

IVD Kizárólag in vitro diagnosztikai felhasználásra

Rx Only

REF 0373589
10017224

Használat előtt figyelmesen el kell olvasni ezt a kvantitatív mikroszférikus rendszerhez (Quantitative Microsphere System, QMS) mellékelt tájékoztatót. Követni kell a tájékoztató utasításait. Ha nem tartják be a tájékoztatóban megfogalmazott utasításokat, nem garantálható a vizsgálati eredmények megbízhatósága.

Rendeltetés

A QMS® Vancomycin vizsgálat a vancomycin kvantitatív meghatározására szolgál a humán szérumban vagy plazmában, automatikus klinikai kémiai analizátorokban.

A kapott eredmények a vancomycin-túladagolás diagnosztizálására és kezelésére, valamint a vancomycinszint megfigyelésére használhatók a megfelelő terápia biztosítása érdekében.

A vizsgálat összefoglalása és magyarázata

A vancomycin-hidroklorid egy triciklikus, az *Amycolatopsis orientalis* baktériumból származó glikopeptid.¹ Ez az antibiotikum a meticillin-rezisztens *Staphylococcus aureus* fertőzések elleni utolsó védekezési vonalként ismert.² Ez a glikopeptid a baktérium sejtfal szintézisbe beavatkozva és így a baktériumot megölve gátolja a baktérium növekedését. A vancomycin terápiás tartományának legnagyobb koncentrációja 20–40 µg/mL, a legkisebb koncentrációja 5–10 µg/mL.³ A vancomycin mellékhatásai közé tartozik a sükettség (ototoxicitás) és a veseelégtelenség (nephrotoxicitás). Részletes áttekintő vizsgálatok jelentek meg, amelyekben teljes részletességgel tanulmányozták a vancomycin hatásosságát és farmakokinetikáját.⁴

A vancomycin minimális mértékben szívódik fel a gyomor-bél traktusban. Az intravénás beadás – ez alkalmazásának szokásos módja – utáni első 24 órában a vesék a vancomycinnek mintegy 90%-át annak eredeti formájában kiválasztják. Normál vesefunkciójú betegekben a felezési idő körülbelül 6 óra. A vancomycin körülbelül 55%-a kötődik plazmafehérjékhez. A terápiás szérumbeli szint az adott mikroorganizmustól és attól függ, hogy a beteg milyen mértékben tolerálja a gyógyszert.^{4,5} A vancomycin szérum- vagy plazmabeli koncentrációjának megfigyelése segíti a terápiát, hiszen az egyes betegek közötti különbségek nehezen előre jelezhető dózismódosításokat tesznek szükségessé. A vancomycin szérum-, illetve plazmabeli szintjének figyelemmel kísérése csökkenti a súlyos toxikus mellékhatások gyakoriságát.

Az eljárás elvi alapjai

A QMS Vancomycin vizsgálat egy homogén részecskénövelt turbidimetriás immunvizsgálat. A vizsgálat alapja a mintabeli gyógyszer és a vancomycin antitestreagens antitestmegkötő helyeinek microparticulumból bevonó gyógyszer hatásának versengése. A vancomycinnel bevont microparticuláris reagens gyorsan agglutinál az anti-vancomycin antitestreagens jelenlétében, ha a mintában nincs vele versengő gyógyszer. Az abszorbeálás változásának sebességét fotometrikan mérjük. Ha vancomycint tartalmazó mintát adunk hozzá, az agglutinálási reakció részben gátolódik, így lelassul az abszorbanca változás sebessége. A koncentrációfüggő klasszikus agglutinációgátlási görbe a legkisebb vancomycinkoncentráció esetén tapasztalható legnagyobb agglutinálási sebesség és a legnagyobb vancomycinkoncentráció esetén tapasztalható legkisebb agglutinálási sebesség segítségével kapható meg.

Reagens

QMS Vancomycin, **REF** 0373589, 10017224 felhasználásra kész folyadék kiserelésben kapható, amely a következő két reagensből álló készletet tartalmazza:

REF 0373589

R1 1. reagens 1 x 22 mL
R2 2. reagens 1 x 22 mL

REF 10017224

R1 1. reagens 1 x 19 mL
R2 2. reagens 1 x 19 mL

Reaktív összetevők

INGRED	Összetevő	Vizsgált
R1	Anti-vancomycin monoklonális antitest (egér) Nátrium-azid	<1,0% ≤0,05%
R2	Vancomycinnel bevont microparticulumból Nátrium-azid	<0,3% ≤0,05%

Reagens kezelés és tárolása

- R1** és **R2** Felhasználásra kész.
- Használat előtt néhányszor fel kell fordítani, ügyelve arra, hogy ne keletkezzen buborékok.
- Ha a reagenspatronban buborékok találhatók, azokat egy új applikátorpalcikával távolítsa el. Azt is megteheti, hogy a reagenst megfelelő tárolási hőmérsékleten addig pihenteti, amíg el nem oszlanak benne a buborékok. A térfogatvesztés minimalizálása érdekében ne használjon transzferpipettát a buborékok eltávolításához.
- Ha a(z) **R1** vagy a(z) **R2** esetén kiürül a reagenspatron, mindkét patron cserélje ki, és legalább két kontrollszinttel ellenőrizze a kalibrálást a laboratóriumában érvényes minőség-ellenőrzési követelményeknek megfelelően. Ha a kontrolleredmények az elfogadható tartományon kívül esnek, újkalibrálásra lehet szükség.
- Véletlen kiömlés esetén az illető anyagot tisztítsa fel és távolítsa el hulladékként a laboratóriuma normál üzemeltetési eljárásainak és az országos és a helyi előírásoknak megfelelően, figyelembe véve, hogy potenciálisan fertőző anyagot tartalmaz.
- Ha egy szállított anyag megérkezésekor sérült a csomagolása, vegye fel a kapcsolatot a műszaki támogatási képviselőjével (az elérhetőségek a tájékoztató végén találhatók).

VIGYÁZAT! A reagensbuborékok zavarhatják a patronban lévő reagens szintjének helyes érzékelését, és így az eredményeket befolyásoló elégtelen reagensleszívást okozhatnak.

2°C – 8°C
A 2 és 8 °C közötti hőmérsékleten tárolt felbontatlan reagens a lejáratí idejükig stabilak maradnak.
A reagenset ne fagyassza le, és óvja őket a 32 °C feletti hőmérséklettel.

Figyelmeztetések és óvintézkedések

A felhasználók által betartandó óvintézkedések

- In vitro diagnosztikai felhasználásra.
- Ne keverje össze a különböző készlet-tételszámú (sarszszámú) anyagokat.

VESZÉLY: A QMS Vancomycin (VANCO) minta ≤5,0% a gyógyszerre jellemző antitestet és ≤2,0% emberi szérum-albumint (HSA) tartalmaz.

H317 - Allergiás bőrreakciók válthat ki.

H334 - Belélegezve allergiás vagy asztmás tüneteket, és nehéz légzést okozhat.

Kerülje a köd vagy gőzök belélegzését. Szennyezett munkaruhát tilos kivinni a munkahely területéről. Védőeszköz/ szemvédő/arcvédő használata kötelező. Nem megfelelő szellőzés esetén légzésvédelem kötelező. Ha bőrré kerül: Bő szappanos vízzel le kell mosni. **BELÉLEGZÉS ESETÉN:** Ha a sérült légzési nehézséget mutat, az érintett személyt friss levegőre kell vinni és olyan nyugalmi testhelyzetbe kell helyezni, hogy könnyen tudjon lélegezni. Bőrirritáció vagy kiütések megjelenése esetén: orvosi ellátást kell kérni. Légzési problémák esetén: forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ vagy orvoshoz. A szennyezett ruhát újbóli használat előtt ki kell mosni. A tartalom/edény elhelyezésének helye hulladékként: a helyi, regionális, országos és nemzetközi szabályok betartásával.

VIGYÁZAT! Ez a termék humán eredetű és/vagy potenciálisan fertőző összetevőket tartalmaz. A humán vérből származó összetevők tesztjei szerint ezek nem reaktívak HBSAg, anti-HIV 1/2 és anti-HCV esetén. Egyetlen ismert tesztelési eljárás sem garantálhatja, hogy a humán eredetű termékek, illetve az inaktivált mikroorganizmusok nem terjesztenek fertőzést. Ezért minden humán eredetű anyagot ajánlott potenciálisan fertőző anyagnak tekinteni és a biológiailag veszélyes anyagok kezelésére kialakított megfelelő gyakorlat szerint kezelni.

Minták gyűjtése és kezelése

A QMS Vancomycin vizsgálatához a következő mintagyűjtő kémcsövek használhatók:

	Üveg	Műanyag
Szérum	• Szérumszeparátor kémcső	• Nincs adalékanyag • Alvadás-elősegítő
Plazma	• EDTA (K ₂) • Plazmaszeparátor kémcső lítium-heparinnal • Nátrium-heparin kémcső (porlasztott nátrium-heparinnal)	• EDTA (K ₂)

Más mintagyűjtő kémcsöveket nem vizsgáltuk meg a QMS Vancomycin vizsgálatra való alkalmazás szempontjából. Szérum-, illetve plazmamintagyűjtő kémcső esetén kövesse a gyártó útmutatását.

- Egyes minták, különösen az anticoagulans vagy thrombolyticus terápiában részesülő betegektől származók esetén hosszabb lehet az alvadási idő.
- A minta nem megfelelő centrifugálása hibás eredményre vezethet.
- Ügyeljen arra, hogy a mintában ne legyen fibrin, vörösvérsejt és egyéb részecske.
- Mintavétel után a lehető leghamarabb válassza el a plazmát, illetve a szérumot a sejtektől, az alvadéktól, illetve a gélről. Előfordulhat, hogy egyes gél-szeparátor kémcsövek nem használhatók klinikai gyógyszer-monitorozó vizsgálatokhoz; lásd a kémcső gyártója által adott információkat.⁶
- A sejtektől, alvadéktól, illetve gélről elválasztott minta legfeljebb egy hétig tárolható 2 és 8 °C közötti hőmérsékleten. Ha a vizsgálatra csak egy-nél több hét múlva kerül sor, akkor a mintát addig fagyaszta kell tárolni (≤-10 °C hőmérsékleten), legfeljebb 14 napig.
- A QMS Vancomycin vizsgálatához mintákat közvetlenül a következő dózis beadása előtt (tehát a legalacsonyabb koncentráció alkalmával), rendszerint reggel kell levenni, ezzel biztosítva a megfelelő dózist. A vancomycin terápiás szintjét legpontosabban a legalacsonyabb koncentráció jellemzi.

Eljárás

A csomagban található anyagok

- QMS Vancomycin reagens, **REF** 0373589, 10017224

Szükséges, de a csomagban benne nem lévő anyagok

- Vancomycin kontrollok
- QMS Vancomycin kalibrátorok, **REF** 0373597
CAL A-F: mindegyik 1 x 1,0 mL

Vizsgálati eljárás

A vizsgálat végrehajtásának és kalibrálásának részletes ismertetése a berendezésspecifikus használati útmutatóban található.

Mintahígítási eljárás

A QMS Vancomycin CAL A (0,0 µg/mL) kalibrátorral kézzel hígítsa fel a mintát a vizsgálat linearitásán kívülre.

Kézi hígítási protokoll

A betegől származó minták 100,0 µg/mL-nél nagyobb mért vancomycinkoncentrációra történő kézi hígításához a mintákat a mintatároló edénybe történő pipettázásuk előtt hígítsa QMS Vancomycin CAL A (0,0 µg/mL) kalibrátorral. Úgy kell hígítani, hogy a hígított teszteredmények nagyobbak legyenek a vizsgálat 0,55 µg/mL-es érzékenységeinél. A mért koncentrációt meg kell szorozni a kézi hígítási tényezővel, hogy megkapjuk a minta végső koncentrációját.

$$\text{A minta végső koncentrációja} = \text{Mért koncentráció} \times \text{Kézi hígítási tényező}$$

$$\text{Kézi hígítási tényező} = \frac{(\text{Minta térfogata} + \text{CAL A térfogata})}{\text{Minta térfogata}}$$

Kalibrálás

A QMS Vancomycin vizsgálatot (6 pontos) teljes kalibrálási eljárással kell kalibrálni. A teljes kalibráláshoz duplán tesztelje az A, B, C, D, E és F QMS Vancomycin kalibrátorokat.

Minden új tételszám (sarzszám) esetén kalibrálni kell. Legalább két kontrollszinttel ellenőrizze a kalibrálási görbét a laboratóriumában érvényes minőség-ellenőrzési követelményeknek megfelelően. Ha a kontrolleredmények az elfogadható tartományon kívül esnek, újrakalibrálásra lehet szükség.

Megjegyzés: Ehhez a vizsgálatához a Vancomycin CAL A adja az üres kalibrálást.

Minőség-ellenőrzés

Laboratóriumának normál üzemeltetési eljárása(i) és/vagy minőségbiztosítási terve tartalmazza a további minőség-ellenőrzési követelményeket és a potenciális korrekciós intézkedéseket. Minden minőségellenőrzési követelményt a helyi, állami és/vagy kormányzati szabályozásnak, illetve akkreditációs előírásoknak megfelelően kell teljesíteni.

A QMS Vancomycin vizsgálat ajánlott ellenőrzési követelményei:

- Legalább két, az orvosi döntéshozási tartományt átfogó ellenőrzési szintet kell alkalmazni 24 óránként.
- Ha gyakoribb ellenőrzéssel kell figyelni a minőséget, kövesse a laboratóriumában alkalmazott minőség-ellenőrzési eljárásokat.
- Ha a minőség-ellenőrzési eredmények nem a laboratóriuma által meghatározott elfogadható tartományba esnek, akkor gyanúsak lehetnek a beteg értékei, és az eljárást korrigálni kell.

Eredmények

A QMS Vancomycin vizsgálat mérési eredményeinek mértékegysége µg/mL vagy µmol/L lehet. A µg/mL-ben mért érték úgy számítható át µmol/L-ben mértre, hogy a µg/mL-ben mért értéket megszorozzuk 0,69-dal vagy elosztjuk 1,44925-del.

Mint minden más elemzési eredményt, a vancomycinértéket is a klinikai értékelésekből és egyéb diagnosztikai eljárásokból származó rendelkezésre álló információkkal együtt kell felhasználni.

Hibakódok az eredményben

Egyes eredmények hibakódokat tartalmazhatnak. A hibakódok leírása a berendezésspecifikus használati útmutatóban található.

Az eljárás korlátai

Ritkán előfordulhat, hogy a betegminták heterofil antitesteket tartalmaznak, és ezért a QMS Vancomycin vizsgálat alacsony értékeket eredményez. Az általános populációban kis gyakorisággal fordulnak elő interferáló heterofil antitestek. Ezek az antitestek a microparticuláris reagens auto-agglutinációját okozhatják, ami ki nem mutatott, hibásan alacsony értékeket eredményez.

A diagnózisalkotáskor az általános populációban kis gyakorisággal fordulnak elő interferáló heterofil antitestek. Ezek az antitestek a mikroszemcsés reagens autoagglutinációját okozhatják, mely váratlanul alacsony vagy magas hibás eredményekhez vezethet. A hibás eredmények a beteg helytelen kezeléséhez vezethetnek, ami potenciálisan súlyos sérülést vagy halált okozhat. A teszteredmények magukban nem használhatók a beteg kezelésével kapcsolatos döntések meghozatalára. Az eredményeket mindig a beteg kórelőzményével, a klinikai vizsgálatokkal és a többi klinikopatológiai lelettel együtt kell értelmezni. Egy alternatív teszteljárással meg kell erősíteni az eredményeket, ha azok eltérőek a klinikai elvárásokhoz képest.

Lásd e tájékoztató MINTÁK GYŰJTÉSE ÉS KEZELÉSE és SPECIFIKUS TELJESÍTMÉNYJELLEMZŐK című fejezetét.

Várható értékek

A legtöbb Staphylococcus és Streptococcus törzs esetén 20 – 40 µg/mL-es szérumbeli legnagyobb vancomycinszintről és 5 – 10 µg/mL-es szérumbeli legkisebb vancomycinszintről számoltak be.⁷ Azonban a vancomycin terápiás szintjét egyénileg kell megállapítani az egyes betegek közötti különbségek és a baktériumok érzékenysége alapján. Veseelégtelenségben szenvedő betegek esetében a toxicitás kockázatát érezhetően megnöveli a nagy koncentráció vagy a hosszabb idejű kezelés. Toxikus hatások, így ototoxicitás és nephrotoxicitás olyankor szoktak fellépni, ha a vancomycin szérumkoncentrációja eléri a 80–100 µg/mL-t; ritkán tapasztalható, ha a szérumszint 30 µg/mL alatt marad.^{8,9} Ha egyidejűleg másik glikopeptidet is alkalmaznak, a toxicitási kockázat összeadódik.⁴

Specifikus teljesítményjellemzők

A Hitachi 717 analízátoron elért tipikus teljesítményeredményeket lásd alább. Az Önök laboratóriumában mért értékek ezekről az adatokról eltérőek lehetnek.

Érzékenység

Mennyiségi meghatározás határértéke (Limit of Quantitation – LOQ)/Klinikai érzékenység

A QMS Vancomycin vizsgálat esetén a mennyiségi meghatározás határértéke (LOQ) a gyógyszernek az a legkisebb koncentrációja, amelynek elfogadható vizsgálaton belüli precizitás és visszanyerés tapasztalható (ez gyakran $\leq \pm 20\%$ CV $\leq \pm 15\%$ visszanyeréssel). Az LOQ megállapított értéke 2,0 µg/mL.

Vizsgálati tartomány

A vizsgálat tartománya 2,5–100 µg/mL.

Pontosság

A visszanyerés alapján a pontosságot úgy határoztuk meg, hogy vancomycint adtunk humán szérumok egy csoportjához úgy, hogy a vizsgálati tartományt lefedő koncentrációkat kapjunk, és minden ilyen mintát teszteltünk vancomycinre, az egyes vizsgálatokat háromszor megismételve. Minden minta esetén kiszámítottuk az ismételt tesztek átlagát és a százalékos visszanyerést. A reprezentatív eredményeket az alábbi táblázat foglalja össze.

$$\text{Százalékos visszanyerés} = \frac{\text{Átlagos visszanyert koncentráció}}{\text{Elméleti koncentráció}} \times 100$$

Elméleti koncentráció (µg/mL)	Átlagos visszanyert koncentráció (µg/mL)	%-os visszanyerés
100,0	95,02	95,02
75,0	73,24	97,65
50,0	52,25	104,50
37,5	39,70	105,88
25,0	27,65	110,61
17,5	17,45	99,70
10,0	9,27	92,70
7,5	6,83	91,11
5,0	4,97	99,33

Átlagos százalékos visszanyerés: 99,61

Linearitás

A linearitást az NCCLS (National Committee for Clinical Laboratory Standards, Klinikai laboratóriumi szabványok országos bizottsága) által jóváhagyott EP6-A útmutatásnak megfelelő hígítással határoztuk meg.¹⁰ A QMS Vancomycin kalibrátor F-et (100,0 µg/mL) hígítottuk QMS Vancomycin kalibrátor A-val (0,0 µg/mL), 75,0, 37,5, 17,5, 7,5 és 2,5 µg/mL koncentráció elérésére. A mintákat a QMS Vancomycin vizsgálatot teszteltük, minden vizsgálatot háromszor ismételve. Minden minta esetén kiszámítottuk az ismételt tesztek átlagát és a százalékos visszanyerést. A reprezentatív eredményeket az alábbi táblázat foglalja össze.

Elméleti koncentráció (µg/mL)	Átlagos visszanyert koncentráció (µg/mL)	%-os visszanyerés
75,0	75,77	101,02
37,5	37,20	99,21
17,5	16,75	95,71
7,5	7,33	97,69
2,5	2,68	107,20

Átlagos százalékos visszanyerés: 100,17

Módszerek összehasonlítása

Korrelációs vizsgálatokat végeztünk az NCCLS EP9-A protokollja szerint.¹¹ A QRS Vancomycin vizsgálat eredményeit összehasonlítottuk referenciamódszerként a kereskedelmi forgalomban kapható FPIA immunvizsgálat eredményeivel. A betegminták szérumból álltak. A vancomycinkoncentráció 0,04 és 100 µg/mL közötti volt. A vizsgálat Passing-Bablok regresszióanalízisének eredménye alább látható.

Merekség	1,031
Y tengely metszéspontja	1,115
Korrelációs együttható (R ²)	0,970
Minták száma	146

Precizitás

A precizitást az EP5-A NCCLS-protokollnak¹² megfelelően határoztuk meg.

A vizsgálat során vancomycint tartalmazó háromszintű humánszérum-alapú kereskedelmi forgalomban kapható kontrollt használtunk. Minden egyes kontrollszintet naponta kétszer két-két mintán vizsgáltuk meg, 20 napon át. Egy-egy nap a vizsgálatok között legalább két óra telt el. Kiszámítottuk az átlag, valamint az egyik napról a másikra változó, a vizsgálaton belüli és a teljes szórás (SD) és százalékos CV értékét. A reprezentatív eredményeket az alábbi táblázat foglalja össze.

Minta	N	Átlag (µg/mL)	Vizsgálaton belül		Egyik napról a másikra		Teljes	
			SD	CV (%)	SD	CV (%)	SD	CV (%)
1	80	7,57	0,27	3,59	0,43	5,72	0,70	8,84
2	80	20,79	0,51	2,44	0,97	4,66	1,29	6,21
3	80	33,65	0,80	2,37	0,95	2,83	1,72	5,12

Élfogadhatóság feltétele: <10%-os teljes CV

Interferáló anyagok

Amikor az alábbi vegyületeket a feltüntetett koncentrációban a QMS Vancomycin vizsgálattal teszteltük, a vancomycint 10%-nál kisebb hibával sikerült kimutatni. Interferenciavizsgálatokat végeztünk az EP7-A NCCLS-protokoll¹³ útmutatásai szerint. A reprezentatív eredményeket az alábbi táblázat foglalja össze.

Interferáló anyag	Interferáló Vizsgált	N	Vancomycin (µg/mL)	%-os visszanyerés
Albumin	10 g/dL	3	24,92	93,64
Bilirubin	70 mg/dL	3	27,00	100,07
Cholesterin	500 mg/dL	3	25,97	97,58
IgG	6 g/dL	3	25,90	97,34
Haemoglobin	1 150 mg/dL	3	21,18	91,64
1. típusú HAMA*	Normál humán szint	3	28,27	105,31
2. típusú HAMA*	Normál humán szint	3	28,55	103,91
Heparin	500 USP egység/mL	3	26,46	99,44
Triglicerid	1 000 mg/dL	3	9,41	92,62
Reumafaktor	1 100 NE/mL	3	6,70	93,23

*HAMA = humán anti-egér antitestek

Specifitás

Kölcsönhatás

Megvizsgáltuk a vancomycin antitest és a teicoplanin, egy hasonló szerkezetű vegyület kölcsönhatását. A következő koncentrációjú teicoplanint a 25 µg/mL vancomycint tartalmazó szérumban adtuk, és a QMS Vancomycin vizsgálattal teszteltük. A reprezentatív eredményeket az alábbi táblázat foglalja össze.

Teicoplanin koncentrációja (µg/mL)	%-os kölcsönhatás
100	0,99
50	0,29
25	0,16
10	0,04

Metabolit-kölcsönhatás

A vancomycin lassan bomlik a CDP-I (Crystalline Degradation Product-I) metabolitá. Ez a metabolit szerkezetileg hasonló a vancomycinhez. A CDP-I-et 100 µg/mL-es koncentrációban teszteltük 25 µg/mL vancomycint tartalmazó szérumban. Az eredmények azt mutatják, hogy a metabolit <5% kölcsönhatást okoz.

Gyógyszerek kölcsönhatása

Megvizsgáltuk az olyan gyógyszerekkel tapasztalható kölcsönhatást, amelyeket rutinszerűen alkalmaznak a vancomycinnel együtt. A teszteléssel azt is megvizsgáltuk, hogy ezek a vegyületek hatással vannak-e a vancomycin-koncentráció QMS Vancomycin vizsgálattal mért eredményére. Az esetleg kölcsönhatást okozó vegyületeket 500 µg/mL koncentrációban vizsgáltuk 25 µg/mL vancomycint tartalmazó szérumban. Ezeket a mintákat megvizsgáltuk, és az interferenciát tartalmazó minták vancomycin-koncentrációját összehasonlítottuk a kontrollszérumban. A következő vegyületek mindegyike <0,3% kölcsönhatást mutatott.

Kölcsönható vegyület		
Acetaminophen	Cephalosporin C	Fusidsav
Amikacin	Cephalothin	Gentamicin
Amphotericin B	Chloramphenicol	Hydrochlorothiazid
Ampicillin	Chlorothiazide	Ibuprofen
Bendroflumethiazide	Clindamycin	Isoniazid
Koffein	Erythromycin	Kanamycin A
Carbenicillin	Ethacrynsav	Kanamycin B
Cefamandole Nafate	Ethambutol	Lincomycin
Cefazolin	5-Fluorocytosin	Methotrexat

Kölcsönható vegyület		
Cephalexin	Furosemid	Methylprednisolon
Nalidixsav	Penicillin V	Spectinomycin
Naproxen	Phenacetin	Sulfadiazin
Neomycin-szulfát	Prednisolon	Sulfamethoxazole
Niacin	Prednizon	Sulfisoxazol
Nitrofurantoin	Rifampicin	Tetracyclin
Oxytetracyclin	Szalicilsav	Tobramycin
Penicillin G	Sisomicin	Trimethoprim

Szakirodalom

1. Vancomycin: in Compendium of Pharmaceuticals and Specialties. Toronto, Canadian Pharmacist Associations, 2000:1668-70.
2. Jarvis WR. Epidemiology, appropriateness, and cost of vancomycin use. Clin Infect Dis 1998;26:1200-3.
3. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Recommendations for preventing spread of vancomycin resistance. Infect Control Hosp Epidemiol 1995;16(2):105-13.
4. Wilhelm MP. Vancomycin. Mayo Clin Proc 1991;66:1165-70.
5. Moellering RC, Krogstad DJ, Greenblatt DJ. Pharmacokinetics of vancomycin in normal subjects and in patients with reduced renal function. Rev Infect Dis 1981;3(suppl):s230-5.
6. Dasgupta A, Dean R, Saldana S, et al. Absorption of therapeutic drugs by barrier gels in serum separator blood collection tubes. Am J Clin Pathol 1994;101(4): 456-61.
7. Tobin CM, Darville JM, Thomson AH, et al. Vancomycin therapeutic drug monitoring: is there a consensus view? The results of a UK National External Quality Assessment Scheme (UK NEQAS) for Antibiotic Assays Questionnaire. J Antimicrob Chemother 2002;50:713-8.
8. Cook FV, Farrar WE Jr. Vancomycin revisited. Ann Intern Med 1978;88(6):813-8.
9. Fong KL, Ho DW, Bogerd L, et al. Sensitive radioimmunoassay for vancomycin. Antimicrob Agents Chemother 1981;19(1):139-43.
10. Tholen DW, Kroll M, Astles JR, et al. Evaluation of the Linearity of Quantitative Measurement Procedures: A Statistical Approach; Approved Guideline (EP6-A). Villanova, PA: The National Committee for Clinical Laboratory Standards, 2003.
11. Kennedy JW, Carey RN, Coolen RB, et al. Method Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples; Approved Guideline (EP9-A). Wayne, PA: The National Committee for Clinical Laboratory Standards, 1995.
12. Kennedy JW, Carey RN, Coolen RB, et al. Evaluation of Precision Performance of Clinical Chemistry Devices; Approved Guideline (EP5-A). Villanova, PA: The National Committee for Clinical Laboratory Standards, 1999.
13. Powers DM, Boyd JC, Glick MR, Miller WG. Interference Testing in Clinical Chemistry; Approved Guideline (EP7-A). Villanova, PA: The National Committee for Clinical Laboratory Standards, 2002.
14. Harris CM, Kopecka H, Harris TM. Vancomycin: structure and transformation to CDP-I. J Am Chem Soc 1983;105(23):6915-22.

Szójegyzék:

<http://www.thermofisher.com/symbols-glossary>



Microgenics Corporation
46500 Kato Road
Fremont, CA 94538 USA
Ügyfélszolgálat és
terméktámogatás az USA-ban:
1-800-232-3342



B-R-A-H-M-S GmbH
Neuendorfstrasse 25
16761 Hennigsdorf, Germany



A tájékoztató frissítése itt található:
www.thermofisher.com/diagnostics

Más országokban:

Vege fel a kapcsolatot a Thermo Fisher Scientific helyi képviselőjével.

© 2020 Thermo Fisher Scientific Inc. Minden jog fenntartva.

Minden más védjegy a Thermo Fisher Scientific és leányvállalatainak tulajdona.

0155171-M-HU
2020 11

thermo
scientific