

Tájékoztató a havi surveillanceról

2001. április hónap

Gyakoriság

Az I. táblázatban az összes anyagból (mind), legnagyobb számban (**db / %**) kitenyésztett baktériumokat soroltuk fel *nagyságrendi sorrendben* illetve ugyanezen törzsek előfordulását (**db / %**) egyéb anyag típusban a sorrendiségtől eltekintve.

(Összizolátum = az adott anyag típusból izolált összes törzs száma (**db / %**))

1. táblázat

A leggyakoribb baktériumok (gomba) db-onkénti előfordulása anyag típusonként

	anyag típus				
	mind	genny	liquor	HK	fül
Össz. izolátum (db / %) ⇒	8654 / 100	1502 / 100	26 / 100	180 / 100	141 / 100
1. <i>Staphylococcus aureus</i>	1736 / 20	926 / 61,7	4 / 15,4	26 / 14,4	41 / 29,0
2. <i>Escherichia coli</i>	802 / 9,3	207 / 13,8	1 / 3,8	13 / 7,2	22 / 15,6
3. <i>Enterococcus sp.</i>	668 / 7,7	165 / 11,0	4 / 15,4	16 / 8,9	28 / 19,8
4. <i>Haemophilus influenzae</i>	489 / 5,7	9 / 0,6	0	0	15 / 10,6
5. Coag. neg. <i>Staphylococcus</i>	443 / 5,1	81 / 5,4	9 / 34,6	65 / 36,0	9 / 6,4
6. <i>Streptococcus pyogenes</i>	396 / 4,6	64 / 4,3	0	0	9 / 6,4
7. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	391 / 4,5	94 / 6,3	1 / 3,8	4 / 2,2	34 / 24,0
8. Sarjadzó gomba	377 / 4,3	13 / 0,9	0	3 / 1,7	18 / 12,8
9. <i>Streptococcus agalactiae</i>	375 / 4,3	32 / 2,1	0	1	11 / 7,8
10. <i>Streptococcus pneumoniae</i>	349 / 4,0	8 / 0,5	3 / 11,5	1	28 / 19,8
11. <i>Streptococcus alfa-hemolizáló</i>	192 / 2,2	62 / 4,1	0	0	3 / 2,1
12. <i>Klebsiella pneumoniae</i>	141 / 1,6	21 / 1,4	0	2 / 1,1	1 / 0,7
13. <i>Haemophilus parainfluenzae</i>	137 / 1,6	0	0	0	0
14. <i>Moraxella catarrhalis</i>	131 / 1,5	1 / 0,1	0	0	1 / 0,7
15. <i>Enterobacter cloacae</i>	129 / 1,5	22 / 1,5	1 / 3,8	3 / 1,7	2 / 1,4
16. <i>Proteus mirabilis</i>	127 / 1,5	50 / 3,3	0	3 / 1,7	8 / 5,7

- A legnagyobb számban a *S. aureus*, *E. coli* és *Enterococcus* került izolálásra
- Már jóval ritkább izolátumok a *H. influenzae*, *Staphylococcus coagulase negatív*, *P. aeruginosa* és a *S. pyogenes*.

A sarjadzó gomba megjelölés tartalmazza az összes „sarjadzó gomba” + azonosított *Candida sp* – t. Megjegyezzük, hogy a feltüntetett **377 db s. gombából mindösszesen 99 db – t azonosítottak** a laboratóriumok.

Az *Enterococcus sp.*-ben együttesen szerepel az *Enterococcus sp.* + *E. faecalis* + *E. faecium*.

Az előző hónaphoz képest újonnan izolált törzsek közül a legtöbb alkalommal a *Streptococcus bovis* -t (14) –melyet légúti váladékokból és haemokultúrából -, valamint a *Tissierella preacuta* –t (5) –tályogból, hasüregi váladékból és lochiából –tenyésztették ki.

Egy laboratórium jelentett *Y. enterocolitica O3* –t, melyet hasúri váladékból sikerült izolálni.

Haemokultúra és liquor

A liquorból kitenyésztett 9 db *Staphylococcus coagulase negatív* –ból 5 db methicillin rezisztens volt! A liquorból és haemokultúrából kitenyésztett nagyszámú *coagulase negatív Staphylococcus* felveti a kontamináció lehetőségét és felhívja a figyelmet a mintavételi szabályok pontos betartására. Egy laboratórium *Listeria monocytogenes* talált liquorban. A táblázatban felsoroltakon kívül 1 – 1 *Salmonella enteritidis*, *Corynebacterium jeikeium* és *Proteus sp.* is előfordult.

Baktérium – Antibiógramm

A nosocomiális fertőzésekben szerepet játszó baktériumok közül részletesebben foglalkozunk az alábbiakkal:

- *Staphylococcus aureus*
- *Enterococcus sp.*
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Pseudomonas aeruginosa*

Rezisztencia adataikkal, különös tekintettel a gennyből származó izolátumokra.

Staphylococcus aureus:

Tárgyhónapban az **összes anyagra** vonatkozóan egy megyei laboratórium (0799) jelentésében találtunk MRSA halmozódást.

Intézetre lebontva: a (0701)–es **17 %**. Ugyanakkor a **gennyből** kitenyésztett törzsekből egy megyei laboratórium (0799) jelentett **26 % ! MRSA –t**.

A 2. táblázat hasonlítja össze az összes mintából és a gennyből izolált methicillin rezisztens *staphylococcusok* %- os előfordulását.

Az **MRSA** –k kb. kétszer gyakrabban fordultak elő gennyben, míg a **coagulase negatív MRS** –t közel azonos mennyiségben izolálták.

2. táblázat

Methicillin rezisztens *Staphylococcus sp.* %-os előfordulása

	összes mintában	gennyben
<i>Staphylococcus aureus</i>	4,5	8.8
<i>Staphylococcus coagulase negatív</i>	58,6	55.3

A **coagulase negatív** methicillin rezisztens staphylococcusok döntő többségét haemokultúrákból, draineiből illetve kanülökből izolálták, míg kisebb mennyiségét tenyésztették ki liquorból.

3. táblázat

Az MRSA beküldők szerinti megoszlását tartalmazza az összes mintából db számban:

	0125	0140	0160	0301	0403	0701	0800	1101	1370	1801	2001	2301	9512
<i>S.aureus</i> 1760 db	37	13	8	46	18	90	62	51	29	59	48	19	10
MRSA 49 db	1	2	1	2	1	15	2	1	15	5	1	2	1

Az összes vizsgált ***S. aureus* 2,8 % -a bizonyult MRSA-** nak. Két intézmény adatai közt szerepel nagyobb számú MRSA izolátum. (0701 és 1370).

Mindkét esetben a minták azonos számú betegtől (6-7 fő) származtak. A (0701) intézményben az MRSA- kat intenzív ill. sebészetes betegek genny mintáiból, míg a (1370) intézményben torok- és orrvádékoból tenyésztették ki. A (0701) MRSA –i multirezisztensnek bizonyultak, csak a vancomycinre voltak érzékenyek.

Enterococcus sp:

(*Enterococcus sp.* + *E. faecalis* + *E. faecium*)

Az adott hónapban 6 db vancomycin mérsékelten érzékeny törzsről számoltak be.

Streptococcus pneumoniae

A vizsgált törzseknek **27,2 %-a bizonyult penicillin rezisztensnek.**

A legtöbb penicillin rezisztens törzset (1500) beküldőnél tenyésztettek ki. Ezeket torok- és orrvádékoból, ambuláns betegekből (39 db) izolálták.

De található több olyan intézmény is, ahol az izolált penicillin rezisztens törzsek százalékos aránya meghaladja az 50 %-ot. Ezeknél azonban az kitenyésztett törzsek száma alacsony.

Az összes anyagtypusból kitenyésztett *S. pneumoniae* penicillin rezisztencia megoszlását szemlélteti a következő 4. táblázat.

4. táblázat

	0125	0395	0402	0701	0800	1000	1001	1100	1101	1102	1200	1300	1406	1500	1505	1520	1555	1900	2001
<i>S.pneumoniae</i> 368 db	4	1	6	17	27	4	20	34	5	4	7	10	25	68	3	12	1	5	11
Penicillin rez. 100 db	2	1	1	2	2	2	6	11	2	2	1	7	9	39	2	5	1	1	1

Pseudomonas aeruginosa:

5. táblázat

Összes izolátum	0173	0499	0599	0799	1099	1599	1899	2099	1399
<i>P.aeruginosa</i> 317 db	17	19	61	47	12	4	30	20	13
IPM rezisztens 32 db	2	1	12	4	1	1	6	4	1

Az összes vizsgált *P.aeruginosa* törzsnek **10,1 %-a** volt **imipenem rezisztens**. Az 5. táblázatban azokat a megyekeket tüntettük fel, ahol imipenem rezisztens törzseket izoláltak.

Megjegyzések

Az érzékenységi vizsgálatok értékelésekor talált interpretálással kapcsolatos néhány eltérésre hívánk fel a figyelmet:

– *S. aureus*:

Egy laboratórium eredményei között találtunk *imipenem és amoxicillin/klavulánsav* érzékeny **MRSA-t**.

Oxacillin (methicillin) rezisztens Staphylococcusok esetében a törzset minden béta – laktám antibiotikummal szemben **rezisztensnek** kell kiadni.

Másik megjegyzésünk szintén csak egy laboratórium esetében jelentkezett: felső légúti váladékokból izolált *S.aureus* esetén 3. generációs cephalosprinokkal szemben is közölt érzékenységet. Ezek a szerek a kezelésben nem elsődlegesen választandó szerek (mivel a Gram-pozitív baktériumokkal szembeni aktivitásuk kicsi), ezért a klinikum felé ne javasoljuk őket.

– *S. pneumoniae*:

Az izolált törzsek 40 % -a bizonyult penicillin rezisztensnek. Közel az esetek felében közölték az oxacillinre vonatkozó rezisztencia értékeket is.

A félreértések elkerülése érdekében a törzsek érzékenységét korongdiffúziós módszer esetében az **oxacillin 1 µg-** os koronggal vizsgáljuk. Eredményét a **PENICILLIN** rovatban közöljük a leleten és az oxacillin rovatba ne írjunk eredményt! Ha az oxacillin 19 mm –nél kisebb (a penicillin NEM = rezisztens!) a penicillinnel szembeni

érzékenységet **penicillin MIC** méréssel határozzuk meg. Ennek vizsgálatát kiegészítjük az **AMP (AMX), CRO, CTX, IPM MIC** meghatározással. (**E- test , Pneumo P.A.C.**)
Ha penicillin MIC ≥ 2 $\mu\text{g/ml}$ a törzs minden béta- laktám antibiotikummal szemben rezisztens. A vizsgálatra javasolt antibiotikumok listáját lásd NCCLS – ben.

Enterococcus sp.:

A gentamicin vizsgálatára a **gentamicin 120 μg –os korongot** javasoljuk. Találtunk gentamicin érzékenyek között eredményt.

Vigyázat! *A gentamicint a leleten csak mérsékelten érzékenyek vagy rezisztensnek közöljük*

Vizsgálatra ajánlott antibiotikumok:

- **ampicillin**, erythromycin,
- **vancomycin, (teicolplanin)**,
- **gentamicin 120 μg .**
- Vizeletből származó törzsek esetén ez kiegészíthető ciprofloxacinnal, norfloxacinnal, nitrofurantoinnal, tetracyclin koronggal.

Az értékelés során bukkantunk **egy penicillinre, ampicillinre valamint vancomycinre rezisztens *Streptococcus pyogenes* törzsrre!**

Valamint egy db **vancomycin rezisztens, és 2 db teicolplanin rezisztens *Staphylococcus aureus*-ra.**

Vajon ezeknek a törzseknek a további megerősítő vizsgálata is megtörtént?

2001. május hónap

Gyakoriság

1. táblázat A leggyakoribb baktérium (gomba) törzsek előfordulása anyag típusonként

	anyag típus				
	minden	genny	liquor	HK	fül
Összes izolátum (db / %) ⇒	10206 db 100 %	1709 db 100 %	37 db 100 %	240 db 100 %	323 db 100 %
<i>Staphylococcus aureus</i>	1955 19 ↓	238 13,9 ↓	2 5,4 ↓	21 8,8 ↓	46 14,2 ↓
<i>Escherichia coli</i>	903 8,8 ↓	184 10,8 ↓	2 5,4 ↑	18 7,5 ↑	24 7,4 ↓
<i>Enterococcus sp.</i>	720 7,1 ↓	146 8,5 ↓	3 8,1 ↓	12 5,0 ↓	21 6,5 ↓
<i>Haemophilus influenzae</i>	661 6,5 ↑	9 0,5 ↓	0	0	15 4,7 ↓
Koaguláz-negatív <i>Staphylococcus</i>	578 5,7 ↑	127 7,4 ↑	21 56,8 ↑	102 42,5 ↑	4 1,2 ↓
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	565 5,5 ↑	19 1,1 ↑	2 5,4 ↓	1 0,4 ↓	48 14,9 ↓
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	523 5,1 ↑	99 5,8 ↓	0	24 10 ↑	67 20,7 ↓
Sarjadzó gomba	502 4,9 ↑	16 0,9 =	0	3 1,2 ↓	5 1,5 ↓
<i>Streptococcus agalactiae</i>	447 4,4 ↑	27 1,6 ↓	0	1 0,4 ↓	12 3,7 ↓
<i>Streptococcus pyogenes</i>	416 4,1 ↓	31 1,8 ↓	0	2 0,8 ↑	6 1,9 ↓
<i>Streptococcus-alfa-hemolizáló</i>	200 2,0 ↓	52 3,0 ↓	0	5 2,1 ↑	8 2,5 ↑
<i>Enterobacter cloacae</i>	192 1,9 ↑	48 2,8 ↑	0	0	7 2,2 ↑
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	175 1,71 ↑	34 2,0 ↑	0	2 0,8 ↓	3 0,9 ↑
<i>Moraxella catarrhalis</i>	172 1,7 ↑	2 0,1 =	0	0	1 0,3 ↓
<i>Acinetobacter baumannii</i>	166 1,61 ♣	39 2,3 ♣	2 5,4 ♣	8 3,3 ♣	3 0,9 ♣
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	162 1,6 =	4 0,2 ↑	0	0	1 0,3 ↑

Jelmagyarázat:

- ↓ : az előző hónaphoz képest csökkent a % -os előfordulás,
- ↑ : az előző hónaphoz képest növekedett a % -os előfordulás,
- = : azonos % -ban fordult elő
- ♣ : az előző hónapban nem szerepelt a táblázaton („újtáblás”)

Az 1. táblázatban a tárgy hónapban leggyakrabban izolált törzsek különböző anyagtípusokban való gyakoriságát tüntettük fel. A könnyebb összehasonlíthatóság kedvéért a mennyiségi változásokat 'db' szám mellett '%' –ban is feltüntettük, jelölve az előző hónaphoz viszonyított *növekedést* (↑), *csökkenést* (↓), illetve a *szinten maradást* (=).

Az adatokból látható, hogy a táblázatban felsorolt törzsek előfordulását tekintve nincs változás, legfeljebb annyi hogy felkerült a 16 leggyakoribb törzs közé az *Acinetobacter baumannii*.

Természetesen ebben a hónapban is izoláltak laboratóriumok vegyes anyagból említésre méltó törzseket így pl.:

- *Salmonella enteritidis* (1801),
- *Salmonella infantis* – hüvelyből (1901),
- *Salmonella sandiego* – sebből (0402),
- *Salmonella typhi* – gennyből (1801),
- *Salmonella sp.* – hüvelyből (0798).

- *Legionella anisa* (4100 és 0140),
- *Neisseria gonorrhoeae* (1401),
- *Candida kefyr* – kötőhártya (1321),
- *Actinomyces pyogenes* – mellkas (1401).

- *Ureaplasma urealyticum* – gennyből

Az egyes megyékben kitenyésztett speciestek száma az anyagszámtól függetlenül nagyságrendileg közel azonos. Vannak azonban olyan megyék, ahol egyes speciesteket kiugróan nagy számban izoláltak.

Az izolátumok többsége ugyanattól a beküldőtől de különböző betegekből származott.

A legtöbb kiemelkedő számú izolátumot Fejér megye jelentette a (0701) intézetből.

A nagy szám magyarázata abban rejlik, hogy egy betegről ugyanabból az anyagtípusból többször is kitenyésztették az adott speciest.

Liquor és haemokultúra

A liquorból valamint a haemokultúrából izolált törzsekkel kapcsolatban megállapíthatjuk, hogy a tárgy hónapban is főleg a *coagulase negatív Staphylococcusok* „viszik el a pálmát.”

Oxacillin rezisztenciájukra vonatkozóan nincs jelentős változás. A liquorból származó izolátumok 47,6 % -a, míg a haemokultúrából származók 53,2 % -a bizonyult oxacillin rezisztensnek, ami megfelel a sokévi tapasztalatnak.

Liquorból egy laboratórium jelzett *Stenotrophomonas maltophilia* törzset, mely *polyrezisztensnek* bizonyult, csak a co-trimoxazolra volt érzékeny. Egy- egy laboratórium izolált *N. meningitidist* valamint *Listeria monocytogenest*.

Haemokultúrából izolált anaerob törzseket is, melyek közül kiemelnénk a *Bacteroides fragilis* (2 db), *Clostridium septicum* (1 db) izolátumokat.

Baktérium – antibiogramm

Staphylococcus aureus

Az 2. táblázat az MRSA előfordulását (db) foglalja össze intézményenként fekvő betegekből származó izolátumok esetében.

	0140	0160	0301	0403	0501	0502	0604	0701	1401	1901	2001
<i>S. aureus</i>	4	6	41	7	17	81	6	65	31	21	49
MRSA	1	2	3	1	3	4	1	6	4	1	2

A táblázatban feltüntetett MRSA-k osztályonkénti halmozódást nem mutattak, mivel vagy egy betegnek különböző anyagaiból kitenyészett törzsekről van szó, vagy pedig az izolátumok különböző osztályokon fekvő betegektől származtak.

Egy laboratórium (1601) közölt vancomycin rezisztens (oxacillin érzékeny) *S.aureus*-t orrváladékból. Teicoplaninnal szembeni érzékenységi vizsgálat nem volt.

Történt-e megerősítő vizsgálat?

Pseudomonas aeruginosa

A 3. táblázat az imipenem és meropenem rezisztens *Pseudomonas aeruginosa* intézményenkénti előfordulását mutatja fekvő betegekből származó izolátumok esetében. Az ábrán csak azokat az intézményeket tüntettük fel, amelyekben ilyen törzseket tenyésztettek ki. A felsorolt intézmények között volt olyan melyeknél csak az imipenem érzékenységét vizsgálták.

Egy intézet kitenyészett törzseiből ($\Sigma 9$ db) 7 db meropenem rezisztens, de imipenem érzékeny volt.

3. táblázat

<i>P. aeruginosa</i>	0127	0140	0160	0295	0301	0502	0503	0701	0702	1801	1901	2001
összes	1	13	2	5	31	74 /10	6 /1	37	11	9	13	10
IPM R	1	4	1	3	2	18 ♣	2♣	9	1	4	1	2
MEM R	1	3	1	3	2	2 ♣	1♣	nv	nv	2	2	nv

A ♣-gal megjelölt intézményeknél eltérő számú törzset vizsgáltak imipenemre és meropenemre. Az osztályonkénti előfordulással kapcsolatban megjegyezzük, hogy mind az 0502 és 0701 beküldőnél a legtöbb imipenem rezisztens izolátum az intenzív osztályon fekvő betegek váladékaiból származik.

Az aminoglycosidok közül a törzsek tobramycinre és gentamicinre kb. azonos mértékű rezisztenciát mutattak. Az amikacinnal szemben lényegesen alacsonyabb volt a rezisztencia mértéke, mint a többi aminoglycosidé

4. táblázat

<i>P. aeruginosa</i> antibiotikum érzékenysége	Rezisztens %-ban
amikacin	11,4
tobramycin	19,4
gentamicin	22,7
netilmicin	27,1

Streptococcus pneumoniae

A fekvő betegekből kitenyésztett legtöbb penicillin rezisztens törzs a 0604 intézményből származik. Itt 24 db törzset izoláltak, melyből 14 db bizonyult penicillin rezisztensnek. A minták a gyermekosztályról származtak torok-, orrvádékból ill. arcüregmosófolyadékból.

Összességében a kitenyésztett és vizsgált törzsek **30,5 %** -a bizonyult **penicillin rezisztensnek**.

5. táblázat

<i>S. pneumoniae</i> antibiotikum érzékenysége	Rezisztens %-ban
ampicillin	33,6
cefotaxim	2,8
ceftriaxon	1,2
imipenem	1,0

4. *Enterococcus sp.s*

Két dunántúli beküldő jelzett **teicoplanin rezisztens *E. faecalis* törzset**. A **4 db törzs 3 betegtől** származott, torok váladékból, köpetből valamint fekélyből. Érdekes a vancomycin és teicoplanin vizsgálatuk eredménye is. *2 törzset csak teicoplaninnal szemben vizsgáltak és vancomycinre nem, míg a harmadik törzs vancomycinre érzékenynek bizonyult.*

Történt-e ezeknek a törzseknek megerősítő vizsgálata?

Kérjük, hogy a szokatlan rezisztenciával rendelkező törzseket küldjék be megerősítő vizsgálatra!

2001. június hónap

Gyakoriság

1. táblázat					
A leggyakoribb baktérium (gomba) törzsek előfordulása anyagtípusonként					
	anyagtípusok				
	minden	genny	liquor	HK	fül
Összes izolátum db (100%) ⇒	8919	1652	40	265	274
<i>Staphylococcus aureus</i>	1681 18,8 ↓	239 14,5 ↑	4 10 ↑	20 7,5 ↓	42 15,3 ↑
<i>Escherichia coli</i>	855 9,6 ↑	213 12,9 ↑	2 5 ↓	18 6,8 ↓	23 8,4 ↑
<i>Enterococcus sp.</i>	649 7,3 ↑	156 9,4 ↑	2 5 ↓	18 6,8 ↑	21 7,7 ↑
<i>Coagulase negatív Staphylococcus</i>	515 5,8 ↑	81 4,9 ↓	22 55 ↓	82 30,9 ↓	8 2,9 ↑
<i>Haemophilus influenzae</i>	503 5,6 ↓	5 0,3 ↓	0 =	0 =	7 2,6 ↓
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	439 4,9 ↓	89 5,4 ↓	3 7,5 ↑	12 4,5 ↓	52 19,0 ↓
<i>Streptococcus agalactiae</i>	426 4,8 ↑	41 2,5 ↑	0 =	0 ↓	17 6,2 ↑
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	417 4,7 ↓	6 0,4 ↓	3 7,5 ↑	2 0,8 ↑	26 9,5 ↓
<i>Sarjadzó gomba</i>	394 4,4 ↓	23 1,4 ↑	0 =	14 5,3 ↑	2 0,7 ↓
<i>Streptococcus pyogenes</i>	351 3,9 ↓	45 2,7 ↑	0 =	3 1,1 ↑	6 2,2 ↑
<i>Enterobacter cloacae</i>	179 2,0 ↑	35 2,1 ↓	0 =	19 7,2 ↑	5 1,8 ↓
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	165 1,8 ↑	22 1,3 ↓	1 2,5 ↑	9 3,4 ↑	5 1,8 ↑
<i>Proteus mirabilis</i>	153 1,7 ↑	43 2,6 ↑	1 2,5 ↑	2 0,8 ↑	13 4,7 ↑
<i>Streptococcus alfa - hemolizáló</i>	143 1,6 ↓	44 2,7 ↓	1 2,5 ↑	1 0,4 ↓	2 0,7 ↓
<i>Acinetobacter baumannii</i>	141 1,6 =	30 1,8 ↓	1 2,5 ↓	10 3,8 ↑	5 1,8 ↑
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	129 1,4 ↓	0 ↓	0 =	0 =	1 0,4 ↑

A '↑', '↓', és a '=' szimbólumok az előző hónaphoz viszonyított változást jelzik.

Kiugró változás a gyakori izolátumok számában nincsen. Örvedetes viszont, hogy a *coagulase negatív Staphylococcusok* relatív mennyisége csökkent a liquorban, haemokultúrában és gennyben. Viszont egyéb anyag típusokban változatlanul magas számban fordul elő.

A ritka izolátumok közül megemlítenénk a *Corynebacterium pseudodiphtheriticum* –ot melynek mennyisége mákus hónaphoz képest a 2,5 -szeresére emelkedett, s amelyet igen nagy számban -8 db - májusban és júniusban egyaránt, csak egyetlen dunántúli megyénkben (1199) izoláltak orr váladékokból.

A táblázatban feltüntetetteken kívül 1-1 laboratórium sebváladékból *Salmonella enteritidis* (0503), valamint *Bacillus cereus* (1330). Ez utóbbit orr váladékból is izolálták (1300).

Haemokultura, liquor

Haemokultúrából kitenyésztett törzsek közül kiemelnénk néhányat. Egy beküldő (1401) jelentett 6 db *Acinetobacter calcoaceticus*-t aerob HK- ból, mely egyetlen betegtől származik, viszont az izolátumok két eltérő rezisztencia képet mutattak. Ugyanattól a beküldőtől (1401) három különböző rezisztencia képpel rendelkező 18 db *Enterobacter cloacae*-t tenyésztett ki 6 db, intenzív osztályos betegből. *Pseudomonas aeruginosa*, bár mennyisége csökkent, szintén csak 1-1 betegtől származik. Két beteg anyagából (0702 és 1101) izoláltak *Streptococcus pyogenes*-t.

A táblázatban felsoroltak mellett említést tennénk 3 db *Salmonella enteritidis* és 1 db *Salmonella cholera-suis* törzsekről. Egy laboratórium jelentett *Listeria monocytogenes*-t.

A legszélesebb skálája a kitenyésztett törzseknek (0799) megyében volt, 25 speciést foglal magában. Ugyanitt izolálták a legtöbb sarjadzó gombát is.

Liquorból (0163) *Klebsiella pneumoniae* 2 beteg esetében tenyésztett ki. Említésre méltó a *Pseudomonas aeruginosa*, melyet májusban liquorból nem izoláltak. A jelenlegi 3 törzs (0502) ugyanattól a betegtől származott és imipenem – meropenem rezisztensnek bizonyult. Az izolált *Staphylococcus aureus* törzsekből 3 db ugyanattól a beküldőtől származik (1101), de különböző betegekből tenyésztették ki.

Baktérium – antibiogramm

Pseudomonas aeruginosa

Összes izolátum 292 db (fekvő)	0140	0501	0502	0503	0701	1001	1505	1801
Összes izolátum (db)	8	13	67	9	35	16	2	13
IPM rezisztens (db)	1	3	32	3	8	6	2	6

A legtöbb imipenem rezisztens *P.aeruginosa*-t izoláló beküldő (0599) megye volt. A törzsek származási hely szerint a következőképpen oszlott meg:

- (0501): 3 db törzse 3 betegtől 3 különböző osztályról származott. Ezeknek a törzseknek a meropenem érzékenységét nem vizsgálták.

- (0502): a 32 db törzs 17 betegtől származott 6 különböző osztályról. A törzsek többsége azonban intenzív osztályon fekvő betegek seb-, trachea-, torokváladékából és liquorából tenyésztett ki. 17 db törzs származott 1-1 betegtől.
- (0503): mindhárom törzs más- más betegektől és osztályról származott.

Az aminoglycosid okkal szembeni érzékenységgel kapcsolatban megállapítható, hogy ebben a hónapban is az amikacinnal szemben voltak a legérzékenyebbek a *P.aeruginosa* törzsek, míg a gentamicin és tobramycin azonos mértékű rezisztenciát mutatott.

<i>P. aeruginosa</i> rezisztens %	
amikacin	6,3
netilmicin	12,9
gentamicin	19,5
tobramycin	19,3

Staphylococcus aureus

Tárgyhónapban jelentősebb mennyiségű MRSA törzset sehonnán nem jelentettek. Általában ahol előfordult csak 1-2 izolátumot találtak.

Streptococcus pneumoniae

Figyelembe véve mind az ambuláns mind a fekvő betegekből izolált törzseket megállapíthatjuk, hogy június hónapban a penicillin rezisztencia mértékében számottevő különbség nem mutatkozik. Az izolált törzsek ambulánsok esetén 32,2 %-ban , a fekvő betegek esetében 29,2 % - ban bizonyultak penicillin rezisztensnek.

Halmazódást nem lehetett kimutatni

Összes izolátum	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
106 db (fekvő)	5	5	6	7	0	1	1	2	4	4	4	5	5	5	9
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
	1	2	4	1	1	1	4	3	1	4	6	0	5	5	3
összes	1	12	9	7	14	2	2	2	1	2	5	1	2	7	1
P = rez.	1	5	5	1	3	1	2	1	1	2	4	1	1	2	1

A havi jelentésben

- *S.aureus* vancomycin és teicoplanin rezisztens,
- *E.faecalis* teicoplanin rezisztens,
- *S. agalactiae* vancomycin rezisztens,
- *Streptococcus béta-hemolizáló* teicoplanin rezisztens

törzseket találtunk.

Ismételt kérdésünk, hogy ezeknek a törzseknek a megerősítő vizsgálata megtörtént-e? Ugyanis a β -hemolizáló streptococcusok között nehezen hihető a vancomycin vagy teicoplanin rezisztencia előfordulása.

Kérjük, ha ilyen és ezekhez hasonló nem szokványos antibiogrammal rendelkező törzseket izolálnak, küldjék be azokat referencia laboratóriumba további vizsgálatokra!

2001. július hónap

Gyakoriság

A leggyakoribb baktérium (gomba) törzsek előfordulása anyag típusonként

	anyag típus				
	minden	genny	liquor	HK	fül
Összes izolátum (db) 100% ⇒	8864	1770	46	690	325
<i>Staphylococcus aureus</i>	1720 19,4 ↑	282 15,9 ↑	3 6,5 ↓	93 13,5 ↑	45 13,8 ↓
<i>Escherichia coli</i>	844 9,5 ↓	224 12,7 ↓	0 ↓	54 7,8 ↑	28 8,6 ↑
<i>Enterococcus sp.</i>	617 7,0 ↓	137 7,7 ↓	2 4,3 ↓	31 4,5 ↓	26 8,0 ↑
Coagulase-negatív <i>Staphylococcus</i>	531 6,0 ↑	84 4,7 ↓	21 45,7 ↓	216 31,3 ↑	15 4,6 ↑
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	501 5,7 ↑	86 4,9 ↓	4 8,7 ↑	32 4,6 ↑	70 21,5 ↑
Sarjadzó gomba	449 5,1 ↑	36 2,0 ↑	0 =	14 2,0 ↓	9 2,8 ↑
<i>Haemophilus influenzae</i>	372 4,2 ↓	8 0,5 ↑	1 2,2 ↑	5 0,7 ↑	8 2,5 ↓
<i>Streptococcus agalactiae</i>	344 3,9 ↓	32 1,8 ↓	0 =	5 0,7 ↑	12 3,7 ↓
<i>Streptococcus pyogenes</i>	290 3,3 ↓	48 2,7 =	0 =	3 0,4 ↓	4 1,2 ↓
<i>Enterobacter cloacae</i>	235 2,7 ↑	39 2,2 ↑	1 2,2 ↑	69 10,0 ↑	7 2,2 ↑
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	226 2,5 ↓	5 0,3 ↓	1 2,2 ↓	1 0,1 ↓	15 4,6 ↓
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	203 2,3 ↑	30 1,7 ↑	0 ↓	14 2,0 ↓	5 1,5 ↓
<i>Acinetobacter baumannii</i>	172 1,9 ↑	25 1,4 ↓	6 13,0 ↑	28 4,1 ↑	3 0,9 ↓
<i>Proteus mirabilis</i>	153 1,73 ↑	54 3,1 ↑	0 ↓	3 0,4 ↓	11 3,4 ↓
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	152 1,71 ↑	0 =	0 =	0 =	0 ↓
<i>Streptococcus-alfa-hemolizáló</i>	151 1,70 ↑	53 3,0 ↑	0 =	12 1,7 ↑	4 1,2 ↑

A szimbólumok ' =, ↑, ↓ az előző hónaphoz viszonyított változást jelölik.

A táblázatban feltüntetettek kivül megemlítjük a *Salmonella Bredeney* –t, melyet hányadékból tenyésztett ki egy laboratórium (0401).

Egy beküldő izolált *Bacteroides stercoris* –t (0501) ugyanannak a betegnek fülváladékából, liquorjából valamint haemokultúrájából. (Itt jegyezzük meg, hogy a liquor feldolgozásánál érdemes legalább egy véres anaerob lemezt anaerob körülmények között is inkubálni.)

Az előző hónapban nem izolált törzsek közül kiemelnénk néhány, elsősorban anaerob baktériumot:

- *Bacillus sp.* : boncolási anyag, HK - 6 db
- *Anaerorhabdus furcosus* sebváladékból - 2 db
- *Bacteroides stercoris*: liquor, fül, HK- 4 db
- *Actinomyces sp.* genny, cystabennék - 3 db
- *Bacteroides caccae*: genny, seb – 2 db

Egy – egy laboratórium izolált kiugróan magas számban *Enterococcus durans* (1899) valamint *Haemophilus haemolyticus* (0799) törzseket.

- Az **22 db E. durans** izolálási helye (1db) bronchus-, (1db) fül-, és (4db) sebváladék, (1db) liquor és (1db) fekély voltak. A maradékot cervix- és hüvelyváladékokból izolálták. A **törzsek többsége (63,6 %)** egy intézményből (1801) származott.
- A **19 db H. haemolyticus** teljes egészében torok váladékokból tenyésztett ki. Azonos mennyiségben (7 db- 6 db – 6 db) származtak három különböző intézmény gyermek-, és fül-orr- gége osztályairól.

Haemokultúra, liquor

Haemokultúra:

Érdekesebb izolálások

- egy beteg anyagából izolálták a fentebb említett *Bacillus sp.*-t (0207),
- egy betegtől származik a *Salmonella typhimurium* (0502),
- egy betegtől izoláltak *Burkholderia pickettii* –t (1101)
- *Acidaminococcus fermentans* (1301)
- Meg kell említeni a *Salmonella enteritidis*-t is melyet három különböző megyében is kitenyésztettek (5db)

Egy megye jelentésében szerepelt a *Bacillus cereus* törzs melyet ugyanannak a betegnek különböző időpontokban levett HK- jából tenyésztettek ki. (0702).

Liquor:

A fentebb említett *Bacteroides stercoris* egy betegnek különböző napokon levett mintáikból tenyésztett ki.

Egy megye (0199) által izolált *Pseudomas aeruginosa* törzsből három db kettő betegtől származott.

Az *Acinetobacter baumannii* törzsek (0502) két betegtől, viszont három beküldőtől erednek.

Baktérium – antibiogramm

Staphylococcus aureus:

Tárgyhónapban **fekvő betegek** anyagaiból összesen **25 db MRSA- t** izoláltak, amely a kitenyésztett *S. aureus*-oknak **3,2 %-a**. Kiugróan magas előfordulást egyetlen laboratórium sem jelzett.

Három beküldőnél volt magasabb előfordulás:

- (0501) esetében a 3 db MRSA törzs ugyanannak a betegnek sebváladékából és gennyéből tenyésztett ki,
- (0701) esetében a 6 db törzs 3 betegtől származott, melyek közül 2 azonos osztályon feküdt.
- (1001) esetében a 7 db törzs 4 beteg seb-, orr-, torokváladékából tenyésztett ki. Közülük hármán ugyanazon az osztályon feküdtek.

MRSA (db) fekvő	0160	0163	0501	0502	0701	1001	1370	1401	1901	9512
Összes <i>S. aureus</i>	6	12	20	108	66	102	1	39	29	3
MRSA	1	1	3	1	6	7	1	2	2	1

***Pseudomonas aeruginosa* :**

A fekvő betegek anyagaiból kitenyésztett **imipenem rezisztens *P.aeruginosa*** törzsek a vizsgált összes *P. aeruginosa* izolátumok **16,6 %** - t tették ki. Kiemeltük azokat az intézményeket, ahonnan a legtöbb IPM rezisztens törzs származott.

- (0140) esetében *sebészet*en fekvő *három különböző beteg* gennyéből és hasúri váladékából tenyésztett ki a 3 db törzs.
- (0395) esetében *egy intenzív* ápolásban részesülő beteg trachea és haemokultúra tenyészteteiből származó 4 db törzsről van szó. Érdekesség, hogy a négy törzs *antibiotikum érzékenységében eltérések* mutatkoztak.
- (0502) esetében változatos a kép, mivel a 22 db törzs 9 beteg trachea váladékaiból származik. A betegek közül 2 intenzív, 3 PIC –es ellátásban részesült. A törzsek antibiogramjában eltérések mutatkoztak.
- (1801) esetén a 3 db izolátum 2 intenzív osztályon ápolt beteg trachea váladékából tenyésztett ki.

Tér. kat.:6 <i>P.aeruginosa</i>	0140	0395	0402	0501	0502	0701	0702	1001	1201	1401	1801
Összes	7	9	12	8	52	59	10	16	9	36	25
Imipenem rezisztens (db)	3	4	1	2	22	13	2	2	1	1	3

Érdeemes összehasonlítani az ambuláns és fekvő betegekből izolált törzsek **aminoglycosidokkal** szembeni rezisztenciáját. Lényegesen **érzékenyebbek** az **ambuláns** eredetű törzsek.

Rezisztens törzsek száma % -ban		
	fekvő	ambuláns
amikacin	4,5	0,0
tobramycin	23,0	0,0
netilmicin	15,6	2,3
gentamicin	19,2	1,1

Nagy különbség mutatkozik az érzékenységben az amikacin javára a többi aminoglycosiddal szemben.

Streptococcus pneumoniae:

A fekvő betegekből izolált törzsek **18,2 %-a** bizonyult **penicillin rezisztensnek**.

A legtöbb *S. pneumoniae*- t ebben a hónapban is (0604) intézményben izolálták. Ennek ≈50 %-a penicillin rezisztens volt. A 6 db törzs **5 betegtől** származott és mindegyik izolátum **csak a doxycyclinnel és vancomycinnel** szemben mutatott **érzékenységet**. Sem a béta-laktám antibiotikumokra, sem a makrolidokra nem voltak érzékenyek!

(Érdekességként: **ambuláns** betegekből izolált törzsek **24,5 % -a** volt **penicillin rezisztens**, azaz rezisztensebbnek bizonyultak, mint a fekvő betegekből izolált törzsek!)

<i>S.pneumoniae</i> Tér.kat.: 6	0402	0502	0604	0606	1201	1204	1555
összes izolátum (db)	1	13	14	3	2	1	2
Penicillin rezisztens (db)	1	1	6	1	1	1	1

Ebben a hónapban **vancomycin rezisztens** *Streptococcus*, *Enterococcus* és *Staphylococcus* törzseket jelentett több laboratórium is.

- 0173: *Enterococcus* sp. és *Streptococcus agalactiae*
- 1399: *Staphylococcus coagulase negatív*
- 1999 és 1699: ***Streptococcus a- hemolizáló*** törzseket

Az eddigi hónapokhoz hasonlóan kérjük, hogy a különleges antibiogrammal rendelkező törzseket referencia laboratóriumba küldjék el megerősítő vizsgálatra.

2001. augusztus hónap

Gyakoriság

A leggyakrabban izolált baktérium (gomba) törzsek előfordulása anyagtípusonként					
	anyagtípus				
	minden	genny	liquor	HK	fül
összes izolátum db / %	8667	1563	40	652	269
<i>Staphylococcus aureus</i>	1712 19,7 ↑	256 16,4 ↑	2 5,0 ↓	71 10,9 ↓	38 14,1 ↑
<i>Escherichia coli</i>	920 10,6 ↑	193 12,3 ↓	0 ↓	48 7,4 ↓	33 12,3 ↑
<i>Enterococcus sp.</i>	717 8,3 ↑	130 8,3 ↑	3 7,5 ↑	40 6,1 ↑	19 7,1 ↓
<i>Coagulase-negatív staphylococcus</i>	535 6,2 ↑	93 6,0 ↑	13 32,5 ↓	242 37,1 ↑	6 2,2 ↓
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	515 5,9 ↑	92 5,9 ↑	1 2,5 ↓	26 4,0 ↓	77 28,6 ↑
<i>Streptococcus agalactiae</i>	434 5,0 ↑	31 2,0 ↑	1 2,5 ↑	3 0,5 ↓	13 4,8 ↑
Sarjadzó gomba	421 4,9 ↓	10 0,6 ↓	0 =	15 2,3 ↑	5 1,9 ↓
<i>Haemophilus influenzae</i>	364 4,2 =	6 0,4 ↓	0 ↓	0 ↓	0 ↓
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	237 2,7 ↑	38 2,4 ↑	2 5,0 ↑	24 3,7 ↑	7 2,6 ↑
<i>Streptococcus pyogenes</i>	228 2,6 ↓	40 2,6 ↓	0 =	0 ↓	2 0,7 ↓
<i>Enterobacter cloacae</i>	216 2,5 ↓	45 2,9 ↑	1 2,5 ↑	32 4,9 ↓	5 1,9 ↓
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	188 2,2 ↓	6 0,4 ↑	2 5,0 ↑	6 0,9 ↑	5 1,9 ↓
<i>Acinetobacter baumannii</i>	164 1,9 =	32 2,0 ↑	8 20,0 ↑	20 3,1 ↓	4 1,5 ↑
<i>Streptococcus alfa- hemolizáló</i>	146 1,7 =	51 3,3 ↑	0 =	16 2,5 ↓	4 1,5 ↑
<i>Proteus mirabilis</i>	133 1,5 ↓	33 2,1 ↓	0 =	0 =	12 4,5 ↑
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	123 1,4 ↑	1 0,1 ↑	0 =	0 =	0 =

A szimbólumok (=, ↑, ↓,) az előző hónaphoz viszonyított változásokat jelzik .

A táblázatban feltüntetett törzseken kívül megemlítünk néhány kisebb számú izolátumot, melyet csak egy vagy két laboratórium tenyésztett ki, ott viszont jelentősebb mennyiségben.

- Így például ismételten csak egyetlen (1899) megye jelentésében szerepel az *Enterococcus durans*, melyből az adott hónapban **31 db**-ot tenyésztettek ki. Az anyagok többsége hüvely és cervix váladék volt. De izolálták a törzset fül-, gyomor-, hasüri-, és sebváladékokból is sebészeti és intenzív osztályos betegekből.

- *Stenotrophomonas maltophilia* törzset izolált (0599) megye, amely az összes kitenyésztett *S. maltophilia* 50 %-a (**11 db**). A törzsek trachea-, fülvadászból valamint haemokultúrából tenyészttek ki. A minták két intézményből származtak (0502, 0551). Mindkét intézmény esetében ugyanattól a betegtől származtak a minták, melyeket különböző időpontokban különböző osztályokon vettek le. De izolálták a törzset szemvadászból is.

Megemlítjük még a

- *Streptococcus pleomorphus* –t hüvelyvadászból,
- *Salmonella infantis*-t sebvadászból.

Érdekesség:

Sebvadászból a legtöbb *S. pyogenes*, *S. aureus*, *Enterococcus sp.*, *Enterobacter sp.*, *A. baumannii*, *P. aeruginosa* törzset (**0599**) megye izolálta. Mennyiségük eléri speciesenként az \cong 50%-ot !

Megjegyzendő a fülvadászból izolált 25 db *Pseudomonas aeruginosa*, melyet a (0799) megye két intézményéből származó beteganyagból tenyésztettek ki. A törzsek 13 betegtől származtak. Az izolátumok kb. fele két beteg anyagából származik, akiktől eltérő időpontokban vettek mintákat. A törzsek érzékenysége még betegeken belül is mutatott eltérést!

Haemokultúra , liquor

Haemokultúra

Emelkedett a sarjadzó gombák, a *Staphylococcus coagulase negativ* mennyisége.

Az ismertetett mennyiségeken kívül:

- *Salmonella enteritidis* (3 db 3 betegtől)
- *Salmonella typhimurium*
- *Rhodococcus equi*
- *Stenotrophomonas maltophilia*
- *Candida stellatoidea*

került kitenyésztésre, melyek közül a *Candida stellatoidea* igen ritkán kerül azonosításra.

Liquor

A legtöbb pozitív anyagot (0599) megyében találták, ahol *Acinetobacter baumannii* ból 5 db –t, *Serratia marcescens*ből 3 db-ot is izoláltak.

Az összes pozitív liquor 40 % -a származik a (0599) megyei intézményekből!

Baktérium –antibiogramm

Staphylococcus aureus:

Fekvő betegekből származó *S. aureus* **izolátumok 4,0 %-** a bizonyult a vizsgálatok szerint **MRSA** –nak.

Összesen 27 db MRSA –t tenyésztettek ki fekvő betegek anyagaiból.

fekvő	0295	0301	0603	0701	0702	1001	1202	1370	1401	1903	1912	2003	9512
<i>S. aureus</i> összes db	5	47	1	61	41	71	4	4	37	2	16	2	3
<i>MRSA</i> db	1	1	1	1	6	2	4	2	3	1	3	1	1

A táblázat adatai szerint sem volt halmozódás egyetlen intézményben sem ebben a hónapban. A kiemelten jelzett intézményeknél az esetlegesen nagyobb mennyiség esetén is csak 1 vagy 2 beteg anyagaiból kitenyésztett *MRSA* –ról van szó.

Így pl.:

- **(0702)**: a 6 db törzs mindössze egyetlen beteg különböző anyagaiból származik.
- **(1001)**: a 2 db törzs egy beteg seb- és orrváladékából tenyésztett ki. A rezisztencia eredményben találtunk rá arra az interpretálási hibára, mely szerint a két *MRSA* törzs eltérő rezisztenciával rendelkezett, ami nem lenne baj, de ez az eltérés **β -laktám** antibiotikumoknál történt, melyek **mindegyikével szemben**, mint azt az ajánlásokban közlik, **a methicillin rezisztens *Staphylococcusok* rezisztensek!**
A szóban forgó törzsek imipenem érzékeny és mérsékelten érzékeny, cefamandol érzékeny és piperacillin/tazobactam érzékeny és mérsékelten érzékeny eredménnyel lettek kiadva
- **(1202), (1370) és (1401)** törzsei két - két beteg anyagából kerültek izolálásra.
- (1912): érdekessége, hogy a három izolátum ugyanattól a betegtől származik de eltérőek az antibiogramjaik! (Ugyanarról a törzsről van szó? – fágkép?)

***Streptococcus pneumoniae* :**

A penicillin rezisztens törzsek száma ebben a hónapban az ambuláns betegek esetében volt nagyobb. A fekvő betegeknél nem tapasztaltunk sem halmozódást, sem pedig nagyobb mennyiség előfordulását. A **fekvő** betegektől származó mintákból izolált *S. pneumoniae* törzseknek mindössze **11,8 % -a bizonyult penicillin rezisztensnek.**

Ezzel szemben az **ambuláns** ellátásban az összes (131 db) izolált *S. pneumoniae* törzs **27,5 %-a** (36 db) volt **rezisztens penicillinre.**

ambuláns	0502	0603	0604	0607	0842	1100	1201	1500	1600	1601	1901
<i>S.pneumoniae</i> Összes db	2	1	7	17	1	7	2	37	3	3	2
Penicillin Rezisztens db	1	1	3	6	1	1	1	18	2	1	1

Tárgyhónapban az ambuláns ellátásban az **(1500)** intézmény beteg anyagából került izolálásra nagy számú (18 db) penicillin rezisztens *S. pneumoniae*, amely 48,6 % -ot jelent.

Pseudomonas aeruginosa

A **fekvő beteg** ellátásban izolált törzsek (297 db) **21,5 %** - a bizonyult **imipenemre rezisztensnek** (64 db).

A legtöbb IPM rezisztens törzs a (0502) és a (0701) intézményekből származott. A gyakorlatban ez a mennyiség betegenként 3-4 db vizsgált mintát jelentett.

A **(0502)** esetében 7 fő intenzív osztályos beteg, különböző napokon levett trachea- és bronchus váladékából kitenyésztett törzsekről van szó.

A **(0701)** intézményben az anyagok PIC- en ill. nőgyógyászatban fekvő 3 betegtől származnak. A törzsek orr-, fül-, trachea- valamint szemváladékból tenyészték ki.

Az **(1801)** beküldőnél két, intenzíven fekvő betegből izolálták az IPM rezisztens törzseket.

{Megjegyzés: *P. aeruginosa* esetén nem szükséges ampicillin, cefamandol, amoxicillin/klavulánsav és ampicillin/ sulbactam eredmény közlése mivel ezek a szerek egyébként sem rendelkeznek antipseudomonális hatással}

fekvő	0295	0301	0402	0501	0502	0512	0701	1001	1101	1505	1801	2001
Összes <i>P. aeruginosa</i>	2	16	13	17	52	5	61	19	1	4	23	11
IPM rez. (db)	1	3	3	5	19	2	16	4	1	1	7	2

Enterococcus sp.

Ebben a hónapban mindössze egyetlen vancomycin rezisztens *Enterococcus faecium* törzsről kaptunk jelentést.

Észrevettük, hogy több megye is jelzi az antibiogramm értékelésénél a **cephalosporinokkal szembeni rezisztencia** értékeket. Ez felesleges és a klinikus számára megtévesztő lehet, mivel az enterococcusok ezekkel az antibiotikumokkal **szemben természetes rezisztenciával rendelkeznek** és emiatt a terápiában szóba sem jönnek.

Egyéb :

1. Szintén több megye adatainál volt fellelhető a methicillin (**oxacillin**) **rezisztens staphylococcus** törzseknél az a helytelen értékelés, hogy **érzékeny eredményt adnak ki β -laktám** antibiotikumokkal szemben (pl.: amoxicillin/ klavulánsav, 2. és 3.generációs cephalosporinok, carbapenemek), holott ezekkel szemben rezisztensek ezek a törzsek.
2. A **3. generációs cephalosporinok a staphylococcusok terápiájában** nem jönnek szóba, ezeket **ne vizsgáljuk**, illetve a klinikus felé **ne közöljük** ezek antibiogrammját.

2001. szeptember hónap

Gyakoriság

A leggyakrabban izolált baktériumok (gomba) db/% megoszlásban különböző anyagtípusokban

	anyagtípus				
	mind	genny	HK	liquor	fül
Izolátumok száma összesen	9079	1942	564	23	259
db/ %→					
<i>Staphylococcus aureus</i>	1856 20,4 ↑	261 13,4 ↓	62 11,0 ↑	3 13,0 ↑	34 13,1 ↓
<i>Escherichia coli</i>	899 9,9 ↓	252 12,9 ↑	51 9,0 ↑	1 4,3 ↑	23 8,9 ↓
<i>Enterococcus sp.</i>	657 7,2 ↓	157 8,1 ↑	25 4,4 ↓	1 4,3 ↓	18 6,9 ↓
<i>Streptococcus agalactiae</i>	487 5,4 ↑	54 2,8 ↑	1 0,2 ↓	2 8,7 ↑	15 5,8 ↑
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	448 4,9 ↓	104 5,3 ↓	19 3,4 ↓	0 ↓	51 19,7 ↓
Coag. negatív <i>Staphylococcus</i>	441 4,8 ↓	81 4,2 ↓	193 34,2 ↓	8 34,8 ↑	7 2,7 ↑
<i>Haemophilus influenzae</i>	426 4,7 ↑	4 0,2 ↓	0 =	0 =	6 2,3 ↑
Sarjadzó gomba	377 4,2 ↓	11 0,6 =	16 2,8 ↑	0 =	7 2,7 ↑
<i>Streptococcus pyogenes</i>	311 3,4 ↑	76 3,9 ↑	0 =	0 =	5 1,9 ↑
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	241 2,7 =	39 2,0 ↓	26 4,6 ↑	0 ↓	6 2,3 ↓
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	225 2,5 ↑	9 0,5 ↑	4 0,7 ↓	2 8,7 ↑	8 3,1 ↑
<i>Enterobacter cloacae</i>	176 1,9 ↓	49 2,5 ↓	25 4,4 ↓	0 ↓	3 1,2 ↓
<i>Streptococcus alfa-hemolizáló</i>	171 1,9 ↓	74 3,8 ↑	16 2,8 ↑	0 =	5 1,9 ↑
<i>Proteus mirabilis</i>	151 1,7 ↑	45 2,3 ↑	3 0,5 ↑	0 =	11 4,2 ↓
<i>Acinetobacter baumannii</i>	150 1,7 ↓	40 2,0 =	20 3,5 ↑	3 13,0 ↓	0 ↓
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	123 1,4 =	2 0,1 =	0 =	0 =	1 0,4 ↓

A táblázatban szereplő szimbólumok az előző hónapoz viszonyított változásokat jelzik:

↓ : csökkenés, ↑ : növekedés, = változatlan érték.

A táblázatban nem szereplő kórokozók közül kiugróan nagy számban került izolálásra egy intézmény (1939) urológiai osztályos betegeinek ejakulátumaiból *Achromobacter sp.* (28). A nagyszámú *Achromobacter sp.* információnk szerint, a mintavétel során bekövetkezett szennyeződés eredménye volt.

Az előző hónapoz képest új izolátumok voltak:

- *Prevotella bivia*: húgycső váladékból, gennyből, tályogból, sebváladékból
- *Porphyromonas sp.*: hasúri váladékból, gennyből, sebváladékból,
- *Aeromonas hydrophila*: szem-, kötőhártya- és gyomor váladékból,
- *Sphingomonas paucimobilis*: seb-, kötőhártyaváladékokból.

A *Salmonella Enteritidis* mennyisége augusztushoz képest 2, 5 –szeresére emelkedett. Hasúri váladékból, katétervégből, vérplazmából és főként hemokultúrából tenyésztették ki. Ebben a hónapban emelkedett a széklet pozitivitás is.

Egy- egy laboratórium nagyobb számban izolálta ebben a hónapban a

- *Corynebacterium pseudodiphtheriticum* (1199)
- *Stenotrophomonas maltophilia* (0599)
- *Acinetobacter baumannii* (0799)
- *Acinetobacter lwoffii* (0799 és 1899) törzseket.

A *Corynebacterium pseudodiphtheriticum* törzseket orr váladékokból tenyésztették ki. Ebben az esetben nem kórokozó, így a klinikussal az eredményt ne közöljék.

A *Stenotrophomonas maltophilia* törzseket elsősorban köpetben illetve trachea váladékokban találták.

Az *Acinetobacter baumannii* –t elsősorban trachea-, drain- és genny váladékokból, míg az *Acinetobacter lwoffii* –t főként fül- valamint kötőhártya váladékokból izolálták és csak egyet- egyet trachea vagy bronchus váladékokból.

Haemokultúra és liquor

Haemokultúrából ebben a hónapban meglepetések nem születtek.

- Az összes vegyes anyagból izolált *Salmonella Enteritidis* törzs (13 db) több mint fele, (9 db) származott hemokultúrákból.
- *MRSA* –t három megyében is izoláltak egy- egy betegről. Ebben a hónapban sem imipenem rezisztens pseudomonas, sem penicillin rezisztens *Streptococcus pneumoniae* nem tenyésztett ki hemokultúrából.

Liquorból sem tenyésztettek ki ebben a hónapban említésre méltó kórokozót a táblázatban szereplőkön kívül. Talán annyit megjegyeznénk, hogy a legtöbb pozitív anyag, az összes izolátumnak közel fele (0599) megyéből származott.

Baktérium – antibiogramm

***Staphylococcus aureus*: oxacillin rezisztencia**

Oxacillin rezisztens *Staphylococcus aureus* **fekvő betegek** anyagaiból összesen 37 db- t izoláltak, ez az összes (635 db) *S aureus* **5,8 % -a**.

A 2. táblázatban foglaltuk össze az intézményenkénti megoszlást.

Tér. kat: fekvő	0160	0402	0702	1001	1101	1103	1201	1202	1401	1901	1912	2001
összes izolált <i>S. aureus</i> db	15	19	26	58	26	5	23	5	30	25	12	44
MRSA db	2	1	4	6	5	3	1	5	4	2	3	1

- A **0702** beküldő esetében 3 személytől származnak a törzsek, akik 3 különböző osztályon feküdtek.
- A **1101** törzsei szintén 3 személy anyagaiból tenyészttek ki, akik 4 különböző osztályon feküdtek.
- A **1103** mindegyik törzse ugyanannak a betegnek a haemokultúráiból tenyésztett ki.
- A **1202** beküldő 100% - os rezisztenciája félrevezető, mivel az összes MRSA ugyanannak a betegnek ugyanaznap levett torok- és orrváladékából tenyésztett ki.
- A **1401** törzsei sebváladékokból származnak 2 beteg anyagából, akik különböző osztályon feküdtek.

Pseudomonas aeruginosa: imipenem rezisztencia

A fekvő betegek anyagaiból származó törzsek (238 db) mintegy **23,1 % -a bizonyult imipenem rezisztensnek**. Két intézményt emelnénk ki, ahol nagy számban izolálták ezeket a törzseket. Az intézményenkénti megoszlást a 3. táblázat mutatja.

3.táblázat

Tér. kat.: fekvő	0125	0140	0160	0301	0501	0502	0503	0701	1101	1801
összes <i>P. aeruginosa</i> (db)	5	7	2	23	12	52	5	39	3	19
Imipenem rezisztens	1	4	1	1	2	27	1	15	2	1

→ A **0502** intézetben izolált 27 db imipenem rezisztens törzs 9 beteg, elsősorban trachea váladékából származik. Általában 1-2 mintából izolálták a törzseket, de 2 beteg esetében több mintából tenyésztették ki őket.

- 1) Az intenzív osztályon fekvő egyik beteg *drain-, trachea-, és hasúri váladékának* négy különböző napon végzett tenyésztéseiből izoláltak **7 db** imipenem rezisztens *pseudomonas* törzset.
- 2) A másik, szintén intenzív osztályos beteg esetében 6 különböző napon történt mintavételből, *trachea- és légúti váladékokból* izoláltak **6 db** imipenem rezisztens *pseudomonas* törzset. Valószínű a hordozás.

→ A **0701** intézetben a 15 imipenem rezisztens törzs valószínűleg 6 személytől származik, (adathiány miatt nem meghatározható) igen érdekes megoszlásban:

- szemváladék: 6 db
- fülváladék: 4 db
- trachea: 2 db

→ genny, tubus : 1 ill. 2 db.

Streptococcus pneumoniae: penicillin rezisztencia

Fekvő betegek *S. pneumoniae* törzseinek (61 db) 27, 9% -a volt penicillin rezisztens.
Az intézményenkénti megoszlást a 4. táblázat tartalmazza.

4.táblázat

Tér. kat. : fekvő	0502	0604	0701	1001	1101	1201	1401	1505	9512
összes <i>S. pneumoniae</i>	4	8	7	11	1	6	1	1	2
Penicillin rezisztens	1	5	1	2	1	4	1	1	1

- A **0604** intézmény 5 penicillin rezisztens törzse 5 beteg nasopharyngeális váladékából, valamint arcüregmosó folyadékából származott. A penicillin rezisztencia mellett rezisztensnek bizonyultak ampicillinre, cefaclorra, amoxicillin/ klavulánsavra, míg változó érzékenységet mutattak az erythromycinnel és cefuroximmal szemben.
- Az **1201** intézmény 4 törzsét fül- és orrváladékokból izolálták. A penicillin rezisztencia mellett ampicillin érzékenyek és ceftibuten, cefaclor rezisztensnek (?) értékelték őket.

EGYÉB

Az antibiotikum érzékenységek vizsgálata során az alábbi kiemelendő eltérésekre hívjuk fel a figyelmet:

- Egy- egy penicillin valamint egy ampicillin rezisztens *Streptococcus beta- haemolizáló* és *Streptococcus agalactiae*.
- Egy- egy vancomycin rezisztens: *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus beta- haemolizáló* és *Pseudomonas aeruginosa* (!)

A vizsgált *Streptococcus* (kivételem *S. pneumoniae*) és *Enterococcus* törzsek **kb. 30 %** -ánál közölték az **oxacillin rezisztencia** eredményét is.

Az *Enterococcus faecalis* esetében **kb. 10 %** -ban közölték **cefotaxim** valamint **ceftriaxon rezisztencia** eredményt. Ezen antibiotikumok vizsgálata nem indokolt, mivel a terápiában nem jönnek szóba a természetes rezisztencia miatt.

2001. október hónap

Gyakoriság

A leggyakrabban izolált baktériumok (gomba) db/% megoszlása anyag típusonként

	anyag típus				
	mind	genny	HK*	liquor	fül
Izolátumok száma összesen db / % →	10478	1872	592	47	346
1. <i>Staphylococcus aureus</i>	2253 21, 5 ↑	349 18, 6 ↑	60 10, 1 ↓	3 6, 4 ↓	54 15, 6 ↑
2. <i>Escherichia coli</i>	973 9, 3 ↓	219 11, 7 ↓	65 11, 0 ↑	1 2, 1 ↓	27 7, 8 ↓
3. <i>Enterococcus sp.</i>	706 6, 7 ↓	120 6, 4 ↓	44 7, 4 ↑	2 4, 3 =	27 7, 8 ↑
4. <i>Haemophilus influenzae</i>	602 5, 7 ↑	3 0, 2 =	0 0 =	0 0 =	10 2, 9 ↑
5. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	537 5, 1 ↑	117 6, 3 ↑	26 4, 4 ↑	2 4, 3 ↑	69 19, 9 ↑
6. <i>Coagulase- negatív Staphylococcus</i>	535 5, 1 ↑	89 4, 8 ↑	193 32, 6 ↓	24 51, 1 ↑	9 2, 6 ↓
7. <i>Sarjadzó gomba</i>	527 5, 0 ↑	22 1, 2 ↑	8 1, 4 ↓	2 4, 3 ↑	9 2, 6 ↓
8. <i>Streptococcus agalactiae</i>	524 5, 0 ↓	26 1, 4 ↓	8 1, 4 ↑	2 4, 3 ↓	11 3, 2 ↓
9. <i>Streptococcus pyogenes</i>	402 3, 8 ↑	55 2, 9 ↓	3 0, 5 ↑	0 0 =	4 1, 2 ↓
10. <i>Streptococcus pneumoniae</i>	344 3, 3 ↑	9 0, 5 =	8 1, 4 ↑	2 4, 3 ↓	19 5, 5 ↑
11. <i>Klebsiella pneumoniae</i>	241 2, 3 ↓	33 1, 8 ↓	33 5, 6 ↑	0 0 =	9 2, 6 ↑
12. <i>Enterobacter cloacae</i>	183 1, 7 ↓	43 2, 3 ↓	26 4, 4 =	0 0 =	4 1, 2 =
13. <i>Proteus mirabilis</i>	169 1, 6 ↓	42 2, 3 =	9 1, 5 ↑	0 0 =	13 3, 8 ↓
14. <i>Acinetobacter baumannii</i>	145 1, 4 ↓	44 2, 4 ↑	12 2, 0 ↓	0 0 ↓	3 0, 9 ↑
15. <i>Klebsiella oxytoca</i> *	137 1, 3 ↑	28 1, 5 ↑	2 0, 3 ↑	0 0	4 1, 2 ↑
16. <i>Streptococcus alfa-haemolizáló</i>	125 1, 2 ↓	46 2, 5 ↓	10 1, 7 ↓	0 0 =	9 2, 6 ↑

HK* = haemokultúra

„↑”, „↓”, „=” az előző hónaphoz viszonyított változásokat jelzik.

*Klebsiella oxytoca** először szerepel a táblázatban.

A leggyakrabban előforduló kórokozók közül: Gram - pozitív aránya (4889 db): **46, 7 %**,
Gram - negatív aránya (2987 db): **28, 5 %**.

Az alábbiakban kiemelnénk néhány érdekesebb eredményt.

→ Úgy tűnik, hogy az *Acinetobacter baumannii* és az *Acinetobacter lwoffii* előfordulása anyag típusokban más és más. Ebben a hónapban *Acinetobacter baumannii*-ből összesen 145 -t izoláltak, míg *Acinetobacter lwoffii*-ből 80 - t. Az izolálás helye mindkettőnél seb-, genny-, hasüri-, trachea-, genitális- és felső légúti váladék, hemokultúra valamint fülváladék voltak. Az izolálási gyakoriság alapján tapasztaltakat az alábbi táblázatban szemléltetjük. (2. táblázat)

2. táblázat

Anyagtípusokban való előfordulás % - ban

anyag típus	genny	trachea	seb	szem	fül	haemokultúra
<i>Acinetobacter baumannii</i>	12, 4	21, 3	33, 1	0, 6	2, 1	8, 2
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	8, 8	0	15, 0	8, 8	16, 2	8, 8

Ezek az adatok is alátámasztják az *A. baumannii* gyakoribb előfordulását súlyosabb infekciókból származó anyagokban, míg az *A. lwoffii* inkább gyakran mint egy szennyező, ubiquiter baktérium jelenik meg a vizsgálati anyagokban.

- Egy megye két intézetében (1101 és 1103) is izoláltak **fülváladékból penészgombát**. A betegek ambuláns ellátásban részesültek. Az (1101) intézetben ugyanazon a napon és osztályon vették le a mintát két betegtől. Ugyanitt 6 fő fülváladékából „**sarjadzó gombát**” izoláltak mind fekvő (2 fő) mind ambuláns (4 fő) betegből. Felmerül a kontamináció lehetősége. Klinikailag is gombás folyamatokból származtak?
- **Egyetlen (1199) laboratórium *C. pseudodiphtheriticum*-ot (9) tenyésztett ki orrváladékokból és *C. pseudotuberculosis*-t (3) orr-, torokváladékból valamint hüvelyből.** Az orr-, torok- és hüvelyváladékból kitenyésztett említett törzsek nem tekinthetők kórokozónak. Így az eredmény, ha egyéb patogénnek tartható baktériumot nem találtak: „**Kórokozó baktérium nem tenyésztett ki.**”
- Szintén **egyetlen laboratórium (1899) izolált nagy számban *Enterococcus durans* –t.** Az azonosítást MICRO-LACHEMA-TEST EN-COCCUSTEST- tel végezték. A törzsek nagyobb része genitális-, valamint és sebváladékokból származott.
- Az (1301) intézményben fekvő beteg liquorából és haemokultúrájából izoláltak ***Cryptococcus sp* –t.**
- (1101 és 1104) sebváladékból *Mitsuokella multiacidus* (4 db) izolált. (Nem hibás a meghatározás?)
- Kötőhártya váladékból tenyésztett ki (1399) laboratórium *Candida parapsilosis*-t.

Haemokultúra és liquor

Haemokultúrából kitenyésztett kórokozók közül a táblázatban szereplőkön kívül megemlítjük:

- *Cryptococcus sp.*-t (1),
- *Salmonella Enteritidis* (3),
- *Neisseria meningitidis* (1),
- *Bacteroides fragilis* (6).

Ismételten felhívjuk a figyelmet a sarjadzó gombák identifikálásának a jelentőségére, hiszen kezelésüknél fontos a species szintű rezisztencia ismerete. Ebben a hónapban 8 *Candida* sp.-t tenyésztettek ki haemokultúrákból az alábbi megoszlásban:

- *Candida glabrata* (1),
- *Candida krusei* (3) és
- *Candida parapsilosis* (4).

A *C. krusei* és *C. parapsilosis* mindegyike 1-1 beteg különböző időpontokban levett mintáiból tenyésztett ki. Az utóbbi törzs a beteg kanülvég tenyészetéből is kinőtt.

Liquorból egy- egy laboratórium izolált:

- *Cryptococcus* sp. (1),
- *Listeria monocytogenes* (1),
- *Neisseria meningitidis* (2) és
- *Sarjadzó gomba* (1) törzseket.

Baktérium- antibiogramm

Staphylococcus aureus: oxacillin rezisztencia

Októberben összesen **32 db MRSA-** t találtak a laboratóriumok. Ez az **összes *Staphylococcus aureus*nak 1,5 % -a**. Kiugróan sok MRSA-t sehonnan nem jelentettek.

A megoszlást a 3. táblázat szemlélteti.

3. táblázat

Fekvő beteg ellátás összes MRSA: 14 db (1,9%)	0205	0402	0701	0702	1101	1104	1106	1370	1901	1912
Izolált <i>S. aureus</i> (db)	4	30	91	31	26	4	3	1	23	14
Izolált MRSA (db)	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2

Részletezve:

- **0205:** egy fő haemokultúrájából,
- **0402:** egy fő sebváladékából,
- **0702:** egy fő gennyéből,
- **1912:** egy fő sebváladékából kitenyésztett MRSA.

A rezisztencia vizsgálatok értékelésénél egy laboratórium adott ki *cefotaxim érzékeny* (!), és egy laboratórium *polymyxin-B rezisztens* (!) eredményeket az MRSA esetében.

A törzsek változatos képet mutattak érzékenységekben a nem β - laktám antibiotikumokkal szemben még ugyanazon intézményen belül is.

Pseudomonas aeruginosa imipenem rezisztencia

4. táblázat

Fekvőbeteg Össz.: IPM rezisztens törzs:45 db	0122	0140	0163	0502	0503	0604	0701	1101	1393	1401	1801	1901	2001	9512
Izolált <i>P.aeruginosa</i> (db)	1	6	13	46	10	2	45	1	1	19	25	12	13	5
Imipenem rezisztens (db)	1	2	1	13	5	1	10	1	1	1	4	1	3	1

A törzsek legnagyobb részét trachea, bronchus, genny váladékokból származtak, de izolálták őket kötőhártya váladékból is.

A (1801) és (2001) intézet esetében az összes imipenem rezisztens *Pseudomonast* egy – egy beteg különböző napokon levett mintáiból tenyésztették ki.

Streptococcus pneumoniae: penicillin rezisztencia

5. táblázat

Fekvő beteg Összes izolátum 94db	0604	0606	0701	0702	1001	1101	1201	1505	2003
Össz. izolált <i>S. pneumoniae</i>	16	3	8	1	8	5	7	1	2
Penicillin rez. <i>S. pneumoniae</i>	9	1	1	1	1	2	3	1	1

Halmazódást nem tapasztaltunk egyik intézménynél sem. A **fekvő** betegekben származó összes *S. pneumoniae* **21, 3 %-a** volt **penicillin rezisztens**. A kiemelt intézetek esetében a vizsgálati anyagokban mutatkoztak eltérések.

- **(0604)** arcüregmosó folyadékot és nasopharyngeális váladékot,
- **(1101)** köpetet,
- **(1201)** torok- és orrváladékot tenyésztett.

Az érzékenységi vizsgálatok eredményeit összehasonlítva azt tapasztaltuk, hogy a (0604) intézetből származó törzsek bizonyultak a legrezisztensebbnek.

A vizsgált antibiotikumok közül mindössze a *cefuroximra* 50 %, *erythromycinre* 20 %- és *tetracyclinre* 40%-ban bizonyultak érzékenyek. Imipenem vagy meropenem, valamint ceftriaxon vagy cefotaxim rezisztencia vizsgálat csak 1 – 1 esetben történt. Súlyosabb infekció esetében a penicillin rezisztens törzseket E- teszttel kell tovább vizsgálni a fent felsorolt antibiotikumok esetében is.

Egyéb

Végül, de nem utolsó sorban néhány szót az érzékenységi vizsgálatokról. Októberben a következő ritkaságokat jelentették:

- **vancomycin rezisztens:** *Staphylococcus aureus* (1), *Streptococcus pneumoniae* (1), *Enterococcus faecium* (1), *Enterococcus faecalis* (2).
- **teicoplanin rezisztens:** *Enterococcus faecium* (2), *Enterococcus faecalis* (1)
- **clindamycin érzékeny:** *Enterococcus faecalis* (3).

A fentebb említett VR *E. faecium* ampicillinre érzékeny volt.

Tapasztaltuk, hogy még mindig sok laboratórium (6-7) vizsgálja az oxacillin érzékenységet enterococcusok és streptococcus beta- haemolizálók esetében. Ezeknél a baktériumoknál nem kell az oxacillin érzékenységet vizsgálni!

Csak két laboratórium (!) vizsgálta a cephalosporin érzékenységet enterococcusok esetében. Ez szintén felesleges, hiszen természetes rezisztenciáról van szó!

A szokatlan rezisztenciával rendelkező törzseket küldjék referencia laboratóriumba. Így az MRSA, vancomycin rezisztens staphylococcus és enterococcus, VRM, ampicillin rezisztens *Enterococcus faecalis* és *Haemophilus influenzae* valamint minden *Enterococcus faecium* törzset.

Az oxacillint a 4. Körlevél mellékleteként leírt módon vegyék ki a Gram- pozitív sorból, csak a staphylococcusoknál hagyják bent.

Hazánkban vancomycin rezisztencia staphylococcus és enterococcus törzsek esetében nem vagy csak ritkán fordul elő. Emiatt minden rezisztensnek vagy mérsékelten érzékenynek vélt törzset kérünk beküldeni további vizsgálatra.

Amennyiben nem történik meg az utánvizsgálat, ezeket a rezisztencia eredményeket nem fogadjuk el s az összesített eredményekből töröljük.

2001. november hónap

Gyakoriság

A leggyakrabban izolált baktériumok (gomba) db/ % megoszlásban különböző anyagtypusokban

	anyagtypus				
	mind	genny	HK	liquor	fül
Izolátumok száma db / % →	9808	1703	552	20	276
1. <i>Staphylococcus aureus</i>	2185 22, 3 ↑	292 17, 1 ↓	74 13, 4 ↑	3 15, 0 ↑	41 14, 8 ↓
2. <i>Escherichia coli</i>	853 8, 7 ↓	176 10, 3 ↓	50 9, 1 ↓	0 ↓	25 9, 1 ↑
3. <i>Enterococcus sp.</i>	740 7, 5 ↑	132 7, 8 ↑	54 9, 8 ↑	1 5, 0 ↑	25 9, 1 ↑
4. <i>Haemophilus influenzae</i>	581 5, 9 ↑	6 0, 4 ↑	0 =	0 =	9 3, 3 ↑
5. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	539 5, 5 ↑	111 6, 5 ↑	26 4, 7 ↑	0 ↓	71 25, 7 ↑
6. <i>Streptococcus agalactiae</i>	489 5, 0 =	34 2, 0 ↑	2 0, 4 ↓	0 ↓	11 4, 0 ↑
7. <i>Coagulase- negatív Staphylococcus</i>	442 4, 5 ↓	362 21, 2 ↑	184 33, 3 ↑	9 45, 0 ↓	5 1, 8 ↓
8. <i>Sarjadzó gomba</i>	430 4, 4 ↓	15 0, 9 ↓	6 1, 1 ↓	0 ↓	9 3, 3 ↑
9. <i>Streptococcus pyogenes</i>	364 3, 7 ↓	47 2, 8 ↓	0 ↓	0 =	5 1, 8 ↑
10. <i>Streptococcus pneumoniae</i>	317 3, 2 ↓	10 0, 6 ↑	4 0, 7 ↓	2 10, 0 ↑	23 8, 3 ↑
11. <i>Klebsiella pneumoniae</i>	197 2, 0 ↓	26 1, 5 ↓	26 4, 7 ↓	1 5, 0 ↑	5 1, 8 ↓
12. <i>Moraxella catarrhalis</i>	160 1, 6 ↑	1 0, 06 ↑	0 =	0 =	1 0, 4 ↑
13. <i>Acinetobacter baumannii</i>	161 1, 64 ↑	37 2, 2 ↓	21 3, 8 ↑	2 10, 0 ↑	2 0, 7 ↓
14. <i>Haemophilus parainfluenzae</i>	161 1, 64 ↑	0 =	0 =	0 =	3 1, 1 ↑
15. <i>Enterobacter cloacae</i>	152 1, 5 ↓	36 2, 1 ↓	10 1, 8 ↓	0 =	4 1, 4 ↑
16. <i>Proteus mirabilis</i>	150 1, 5 ↓	46 2, 7 ↑	1 0, 2 ↓	0 =	12 4, 3 ↑

Jelölések: ↑, ↓, = az előző hónapoz viszonyított változások, **HK:** hemokultúra

Néhány laboratóriumban a többihez képest nagyobb számban izolálták az alábbi kórokozókat. Ezek megyénkénti megoszlását tüntettük fel pár szó kíséretében az alábbi táblázatban.

	<u>Összes izolátum db</u>	megye	<i>Az adott megyében izoláltak száma</i>
1. <i>Acinetobacter baumannii</i>	161	0599	49
		0799	29
2. <i>Enterococcus faecium</i>	34	0599	24
		0399	7
3. <i>Enterococcus durans</i>	35	1899	35
4. <i>Ochrobactrum anthropi</i>	1	1399	1
5. <i>Salmonella Enteritidis</i>	14	0173	5
		0299	1
		0599	6
		1899	2
6. <i>Salmonella Hadar</i>	1	0799	1
7. <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	37	0599	14
8. <i>Y. enterocolitica O3</i>	2	0599	2
9. <i>M. catarrhalis</i>	160	0899	37
		1199	24
		1399	20
		0699	18
10. <i>Lactobacillus sp.</i>	18	1399	14

- *Acinetobacter baumannii*
(0599) megye 49 db törzse 33 beteg anyagaiból származik. Ezek elsősorban bronchus, trachea, drain, kanül, genny, seb és hemokultúra voltak. Hasonló megoszlásban tenyésztették ki (0799) megyében a 29 törzset 19 beteg anyagaiból. Felső légúti mintából csak 1- 1 esetben izolálták az *A. baumannii*- t.
- *Enterococcus faecium*:
A törzsek többsége $\cong 70\%$ - a az összes izolátumnak (0599) megye laboratóriumából származik. A 24 törzs döntő többségét sebváladékból illetve gennyből tenyésztették ki. Csak egy- egy származik hemokultúrából, hüvelyből, hasúri-, és tubus váladékból.
- *Enterococcus durans*:
Ebben a hónapban is csak egyetlen megye (1899) izolálta ezt a törzset.
- *Ochrobactrum anthropi*:
A törzs orrváladékból származik.
- *Salmonella Enteritidis*:
A (0173) ugyanannak a betegnek a hemokultúrájából (4) és mellkas punktátumából (1) kitenyésztett törzs.
A(0299) laboratóriumban sebváladékban találták meg a baktériumot.
A (0599) intézetből származó izolátumok (6) ugyanannak a betegnek genny és drain váladékából származnak.
S végül ugyancsak egy beteg haspunktátumából ered a (1899) megye (2) *S. Enteritidis*-e.
- *Salmonella Hadar*:
Hasi gennyváladékból tenyésztették ki. (0799)

- *Stenotrophomonas maltophilia*
A 14 törzs fele ugyanannak a betegnek tubus-, szem- és sebváladékából származik. A többi trachea-, kanül- és drainváladékból.
- *Yersinia enterocolitica O3*:
Egy beteg hemokultúrájából izolálták a kórokozót.
- *Moraxella catharralis*: Orr- és torokváladékon kívül egy- egy esetben tenyésztették ki fül -, trachea-váladékból és arcüregmosó folyadékból.
- *Lactobacillus sp.* (1399) megye cervix váladékokban jelezte (14), de izolálták egy-egy beteg drain- és bronchus váladékából is.

Gennyből tenyésztették ki az alábbi baktériumokat:

- *Ruminococcus productus* (1499): klinikai mintából ritkán izolálható anaerob coccus, klinikai jelentősége kérdéses.
- *Mycoplasma sp.* (1999): Douglas punktátumból
- *Arcanobacterium haemolyticum* (0199)

Liquor és haemokultúra

Liquorból a táblázatban feltüntetetteken kívül még egy- egy *Acinetobacter lwoffii* és *Neisseria meningitidis* került izolálásra.

Hemokultúrákból viszonylag ritkán izolálhatók anaerob baktériumok. A leggyakrabban kitenyésztett törzsek az alábbiak voltak ebben a hónapban:

- *Peptostreptococcus*
- *Propionibacterium acnes*
- *Bacteroides fragilis*
- *Clostridium perfringens*
- *Clostridium sp.*

Baktérium- antibiogramm

Staphylococcus aureus: oxacillin rezisztencia

Fekvő beteg ellátás	0160	0301	0502	0603	0701	1001	1101	1801	2001
Összes izolált <i>S. aureus</i> (db)	7	47	72	3	73	55	25	77	29
<i>MRSA</i> (db)	2	2	3	1	3	2	1	1	1

Fekvő betegek anyagaiból összesen 700 *S. aureus*-t izoláltak ebben a hónapban. Ebből mindössze 16 bizonyult **MRSA- nak (2, 3%)**. Halmazódást sehol nem találtunk.

- 0160: genny
- 0301: seb (egy betegtől)
- 0502: bronchus és trachea (két betegtől)
- 0701: genny és punktátum (2 betegtől)
- 1001: orr és sebváladék

A többi törzs seb- illetve 1 torokváladékból származik.

***Pseudomonas aeruginosa*: imipenem rezisztencia**

Fekvőbeteg ellátás	0140	0301	0403	0501	0502	0503	0604	0701	0702	1101	1801	1901	2001	9512
összes <i>P. aeruginosa</i>	10	17	3	15	44	5	2	60	15	3	22	15	10	8
Imipenem rezisztens	6	1	2	1	13	1	2	5	4	3	7	5	3	3

A fekvőbeteg ellátásból származó klinikai anyagokból kitenyésztett *P. aeruginosa* törzsek 17, 2 %- a bizonyult imipenem rezisztensnek. A táblázatban az intézetenkénti megoszlást tüntettük fel. A kiemelt helyeken különböző betegek anyagairól van szó. Az esetek nagyrésztében azonban egyetlen beteg anyagaiból izolálták a törzseket.

- **0140**: négy beteg hasüri-, bronchus-, epeváladék valamint hemokultúra mintáiból származnak a törzsek, melyek mindegyike meropenemre is rezisztens volt.
- **0403**: *egy beteg* seb- és tracheaváladékából tenyésztett ki meropenemre is rezisztens törzs.
- **0604**: *egy beteg* tracheaváladéka volt a minta.
- **0701**: négy beteg genny- és sebváladékából izolálták a törzseket.
- **0702**: *egy beteg* torok-, trachea- valamint sebváladékából tenyésztett ki meropenemre is rezisztens törzs.
- **1101**: mind a három törzs *ugyanannak a betegnek* az aerob hemokultúrájából származik.
- **1801**: a hét törzs mindegyike *egy beteg* trachea és sebváladékából tenyésztett ki.
- **1901**: négy beteg trachea-, seb-, kanül mintájában találták meg a törzseket, melyek közül egy- egy meropenemre érzékeny illetve mérsékelten érzékeny volt, míg a többi rezisztens.
- **2001**: köpet, *egy beteg*
- **9512**: szintén *egy beteg* mellkas punktatuma, draine és köpete tartalmazta a meropenemre is rezisztens törzset.

***Streptococcus pneumoniae*: penicillin rezisztencia**

Fekvő beteg ellátás	0502	0604	1201	1204	1903	9512
Összes izolált <i>S.pneumoniae</i>	7	6	9	2	2	9
Penicillin rezisztens <i>S. pneumoniae</i>	1	4	5	1	2	1

Fekvő betegeknél az összes izolált *S. pneumoniae* törzs **16, 9%** -a volt ebben a hónapban **penicillin rezisztens**.

Egyéb.

A rezisztencia vizsgálatok elemzése során tapasztaltuk, hogy a Gram- pozitív coccusok vizsgálatánál néhány laboratórium alkalmaz 3. generációs cephalosporinokat is. A legtöbbször a beta- hemolizáló streptococcusoknál, ahol párhuzamosan történik a ceftriaxon és cefotaxim vizsgálata a penicillin mellett, igaz csak 6-8 laboratóriumban. Olyan intézetet is találtunk, ahol az enterococcusoknál is közölnek 3. gen. cephalosporin eredményt.

Lásd „Klinikai és járványügyi bakteriológia” kézikönyv

- 570. oldal: „Az enterococcusok természetes (intrinsic) rezisztenciával rendelkeznek az összes cephalosporinnal szemben.”
- 571. oldal: „A 3. generációs cephalosporinok Gram- negatív baktériumokkal szembeni hatásspektrum szélesedésével párhuzamosan csökkent a Gram- pozitív baktériumokkal szembeni hatásuk.”

A cefotaximnak és ceftriaxonnak a meningitis kezelésében van jelentősége, mivel jól penetrálnak a vér- agyagáton s terápiás koncentrációt érnek el a liquorban.

Egyébként klinikai terápiában, a fenti esetekben nem jönnek szóba s vizsgálatuk is felesleges.

2001. december hónap

Gyakoriság

A leggyakrabban izolált baktériumok (gomba) db/% megoszlásban különböző anyagtypusokban

	anyagtypus				
	mind	genny	HK	liquor	fül
Izolátumok száma db / % →	7116	1261	454	47	270
1. <i>Staphylococcus aureus</i>	1488 20, 9↓	182 14, 4↓	43 9, 5↓	2 4, 3↑	40 14, 8=
2. <i>Escherichia coli</i>	677 9, 5↑	148 11, 7↑	21 4, 6↓	1 2, 1↑	28 10, 3↑
3. <i>Enterococcus sp.</i>	548 7, 7↑	107 8, 5↑	8 1, 8↓	1 2, 1↓	25 9, 3↑
4. <i>Haemophilus influenzae</i>	377 5, 3↓	5 0, 4=	0 =	0 =	11 4, 1↑
5. <i>Coagulase</i> <i>negatív</i> <i>Staphylococcus</i>	366 5, 1↑	74 5, 7↓	102 22, 5↓	22 46, 8↑	0 ↓
6. <i>Streptococcus pneumoniae</i>	365 5, 1↑	12 1, 0↑	3 0, 7=	7 14, 9↑	44 16, 3↑
7. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	343 4, 8↓	71 5, 6↓	6 1, 3↓	4 8, 5↑	38 14, 1↓
8. <i>Streptococcus agalactiae</i>	342 4, 8↓	34 2, 7↑	1 0, 2↓	0 =	12 4, 4↑
9. <i>Sarjadzó gomba</i>	310 4, 4=	14 1, 1↑	7 1, 5↑	0 =	9 3, 3=
10. <i>Streptococcus pyogenes</i>	227 3, 2↓	36 2, 9↑	0 =	0 =	7 2, 6↑
11. <i>Klebsiella pneumoniae</i>	161 2, 3↑	23 1, 8↑	10 2, 2↓	0 ↓	3 1, 1↓
12. <i>Proteus mirabilis</i>	128 1, 8↑	36 2, 9↑	6 1, 3↑	0 =	7 2, 6↓
13. <i>Acinetobacter baumannii</i>	117 1, 6=	33 2, 6↑	5 1, 1↓	2 4, 3↓	2 0, 7=
14. <i>Moraxella catarrhalis</i>	115 1, 6=	0 ↓	0 =	0 =	3 1, 1↑
15. <i>Streptococcus</i> <i>alfa-</i> <i>hemolizáló</i>	113 1, 6↑	46 3, 6↑	10 2, 2↑	1 2, 1↑	5 1, 9↑
16. <i>Klebsiella oxytoca</i>	96 1, 3↑	20 1, 6↑	4 0, 9↑	0	7 2, 6↑

Jelölések: az előző hónaphoz viszonyított változások: =, ↑, ↓ HK: hemokultúra

Nagyobb számban tenyésztette ki egy- egy laboratórium az alábbi kórokozókat december hónapban:

KÓROKOZÓ	összes izolátum (db)	megye	db
<i>Acinetobacter baumannii</i>	117	0599	40
		0799	34
<i>Candida albicans</i>	78	0399	21
		1299	22
<i>Enterococcus durans</i>	14	1899	14
<i>Lactobacillus sp.</i>	19	1399	18
<i>Streptococcus equisimilis</i>	12	1399	12

- *A. baumannii*: 0599 megye: a törzseket 5 intézmény 27 betegének „szokásos” trachea, genny és sebváladékán kívül hemokultúrából és liquorból is kitenyésztették. A törzsek \cong 50 %- a intenzív osztályon, \cong 25 %- a sebészeten ápoltságok anyagaiból tenyésztett ki. A 0799 megye törzseit 2 intézmény 20 betegének egyrészt genny és trachea váladékából izolálták, de nagy mennyiségben tenyésztették ki punktatúmkból is. Ebben az esetben is a törzsek döntő többsége \cong 58%, intenzív osztályos és \cong 33% sebészeti betegekől származott.
- *Candida albicans*: mindkét laboratórium esetében elsősorban genitális váladékokból tenyésztett ki a gomba, de izolálták sebváladékából is.
- *Enterococcus durans*: a genitális váladékokon kívül seb- és fülváladékából izolálták a törzseket.
- *Lactobacillus sp.*: cervixből, egy- egy pedig gennyből és IUD- ból származik.
- *S. equisimilis*: csak torokváladékokból tenyésztett ki.

December hónapban elsősorban a légúti kórokozók mennyiségének emelkedése volt megfigyelhető mind ambuláns mind pedig fekvő betegek anyagaiban.

Az aerob baktériumok mellett izolált anaerob baktériumok mennyisége nem haladja meg a leggyakoribb aerob baktériumok számát. Ennek ellenére érdemes említést tenni róluk.

- **Gennyből** az anaerob baktériumok közül az alábbiakat tenyésztették ki a legtöbbször.

Baktérium	db
<i>Bacteroides fragilis</i>	50
<i>Peptostreptococcus sp.</i>	28
<i>Clostridium perfringens</i>	17
<i>Bacteroides sp.</i>	11
<i>Peptostreptococcus prevotii</i> <i>Propionibacterium acnes</i>	10-10
<i>Fusobacterium nucleatum</i> <i>Peptostreptococcus anaerobius</i>	8-8
<i>Prevotella melaninogenica</i> <i>Fusobacterium varium</i>	7-7

- **Fül** váladékából: Egy- egy *Peptostreptococcus magnus*, *Peptostreptococcus micros* és *Veillonella parvula*,
- **Liquorból**: egy esetben *Bacteroides fragilis*,

Hemokultúrából:

Baktérium	db
<i>Propionibacterium acnes</i>	10
<i>Bacteroides fragilis</i>	4
<i>Bacteroides vulgatus</i>	1

Staphylococcus aureus oxacillin rezisztencia

Decemberben **30 oxacillin rezisztens *S. aureus*** izoláltak **fekvő betegek** anyagaiból. Ez az összes izolált *S. aureus*-nak 5, 6% -a volt. Öt megye intézeteiből származó mintákból tenyésztették ki őket.

- **0301:** 2 beteg seb- és bronchusváladékából,
- **0502:** 4 beteg hemokultúrájából valamint seb-, trachea-, és torokváladékából,
- **0701:** 5 beteg orr-, trachea-, genny-, punktátum és hemokultúra mintájából,
- **1001 és 1003:** 2 beteg orrváladékából és hemokultúrájából illetve 1 beteg köpetéből
- **1401:** 2 beteg seb-, torok-, orrváladékából.

Intézményenkénti megoszlásukat az alábbi táblázat szemlélteti.

intézmény	0301	0502	0701	1001	1003	1401
<i>S. aureus</i>	29	71	64	16	2	28
MRSA	3	9	11	2	1	4

Az MRSA törzsek többnyire intenzív és sebészeti osztályon fekvő betegektől származtak, de izolálták egy- egy bőrgyógyászaton és utókezelésen fekvő beteg anyagaiból is. A vizsgált MRSA törzsek kevés kivétellel, ***erythromycinnel és ciprofloxacinnal*** szemben **rezisztensnek**, ***tetracyclinnel és cotrimoxazollal*** szemben **érzékenyek** mutatkoztak.

Pseudomonas aeruginosa imipenem rezisztencia

December hónapban összesen **226 *Pseudomonas aeruginosa*** törzset izoláltak fekvő betegek mintáiból. A törzsek **16, 8%- a**, azaz 38 db bizonyult **imipenemmel szemben rezisztensnek**.

megye	0173	0399	0499	0599	0699	0799	1099	1199	1299	1899	2099
összes <i>P.aeruginosa</i>	17	28	14	70	4	25	15	3	7	11	6
Imipenem rezisztens	3	2	2	21	1	2	1	2	2	1	1

A legtöbb imipenem rezisztens törzset izoláló **0599** megye a mintákat a 0502 intézmény intenzív és idegsebészeti osztályán fekvő betegeitől kapta. A 21 törzs 9 beteg *trachea*-, seb-, kanül váladékából, valamint *hemokultúrájából* és *liquorból* származott. A meropenem rezisztenciát négy esetben vizsgálták, 3 törzs rezisztens, 1 érzékeny volt meropenemmel szemben.

Általában a meropenem rezisztencia vizsgálatát nem végzik párhuzamosan az imipenem vizsgálatával. Meropenem rezisztencia eredményt 144 esetben közöltek, ebből 24 volt rezisztens (16, 7%).

A meropenem vizsgálat eredményei **imipenem rezisztens törzsek** esetében a következő volt:

- 0173, 0399 és 0499 megye törzsei: mindegyik rezisztens,
- 0599: csak négy esetben vizsgálta a meropenemet, 3 rezisztens, 1 érzékeny,
- 0699: meropenem rezisztens,
- 0799: mindkettő meropenem érzékeny,
- 1099, 1199, 1299 és 1899: valamennyi meropenem rezisztens,
- 2099: csak imipenem rezisztenciát vizsgált.

Streptococcus pneumoniae penicillin rezisztencia

Fekvő betegek anyagaiból **141 S. pneumoniae**-t izoláltak, melynek **16,3 %-a** (23) volt **penicillin rezisztens** és 19,1%-a (27) mérsékelten érzékeny.

megye	0173	0199	0399	0499	0599	0699	0799	1099	1199	1299
Összes <i>S. pneumoniae</i>	9	6	3	5	30	16	16	23	2	11
Penicillin rezisztens	1	1	2	1	1	6	2	4	1	4

A kiemelt penicillin rezisztens törzsek mindegyike **gyermekosztályról** származik.

- **0399 megye:** 2 beteg torokváladékából tenyésztett ki a törzs. Erythromycinre rezisztensek voltak, ampicillinre, ceftriaxonra (vagy cefotaximra), meropenemre nem vizsgálták őket.
- **0699 megye:** nasopharyngeális mosófolyadékából izolálták a törzseket, melyeket aminopenicillinekre, beta- laktám / beta- laktamáz inhibitorokra, 1. és 2. gen. cephalosporinokra rezisztensnek találtak. Erythromycinnel szemben 3 volt rezisztens és 3 érzékeny. Sumetrolimra rezisztensnek bizonyultak. (Megjegyeznénk, hogy a sulfonamidokkal szemben nagy arányban rezisztensek, ezért azok a terápiában nem jönnek szóba, vizsgálatukat nem javasoljuk.)
- **1099 megye:** egy törzset izoláltak *liquorból*, a többi torok és orr váladékából. A liquorból kitenyésztett *S. pneumoniae* ampicillinnel szemben mérsékelten volt érzékeny, míg ceftriaxonra és imipenemre érzékenynek bizonyult.
- **1299 megye:** torok, orr- és fülváladékából izolált törzsek erythromycinre, 1.gen és 2.gen cephalosporinokra rezisztensnek, ampicillinre mérsékelten rezisztensnek ill. érzékenynek, ciprofloxacinnal szemben érzékenynek bizonyultak. A 3. gen. cephalosporinokra nem vizsgálták őket.

Ebben a hónapban nem izoláltak különleges rezisztenciával rendelkező törzseket, mint pl. vancomycin mérsékelten érzékeny vagy rezisztens staphylococcusokat illetve enterococcusokat.

Dr. Végh Zsolt
Tirczka Tamás