

BD Sensi-Disc Susceptibility Test Discs

ҚОЛДАНУ МАҚСАТЫ

Sensi-Disc сезгіштікті сынау дискілері жартылай есептеу үшін *in vitro* жағдайында бейімділікті тексеру барысында жалпы, жылдам өсетін және нақты аса сезімтал бактериялық патогендік қышыма қотыр ағарының жайылуын сынау процедурасының дискісі арқылы қолданылады.

Оған *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcus* spp., *Pseudomonas* spp., *Acinetobacter* spp., *Enterococcus* spp., *Vibrio cholerae* және өзгертілген әдістермен *Haemophilus influenzae*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Streptococcus pneumoniae* және басқа стрептококктар кіреді.

Бацитрацин, олеандомицин, новобиоцин және полимиксин В құралдарымен жүктелген Sensi-Disc сезгіштікті сынау дискілері емдеу мақсатына арналған изоляттардың төзімділігін немесе сезгіштігін анықтауға пайдаланылмайды, бірақ бактериялық изоляттарды оқшаулауға және ажыратуға пайдаланылады. Метронидазол құралымен жүктелген Sensi-Discs сұйықтық дискісін еріту әдісі бойынша метронидазол сезгіштігіне арналған анаэробтар изоляттарын бақылауға пайдаланылды. Төменгі колонтитулдарды 1-кестеден қараңыз.

ПРОЦЕДУРА ПРИНЦИПТЕРІ ЖӘНЕ ТҮСІНДІРМЕСІ

Микробқа қарсы агенттердің арнайы концентрациясын сіңірген кепкен сүзгі қағаз дискілерді қолданатын агар жайылу әдістері 1940 жылы әзірленді. Бұл тексеруде ауытқушылықты жою немесе кеміту үшін Бауэр және басқалар Мюллер-Хинтон ағары тексеру құралы ретінде таңдалған стандартты процедураны әзірледі.^{1,2}

Микробтарға қарсы кең ауқымды агенттері бар дискілер емханалық изоляттардың таза культураларымен егілген Мюллер-Хинтон ағары бар ыдыстарына (немесе *H. influenzae* үшін *Haemophilus* сынау орташа ағары, IsoVitaleX бар GC II ағары, *N. gonorrhoeae* немесе *S. pneumoniae* үшін Mueller Hinton Agar with 5% Sheep Blood (5% қой қанынан тұратын Мюллер-Хинтон ағары), β-гемолитикалық және жасыл стрептококктар тобы) орналастырылды.

Инкубацияны орындау арқылы пластинкалар тексеріледі және дискілер айналасындағы ингибиция аймақтары микробқа қарсы терапияда қолдану үшін микробтарға қарсы агенттерді анықтау үшін өлшеніп, жеке қышымаға қарсы агенттердің орнатылған аймақ көлемі ауқымдарымен салыстырылады.

Әр түрлі бақылаушы агенттер және стандарттар - Бауэр-Кирби әдісі негізінде жарияланған стандартты анықтама процедураларын жазу ұйымдары. Бұл стандартты процедуралардың ерте және кең қабылданған түрлерінің арасында АҚШ Тағам және Дәрі-дәрмекті Бақылау Басқармасы (FDA)³ және Дүниежүзілік Денсаулық Сақтау Ұйымы арқылы жарияланған түрлері болды (WHO).^{4,5} Процедура Емханалық және Зертханалық стандарттарының институты [CLSI, бұрынғы атауы Емханалық зертханалық стандарттардың ұлттық комитеті (NCCLS)] арқылы ортақ стандарт ретінде таңдалды және үздіксіз жаңартылуда.^{6,7} Ағымдағы нәтижелермен танысу үшін соңғы CLSI құжаттарын оқу керек.

РЕАГЕНТТЕР

Sensi-Disc брендінің дискілері антибиотик немесе басқа химиотерапиялық агенттерінің дәл анықталған мөлшерін сіңіретін жоғары сапалы сорғыш қағаз арқылы дайындалған 6 мм дискілер болып табылады. Дискілер екі жағынан агентті және дәрі құрамын белгілейтін әріптермен және сандармен белгіленген. (Реактивті ингредиенттер концентрациясы көрсетілген кестені қараңыз). Дискілердің дәрі құрамы FDA арқылы орнатылған әдістермен

немесе ұқсас немесе Америка Құрама Штаттары федералдық тіркелімінде жарияланған әдістермен салыстырмалы әдістермен сыналады.³

Sensi-Disc қоспалары әрқайсысы 50 дискіден тұратын картридждерінде жабдықталады. Әрбір картридждегі соңғы диск «Х» белгісімен белгіленеді және кодталған дәріден тұрады. Картридждер **BBL Sensi-Disc Dispensers** (диспенсерлер) ішінде қолданылады; бұларға жалғыз диск диспенсері, 90 мм түріндегі Петри шынаяқтарына арналған 8 орындық диспенсер, 90 мм түріндегі шынаяқтарға арналған 6 және 8 орындық өздігінен толатын диспенсер және 150 мм түріндегі пластинкаларға арналған өздігінен толатын 12 орындық диспенсер жатады.

САҚТЫҚ ШАРАЛАРЫ

IVD . Кәсіби қолданысқа ғана арналған. ②

ПРОЦЕДУРАЛАР орындаңыз; диск жұмысы диск мүмкіндігіне ғана емес, сондай-ақ дақылдарды дұрыс егу және бақылау, функционалдық алдын ала тексерілген пластинкалар, дұрыс сақтау температурасы және басқа факторлар қолданысына тәуелді.

Барлық процедуралар барысында микробиологиялық қауіптерге қарсы асептикалық әдістер мен орнатылған сақтық шараларын орындаңыз.

Стерилді жағдайда өңдеу процедуралары, биоқауіптер және пайдаланылған өнімді орналастыру үшін **ЖАЛПЫ ПАЙДАЛАНУ НҰСҚАУЛАРЫ** құжатын пайдаланыңыз.

САҚТАУ ЖӘНЕ САҚТАУ МЕРЗІМІ

1. Алу кезінде дискілерді -20 – +8°C температурада сақтаңыз. Егер зертхана тоңазытқышы жиі ашылып, жабылса, сәйкес температура сақталмаса, ол жерге апта ішінде қолдану үшін жеткілікті жабдықты орналастырыңыз. Кейбір дискілерді (мысалы, β-лактамдарды) -20°C температурада қатыру керек.

2. Контейнерлерді ашпас бұрын бөлме температурасына дейін жылытыңыз. Дискілерді қолдану аяқталғанда, қолданылмайтын дискілерді тоңазытқышқа қайтарыңыз.

3. Алдымен ескірген дискілерді қолданыңыз.

4. Жарамдылық мерзімі аяқталған дискілерді тастаңыз. Сондай-ақ, апта ішінде дискілер жиі шығарылатын картридждер және зертханада түні бойы шығарылып қалған дискілер тасталу керек, әйтпесе дискілер әрі қарай қолданысқа дейін жарамдылық қасиетіне тексерілу керек.

5. Егер дискілер ұсынылған бақылау ағзаларымен дұрыс емес аймақтар құрса, бүкіл процедура тексерілуі тиіс; ақаулы аймақ көлемі дискіге, егуге, дайындыққа немесе тереңдікке немесе басқа факторларға байланысты болады.

Жарамдылық мерзімінің аяқталуы нұсқалық бойынша сақталатын бұзылмаған контейнерлердегі дискілерге ғана қолданылады. Жоғарыда көрсетілгендей сақталған ашық контейнерлердің дискілерін тиісті басқару жолақтарының дұрыс аудан өлшемдері сәйкес болғанша пайдалануға болады.

ПАЙДАЛАНУШЫНЫҢ САПАНЫ БАСҚАРУЫ ⁶

Антимикробтық дискілер дұрыс өнімділік үшін кемінде аптасына екі рет сыналуы керек.

E. coli ATCC 25922, *S. aureus* ATCC 25923, *P. aeruginosa* ATCC 27853, *H. influenzae* ATCC 49247, *H. influenzae* ATCC 49766, *N. gonorrhoeae* ATCC 49226, *S. pneumoniae* ATCC 49619, *E. coli* ATCC 35218 (β-лактамазаны өндіретін штамм), *E. faecalis* ATCC 29212 толық процедураның дұрыс өнімділігін көрсетуге пайдаланылуы қажет. *E. faecalis* ATCC 29212 (немесе 33186) құрамында төмен тимин мөлшері болуына Мюллер-Хинтон жаңа топтамаларын бағалау үшін ұсынылған

Дайындау, егу, инкубация және оқу үшін **ПРОЦЕДУРА - Тексеру процедурасы** бөлімін көріңіз.

Сапаны басқару жолақтарының болжалды ауданының өлшемдері үшін CLSI стандартын M2 (M100) немесе ұлттық стандарттарды қараңыз.^{6,7}

ПРОЦЕДУРА

Қамтамасыз етілген материал

Sensi-Disc бейімділігін тексеру дискілері белгіленген.

Қажетті, бірақ берілмеген материалдар

Қосымша дақыл құралы, реагенттер, сапа бақылау ағзалары және зертхана жабдығы стандартты процедура арқылы қағаз диск бейімділігін тексеруді орындау үшін қажет. 0,5 МакФарланд тұнбасы стандартын 0,5 мл 0,048 М BaCl₂ [1,175% (wt/vol) BaCl₂ x 2 H₂O] – 99,5 мл 0,18 М [0,36N] H₂SO₄ [1% (vol/vol)] қосу арқылы дайындаңыз. 1 см жарық жолы және сәйкес кюветі бар спектрофотометрді қолдану арқылы тексеріңіз; 625 nm сорғыштық 0,08 – 0,10 шамасында болу керек.

Үлгі түрлері

Үлгілер бұл тексеруде қалыпты түрде қолданылмауы тиіс. Оның орнына, таза орталар пайдаланылуы қажет. Егу дайындығын қамтитын **ПРОЦЕДУРА - Тексеру процедурасы** қараңыз. Егер мүмкін болса, дақылдар микробтарға қарсы терапияның басталуы дейін науқастар алынатын үлгілерден шығарылуы тиіс.

Тексеру процедурасы

1. Егуді тексеру және басқару дақылдарымен дайындау

- а. Грам бояғышын орындаңыз. Тек таза дақылдарды пайдаланыңыз.
- б. Бірдей 3–5 колонияларды таңдап, егу инесімен тасымалдаңыз немесе **Trypticase Soy Broth** (Триптиказа соя сұйықтығы) (немесе талғампаз ағзалар үшін Мюллер-Хинтон қорек ортасы) сияқты 4–5 мл тиісті қорек ортаға егіңіз.
- с. Тікелей колониялық суспензия әдісі: түн бойы инкубацияланған агар бар ыдыстан таңдалған колониялар қорек ортасын немесе физиологиялық ерітінді суспензиясын жасаңыз (таңдалмайтын орта, мысалы *H. influenzae* және *N. gonorrhoeae* үшін қанды агар немесе шоколад агар таңдалуы керек).
- д. Қажет болса, 0,5 МакФарланд тұнбасы стандартына тұнба баламасын алу үшін көбірек колонияны ерітіңіз. Еріткіш жасау үшін, зарарсыздандырылған қорек ортаны немесе физиологиялық ерітіндіні пайдаланыңыз. Немесе фотометриялы түрде егуді стандарттаңыз; жылдам өсетін ағзалардың инокулятын реттеуді жеңілдету үшін, **Prompt инокуляция жүйесі** (көлемдік инокулятты дайындау құралы) пайдаланылуы мүмкін.⁸ Түні бойы тұрған қорек ортадағы культураларды инокуляцияда пайдаланбау керек.

2. Егу

- а. 15 мин ішінде, стерилді мақтадан жасалған қылшақты дұрыс реттелген егуге батырыңыз және артық сұйықтықты білдіру үшін түтіктің жоғарғы ішкі қабырғасына қарсы бірнеше рет оны берік айналдырыңыз.
- б. Мюллер-Хинтон толық агар бетін (немесе басқа жарамды агарды) тегіс егуді алу үшін жолақтар арасында 60° пластинкасын бұру арқылы үш рет жүргізіңіз.
- с. Дәрі егілетін дискілерді қолданбас бұрын сіңірілетін кез келген бет ылғалына мүмкіндік беру үшін 3–5 минут, бірақ 15 минуттан артық емес қақпақ жартылай ашылады.

3. Тиісті дискілерді (M100-SI3 [M2] 1 және 1A кестелердегі 7 сілтемеде көрсетілгендей) таңдаңыз.

4. Дискілерді **BBL Sensi-Disc** диспенсер жолдарымен, асептикалық сақтық шараларын қолдану арқылы қолданыңыз. Орталықтар бір-бірінен кемінде 24 мм аралықта болу үшін дискілерді қолданыңыз. Петри ыдысынан 10 мм артық болмайтындай және олардың орталықтарынан кемінде 30 мм алыс болатындай етіп, пенициллин және цефалоспорин дискілерін орналастыру керек. Осы дискілерді бір біріне іргелес қоймауға тырысыңыз. *H. influenzae*, *N. gonorrhoeae* және *S. pneumoniae* көмегімен, 150 мм тақтайшада ең көбі тоғыз дискті және 90 мм тақтайшада төрт диск пайдаланыңыз. Егер дискілер өздігінен толатын

диспенсерлерден басқа агарда орналасса, бетке тию үшін оларды стерилді инемен немесе қысқаштармен басыңыз.

5. 15 мин ішінде пластинкалар агарын жоғары қарайтын 35°C инкубаторда орналастырыңыз. *Haemophilus* spp., *N. gonorrhoeae*, *S. pneumoniae* және басқа стрептококктарды 5% CO₂ құнартылған аэробты атмосферада инкубациялау керек.

6. 16–18 сағаттық инкубациядан кейін тақталарды зерттеңіз (*N. gonorrhoeae*, *S. pneumoniae* және басқа стрептококктар үшін 20–24 сағат). Толық 24 сағаттық инкубация *Staphylococcus* spp. үшін метициллинге/нафциллинге/оксациллинге/ванкомицинге тұрақты стафилококктар мен ванкомицинге тұрақты *Enterococcus* spp. анықтау үшін ұсынылады. Толық ингибиция аймақтарының диаметрлері жалпы көрінетін тексеру арқылы анықталғандай, өлшенеді. Аймақтар жақын толық миллиметрмен өлшенеді. Ингибиция аймақтарын өлшеуде қосымша мәлімет алу үшін, нұсқаулықты көріңіз.⁶ Егер тек оқшауланған колониялар өссе, егу өте жарық және тексеру қайталануы тиіс. Әр түрлі дәрілерден құралатын дискілер айналасындағы аймақтар дәрілер әрекетін салыстыру мақсатында салыстырылмайды.

Нәтижелер^{6,7}

Ұсынылған түсініктеме шарттар әдетті мөлшерлеу тәртібіне және қабылдау әдісіне АҚШ ішінде негізделген. Ақырында, жергілікті стандарттар талқылануы керек.

Жазылған аймақ диаметрлерін CLSI стандарты M2 (M100) немесе ұлттық стандарттар ішіндегімен салыстырыңыз; арнайы ағзалары бар нәтижелер тұрақты (R), орташа сезімтал (I) немесе сезімтал (S) ретінде белгіленеді. Кейбір ағзалар/микробтарға қарсы агенттік қосындылар үшін төзімділік жүктемелердің болмауы немесе сирек кездесуі "Сезімтал" мәнінен басқа ешбір нәтиже санатының анықталуын болдырмайды. "Сезімтал емес" санатына қатысты нәтижелерді беретін жүктемелер үшін ағза анықтамасы мен микробқа қарсы сезімталдықты анықтау тексеруі расталуы тиіс. Қажет болса, ерітінді әдісі, әдетте, ағзаны тиісті зертханаға жіберуді қажет ететін ең жарамды әдіс - ерітінді әдісі болып табылады.⁷

Емделушілерден *Pseudomonas aeruginosa* сезімталдығын диск әдісімен сенімді түрде анықтауға болады, бірақ сезімталдық турады мәліметтер жазылмас бұрын 24 сағатқа дейінгі кеңейтілген инкубация қажет болуы мүмкін.

Пенициллинді байланыстыратын ақуыздардың төмен тектестігі (PBP) немесе β-лактамаза пайда болуы үшін энтерококктар пенициллин мен ампициллинге тұрақты болуы мүмкін.

Дисктегі диффузиямен сынақ өткізу PBP өзгеруі бар изоляттарды нақты анықтауға көмектеседі, бірақ бұл сынақ арқылы β-лактамазаны өндіретін штаммдарды анықтау мүмкін емес. Соңғы штаммдар β-лактамазаға тікелей сынақпен дәл анықталады,⁶ мысалы, нитроцефиндік **Cefinase** дискілері немесе хромогендік цефалоспорин көмегімен.

Enterococcus түрлері үшін цефалоспориндер, аминогликозидтер (жоғары тұрақтылыққа бақылау сынағында пайдаланылатындардан басқа), клиндамицин және триметоприм/сульфаметоксазол белсенді *in vitro* ретінде болып, бірақ емханалық түрде тиімсіз болады, сондықтан изоляттарды есепке сезімтал ретінде қосуға болмайды.

β-лактамазалардың кеңейтілген спектрі (ESBL) жалпы плазмид-жанама β-лактамазалардың гендегі мутация үшін пайда болған Грам бойынша теріс бациллалардан пайда болатын ферменттер болып табылады. ESBL өндіретін *Klebsiella* spp. және *E. coli* штаммдары кейбір агенттерге тұрақты нақты *in vitro* басқа пенициллинмен, цефалоспоринмен немесе азтреонаммен жүргізілетін емдеуге тұрақты болуы мүмкін. Кейбір штаммдар қалыпты сезімтал ағзалар ортасы деңгейінен төмен мекендеу аймақтарын көрсетеді, бірақ нақты кеңейтілген спектрдегі цефалоспорин немесе азтреонам үшін қалыпты тексеру нүктелерінен жоғары болады; пенициллин, кеңейтілген спектрдегі цефалоспорин немесе азтреонам бойынша нәтижелерді жазып алмас бұрын, осы штаммдар ESBL бақылау нүктелерін пайдалану арқылы мүмкін ESBL өндіру үшін жазып алынуы керек. Басқа штаммдар осы агенттердің бірі не бірнешеуіне стандартты тексеру нүктелерімен орташа сезімтал немесе сезімтал болуы мүмкін. ESBL аймақ диаметрлері бар штаммдарда бір не бірнеше кеңейтілген спектрдегі цефалоспориндер немесе азтреонам фенотиптік растау сынақтарында

сипатталғандай клавуландық қышқылдың болу жағдайында өсуі керек. Барлық расталған ESBL өндіру штаммдарында сынақ түсіндірмесі барлық пенициллинге, цефалоспорин мен азтреонамға тұрақты ретінде хабарлануы керек. Емдеу процесі мен індетті бақылау мәселелерін есепке алып, ESBL бақылау сынағын барлық несеп изоляттарында орындау шешімі зерттеу негізінде жасалуы керек.⁷

Метициллинге төзімді стафилококки анықтау үшін оксациллин дискісі сынағы арқылы метициллин немесе нафциллин дискілерін пайдаланған қарағанда төзімділікті анықтауға болады. Сол себепті, 1 мкг оксациллин дискісін метициллин/оксациллин төзімділігін сынауға пайдаланылуы керек. Оксациллин дискісі айналасындағы кез келген аудан толы 24 сағ инкубациядан кейін тыйым салу ауданы ішінде кішкентай колониялар немесе өсім "таспасы" жарығы арқылы мұқият тасымалдануы керек. Метициллинге төзімді стафилококк аминогликозид, макролид, клиндамицин, феникол, хинолон, сульфаниламид және тетрациклин агенттерінен тұратын антимикробтық агенттердің бірнеше кластарына төзімді. Бірнеше төзімділік бақылауы метициллинге төзімді ықтималдылық үшін кілт болуы керек. Дегемен, антимикробтық агенттердің басқа кластарына төзімділігі бар метициллинге төзімді *S. aureus* жолақтары аурухана ішіндегі және сыртындағы емделушілерден оқшауланды. Егер диск диффузиясы сынағының нәтижесі ықтимал метициллинге төзімді *Staphylococcus* spp. агентімен ақаулы болса, CLSI құжаты M7 ішінде сипатталғандай растау сынақтарын орындаңыз.⁹ Агенттердің *in vitro* сынақ нәтижелеріне қарамастан амоксициллин/клавулан қышқылы, ампициллин/сульбактам, тикарциллин/клавулан қышқылы, пиперациллин/тазобактам және имипенем сияқты барлық пенициллиндерге, цефемдерге, карбапенемдерге және басқа β-лактамдарға метициллинге/оксациллинге төзімді *S. aureus* (MRSA) және коагулаза теріс стафилококки (MRS) төзімді ретінде (немесе барлығына хабарланбады) ретінде хабарланады. Бұның себебі - көптеген құжатқа енгізілген метициллинге тұрақты стафилококки індет жағдайлары β-лактамды дәрілермен нашар емделеді; осы агенттердің індетіне қарсы емдік ерекшеліктерін дәлелдейтін нақты емханалық деректер жоқ⁶ *mecA* генін орындауға немесе PBP 2a, *mecA* генін шығаруға көрсетілген стафилококки изоляттары оксациллин төзімді ретінде хабарлануы керек. Коагулаза теріс стафилококки түсіндірмелі шарттары *S. epidermidis* үшін метициллинге төзімділігін болу немесе болмауын түсіндіреді. Бұл түсіндірмелі шарттар басқа коагулаза теріс стафилококки төзімділігін шақыруы мүмкін, мысалы, *S. lugdunensis* немесе *S. saprophyticus*. *mecA* немесе *mecA* бойынша өрнектелген ақуыз үшін *S. epidermidis* басқа коагулаза теріс стафилококки қамтылған ауыр инфекциялар үшін пенициллин қатысты 2a ақуызы (PBP 2a, "PBP 2 ретінде де белгілі") орташа немесе төзімді ауқымда аудан диаметрлерінен тұратын жолақтарға тиісті болуы мүмкін. *mecA* орындау немесе PBP 2a шығармау көрсетілмейтін изоляттар оксациллинге сезгіш ретінде хабарлануы керек. Осы диск сезгіштігінің сынағы коагулаза теріс стафилококки үшін метициллин анықтауға арналған дұрыс емес әдіс екендігі хабарланды (яғни, *S. saprophyticus*).¹⁰ Несеп изоляттары бойынша *S. saprophyticus* культураларына қалыпты сынақ өткізу ұсынылмайды, себебі індет күрделі індет түрлерін емдеу кезінде пайдаланылатын микробтарға қарсы дәрілердің зәрдегі мөлшеріне байланысты өзгереді (мысалы, нитрофурантоин, триметоприм/сульфаметоксазол немесе фторхинолон).

Жылдам β-лактамаза сынағы (мысалы, **Cefinase** дискілерін пайдаланып) *Haemophilus* spp., *N. gonorrhoeae* және *Moraxella catarrhalis* диск жайылу сынағының нәтижелерінен бұрын емханалық жарамды ақпарат беруі мүмкін; бұл *Enterococcus* spp. өндіретін β-лактамазаны анықтаудың жалғыз сенімді сынағы. Оң β-лактамаза сынағы *Haemophilus* spp., *N. gonorrhoeae* және *M. catarrhalis* қатар пенициллинге, ампициллинге және амоксициллинге тұрақтылықты және ациламино-, карбокси- және урейдо-пенициллиндер мен стафилококктар және энтерококктарды қоса алғанда пенициллинге тұрақтылықты анықтайды. Теріс β-лактамаза сынағы басқа механизмдерге байланысты тұрақтылықты анықтамайды. *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas* spp. және басқа аэробты Грам бойынша теріс бациллалар мүшелерін сынақтан өткізбеңіз, себебі бұл әдетте емдеу процесінде пайдаланылатын β-лактамдарға

сезімталдықты анықтай алмауға әкелуі мүмкін. Стафилококктарда β-лактамазасын дұрыс анықтау үшін 1 сағаттық ферменттер индукциясы мен нитроцефин инкубациясына негізделген сынақ қажет болуы мүмкін. Индукцияны оксациллин диск сынағын қоршайтын аймақ өсуін тексеру арқылы орындауға болады. Емханалық изоляттарды тексеру кезінде белгілі оң және теріс бақылау штаммдарын сынауды қоса алғанда дұрыс нәтижелерді қамтамасыз ету үшін, сынақты өткізу кезінде сақ болу керек.⁶

А және В стрептококки қоздырған індет түрлерін емдеуге арналған АҚШ дәрі-дәрмектер бойынша Федералдық басқармамен бекітілген пенициллинге және басқа β-лактамдарға сезімталдыққа сынақ емханалық түрде талап етілмейді; осы жиі өткізу қажет емес, себебі ванкомицинге тұрақты штаммдар әлі табылмады. Дегенмен, кейбір *S. agalactiae* штаммдары пенициллинге орташа тұрақты нәтиже беруі мүмкін.

Neisseria meningitidis үшін ампициллиннен, пенциллиннен және рифампиннен тұратын диск диффузиясы сынағына қол жеткізу мүмкін емес. Минималды ингибитор концентрациясы (MIC) сынақтар осы ағзаларға пайдаланылуы керек.⁷

ӨНІМДІЛІК СИПАТТАРЫ ЖӘНЕ ПРОЦЕДУРА ШЕКТЕУЛЕРІ

Сипатталған сынақ негізінде жылдам өсетін азобты патогендерге қолданылады. *H. influenzae*, *N. gonorrhoeae*, *S. pneumoniae* өзгеше бактерия және басқа стрептококки еріту әдісімен орындалуы керек.⁹ Анаэробтарды сынау арнайы әдістерді қажет етеді.¹¹

Campylobacter, *Corynebacterium* және *Bacillus* spp. үшін агар диффузиясы сынағының сенімділігіндегі деректер осы әдісті ұсынуға жеткіліксіз.

Тұрақты (R), орташа тұрақты (R) және сезімтал (S) санаттарына бөлу қалыпты зертханалық ақаулық арқасындағы бір миллиметрге тәуелді болуы мүмкін. Кейбір дақылдар күннен күнге зертханадан зертханаға өзгеретін шектік аймақ береді; мұндай дақылдар сәйкесінше ерекше болып табылады.

Пневмококктар мен энтерококктар тұрақтылығын анықтау үшін CLSI ұсынған әдістерді мұқият орындаңыз.⁶

Стандарттарда көрсетілгеннен басқа микробтарға қарсы агенттер ағымдағы қолданыста. Осы агенттерді қолданатын бейімділікті тексеру белгілі егу аймағының бары немесе жоғы негізінде түсіндірілуі тиіс және түсініктеме аймақтары орнағанша сапалы ретінде ғана қарастырылуы тиіс. Барлық аймақ диаметрлері жазылуы тиіс.

Кеңейтілген спектрдегі бета-лактамазаларды растау сынағы төрт дискі бір уақытта пайдаланылған кезде ғана жарамды болып табылады (цефотаксим, цефотаксим/клавуландық қышқыл, цефтазидим, цефтазидим/клавуландық қышқыл). Осы дискілерді жеке пайдалану CLSI бойынша ұсынылмайды.^{6,7}

Инокуляция, түсіндіру әдісі және CLSI стандарттарында берілген аудан өлшемдерінің шектері ұлттық стандарттардан өзгеше болуы мүмкін.^{6, 12}

Sensi-Disc Vancomycin (254858) - МАҢЫЗДЫ ЕСКЕРТУ: Ванкомицинге *Staphylococcus aureus* (VRSA) тұрақтылығын анықтау мүмкіндігі осы өнімде табылған жоқ. АҚШ (CDC) ауруларды бақылау және емдеу орталықтарының кеңестері бойынша *S. aureus* изоляттардың сезімталдығын сынау кезінде, әсіресе олар *S. aureus* метициллинге тұрақты (MRSA) болса, қосымша әдістерді пайдалану қажет. Осы сынақтарға автоматтандырылмаған MIC әдістері (мысалы, қорек ортасын микроеріту немесе агарды еріту) және ванкомицині бар агарды пайдаланып (6 мкг/мл ванкомицин қосылған жүрек-ми қосындысы бар агар) бақылау сынағын өткізу кіреді. Осы әдістер VRSA анықталуы үшін толық 24 сағ инкубацияны қажет етеді. Қосымша ақпарат үшін CDC веб-сайтына кіріңіз.

АНЫҚТАМАЛАР

1. Bauer, A.W., W.M.M. Kirby, J.C. Sherris, and M. Turck. 1966. Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. *Am. J. Clin. Pathol.* 45:493-496.
2. Ryan, K.J., F.D. Schoenknecht, and W.M.M. Kirby. 1970. Disc sensitivity testing. *Hospital Practice* 5:91-100.
3. Federal Register. 1972. Rules and regulations. Antibiotic susceptibility discs. *Fed. Regist.* 37:20525-20529. Erratum, 38:2756, 1973.
4. Ericsson, H.M., and J.C. Sherris. 1971. Antibiotic sensitivity testing. Report of an international collaborative study. *Acta Pathol. Microbiol. Scand. Sec. B. Suppl.* 217:1-90.
5. World Health Organization Expert Committee on Biological Standardization. 1977. Technical report series 610. W.H.O., Geneva.
6. Clinical and Laboratory Standards Institute. 2009. Approved standard M2-A10. Performance standards for antimicrobial disk susceptibility tests, 10th ed. CLSI, Wayne, Pa., USA
7. Clinical and Laboratory Standards Institute. 2012. M100-S22 (M2). Disk Diffusion Supplemental Tables, CLSI, Wayne Pa. , USA
8. Baker, C.N., C. Thornsberry, and R.W. Hawkinson. 1983. Inoculum standardization in antimicrobial susceptibility testing: evaluation of overnight agar cultures and the rapid inoculum standardization system. *J. Clin. Microbiol.* 17:450-457.
9. Clinical and Laboratory Standards Institute. 2009. Approved standard M7-A8. Methods for dilution antimicrobial susceptibility tests for bacteria that grow aerobically, 8th ed. CLSI, Wayne, Pa. , USA
10. York, M.K., L. Gibbs, F. Chehab, and G.F. Brooks. 1996. Comparison of PCR detection of *mecA* with standard susceptibility testing methods to determine methicillin resistance in coagulase-negative staphylococci. *J. Clin. Microbiol.* 34: 249-253.
11. Clinical and Laboratory Standards Institute. 2007. Approved standard M11-A7. Methods for antimicrobial susceptibility testing of anaerobic bacteria, 7th ed. CLSI, Wayne, Pa. , USA
12. Jorgensen, J.H., and J.D. Turnidge. 2003. Susceptibility test methods: dilution and disk diffusion methods. In: Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenover (ed.). *Manual of clinical microbiology*, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
13. Bannerman, T.L. 2003. *Staphylococcus*, *Micrococcus*, and other catalase-positive cocci that grow aerobically. In: Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenover (ed.). *Manual of clinical microbiology*, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
14. Kilian, M. 2003. *Haemophilus*. In: Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenover (ed.). *Manual of clinical microbiology*, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
15. Mannheim, W. et al.: *Pasteurellaceae*. In: *Mikrobiologische Diagnostik* (ed. F. Burkhardt). Thieme Verlag, Stuttgart 1992.
16. Chapin, K., and G.V. Doern. 1983. Selective media for recovery of *Haemophilus influenzae* from species contaminated with upper respiratory tract microbial flora. *J. Clin. Microbiol.* 17:1163-1165.
17. Wilkins, T.D., and T. Thiel. 1973. Modified broth-disk method for testing the antibiotic susceptibility of anaerobic bacteria. *Antimicrob. Agents Chemother.* 3: 350-356.
18. Zabransky, R.J., et al. 1986. Predicting the susceptibility of anaerobes to cefoperazone, cefotaxime, and ceftiofur with the thioglycollate broth-disk procedure. *J. Clin. Microbiol.* 24: 181-185.

ҚАПТАУ/ҚОЛЖЕТІМДІЛІК

BD Sensi-Discs

Шыны түтіктерге қапталған (құрғатқыштан тұратын тығындармен), әр түтік үшін 1 картридж. Сатылым бірлігі: 10 түтік.

Каталог нөмірлері мен өнімдері қолжетімділігін 1-кестеден көріңіз.

ҚОСЫМША АҚПАРАТ

Қосымша ақпарат үшін BD компаниясының жергілікті өкіліне хабарласыңыз.



Becton Dickinson GmbH

Tullastrasse 8 – 12

69126 Heidelberg/Германия

Телефон: +49-62 21-30 50 Факс: +49-62 21-30 52 16

Reception_Germany@europe.bd.com

<http://www.bd.com>

<http://www.bd.com/europe/regulatory/>

ATCC – American Type Culture Collection сауда белгісі

Prompt - 3M сауда белгісі.

BD, BD logo, BBL, Cefinase, IsoVitaleX , Sensi-Disc, Trypticase және Stacker - Becton, Dickinson and Company сауда белгілері.

© 2014 BD

1-кесте: **BD Sensi-Disc** өнімдері шыны түтіктерде қолжетімді

НҰС	Сипаттама
254744	AMIKACIN AN-10
254703	AMIKACIN AN-30
254741	AMOXICILLIN AMX-25
254718	AMOXYCILLIN + CLAVULANIC ACID (AUGMENTAN) AMC-30
254727	AMPICILLIN AM-10
254739	AMPICILLIN AM-25
254749	AZLOCILLIN AZ-30
254750	BACITRACIN B-10 *
254755	CEFACLOX CEC-30
254758	CEFADROXYL CFR-30
254734	CEFAZOLIN CZ-30
254893	CEFEPIME FEP-30
254715	CEFOPERAZON CFP-30
254713	CEFOTAXIM CTX-30
254762	CEFOTIAM CFT-30
254711	CEFOXITIN FOX-30
254760	CEFSULODIN CFS-30
254878	CEFTAZIDIM CAZ-30
254722	CEFTRIAISON CRO-30
254775	CEFUROXIM CXM-30
254732	CEPHALEXIN CN-30
254704	CEPHALOTHIN CF-30
254725	CHLORAMPHENICOL C-30
254724	CIPROFLOXACIN CIP-5
254733	CLINDAMYCIN CC-10
254752	CLINDAMYCIN CC-2
254766	COLISTIN CL-10
254780	DOXYCYCLIN D-30
254731	ERYTHROMYCIN E-15
254788	Fosfomycin + Glucose-6-Phosphat FF-502
254785	FUSIDIC ACID FA-10
254726	GENTAMICIN GM-10
254797	IMIPENEM IPM-10
254799	KANAMYCIN K-30
254707	LINCOMYCIN L-15
254882	MEROPENEM MEM-10
254802	METRONIDAZOL MET-80**
254807	MEZLOCILLIN MZ-30
254730	NALIDIXIC ACID NA-30
254808	NEOMYCIN N-30
254710	NETILMYCIN NET-30
254702	NITROFURANTOIN FM-300
254855	NITROFURANTOIN + SULFADIAZIN U
254719	NORFLOXACIN NOR-10
254881	NOVOBIOCIN NB-5 *

НҰС	Сипаттама
254720	OFLOXACIN OFX-10
254819	OFLOXACIN OFX-5
254821	OLEANDOMYCIN OL-15 *
254822	OXACILLIN OX-1
254823	OXACILLIN OX-5
254708	PENICILLIN G P-10
254700	PIPEMIDIC ACID PI-20
254712	PIPERACILLIN PIP-100
254832	PIPERACILLIN PIP-30
254828	POLYMYXIN B PB-300*
254875	SULBACTAM + CEFOPERAZONE SCP-105
254709	SULFAMETHOXAZOL SMZ
254729	SULFAMETHOXAZOL + TRIMETHOPRIM SXT
254728	TETRACYCLIN TE-30
254815	TOBRAMYCIN NN-10
254816	TOBRAMYCIN NN-30
254714	TRIMETHOPRIM TMP-5
254858	VANCOMYCIN VA-30

Төменгі колонтитулдар, 1-кесте:

*Бұл Sensi-Discs дискілері түрлі оқшаулау және анықтау процедураларында пайдаланылады. Олар емдеу мақсатына арналған изоляттардың сезгіштік сынағына пайдаланылмайды.

254750 БАЦИТРАЦИН В-10 және

254821 ОЛЕАНДОМИЦИН OL-15:

Бұл дискілер таңдаусыз ортада *Haemophilus influenzae* оқшаулауға пайдаланылады. Оқшаулау тақтасын егуден кейін, мысалы, **BD Chocolate Agar (IsoVitaleX бар GC II Agar)** немесе **BD Chocolate Agar (Қан агары нөм. 2 негізі)**, бірінші қабат аймағына бацитрацин немесе олеандомицин дискісін салыңыз. Инкубациядан кейін *Haemophilus influenzae* құралын егу ауданы аймағынан оқшаулауға болады, себебі қалыпты флора осы антимикробтық заттармен тыйым салынған кезде бұл бацитрацинге және олеандомицинге төзімді.¹³⁻¹⁵

254881 НОВОБИОЦИН NB-5

Бұл диск стафилококки құралын новобиоцинге сезгіш мен төзімді үлгілерге ажыратуға пайдаланылады: Мюллер-Хинтон II агар құралында агар диффузиясы сынағын орындап, 18-24 сағат инкубациялаңыз. Төзімділік: <16 мм; сезгіштік: ≥16 мм. *Staphylococcus saprophyticus*, *S. cohnii*, *S. xylosus* және түрлі басқа үлгілерге төзімді, себебі *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. schleiferi* және түрлі басқа үлгілерге сезгіш.¹⁶

254828 ПОЛИМИКСИН В РВ-300

Бұл диск стафилококки үлгісін полимиксинге төзімді сезгіш және төзімді үлгілерге ажыратуға пайдаланылады (новобиоцинге арналған әдіспен ұқсас). Төзімділік <10 мм; сезгіштік ≥ 10 мм. *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. hyicus* және *S. chromogenes* төзімді.¹⁶ Сонымен қатар, диск түрлі басқа анықтау процедураларында пайдаланылады.

254802 МЕТРОНИДАЗОЛ МЕТ-80

**Бұл диск сұйықтық дискісін жуу әдісі бойынша метронидазол сезгіштігіне арналған анаэробтар (мысалы, *Bacteroides* spp.) изоляттарын бақылауға пайдаланылды.^{17,18} Бұл әдіс CLSI ұсынылғаннан үлкен еместігі ескерілуі қажет.¹¹ Сонымен қатар, анықталған анаэробтар диск диффузиясы әдісімен сыналуы қажет.