

Tájékoztató a 2002. év július- szeptember havi surveillance eredményeiről

A 2002. év III. negyedévének értékelését az invazív infekciókból származó vizsgálati anyagokból izolált baktériumokkal kezdjük.

A liquorból kitenyésztett mikrobákat az 1. táblázat szemlélteti.

1. táblázat Liquorból izolált speciestek			
%-a	száma	Személyek száma	
35, 5	50	34	<i>Staphylococcus coag.neg.</i>
9, 9	14	9	<i>Enterococcus faecalis</i>
8, 5	12	9	<i>Acinetobacter baumannii</i>
7, 8	11	8	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
7, 1	10	4	<i>Candida spp</i>
5, 7	8	5	<i>Staphylococcus aureus</i>
3, 5	5	5	<i>Neisseria meningitidis</i>
		4	<i>Enterobacter cloacae</i>
2, 8	4	4	<i>Escherichia coli</i>
2, 1	3	3	<i>Micrococcus sp.</i>

Látható, hogy a leggyakrabban kitenyésztett baktériumok a *coagulase- negatív Staphylococcusok*, melyek az összes liquorból kitenyésztett törzs **35, 5%-t** képezik.

Egészes biztos, hogy az izolátumok töredékének van csak kórokozó szerepe. Ez az 50 *coagulase -negatív Staphylococcus* 34 beteg liquorából származott. Egy megyében tenyésztettek ki 21 törzset 6 beteg liquorából. Három beteget a koraszülött osztályon hydrocephalus-al ápoltak, a species meghatározás eredménye minden esetben methicillin rezisztens *Staphylococcus epidermidis* (MRSE) volt. A másik három beteg idegsebészeti osztályon feküdt, itt is több törzs származott egy-egy betegtől –egyiküknek meningitise is volt – a törzsek azonban biokémiailag és antibiotikum érzékenység tekintetében teljesen különbözőek voltak. Míg a koraszülöttek esetében a MRSE kórokozó szerepe valószínűsíthető, az idegsebészeti esetekben nagyon bizonytalan. A konzultáció, az eredmény birtokában minden esetben szükséges. Csak a klinikai tünetek ismerete, a beteg minden bakteriológiai eredményének összevetése vezethet a baktérium kórokozó szerepének reális értékeléséhez. Mindenkor szükséges *coagulase – negatív Staphylococcus* eredményhez, úgy a liquorból származó izolátumok esetében, mint a haemokultúráknál megjegyzésként hozzáfűzni, hogy „kontamináció valószínű”, és/ vagy „Kórokozó szerepe kétes”, hacsak a konzultáció során meg nem győződünk az ellenkezőjéről.

A korrektebb adatokhoz bizonyos kórokozók esetében, mint pl. a *coagulase- negatív Staphylococcus* vagy a *Propionibacterium spp.*, a megjegyzés szövegnek is meg kellene jelennie vagy ezeket az adatokat utólagosan tisztítani kellene az izolálónak.

Az utóbbi években tanúi vagyunk annak, hogy az *Enterococcus spp-* ek invazív infekciókból származó mintákban önállóan egyre nagyobb számban izolálhatók. Ebben a negyedévben is az látható, hogy a liquorból izolált baktériumok közül a 2. leggyakoribb. Ez a 15 törzs (14 *Enterococcus faecalis* + 1 *Enterococcus raffinosus*) 9 betegtől származik, s két

beteg liquorából tenyésztették ki az izolátumok felét. Mindkettő ugyanazon az osztályon, ugyancsak hydrocephalus- al kezelt csecsemő volt, mint az MRSE- s esetek. Jól látható, hogy mindkét baktérium a hosszan kórházban ápolt, gyenge immunitással rendelkező betegeket veszélyezteti leginkább.

A **haemokultúrák** tenyésztési eredményeit a 2. táblázatban mutatjuk be.

2. táblázat Haemokultúrákból izolált specíesek			
száma	%- a	személyek száma	baktérium
561	35, 0	423	<i>Staphylococcus coag. neg.</i>
226	14, 1	153	<i>Staphylococcus aureus</i>
157	9, 8	116	<i>Escherichia coli</i>
65	4, 1-2, 1	40	<i>Enterococcus faecalis</i>
58		35	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
51		25	<i>Candida spp.</i>
50		36	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
45		34	<i>Acinetobacter baumannii</i>
		31	<i>Enterobacter cloacae</i>

A 2% alatt található még nem kevésbé jelentős törzsek mint pl.:

- *Streptococcus pneumoniae*,
- *Salmonella sp.-k.*
- Egyéb *Enterobacteriaceae*.

A *coagulase- negatív Staphylococcusok* magas számát a liquor eredményekhez fűzöthöz hasonlóképpen kellene értékelni, illetve még a tenyésztés helyén tisztítani.

Amennyiben a *coagulase- negatív Staphylococcusok* számát nem tekintjük reálisnak, az enterococcusok az izolálások gyakorisága szerint a 3. helyet foglalják el. Ahogy a liquor mintákban, itt is magas a kitenyésztett *Candida spp.- k* száma.

Haemokultúrából a ritkán előforduló *Agrobacterium radiobacter* ismételen is izolálásra került (5 betegtől 6 törzs). Miután az ötből négy beteget egy osztályon, közel egy időben ápoltak, a nosocomialis infekció nagyon valószínű.

EGYÉB

Az egyéb, erre az időszakra vonatkozó adatainkból a kitenyésztett baktériumok közül kiemelésre érdemesek még azok, amelyek ritkábban kerülnek izolálásra vagy csak egy- egy laboratórium izolálta nagyobb számban. 3. táblázat

TÖRZS	Összesen izolált törzsek száma	Izolálta			
		intézmény	db	%	
<i>Agrobacterium radiobacter</i>	5	0599	4	80	Hemokultúrából izolálták a törzseket. Három beteg anyagából származik, akik egyazon intézet egyazon osztályán feküdtek.
<i>Alcaligenes xylosoxidans spp.</i>	4	1999	4	100	Különböző intézetekben sebészetben és intenzív osztályon fekvő betegek hasüri-, és sebváladékából valamint hemokultúrából
<i>Bacillus sp.</i>	35	1501	16	45,7	Ugyanannak az intézménynek sebészetén, belgyógyászatán és intenzív osztályán fekvő betegekből (11 fő) sebváladékából és punktatúrából tenyésztették ki. Felmerül a táptalaj szennyezettség lehetősége.
<i>Balneatrix alpica</i>	1	1408	1	100	Orr váladékából került izolálásra.
<i>Corynebacterium jeikeium</i>	11	0599	6	54,5	Kanülből, hemokultúrából tenyésztett ki. A betegek különböző intézetekben feküdtek. Kontamináció lehetősége fennáll.
<i>Tissierella praeacuta</i>	13	1199	12	92,3	Sebészetben illetve traumatológiai osztályon fekvő betegek (7 fő) sebváladékaiból kitenyésztett törzsek.
<i>Pediococcus spp.</i>	1	0399	1	100	Tályogból izolálták.
<i>Pseudomonas mendocina</i>	6	1199	5	83,0	Ugyanazon az osztályon fekvő 2 beteg hemokultúrájából és sebváladékából, valamint más beküldőtől (3 fő) származó mintákból tenyésztett ki.
<i>Staphylococcus capitis</i>	18	1899	10	55,6	Érdekeség, hogy a törzsek 80%-a penicillin érzékeny volt! A maradék 20% methicillin rezisztensnek bizonyult. A törzsek különböző osztályokon fekvő betegek hemokultúrájából, sebváladékából és liquorából tenyésztették ki.

3. táblázat

Végül, de nem utolsó sorban a nem identifikált baktériumokról néhány szót.

A III. negyedévben az aerob tenyésztések eredményeként

- 28 db „Gram-negatív nem identifikált baktérium”,
- 8 db „Gram- pozitív nem identifikált baktérium”,
- 7 db „Nem identifikált Enterobacteriaceae” eredményt adtak ki az adatszolgáltató laboratóriumok.

Ezeket a törzseket **gennyből, hemokultúrából illetve műtéti sebváladékából** tenyésztették ki. Nem ismert a továbbiakban mi lett ezeknek a törzseknek a sorsa. Bár rezisztencia vizsgálat

készült, és előzetes információként vélhetőleg eljutott a klinikushoz, a későbbiekben miként értékelték az eredményt a kórokozó pontos ismerete nélkül?

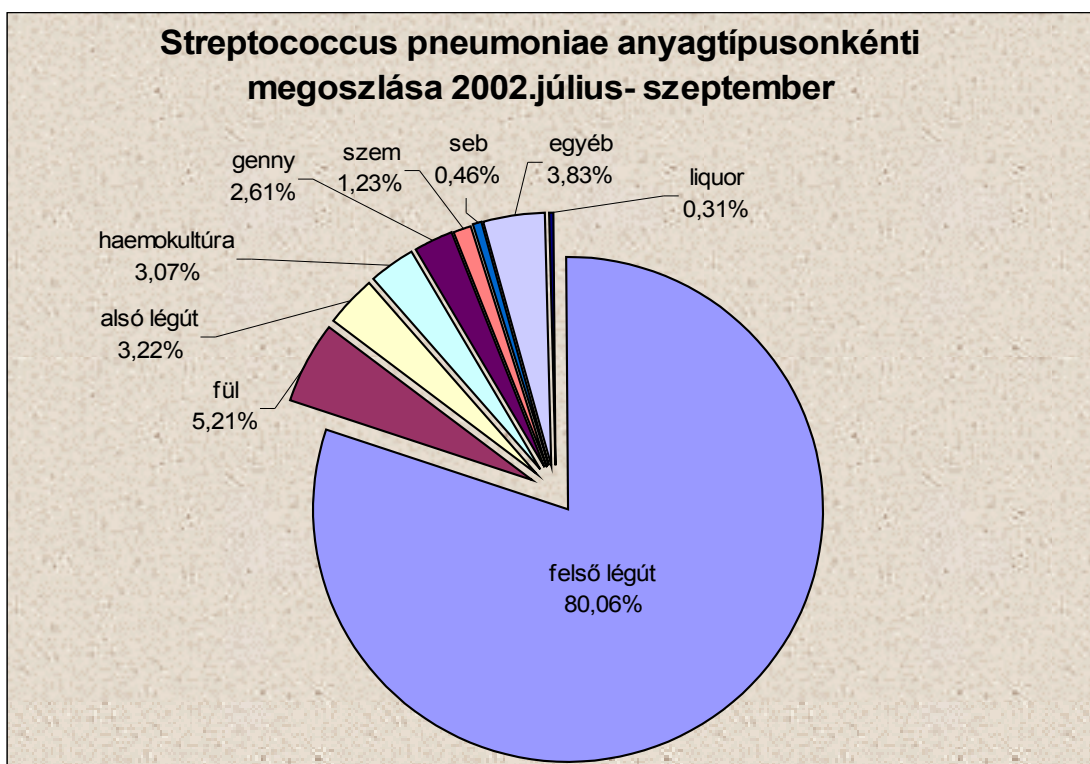
Ezekből a törzsekből mindössze 1 db érkezett azonosításra az OEK Bakteriológiai osztályának identifikáló laboratóriumába. (Sajnos a szállítás során elpusztult, nem sikerült kitenyésztenünk.)

REZISZTENCIA

STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE

Az **1. ábrán** a III. negyedévben izolált 652 *Streptococcus pneumoniae* (572 fő) vizsgálati anyagok szerinti előfordulását ábrázoltuk.

Látható, hogy kevés az invazív izolátumból származó törzs, az izolátumok több mint háromnegyede a felső légúti mintákból származik.



1. ábra

A *Streptococcus pneumoniae* törzsek penicillin érzékenységét az alábbi 4. táblázatban foglaltuk össze:

4. táblázat <i>Streptococcus pneumoniae</i> törzsek penicillin érzékenysége		
Összes törzs	628	100 %
érzékeny	429	68, 3 %
mérs.érzékeny	158	25, 2 %
rezisztens	41	6, 5 %

Az eredmények jól tükrözik a surveillance indulása óta történt pozitív változásokat. Látható, hogy bár a penicillinre nem érzékeny törzsek száma magas, az igazán rezisztensek 6, 5%-t tesznek ki. Ha a kezdeti eredményekkel hasonlítjuk össze, óriási a változás, s ez nem a törzsek antibiotikum érzékenységének változásából adódik, hanem az érzékenység pontosabb, korrektebb meghatározásának az eredménye. A 2003. évtől gyűjtött adatok értékeléséhez már realisabb eredmények állnak rendelkezésünkre. Természetesen maradt még javítani való.

A **2. ábrán** a közölt penicillin MIC értékek megoszlása látható.

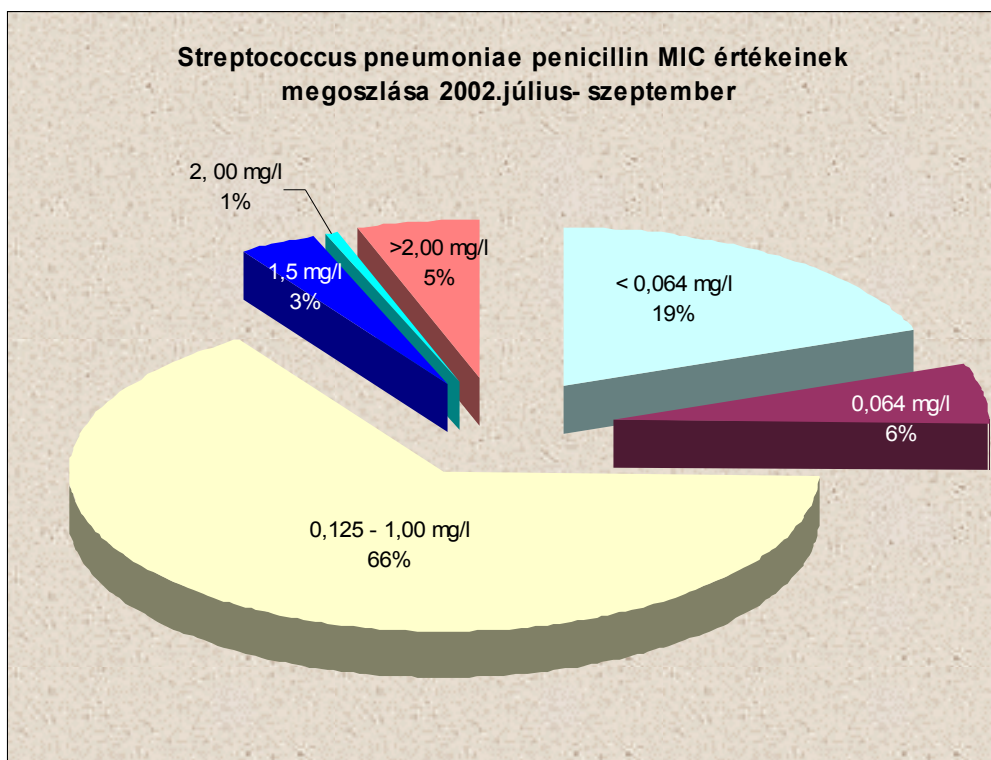
A penicillin MIC E-test értékelésénél a problémát jelenthetnek azok az értékek, amelyek a feles hígítási értékek között vannak. Jelen esetben az alábbi értékek: 0,064; 0,094; 1,5;

A 0,064 interpretálásával nincs különösebb gond: érzékenynek értékeljük.

A másik két érték interpretálásában mutatkoztak eltérések, érzékenynek, mérsékelten érzékenynek illetve rezisztensnek is jelölték őket.

Javaslat: a „köztes” értékeket felfelé „kerekítve” értékeljük.

Így tehát *0,094 mérsékelten érzékeny, az 1,5 már rezisztens!*



2. ábra

Sajnos a MIC- értékek közlése még mindig nem teljes. A MIC értékeket összevetve a közölt eredménnyel, gyakoriak a hibák az értékelésben, több esetben rezisztensnek minősítettek 0,016- 1,00 mg/l, és érzékenynek 0,25- 1,00 mg/l közti értékeket. Nagyon lényeges, hogy **csak a MIC- érték meghatározása alapján minősítsék az eredményeket**, s az értékelés minden esetben az NCCLS- ben megadott értékek szerint történjen. Az oxacillin rezisztencia alapján eredményt már nem szabad kiadni. Megjegyeznénk, hogy oxacillin rezisztencia már csak 11 esetben szerepelt az eredménylapon.

Penicillin E-teszttel már minden egyes laboratóriumnak rendelkeznie kell, s meg kell tanulni helyesen értékelni a kapott eredményeket.

Az első surveillance eredmények értékelése óta, a penicillin érzékenység vizsgálatához fontos volt minden egyes alkalommal, minden fórumon hangoztatni a MIC érték meghatározás elengedhetetlen voltát, a mindennapi rutinban leginkább megvalósíthatóan, E-teszttel. Ugyanígy azt is, hogy penicillin rezisztencia esetén súlyos infekciókban más hatékony antibiotikumok érzékenységének vizsgálatához is a MIC- érték meghatározása szükséges. Az alábbi 5. táblázatban a vizsgált és közölt egyéb antibiotikumok MIC értékhatárait foglaltuk össze.

Az EARSS eredmények értékelésének tapasztalatai alapján a továbbiakban fel kell hívnunk a figyelmet a meghatározáshoz használt táptalaj minőségének fontosságára, ennek vizsgálatát mi is fontos feladatunknak tekintjük, úgy tűnik az automatával kapott MIC értékek közelebb álltak *Streptococcus pneumoniae* esetén az EARSS referens laboratóriumainak eredményeihez, mint az E- teszttel végzett meghatározások. Természetesen ezt a megfigyelést még több törzs, s többféle MIC meghatározás párhuzamos vizsgálatával kell erősítenünk.

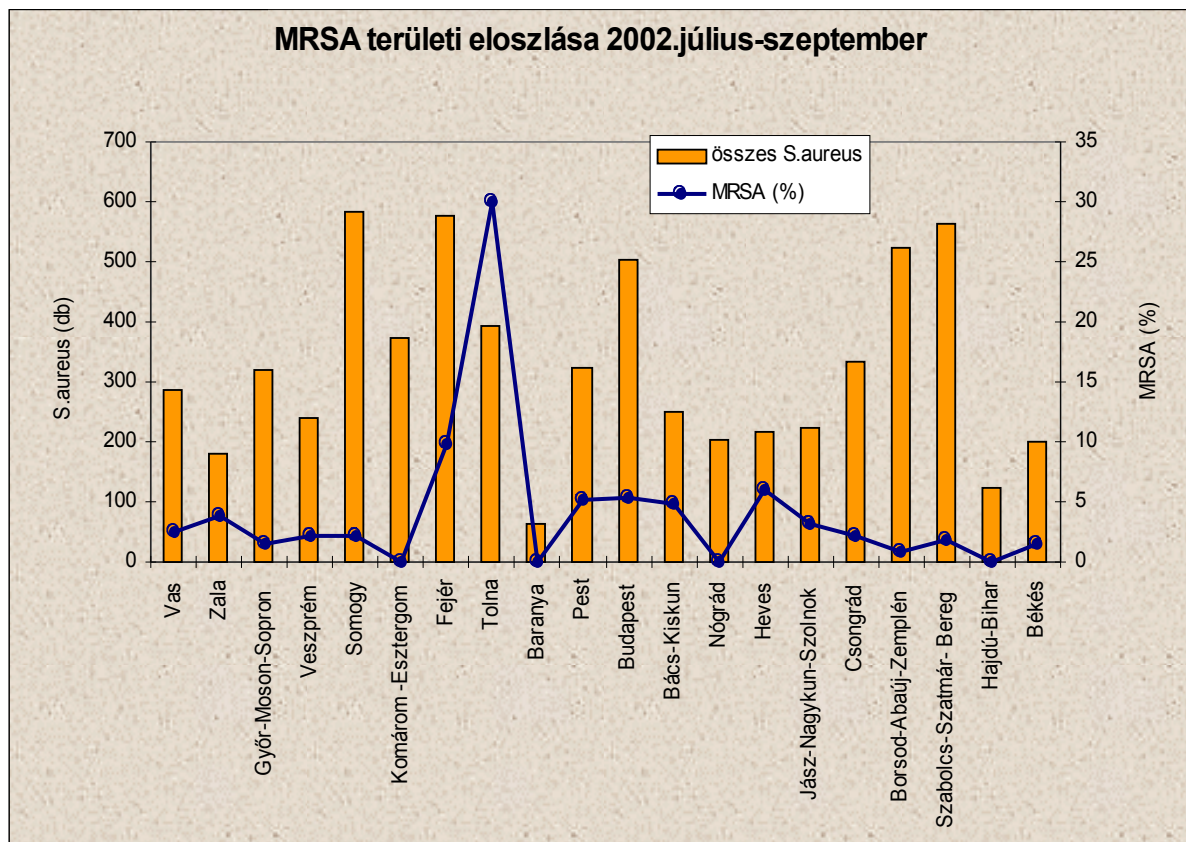
5. táblázat A vizsgált és közölt egyéb antibiotikumok MIC értékhatárai		
antibiotikum	vizsg.törzsek száma (db)	MIC mg/l (-tól-ig)
ampicillin	25	0, 016- 4
amoxicillin	28	0, 016- 3
amoxicillin/ klavulánsav	41	0, 016- 8
cefuroxim	1	0, 75
ceftriaxon	103	0, 004- 2
cefotaxim	55	0, 004- 1
meropenem	10	0, 016- 0, 25

STAPHYLOCOCCUS AUREUS

A fekvő betegek körében az MRSA gyakorisága **6,4 %** volt. Ha csak azokat az intézményeket vesszük figyelembe, ahol 100- nál több S. aureus törzset izoláltak, az előfordulás %-os értéke alig tér el az összes izolátumére vonatkozótól, 6,5 % -ot kapunk.

A **3. ábrán** tüntettük fel az adott időszakban izolált MRSA törzsek megyénkénti eloszlását.

Az oszlopdiagram az összes izolált *Staphylococcus aureus* törzs számát, míg a vonaldiagram a methicillin rezisztens *Staphylococcus aureus* százalékos mennyiségét szemlélteti.



3. ábra

6. táblázat

Intézetek, ahol a III. negyedévben több mint 200 *S. aureus* törzset izoláltak

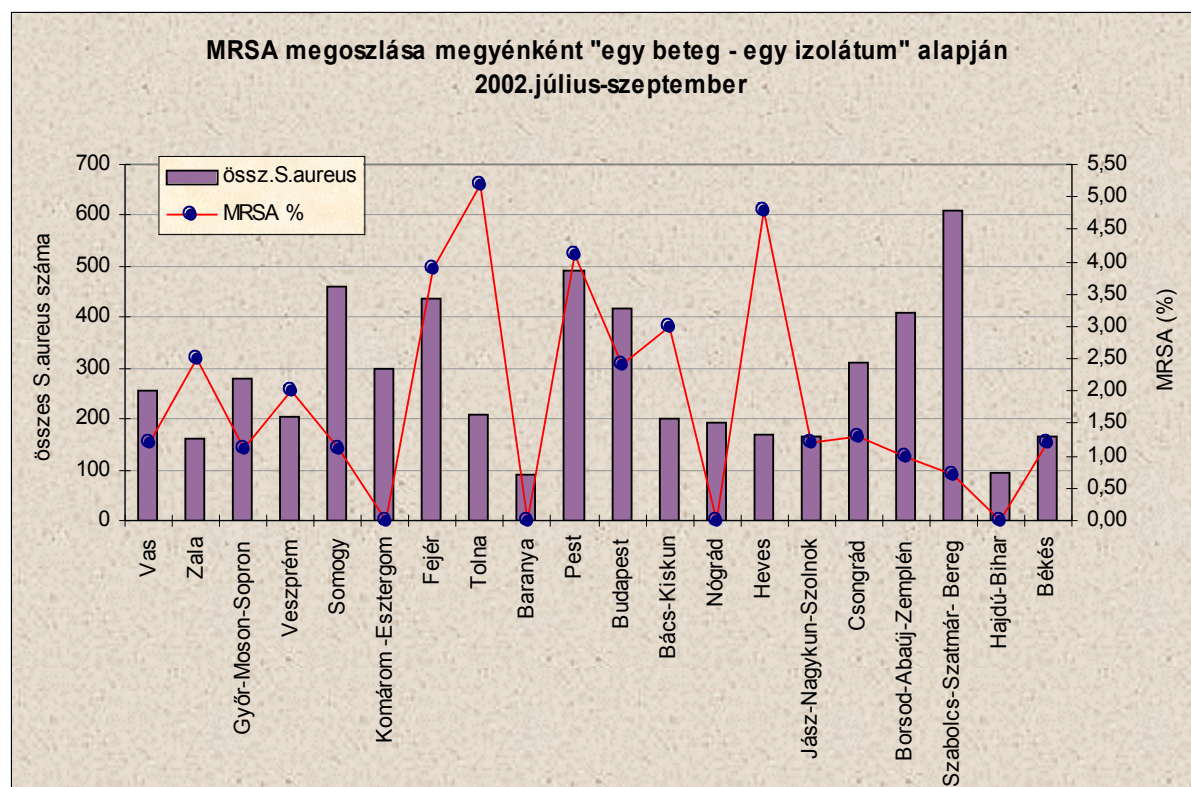
intézmény	összes <i>S. aureus</i>	MRSA %
1701	329	35,9
0701	340	15,9
1501	353	2,0
1801	235	2,1
0502	335	0,6
1100	220	0,0

Az országos átlagnál magasabb értékek jól tükrözik, hol voltak MRSA okozta nosocomiális járványok. A **6.táblázatban** kiemeltük azokat az intézeteket ahol a III. negyedévben több mint 200 *S. aureus* törzset izoláltak, feltüntetve, ezeknek hány %- a volt MRSA.

A 0,6 % alatti értékek mind a megyénkénti mind a felsorolt intézmények esetében elgondolkodtatóak.

A rezisztenciák vizsgálata azt mutatta, hogy területenként többé-kevésbé eltérő volt az antibiotikumokkal szembeni érzékenység. Vancomycin mérsékelt érzékeny vagy rezisztens MRSA-t nem találtunk

A 4. ábra „tisztított” adatokat tartalmazva szintén a megyénkénti MRSA %-os előfordulását szemlélteti az összes *S. aureus* számához viszonyítva, de „egy beteg- egy izolátum” feltétel figyelembe vételével.



4. ábra

MEGJEGYZÉSEK, KIEGÉSZÍTÉSEK

Egy esetben *Staphylococcus aureus* vancomycin rezisztenciát közöltek, mivel nem küldték referens laboratóriumba megerősítésre, ez az eredmény nem fogadható el. A törzs minden más antibiotikummal szemben érzékeny volt, így vagy elírás történt, amit sajnálatosan nem vettek észre, vagy egy Gram-negatív baktériumot identifikáltak tévesen. Ezen kívül, egyetlen glycopeptidekre csökkent érzékenységet mutató törzset sem közöltek. A IV. számú Körlevélben részletesen írtunk erről az újabban már Európában is jelentkező rezisztencia problémáról, s a *S. aureus* –ok glycopeptidekre csökkent érzékenységének kimutatási nehézségeiről. Most mellékletben közöljük az EARSS által írásban kiadott módszertani protokollt s ahogy rendelkezésünkre áll, a megfelelő kontroll törzset is. Feltétlenül kérünk minden csökkent érzékenységet mutató törzset az OEK Bakteriológiai osztályára beküldeni.

Enterobacteriaceae csoport tagjainál többen is közöltek vancomycin rezisztencia értéket. Így pl. *E. coli*, *Klebsiella* és *Enterobacter* törzsek esetében többször 0802 és 1099, egy- egy esetben 0299, 0599, 1309 laboratórium. Az enterococcusok között 12 vancomycinre

nem érzékeny törzset közöltek. Öt mérsékelten érzékeny, hét rezisztens volt. Különböző számban az alábbi laboratóriumok izolálták őket: 0599, 1399, 0499, 1099, 1202, 1309, 1501.

Sajnos még mindig van néhány laboratórium, amelyik következetesen közöl oxacillin érzékenységet **enterococcusok** esetében. A III. negyedévben 99 alkalommal közölték az **oxacillin rezisztenciát**. Az esetek 83%-ban a 1701, míg 17%-ban 6 másik laboratórium. És végül, de nem utolsó sorban: ami talán a számok játéka: ugyanannyi amoxicillin/klavulánsav (AMC) érzékeny *Enterobacter spp*-t izoláltak (11, 8%) mint amennyi AMC rezisztens *Klebsiella spp*-t (12, 9%).

Törzs	db	fő	labor	db	%	fő	Megjegyzés (személyek száma)
<i>Acinetobacter sp</i>	123	95	0242	64	52	43	liquor (3), haemokultúra (10), kanül, főként intenzív és ideggyógyászat
<i>Acinetobacter baumannii</i>	517	305	0199	13	26	38	liquor (1), haemokultúra (2), seb (1) Többi orr ill. trachea
			0599	82	16	50	liquor (1), haemokultúra (6), trachea-, bronchus-, sebváladék
<i>Bacillus sp</i>	22	18	0242	13	59	9	Többségében sebváladék és kanül. liquor (2), haemokultúra (3).
<i>Corynebacterium jeikeium</i>	19	16	0599	13	68	11	sebváladék (5), drain és kanül
<i>Citrobacter sp.</i>	42	40	0242	32	76	31	haemokultúra (4), sebváladék (14), torok és köpet
<i>Cryptococcus neoformans</i>	1	1	1408	1	100	1	Fekvőbeteg torokváladékából izoláltak
<i>Cryptococcus albidus</i>	1	1	1399	1	100	1	Hüvelyváladékából tenyésztették ki.
<i>Enterobacter cloacae</i>	532	442	0399	52	10	36	Ceftazidim rezisztens: 15 törzs (5)
			1499	48	9	47	Ceftazidim rezisztens: 9 törzs (8), ebből haemokultúra (1) többi sebváladék
			1701	48	9	39	Ceftazidim rezisztens: 9 törzs (6), ebből haemokultúra (1), többi sebváladék
<i>Enterococcus hirae</i>	13	2	0599	5	38	1	haemokultúrából tenyésztették ki
			1299	8	62	1	haemokultúrából tenyésztették ki
<i>Chryseobacterium meningosepticum</i>	6	4	1199	3	50	1	haemokultúrából tenyésztették ki
Gram negatív nem identifikált baktérium	77	20	1601	68	88	11	haemokultúra (2), genny,seb (1-1) a többi sterilítási vizsgálat?
Gram pozitív nem identifikált baktérium	21	18	1601	15	71	12	haemokultúra (7), genny (4)
Gram neg.nem identifikált anaerob baktérium	24	21	1601	14	58	11	genny (11)
Gram poz. nem identifikált anaerob baktérium	13	10	1601	11	85	8	genny (8)
Gram poz. nem identifikált anaerob pálcá	28	24	0399	14	50	10	hasüregi – és sebváladék (10)
			1501	14	50	14	hasüregi- és sebváladék (14)
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	120	87	0599	42	35	25	
			0242	18	15		
<i>Streptococcus sp.</i>	78	66	1601	18	23	8	genny, sebváladék (8) bouillon 10 db
			0802	23	29	19	haemokultúra (1), seb, genny,punktátum (14)
<i>Staphylococcus sp.</i>	102	13	1601	93	91	3	drain,genny,nasopharingeális váladék (1-1), Többi (90 db) bouillon
<i>Neisseria meningitidis</i>	14	14	0599	8	57	8	csak torokváladékából
<i>Salmonella Enteritidis</i>	18	11	0399	6	33	2	haemokultúra
<i>Tissierella praeacuta</i>	16	13	1199	15	94	9	Haemokultúra (1), többi sebváladékából
<i>Veillonella parvula</i>	66	63	1499	56	85	53	sebváladék (9), többi ejaculátum és cervix

Készítette: dr. Végh Zsolt, dr. Gacs Mária, Tirczka Tamás