

SPRÁVY KLINICKEJ MIKROBIOLÓGIE

ISSN 1338-645X
EV 2992/09

Ročník XII.
Číslo 3/2012

*Časopis
Slovenskej spoločnosti klinickej
mikrobiológie
Slovenskej lekárskej spoločnosti
a
Sekcie klinickej mikrobiológie
Slovenskej lekárskej komory*



Obsah

Príhovor redakčnej rady	3
Izolácia <i>Granulicatella elegans</i> z hemokultúry u pacienta s infekčnou endokarditídou (<i>Schréterová, Molokáčová, Takáčová, Pastvová, Siegfried, Felšóci, Lazúrová</i>)	5

Ľudské polyomavírusy – klinický význam a súčasné možnosti diagnostiky (<i>Miková, Kollárová, Hučková, Kováč</i>).....	16
Správa z podujatia (<i>XIII. Prowádzkove dni</i>)	31
Zápisnica zo zasadnutia Výboru SSKM SLS (<i>Bratislava</i>)	35
Zápisnica zo zasadnutia Výboru SSKM SLS (<i>Komárno</i>).....	40
Spoločenská rubrika	45
Prehľad normy STN ISO 690	46
Oznam ÚM SZU	50
Oznam Spoločnosti pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP (<i>Plánované utorkové semináre v Lékařském domě</i>)	51
Oznam Spoločnosti pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP (<i>plán celoštátnych akcií organizovaných v roku 2013</i>) ...	52

Príhovor redakčnej rady

Vážení čitatelia, milí priatelia,

keď sme v roku 2001 začali vydávať náš časopis, mali sme veľa predsavzatí, plánov, ale aj obáv, ako sa nám bude dariť. Hlavným cieľom bolo vytvoriť pôdu pre odborný kontakt našich pracovník, poskytovanie aktuálnych odborných, ale aj ďalších informácií. Keď sa v myšlienkach vraciam k obdobiu založenia časopisu, vidím, ako sa za tú historický krátku dobu všetko zmenilo. Predovšetkým mikrobiológia a aj mikrobiológovia, ktorí sa museli borit s predtým nepoznanými problémami. Veľké spoločenské a ekonomické zmeny v našom štáte sa významne dotkli aj našich pracovník. Neboli to ľahké časy, no keď nad tým uvažujem, prichádza mi na um citát z jedného románu J. Simmela: „Hurá, ešte žijeme!“. A týka sa to nielen slovenskej mikrobiológie, ale aj nášho časopisu.

Nebudem tu rozvádzať štatistické čísla o počte uverejnených prác (nie je to málo), ani o počte vydaných čísel a zborníkov. Skôr ma znepokojuje skutočnosť, že sa z rôznych (iste aj objektívnych) príčin postupne strácal záujem mikrobiológov (a to aj tých vo vedúcich funkciách) o prípravu odborných publikácií; posledné ročníky časopisu sa stali predovšetkým fórom, kde si frekventanti špecializačného štúdia mohli plniť povinnosť predložiť k prihláške na špecializačnú skúšku aj publikáciu v odbornom časopise. Ostatní mikrobiológovia (až na svetlé výnimky) postupne rezignovali na publikovanie svojich prác. Je pravdou, že v súčasnosti sú v pretným nepoznanej miere dostupné rôzne informácie na internete. Ale znepokojuje ma stav, že pomaly o sebe navzájom vieme veľmi málo, teda málo o tom, čím sa kto bližšie zaoberá, čo sa podarilo zaviesť a realizovať, čo trápi naše laboratória a pod. Táto úloha nášho časopisu ostáva splnená iba čiastočne, čo je škoda pre nás všetkých. Ale tak sa menia časy.

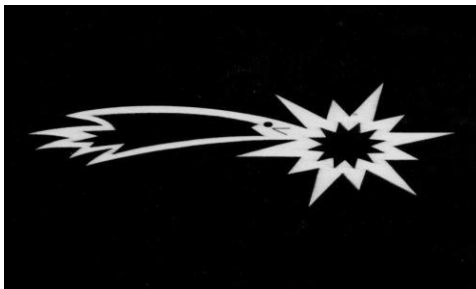
V zápisnici zo zasadnutia výboru SSKM z 12. 10. 2012 (je uverejnená v tomto čísle časopisu) sa dočítate, že od roku 2013 bude pracovať Redakčná rada SKM v rozšírenom zložení a funkciu vedúceho redaktora bude vykonávať nám všetkým dobre známy doc. M. Nikš, CSc.

Príhovor redakčnej rady

Takže mne – ako doterajšiemu vedúcemu redaktorovi – prichodí sa všetkým, ktorí náš časopis pripravovali alebo čítali, poďakovať sa za dôveru, spoluprácu aj trpezlivosť s mojimi nedostatkami. Robila som túto prácu rada a rada sa zúčastním na nej aj naďalej ako člen redakčnej rady, ale čas nezastavíš, roky pribúdajú (každému, to je tá nezvratná spravodlivosť). A nášmu časopisu prajem, aby ešte dlho prinášal poučenie, nové impulzy a informácie.

Prijmite, prosím úprimné želanie pokojných Vianoc, čo najúspešnejšieho roku 2013 a veľa, veľa dobrých správ aj v našom časopise.

A. Petrovičová



Izolácia *Granulicatella elegans* z hemokultúry u pacienta s infekčnou endokarditídou

Schréterová E¹., Molokáčová M¹., Takáčová V¹., Pastvová L¹., Siegfried L²., Felšöci M.³, Lazúrová I.³

¹⁾ Ústav lekárskej mikrobiológie a klinickej mikrobiológie UNLP v Košiciach,

²⁾ Ústav lekárskej a klinickej mikrobiológie, UPJŠ LF a UNLP v Košiciach

³⁾ I. Interná klinika UNLP a LF UPJŠ v Košiciach,

Abstrakt

Granulicatella elegans patrí medzi kultivačne náročné baktérie s nízkym stupňom patogenity, ktorá však napriek tomu môže za určitých podmienok spôsobiť infekčnú endokarditídu.

Autori článku prezentujú kazuistiku 66-ročného pacienta s anamnézou aortálnej regurgitácie II.-III. stupňa, prijatého na Internú kliniku pre dva týždne trvajúce subfebrility. Pri prijatí bol pacient bez fyzikálnych prejavov akútneho zápalového ochorenia. Objektívne nález systolického šelestu 3/6 nad aortou s propagáciou do karotíd, laboratórne zaznamenané zvýšené hodnoty C-reaktívneho proteínu (CRP) a leukocytóza s posunom doľava. Na transezofageálnom echokardiograme sa zobrazili veľmi suspektné, čiastočne zhojené vegetácie na pravom a ľavom cípe aortálnej chlopne.

Pred empirickou antibiotickou terapiou odobraté tri hemokultúry boli pozitívne. Na základe kultivačných vlastností a morfológie pri Gramovom farbení bol izolát predbežne zaradený medzi nutričný variant streptokokov a následne definitívne identifikovaný ako *Granulicatella elegans* systémom VITEK 2 (bioMérieux). V rámci diferenciacie ložiskového infektu bola realizovaná séria vyšetrení. Na základe týchto vyšetrení boli identifikované ako možný zdroj infekcie atrofické orálne tonzily a devitálny zub.

Pôvodné práce

Následne pod antibiotickým krytím bola realizovaná extrakcia devitálneho zuba a tonzilektómia. Hemokultúry odobraté po troch dňoch od zahájenia antibiotickej terapie boli sterilné.

Mesiac po preliečení bol pacient preložený do Východoslovenského ústavu srdcovocievnych chorôb (VÚSCH) v Košiciach, kde sa realizovala náhrada aortálnej chlopne bioprotézou so stabilizáciou zdravotného stavu.

Úvod

Infekčná endokarditída (IE) je endovaskulárna mikrobiálna infekcia kardiovaskulárnych štruktúr (natívne chlopne, endokard komôr a predsiení) a veľkých intratorakálnych ciev. Rovnakú klinickú relevanciu a terapeutický prístup má aj mikrobiálne osídlenie intrakardiálnych cudzích telies (protetické chlopne, elektródy kardiostimulátora), ktoré prichádzajú do styku s krvou. Medzioborová spolupráca kardiológa, mikrobiológa a kardiochirurga je nevyhnutná pri diagnostickom postupe IE. (1) Najčastejšie identifikovanými patogénmi sú: *Staphylococcus aureus*, viridujúce streptokoky, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus* spp., menej časté sú patogény skupiny HACEK (*Haemophilus* spp., *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens* a *Kingella* spp.), *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Bartonella* spp., *Coxiella burnetii*, *Brucella* spp., nutričné varianty streptokokov (NVS) ako *Abiotrophia* spp., *Granulicatella* spp. a iné.(2)

Klasifikácia

V roku 1944 Lamana vo svojom článku uvádza, že prví, ktorí sa zmienili o IE spôsobenej streptokokmi difteroidného vzhľadu boli Babe a Manolescu v roku 1909. (3) V roku 1961

Frenkle and Hirsch opísali NVS ako nový typ viridujúcich streptokokov. (4) Bouvet a spol. v roku 1989 rozdelili na základe DNA-DNA hybridizačných štúdií NVS do dvoch skupín: *Streptococcus defectivus* a *Streptococcus adiacens*. (5)

Pôvodné práce

Kawamura a spol. v roku 1995 na základe 16s rRNA génovej sekvencie a ďalších fylogenetických analýz vytvorili nový rod *Abiotrophia*, do ktorého boli presunuté druhy *Streptococcus adaicens*, *Streptococcus defectivus*. (6) Fylogeneticky rod *Abiotrophia* pozostáva z dvoch odlišných línií: *A. defectiva* a zo skupiny troch ďalších druhov: *A. adiacens*, *A. balaenopterae* a *A. elegans*. V roku 2000 Collins a Lawson navrhli reklasifikáciu posledných troch druhov do nového rodu *Granulicatella*. (7) Biochemické rozdiely medzi rodmi *Granulicatella* spp. a *Abiotrophia defectiva* sú uvedené v tabuľke č.1.

Výskyt

Druhy rodov *Abiotrophia* a *Granulicatella* sú súčasťou flóry dutiny ústnej, kde je *Granulicatella elegans* zastúpená v približne v 8% (9). Identifikujú sa vo vzorkách z genitourinálneho a intestinálneho traktu zdravých jedincov. (10) V signifikantne vyššom množstve sa NVS nachádzajú v zubnom plaku (11).

Ochorenia

Zo streptokokových endokarditíd spôsobených NVS, sa druhy rodov *Abiotrophia* a *Granulicatella* vyskytujú v 5-6%. (12, 13) Medzi ďalšie popisované ochorenia v súvislosti s NVS patria endoftalmitída, peritonitída, osteomyelitída, uvádzajú sa aj infekcie CNS, pneumónie a ďalšie infekcie zapríčinené týmito patogénmi. (14-19)

Profylaxia

Podľa odporúčaní Európskej kardiologickej spoločnosti by sa antibiotická profylaxia mala týkať len pacientov s najvyšším rizikom IE, akými sú: pacienti s chlopňovou náhradou, pacienti s prekonanou IE a pacienti s vrodenými chlopňovými chybami. Rizikové postupy pre týchto pacientov zahŕňajú manipuláciu v gingiválnej, alebo apikálnej oblasti zubov alebo perforáciu sliznice v dutine ústnej. (20)

Pôvodné práce

Tab.č.1: Biochemické rozdiely medzi rodmi *Granulicatella spp.* a *Abiotrophia defecitva* (upravené podľa (8))

	<i>G. adiacens</i>	<i>G. para- adiacens</i>	<i>G. elegans</i>	<i>G. balaenopterae</i>	<i>Abiotrophia defecitva</i>
Satelitizmus	+	+	+	+	+
α-galaktozidáza	-	-	-	-	+
β-galaktozidáza	-	-	-	-	+
β-glukozidáza	+	-	-	-	-
Kyselina zo sukrózy	+	+	+	-	+
Kyselina z trehalózy	-	-	-	+	+
Arginín dihydroláza	-	-	+	+	-
Hydrolyza hippurátu	-	-	+	-	-
PYR- test	+	+	+	+	+
LAP	+	+	+	+	+
citlivosť na vankomycín	S	S	S	S	S

PYR – test - test na detekciu pyrrolidonylamínidázovej aktivity LAP
 - leucín aminopeptidáza

Pôvodné práce

Antibiotikogram

Liao so spolupracovníkmi testovali 21 kmeňov NVS a všetky testované kmene boli citlivé na vankomycín, aminoglykozidy, quinupristin/dalfopristín, linezolid, levofloxacín a moxifloxacín. (21) Výnimkou nie sú kmene s beta-laktamázovou a makrolidovou rezistenciou (21, 22), ale streptokoky s vysokou rezistentnciou proti ceftriaxonu alebo penicilínu s MIC >8 µg/ml, sú vzácne. (23) K odporúčaným antibiotikám na liečbu pacienta s IE patrí penicilín G, ceftriaxon alebo vankomycín počas šiestich týždňov v kombinácii s aminoglykozidmi počas najmenej prvých dvoch týždňov.(20, 24)

Kazuistika

16.7.2010: na I. Internú kliniku v Košiciach bol prijatý 66- ročný pacient s približne 2 týždne trvajúcimi subfebrilitami, s anamnézou aortálnej regurgitácie II. - III. stupňa.

Ambulanté vyšetrenia: pľúcne, ORL, urologické a zubné vyšetrenia bez nálezu etiologického agensu.

Laboratórne hodnoty: CRP: 94,98mg/l, Leu: $10,9 \cdot 10^9/l$ s posunom doľava.

19.7. 2010: transezofageálny echokardiogram (TEE) so zachytenou aortálnou regurgitáciou II.- III. stupňa, bez perivalvulárnej infekcie, so suspektnou perforáciou ľavého cípu aortálnej chlopne, s veľmi suspektnými čiastočne zhojenými vegetáciami na pravom a ľavom cípe aortálnej chlopne.

19.7. 2010: zahájená empirická antibiotická terapia: Medoclav 1,2g á 8hod i.v.+ Gentamicin 80mg á 8hod i.v.

19.7.2010: pri subfebrilitách odobraté tri hemokultúry s polhodinovým odstupom do flakónov Bactec Plus aerobic/F a Plus anaerobic/F (Becton Dickinson) na kultiváciu v automatizovanom kultivačnom systéme BACTEC 9050 (Becton Dickinson), ktoré boli **20.7.2010** pozitívne

Po konzultácii mikrobiológa s ošetrojúcim lekárom v rámci diferenciacie ložiskového infektu bola realizovaná séria vyšetrení, na základe ktorých boli označené ako možný zdroj infekcie atrofické orálne tonzily a devitálny zub.

Pôvodné práce

21.7.2010: pri subfebrilitách odobraté dve hemokultúry na kultiváciu v automatizovanom kultivačnom systéme BACTEC 9050, ktoré boli sterilné

27.7. 2010: pod antibiotickým krytím extrakcia zubu.

5.8.2010: pod antibiotickým krytím realizovaná tonzilektómia s histologicky verifikovanou tonsilitis chronica.

11.8.2010: CRP:26,7 mg/l

18.8.2010: TEE bez zmeny

20.8.2010: Pacient preložený za účelom chirurgického riešenia do VÚSCH v Košiciach. Kombinovaná antibiotická terapia Medoclav + Gentamicin 33. deň.

4.9.2010: Náhrada aortálnej chlopne bioprotézou so stabilizáciou zdravotného stavu pacienta.

Mikrobiologické vyšetrenia:

20.7.2010: v mikroskopickom preparáte z troch pozitívnych hemokultúr odobratých 19.7.2010, farbenom podľa Grama, prítomné Gram - pozitívne koky, retiazky.

21.7.2010: morfológia kolónií kultivovaných na krvnom agare (KA) (Základ pre krvný agar č. 4 s pridaním 5% baranej krvi, Imuna Pharm) hodnotená po 24 hodinách pri 37 °C pri aeróbných podmienkach: nárast 1-3 mm sivo-bielych alfa - hemolytických streptokokov vykazujúcich satelitizmus v okolí *Staphylococcus aureus* (CCM 6188) zo všetkých hemokultúr. (Obr.č.1)

Na VL- pôde (obsahujúcej L-cysteín 0,4g/l, Imuna Pharm), hodnotené po 24 a 48 hod, pri kultivácii za anaeróbných podmienok pri 37 °C nárast alfa - hemolytických streptokokov nevykazujúcich satelitizmus.

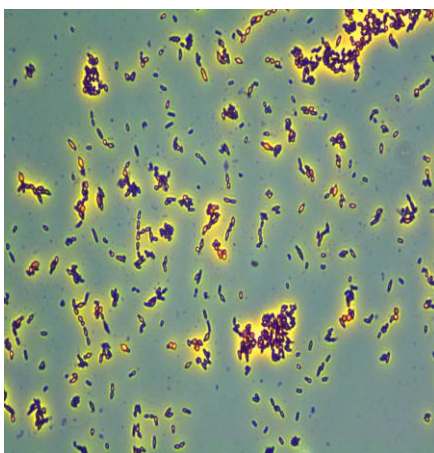
Na čokoládovom agare bez obohatenia vankomycínom po 72-hodinovej aeróbnej inkubácii pri 37°C jemný nárast streptokokov .

Mikroskopický preparát farbený podľa Grama:

Satelitné kmene z KA vykazovali gramlabilitu a pleomorfiu, od kokov uložených v pároch, v krátkych retiazkach, až po krátke nerovnomerne zhrubnuté paličky. (Obr.č.2)



Obrázok č. 1: Satelitný rast *Granulicatella elegans* v okolí *Staphylococcus aureus* CCM 6188



Obrázok č. 2: Pleomorfia satelitných kmeňov. Mikroskopický preparát farbený podľa Grama, (zväčšené 1000x)

Pôvodné práce

Ich pleomorfia je pravdepodobne spôsobená nedostatkom pyridoxalu, ktorý je nevyhnutný pre syntézu peptidoglykanu. Kmene z VL- pôdy boli hodnotené ako Gram - pozitívne koky uložené v pároch a krátkych retiazkach.

Biochemické vyšetrenia

Všetky kmene boli kataláza a oxidáza negatívne, PYR test na detekciu pyrrolidonylamidázovej aktivity bol slabo pozitívny.

Antibiogram

Vyšetrenie citlivosti na antibiotiká pomocou diskovej difúznej metódy a E-testu penicilínu boli interpretované na základe odporúčaní uvedených v CLSI 2010 (Clinical and Laboratory Standards Institute) pre *Streptococcus spp.* iných ako *Streptococcus pneumoniae* (25) ako citlivé na penicilín, azitromycín, cefotaxim, ciprofloxacín, doxycyklín, vankomycín, quinopristín/dalfomycín a linezolid.

Identifikácia kmeňa

Kmeň bol identifikovaný na systéme VITEK 2 (bioMérieux) ako *Granulicatella elegans* s 95% pravdepodobnosťou, čo je hodnotené ako veľmi dobrá identifikácia.

Záver

Infekčná endokarditída patrí medzi závažné klinické stavy, ktoré bez adekvátnej liečby môžu končiť smrteľne. Preto je dôležité aby klinik, rovnako ako mikrobiológ poznali možných pôvodcov IE a mysleli na ne aj v bežnej klinickej praxi. V popisovanej kazuistike pacient pred objavením sa príznakov nepodstúpil žiaden zákrok, ktorý by bol vzhľadom k jeho anamnéze považovaný za rizikový, ale pri diferenciacii ložiskovej infekcie sa objavili hneď dva možné fokusy.

Mikrobiológ okrem patogénov spôsobujúcich vznik IE musí myslieť aj na ich rastové nároky. Prítomnosť *Granulicatella elegans* v hemokultúre bola potvrdená dvakrát, a to dôkazom satelitného rastu okolo iných baktérií a rastu na pôde obohatenej o L- cysteín.

Pôvodné práce

Vzájomná medziodborová spolupráca medzi klinickým a mikrobiologickým pracoviskom napomáha rýchlejšej diagnostike možného vyvolávateľa infekčného ochorenia a tým aj k adekvátnej liečbe pacienta.

Pod'akovanie

Úradu hlavného lekára ozbrojených síl Slovenskej republiky za dourčenie kmeňa na systéme VITEK2 (bioMérieux).

Literatúra

1. *Odporúčania Európskej kardiologickej spoločnosti pre prevenciu, diagnostiku a liečbu infekčnej endokarditídy.* Cardiol 2004; Vol 13; No.4; 225-262
2. ROLNÝ V., *Antibiotická liečba infekčných endokarditíd.* Via pract 2006; Vol.11; No.3; 499-501
3. LAMANNA C., *A non-life cycle explanation of the difteroid Streptococcus from endocarditis,* J Bacteriol 1944;Vol. 47; 327-334.
4. FRENKLE A, HIRSH, W. *Spontaneous development of L forms of streptococci requiring secretions of other bacteria or sulphidry compounds for normal growth,* Nature 1961;Vol 191; 728-730
5. BOUVET A., et al., *Streptococcus defectivus sp. nov. and Streptococcus adjacens sp. nov. Nutritionally Variant Streptococci from Human Clinical Specimens,*International J Syst.Bacteriol, 1989; Vol 39, No.3; 290-294
6. KAWAMURA Y., et al., *Transfer of Streptococcus adjacens and Streptococcus defectivus to Abiotrophia gen. nov. as Abiotrophia adiacens comb. nov. and Abiotrophia defectiva comb. nov., Respectively,*International J Sys. Bacteriol, 1991; Vol 45, No.4 ; 796-803

Pôvodné práce

7. COLLINS M. D.; LAWSON, P. A., *The genus Abiotrophia (Kawamura et al.) is not monophyletic: proposal of Granulicatella gen.nov., Granulicatella adiacens comb. nov., Granulicatella elegans comb nov. And Granulicatella balaenopterae comb. Nov*, International J syst and Evol Microbiol., 2000, Vol.60; No.1;365-369
8. prevzaté z FÖLDES A., *Posterior mitral valve endocarditis accompanied by bacteraemia with Granulicatella adiacens. A Case Report*, Revista Român de Medicin de Laborator, 2009; Vol. 16, No. 3
9. SATO S.; KANAMOTO T.; INOUE, M., *Abiotrophia elegans Strains Comprise 8% of the Nutritionally Variant Streptococci Isolated from the Human Mouth*, J Clin Microbiol, 1999; Vol 37; No.8; 2553- 2556
10. RUOFF K.L., *Nutritionally variant streptococci*, Clin Microbiol Rev 1991, Vol. 4; 181-190
11. YUKO OHARA NEMOTO et al., *Infective endocarditis Caused by Granulicatella elegans originating in the oral cavity*, J Clin Microbiol, 2005, Vol. 43, No. 3;1405-1407
12. CARGILL JS. et al., *Granulicatella infection: diagnosis and management*, J Med Microbiol, 2012, Vol. 61, Iss.6, 755
13. GARDENIER JC. Et al., *Granulicatella adiacens bacteremia in an elderly trauma patient*, Surg Infect (Larchmt), 2011, Vol.12, No.3, 251-253
14. HORSTKOTTE MA. et al., *Abiotrophia defectiva endophthalmitis with retinal involvement and infiltrative keratitis: a case report and review of the literature*, E J Clin Microbiol & Inf Dis; 2010; Vol 29, Iss 6, 727-731
15. TENA D. et al., *Meningitis caused by Abiotrophia defectiva: A case report and literature review*, Infection, 2012, doi: 10.1007/s15010-012-0318-6
16. ALTAY M., AKAY H. Et al., *A novel agent of peritoneal dialysis- related peritonitis:Granulicatella adiacens*, Peritoneal dialysis International: J Internat. Soc. Perit. Dialysis, 2008, Vol.28, No.1, 96-97

Pôvodné práce

17. CASSIR N. Et al., *Abiotrophia defectiva* knee prosthesis infection: A case report., J Med Case Reports, 2011, Vol 5, 438
18. FUKUDA, R., et.al., *Vertebral Osteomyelitis Associated with Granulicatella Adiacens*, Tokai J Exp Clin Med., 2010; Vol. 35, No. 4, 126-129
19. LEVIN YD. et al., *Isolation of Abiotrophia/ Granulicatella species from a brain abscess in an adult patient without prior history of neurosurgical instrumentation*, South Med J, 2010, Vol 103, No.4, 386-387
20. *Odporúčania pre prevenciu, diagnostiku a liečbu infekčnej endokarditídy*, Cardiology sk 2010; Vol 19; No.4; 300–336
21. LIAO, CH., TENG, L.J., et al., *Nutritionally variant streptococcal infections at a University Hospital in Taiwan: Disease emergence and high prevalence of b-lactam and macrolide resistance*, Clin. Infect. Dis.; 2004;38:452–455
22. ZHENG X. et al., *Antimicrobial susceptibilities of invasive pediatric Abiotrophia and Granulicatella isolates*, J Clin Microbiol, 2004, 42, 4323-4326.
23. Horstkotte D. et al., *Guidelines on Prevention, Diagnosis and Treatment on Infective Endocarditis*, E Heart J, 2004; 25;267-276
24. GOULD FK et al., *Guidelines for the diagnosis and antibiotic treatment of endocarditis in adults: a report of the Working Party of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy*, J Antimicrob Chemotherapy, 2012, 67, 269-289
25. *Národné referenčné centrum pre sledovanie rezistencie mikroorganizmov na antibiotiká pri ÚVZ SR. Aktualizácia metód laboratórneho stanovenia citlivosti podľa odporúčaní CLSI; 2010 vol.30, č.1*

Ľudské polyomavírusy – klinický význam a súčasné možnosti diagnostiky

*Miková E., Kollárová K., Hučková D., Kováč L.
Oddelenie virológie, sérologie a molekulárnej biológie,
HPL spol. s r.o., Bratislava*

Úvod

Polyomavírusy sú neobalené vírusy s dvojvláknovou cirkulárnou DNA patriace do čeľade *Polyomaviridae*. V súčasnosti je popísaných 9 ľudských polyomavírusov. Prvé dva polyomavírusy (BK a JC) boli identifikované v roku 1971. BK vírus bol izolovaný z moču pacienta po transplantácii obličky (Gardner et al., 1971). JC vírus bol objavený v mozgu pacienta s Hodgkinovu chorobou komplikovanou progresívnou multifokálnou leukoencefalopatiou (Padgett et al. 1971, Padgett et al. 1977). Postupne nasledovali ďalšie polyomavírusy. Vírus KI bol izolovaný a identifikovaný z nazofaryngeálnych aspirátov a zo vzorky fekálií. (Allander et al., 2007). Vírus WU bol detegovaný v sekrétoch z respiračného traktu ľudí, ktorí trpeli akútnymi respiračnými ochoreniami neznámej etiológie (Gaynor et al., 2007). V roku 2008 bol objavený Merkel cell polyomavírus (MCV) vo vzorke tkaniva z agresívneho karcinómu Merkelových buniek (Feng et al., 2008). Ďalšie ľudské polyomavírusy 6 a 7 (HPy V6 a HPy V7) boli izolované zo sterov z kože zdravých jedincov (Schowalter et al., 2010). V tom istom roku bol tiež identifikovaný polyomavírus asociovaný s trichodysplasia spinulosa (TSV) a bol označený za možného pôvodcu tohto ochorenia u imunokompromitovaných pacientov (van der Meijden et al., 2010). Posledným doteraz popísaným polyomavírusom je ľudský polyomavírus 9 (HPy V9), ktorý bol izolovaný z obličky transplantovaného pacienta (Scuda et al., 2011). BKV a JCV patria k najviac preskúmaným členom tejto rozširujúcej sa skupiny vírusov.

Epidemiológia a primoinfekcia

Prevalencia protilátok voči BK a JC vírusom sa v závislosti od veku pohybuje od 10% (u detí do 5 rokov) až do 80% (dospelí jedinci), čo svedčí o ich ubikvitárnosti. U imunokompetentných jedincov býva primoinfekcia bez typických príznakov, často tiež bez klinickej manifestácie. Môže vzniknúť ochorenie s horúčkou a príznakmi zápalu dýchacích ciest, alebo močového mechúra (Rajčáni a Čiampor, 2006). Existuje niekoľko hypotéz o ceste prenosu ľudských polyomavírusov:

- 1) fekálno-orálna cesta - nálezy JCV a BKV v komunálnych odpadových vodách zo vzdialených geografických oblastí (Bofill - Mas et al., 2000, Bofill - Mas et al. 2001);
- 2) respiračná cesta - nálezy JCV DNA v tkanive z tonzíl ako primárnom mieste infekcie (Monaco et al., 1998);
- 3) vertikálny, resp. perinatálny prenos (Boldorini et al., 2011).

Po primárnom kontakte s ľudskými polyomavírusmi nasleduje celoživotná perzistencia vírusovej DNA v tkanivách hostiteľa, pričom dominujúce sú obličky, centrálny nervový systém a hematopoetický systém. U imunokompromitovaných pacientov môže byť limitovaná aktivácia vírusu nasledovaná predĺženou replikáciou spojenou s ťažkou deštrukciou tkanív (Doerries K., 2006).

Klinické syndrómy

JC vírus sa dáva do súvislosti najčastejšie s progresívnou multifokálnou leukoencefalopatiou (PML). PML bola v minulosti zriedkavou komplikáciou u ľudí v strednom a vyššom veku s lymfoproliferatívnym ochorením. V posledných rokoch častejšie používanie imunosupresívnej liečby a epidémia infekcie HIV/AIDS spôsobili zvýšený výskyt PML u pacientov rôznych vekových skupín (Safak et Khalili, 2003). Aj prechodné alebo diskrétné zlyhanie celulórneho imunity môže byť dostačujúce pre iniciáciu reaktivácie JCV. K takejto imunosupresii môže dôjsť napríklad pri cirhóze pečene alebo pri chronickom zlyhaní obličiek (Gheuens et al., 2010).

Pôvodné práce

BK vírus je najbežnejším vírusovým pôvodcom nefropatie asociovej s polyomavírusmi (PVAN), ktorá postihuje renálne štepy. PVAN môže spôsobiť i JC vírus v miere menšej ako 3% prípadov (Costa et al., 2009). PVAN je zväčša diagnostikovaná v priebehu prvého roka po transplantácii. Okolo 25% prípadov je diagnostikovaných neskôr (rozpätie je 1,3 až 45,1 mesiacov po transplantácii). Klinická prezentácia býva nenápadná, preto často nepomôže pri stanovení diagnózy. Môžu sa prejaviť rôzne stupne dysfunkcie štepu, v skorých štádiách výnimočne i s normálnou hladinou kreatinínu (Cavallo et al., 2009).

BK vírus môže spôsobiť aj hemoragickú cystitídu, ktorá je častou príčinou morbidita po allogénnej transplantácii krvotvorných kmeňových buniek. Na priebeh hemoragickej cystitídy má vplyv i intenzita prípravného režimu a typ darcu (de Padua Silva et al., 2010).

Diagnostické možnosti

Kultivácia polyomavírusov sa pre diagnostiku využíva zriedkavo (pomalý rast, nutnosť použiť špeciálne bunkové línie). Vzhľadom k tomu, že väčšina polyomavírusových infekcií je výsledkom reaktivácie latentnej infekcie, majú analýzy protilátok v sére pre stanovenie diagnózy nižšiu výpovednú hodnotu a sú prínosom najmä pre epidemiologické účely (Kwak et al., 2002).

Anamnéza pacienta, fyzikálne vyšetrenie a výsledky neurorádiologických testov nasmerujú klinika k diagnóze PML. Elektrónová mikroskopia, imunohistochemické vyšetrenie a *in situ* hybridizácia vzoriek získaných biopsiou sa pre potvrdenie diagnózy používa zriedkavo. Ako konfirmačný a zároveň minimálne invazívny test sa využíva dôkaz JCV nukleovej kyseliny v likvore metódou polymerázovej reťazovej reakcie (PCR) (Major et al., 2007). Kvantitatívne stanovenie JCV DNA v likvore s použitím Real – Time PCR sa ukazuje byť spoľahlivým virologickým markerom aktivity ochorenia. Toto bolo zistené u pacientov na vysoko aktívnej antiretrovírusovej liečbe (Bossolasco et al., 2005).

Pôvodné práce

Pre prevenciu vzniku PVAN sa môže používať rutinná cytológia moču ako skrínigová metóda pre detekciu polyomavírusovej infekcie. Zatiaľ čo absencia decoy buniek (vírusom infikovaných uroepiteliálnych buniek) v moči vylučuje prítomnosť infekcie, ich nález môže svedčiť pre aktivitu vírusu (Geramizadeh et al., 2006).

Pre diagnostiku a manažment BK vírusovej nefropatie sa čoraz častejšie využívajú metódy kvantitatívnej PCR na stanovenie vírusovej nálože v moči a plazme (Bechert et al., 2010). Pacienti s BK PVAN majú charakteristicky vysoké hodnoty BK virúrie a virémie. Hodnoty cut off vírusovej nálože neboli presne určené. Vo všeobecnosti sa vo vzťahu k riziku vzniku PVAN považujú za významné hodnoty BK virúrie $>10^7$ /ml a BK virémie $>10^4$ /ml. JC PVAN je veľmi zriedkavá v porovnaní s BK PVAN. Charakterizuje ju virúria $>10^4$ /ml a virémia $>10^3$ /ml (Drachenberg et Papadimitriou, 2006).

Pre stanovenie aktivity PVAN je potrebné zohľadniť výsledky biopsie, virúrie, virémie a posúdenie renálnych funkcií. Včasná diagnóza je dôležitá pre zníženie rizika straty štetu v dôsledku pokročilého štádia PVAN (Drachenberg et al., 2004). Skrínigové vyšetrenia moču na prítomnosť BKV u príjemcov obličkového transplantátu sa majú vykonávať každé tri mesiace počas prvých dvoch rokov po transplantácii, ak je pozorovaná dysfunkcia štetu a pri biopsii štetu. Pozitívny skrínigový výsledok má byť potvrdený do 4 týždňov a hodnotený kvantitatívnymi testami (napr. BKV DNA alebo VP-1 mRNA nálož v plazme alebo moči). Definitívna diagnóza PVAN vyžaduje biopsiu štetu (Hirsch et al., 2005).

Doteraz bolo popísaných len 9 prípadov JCV nefropatie, pri ktorých boli častejšie prítomné: prodromálne „flu like“ príznaky, mužské pohlavie, predchádzajúca epizóda akútnej rejeckcie, nízka hladina JCV v krvi, histologicky potvrdená PVAN typu B a uspokojivé výsledky po redukcii imunosupresívnej liečby (Kantarci et al. 2011).

Pôvodné práce

Naše skúsenosti:

Materiál a metódy

V našom laboratóriu rutinne stanovujeme prítomnosť DNA polyomavírusov BK a JC v biologických vzorkách, ktorými sú sérum, plazma alebo moč. Kvantitatívne zisťujeme množstvo kópií nukleovej kyseliny vírusu v jednom mililitri definovaného materiálu (kópie/ml).

Požiadavky na zistenie prítomnosti JCV v klinickom materiáli sú v porovnaní s BKV ojedinelé. Použitá diagnostická súprava súčasne deteguje BKV aj JCV. Výsledky analýz JCV preto mohli byť spätne analyzované. Počet vzoriek zaslaných na stanovenie prítomnosti BKV sa u jednotlivých pacientov líšil v závislosti od klinického stavu pacienta, jeho renálnych funkcií a od výsledku predchádzajúcej virologickej analýzy. Izoláciu nukleovej kyseliny zo vzoriek robíme izolačnou súpravou GeneProof PathogenFree DNA Isolation kit podľa návodu výrobcu. Izolované nukleové kyseliny vo vzorke analyzujeme metódou Real-Time PCR, založenou na amplifikácii génu kódujúceho malý t antigén - 175 bázových párov (BKV) a 172 bázových párov (JCV) (LightMix® Kit Polyomaviruses JC and BK, TIB MOLBIOL). Produkt amplifikácie detegujeme zariadením pracujúcim na princípe online fluorescence (Lightcycler®, Roche) podľa návodu výrobcu.

Výsledky

Za obdobie od januára do septembra 2012 sme analyzovali 187 vzoriek séra alebo plazmy a 378 vzoriek moču od 163 pacientov po transplantácii obličiek na prítomnosť DNA BK/JC polyomavírusov. Pomer mužov a žien bol 1,76:1. Za dané obdobie sme zistili prítomnosť BKV DNA vo vzorkách od 49 pacientov a prítomnosť JCV DNA vo vzorkách od 32 pacientov (tab. č.1). Z výsledkov kvantitatívneho stanovenia DNA BKV a JCV sme určili počet pacientov s rizikom rozvoja PVAN (tab. č.2 a tab. č.3).

Pôvodné práce

Tabuľka č.1.: Pacienti s pozitívnym nálezom DNA BKV a JCV z krvi alebo moču za obdobie január až september 2012

počet pacientov		BKV		JCV		JCV + BKV	
		počet pozit.	% pozit.	počet. pozit.	% pozit.	počet. pozit.	% pozit.
muži	104	26	25,00	19	18,26	1	0,01
ženy	59	22	37,29	12	20,33	0	0,00
spolu	163	48	29,45	31	19,02	1	0,01

Tabuľka č.2.: Rozdelenie pacientov s pozitívnym nálezom BKV DNA do skupín podľa stupňa rizika vzniku PVAN zvlášť pre virémiu a virúriu (pacienti so zvýšeným rizikom sú uvedení v časti tabuľky zvýraznenej šedou farbou)

BKV DNA k/ml	sérum/plazma	moč
	počet pacientov	počet pacientov
10^1 - 10^3	11	20
10^4 - 10^6	3	14
$>10^7$	0	15

Tabuľka č.3: Rozdelenie pacientov s pozitívnym nálezom JCV DNA do skupín podľa stupňa rizika vzniku PVAN pre virúriu (pacienti so zvýšeným rizikom sú uvedení v časti tabuľky zvýraznenej šedou farbou)

JCV DNA k/ml	Moč
	počet pacientov
10^1 - 10^4	13
$>10^4$	19

Diskusia

Z celkového počtu pacientov po transplantácii obličiek sme zistili u 29,45% BKV virúriu, 8,6% BKV virémiu a 19,02% JCV virúriu. JCV virémia nebola zaznamenaná. U 0,01% pacientov sme zistili prítomnosť BKV aj JCV virúrie. Viaceré štúdie uvádzajú výskyt BKV virúrie u 23% až 57% a virémiu u 3,9% až 29% pacientov po transplantácii obličiek (Pang et al., 2007, Bressollette-Bodina et al., 2005); v prípade JCV je popísaný 22,3% výskyt virúrie (Randhawa et al., 2005). Tieto údaje sa zhodujú s výsledkami našich analýz. Výskyt paralelného vylučovania BKV a JCV do moča je uvádzaný až v 16,5% prípadov (Drachenberg et al., 2007). V našom súbore analyzovaných pacientov bolo zastúpené vyššie percento (37,29%) žien s pozitívnym nálezom BKV v porovnaní s mužmi (25%). V literatúre sa však ako pomocný rizikový faktor pre rozvoj PVAN uvádza mužské pohlavie (Hirsch et al., 2006). V prípade JCV neboli v našom súbore percentuálne rozdiely medzi pohlaviami. Podľa literárne dostupných údajov je riziko pre rozvoj PVAN stanovené virémiou $>10^4$ a virúriou $>10^7$ kópií/ml pre BKV vírus a virémiou $>10^3$ a virúriou $>10^4$ kópií/ml pre JC vírus (Drachenberg et Papadimitriou, 2006) Z našich analýz vyplýva, že signifikantne zvýšené hladiny DNA BKV v moči malo 15 pacientov (9,2%) a z nich u troch (1,8%) bola zistená zvýšená hladina i v krvi (tab. č.2). U 19 pacientov (11,2%) sme stanovili hladinu JCV DNA korešpondujúcu s rizikom rozvoja PVAN (tab. č.3). Pacient, u ktorého sme paralelne zachytili prítomnosť BKV a JCV DNA nedosahoval signifikantne zvýšenú hladinu ani u jedného z týchto polyomavírusov.

Viacerí autori uvádzajú výskyt BKV PVAN u 1 až 10% pacientov po transplantácii obličky. Riziko straty transplantátu je u 45 až 80% pacientov s rozvinutou PVAN (Hirsch H.H. et al 2006, Cimbaluk D. et al, 2009, Bonvoisin C. et al, 2008). JC vírus zodpovedá za menej ako 3% prípadov PVAN, pričom doteraz bolo popísaných len 9 prípadov nefropatie spôsobenej JC polyomavírusom (Costa et al., 2009, Kantarci et al. 2011).

Pôvodné práce

JCV virúria je v porovnaní s BKV virúriou častejšie asymptomatická, nekoreluje s virémiou a výskytom PVAN (Drachenberg et al., 2007). V rámci diferenciálnej diagnostiky je však potrebné myslieť aj na možnú JCV etiológiu PVAN.

Z týchto údajov jednoznačne vyplýva dôležitosť pravidelného monitorovania pacientov po transplantácii obličiek, pretože včas diagnostikovaná aktívna polyomavírusová infekcia umožňuje efektívny manažment pacienta a podstatne znižuje riziko straty transplantátu.

Liečba

Jednoznačne účinná terapia na BK a JC infekciu neexistuje. Najdôležitejšou terapeutickou intervenciou je identifikovať a, ak je možné, aj korigovať základnú príčinu imunosupresie (Gheuens et al., 2010). Pri PML u HIV pozitívnych pacientov je zásadná antiretrovírusová terapia (ART) na zvrátenie imunosupresie, ktorá interferuje s normálnou odpoveďou hostiteľa na polyomavírus. Liečebné stratégie závisia od stavu a efektívnosti pacientovej antiretrovírusovej liečby. U pacientov, ktorí majú PML a nie sú na liečbe, ART by mala začať okamžite. U pacientov s PML, ktorí zostávajú HIV - viremickí pre antiretrovírusovú rezistenciu, je potrebné modifikovať ich ART režim. (Kaplan et al., 2009).

Základom manažmentu PVAN je redukcia imunosupresívnej liečby v spojení so starostlivým sledovaním virémie (Hilton and Tong, 2008). Z mnohých testovaných antivirotik ukázal svoj antipolyomavírusový efekt *in vitro* cidofovir (Andrei et al., 1997). Výsledky s používaním cidofoviru *in vivo* nie sú jednoznačné. Bolo popísaných niekoľko úspešných pokusov o liečbu BK PVAN cidofovirom, ktoré poukazujú na možný *in vivo* účinok (Keller et al., 2003; Kadambi et al., 2003). Iné štúdie, realizované na väčšej skupine pacientov, nepotvrdili výrazný efekt cidofoviru na spomalenie poklesu funkcie štepu (Wadei et al., 2006; Wu et al., 2009). Redukcia imunosupresívnej liečby, konverzia na sirolimus a podávanie imunoglobulínov sú možnou voľbou pri liečbe JC nefropatie (Kantarci et al., 2011).

Pôvodné práce

Liečebná stratégia v prípade hemoragickej cystitídy je podporná a spočívá v kontrole krvácania. Zahŕňa analgéziu, hyperhydratáciu, forsírovnú diurézu a kontinuálnu irigáciu močového mechúra na prevenciu vzniku zrazenín a renálnej obštrukcie (Dropulic and Jones, 2008). Cidofovir pre liečbu BKV hemoragickej cystitídy býva dobre tolerovaný a spájaný s vyliečením alebo výrazným zlepšením zdravotného stavu (Cesaro et al., 2009).

Záver

BK a JC vírusy patria k najlepšie preskúmaným ľudským polyomavírusom z hľadiska morfológie, klinických následkov ich reaktívacie a diagnostických možností. Liečebné stratégie sú limitované neprítomnosťou jednoznačne účinného špecifického antivirotika.

BK a JC polyomavírusová infekcia nepredstavuje u imunokompetentných jedincov závažnejší problém. Klinický význam nadobúda práve reaktívacia vírusov u skupiny imunokompromitovaných pacientov, ktorá môže viesť k závažným komplikáciám. V prípade BK vírusu sú najrizikovejší pacienti po transplantácii obličky, ktorým hrozí strata štepu pri rozvoji PVAN a pacienti po transplantácii kostnej drene s rizikom rozvoja hemoragickej cystitídy. K reaktívácii JC vírusu s následným rozvojom PML dochádza prevažne u HIV pozitívnych pacientov, avšak každý imunokompromitovaný pacient je rizikový. Úlohou virologickej diagnostiky je včasné odhalenie reaktívacie vírusu a monitoring replikácie vírusu, čo môže pomôcť pri voľbe správnej stratégie liečby.

LITERATÚRA:

1. Andrei G., Snoeck R., Vandeputte M., de Clercq E.: Activities of various compounds against murine and primate polyomaviruses. *Antimicrob. Agents Chemother.* 1997; 41(3):587-593

2. Allander T., Andreasson K., Gupta S., Bjerkner A., Bogdanovic G, Persson M.A.A., Dalianis T., Ramqvist T., Andersson B.: Identification of a third human polyomavirus. *J. Virol.* 2007;81(8):4130-4136
3. Bechert C.J., Schnadig V.J., Payne D.A., Dong J.: Monitoring of BK viral load in renal allograft recipients by real-time PCR assays. *Am J Clin Pathol* 2010;133:242-250.
4. Bofill-Mas S., Pina S., Girones R.: Documenting the epidemiologic patterns of polyomaviruses in human populations by studying their presence in urban sewage. *Appl. Environ. Microbiol.* 2000; 66(1):238-245.
5. Bofill-Mas S., Formiga-Cruz M., Clemente-Casares P., Calafell F., Girones R.: Potential transmission of human polyomaviruses through the gastrointestinal tract after exposure to virions or viral DNA. *J. Virol.* 2001, 75(21): 10290–10299.
6. Boldorini R., Allegrini S., Miglio U., Paganotti A., Cocca N., Zaffaroni M., Riboni F., Monga G., Viscidi R.: Serological evidence of vertical transmission of JC and BK polyomaviruses in humans. *J. Gen. Virol.* 2011;92(5) 1044-1050.
7. Bonvoisin C, Weekers L, Xhignesse P, Grosch S, Milicevic M, Krzesinski JM.: Polyomavirus in renal transplantation: a hot problem. *Transplantation.* 2008 Apr 15;85(7Suppl):S42-8.
8. Bosolasco S., Calori G., Moretti F., Boschini A., Bertelli D., Mena M., Gerevini S., Bestetti A., Pedale R., Sala S., Lazzarin A., Cinque P.: Prognostic significance of JC virus DNA levels in cerebrospinal fluid of patients with HIV-associated progressive multifocal leukoencephalopathy. *Clinical Infectious Diseases* 2005;40:738-744.

9. Bressollette-Bodina C., Coste-Burela M., Hourmantb M., Sebilléc V., Andre-Garniera E., Imbert-Marcille B. M.: A Prospective Longitudinal Study of BK Virus Infection in 104 Renal Transplant Recipients, *American Journal of Transplantation* 2005; 5: 1926–1933.
10. Cavallo R., Bergallo M., Sidoti F., Astegiano S., Terlizzi M.E., Costa C.: Polyomavirus-associated nephropathy: critical issues in virological monitoring. *New Microbiologica* 2009;32, 235-243.
11. Cimbalk D, Pitelka L, Kluskens L, Gattuso P.:Update on human polyomavirus BK nephropathy. *Diagn Cytopathol.*2009 Oct,37(10):773-9.
12. Cesaro S., Hirsch H.H., Faranci M., Owoc-Lempach J., Beltrame A., Tendas A., Baltadakis I, Dalle J.H., Koc Y., Toporski J., Styczynski J., Yesilipek M.A., Heinz W., Caniglia M., Rascon J., Fauser A.A., Michallet M., Corral L.L., Neuburger S., Tridello G., Einsele H. on behalf of the European Group for Blood and Marrow Transplantation.: Cidofovir for BK virus - associated hemorrhagic cystitis: A retrospective study. *Clinical Infectious Diseases* 2009;49:233-240.
13. Costa C., Bergallo M., Sidoti F., Astegiano S., Terlizzi M.E., Mazzucco G., Segoloni G.P., Cavallo R.: Polyomaviruses BK- and JC- DNA quantitation in kidney allograft biopsies. *J Clin Virol.* 2009 Jan;44(1):20-3.
14. de Padua Silva L., Patah P.A., Saliba R.M., Szewczyk N.A., Gilman L., Neumann J., Han X.Y., Tarrand J., Ribeiro R., Gulbis A., Shpall E.J., Jones R., Popat U., Walker J.A., Petropoulos D., Chiattoné A., Stewart J., El-Zimaity M., Anderlini P., Giralt S., Champlin R.E., de Lima M.: Hemorrhagic cystitis after allogeneic hematopoietic stem cell transplants is tje complex result of BK virus infection, preparative regimen intensity and donor type. *Haematologica* 2010;95(7), 1183-1190.

15. Dorries K.: Human polyomavirus JC and BK persistent infection. *Adv Exp Med Biol.* 2006;577:102-116
16. Drachenberg C.B., Papadimitriou J.C.: Polyomavirus-associated nephropathy: update in diagnosis. *Transplant Infectious Disease* 2006;8:68-75.
17. Drachenberg C.B., Papadimitriou J.C., Hirsch H. H., Wali R., Cowder C., Nogueira J., Cangro C.B., Mendley S., Milan A., Ramos E.: Histological patterns of polyomavirus nephropathy: Correlation with graft outcome and viral load. *American Journal of Transplantation* 2004;4:2082-2092.
18. Drachenberg CB, Hirsch HH, Papadimitriou JC, Gosert R, Wali RK, Munivenkatappa R, Nogueira J, Cangro CB, Haririan A, Mendley S, Ramos E.: Polyomavirus BK versus JC replication and nephropathy in renal transplant recipients: a prospective evaluation. *Transplantation.* 2007 Aug 15;84(3):323-30.
19. Dropulic L.K, Jones R.J.: Polyomavirus BK infection in blood and marrow transplant recipients. *Bone Marrow Transplantation* 2008;41, 11-18.
20. Feng H., Shuda M., Chang Y., Moore P.S.: Clonal integration of a polyomavirus in human Merkel cell carcinoma. *Science* 2008;319,1096-1100.
21. Gardner S.D., Field A.M., Coleman D.V., Hulme B.: New human papovavirus (B.K.) isolated from urine after renal transplantation. *The Lancet* 1971, Vol.297, Issue 7712, 1253-1257.
22. Gaynor A.M., Nissen M.D., Whiley D.M., Mackay I.M., Lambert S.B., Guang W., Brennan D.C., Storch G.A., Sloots T.P., Wang D.: Identification of a novel polyomavirus from patients with acute respiratory tract infections. *PLoS Pathog* 2007;3(5):e64,595-604.

23. Geramizadeh B., Roozbeh J., Mafek Hosseini A., Salahi H.: Urine cytology: Useful screening method for polyoma virus nephropathy in renal transplant patients. *Iran J Med Sci* June 2006;Vol 31, No 2 109-111.
24. Gheuens S., Pierone G., Peeters P., Koralnik I. J.: Progressive multifocal leukoencephalopathy in individuals with minimal or occult immunosuppression. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2010;81:247-254.
25. Hilton Rachel, Tong C. Y. W.: Antiviral therapy for polyomavirus -associated nephropathy after renal transplantation. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 2008;62:855-859.
26. Hirsch H.H., Brennan D.C., Drachenberg C.B., Ginevri F., Gordon J., Limaye A.P., Mihatsch M.J., Nickleit V., Ramos E., Randhawa P., Shapiro R., Steiger J., Suthanthiran M., Trofe J.: Polyomavirus-associated nephropathy in renal transplantation, interdisciplinary analyses and recommendations. *Transplantation* 2005;79:1277-1286.
27. Hirsch HH, Drachenberg C.B., Steiger J., Ramos E.: Polyomavirus-associated nephropathy in renal transplantation: critical issues of screening and management. *Adv. Exp. Med. Biol.* 2006, 577:160-73.
28. Kadambi P.V., Josephson M.A., Williams J., Corey L., Jerome K.R., Meehan S.M., Limay A.P.: Treatment of Refractory BK virus – associated nephropathy with cidofovir. *Am J Transplant* 2003;3:186-191
29. Kantarci G., Eren Z., Demirağ A., Dogan I., Çakalagaoglu F., Yilmaz G. JC virus – associated nephropathy in a renal transplant recipient and comparative analysis of previous cases. *Transplant infectious disease* 2011;13:89-92.
30. Kaplan J.E., Benson C., Holmes K.K., Brooks J.T., Pan A., Masur H.: Guidelines for prevention and treatment of opportunistic infections in HIV – infected adults and adolescents:

- Recommendations from CDC, the National Institutes of Health, and the HIV Medicine Association of the Infectious Diseases Society of America; *MMWR, Recomm Rep.* 2009, Apr.10;58:1-216, NO. RR-4.
31. Keller L.S., Peh C.A., Nolan J., Bannister K.M., Clarkson A.R., Faull R.J.: BK transplant nephropathy successfully treated with cidofovir. *Nephrol Dial Transplant* 2003;18:1013-1014.
 32. Kwak E. J., Vilchez R.A., Randhawa P., Shapiro R., Butel J.S., Kusne S.: Pathogenesis and management of polyomavirus infection in transplant recipients. *Clinical Infectious Diseases* 2002;35:1081-7.
 33. Major E.O., Ryschkewitsch C., Valsamakis A., Hou J.: Human polyomaviruses. *Manual of Clinical Microbiology* 9th edition, 2007, Volume 2, 1612-1621.
 34. Monaco M.C.G., Jensen P.N., Hou J., Durham L.C., Major E.: Detection of JC virus DNA in human tonsil tissue: Evidence for site of initial viral infection. *J. Virol* 1998;72(12)9918-9923.
 35. Padgett B.L., Zurhein G.M., Walker D.L., Eckroade R.J., Dessel B.H.: Cultivation of papova-like virus from human brain with progressive multifocal leucoencephalopathy. *The Lancet* 1971, Vol. 297, Issue 7712, 1257-1260.
 36. Padgett B.L., Rogers C.M., Walker D.L.: JC virus, a human polyomavirus associated with progressive multifocal leucoencephalopathy: Additional biological characteristics and antigenic relationships. *Infection and Immunity* 1977, Vol.15, No.2, 656-662.
 37. Pang X.L., Doucette K., LeBlanc B., Cockfield S.M., Preiksaitis J.K.: Monitoring of Polyomavirus BK Virus Viruria and Viremia in Renal Allograft Recipients by Use of a Quantitative Real-Time PCR Assay: One-Year Prospective Study. *Journal of Clinical Microbiology*, Nov. 2007, p. 3568–3573.

38. Rajčány J., Čiampor F. : Čel'ad' polyomaviridae. *Lekárska virológia*, Veda, 2006, s. 317-322.
39. Randhawa P, Uhrmacher J, Pasculle W, Vats A, Shapiro R, Eghtsead B, Weck K.: A comparative study of BK and JC virus infections in organ transplant recipients. *J Med Virol*. 2005 Oct;77(2):238-43.
40. Safak M. and Khalili K.: An overview: Human polyomavirus JC virus and its associated disorders. *Journal of NeuroVirology* 2003;9(suppl. 1): 3-9.
41. Scuda N., Hofmann J., Calvignac-Spencer S., Ruprecht K., Liman P., Kühn J., Hengel H., Ehlers B.: A novel human polyomavirus closely related to the african green monkey-derived lymphotropic polyomavirus. *J. Virol*. 2011;85(9):4586, 4586-4590.
42. Schowalter R.M., Pastrana D.V., Pumphrey K.A., Moyer A.L., Buck C.B.: Mercel cell polyomavirus and two novel polyomaviruses are chronically shed from human skin. *Cell Host Microbe* 2010;7(6):509-515.
43. van der Meijden E., Janssens R.W.A., Lauber C., Bouwes Bavinck J.N., Gorbalenya A.E., Feltkamp M.C.W.: Discovery of a new human polyomavirus associated with trichodysplasia spinulosa in an immunocompromized patient. *PloS Pathog* 2010;6(7):e1001024, 1-10.
44. Wu S.W., Chang H.R., Lian J.D.: The effect of low-dose cidofovir on the long-term outcome of polyomavirus-associated nephropathy in renal transplant recipients. *Nephrol Dial Transplant* 2009;24:1034-1038
45. Wadei H.M., Rule A.D., Lewin M., Mahale A.S., Khamash H.A., Schwab T.R., Gloor J.M., Textor S.C., Fidler M.E., Lager D.J., Larson T.S., Stegall M.D., Cosio F.G., Griffin M.D.: Kidney transplant function and histological clearance of virus following diagnosis of polyomavirus associated nephropathy (PVAN). *Am J Transplant* 2006;6:1025-1032

XIII. Prowázkove dni

V dňoch 25. – 26. 10. 2012 sa v Komárne uskutočnili tradičné už XIII. Prowázkove dni. Konferencia, ktorá sa koná v trojročných i intervaloch, sa uskutočnila za účasti 70 odborníkov v Hoteli Peklo. Po zahájení konferencie organizátormi, účastníkov privítal prednosta mestského úradu v Komárne ing. Pásztor. Nasledovala slávnostná časť, v ktorej boli za významnú činnosť a prínos vo svojich odboroch ocenení Prowázkovou medailou Doc. RNDr. Darina Guryčová, CSc. a RNDr. Vladimíra Hanzelová, DrSc. Odborný program zahájili úvodné prednášky. Doc. Guryčová prezentovala problematiku tularémie na Slovensku, referovala o výskyte, epidemiológii a súčasných možnostiach diagnostiky. Epidemiologické štúdie odhalili okrem iného posun prameňa nákazy. Kým v rokoch 1961 – 1980 bolo 60 % ochorení prenesených zo zajaca poľného, v rokoch 1981 – 2011 stúpol podiel infekcií prenesených kliešťami a bodavým hmyzom (88 %), zajace preniesli iba 12 % pôvodcov tularémie. Doc. Jalili poskytol obraz o malárii v Európe a dr. Rosinský o cholere u ľudí v minulosti i súčasnosti na Slovensku i vo svetovom meradle. Metódy molekulovej diagnostiky nachádzajú stále širšie uplatnenie aj v laboratóriách pre rutinnú mikrobiologickú i parazitologickú diagnostiku. V sekcii molekulárna biológia odzneli 4 prednášky v ktorých boli prezentované skúsenosti s molekulovými technikami v mikrobiologickej diagnostike na rôznych pracoviskách. Dr. Dormacká a Dr. Fandáková prezentovali štvorročné skúsenosti s molekulovou diagnostikou pôvodcov STI a infekcií spôsobených vybranými vírusmi. Zaujímavou a podnetnou časťou prednášky bola prezentácia skúsenosti molekulovej detekcie *Borrelia burgdorferi s.l.* z klinického materiálu. Dr. Valečáková a spol. poskytli dôležitý príspevok k diagnostike mikrosporídiových a kryptosporídiových humánných infekcií nielen z pohľadu verejného zdravotníctva, ale aj klinickej diagnostiky a jej perspektív. Prof. Kmeť a kol. prezentovali zaujímavé poznatky z distribúcie faktorov patogenity a rezistencie zootických a humánných izolátov *Escherichia coli*.

Správy z odborných podujatí

Prezentácia poukázala na cirkuláciu týchto faktorov a potencionálne riziko ďalšieho šírenia cestou environmentálnych kmeňov. Posledná prezentácia bloku autorov Dr. Ohlasová a kol. potvrdila výnimočnosť Slovenska v rámci Európy vo výskyte MBL typu IMP u *Pseudomonas aeruginosa*. Dr. Ohlasová na záver položila auditóriu otázku – „prečo?“, na čo auditóriu reagovalo významným mlčaním. Poobedňajší program bol venovaný vektorom a nimi prenášanými pôvodcom nákaz a oportúnnym parazitózam. „Vektorová sekcia“ so 7 zaujímavými prednáškami pojednávala v podstate iba o jednom vektorovi – kliešťovi a ním prenášaných patogénoch. Dr. Taragel'ová s kolektívom prezentovali poznatky o ekológii a epidemiologickom význame kliešťov a ich interakciách s hositeľmi. Zistili dominantný výskyt kliešťa obyčajného na všetkých skupinách stavovcov. Z izolovaných patogénov zistili borélie v 25 % vtákov, v 13 % hlodavcoch a v 26 % jašteríc. *Anaplasma phagocytophylum* nezistili v žiadnej vzorke, v kliešťoch parazitujúcich na hlodavcoch dokázali rickettsie. Dr. Kocianová a kol. zistili časté napádanie človeka kliešťami infikovanými nielen boréliami ale aj rickettsiami, babeziami, anaplazmami. Infekčnosť kliešťa sa dá zistiť pomocou DNA čipov. Táto dômyselná metóda je asi 1000-krát citlivejšia ako analýza PCR produktu v agarózovom géle. Špecifickými sondami na DNA čipe sa dajú odlíšiť rody *Borrelia*, *Coxiella*, *Anaplasma*, *Francisella* a *Neoehrlichia*. Tento systém umožňuje skoré odhalenie koinfekcie kliešťa rôznymi baktériami a stanovenie správnej terapie, konštatovala v závere prednášky dr. Melničáková. Dr. Sekyová prezentovala prácu o rickettsiózach na Slovensku a vo svete. Presvedčiť sa, či je *Ixodes ricinus* schopný prenosu nového DNA vírusu – MuHV4 bolo cieľom práce dr. Štibrániovej a kol. Vírus bol pôvodne izolovaný z *Myodes (Clethrionomys) glareolus* a používa sa ako model pre štúdium patogenézy dvoch významných ľudských gammaherpesvírusov: *Kaposi's sarcoma associated herpesvirus* a *Epstein-Barr vírus*. Ich výsledky podporili teóriu o možnosti šírenia vírusu kliešťami.

Správy z odborných podujatí

Dr. Derdáková a kol. upozornila na bakteriálny patogén *Candidatus Neoehrlichia mikurensis* prenášaný kliešťom, ktorý spôsobuje u ľudí horúčkovité ochorenia, septikémiu, u imunokompromitovaných ľudí až smrť. Doc. Peľko predstavil rôzne techniky, ktoré sa používajú na odstránenie kliešť'a a rizikás nimi spojené a uviedol návod na bezpečné odstránenie pricicaného kliešť'a. V sekcii „Oportúnne parazitózy“ prvé tri prednášky – všetky v manažmente doc. Jaliliho – pojednávajú o problematike malárie na Slovensku v minulosti a taktiež z hľadiska potenciálnej perspektívy (Grochová a kol.). Dr. Gécz s kol. nepredpokladal, že by malária bola niekedy eradikovaná, skôr treba dodržiavať preventívne opatrenia a pomoc ľuďom v endemických oblastiach. Veľké riziko pre človeka predstavuje okrem malárie aj infekcia HIV, najmä ak ide o koinfekciu obomi patogénmi. Potrebu prevencie oboch infekcií zdôraznila aj Doc. Staneková. Doc. Halánova a kol. upozornili na narastajúci výskyt infekcií spôsobených oportúnnymi mikrosporídiami a kryptosporídiami, najmä v populácii imunosuprimovaných osôb a u rómskej populácie. Prínosom imunoblotu v diagnostike prenatálnej toxoplazmózy sa zaoberal dr. Botek. Potvrdil použitie tejto techniky ako nadstavbovej, konfirmačnej metódy k základným metódam v diagnostike toxoplazmózy. Doc. Ondriska prezentoval výsledky výskytu toxokarózy v podmienkach Bratislavy a troch menších mestách pri Bratislave (Pezinok, Malacky, Stupava). Najviac kontaminované detské ihriská zistili v Bratislave (27 %), psy boli častejšie infikované v mestách pri Bratislave, toxokaróza mačiek bola rovnaká vo všetkých mestách. S rovnakou frekvenciou zistili protilátky v zdravej populácii v Bratislave i mimo Bratislavy. V sekcii „Varia“ odznali prednášky o autovakcínach s obsahom antigénnych komplexov *E. coli* a *Candida albicans* a o ich využití v liečbe chronických urogenitálnych infekcií (dr. Czirfuszová a kol.). O zmenách v terapii a diagnostických postupoch chronickej hepatitídy C a výskyte cytomegalovírusovej infekcie u žien vo fertílno-m veku na juhu Slovenska informovali kolegovia z HPL spol. s r.o. (Kollárová a kol., Fekete a kol.).

Správy z odborných podujatí

Diskusiu vyvolala prednáška Mattovej a kol., ktorá prezentovala kazuistiku kĺbnej lymfkej boreliózy u pacienta, ktorej nepredchádzalo štádium erytému. Odznali pochybnosti o validnej diagnóze stanovenej iba na základe klinických prejavov bez potrebnej laboratórnej confirmácie. Burcujúcu prednášku na záver sekcie predniesol doc. Nikš. Prezentoval a komentoval výsledky sledovania rezistencie mikroorganizmov na antimikrobiotiká v rámci sledovania IRS a postavenie SR v tejto oblasti v EÚ. Slovensko sa ocitlo na posledných priečkach v rezistencii sledovaných atm. Poukázal na potrebu ingerencie štátu v antibiotickej politike a nutnosť zmeny postojov príslušných komisií MZ SR. Podobnými reštričnými opatreniami sa podarilo zvrátiť nepriaznivú situáciu v mnohých štátoch EÚ. Zaskočené auditórium reagovalo mlčaním. V posterovej sekcii bolo v krátkej prezentácii predstavených 12 prác.

XIII Prowázkove dni sú teda za nami. Organizátori tohto podujatia sa na Výbore Slovenskej spoločnosti pre klinickú mikrobiológiu SLS (naša Spoločnosť mala zastúpenie v autorovi tejto správy, ktorý je zároveň členom výboru SSKM SLS) dohodli na pokračovaní Prowázkových dní, s tým, že sa pravdepodobne presunú do Patiniec, ktoré disponujú dostatočnou kapacitou pre ubytovanie väčšieho počtu účastníkov do jedného zariadenia, čo v Komárne nie je možné.

František Ondriska a Rudolf Botek

Zápisnica zo zasadnutia Výboru SSKM SLS zo dňa 8. júna 2012 v Bratislave

Prítomní: doc. MUDr. S. Bazovská, CSc., MUDr. R. Botek, MUDr. J. Hanzen, Mgr. J. Gašparovič, PhD., prof. MUDr. A. Líšková, PhD., doc. RNDr. V. Majtán, CSc. mim. prof., doc. MUDr. M. Nikš, CSc., doc. RNDr. F. Ondriska PhD., MUDr. A. Petrovičová, CSc., MUDr. A. Purgelová, doc. RNDr. D. Staneková, CSc.,
Ospravedlnení: doc. MUDr. A. Liptáková, PhD., MUDr. E. Nováková, PhD.

Program:

1. Kontrola zápisnice z predchádzajúceho zasadania
 2. Korešpondenčné stanoviská výboru (Purgelová)
 3. Bibliografia 2011 a cena spoločnosti za rok 2011 (Purgelová)
 4. Hodnotenie XXIII. Odbornej konferencie SKM SLK a SSKM SLS v Dudinciach (Hanzen, Nikš)
 5. Informácie ECCMID 2012 (Nikš)
 6. Prowádzkové dni v Komárne 2012 (Ondriska, Hanzen, Nikš)
 7. Rôzne
1. Kontrola zápisnice:
Uznesenie 01-03-12 – prof. Majtán informoval výbor o stave schvaľovania akreditačného spisu pre špecializačný program Klinická mikrobiológia. Na základe jeho opakovaných urgencií na MZ SR je prísľub, že posudzovatelia akreditačného budú opakovane vyzvaní na predloženie stanovísk, aby v dohľadnej dobe bol akreditačný proces ukončený a uchádzači mohli byť zaradení do špecializačnej prípravy.

Správy zo zasadnutí výboru

Uznesenie 02-03-12 – Na základe návrhov členov výboru boli do galérie slovenských mikrobiológov, ktorí sa zaslúžili o rozvoj odboru schválení prof. MUDr. Dionýz Blaškovič, DrSc., doc. MUDr. Ján Karolček, DrSc., a RNDr. Ján Ďurkovský, CSc. Curriculum vitae pre prof. Blaškoviča dodá doc. Staneková, pre doc. Karolčeka prof. Majtán a pre dr. Ďurkovského dr. Hanzen.

Uznesenie 01-06-12: Podklady pre uverejnenie životopisov zaslúžilých slovenských mikrobiológov na webovej stránke zašlú určení členovia výboru vedeckej tajomníčky spoločnosti.

Termín : 1. septembra 2012

Uznesenie 03-03-12 - splnené

Uznesenie 04-03-12 – nesplnené

2. Korešpondenčné stanoviská výboru:

Po korešpondenčnej diskusii členovia výboru dospeli ku väčšinovému stanovisku, v zmysle ktorého výbor spoločnosti neodporučil zaradenie základnej špecializácie klinická mikrobiológia do nadstavbového programu v dĺžke trvania 6 mesiacov a 2 týždne, ktorý umožňuje získanie špecializácie na výkon špecializovaných pracovných činností v špecializačnom odbore „všeobecné lekárstvo“.

Stanovisko výboru zaslal doc. Nikš MUDr. Miklošimu, PhD, generálnemu riaditeľovi Sekcie zdravia MZ SR.

3. Bibliografia 2011 a cena spoločnosti za rok 2011:

Vedecká tajomníčka informovala o výsledku korešpondenčného hodnotenia bibliografie členov SSKM SLS za rok 2011. Svoje stanovisko poskytli 9 členovia výboru. Na základe ich hodnotenia najvyšší počet bodov (132) získala práca autorov: Bazovská S., Ďurovská J., Derdáková M., Taragelová V., Pancák J., Záborská M., Traubner P.:

„The genospecies *B. burgdorferi* s.l., isolated from ticks and from neurological patients with suspected Lyme boreliosis“, publikovaná v časopise *Neuro Endocrinol Lett.* 2011;32(4):491-5.

Ďalšie práce boli vyhodnotené nasledovne: práca č. 47 – 127 bodov, práca č.9 – 80 bodov, práca č. 43 – 59 bodov, práca č. 48 – 58 bodov. (viď príloha „Bibliografia členov SSKM SLS za rok 2011 v časopise spoločnosti). Dr. Hanzen konštatoval trvale klesajúci počet kvalitných pôvodných prác publikovaných členmi spoločnosti. Výbor vyjadril poďakovanie dr. Lackovej za spracovanie bibliografie.

Uznesenie : 02-06-12: Výbor vzal na vedomie výsledky korešpondenčného hodnotenia a počom hlasov 8 prítomných členov (1 člen sa zdržal hlasovania) súhlasí s udelením ceny SSKM SLS za rok 2011 pre prácu autorského kolektívu Bazovská a spol.

Doc Bazovská zašle vedeckej tajomníčke 1 exemplár ocenej publikácie.

4. Hodnotenie XXIII. Odbornej konferencie SKM SLK a SSKM SLS:

Konferencia v Dudinciach bola po organizačnej aj odbornej stránke hodnotená kladne, zprávu do časopisu spoločnosti napísala dr. Petrovičová.

Predpokladaný termín ďalšej XXIV. odbornej konferencie je 15. – 17. marca 2012, opäť v Dudincich. Hlavná odborná téma: Kvalita laboratórnej diagnostiky v klinickej mikrobiológii.

5. Informácie ECCMID 2012:

O 22. ECCMID v Londyne referoval doc. Nikš. Výročná konferencia ESCMID sa svojim rozsahom a odbornou úrovňou zaradili medzi významné svetové podujatia klinickej mikrobiologie a infektológie. Problémom je minimálny počet slovenských účastníkov.

Správy zo zasadnutí výboru

Podrobne o konferenci na stránkách časopisu spoločnosti referuju doc. Nikš, dr. Lacková, dr. Czirfuszova, dr. Pöczová a dr. Bojňanský.

6. Prowazkove dni v Komárne 2012:

Po organizačnej stránke je konferencia v základných rysoch pripravená. Dr. Hanzen informoval, že je doposiaľ prihlásený len minimálny počet aktívnych účastníkov. Doc Ondriska komunikuje s parazitologickou spoločnosťou. Programový výbor konferencie sa stretne čo najskôr. V rámci konferencie sa uskutoční aj pravidelné zasadnutie výboru SSKM SLS.

Uznesenie 03-06-12: Vedecká tajomníčka zašle členom odbornej spoločnosti opakovanú informáciu o konaní odbornej konferencie a vyzve členov k bezodkladnému zaslaniu návratiek s potvrdením aktívnej/pasívnej účasti. Termín: 15. 6. 2012

7. Rôzne:

- Predseda spoločnosti informoval členov výboru, že MUDr. Nováková abdikovala z funkcie člena dozornej rady. Na základe výsledkov volieb do Výboru SSKM SLS na obdobie 2011 – 2014 je druhým náhradníkom člena dozornej rady RNDr. Perďochová

Uznesenie 04-06-12: Vedecká tajomníčka písomne požiadala dr. Perďochovú o zaslanie písomného stanoviska k jej členstvu v dozornej rade výboru spoločnosti.

- MUDr. Petrovičová informovala výbor, že 19. 8. 2012 končí jej funkčné obdobie hlavného odborníka pre odbor klinická mikrobiológia a abdikuje na funkciu. Na funkciu hlavného odborníka navrhla prof. Líškovú a MUDr. Boteka.

Uznesenie 05-06-12: Navrhnutí kandidáti zväžia ponuku a písomne zašlú svoje stanovisko predsedovi a vedeckej tajomníčke SSKM SLS. Termín: 24. 6. 2012-

Správy zo zasadnutí výboru

- doc. Nikš oboznámil výbor so skutočnosťou, že SR bude od roku 2011 znova zapojená do európskej siete monitorovania antibiotickej rezistencie EARS-Net. Národné zastúpenie zabezpečuje ÚVZ SR.
- doc. Ondriska informoval o najbližšom zasadnutí RR EMI. Na Zasadnutí redakčnej rady sa za Výbor SSKM SLS zúčastní doc. Bazovská
- doc. Nikš informoval, že oficiálnej oslavy 70-tych narodenín prof. Votavu v Brne sa zúčastnila v mene SSKM SLS prof. Kotulová, ktorá pripravila aj text laudácie do časopisu spoločnosti.
- Dr. Botek informoval výbor, že napriek skutočnosti, že členovia katalogizačnej komisie nezaznamenali oficiálne žiadnu aktivitu v súvislosti s navrhovaným katalógom výkonov, komora nelekárov vyvíja v tomto smere aktivitu. Katalóg, ktorý je predložený na pripomienkovanie zašle jednotlivým členom výboru.

Zapísala: MUDr. A. Purgelová
vedecká tajomníčka SSKM SLS

Overil: doc. RNDr. F. Ondriska, PhD.

Doc. MUDr. M. Nikš, CSc. v. r.
predseda výboru SSKM SLS

V Bratislave, 8. júna 2012

Správy zo zasadnutí výboru

Zápisnica zo zasadnutia Výboru SSKM SLS zo dňa 25. októbra 2012 v Komárne

Prítomní: doc. MUDr. S. Bazovská, CSc., MUDr. R. Botek, MUDr. J. Hanzen, doc. MUDr. A. Liptáková, PhD., doc. RNDr. V. Majtán, CSc. mim. prof., doc. MUDr. M. Nikš, CSc., doc. RNDr. F. Ondriska PhD., MUDr. A. Petrovičová, CSc., MUDr. A. Purgelová, doc. RNDr. D. Staneková, CSc.,
Ospravedlnení: Mrg. J. Gašparovič, PhD., prof. MUDr. A. Líšková, PhD.

Program:

1. Kontrola zápisnice z predchádzajúceho zasadania
 2. Uznávanie výkonov VŠZP, DRG 2013 (Petrovičová, Hanzen, Nikš)
 3. Ocenenia členom jubilujúcim v roku 2013 (Purgelová)
 4. Správy klinickej mikrobiológie SSKM SLS (Petrovičová, Hanzen)
 5. Príprava odborných podujatí 2013: Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS – marec 2013, Dudince (Hanzen, Nikš)
 6. Rôzne
1. Kontrola zápisnice z predchádzajúceho zasadnutia:
Uznesenia 01-06-12: nesplnené, plní sa
Uznesenie 02-06-12: plní sa
Uznesenie 03-06-12: splnené
Uznesenie 04-06-12: splnené
Uznesenie 05-06-12: splnené

2. Uznávanie výkonov VŠZP, DRG 2013:

VŠZP pokračuje v upravovaní pravidiel pre uznávanie zdravotných výkonov. Hlavná odborníčka MZ pre klinickú mikrobiológiu Dr. Petrovičová a Dr. Hanzen za SLK tento návrh pre zásadné nedostatky pripomienkovali v auguste t.r., pričom aktuálna verzia pravidiel na www stránke VŠZP sa neustále menila. Uvedenie pravidiel VŠZP do praxe je v tomto kalendárnom roku nereálne. MZ SR sa k tejto iniciatíve VŠZP nevyjadriilo.

MZSR pripravilo zoznam výkonov pre zavedenie systému úhrad DRG. Zoznam výkonov kopíruje zoznamy výkonov pripravené v minulých rokoch pracovnými komisiami ministerstva zdravotníctva. Zoznam výkonov bol pripomienkovaný zo strany SLK aj SLS,, pričom formálne a menšie obsahové chyby boli navrhnuté pripravovateľom na odstránenie. V roku 2013 sa predpokladá len skúšobné overovanie DRG bez vplyvu na doterajšie úhrady za výkony.

3. Ocenenia členom SSKM SLS jubilujúcim v roku 2013:

Vedecká tajomníčka informovala, že v roku 2013 dosiahne životné jubileum 42 členov SSKM SLS.

Výbor schválil udelenie nasledovných ocenení:

zlatá medaila SLS – doc. MUDr. Milan Nikš, CSc.,

čestné členstvo SSKM SLS – doc.MUDr. Sylvia Bazovská,

CSc., pozdravné listy – doc. MUDr. Hana Puzová, CSc., prof.

MUDr. Pavol Bakoss, DrSc., MUDr. Anna Benčatová,

MUDr. Vincent Kultán, MUDr. Dagmar Bruckmayerová,

MUDr. Peter Milošovič, MUDr. Mária Molokáčová a RNDr.

Daniela Hučková

Pri príležitosti 85. narodenín akad. profesora MUDr. Štefanoviča, CSc. usporiada SSKM SLS v spolupráci so SKM SLK na jeseň 2013 (november) slávnostnú vedeckú konferenciu.

Správy zo zasadnutí výboru

Uznesenie 01-10-12: Predseda spoločnosti požiada prof. MUDr. Milana Buca, CSc., prof. MUDr. Miroslava Votavu, CSc., prof. MUDr. Miroslava Špliňu, DrSc. a prof. MUDr. Pavla Bakossa, DrSc. o prípravu a prednesenie slávnostných/odborných príspevkov na konferencii.

Zoznam všetkých jubilujúcich členov bude uvedený v časopise Správy klinickej mikrobiológie

Uznesenie 02-10-12: vedecká tajomníčka zašle zoznam jubilujúcich členov vedúcej redaktorky časopisu SKM.

4. Správy klinickej mikrobiológie SSKM SLS:

MUDr. Petrovičová oznámila výboru svoju abdikáciu z funkcie vedúcej redaktorky časopisu k 31. 12. 2012.

Uznesenie 03-10-12: Výbor prijal abdikáciu MUDr. Petrovičovej a uzniesol sa na menovaní doc. MUDr. Milana Nikša, CSc. za vedúceho redaktora časopisu. Výbor schválil rozšírenie členov redakčnej rady časopisu o doc. MUDr. A. Liptákovú, PhD. a doc. RNDr. D. Stanekovú PhD. spolu s menovaním doc. Liptákovej za zástupcu vedúceho redaktora.

5. Príprava odborných podujatí v roku 2013:

MUDr. Juraj Hanzen informoval výbor o stave príprav XXIV. odbornej konferencie SKM SLK a SSKM SLS v Dudinciach a vyzval členov výboru, aby sa aktívne zapojili do prípravy odborného programu.

Hlavnou témou konferencie bude externá a interná kontrola kvality v laboratóriách klinickej mikrobiológie.

Výbor spoločnosti schválil organizačný a programový výbor konferencie: MUDr. J. Hanzen, doc. MUDr. M. Nikš, CSc., MUDr. A. Petrovičová, CSc., MUDr. R. Botek, MUDr. A. Purgelová, doc. RNDr. F. Ondriska, PhD., MUDr. M. Czirfuszová, p. F. Klimsch.

Uznesenie 04-10-12: MUDr. J. Hanzen požiada zástupcu SNASu o aktívnu účasť na konferencii.

Správy zo zasadnutí výboru

6. Rôzne:

- predseda výboru informoval o žiadosti MZ SR na nominácie členov do odborných pracovných skupín pre anatomickeo-terapeuticko-chemické skupiny liečív. Uznesenie 05-10-12: Výbor schválil do pracovnej skupiny „antiinfektíva na systémové použitie a antiparazitiká“ doc. MUDr. M. Nikša, CSc., a prof. MUDr. A. Líškovú, PhD.
-
- vedecká tajomníčka zaslala členom výboru požiadavku SLS o pripomienkovanie Nariadenia vlády SR č. 296/2010 Z.z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, systave špecializačných odborov a systave certifikovaných pracovných činností. Prof. RNDr. V. Majtán, CSc., predložil návrh zmeny pre špecializačný odbor „Laboratórne diagnostické metódy v klinickej mikrobiológii“, s ktorým členovia výboru súhlasili. Návrh zmeny vid' príloha.
- Uznesenie 06-10-12: prof. RNDr. V. Majtán, CSc., predložil návrh zmien rektorke SZU a následne ho zašle ako pripomienku SZU na MZ SR.
- - MUDr. J. Hanzen navrhol, aby súčasťou postgraduálneho vzdelávania lekárov vo všetkých špecializáciách bol aj kurz v mikrobiologickej diagnostike infekčných ochorení a interpretácii výsledkov analýz. Prof. Majtán a doc. Nikš oponovali obmedzeným kapacitami UM SZU (kurz by sa týkal prakticky všetkých školencov SZU v klinických odboroch).
- MUDr. Petrovičová oznámila členom výboru svoju abdikáciu z funkcie predsedu katalogizačnej subkomisie

Správy zo zasadnutí výboru

- Uznesenie 07-10-12: Výbor vzal na vedomie abdikáciu MUDr. Petrovičovej a do funkcie predsedu katalogizačnej komisie pre odbor klinická mikrobiológia navrhol MUDr. J. Hanzena.

Zapísala: MUDr. A. Purgelová
vedecká tajomníčka SSKM SLS

Overil: MUDr. J. Hanzen

Doc. MUDr. M. Nikš, CSc. v..r.
predseda Výboru SSKM SLS

V Bratislave, 5. novembra 2012

Spoločenská rubrika

V roku 2012 sa dožívajú významných životných jubileí členovia SSKM SLS:

85 rokov: *prof. MUDr. Gustáv Čatár, DrSc.*

80 rokov *MUDr. Jozef Péči*
MUDr. Alica Sečkárová
prof. MUDr. Štefan Straka, DrSc.

75 rokov *MUDr. Eva Mitrová, DrSc.*
doc. MUDr. Július Rajčáni, Dr.Sc.

70 rokov *MUDr. Ľubica Klokočniková, CSc.*

65 rokov *prof. MUDr. Lýdia Čisláková, CSc.*

60 rokov *MUDr. Rudolf Botek*
MUDr. Libuša Glosová
RNDr. Pavel Moravčík
doc. RNDr. František Ondriska, PhD
MUDr. Anna Purgelová

50 rokov *MUDr. Ľubomíra Bodnárová*
MUDr. Tatiana Čipáková
Ing. Beata Garcia Licea
MUDr. Larisa Gumanová
MUDr. Juraj Hanzen
RNDr. Silvia Jurovčíková
MUDr. Jaromíra Magdolenová.

Výbor Slovenskej spoločnosti klinickej mikrobiológie SLS aj touto cestou všetkým jubilantom úprimne blahoželá, ďakuje im za ich prácu v našom odbore a želá do budúcich rokov veľa zdravia, pohody a radosti.

Prehľad normy STN ISO 690

Úvod

Pre publikovanie dokumentov platí medzinárodný štandard, akceptovaný aj na Slovensku ako norma **STN ISO 690**. Táto norma upravuje základné náležitosti písomných dokumentov, ako sú obsah, forma a štruktúra dokumentu, tvar bibliografických odkazov, atď. Cieľom tohto príspevku je priblížiť čitateľom vybrané ustanovenia tohto štandardu, konkrétne:

- 1 Štruktúra dokumentu.
- 2 Rozsah (rukopisu) dokumentu.
- 3 Okraje.
- 4 Číslovanie - častí (kapitol), strán, príloh, tabuliek a obrázkov.
- 5 Bibliografické odkazy, uvádzanie autorov, príklady a citácie.

1 Štruktúra dokumentu

Základnú štruktúru písomného dokumentu tvoria tieto, takto nazývané a usporiadané časti

(v zátvorke uvedené sú nepovinné):

- titulný list - (opravy) - (abstrakt) - (predhovor)
- obsah - (zoznam ilustrácií a tabuliek) - (zoznam skratiek a symbolov) - (slovník termínov)
- úvod - jadro (kapitoly) - záver
- zoznam bibliografických odkazov - (prílohy) - (registre)
- obal - (sprievodný materiál: diskety, CD, mapy...)

2 Rozsah (rukopisu) dokumentu

Rukopis dokumentu sa počíta na *autorské hárky* - AH, ktoré znamenajú počet znakov

(úderov):

jedna strana: 30 riadkov x 60 znakov = 1800 znakov

1 AH: 20 strán x 1800 = 36 000 znakov

Oznamy

Pozn. Počet znakov sa dá spravidla zistiť vo vlastnostiach dokumentu.

Do rozsahu práce sa počítajú nasledovné časti textu: úvod, hlavný text, záver, zoznam

bibliografických odkazov, citácie, poznámky pod čiarou.

3 Okraje

Normalizované okraje textu na stránke sú 2,5 cm (sprava a zľava) a 3 cm (zhora a

zdola). **POZOR, PRI DIPLOMOVÝCH PRÁČACH ZOHĽADŇUJTE POKYNY NA INTRANETE !**

4 Číslovanie

Časti textu - kapitoly sa čísloujú priebežne arabskými číslicami; za posledným číslom

ani za názvom sa bodka NEDÁVA. Čísľuje sa aj záver a úvod sa môže označiť číslom 0,

napríklad:

0 Úvod

1 Analýza lineárnych systémov

1.1 Stavové rovnice

1.1.1 Zostavenie spojitých stavových rovníc

Strany textu sa čísloujú nepretržite arabskými číslicami (1,2,...) v dolnej časti strany,

rovnakým typom písma ako hlavný text. Obálka sa do číslovania nepočíta, titulný list

a obsah sa počítajú, ale čísla sa nezobrazujú. Strany so zoznamom odkazov a

prílohami sa čísloujú priebežne.

Prílohy sa čísloujú veľkými písmenami latinskej abecedy (A,B,...), každá príloha začína

na novej strane. Napríklad:

Príloha A

Príloha A.1

Oznamy

Príloha A.1.1

Príloha B

Tabuľky sa v texte označujú arabským poradovým číslom a názvom, číslo a názov sa umiestňujú nad tabuľku.

Napríklad:

Tabuľka 1 Celkové počty študentov

Tab. 1 Rozloženie výkonov počas roka

Ak je v texte málo ilustrácií, označujú sa ako Obrázok 1, Obrázok 2...

Ak je v texte veľa ilustrácií, možno ich rozčleniť na Graf 1, Fotografia 5, Schéma 21 atď.

5 Bibliografické odkazy

Bibliografický odkaz - na rozdiel od (bibliografickej) citácie, v praxi zaužívanej nepresne v inom význame – je záznam, ktorý obsahuje údaje o dokumentoch, ktoré autor dokumentu bezprostredne použil pri tvorbe dokumentu a ako taký je preto považovaný za súčasť dokumentu.

Bibliografický odkaz odkazuje na konkrétny dokument (napr. monografiu), na príspevok v dokumente (príspevok v monografii alebo zborníku, heslo v encyklopédii) alebo na články v seriálových publikáciách - časopisoch, ročenkách, revue, novinách a pod.

Bibliografický odkaz musí obsahovať tzv. **povinné údaje** a môže obsahovať tzv.

nepovinné údaje. V prípade uvedenia aj nepovinných údajov sa jedná o tzv.

úplný bibliografický odkaz.

Povinné údaje (Pozn. Uvedený font písma je povinný)

Autor GODE, Alexander

Názov *Interlingua*

Oznamy

Vydanie 1.vyd.

Rok vydania 1994

Štandardné číslo ISBN 80-8046-020-5

Nepovinné údaje

Podnázov *Jazyk pre zjednotenú Európu*

Sekundárna zodpov. Preh. Július Tomin

Vydavateľstvo Krupina: NIKARA

Rozsah 124 s.

Edícia Apollo

Poznámky Preklad z angl. orig.: INTERLINGUA - The Modern Latin

Uvádzanie autorov

V bibliografických odkazoch možno autorov uvádzať týmito spôsobmi:

- RÁZUSOVÁ - MARTÁKOVÁ, Mária
- FEDOR, Pavol - PERDUKOVÁ, Daniela
- FEDOR, P. - FEDOR, S. - FEDOR, J.
- FEDOR, P. - FEDOR, S. a FEDOR, J.
- HARČARUFKA, Rastislav et al.
- HARČARUFKA, Rastislav a i.

Ak nie je známy autor alebo je ich veľa, neuvádza sa nič, iba názov diela.

Oznam ÚM SZU

Ústav mikrobiológie Slovenskej zdravotníckej univerzity v Bratislave oznamuje, že od 5. novembra 2012 je akreditovaný špecializačný študijný odbor „Klinická mikrobiológia“, určený pre absolventov lekárskech fakúlt.

Oznamy

Plánované úterní semináře v Lékařském domě (vždy první úterý v měsíci od 13.30) na rok 2013

Pořádá Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii (SEM) J.E.P. ve spolupráci se Společností infekčního lékařství (SIL) J.E.P. a Čs. společností mikrobiologickou (ČSSM)

únor: 5.2. **Mykózy** SEM, SIL; koor.: *dr. Mencl, dr. Rozsypal*

březen: 5.3. **Vybrané přírodně ohniskové a endemické nákazy** SEM, SIL; koor.: *doc. Pazdiora, dr. Krbková*

duben: 2.4. **Molekulární diagnostika v parazitologii** SEM; koor.: *doc. Ditrich*

květen: 7.5. **Infekce spojené se zdravotní péčí** SEM, SIL; koor.: *dr. Jindrák, dr. Chmelík*

červen: 4.6. **Zoonózy** SEM; koor.: *dr. Šatrán*

říjen: 1.10. **Infekce u uživatelů drog** SIL, SEM; koor.: *dr. Hobstová, dr. Trmal*

listopad: 5.11. **Infekce vyvolané mykobakteriemi** SIL, SEM; koor.: *dr. Holčíková, dr. Zemanová*

prosinec: 3.12. **Aktuality v mikrobiologii** ČSSM; koor.: *doc. Růžička*

Připraveno ve spolupráci se Společností infekčního lékařství a Čs. Společností mikrobiologickou, schváleno na schůzi výboru Společnosti pro epidemiologii a mikrobiologii dne 6.11.2012.

<http://www.sem-cls.cz/uterni-seminare>

Oznamy

Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP zveřejňuje plán celostátních akcí organizovaných v roce 2013:

Třeboň '13, 21. ročník mezioborového semináře Datum: 14. - 16. 1. 2013

Místo konání: Třeboň, lázně Aurora

Témata:

* Infekce způsobené enterokoky

* Hepatitidy

* Malá škola: ATB terapie - deeskalační princip

web: www.volny.cz/zam

Kontakt: MUDr. Pavel Žampach telefon: 607 854 644, 607 854 614,

e-mail: zampach@volny.cz

Pracovní setkání sekce lékařské parazitologie

Datum: 24. - 26. 4. 2013

Místo konání: Velké Karlovice

Téma: Aktuální problémy lékařské parazitologie

Kontakt: RNDr. Karel Fajfrlík, PhD., e-mail: fajfrlik@fnplzen.cz

XXI. Tomáškovy dny mladých mikrobiologů

se budou konat v rámci 26. Kongresu Československé společnosti mikrobiologické

Datum: 19. - 22. červen 2013

Místo konání: Brno, ES Fakulta MU

Téma: Konference mladých mikrobiologů

Web: <http://tomdny.fnusa.cz/>

Kontakt: sekretariát Mikrobiologického ústavu, telefon: 543 183 091,

e-mail: tomdny@fnusa.cz

26. Kongres Československé společnosti mikrobiologické s mezinárodní účastí

Prezident kongresu: Doc. MUDr. Filip Růžička, Ph.D. přednosta MÚ LF a FN u sv. Anny Datum: 19. - 22. červen 2013

Místo konání: Brno, ES Fakulta MU

Téma: mikrobiologie obecná, experimentální, environmentální, lékařská

Web: www.26kongrescssm.cz

Kontakt: JV Kongresy, Jana Vítová, telefon 603516244, e-mail: vitova@jvkongresy.cz

KMINE 2013

Prezident kongresu: prof. MUDr. Milan Kolář, Ph.D., děkan LF UP, Olomouc

Datum: 17. - 19. října 2013

Místo konání: Olomouc

Témata: mikrobiologie, infekční lékařství, epidemiologie

Web: <http://www.kmine.cz>

Kontakt: prof. MUDr. Milan Kolář, Ph.D., e-mail:

milan.kolar@fnol.cz,

Kontakt produkce: Bořek Procházka, telefon: 577 219 803, e-mail: prochazka@bpp.cz

<http://www.sem-cls.cz/celostatni-akce>

Pokyny pre autorov :

Správy klinickej mikrobiológie uverejňujú pôvodné práce, metodické postupy, diskusné príspevky, informácie z odboru, správy a pod..

Príspevok píšete iba na jednej strane papiera na PC a zasielajte do redakcie e-mailom alebo poštou, v tom prípade aj v elektronickej verzii (CD, disketa). Píšete v slovenskom, českom, alebo anglickom jazyku, pôvodné práce v rozsahu najviac pätnásť strán formátu A5, v počítači typ písma Times New Roman, veľkosť 11, riadkovanie 1, zarovnanie do bloku (po oboch stranách). V rukopise používajte súvislý text bez predvolených odstavcov, formát „.doc.“. Rukopis môže obsahovať prehľadné grafy a obrázky v čiernobielym prevedení. Príspevky musia byť stručné, štylisticky i jazykovo správne. Cudzie slová musia byť písané podľa slovníka cudzích slov. V nadpise autor uvedie plný názov pracoviska, z ktorého práca pochádza. Ak má práca viacerých autorov z viacerých pracovísk, uvedú sa všetci autori a všetky pracoviská. Citácie musia spĺňať požiadavky CSN 010197. Príspevky posielajte na adresu vedúceho redaktora alebo jeho zástupcu. Uveďte svoj e-mail, resp. telefón alebo fax, aby bola možná pružná komunikácia redakcie a autora. Pôvodné práce a prehľadné články (súborné referáty) sú recenzované. Všetky uverejnené príspevky sú nehonorané.

SPRÁVY KLINICKEJ MIKROBIOLÓGIE

Vydávajú :

Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie,

Slovenskej lekárskej spoločnosti a

Sekcia klinickej mikrobiológie

Slovenskej lekárskej komory

ako informačný bulletin pre svojich členov.

Redakčná rada :

doc. MUDr. Sylvia Bazovská, CSc., Bratislava

sylvia.bazovska@fmed.uniba.sk

RNDr. Jaroslav Bojňanský, Bratislava bojnansky@hpl.sk

MUDr. Rudolf Botek, Piešťany botek@laboratoria.sk

MUDr. Juraj Hanzen , Bratislava hanzen@hpl.sk

MUDr. Dušan Krkoška, CSc, Martin krkoska@mfh.sk

RNDr. D. Lacková, PhD, Levica dlackova@zoznam.sk

prof. MUDr. Anna Líšková, PhD, Nitra liskova@fnitra.sk

doc. MUDr. Milan Nikš, CSc., Bratislava niks.m@gmx.at

doc. RNDr. František Ondriska, PhD, Bratislava ondriska@hpl.sk

MUDr. A. Petrovičová, CSc., Bratislava anna.petrovicova@szu.sk

RNDr. Martin Sojka, Bratislava martin.sojka1@gmail.com

Vedúci redaktor :

MUDr. A. Petrovičová, CSc., Bratislava

Zástupca vedúceho redaktora :

doc. MUDr. Milan Nikš CSc., Bratislava

Technický redaktor:

RNDr. Jaroslav Bojňanský, Bratislava

Adresa redakcie :

Oddelenie virológie

SZU, Limbová 12, 833 03 Bratislava