



NNOK/16354-14/2021

Mikrobiológiai Jártassági Körvizsgálat 2025.

Útmutató a Klinikai-járványügyi bakteriológiai körvizsgálathoz

A laboratórium két alkalommal, 1 db tesztkészítményt kap AMIES transzport táptalajon. A körvizsgálat célja a tesztkészítményből kitenyésztett baktérium(ok) identifikálása antibiotikum érzékenységük meghatározása, és a kapott eredmények megfelelő interpretálása.

A minta feldolgozása

1. Feldolgozás előtt ellenőrizze a kapott tesztkészítményen és a kísérőlapon szereplő **jelölés egyezését**, amennyiben eltérést talál, azonnal értesítse a körvizsgálat szervezőjét a korvizsgalat@nngyk.gov.hu címen.
2. A körvizsgálati anyag átvétele után olvassa el figyelmesen a kísérőlapot, és kezdje meg a minta feldolgozását úgy, mintha betegmintaként érkezett volna a laboratóriumba.
3. **Kérjük, hogy ezzel egy időben, e-mailben jelezze felénk a minta vizsgálatának kezdetét a korvizsgalat@nngyk.gov.hu címen.**
4. Felhívjuk a figyelmet, hogy **feltétlenül jelezzék, ha a mintaátvétel napja nem egyezik meg a laboratóriumba érkezés idejével. A visszajelzés elmaradása a rövid eredményközlési határidő túllépését is eredményezheti.**
5. Az **AMIES transzport táptalajon** kapott minták feldolgozása:
A klinikai mintát utánzó készítmények esetében – *a minta típusa és a tünetek/diagnózis ismeretében* – a laboratóriumában használatos diagnosztikai szabályoknak megfelelően válassza meg a táptalajokat és a tenyésztés körülményeit (gáz-atmoszféra, hőmérséklet, inkubációs idő).
6. Pozitív eredmény esetén izolálja és identifikálja a kitenyésztett mikroorganizmusokat a laboratóriumában használatos diagnosztikai szabályoknak megfelelően, illetve végezze el az izolált baktériumok antibiotikum érzékenységi vizsgálatát is. A laboratóriumban szokásos leletküldési gyakorlatnak megfelelően interpretálja az eredményt.

A mintaátvételtől számított 14 munkanapon belül várjuk elektronikus úton, a korvizsgalat@nngyk.gov.hu e-mail címre visszaküldött eredményközlő lapot. Az értékelésnél a leletküldés időpontját figyelembe vesszük.

A határidő letelte után eredményt nem fogadunk el.

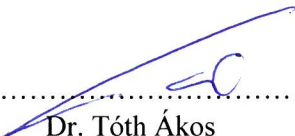
7. **Kizárólag a mellékelt táblázatokat kérjük kitölteni, részletes jegyzőkönyvet nem kérünk.**
8. A készítményhez **eredményközlő lapot** mellékelünk, amelyen kérjük, feltétlenül tüntesse fel a **laboratóriumát jelölő kódszámot**, valamint a **minta feldolgozásának kezdetét és az eredményközlés idejét.**
9. Az eredményközlő lapon **csillag (*) jelöli a kötelezően megválaszolandó kérdéseket.** Ezen kérdések meg nem válaszolása pontlevonással jár.



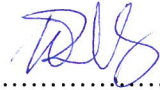
NEMZETI NÉPEGÉSZSÉGÜGYI ÉS GYÓGYSZERÉSZETI KÖZPONT
Mikrobiológiai Referencia Laboratóriumi Főosztály

10. Az eredményben csak azt a baktériumot tüntesse fel, amelyet valódi klinikai szituációban is közölne a klinikussal.
11. Az eredményt a laboratóriumában szokásos szöveges formában közölje, interpretálja, a szükség szerinti megjegyzéssel együtt (pl. „Sok telep.”, „*Anaerob baktérium nem tenyésztett ki.*”).
12. Az antibiotikum érzékenységi vizsgálat eredményét az identifikált baktérium(ok)hoz csatolt mellékleteken rögzítse.
13. Az eredményközlő lap táblázatait szükség szerint bővíthetők, illetve másolhatóak.

Budapest, 2025. április 28.


.....
Dr. Tóth Ákos
szakmai irányító




.....
Dr. Damjanova Ivelina
osztályvezető



Mikrobiológiai Jártassági Körvizsgálat 2025.

Klinikai-járványügyi bakteriológiai körvizsgálat

Képzletbeli anamnézis:

A minta megnevezése:	vizelet
A beteg kora, neme:	72 év, nő
Anamnézis:	A 2-es típusú cukorbetegségben szenvedő beteget idősek otthonából szállították be a kórházba, enyhén zavart állapotban, két napja tartó és súlyosbodó vizeletürítési zavarok (dysuria) miatt. A beteg fájdalmas vizelésre, hasi fájdalmakra és hidegrázásra panaszkodott. A betegnek az elmúlt évben kétszer volt húgyúti fertőzése, melyet járóbeteg ellátásban először ciprofloxacinnal, majd amoxicillin-klavulánsavval kezeltek. Mikrobiológiai tenyésztés nem történt. A beteg egy hónapon belül csípőprotézis műtéten esett át. A beavatkozás előtt, műtési profilaxisként ceftriaxont és vancomycint kapott. Műtét utáni nozokomiális fertőzése nem ismert. Állapota gyorsan javult, így a sikeres rehabilitációs kezelés után visszaszállították az idősek otthonába. Kórházi felvételekor a beteg testhőmérséklete 38,8 °C, vérnyomása 110/65 Hgmm, pulzusa 112/perc volt. A sürgősségi betegfelvételen az orvos puha, betapintható hasfalat, enyhe/közepes szuprapubikus fájdalmat állapított meg. A csípőprotézis műtét sebé szépen gyógyult, fertőzésnek, gyulladásnak nem volt jele. A katéterrel levett vizelet zavaros, véres volt. Az orvos a levett vizelet tenyésztéses vizsgálatát kérte.
Klinikai tünetek:	dysuria, szuprapubikus fájdalom, láz, zavartság
Megelőző antibiotikum terápia:	Egy éven belüli antibiotikumos kezelések: - ciprofloxacín, amoxicillin-klavulánsav Korábbi műtét előtti profilaxis: - ceftriaxon, vancomycin



Mikrobiológiai Jártassági Körvizsgálat 2025.

Klinikai-járványügyi bakteriológiai körvizsgálat

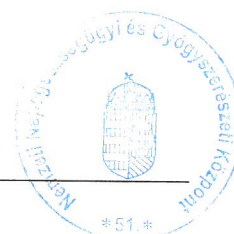
Vizsgálati eredményközlő lap - Tenyésztés és identifikálás

*Kötelező kérdés		
	A laboratórium kódja:	Laboratórium kódjának megadása.
	A tesztkészítmény jele:	2025/KK1
	A minta feldolgozásának kezdete:	Dátum megadása.
	Az eredmény közlésének időpontja:	Dátum megadása.
*	A vizsgálatához használt táptalajok: (gyártó cég neve, saját, stb.)	Táptalajok és gyártók felsorolása.
*	Az identifikálási módszer megnevezése: (pl. VITEK, API, MALDI-TOF MS, stb.) Verziószám (szoftver, készülék esetén)	Identifikálási módszer megnevezése Ha lehetséges, akkor készülék/adatbázis verziószámának megadása.
	A vizsgálatához használt tárgylemez-agglutináló immunsavók felsorolása: (gyártó cég neve, saját, stb.)	Nem kötelező mező.
*	Tenyésztés és identifikálás eredménye:	Proteus mirabilis
*	Eredmények interpretálása:	A kitenyésztett baktérium kóroki szerepe: kórokozó. Egyéb jó válasz is elfogadható.
*	Szükségesnek ítéli-e elküldeni az izolátumot referencia laboratóriumba további vizsgálat (pl. szerotipizálás), vagy megerősítő vizsgálat céljából? A megfelelő választ húzza alá!	Igen Nem
*	Kérjük, indokolja meg a választát!	1. Igen, mert az izolátum karbapenemáz-termelő (NDM-típus) / karbapenemáz-termelésre gyanús Enterobacterales, melyet molekuláris surveillance céljából / rezisztencia-mechanizmus vizsgálatára az NNGYK EEÖF-



NEMZETI NÉPEGÉSZSÉGÜGYI ÉS GYÓGYSZERÉSZETI KÖZPONT
Mikrobiológiai Referencia Laboratóriumi Főosztály

		AMR-NRL-be kell küldeni a 18/1998 (VI.3.) NM rendelet melléklete alapján. 2. Igen, mert az izolátum az EUCAST rezisztencia mechanizmusokról szóló útmutatója** alapján karbapenemáz termelésre gyanús (MEM gátlási zóna átmérő <28 mm; ETP gátlási zóna átmérő <25 mm; MEM MIC >0,125 mg/L;), ezért molekuláris surveillance céljából / rezisztencia-mechanizmus vizsgálatára az NNGYK EEÖF-AMR-NRL-be kell küldeni. 3. Egyéb jó válasz is elfogadható. ** The EUCAST guideline on detection of resistance mechanisms v 2.0 (2017-07-11): https://www.eucast.org/resistance_mechanisms Magyar nyelven a Mikrobiológiai Körlevél 2018. XVIII. évfolyam 3. számában jelent meg az útmutató: https://nnk.gov.hu/attachments/article/1299/2018.%20sz%C3%A1m%C3%A1ban%20Mikrobiol%C3%B3giai%20K%C3%B6rlev%C3%A9l.pdf
	Egyéb megjegyzés:	Nem kötelező mező.





Mikrobiológiai Jártassági Körvizsgálat 2025.

Klinikai-járványügyi bakteriológiai körvizsgálat

Vizsgálati eredményközlő lap – Antibiotikum érzékenységi vizsgálat

*Kötelező kérdés				
	A laboratórium kódja.	Laboratórium kódjának megadása.		
	A tesztkészítmény jele.	2025/KK1		
	Az eredmény közlésének időpontja.	Dátum megadása.		
*	A vizsgált baktérium megnevezése.	<i>Proteus mirabilis</i>		
*	Az antibiotikum érzékenységi vizsgálatokhoz használt táptalaj és gyártója.	Táptalajok és gyártók felsorolása.		
*	Az antibiotikum korongok gyártója/gyártói.	Antibiotikum korongok és gyártók felsorolása.		
*	A minimális gátló koncentráció (MIC) mérés módszere és a MIC tesztek gyártója/gyártói.	MIC méréshez használt tesztek és gyártók felsorolása.		
*	A vizsgálat kivitelezésének módszerei és az értékelés szempontjai. (EUCAST, CLSI, egyéb stb.) Az alkalmazott ajánlás verziószámát is kérjük megadni!	EUCAST v15.0; https://www.eucast.org/clinical_breakpoints		
*	Végeztek-e rezisztencia mechanizmus meghatározására szolgáló vizsgálatokat? Kérjük, aláhúzással jelölje választát. (bármely fenotípusos vagy genotípusos vizsgálat)	<table><tr><td>Igen Megfelelő indoklással bármely válasz elfogadható.</td><td>Nem Megfelelő indoklással bármely válasz elfogadható.</td></tr></table>	Igen Megfelelő indoklással bármely válasz elfogadható.	Nem Megfelelő indoklással bármely válasz elfogadható.
Igen Megfelelő indoklással bármely válasz elfogadható.	Nem Megfelelő indoklással bármely válasz elfogadható.			
*	Miért végeztek/nem végeztek rezisztencia mechanizmus meghatározására szolgáló vizsgálatokat? Indokolja előbbi választát (pl. baktérium izolátum eredményei, erőforrás stb. okok kifejtése)!	Indoklás megfogalmazása. Például: 1. Igen, végeztünk karbapenemáz-termelés kimutatására szolgáló vizsgálatot, mert az EUCAST rezisztencia mechanizmusokról szóló útmutatója** alapján az izolátum karbapenemáz termelésre gyanús (MEM gátlási zóna átmérő <28 mm; ETP gátlási zóna átmérő <25 mm; MEM MIC >0,125). ** The EUCAST guideline on detection of resistance mechanisms v 2.0 (2017-07-11); https://www.eucast.org/resistance_mechanisms		



NEMZETI NÉPEGÉSZSÉGÜGYI ÉS GYÓGYSZERÉSZETI KÖZPONT
Mikrobiológiai Referencia Laboratóriumi Főosztály

		Magyar nyelven a Mikrobiológiai Körlevél 2018. XVIII. évfolyam 3. számában jelent meg az útmutató: https://nnk.gov.hu/attachments/article/1299/2018.%2003.%20sz%C3%A1m%20Mikrobiol%C3%B3giai%20K%C3%B6rlev%C3%A9l.pdf 2. Nem végeztünk rezisztencia mechanizmus meghatározására szolgáló vizsgálatokat, mert bár az antibiotikum-érzékenységi eredmények alapján az izolátum karbapenemáz-termelésre gyanús, laboratóriumunkban jelenleg nem áll rendelkezésre megfelelő teszt ennek megerősítésére. Az izolátumot karbapenemáz-termelés gyanújával, rezisztencia mechanizmus vizsgálatának kérésével az NNGYK, EEÖF-AMR-NRL-be küldenénk, a megfelelő vizsgálatkérő lap kitöltésével és csatolásával. Beküldő lapok elérhetősége: https://www.nnk.gov.hu/index.php/mikrobiologiai-referencia-laboratoriumi-foosztaly/szolgáltatások-es-termekek/mikrobiologiai-szolgáltatások-es-mintabeküldő-nyomtatványok.html 3. Bármely egyéb, megfelelően megfogalmazott indoklás elfogadott.
*	Amennyiben válasza IGEN, vagyis végeztek rezisztencia mechanizmus meghatározására szolgáló vizsgálatot, úgy kérjük, írja meg... Milyen típusú vizsgálatot végeztek? Nevezze meg az alkalmazott tesztet és a gyártóját. <i>Pl. Feno-, vagy genotípusos teszt és a módszer megnevezése (pl. PCR, kombinált korong/szinergizmus tesztek, szűrőlemezek, latex agglutinációs tesztek, immunkromatográfiás tesztek, populáció analízis stb.)</i>	Vizsgálat típusának, nevének, gyártójának megadása.
*	Amennyiben válasza IGEN, vagyis végeztek rezisztencia mechanizmus meghatározására szolgáló vizsgálatot, úgy kérjük, írja meg... Mi lett a vizsgálat eredménye?	Vizsgálat eredményének megadása. Például: • karbapenemáz-termelésre pozitív izolátum • bla_{NDM}-típusú gént hordozó izolátum • az eredmény nem értékelhető • stb.
*	Azonosítottak-e járványügyi szempontból és/vagy terápiás célból jelentős rezisztencia mechanizmust?	Igen, az izolátum (NDM-típusú) karbapenemáz termelőnek bizonyult. Igen, az izolátum karbapenemáz-termelésre gyanúsnak bizonyult. További vizsgálatok céljából az NNGYK, EEÖF-AMR-NRL-be küldenénk. Egyéb helyesen megfogalmazott válasz is elfogadható.





Mikrobiológiai Jártassági Körvizsgálat 2025.

Klinikai-járványügyi bakteriológiai körvizsgálat

Vizsgálati eredményközlő lap – Antibiotikum-érzékenységi eredmény

A vizsgált antibiotikumok körét a laboratóriumában szokásos módon határozza meg.

Minimálisan vizsgálandó antibiotikumok köre:

Vizsgált antibiotikum	Korongdiffúzió		Minimális gátló koncentráció		Értékelés É, M, R (megjegyzések, kiegészítések a táblázat alá írhatóak)
	Hatóanyag koncentráció (µg)	Gátlási zóna átmérő (mm)	Módszer pl. gradiens MIC teszt, agar-vagy levesthígítás, VITEK stb.	MIC (mg/l)	
ampicillin	10	6	gradiens MIC teszt	>256	R
amoxicillin/klavulánsav	20/10	9	gradiens MIC teszt	>256	R
piperacillin/tazobaktám	30/6	17	mikroleves hígítás	32	R
ceftazidim	10	6	mikroleves hígítás	>32	R
ceftriaxon	30	26	mikroleves hígítás	8	Módszerfüggő, de irányadó a gold standard módszer (M)/R
cefepim	30	22	mikroleves hígítás	8	R
ceftazidim/avibaktám	10/4	6	mikroleves hígítás	>8	R
imipenem	10	21	mikroleves hígítás	8	Módszerfüggő, de irányadó a gold standard módszer (M)/R
meropenem	10	21	mikroleves hígítás	8-16	Módszerfüggő, de irányadó a gold standard módszer M/R
ertapenem	10	22	----	----	R
ciprofloxacin	5	6	mikroleves hígítás	>8	R



NEMZETI NÉPEGÉSZSÉGÜGYI ÉS GYÓGYSZERÉSZETI KÖZPONT
Mikrobiológiai Referencia Laboratóriumi Főosztály

vagy levofloxacin	5	8	mikroleves hígítás	8	R
amikacin	30	6	mikroleves hígítás	>32	R
gentamicin	10	6	mikroleves hígítás	>32	R
tobramycin	10	6	mikroleves hígítás	>32	R
trimethoprim-sulfamethoxazole	1,25/23,75	6	mikroleves hígítás	>8	R
colistin	----	----	-----	----	R (elvárt rezisztens fenotípus)

Megjegyzés/kiegészítés az interpretációkhoz:
Nincs kötelező interpretáció.

Vizsgálatra ajánlható további antibiotikumok:

Vizsgált antibiotikum	Korongdiffúzió		Minimális gátló koncentráció		Értékelés É, M, R
	Hatóanyag koncentráció (µg)	Gátlási zóna átmérő (mm)	Módszer pl. gradiens MIC teszt, agar-vagy leveshígítás, VITEK stb.	MIC (mg/l)	
aztreonám	30	39	mikroleves hígítás	≤1	É
imipenem/relebaktám	10/25	20	gradiens MIC teszt	0,5	É
cefiderocol	30	26	---	---	É
aztreonám-avibaktám	----	-----	gradiens MIC teszt	0,032	É
meropenem-vaborbaktám	----	-----	gradiens MIC teszt	0,25	É

Megjegyzés/kiegészítés az interpretációkhoz:

ATU interpretáció esetén szükséges megjegyzés: A teszt izolátum „adott antibiotikummal szembeni” érzékenységi eredménye az antibiotikum érzékenységi vizsgálatok alapján az „ATU” – Area of Technical Uncertainty: Technikai Bizonytalanság Területe kategóriába esik. Az „ATU” olyan MIC értéke(ke)t vagy korongdiffúziós gátlási zóna tartományt jelent adott baktérium species – antibiotikum kombináció esetében, ahol az eredményt terápiás szempontból nem lehet megbízhatóan interpretálni – annak ellenére, hogy a vizsgálat megfelelően volt kivitelezve. Az EUCAST ajánlása alapján az ATU kategóriába eső eredmény nem jár kötelező érvényű következményekkel. A laboratóriumnak az adott klinikai/mikrobiológiai szituációnak megfelelően többféle lehetősége van (részletes leírás a www.eucast.org honlapon, illetve a Mikrobiológiai Körlevél XVIII. évfolyam 4. számában. Ezen lehetőségek egyike a kórokozó antibiotikum-érzékenységének rezisztensként való interpretálása. Azonban ebben az esetben is fontosnak tartjuk és ajánljuk a klinikus figyelmét erre megjegyzésben felhívni: „Az *in vitro* mikrobiológiai vizsgálatok alapján nem lehet megbízhatóan interpretálni a baktérium érzékenységét <hatóanyag neve> iránt”.



