



2005. V. évfolyam 4. szám

Tartalomjegyzék

1. **A 2005 évi bakteriológiai körvizsgálat értékelése.**
Gacs Mária
2. **Gomba azonosítás és érzékenység meghatározása 001 körvizsgálat értékelése**
Kiss Katalin, Zala Judit
3. **A 2005-ös *Mycoplasma pneumoniae* szerológiai körvizsgálat értékelésének szempontjai és eredményei.**
Balla Eszter
4. **Toxoplasmosis szerológiai körvizsgálat értékelése.**
Danka József, Szénási Zsuzsanna,
5. **Orvosi Baktériumok Magyar Nemzeti Gyűjteménye**
Herpay Mária, Nagyné Szabó Zsuzsa
6. **Hírek**

Tisztelt Kollegák, Tisztelt Olvasók!

Az újesztendőben minden mikrobiológiai laboratóriumnak sikeres munkát, s egyben további eredményes együttműködést kíván intézetünk Bakteriológiai és Virologiai Főosztálya, valamint Minőségbiztosítási Osztálya.

Az elmúlt évben a SZTE Mikrobiológiai Diagnosztikai Intézet laboratóriumának sikeres akkreditálását követően, az OEK különböző laboratóriumai, a négy régiós ÁNTSZ mikrobiológiai laboratóriumaival közel egyidejűleg benyújtották akkreditálás iránti kérelmüket, s elindították az eljárást. Hatalmas munkát jelentett ez eddig is, s most 2006. év első felében várható akkreditálási eljárás ugyancsak jelentős erőfeszítést kíván a résztvevő laboratóriumoktól. Az eljárás nemcsak jelentős munkatöbbletet jelentett, de egész tevékenységünk felülvizsgálatát, pontosítását, és hitelesebbé tételét is eredményezte.

E munka során számtalanszor nyúltunk, egyéb szakirodalmi források mellett a Klinikai és Járványügyi Bakteriológiai Kézikönyvhöz, amelyet a Nemzeti Akkreditáló Testület, nemzeti szabvány szintű módszertani útmutatóként fogadott el ezen a szakterületen. Ez a tény méltó elismerése mindazok munkájának, akik ennek a Módszertani Útmutatónak, s a korábbiaknak a megírásában, szerkesztésében részt vettek. Itt kell megemlékeznünk Dr. Lányi Béláról, akinek nevéhez fűződik az első (1969) és a további (1980) Módszertani Útmutatók megírása. Köztudott, hogy egy laboratórium vizsgálatainak akkreditálásához elengedhetetlen a körvizsgálatokban való részvétel. (A 2006-os körvizsgálatokról az e számtól induló „Hírek” rovatban nyújtunk tájékoztatást.)

A hazai körvizsgálatok megszervezése és összeállítása a minőségbiztosítás részeként ugyancsak Lányi doktor nevéhez köthető. Így joggal nevezhető a minőségbiztosítási eljárások egyik hazai úttörőjének. Mindazok, akik a bakteriológia területén tevékenykednek, tudják, milyen sokat tett Lányi doktor a hazai bakteriológia nemzetközi szintre emeléséért. Munkásságának egyik fő célja volt annak elérése, hogy az ország minden laboratóriumában hiteles, szakmailag magas szintű munkát végezzenek. Súlyos betegsége és korai halála nagy veszteséget jelentett a hazai bakteriológiának.

Emlékezzünk Lányi doktorra mindannyian, akik tőle tanultuk a bakteriológiát, a magas színvonalú szakmai jártasság és irodalmi tájékozottság fontosságát, s a munkavégzés során nélkülözhetetlen, korrektséget és pontosságot. Most, halálának 9. évfordulóján tekintsük példának a szakma iránti elhivatottságát, emberi tartását, végtelen szerénységét és önzetlen, az ügy érdekében fáradhatatlanul folytatott munkáját.

A szerkesztőség nevében: Gacs Mária

A 2005 évi bakteriológiai körvizsgálat értékelése.

Gacs Mária

Klinikai mintát utánzó tesztkészítmények bakteriológia vizsgálatának eredményei:

A körvizsgálatban 36 laboratórium eredményei kerültek értékelésre.

Az értékelés az alábbi séma szerint történt mindhárom mintánál.

1. Értékelés a megküldött jegyzőkönyv alapján:

A minta feldolgozása.

A kitenyészített baktérium identifikálásának módja.

Értékelés a beküldött eredménylap alapján:

Az identifikálás eredménye.

Az eredmény szöveg pontossága.

Az eredmény interpretálása, az interpretálás helyessége.

A kitenyészített baktériumot referens laboratóriumba való továbbítása.

Az izolátum beküldésének célja.

2. Az antibiotikum érzékenységi vizsgálat értékelése a beküldött formanyomtatvány alapján:

A vizsgálat módja: (használt táptalaj, alkalmazott szuszpenzió sűrűsége, inkubálás körülményei, használt kontroll törzsek).

A vizsgált antibiotikumok körének meghatározása.

A rezisztencia mechanizmus valószínűsítése, felismerése, vizsgálata.

Az eredmény mm vagy µg/ml értékeinek összehasonlítása a referens laboratórium vizsgálatának eredményeivel.

Az eredmény értékelése.

Az antibiotikum érzékenységi eredmény interpretálása.

Az elérhető maximális pontszám egy minta esetében 10 pont volt. Így, mindhárom minta kifogástalan eredménye esetén összesen 30 pontot kaphatott a résztvevő laboratórium. Ebben a vizsgálatban újszerűsége miatt kiemelkedően jó teljesítménynek ítéltető volt az, hogy egyes laboratóriumok irodalmi adatok alapján a *Pseudomonas aeruginosa* metallo-β-laktamáz termelésének kimutatására, fenotípusos vizsgálatokat végeztek. Így, mintánként egy jutalompontot kaptak. Két jutalompontot kapott az aki, amellet, hogy erről a vizsgálatról nagyon szép fotót is mellékel, a *Pseudomonas aeruginosa* törzs O12 szerocsoportba tartozását is közölte.

A feladatok leglényegesebb része az identifikálási az antibiotikum érzékenységi vizsgálat eredményének helyes interpretálása és a rezisztencia mechanizmus felismerése volt. Miután az identifikálás ebben a körvizsgálatban egyetlen laboratóriumnak sem okozhatott problémát, jelentősebb pontvesztést az interpretálás elégtelensége és a rezisztencia mechanizmus, vagy a jellegzetes antibiogram fel nem ismerése vagy az érzékenységi vizsgálat hibái eredményezték. Míg az interpretálás hiányosságai - 2-3, az utóbbi - 4 pontot jelentett.

Természetesen, a methicillin rezisztens törzs érzékenyként való közlése a legsúlyosabb hibaként -10, azaz 0 pontot kapott, szerencsére ez csak egyetlen laboratóriumnál fordult elő.

A 36 laboratórium körvizsgálatban elért összesített pontértékei:

Minősítés	Pontértékek	Laborok száma	Laborok száma jutalomponttal
Kitűnően megfelelt	31	2	2 (30+1)
	30	3	3 (29+1)
	29	1	1 (28+1)
	28	3	2 (27+1)
	27	4	1 (25+2)
Jól megfelelt	26	4	
	25	3	1 (24+1)
	24	1	
	23	4	1 (22+1)
	22	1	
	21	1	
Megfelelt	19	1	
	17	3	
	16	1	
Nem felelt meg	15+1	2*	
	12	1	
	11	1	

* egy-egy tesztkészítmény értéke elfogadhatatlan

A tesztkészítmény jele: KK 2005/1

A minta típusa: **vizelet**

Beküldő: Intenzívterápiás osztály

A beteg neme: férfi

A beteg anamnézise tünetei: 3. hete intenzív osztályon ápolott, polytraumatizált, lélegeztetett, eszméletlen beteg, súlyos általános állapotban, megelőző antibiotikum kezelés: Augmentin, Vancocin, Tienam, Tazocin

A tenyésztés eredménye: *Pseudomonas aeruginosa*

multirezisztens, metallo- β -laktamáz (MBL) termelésre gyanús törzs

Identifikálás

Minden laboratórium kitenyésztette a *Pseudomonas aeruginosa*-t, és helyesen identifikálta. Néhány esetben még mindig volt gond a baktérium nevek helyesírásával.

Az eredményhez megjegyzést fűző laboratóriumok száma:	25
• Multirezisztens	10
• Pánrezisztens	8
• Polirezisztens	6
• Hiperrezisztens	1

Ezek közül, ebben az esetben leginkább a multirezisztens fogadható el, bár néhány laboratórium, miután nem vizsgálta az aztreonam, polymyxinB vagy colistin érzékenységet

valóban „pánrezisztensnek” találta az izolátumot. A polirezisztens kifejezés helyett a multirezisztens szó használata a helyesebb.

Antibiotikum érzékenység

Összesen 3 laboratórium volt, ahol az eredményt értékelő nem jelezte a metallo- β -laktamáz (MBL) termelés gyanúját. Ezek közül egy a további vizsgálatot sem tartotta indokoltnak. A 33 laboratóriumból 13 volt, ahol nem csak a gyanút állították fel, de esetenként többféle fenotípusos módszerrel vizsgálták is a törzs MBL termelését.

- EDTA kétkorongos teszt használt 7
- MBL Etest-et alkalmazott 5
- módosított Hodge módszerrel vizsgálta 3

A polymyxinB érzékenységét 11 laboratórium egyáltalán nem vizsgálta, 3 laboratórium csak diagnosztikus célból használta a korongot, a 20 korongdiffúziós eredményt csak 3 laboratórium interpretálta úgy, hogy terápiás alkalmazása szóba jöhet, s MIC értéket (terápiás célból) csak 1 laboratórium adott meg. A colistin érzékenységet 4 laboratórium vizsgálta és ezek közül egy adott meg E-test MIC értéket.

Az aztreonam érzékenységet meglepően sok laboratórium vizsgálta.

Eredmények:

Korongdiffúzió

mm érték	25	24	23	22	21	20	10
laborok száma	1	1	1	3	1	1	1
értékelés	É	É	É	É	É	É	R*

*Ahogy látható egy laboratórium találta korongdiffúziós vizsgálattal helytelenül rezisztensnek. (Mivel nagyon kicsi gátlási zónát mért, javasolt az antibiotikum érzékenységi vizsgálat gyakorlatának felülvizsgálata)

MIC érték

μ g/ml	4	8	12	16
laborok száma	1	3	2	2
értékelés	É	É	M	M

Interpretálás:

- Jól interpretálta a tenyésztés és antibiotikum érzékenységi vizsgálat eredményét 20
- Gyengén interpretálta, nem egészen megfelelően, vagy nagyon szűken 8
- Egyáltalán nem interpretálta 8

A laboratóriumok összesített eredménye az elért pontszámok alapján:

Pontszám:	11	10	9	8	7	6	5	3
Laborok száma	8	10	9	1	3	3	1	1
	(10+1)7,	(9+2)1	(9+1)2	(8+1)3				

Mindazok, akik bármelyik fenotípusos vizsgálatot elvégezték, 1 jutalompontot kaptak. Kiemelkedő teljesítményt nyújtott a 278-as kódszámú résztvevő, aki azt is közölte, hogy a törzs szerotípusa O12. A helyben is elvégezhető MBL fenotípusos vizsgálatok közül az MBL Etest alkalmazását javasoljuk, mert az MBL Etest szenzitivitása jó és ez a vizsgálat standardnak tekinthető. Az MBL Etest esetenként adhat fals pozitív eredményt, ezért az MBL Etest-el pozitív izolátumoknál is feltétlenül szükség van molekuláris megerősítésre. Így az izolátumot további molekuláris vizsgálatok céljára kérjük beküldeni az OEK Bakteriológia I. osztályára. A tesztkészítményben kiküldött törzs az MBL termelő *P. aeruginosa* törzsekre jellemzően a szokásos pseudomonas elleni antibiotikumokkal szemben rezisztens volt, csak aztreonamra volt érzékeny. Érzékeny volt még polymyxinB-re és colistinre is, de ahogy az eredményekből látható többen nem vizsgálták az utóbbi szerekre való érzékenységet annak ellenére, hogy egyre inkább szóba jönnek a pán- és multirezisztens, *P. aeruginosa* okozta infekciók terápiájában. A polymyxinB korongdiffúziós érzékenységre vonatkozólag a CLSI/ NCCLS 2005 nem ad meg határértékeket, amennyiben terápiás alkalmazása felmerül MIC érték meghatározással vizsgálendő, s az így kapott eredmény a colistinre is érvényes. Köztudott, hogy nagyon ritka a polymyxinB-vel szembeni rezisztencia. Minderről a legutóbbi Mikrobiológiai Körlevélben (2005. 2. sz.) már írtunk, „Változások az antibiotikum érzékenységi vizsgálatok területén” c. összeállításunkban.

A multirezisztens kórokozó izolálásakor szükséges minden esetben konzultációt kezdeményezni a klinikus felé, a megfelelő terápia beállítása céljából, ahogy ezt nagyon sok laboratórium jelezte. Az interpretálás hiánya súlyos hibának számít. ***A bakteriológiai eredmények nem állnak meg önmagukban, minden esetben interpretálni kell azokat.*** A multi- vagy pánrezisztens izolátumok esetén fennáll a mobilis genetikai elemekkel közvetített rezisztencia veszélye, ezért az érzékenységi vizsgálat eredményét meg kell beszélni a klinikus mellett a kórházhygiénikussal is a nosocomialis terjedés megakadályozása céljából. Ezekben az esetekben egyetlen pozitív eredmény is jelentős lehet.

Az interpretáláshoz elengedhetetlen, hogy folyamatosan bővítsék szakmai ismereteiket, mindazok a diplomások, akik a klinikai mikrobiológiai laboratóriumban dolgoznak. Fontos, hogy tisztában legyenek az egyes rezisztencia mechanizmusokkal, azok hazai elterjedtségével. Ezt próbálják segíteni a Mikrobiológiai Körlevelek, s a Bakteriológiai Főosztály által tartott előadások.

Egy 2002-ben izolált multirezisztens *Pseudomonas aeruginosa* törzsről 2003-ban az OEK Bakteriológia I. osztályán sikerült Magyarországon először igazolni fenotípusos és molekuláris vizsgálatokkal, hogy metallo- β -laktamáz termelő. Erről, s az ezt követő vizsgálataink eredményeiről több hazai és nemzetközi fórumon beszámoltunk, utalnék itt csak a legutóbbiakra:

- Libisch B., Gacs M., Füzi M. 2005. Metallo- β -laktamáz (MBL) termelő *Pseudomonas aeruginosa* törzsek halmozott előfordulása hazai kórházi osztályokon 2005-ben M.K. 5.évf. 2. sz. és a 2005 novemberében tartott OEK Bakteriológiai Főosztály rendezvényén e témában elhangzott előadásra.

Ezek ismeretében jelentős eredménynek tartható, hogy a laboratóriumok csaknem mindegyike gondolt a multirezisztens *P. aeruginosa* izolálásakor az MBL-termelés lehetőségére, sőt egyharmada vizsgálta is azt. A továbbiakban is az a legfontosabb, hogy a mindennapi rutinban is gondoljanak az MBL termelő törzs előfordulásának lehetőségére, ha a β -laktámokra multirezisztens, nem fermentáló, Gram-negatív, de kivételesen *Enterobacteriaceae*-be tartozó izolátumot találnak. Az esetlegesen elvégzett saját vizsgálataik mellett küldjék be megerősítésre, molekuláris vizsgálatra, az MBL-t kódoló gének kimutatására és tipizálásra. Az OEK-ben végzett vizsgálatok célja és jelentősége az MBL-termelő izolátumok

előfordulásának nyomon követése, a jelentősebb klónok azonosítása, és az incidencia országos szinten történő mérése. *Nagyon pozitívan értékelendő, hogy a 36 laboratóriumból 35 beküldte volna a multirezisztens MBL termelésre gyanús Pseudomonas aeruginosa izolátumot további vizsgálatra.*

Tesztkészítmény jele: **KK2005/2**
KK2005/2H

A minta típusa: sebváladék és haemokultura ugyanazon betegtől.

Eredmény, sebváladék:

Aerob tenyésztéssel: *Streptococcus pyogenes*

Anaerob tenyésztéssel: *Clostridium perfringens*

Eredmény, haemokultura:

Aerob, anaerob tenyésztéssel: *Streptococcus pyogenes*

Identifikálás

A baktériumok azonosításával a laboratóriumoknak általában nem volt problémája. A *Streptococcus pyogenes*-t minden laboratórium mindkét anyagból kitenyésztette és helyesen azonosította. A szerológiai meghatározás mellett sokan használták az azonosítás megerősítésére a PYR-próbát.

- A *Clostridium perfringens*-t kitenyésztette, s jól azonosította 32
- A lecitináz termelést kimutatta 8
- Anaerob tenyésztést nem végez, tovább küldi a vizsgálati anyagot 2
- Csak a haemokulturát továbbítja, anaerob tenyésztés céljából 1
- Az anaerob tenyésztést meg sem említi 1

A két utóbbi eset a vizsgálati anyag feldolgozásának súlyos hiányosságára utal.

(A két laboratórium „nem megfelelő” minősítést kapott)

Az eredményközlésben még mindig gyakran tapasztalhatók hibák:

- Aerob, anaerob tenyésztéssel szöveg elmaradt 13
- Hibák a baktériumok helyesírásában 5

Antibiotikum érzékenység

- Kifogástalan eredményt küldött 14
- A *C. perfringens* érzékenységét nem vizsgálta, a *S. pyogenes* jó 4
- Csak a penicillinre való érzékenységet vizsgálta 1
- A vizsgált antibiotikumok köre bővebb az indokolhatónál 17

A *S. pyogenes* quinolonokra való érzékenységét is vizsgálta 11 laboratórium. Az antibiotikum érzékenység vizsgálatát kiterjesztette 3.-4. gen. cefalosporinokra, és az aminoglikozidokra is

3-3 laboratórium. A *S. pyogenes* érzékenységeinek vizsgálata a fenti antibiotikumokra felesleges, s az eredmény közzlése megtévesztő lehet.

19 laboratórium szükségesnek tartja a korai konzultációt, melynek során az előzetes tenyésztési eredmény közzlése mellett, javaslatot tenne az antibiotikum terápiára. A klinikai kép ismeretében 3-an már a mikroszkópos vizsgálat után, nagy adag penicillin adását tartják szükségesnek. A kiegészítő clindamycin terápiát 6-an javasolják.

Interpretáció

- Nem interpretálja az eredményeket 8
- Mindkét kórokozónak szerepe van a súlyos klinikai tünetek kialakulásában 6
- A *S. pyogenes* az elsődleges kórokozó, de a *C. perfringens* szerepe is valószínű 7
- Csak a *S. pyogenes* -nek van szerepe a kórfolyamatban 2
- A *C. perfringens* szerepe kétes 6
- A *C. perfringens* csak kolonizáló 2

A beteg klinikai tüneteit a nekrotizáló fasciitis-t a toxikus shock syndroma-t, és septicemia-t önállóan a *Streptococcus pyogenes* is létrehozhatta volna, de a *Clostridium perfringens* toxinjai révén ugyanúgy részt vehetett a folyamat gyors megállíthatatlan kimenetelében. Többen kiemelték a klinikussal való sürgős konzultáció szükségességét. Ez különösen fontos, a jellemző, gyorsan súlyosbodó klinikai tünetek esetén már a közvetlen mikroszkópos kép alapján konzultálni kell.

A laboratóriumok egy része terápiás javaslatot is tett, nagyon helyesen. Néhányan rámutattak és indokolták is a clindamycin terápiás alkalmazásának előnyeit. Egy laboratórium az IVIG (iv. immunglobulin) ajánlott alkalmazása mellett, széleskörű indoklást fűzött a clindamycin terápiás javaslatához, amely jelentősen emelte az interpretáció színvonalát.

Ahogy a laboratóriumok többsége jelezte nagyon helyesen a *S. pyogenes* törzs beküldendő további vizsgálatok céljából. 5 laboratórium nem küldené be. Többen részletezték a beküldés célját, de csak kevesen fogalmazták meg korrekten.

Lényeges az invazív esetekből származó törzsek részletes molekuláris vizsgálata elsősorban a hazai törzsek tipizálása és toxintermelő sajátságainak vizsgálata miatt. Az A csoportú *S. pyogenes* fő felszíni proteinje és egyben virulencia faktora az M protein. Toxikus shock syndroma klinikai kép esetén az 1-es 3-as 12-es típusok mutathatók ki leginkább. A tipizálás jelenleg az M proteint kódoló *emm* gének meghatározásával folyik. Ezen a téren intézetünkben folyó munkákról Krucsó Barbara számolt be a Mikrobiológiai Körlevél 2004. évi első számában. A T protein tipizálása, amely kiegészítője az M protein antigén meghatározásnak a Denka Seiken „Hemolytic streptococcus Typing Immune Sera for Group A (Typing)” reagensével történik. A streptococcusok pyrogén exotoinjai (egyben szuperantigén toxinok) közül az A, B, C, típus meghatározása PCR eljárással elvégezhető a profágok által kódolt *speA*, és *speC*, valamint a kromoszomális *speB* gének kimutatásával. Toxikus shock syndroma esetén az exotoxin A előfordulása a leggyakoribb.

A kiküldött törzs *emm-1* gén által kódolt M1 protein típusú volt A, B típusú exotoxint termelt, amelyet a *speA* és *speB* gének kimutatása igazolt. Az M típus meghatározást Krucsó Barbara, a toxin kimutatást Libisch Balázs végezte.

A tesztkészítmény jele: KK 2005/3

A minta típusa: **felszíni sebváladék**

Az aerob tenyésztés eredménye:

methicillin rezisztens *Staphylococcus aureus*

CA-MRSA, vagy C-MRSA = community-acquired MRSA gyanúja

(anaerob tenyésztés eredménye: *Propionibacter acnes*)

A küldött minta egy felszíni sebváladék volt, a beteg klinikai tünetei és a törzs sajátosságai egy jellegzetesen CA- MRSA infekcióra utaltak.

- A beteg fiatal volt
- Jellegzetesen bőr infekciója volt
- A β -laktámokon kívül minden antibiotikumra érzékeny volt a törzs
- Az oxacillin MIC értéke viszonylag alacsony volt
- Fuzidinsav érzékeny volt
- Panton-Valentine leucocidint termelt
- SCC mec IV típusba tartozott

Identifikálás és antibiotikum érzékenység

• Minden laboratórium kitenyésztette a <i>Staphylococcus aureus</i> -t	38
• Methicillin rezisztens <i>Staphylococcus aureus</i> -nak identifikálta	37
• Methicillin érzékeny <i>Staphylococcus aureus</i> -nak identifikálta	1
• Az oxacillin rezisztenciát többféle fenotipusos vizsgálattal igazolta	37
• A fenotipusos vizsgálatokat a <i>mecA</i> gén kimutatásával erősítette meg	2
• 30 μ g-os cefoxitinnel vizsgálta	16
• PBP2' latex agglutinációt végzett	28
• oxacillin MIC értéket közölt	25

A törzs az EARSS 2004-es körvizsgálatából származott, az OEK MRSA referens laboratóriuma az E-test eredményt ismételt vizsgálattal 32 μ g/ml-nek találta.

A laboratóriumok oxacillin MIC μ g /ml értékeinek megoszlása:

1,5	2	>4	6	8	16	20	24	32	64	128	256
1	1	3	2	2	1	1	4	1	2	2	5

Ahogy a táblázat adatai mutatják a laboratóriumok által megadott MIC értékek erősen szórnak, a még érzékeny kategóriába tartozó 2 μ g/ml-től - 256 μ g/ml-ig. Az MRSA törzsek heterorezisztenciáját is figyelembe véve kifogásolhatók a vastagított számértékek.

Szükségtelen antibiotikum érzékenységi vizsgálatokat végzett 8 laboratórium, ezek a szükséges cefoxitinen kívül általában cefalosporinok voltak. Többen vizsgálták az amoxicillin/clavulánsav érzékenységet, de nem jelölték, hogy ez csak diagnosztikus célból indokolt. Egy laboratórium az érzékeny erythromycin, clindamycin eredményt nem közölné, csak további vizsgálat után. Talán a D-tesztre gondolt, de ezt csak rezisztens erythromycin és érzékeny clindamycin eredmény esetében szükséges elvégezni.

Interpretáció

Felismerte, hogy az eset a CA-MRSA infekciók jellegzetességeit mutatja	9
<ul style="list-style-type: none"> • A CA- MRSA gyanú megjegyzésen kívül, semmit sem fűz az eredményhez • Az interpretációban vagy megjegyzésben szerepel a „területen szerzett infekció” kifejezés, egyéb hozzáfűzés nélkül. • A kitenyésztett törzset referens laboratóriumba küldené az identifikálás megerősítése mellett, Panton –Valentine leukocidin kimutatására • További vizsgálatként SCCmec típus meghatározását kérné • A fuzidinsav érzékenység vizsgálatát fontosnak tartja a diagnosztikában 	7 3 4 2 2

A 3. minta megoldásában a laboratóriumok összesített pontszáma:

Pontszám	10	9	8	7	6	5	4	0
Laborok száma	7	3	5	3	10	4	3	1*

*Egyetlen laboratórium határozta meg rosszul a *S. aureus* methicillin érzékenységét, MSSA azaz methicillin érzékeny *Staphylococcus aureus* eredményt közölt. Ez nagyon súlyos hibának minősül.

Az összesített eredményekből látható, hogy körülbelül a laboratóriumok fele identifikálta CA-MRSA-nak a kitenyésztett baktériumot, s ezek közül is csak 10 interpretálta megfelelően.

Három laboratórium nyújtott a 3. minta megoldásában kiemelkedő teljesítményt a 292-es és a 288-as, és a 277-es. A beküldött eredménylapokból egyértelmű volt, hogy mindhárman valóban ismerik a CA-MRSA klinikai vonatkozásait, és mikrobiológiai sajátságait.

A CA- MRSA törzsek jelentős virulenciáját többen is említették interpretációjukban. A PCR vizsgálattal kimutatható PVL (Panton-Valentine leukocidin) gének (*lukS-lukF*, *lukE-lukD* és *lukM*) mellett, még számos szuperantigén toxin és hemolizinek vehetnek részt a folyamatban.

Akik nem ismerték fel a CA-MRSA infekcióra jellegzetes klinikai képet és a törzs jellegzetes érzékenységét, eltérését a HA-MRSA-törzsekétől, felhívnam figyelmüket e témában Ungvári Erika és Tóth Ákos az első hazai esetekről írt összeállítására a Mikrobiológiai Körlevél 2004. 2. számában.

Fontos, lenne gondolni CA-MRSA-ra minden esetben, amikor a β -laktámokon kívül az antibiotikumok nagy részére érzékenyek látszik az MRSA, fuzidinsav rezisztens (nem minden törzs), az oxacillin MIC értéke <256, a beteg, akitől a minta származik fiatal és jellegzetes a klinikai kép. Miután a leggyakoribb világ szerte az a kórforma, amelyet a 3. minta klinikai tüneteiben leírtunk, elsősorban a járóbeteg ellátásból származó mintákból számíthatunk rá, esetleg halmozottan is előfordulhat szoros közösségben élők körében. Természetesen kórházi környezetben is megjelenhet, miután súlyos nekrotizáló szöveti infekciót és lethális nekrotizáló pneumóniát is okozhat megelőzően egészséges egyéneknél. Eddig nagyon kevés MRSA törzs érkezett 'CA-MRSA gyanú' jelzéssel a referens laboratóriumba. Figyeljünk ezekre az esetekre, mivel a CA-MRSA törzsek nagyobb arányú megjelenése várható nálunk is.

A tesztkészítmények elkészítésében és ellenőrzésében az alább felsorolt asszisztensek vettek részt:

Horváthné Gráczer Edit, Kurunczi Miklósné, Tóthné Móricz Cecília, Torma Andrea, Dr. Kovács Istvánné

A 2005-ös *Mycoplasma pneumoniae* szerológiai körvizsgálat értékelésének szempontjai és eredményei

Balla Eszter

Laboratóriumunk a 2005. év folyamán 2x500 µl széruminatát küldött ki a *Mycoplasma pneumoniae* körkísérletre jelentkező tíz laboratóriumnak. A kísérőlapon szereplő „anamnesztikus” adatok alapján egy krónikus és egy friss fertőzés lehetőségét kellett fontolóra venni, ill. a vizsgálatot követően a kapott eredményeket ennek megfelelően értékelni. A szerológiai szűrőmódszereket ma igen széles körben alkalmazzák, ennek ellenére sajnálatos módon csak igen alacsony arányban (harminc százalék) kaptunk megfelelő eredményeket, és azt tapasztaltuk, hogy a vizsgálóeljárások megbízhatatlansága mellett ebben a nem kielégítő szakmai felkészültség, és a szerológiai alapismeretek hiányossága is szerepet játszik. A mycoplasma fertőzésekkel kapcsolatban figyelembe kell vennünk, hogy a leggyakrabban érintett korosztály a kisdedkortól a fiatal felnőttkorig öleli fel a betegpopulációt. Nem kell hangsúlyoznunk, hogy milyen jelentősége van a korrekt és gyors laboratóriumi diagnosztikának, hiszen a hetek óta húzódó, sokszor félrekezelt, felső légúti kórképektől egészen az intenzív ellátásra szoruló, súlyos pneumoniáig igen változatos lehet a klinikai paletta.

Fentiek miatt a körkísérletből levont következtetéseket nem csupán az érdekelt laboratóriumokkal szerettük volna megosztani, de talán más laboratóriumok számára is hasznos lehet, ha ezzel elősegíthetjük a jobb minőségű tesztek szélesebb körben való felhasználását, ill. a megfelelő diagnosztikai szemlélet kialakítását. Egyúttal arra is szeretnénk ösztönözni a többi laboratóriumot, hogy vegyenek részt a 2006-os körvizsgálatban, és ily módon tegyék próbára az általuk alkalmazott vizsgálóeljárást, ill. a szerológiai eredmények értékelésében tanúsított jártasságukat.

I. A beérkezett eredmények általános értékelési/pontozási szempontjai:

1.) A laboratórium a vizsgált ellenanyag-izotípusok számától függően vizsgálatonként az alábbi pontszámot kapta:

- IgA/IgG/IgM meghatározás **10 pont**
- IgG/IgM meghatározás **5 pont**
- IgM meghatározás **1 pont**

Primer *Mycoplasma pneumoniae* fertőzés az 5-20 éves korcsoportban fordul elő a legnagyobb valószínűséggel. Mivel az akut fertőzés markerei közül a specifikus IgM-válasz a 20 évnél fiatalabb korcsoportban is csak a betegek 80%-ában alakul ki; a 20 évnél idősebb populációban pedig a betegek mindössze 40%-ában jellemző, ráadásul az IgM akár egy évig is perzisztálhat; az IgM mellett elengedhetetlen az IgG szint detektálása. Előbbieket, elsősorban a 20 év feletti korcsoportban célszerű kiegészíteni az IgA szint vizsgálatával, ami különösen a gyakori reinfekció; ill. a krónikus fertőzések esetén nyújt diagnosztikus segítséget. Szakmai szempontok alapján elvárható, hogy a laboratórium mindhárom ellenanyagizotípus vizsgálatát elvégezze; hiszen mindezek párhuzamos értékeléséből lehet csak következtetni a fertőzés jellegére (primer/szekunder), ill. stádiumára

(korai/késői/krónikus). Az IgG szint nyomon követése elengedhetetlen, szignifikáns változása a definitív szerodiagnózis alapja.

2.) A laboratórium a vizsgált ellenanyag-izotípusok detektált értékeitől és minősítésétől függően vizsgálatonként az alábbi pontszámot kapta:

	I. minta	Pontszám	II. minta	Pontszám
IgA	(Erősen) pozitív	5	Negatív	5
IgG	(Erősen) pozitív	5	Negatív	5
IgM	Negatív	5	Pozitív	5

Helyes értékelés esetén tehát **2 x 15 pont** volt az elérhető maximális pontszám.

Ettől eltérő, azaz helytelen értékelésnél az adott vizsgálatra nem adtunk pontot.

Ha **értékelés NÉLKÜL**, az önmagában csak kevésbé informatív OD értéket, ill. BU/ml értéket közölt a laboratórium, akkor az legfeljebb az ismételt vizsgálatoknál nyújt némi összehasonlítási alapot. Ebben az esetben csak 1 pontot ért az adott vizsgálat.

Fentiekből adódóan feltétlenül szükségesnek tartjuk a kapott értékek „pozitív”-, „negatív”-; ill. „kétes”-ként való minősítését, ill. a minősítések eredménylapon való feltüntetését.

3.) A laboratórium a vizsgált ellenanyag-izotípusok együttes értékelésétől, azaz az összesített eredmények interpretációjától függően vizsgálatonként az alábbi pontszámot kapta:

I. minta	Krónikus <i>M. pneumoniae</i> fertőzés gyanúja	10 pont
II. minta	Friss <i>M. pneumoniae</i> fertőzés gyanúja	10 pont

Mindkét esetben indokolt feltüntetni: a „**Titerváltozás ellenőrzésére 2-3 hét múlva ismétlés javasolt.**” megjegyzést, melynek célja az, hogy az adekvát terápiát követően sikerül-e igazolni az ellenanyagszintek szignifikáns változását. (Amennyiben ez elmarad, nagy valószínűséggel csak korábbi fertőzésből visszamaradt, perzisztáló ellenanyagok jelenlétét mutattuk ki). A fenti értékelési szempontoknak megfelelően az elérhető maximális pontszám: 70 pont volt.

I. A beérkezett eredmények részletes értékelése:

LABORKÓD: 269	Értékelési szempontok (lásd fent)		
	1. Vizsgált ellenanyag-izotípusok száma	2. Ellenanyagszintek értékelése	3. Eredmény interpretáció
I. Vizsgálat	5 pont	10 pont	0 pont*
II. Vizsgálat	5 pont	5 pont	0 pont
Összesen	25 pont		

- * A laboratórium mindössze egy erősen pozitív IgG eredmény alapján állítja, hogy a beteg „atípusos pneumóniája összefüggésben lehet a kapott eredménnyel”. Ez nem elég meggyőző a klinikus számára, IgA detektálással viszont egyértelműen valószínűsíthető a krónikus fertőzés. Az IgA detektálás hiányában csak 2x5 ponttal értékeltük a vizsgált ellenanyag-izotípusok számát.

- Az eredményközlő lapról nem derült ki, hogy a laboratórium milyen ELISA módszert alkalmazott, amellyel nem sikerült kimutatni a II. vizsgálati minta emelkedett IgM szintjét. Így a friss fertőzés gyanújára sem tudta felhívni a klinikus figyelmét.

LABORKÓD: 272	Értékelési szempontok (lásd fent)		
	1. Vizsgált ellenanyag- izotípusok száma	2. Ellenanyagszintek értékelése	3. Eredmény interpretáció
I. Vizsgálat	1 pont	5 pont	0 pont
II. Vizsgálat	1 pont	5 pont	10 pont
Összesen	22 pont		

- A laboratórium Immunocard Mycoplasma kittel mindössze IgM kimutatást végzett, mely alkalmatlan az ellenanyag-vizsgálatok komplett, ill. összehasonlító értékelésére. Emiatt nem derült fény a felnőttkori krónikus fertőzés gyanújára sem, sőt a laboratórium a „*M. pneumoniae* infekció nem valószínű” megjegyzést fűzte az I. vizsgálati minta leletéhez.
- Az IgM kimutatás segítheti a gyermekkori esetek diagnosztizálását, de kérdés, hogy egyéb ellenanyagok vizsgálata híján, ill. a teszt egyszerűsített értékelési rendszeréből fakadóan hogyan történhet az ellenanyagszintek változásának nyomon követése. A perzisztáló antitestek jelenléte, ill. a friss fertőzés ténye ez esetben differenciáldiagnosztikai problémát jelent.

LABORKÓD: 274	Értékelési szempontok (lásd fent)		
	1. Vizsgált ellenanyag- izotípusok száma	2. Ellenanyagszintek értékelése	3. Eredmény interpretáció
I. Vizsgálat	10 pont	14 pont	9 pont
II. Vizsgálat	10 pont	10 pont	0 pont
Összesen	53 pont		

- A laboratórium az I. vizsgálati mintánál alacsony IgA pozitivitást detektált, ami metodikai hibára vagy az alkalmazott teszt (VIR-ELISA ANTI-MYCOPLASMA) csökkent érzékenységére utalhat, mert ez a minta Western blottal verifikált, magas IgA pozitivitást mutatott. Az értékelés kb. megfelelt az elvártnak; (az alacsony IgA pozitivitás miatt nem derült fény a krónikus infekcióra.)
- Ugyancsak az alkalmazott módszer alacsony érzékenysége/metodikai hiba lehet az oka annak, hogy nem sikerült kimutatni a II. minta IgM pozitivitását, bár kétségtelenül célszerű fennálló klinikai gyanú esetén, korai stádiumú fertőzésben ismételt minta beküldését javasolni.
- Összegzésképp: a laboratórium helyesen jár el akkor, amikor mindhárom ellenanyag-izotípust vizsgálja, és megfelelően interpretálja is a kapott eredményeket; csak az alkalmazott szűrőteszttel kapcsolatban merülnek fel érzékenységi problémák.

LABORKÓD: 275	Értékelési szempontok (lásd fent)		
	1. Vizsgált ellenanyag- izotípusok száma	2. Ellenanyagszintek értékelése	3. Eredmény interpretáció
I. Vizsgálat	5 pont	10 pont	5 pont [†]
II. Vizsgálat	5 pont	5 pont	0 pont
Összesen	30 pont		

- A laboratórium helyesen ítéli meg, hogy az eredmény interpretálásához elengedhetetlen lenne az IgA meghatározás, melyhez szükséges kittel sajnos nem rendelkezik.
*Az interpretáció helyes, bár a fentiekből adódóan hiányos.
- A második minta vizsgálatakor valószínűleg a teszt (ImmunoLISA Mycoplasma Pneumoniae) csökkent érzékenysége/metodikai hiba miatt nem sikerült detektálni az emelkedett IgM szintet. Ebből kifolyólag téves következtetést vontak le a kapott eredményekből.

LABORKÓD: 282	Értékelési szempontok (lásd fent)		
	1. Vizsgált ellenanyag- izotípusok száma	2. Ellenanyagszintek értékelése	3. Eredmény interpretáció
I. Vizsgálat	1 pont	1 pont	5 pont
II. Vizsgálat	1 pont	1 pont	5 pont
Összesen	14 pont		

- A laboratórium által alkalmazott SERODIA MYXO II. latex-agglutinációs eljárás össz-ellenanyagszintet detektál, mely alkalmatlan arra, hogy a fertőzésre vonatkozó részletesebb információval szolgáljon (friss/krónikus/közelmúltban átvészelt infekció stb.); ill. az egyes ellenanyag-izotípusok aktuális szintjét nyomon kövesse.
- A teszt értékelési rendszeréből kifolyólag a perzisztáló antitestek jelenléte, ill. a friss/krónikus fertőzés ténye differenciáldiagnosztikai problémát jelent.
- Az interpretáció fentiekből adódóan csak általánosított értékelést takar.

LABORKÓD: 284	Értékelési szempontok (lásd fent)		
	1. Vizsgált ellenanyag- izotípusok száma	2. Ellenanyagszintek értékelése	3. Eredmény interpretáció
I. Vizsgálat	1 pont	5 pont	1 pont [†]
II. Vizsgálat	1 pont	0 pont	0 pont
Összesen	8 pont		

- A laboratórium Captia Mycoplasma IgM kittel mindössze IgM kimutatást végzett, mely alkalmatlan az ellenanyag-vizsgálatok komplett, ill. összehasonlító értékelésére. Emiatt nem derült fény a felnőttkori krónikus fertőzés gyanújára sem, bár tény, * „hogy a beteg szérumból IgM nem mutatható ki.”
- A második minta vizsgálatakor valószínűleg a teszt csökkent érzékenysége/metodikai hiba miatt nem sikerült detektálni az emelkedett IgM szintet. Ebből kifolyólag téves következtetést vontak le a kapott eredményekből.
- Az IgM kimutatás segítheti a gyermekkori esetek diagnosztizálását, de kérdés, hogy egyéb ellenanyagok vizsgálata híján, ill. a teszt egyszerűsített értékelési rendszeréből fakadóan hogyan történhet az ellenanyagszintek változásának nyomon követése. A perzisztáló

antitestek jelenléte, ill. a friss fertőzés ténye ez esetben differenciáldiagnosztikai problémát jelent.

LABORKÓD: 285	Értékelési szempontok (lásd fent)		
	1. Vizsgált ellenanyag- izotípusok száma	2. Ellenanyagszintek értékelése	3. Eredmény interpretáció
I. Vizsgálat	10 pont	15 pont	10 pont*
II. Vizsgálat	10 pont	15 pont	10 pont
Összesen	70 pont		

- A laboratórium a minták ellenanyag-vizsgálata terén tökéletes megoldást nyújtott. Az ANILAB ELISA kittel végzett vizsgálatok megfeleltek a Western Blottal verifikált eredményeknek.
- Az egyetlen megjegyzés az interpretációval kapcsolatban, hogy a laboratórium más etiológiai ágens szerepét is felvetette, mely szintén megfontolást érdemel, viszont nem tett említést krónikus mycoplasma infekció gyanújáról, holott ez még valószínűbb kóroki tényező lehet.

LABORKÓD: 286	Értékelési szempontok (lásd fent)		
	1. Vizsgált ellenanyag- izotípusok száma	2. Ellenanyagszintek értékelése	3. Eredmény interpretáció
I. Vizsgálat	1 pont	1 pont	0 pont
II. vizsgálat	1 pont	1 pont	10 pont
Összesen	14 pont		

- A laboratórium SAVYON Mycoplasma ELISA kittel mindössze IgM kimutatást végzett, mely alkalmatlan az ellenanyag-vizsgálatok komplett, ill. összehasonlító értékelésére.
- A laboratórium csupán OD, ill. BU/ml értékeket közölt a leleten, ami kevésbé informatív egy klinikus számára. Szükséges lenne az eredmények értékelése (pozitív/negatív/kétes).
- Nem derült fény a felnőttkori krónikus fertőzés gyanújára sem, sőt a laboratórium a „Friss *Mycoplasma pneumoniae* fertőzés nem igazolható” megjegyzést fűzte az I. vizsgálati minta leletéhez.
- Az IgM kimutatás segítheti a gyermekkori esetek diagnosztizálását, de kérdés, hogy egyéb ellenanyagok vizsgálata híján, ill. a teszt egyszerűsített értékelési rendszeréből fakadóan hogyan történhet az ellenanyagszintek változásának nyomon követése. A perzisztáló antitestek jelenléte, ill. a friss fertőzés ténye ez esetben differenciáldiagnosztikai problémát jelent.

LABORKÓD: 287	Értékelési szempontok (lásd fent)		
	1.Vizsgált ellenanyag- izotípusok száma	2.Ellenanyagszintek értékelése	3.Eredmény interpretáció
I. Vizsgálat	10 pont	15 pont	5 pont*
II. Vizsgálat	10 pont	15 pont	10 pont
Összesen	65 pont		

- A laboratórium a minták ellenanyag-vizsgálata terén SAVYON SERO MP ELISA kittel tökéletes megoldást nyújtott, így a *M. pneumoniae* kóroki szerepére mindkét esetben fény derült.

- * Az első minta vizsgálati eredményének értékelése némi korrekcióra szorul. A több hónapja tartó, hatástalanul kezelt Mycoplasma infekció kapcsán az erősen emelkedett IgA/IgG szint nagy valószínűséggel nem reinfekcióra, hanem krónikus fertőzésre utal.

LABORKÓD: 289	Értékelési szempontok (lásd fent)		
	1.Vizsgált ellenanyag-izotípusok száma	2.Ellenanyagszintek értékelése	3.Eredmény interpretáció
I. Vizsgálat	5 pont	1 pont	0 pont
II. Vizsgálat	5 pont	1 pont	0 pont
Összesen	12 pont		

- A laboratórium mindössze IgG/IgM meghatározást végez, mely nem elégséges ahhoz, hogy az IgA emelkedéssel járó szekunder/krónikus infekciókat kiszűrje. A leletről hiányzik a vizsgálat során kapott számszerű adatok értékelése (pozitív/negatív/kétes). Az IgA detektálás hiányában az első vizsgálati mintánál kapott eredményt tévesen interpretálja.
- Valószínűleg a teszt (Ridascreen Mycoplasma ELISA) csökkent érzékenysége/metodikai hiba okozza, hogy a második minta emelkedett IgM-szintjét a laboratórium nem tudja kimutatni, így az interpretáció újfent helytelen.

Összesített értékelő táblázat

Kódszám	Elért összpontszám	Az eredmény minősítése
285	70 (maximum)	Kiváló
287	65	Kiváló
274	53	Jó
275	30	Hiányos
269	25	Kifogásolható
272	22	Kifogásolható
282	14	Kifogásolható
286	14	Kifogásolható
289	12	Kifogásolható
284	8	Kifogásolható

Irodalom:

- Molecular Medical Microbiology 2002, 1703-1716; 1825-1850*
Manual of Clinical Microbiology (8th ed.), 2003, 972-990; 991-1004
J Clin Microbiol. 2005, May; 2277-2285

GOMBA AZONOSÍTÁS ÉS ÉRZÉKENYSÉG MEGHATÁROZÁSA 001 KÖRVIZSGÁLAT ÉRTÉKELÉSE

Kiss Katalin, Zala Judit

A 2005. évi 001 számú körvizsgálatban 12 laboratórium vett részt.

Az értékelés szempontjai

Identifikálás

- jó species név 5 pont
- még akceptálható species név 3 pont
- genus név jó, de a species nem 1 pont

Elérhető maximum pontszám: 15 pont

Érzékenység meghatározás

- minden jó válasz (É, M vagy S-DD, R) 2 pont
- ha É helyett M szerepelt, ill. fordítva 1 pont
- rossz válasz 0 pont

Az értékelésnél elsődlegesen a Fluconazol, Itraconazol, Amphotericin B értékeit vettük figyelembe.

Így az elérhető maximum pontszám: 18 pont

Az egyéb antimikotikumoknál, mivel ezek laboratóriumonként eltértek, kialakítottunk egy „rezisztencia plusz” (R_{plusz}) és egy „MIC plusz” (MIC_{plusz}) pontértéket, melynek segítségével az adatok összevethetők. Ezek számítása a következő volt:

$$R_{plusz} = \frac{\sum \text{rezisztencia_pont}}{\text{elvégzett_rezisztenciavizsgálatok_száma} \times 2} \times 12$$

$$MIC_{plusz} = \frac{\text{jó_MIC_értékek_száma}}{\text{összes_elvégzett_MIC_vizsgálat_száma}} \times 6$$

Az identifikálásért és a Fluconazol, Itraconazol, Amphotericin B érzékenységi vizsgálatokért kapott pontszám („össz rész”) maximum 33 lehet. 15 pont felett a laboratórium a körvizsgálat feladatait megfelelően végezte el.

A laboratóriumok által elért pontszámok:

Lab. kód	Identifikálás	Érzékenység meghat.	össz részl (ld. + Érz.)	Értékelés	R _{plusz}	MIC _{plusz}	össz
269	13	10	23	megfelelt	8,50	4,50	36,00
271	13	9	22	megfelelt	9,25	0,00	31,25
272	10	10	20	megfelelt	6,67	2,00	28,67
274	13	12	25	megfelelt	9,71	2,67	37,38
277	13	12	25	megfelelt	8,40	4,67	38,07
278	13	10	23	megfelelt	9,33	5,00	37,33
282	13	8	21	megfelelt	8,00	1,60	30,60
284	10	11	21	megfelelt	7,33	2,67	31,00
285	13	13	26	megfelelt	9,75	4,00	39,75
291	15	7	22	megfelelt	4,67	2,67	29,33
298	13	6	19	megfelelt	6,00	2,00	27,00
299	13	12	25	megfelelt	8,40	4,67	38,07
Elérhető MAX	15	18	33		12	6	51

Az identifikálás eredményei

laboratórium-kód	10197 Candida glabrata	10174 Candida famata	10182 Candida kefyr
269	<i>Candida glabrata</i>	<i>Candida guilliermondii</i>	<i>Candida kefyr</i>
271	<i>Candida glabrata</i>	<i>Candida lusitanae</i>	<i>Candida kefyr</i>
272	<i>Candida glabrata</i>	<i>Cryptococcus neoformans</i>	<i>Candida kefyr</i>
274	<i>Candida glabrata</i>	<i>Candida guilliermondii</i>	<i>Candida kefyr</i>
277	<i>Candida glabrata</i>	<i>Candida guilliermondii</i>	<i>Candida kefyr</i>
278	<i>Candida glabrata</i>	<i>Candida melibiosica</i>	<i>Candida kefyr</i>
282	<i>Candida glabrata</i>	<i>Candida guilliermondii</i>	<i>Candida kefyr</i>
284	<i>Candida glabrata</i>	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	<i>Candida kefyr</i>
285	<i>Candida glabrata</i>	<i>Candida guilliermondii</i>	<i>Candida kefyr</i>
291	<i>Candida glabrata</i>	<i>Candida famata</i>	<i>Candida kefyr</i>
298	<i>Candida glabrata</i>	<i>Candida intermedia</i>	<i>Candida kefyr</i>
299	<i>Candida glabrata</i>	<i>Candida intermedia</i>	<i>Candida kefyr</i>

A körvizsgálatban résztvevő 12 laboratórium által alkalmazott identifikáló módszerek:

API Candida	3 laboratórium
Auxacolor	4 laboratórium
házi teszt	1 laboratórium
API 20C AUX	2 laboratórium
ID32C	3 laboratórium
Vitek	2 laboratórium

(3 laboratórium kétféle módszert is megjelölt identifikálásra.)

Eredmények összefoglalása:

10197-es jelű minta

<i>Candida glabrata</i>	Laboratóriumok száma	%
<i>Candida glabrata</i>	12	100

10174-es jelű minta

<i>Candida famata</i>	Laboratóriumok száma	%
<i>Candida famata</i>	1	8,3%
<i>Candida guilliermondii</i>	5	41,6%
<i>Candida intermedia</i>	2	16,7%
<i>Candida melibiosica</i>	1	8,3%
<i>Candida lusitanae</i>	1	8,3%
<i>Cryptococcus neoformans</i>	1	8,3%
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	1	8,3%

10182-es jelű minta

<i>Candida kefyr</i>	Laboratóriumok száma	%
<i>Candida kefyr</i>	12	100

A fenti táblázatokról látható, hogy a 10197-es *Candida glabrata* törzs és a 10182-es *Candida kefyr* törzs meghatározása semelyik laboratóriumnak nem okozott gondot. A 10174-es minta egy *Candida famata* törzs izolátum volt. Egy laboratóriumnak (291 sz.) sikerült helyesen azonosítania a küldött törzset, de több laboratórium (277, 285, 298 sz. laboratóriumok) is fűzött megjegyzést az eredményéhez, melyet figyelembe véve az eredmény elfogadható.

A *Candida famata* (teleomorf: *Debaryomyces hansenii*) fehér, krémszínű vajjas felületű telepeket képez. A sarjadzó sejtek széles ellipszodiális alakúak. Pseudomicéliuma nincs illetve egyszerű pszeudohifák növekedhetnek. Az aszkuszok gömbölyűek 1-2 kerek, egyenetlen falú aszkospórát tartalmaznak. (J. A. Barnett, R. Wayne & D. Yarrow: Yeasts: Characteristics and identification – 2000, 3. kiadás alapján) Ezek a képletek, amennyiben csak 1 aszkospóra van az aszkuszban hasonlíthatnak a *Cryptococcus neoformans* (ez okozhatta a 272 sz. laboratórium tévedését) sejtekre illetve az azt körülvevő tokra, de tusfestés nélkül is jól látszódnak.

Mivel a *C. famata* biokémiai tulajdonságai alapján nem megkülönböztethető *C. guilliermondii*, *C. intermedia* és a *C. lusitanae* fajoktól, ezért ezeket még akceptálható eredményként értékeltük (3 pont).

Rezisztencia vizsgálatok eredményei

Rezisztencia vizsgálatot a szisztémás megbetegedéseknél alkalmazott gyógyszerek közül a Fluconazolra és az Amphotericin B-re mind a tizenkettő laboratórium elvégzett. Itrakonazolra 10 laboratórium, míg a viszonylag új szerre, a Voriconazolra, mindössze 1 laboratórium végzett vizsgálatot.

Érzékenységi vizsgálatokhoz alkalmazott módszerek:

Korongdiffúziós teszt 1 laboratórium

- E-teszt 6 laboratórium
- ATB Fungus 7 laboratórium
- Fungitest 3 laboratórium

(3 laboratórium többféle módszert is alkalmazott.)

A táblázatokban használt rövidítések:

amb: amphotericin B

flu: fluconazole

itr: itraconazole

vor: voriconazole

mic: miconazole

ket: ketoconazole

eco: econazole

clo: clotrimazole

nys: nystatin

Elfogadott MIC értékek az alábbi tartományokba estek:

	10197 <i>Candida glabrata</i>	10174 <i>Candida famata</i>	10182 <i>Candida kefyr</i>
AMB	0,094-1	0,19-2	3-24
FLU	64<	3-12	0,75-8
ITR	8<	0,125-1,5	8<
VOR	0,19-2	0,016-0,25	0,023-0,25
KET	1-8	0,016-0,19	0,047-0,5

A rezisztencia vizsgálatok eredményei:
10197 *Candida glabrata*

Lab. kód	amb	flu	itr	vor	mic	ket	eco	clo	nys
	É	R	R	É	É	É	É	É	É
269	É	M	R			M			
271	É	É			É	É	É	É	É
272	É	M	R						
274	É	R	R		É	R	É		É
277	É	R	R		M	M			
278	É	R			É	R	M		É
282	É	É	É	É		É			
284	É	R	M						
285	É	R	R		É	R	É	R	É
291	É	É	É						
298	É	É	R						
299	É	R	R		M	M			

10174 *Candida famata*

Lab. kód	amb	flu	itr	vor	mic	ket	eco	clo	nys
	É	M	M	É	É	É	É	É	É
269	É	É	É			É			
271	É	É			É	É	É	R	É
272	É	É	É						
274	É	É	É		É	É	É		É
277	É	É	É		M	É			
278	É	M			M	M	M		É
282	É	É	É	É		É			
284	É	É	M						
285	É	É	M		É	É	É	É	É
291	É	É	R						
298	Nem növekedett a kontrollban sem.								
299	É	É	M		M	É			

10182 Candida kefyr

	amb	flu	itr	vor	mic	ket	eco	clo	nys
Lab. kód	R	É	R	É	É	É	É	É	É
269	É	É	R			É			
271	R	É			É	É	É	É	É
272	É	É	R						
274	É	É	M		É	É	É		É
277	É	É	É		É	É			
278	É	É	É		É	É	É		É
282	É	É	É	É		É			
284	É	É	É						
285	É	É	M		É	É	É	É	É
291	É	É	É						
298	É	É	M						
299	É	É	É		É	É			

A szürkével színezett rész mutatja a jó értékeket.
További sikeres és eredményes munkát kívánunk!

TK1-200505 Toxoplasmosis szerológiai körvizsgálat értékelése

Danka József, Szénási Zsuzsanna

Laboratóriumi részvétel és vizsgálati spektrum

A körvizsgálatban 16 laboratórium vett részt. A visszaküldött eredmények alapján a laboratóriumok vizsgálati spektruma az alábbi képet mutatta:

Vizsgálati spektrum				Laboratóriumok száma
IgG	IgM	IgA	IgG aviditás	
+	+	-	-	7
+	+	+	-	8
+	+	+	+	1

A laboratóriumokban alkalmazott tesztek gyártmányok szerinti megoszlása az alábbiak szerint alakult:

Teszt	Rövidítés*	Laboratóriumok száma
Bio-Rad Platelia Toxo IgG TMB	P-IgG	8
BioMerieux Vidas Toxo IgG II	V-IgG	3
DiaSorin ETI-TOXOK G Plus	D-IgG	4
Adaltis EIAgen Toxoplasma IgG	A-IgG	1
Bio-Rad Platelia Toxo IgM TMB	P-IgM	9
BioMerieux Vidas Toxo IgM	V-IgM	3
DiaSorin ETI-TOXOK M reverse Plus	D-IgM	3
Adaltis EIAgen Toxoplasma IgM	A-IgM	1
Bio-Rad Platelia Toxo IgA TMB	P-IgA	6
DiaSorin ETI-TOXOK A reverse Plus	D-IgA	3
BioMerieux Vidas Toxo IgG Avidity	V-Gav	1

*A továbbiakban a tesztek jelölésére a fenti táblázatban megadott rövidítéseket használjuk.

A körvizsgálati minták

Törzspreparátumok: A kiküldött minták készítéséhez 4 különböző toxoplasmosis szerológiai profilú törzspreparátumot (azonosító: N, A, B, D) használtunk, melyeket a „Johan Béla” Országos Epidemiológiai Központ Toxoplasmosis Nemzeti Referencia Laboratóriumában (OEK TpNRL) bevizsgált savókból pooloztunk. A törzspreparátumok jellemzőit az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Azonosító	Jellemzés
N	Nem fertőzött (IgG, IgM, IgA negatív)
A	A szeroprofil alapján a friss, primer fertőzés gyakorlatilag kizárható (IgG igen magas koncentrációban pozitív, IgM és IgA negatív, IgG aviditás magas)
B	A komplex szeroprofil alapján a friss, primer fertőzés gyakorlatilag kizárható, de a mintában perzisztáló, reziduális IgM is kimutatható szignifikáns mennyiségben (IgG magas koncentrációban pozitív, IgM pozitív, IgA negatív, IgG aviditás magas)
D	Friss (3-4 hónapon belüli) fertőzés valószínűsíthető (IgG, IgM, IgA pozitív, IgG aviditás alacsony)

Tesztpreparátumok: A tesztpreparátumok (összesen 7 db) vagy közvetlenül a törzspreparátumokból, vagy a pozitív (A, B, D) törzspreparátumok negatív (N) törzspreparátummal történő különböző arányú hígításaiból készültek. A tesztpreparátumoknak a továbbiakban hivatkozott azonosítási rendszere és azok előállítás módja a következő volt:

Tesztpreparátum azonosító	A törzspreparátumok keverési aránya				Megjegyzés
	N	A	B	D	
N	1	0	0	0	Azonos az N törzspreparátummal
1A3N	3	1	0	0	Az A és N törzspreparátumok 1+3 arányú keveréke
1A7N	7	1	0	0	Az A és N törzspreparátumok 1+7 arányú keveréke (A specifikus ellenanyag tartalma 0,5-szerese az 1A3N tesztpreparátuménak)
B	0	0	1	0	Azonos a B törzspreparátummal
1B1N	1	0	1	0	A B és N törzspreparátumok 1+1 arányú keveréke (A specifikus ellenanyag tartalma 0,5-szerese a B tesztpreparátuménak)
1D1N	1	0	0	1	A D és N törzspreparátumok 1+1 arányú keveréke
1D2N	2	0	0	1	A D és N törzspreparátumok 1+2 arányú keveréke (A specifikus ellenanyag tartalma 0,66-szorosa az 1D1N tesztpreparátuménak)

Vizsgálati minták: A tesztpreparátumok alikvotjai, amelyek a szétméréskor az eredeti törzs- és/vagy tesztpreparátumra közvetlenül nem visszakövethető, egyedi jelöléssel lettek ellátva. A tesztpreparátumokból készített vizsgálati minták laboratóriumonkénti szétosztási listáját, illetve az egyes laboratóriumok vizsgálati mintáinak egyedi jelölését az alábbi táblázat szemlélteti:

Laboratórium kódja	Tesztpreparátum						
	N	1A3N	1A7N	B	1B1N	1D1N	1D2N
267	I-B		I-E	I-A	I-C	I-D	
268	II-A	II-B, II-D		II-C	II-E		
270	III-D		III-B	III-E	III-A	III-C	
269	IV-A			IV-B	IV-C	IV-E	IV-D
273	V-C		V-A	V-E	V-D	V-B	
274	VI-C	VI-B		VI-A	VI-D		VI-E
275	VII-B			VII-C	VII-E	VII-A	VII-D
277	VIII-E	VIII-C	VIII-B	VIII-D	VIII-A		
278	IX-A	IX-D		IX-B	IX-C		IX-E
285	X-D			X-E	X-B	X-C	X-A
279	XI-D		XI-E	XI-B	XI-A		XI-C
272	XII-B	XII-A		XII-D	XII-E		XII-C
281	XIII-C			XIII-E	XIII-D	XIII-B	XIII-A
282	XIV-E	XIV-B, XIV-D		XIV-C	XIV-A		
283	XV-A	XV-C	XV-B	XV-D	XV-E		
284	XVI-B		XVI-E	XVI-A	XVI-D	XVI-C	

Eredmények, értékelés

Kvantitatív IgG meghatározás

A kvantitatív eredményeket nem értékeltük, mert igaz ugyan, hogy az alkalmazott tesztek mindegyike nemzetközi egységben (IU/ml) kifejezhető mennyiségi eredményt produkál (feltéve, hogy a vizsgált minta OD-je a kalibrációs görbe interpolálható tartományába esik) és mindegyik tesztet a gyártója valamilyen magasabb rendű referens anyagmintához (többnyire WHO standard) kalibrálta, de a gyakorlatban minden teszt referencia tartománya eltérő és a különböző tesztekkel kapott pozitív eredmények mennyiségileg nem mindig hasonlíthatók össze egymással.

Ugyanakkor a laboratóriumok számára, belső használatra hasznosnak véljük bemutatni a visszaküldött eredményekből, tesztenként készített alábbi összesítést azon tesztpreparátumok esetében, amelyeknél minden visszaküldött eredmény a mérési tartomány interpolálható tartományába esett. (A táblázat **n** oszlopában a számításához rendelkezésre álló mérési eredmények számát tüntettük fel. A P-IgG és V-IgG módszerek esetében OEK TpNRL előzetes és utólagos bevizsgálásainak mérési eredményei 1 vizsgálatként lettek számításba véve.)

Azonosító	Teszt	n	átlag	SD	Tartomány
1A3N	P-IgG	4	139	21	116-165
	V-IgG	4	51	2	49-53
	D-IgG	3	166	56	103-208
1A7N	P-IgG	5	93	38	50-129
	V-IgG	2	27		25-28
	D-IgG	2	201		190-213
1B1N	P-IgG	9	210	38	149-289
	V-IgG	4	109	17	90-130
	D-IgG	4	377	128	293-567
	A-IgG	1	133		
1D1N	P-IgG	6	293	230	179-762
	V-IgG	2	265		160-370
	D-IgG	1	298		
	A-IgG	1	153		
1D2N	P-IgG	5	245	139	146-489
	V-IgG	2	215		129-300
	D-IgG	2	347		194-500
	A-IgG	1	114		

Kvalitatív IgG, IgM, IgA és IgG aviditás vizsgálatok értékelése

Az alábbi összesítésben az elfogadási értékeket foglaltuk össze az egyes tesztpreparátumokra vonatkozóan, figyelembe véve a különböző gyártóktól származó tesztek esetlegesen eltérő tulajdonságait is. Az elfogadási értékek megadásánál az eredmények minősítésére használt kódrendszert alkalmaztuk (**0**: negatív, **K**: kétes, **P**: pozitív, IgG aviditás vizsgálat esetén **A**: alacsony, **K**: közepes, **M**: magas).

Módszer	Tesztpreparátumok eredményeinek elfogadhatósági értékei						
	N	1A3N	1A7N	B	1B1N	1D1N	1D2N
P,V,D,A-IgG	0	P	P	P	P	P	P
P,V,D,A-IgM	0	0	0	P,K*	P,K,0*	P	P
P-IgA	0	0	0	0*	0*	P	K,P
D-IgA	0	0	0	0,K,P*	0,K*	P	K,P
V-Gav	XXX	M	M	M	M	A	A

*A **B** és **1B1N** tesztpreparátumokat a P,V,A-IgM tesztekkel használó laboratóriumok jellemzően pozitívnak, míg a D-IgM tesztekkel használó laboratóriumok gyakran IgM kétesnek vagy IgM negatívnak minősítették. Az IgA vonatkozásában a P-IgA tesztekkel használó laboratóriumok a mintákat egyöntetűen negatívnak, míg a D-IgA tesztekkel használó laboratóriumok IgA negatívnak vagy kétesnek vagy pozitívnak minősítették. (A **B** törzspreparátum jellemzést ld. fentebb). Az egyes kitek jellemző tulajdonságait is figyelembe véve, ezeknél a mintáknál az elfogadási értéktartomány széles.

Az összefoglaló vélemény értékelése

Az alábbi táblázatban az összefoglaló vélemény értékelésekor alkalmazott elfogadási értékeket foglaltuk össze az egyes tesztpreparátumokra vonatkozóan, figyelembe véve a laboratóriumok vizsgálati spektrumát és a különböző gyártóktól származó tesztek esetlegesen eltérő tulajdonságait is. Az elfogadási értékek megadásánál az összefoglaló vélemény megadásához használt kódrendszert alkalmaztuk (**0**: Negatív, toxoplasmosis nem igazolt, **1**: Friss (3-4 hónapon belüli) fertőzés valószínű, **2**: Friss (3-4 hónapon belüli) fertőzés lehetséges, **3**: Friss (3-4 hónapon belüli) fertőzés nem valószínű). A táblázatban felsorolt elfogadási értékek vagylagosan értendők, vagyis bármelyiket elfogadtuk, de ha 1 mintához a laboratórium több összefoglaló véleménykódot adott meg, azt az eredményt nem megfelelőnek minősítettük.

Vizsgálati spektrum				Tesztpreparátumokról adott összefoglaló vélemények lfogadhatósági értékei						
IgG	IgM	IgA	IGav	N	1A3N	1A7N	B	1B1N	1D1N	1D2N
+	+	-	-	0	3	3	1,2,3	1,2,3	1,2	1,2
+	+	+	-	0	3	3	1,2,3	1,2,3	1	1,2
+	+	+	+	0	3	3	3	3	1	1

Az összefoglaló véleményhez fűzött szabad, szöveges kiegészítéseinek értékelése.

A szabad szöveges kiegészítéseket a szubjektivitás kizárása érdekében nem értékeltük. Fontosnak tartjuk azonban megjegyezni, hogy a laboratóriumoknak kötelességük ismerni az általuk alkalmazott módszerek/tesztek jellemző tulajdonságait.

A véleményalkotás, interpretálás során mérlegelni kell a „negatív/kétes” határhoz közel eső mérési eredmények esetleges klinikai relevanciáját is.

Nem követelmény, hogy a laboratóriumok rendelkezzenek a toxoplasmosis szerológiai diagnózisához használható módszerek teljes arzenáljával, de követelmény, ha a rendelkezésre álló módszerek elvégzése után az eredmény megerősítésre szorul, akkor a kiadott lelet tartalmazza az erre vonatkozó utalást (pl. továbbküldés referencia laboratóriumba, stb.). Ugyanakkor a közepesen magas IgG titerű, de egyértelműen IgM és IgA negatív minták (1A3N és 1A7N preparátumok) esetében a továbbküldés (illetve az erre utaló megjegyzés szükségessége) szakmailag nem indokolt.

Johan Béla Országos Epidemiológiai Központ
Orvosi Baktériumok Magyar Nemzeti Gyűjteménye
Bakteriológiai II. osztály
Herpay Mária, Nagyné Szabó Zsuzsa

A Johan Béla Országos Epidemiológiai Központban 1964 óta működik az Orvosi Baktériumok Magyar Nemzeti Gyűjteménye, amelyet a Mikroorganizmus Gyűjtemények Nemzetközi jegyzékében "Hungarian National Collection of Medical Bacteria" (HNCMB) néven, a 258. sorszám alatt tartanak nyilván. A HNCMB 2001 óta tagja a World Federation for Culture Collections (WFCC) szervezetnek. Az első hivatalos törzsjegyzéket 1964-ben (Lányi Béla, M. Ádám Mária), másodikat 1978-ban (Lányi Béla, Konkoly Thege Mariann) adta ki az Országos Közegészségügyi Intézet. A több mint 3500 rendelkezésre álló törzset 2006 folyamán az ATCC és DSM törzsgyűjteményekből további tenyészetek beszerzésével bővítjük és fejlesztjük. A HNCMB - a Nemzeti Akkreditációs Testülettel (NAT) történő egyeztetést követően - összeállított egy speciális, 130 referencia baktériumtörzsből álló listát, hogy ezek rendelkezésre bocsátásával támogassa az in vitro diagnosztikai, továbbá járványügyi bakteriológiai orvosi laboratóriumok, az élelmiszer- illetve vízbakteriológiai laboratóriumok tevékenységének minőségügyi fejlesztését, és ezzel az akkreditációs előírásoknak való megfelelést. A bakteriológiai vizsgálatok ellenőrzésére előírt referencia törzsek jelenleg hozzáférhető kollekciónak az alábbi táblázatban részletezzük. A HNCMB a referencia törzseket „**Megfelelőségi igazolással**” adja ki, mely igazolás tartalmazza a liofilizált baktériumtörzsek kezelésére vonatkozó információkat is. Az igényléseket az Orvosi Baktériumok Magyar Nemzeti Gyűjteménye (HNCMB) címére kérjük küldeni:

Johan Béla Országos Epidemiológiai Központ
Bakteriológiai II. osztály
1097 Budapest, Gyáli út 2.-6.
Telefon/Fax: 1-476-1391

Kontroll törzsek	Törzsgyűjteményi szám				
	HNCMB	ATCC	DSM	NCTC	NCIB
<i>Acinetobacter baumannii</i>	150001	15308	30008	7844	
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	160001	15309	2403	5866	
<i>Aeromonas hydrophila</i>	186001	7966	30187	8049	
<i>Bacillus atrophaeus</i>	101024	9372	675		8058
<i>Bacillus pumilus</i>	102005	27142	492	10327	10692
<i>Bacillus subtilis</i> ssp. <i>spizizanii</i>	100008	6633	347	10400	8054
<i>Bacteroides fragilis</i>	210001				
<i>Bacteroides fragilis</i>	210003	25285	2151	9343	
<i>Bacteroides thetaiotaomicron</i>	210004	29741	2255		
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	92003	4617	10303	8344	9935
<i>Bordetella pertussis</i>	92001				
<i>Campylobacter coli</i>	200004	33559	4689	11366	
<i>Campylobacter jejuni</i>	200001				
<i>Candida albicans</i>	9002				
<i>Cardiobacterium hominis</i>	144001	15826	8339	10426	
<i>Citrobacter freundii</i>	47001				
<i>Citrobacter freundii</i>	47003				
<i>Clostridium difficile</i>	105021				
<i>Clostridium novyi</i>	105007				
<i>Clostridium perfringens</i>	107004				
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	131001				
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	130003			7289	
<i>Elizabethkingia meningosepticum</i>	147001	13253	2800	10016	
<i>Enterobacter cloacae</i>	54041				
<i>Enterococcus faecalis</i>	80171	19433	20478	775	
<i>Enterococcus faecalis</i>	80234	29212	2570		
<i>Enterococcus faecalis</i>	80235	51299	12956		
<i>Escherichia coli</i>	35033				
<i>Escherichia coli</i>	35053	25922	1103		12210
<i>Escherichia coli</i>	35052	35218	5923		
<i>Escherichia coli</i>	30001				
<i>Escherichia coli</i>	30003				
<i>Escherichia coli</i>	35001				
<i>Escherichia coli</i>	35003				
<i>Escherichia coli</i>	35014				
<i>Escherichia coli</i>	33001	9637			
<i>Escherichia coli</i> O1	35245				
<i>Escherichia coli</i> O111	30006				
<i>Escherichia coli</i> O112	30015				
<i>Escherichia coli</i> O119	30007				
<i>Escherichia coli</i> O124	30008				
<i>Escherichia coli</i> O125	30222				
<i>Escherichia coli</i> O126	30010				
<i>Escherichia coli</i> O127	30217				
<i>Escherichia coli</i> O128	30012				
<i>Escherichia coli</i> O136	30145				
<i>Escherichia coli</i> O143	30152				
<i>Escherichia coli</i> O144	30153				
<i>Escherichia coli</i> O152	30294				
<i>Escherichia coli</i> O157	30328				

Kontroll törzsek	Törzsgyűjteményi szám				
	HNCMB	ATCC	DSM	NCTC	NCIB
<i>Escherichia coli</i> O164	30307				
<i>Escherichia coli</i> O26	33010				
<i>Escherichia coli</i> O44	30225				
<i>Escherichia coli</i> O55	30213				
<i>Escherichia coli</i> O78	30089				
<i>Escherichia coli</i> O86	30005				
<i>Escherichia hermannii</i>	35034				
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	211001	10953	20482	10562	
<i>Geobacillus stearothermophilus</i>	101023	7953	5934	10007	8157
<i>Haemophilus influenzae</i>	94501				
<i>Haemophilus influenzae</i>	94519	49247	9999	12699	
<i>Klebsiella</i> sp.	52047				
<i>Kocuria rhizophila</i> (=Micrococcus luteus)	117001	9341	348		
<i>Listeria monocytogenes</i>	133001	19111			
<i>Micrococcus luteus</i>	115001	10240	1790	7743	8166
<i>Moraxella (Branhamella) catarrhalis</i>	142004	25238	9143	3622	
<i>Morganella morganii</i>	63001				
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	121004	27628		10928	
<i>Neisseria meningitidis</i>	122003	13090			
<i>Peptostreptococcus anaerobius</i>	227004	27337	2949		
<i>Propionibacterium acnes</i>	220001				
<i>Proteus mirabilis</i>	60007				
<i>Proteus mirabilis</i>	61370				
<i>Proteus mirabilis</i>	61369				
<i>Proteus vulgaris</i>	60001				
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	170006				
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	170554	27853	1117		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> O1	170001				
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> O12	170022				
<i>Salmonella</i> Abony	10015			6017	
<i>Salmonella</i> Anatum	10108				
<i>Salmonella</i> Bareilly	10064				
<i>Salmonella</i> Bloemfontein	10183				
<i>Salmonella</i> Bovis-morbificans	10074			5754	
<i>Salmonella</i> Choleraesuis	10051				
<i>Salmonella</i> Choleraesuis	10050			5736	
<i>Salmonella</i> Derby	10032				
<i>Salmonella</i> Enteritidis	10092				
<i>Salmonella</i> Panama	10100			5774	
<i>Salmonella</i> Paratyphi B	10006				
<i>Salmonella</i> Paratyphy A	10002				
<i>Salmonella</i> Typhi	15001				
<i>Salmonella</i> Typhymurium	10040				
<i>Salmonella</i> Zanzibar	10114			5738	
<i>Serratia marcescens</i>	56503				
<i>Shigella boydii</i> Type 1	20037				
<i>Shigella boydii</i> Type 12	20074			9772	
<i>Shigella boydii</i> Type 9	20071				
<i>Shigella dysenteriae</i> Type 1	20001				

Kontroll törzsek	Törzsgyűjteményi szám				
	HNCMB	ATCC	DSM	NCTC	NCIB
<i>Shigella dysenteriae</i> Type 2	20081			9952	
<i>Shigella dysenteriae</i> Type 8	20087				
<i>Shigella flexneri</i> Type 2a	20119				
<i>Shigella flexneri</i> Type 2b	20015			8518	
<i>Shigella sonnei</i> Phase I	20045				
<i>Shigella sonnei</i> Phase I	20044				
<i>Shigella sonnei</i> Phase II	20046				
<i>Staphylococcus aureus</i>	110007				
<i>Staphylococcus aureus</i>	110003				
<i>Staphylococcus aureus</i>	110005				
<i>Staphylococcus aureus</i>	112011	25923	1104		
<i>Staphylococcus aureus</i>	112010	29213	2569		
<i>Staphylococcus aureus</i>	112013	43300	13661		
<i>Staphylococcus aureus</i>	112003				
<i>Staphylococcus aureus</i>	112014	33591			
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	110012	14990	20044	11047	
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	110008	15305	20229	7292	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	84503				
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	84501				
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	84001	49619			
<i>Streptococcus pyogenes</i>	80153				
<i>Streptococcus pyogenes</i>	80002				
<i>Streptococcus agalactiae</i>	80200	12401			
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	181001				
<i>Vibrio sp.</i>	181003				
<i>Yersinia enterocolitica</i> O3	98001				
<i>Yersinia enterocolitica</i> O9	98002				

Hírek:

- A 2005 évi körvizsgálat 2 része az akkreditáció miatt csúszott át 2006 első hónapjaira. Terveink szerint a tesztkészítmények (2005/II.1.,2.,3.) február hó 20-tól 24-ig vehető át a Minőségbiztosítási Osztályon. A vizsgálat február 27-én indul. Az eredmények beküldésének határideje:

2006. március 16.

- **A 2006-os évben is szervezünk körvizsgálatokat.** A jelentkezési lapok rövid időn belül kiküldésre kerülnek, a 2005/II. tesztkészítmények átvételének időpontjáról szóló értesítéssel együtt. Nagyon fontos, hogy minél több laboratórium bekapcsolódjon a ma már a mikrobiológia csaknem minden ágát felölelő körvizsgálatokba, mivel csak egy külső, független vizsgáló laboratórium minősítése teszi tevékenységét hitelessé.
- A jelentkezéshez a feltételek és a szükséges formanyomtatványok az OEK honlapról 2006. február 1-től letölthetők. (www.oek.hu)