku ani z analýzy mozkomíšního moku nebyly získány žádné pozoruhodné údaje. Kožní biopsie ze zátylku byla 3. den negativní na virový antigen, ale 7. den byla pozitivní na vzteklinu. Stav pacienta se nadále zhoršoval a o 11 dní později zemřel. Při dotazování se rodičů bylo zjištěno, že chlapce před šesti měsíci na dovolené v Indii pokousal pes do prstu.

1. Jaké klinické příznaky tohoto případu naznačovaly vzteklinu?
2. Proč má vzteklinu tak dlouhou inkubační dobu?
3. Jaká léčba měla být provedena bezprostředně po pokousání psem? Jaká léčba měla být podána ihned po vyslovení podezření na diagnózu?
4. Jak se liší klinické aspekty vztekliny od jiných neurologických virových onemocnění?

45. KAZUISTIKA

Osmadvacetiletý muž přichází s různými obtížemi. Měl výraznou orální kandidózu a nízkou horečku, trpěl vážnými průjmy, za poslední rok zhubl 20 kilogramů bez diety a nejvíce si stěžoval na potíže s dýcháním. Při rentgenovém vyšetření plic u něj byl objeven oboustranný infiltrát charakteristický pro pneumonii způsobenou *P. carinii*. Vzorek stolice byl pozitivní na přítomnost giardií. Byl závislý na heroinu a přiznal sdílení jehel.

1. Jaké laboratorní testy měly být provedeny, aby podpořily a potvrdily diagnózu infekce HIV a AIDS? Jaká je struktura HIV viru a které antigeny jsou pro detekci HIV významné?
2. Jak se tento muž nakazil virem HIV? Jaké jsou další rizikové způsoby chování pro infekci HIV?
3. Jaký byl imunologický základ zvýšené náchylnosti tohoto pacienta k oportunním infekcím?
4. Které další patogeny jsou součástí typických onemocnění souvisejících s HIV/AIDS?

46. KAZUISTIKA

Muž, 55 let (pacient A), byl přijat do nemocnice s únavou, nevolností a břišními obtížemi. Měl mírnou horečku, jeho moč byla tmavě žlutá a břicho bylo nafouklé a citlivé. Minulý měsíc se vrátil z cesty do Thajska. Osmadvacetiletá žena (pacientka B) byla přijata do nemocnice pro zvracení, břišní obtíže, nevolnost, nechutenství, tmavou moč a žloutenku. Přiznala opakovaný nechráněný sex. Pěťadvacetiletý uživatel intravenózních drog (pacient C) byl přijat s únavou, žloutenkou, nevolností a břišním diskomfortem.

1. Jaké jsou popsány viry hepatitid?
2. Jaké laboratorní testy by pomohly rozlišit jednotlivé infekce hepatitid?
3. Jaký byl nejpravděpodobnější způsob získání viru v jednotlivých případech?
4. Který z pacientů byl náchylný k chronickému onemocnění?
5. Jaké laboratorní testy odliší akutní a chronické onemocnění HBV?
6. Existuje specifická léčba hepatitid? Lze onemocnění předcházet?

47. KAZUISTIKA

Matka přichází na pohotovost s 13-ti měsíční dcerou, která má 2. den vodnatý průjem, zvrací a má horečku 38,3°C. Holčička vypadá apaticky, pro dehydrataci je přijata k hospitalizaci. Vyšetření vzorku stolice prokáže *Rotavirus*.

1. Jakým způsobem se rotaviry přenášejí?
2. Jaký je mechanismus vzniku průjmu u rotavirové infekce?
3. Jaká věková skupina je nejvíce ohrožená rotavirovou infekcí? Máme možnost prevence?
4. Jaké další viry způsobují průjmová onemocnění? Uveďte jejich základní charakteristiky.

48. KAZUISTIKA

Matka přišla s dvouletým chlapcem pro 2 dny trvající nechutenství a náhlý nástup horečky v noci. Předchozí den ráno si jeho matka všimla dvou papul; jedné na dlaní a jedné na chodidle, které chlapce velmi svědily. Následně se u něj objevila silná bolest nohou a potíže s jídlom. Při vyšetření byl chlepec febrilní (38,5°C). Na dlaních a chodidlech měl již mnoho papul. Rovněž měl několik papul i na trupu a DKK. V ústech měl na tvrdém patře četné načervenalé makuly o průměru přibližně 2 mm. Na základě klinických příznaků byl případ diagnostikován jako onemocnění ruka-noha-ústa.

1. Jaký virus způsobuje toto onemocnění? Co o něm víte? Máme specifickou terapii?

2. Uveďte alespoň 2 další viry z čeledi *Picornaviridae* a popište průběh onemocnění, možnost terapie/prevence
3. Jaké další viry z čeledi *Paramyxoviridae* způsobují onemocnění u člověka? Popište strukturu viru a základní charakteristiky?
4. Čím se paramyxoviry liší od ortomyxovirů?

49. KAZUISTIKA

Na kliniku přichází 26letá žena v 7. měsíci těhotenství pro vyrážku a horečku. Teplota je 38,8 °C, a po celém těle pacientky včetně vlasové části hlavy nacházíme tzv. polymorfní multifazický vezikulopustulozní exantém.

1. Na jaké onemocnění máme podezření?
2. Je toto onemocnění preventabilní? Jakou zvolíme terapii?
3. Jaké jsou možné komplikace tohoto onemocnění?
4. Které viry způsobují exantematické infekce především v dětském věku? Uveďte jejich základní charakteristiky.
5. Jak se projeví infekce *Toxoplasma gondii*? Pro jaké pacienty je tato infekce nebezpečná?

50. KAZUISTIKA

Pacient (muž - 28 let) opakovaně cestuje do tropických zemí. V lednu cestoval do Mali a neužíval antimalarickou profylaxi. Byl opakovaně poštípan komáry, 7 dní po největším štípnutí se objevila bolest hlavy, 2. den horečka se zimnicí a následným pocením. Jaká byla diferenciální diagnóza infekčních agens u tohoto pacienta? Jaké bylo nejpravděpodobnější etiologické agens?

1. Jaké testy by byly provedeny k potvrzení diagnózy?
2. Jaké aspekty anamnézy by mohly naznačovat riziko infekce tímto agens?
3. Popište životní cyklus plasmodií. Které druhy jsou klinicky významné?
4. Jaké byly terapeutické možnosti a pravděpodobnost, že terapie bude úspěšná?

51. KAZUISTIKA

Muž, 75 let, se dostavil do místní nemocnice a stěžoval si na bolesti hlavy, horečku a myoklonické záchvaty pravé ruky. Měl mírnou leukocytózu, nicméně nic nenasvědčovalo intrakraniálnímu krvácení ani jiným zjevným abnormalitám. Kvůli náhlému nástupu křečí a slabosti pravostranných končetin byl hospitalizován neurologické JIP s podezřením na infekci CNS. Laboratorně měl leukocytózu 12 190/μl a CRP 28,5 mg/l. Sérologický výsledek na HIV byl negativní. Hemokultury na bakterie a plísňe byly negativní. Na CT byl difúzní edém mozku, subarachnoidální a intraventrikulární krvácení. Z lumbální punkce byl získán mírně zkalený mozkomíšní mok s glykorachii 0,22mmol/l, proteinorachii 9,5g/l a počtem leukocytů 560/μl (z toho 90% neutrofilů). Mikroskopické vyšetření likvoru odhalilo četné trofozoity o velikosti přibližně 10-25 μm, které se rychle a směrově pohybovaly pomocí pseudopodií. Cytoplazma trofozoitů obsahovala hojné granulární vakuoly. Améba byla identifikována jako *Naegleria fowleri*. Přes intenzivní terapii pacient po 6 dnech od přijetí zemřel.

1. V jakém prostředí pravděpodobně došlo k nákaze *Naeglerii*? Jaká je léčba?
2. Jaké další volně žijící améby znáte?
3. Jaké další onemocnění je asociované s amébami? Jaké jsou jeho komplikace?

4. Jaký je laboratorní průkaz améb?

52. KAZUISTIKA

Dříve zdravý, 37letý muž původem ze Saúdské Arábie, se dostavil na kliniku s 6týdenní anamnézou kožních lézí na nose, uchu, paži a prstech. Byla provedena kožní biopsie a spolu s hnisem z rány ke kultivaci odeslána do referenční laboratoře pro podezření na kožní formu tuberkulózy. Fyzikální vyšetření odhalilo nebolestivé erytematózní papuly a noduly s překrývajícími se šupinami a krustami, z nichž některé měly centrální ulcerace. Tuberkulóza se neprokázala a vzhledem k nedávnému pobytu pacienta v Saúdské Arábii bylo vysloveno podezření na kožní formu leishmaniózy. Stěr z projevů odhalil velké makrofágy obsahující hojná intracelulární Leishmanova-Donovanova tělíška (amastigoty); některá byla volně uložena v dermis bez jakéhokoli granulomu tkáňová kultivace a PCR potvrdily, že původcem infekce je *Leishmania tropica*.

1. Jaký je životní cyklus leishmanií? Jaké další druhy znáte?
2. Může se nákaza leishmanií projevit i jinak než kožními lézemi?
3. Který další klinicky významný parazit patří mezi bičíkovce? Jaká onemocnění způsobuje a jak se přenáší?
4. Dalšími parazity projevujícími se jako kožní léze nebo lymfedém jsou motolice, filárie a *Dracunculus medinensis*. Jak se přenáší a jaký mají životní cyklus? Jak se léčí?

53. KAZUISTIKA

Do nemocnice byla přijata 3letá dívka s 3 dny se zhoršující difúzní bolestí břicha, nechutenstvím, zvracením a průjmem spojeným s přítomností červů v posledních 24 hodinách. Rodina žije na farmě bez vyvedené kanalizace, předchozí den užila blíže nespecifikované anthelmintikum, po kterém se zesílily příznaky. Při fyzikálním vyšetření byla podrážděná, dehydratovaná, měla tachykardii, břicho bolestivé na pohmat s vymizelou peristaltikou. Laboratorně měla 10 300/μl leukocytů s 10% eozinofilii. Pro známky obstrukčního ileu byla provedena enterotomie a červi byli odstraněni. Červ byl identifikován jako *Ascaris lumbricoides*.

1. Jaký je životní cyklus *A. lumbricoides*? Jaká je terapie? Je toto onemocnění ve světě časté?
2. Jako škrkavka se označují i červi z rodu *Toxokara*. Jak se liší jejich strategie od ascar?
3. Další červ, který parazituje na lidech je *Enterobius vermicularis*. Co o něm víte?
4. Mezi Nematoda se řadí také *Trichinella spiralis*. Jak se může člověk nakazit? Jak se onemocnění projevuje?
5. Cestoda neboli tasemnice jsou také parazitem savců. Jaká je jejich životní strategie?

54. KAZUISTIKA

Na kožní kliniku přichází 42letý dělník žijící na ubytovně pro několik týdnů trvající exantém a výrazné svědění, které se zhoršuje v noci. Spolubydlíci mají také podobné problémy. Na základě klinických příznaků byla určena diagnóza svrab.

1. Máme možnost přítomnost zákožky svrabové jako původce onemocnění nějak diagnosticky potvrdit, případně jak?
2. Jaká je terapie? Jaký je způsob přenosu? Je tato nákaza častá?
3. Na kůži se mohou projevit i další mykotické infekce. Uveďte příklady a možnosti terapie?

55. KAZUISTIKA

Hematoonkologický pacient 27letý přišel do nemocnice pro akutní nespecifické příznaky únavy, mírného produktivního kašle a horečky se zimnicí, bez hemoptýzy nebo bolesti na hrudi. Pacient užívá imunosupresi po alogenní transplantaci kostní dřeně pro ALL (akutní lymfoblastická leukémie). RTG vyšetření odhalilo přítomnost silnostěnné kavitární masy v pravém plicním hrotu s centrilobulárními uzlíky odpovídajícími aspergilomu spolu s nejednotnými opacitami mléčného skla obklopujícími alveolární infiltrát, toto je označováno jako "Halo sign" u invazivní aspergilózy. Bronchoskopie s bronchoalveolární laváží odhalila tmavou tekutinu se suspendovanými černými částicemi a analýza tekutiny prokázala vysoké titry aspergilů. Mikrobiologická kultivace prokázala *Aspergillus fumigatus*. Byla vysazena imunosuprese a zahájena antimykotická terapie. Pacient bohužel po 16ti dnech od přijetí zemřel při progresi stavu.

1. Jaká znáte další původce systémových mykotických onemocnění? Jak je lze diagnostikovat?
2. Které mikromycety se označují jako dimorfní? Které orgány jsou nejčastěji zasaženy?
3. Jaká je systémová terapie mykóz? Popište mechanismus účinku polyenů, azolů a echinokandinů.