

BD CHROMagar Orientation Medium / Columbia CNA Agar (Biplate)

ҚОЛДАНУ МАҚСАТЫ

BD CHROMagar Orientation Medium / Columbia CNA Agar (Бағдар құралы/Колумбия CNA агары) (қос тақталы) несеп жолы инфекцияларына қамтылатын бактерияны оқшаулауға пайдаланылады. CHROMagar Orientation Medium (бағдар құралы) - несеп жолы патогендерін оқшаулауға, анықтауға немесе ажыратуға арналған таңдаусыз құрал, Колумбия CNA агары - Грам оң бактериясын оқшаулауға арналған таңдаулы құрал.

ПРОЦЕДУРА ПРИНЦИПТЕРІ ЖӘНЕ ТҮСІНДІРМЕСІ

Микробиологиялық қауіп

CHROMagar Orientation Medium (бағдар құралы): *Escherichia coli*, enterococci, *Klebsiella-Enterobacter-Serratia* және *Proteus-Morganella-Providencia* топтары - несеп жолы инфекцияларын (=UTI) шығаратын ағалар. UTI алпыс 70% үлесі нашар ортадағы *E. coli* немесе энтерококпен себеп болады. *Staphylococcus saprophyticus* және *Streptococcus agalactiae* әйел адамдарда UTI жиі орын алады.

Қамтылған кейбір ағзалар лактоза немесе глюкозид не екеуіне де арналған ферменттерді шығарады, басқалар бұл ферменттерді шығармайтындығын ескеру керек. Мысалы, *E. coli* лактоза метаболизмі ферменттерін шығарады, бірақ теріс β-глюкозидаза болып табылады. *Enterobacteriaceae* тобының басқа мүшелері - оң β-глюкозидаза, бірақ лактоза ферментациясына қажетті ферменттерден тұрмайды және басқалары осы ферменттердің екеуінен де немесе ешбірінен тұруы мүмкін. Сонымен қатар, бета-глюкозидазалар *Enterococcus* spp. және *Streptococcus agalactiae* сияқты Грам оң кокк ішінде табылды. Триптофандеаминаз (TDA) - *Proteus-Morganella-Providencia* ағзалар тобында сипаттамалық түрде табылған фермент.

CHROMagar Orientation Medium (бағдар құралы) *E. coli*, enterococci және көптеген *Staphylococcus saprophyticus* және *S. simulans* жолақтарын тікелей оқшаулау тақтасында анықтауға мүмкіндік береді; оған қоса, *Klebsiella-Enterobacter-Serratia* (=KES) және *Proteus-Morganella-Providencia* (=PMP) топтары колония және құрал түсі құралдарымен ықтимал.¹⁻³

CHROMagar Orientation Medium (бағдар құралы) таңдаулы еместігін ескергенде басқа UTI патогендері өседі, бірақ биохимиялық сынақтар анықтауға қажет болады.

CHROMagar Orientation Medium (бағдар құралы) құралын A.Рембах ойлап тапқан, CHROMagar лицензиялық келісімі бойынша BD Diagnostic Systems компаниясы сатады, Париж, Франция.

Арнайы таңдалған пептондар In **CHROMagar Orientation Medium (бағдар құралы)** құралында қорек заттарын қамтамасыз етеді. Хромоген қоспасы белгілі бір микробтық ферменттердің деградациясы кезінде түрлі түсті құрамдастарды босататын жасанды субстраттардан (хромогендер) тұрады, бұл минималды растау сынақтарымен белгілі бір түрлерді ажыратуға немесе ағзалардың белгілі бір топтарын анықтауға мүмкіндік береді.

Колумбия CNA агары: Ellner т.б. Колумбия агары ретінде құрылған қан агары құрылымы әзірленуі хабарлады.⁴ Үлкен колонияларға және қосымша өсімге жеткен осы құрал қан мен таңдаулы құрылымдарынан тұратын орта үшін пайдаланылады. Ellner т.б. Колумбия агары негізінде 10 мг колистин және 15 мг налидикс қышқылынан тұратын, 5% қой қанымен байытылған ортада табылды, *Proteus*, *Klebsiella* және *Pseudomonas* үлгілерінің өсімі кезінде стафилококки, гемолитикалық стрептококк және энтерококк өсіміне қолдау көрсетеді.⁴

Колумбия агары жоғары қоректі негіз құралын қамтамасыз етеді. Антимикробтық агенттерге қоса, колистин және налидикс қышқылы грам оң микро ағзаларын, әсіресе, стрептококк пен стафилококки, үшін таңдалатын құралды көрсетеді. Гемолитикалық реакцияларды анықтауға мүмкіндік беру үшін қой қаны құралға қосылады.^{4,5}

РЕАГЕНТТЕР

BD CHROMagar Orientation Medium / Columbia CNA Agar (Бағдар құралы/Колумбия CNA агары) (қос тақталы)

Тазартылған судың әр литрі үшін шамамен алынған формулалар*

CHROMagar Orientation Medium (бағдар құралы)	
Хромопептондар	16,1 г
Хромогендік қоспа	1,3
Агар	15,0

pH 6,9 ± 0,2

Колумбия CNA агары			
Казеиннің асқазан асты мүмкіндігі	12,0 г	Натрий хлориді	5,0 г
Жануар талшығының пепсині сіңіретін өнімдер	5,0	Агар	13,5
Ашытқы экстракты	3,0	Колистин	0,01
Сиыр экстракты	3,0	Налидикс қышқылы	0,015
Жүгері крахмалы	1,0	Қой қаны, дефибринделген	5%

pH 7,3 ± 0,2

*Өнімділік критерийлеріне сәйкес келу үшін қажетінше реттелген және/немесе толықтырылған.

САҚТЫҚ ШАРАЛАРЫ

IVD . Кәсіби қолданысқа ғана арналған. ⓧ

Егер микробтың енуі, түс өзгеруі, кебу немесе нашарлаудың өзге де белгілері байқалса, тақталарды пайдаланбаңыз.

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

САҚТАУ ЖӘНЕ САҚТАУ МЕРЗІМІ

Қабылдаған кезде тақталарды **қараңғы** 2–8°C ауқымында пайдалануға дейін бастапқы қораппен ораулы күйінде сақтаңыз. Тоңазытпаңыз және қыздырмаңыз. Тақталар жарамдылық мерзіміне (бума белгішесін көріңіз) дейін зарарсыздандырылып, ұсынылатын инкубация уақыты үшін шығарылуы мүмкін.

10 тақтаның ашық тіреулерін таза аймақта 2–8°C ауқымында сақталған жағдайда бір апта пайдалануға болады. **Инкубациядан бұрын және барысында жарыққа экспозицияны азайтыңыз, себебі CHROMagar Orientation Medium (бағдар құралы) ішіндегі хромогендерді бұзуы мүмкін.**

ПАЙДАЛАНУШЫНЫҢ САПА БАҚЫЛАУЫ

Көрсетілетін сынамаларды келесі жолақтармен егіңіз (мәліметтер үшін **ЖАЛПЫ ПАЙДАЛАНУ НҰСҚАУЛАРЫ** құжатын қараңыз). Тақталарды аэробикалық түрде кемінде 20–24 сағат 35–37°C ауқымында егіңіз.

Сынақ жолақтары	CHROMagar Orientation Medium (бағдар құралы)	Колумбия CNA агары
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	Жақсыдан өте жақсыға өсу; колониялар кішкентай, көк-жасыл түстен көк түске дейін	Жақсыдан өте жақсыға өсу; сұр колониялар; гемолиз жоқ
<i>Streptococcus agalactiae</i> ATCC 12386	Қалыптыдан жақсыға өсу; колониялар жұқа, көк	Жақсыдан өте жақсыға өсу; ақ-сұр колониялар; бета гемолиз
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	Жақсыдан өте жақсыға өсу; ақ-сарғыш колониялар	Жақсыдан өте жақсыға өсу; ақтау колониялар; бета-гемолиз

<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Жақсыдан өте жақсыға өсу; колониялар орташа өлшемді, мөлдір, қызғылт	Толық баяулату
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 27736	Жақсыдан өте жақсыға өсу; орташа өлшемді, терең көк, көк сәулелі немесе сәулесіз колониялар	Жартылай-толық баяулату
<i>Proteus vulgaris</i> ATCC 8427	Жақсыдан өте жақсыға өсу; көк-жасыл колониялар; орта құралы сары-қоңыр түсте	Жартылай-толық баяулату
Залалсыздандырмаған	Түссізден өте ашық сары, мөлдір түске дейін (кішкентай бөлшектердің орташа санынан тұруы мүмкін)	Қызыл (қан түстес)

ПРОЦЕДУРА

Қамтамасыз етілген материалдар

BD CHROMagar Orientation Medium / Columbia CNA Agar (Бағдар құралы/Колумбия CNA агары) (90 мм **Stacker** қос тақталары). Микробиологиялық түрде бақыланды.

Жинақта берілмеген материалдар

Талап етілгендей қосымша культура құралы, реагенттер және зертханалық жабдық.

Үлгі түрлері

BD CHROMagar Orientation Medium / Columbia CNA Agar (Бағдар құралы/Колумбия CNA агары) несептегі бактерияны санауға және ажыратуға пайдаланылады. Орташа ағын немесе катетер несепі, маңдай асты көпіршік саңылауы арқылы жинақталған несеп (сонымен қатар, **ӨНІМДІЛІК СИПАТТАРЫ ЖӘНЕ ПРОЦЕДУРА ШЕКТЕУЛЕРІ** бөлімін қараңыз). Несеп үлгілерін жинауға арналған асептикалық техникаларды қарастырыңыз. Несеп топтамадан кейін 2 сағаттан артық кешіктірмей тікелей ортаға жіберілуі қажет немесе осы ортаға егілмес бұрын инфекциялы агенттер немесе зиянды заттардың өсімін болдырмау үшін тоңазытылған күйде сақталуы қажет (24 сағаттан ұзақ емес).⁶⁻⁸

Тексеру процедурасы

Ерітілмеген, жақсы араластырылған несеп сынамасын калибрленген цикл (0,01 немесе 0,001 мл) арқылы жинаңыз. Қос тақталарға құралды еуге 0,001 мл (= 1 мкл) ілмектер талап етіледі. Циклдің үлгімен дұрыс жүктелуін тексеріңіз. Алдымен, сынаманы **CHROMagar Orientation Medium** (бағдар құралы) бетінің кішкентай аймағына егіп; одан кейін осы құралдың қалған аймағына егіңіз. Бұдан кейін несептің жаңа сынамасын жинап, **Колумбия CNA агары** жолымен ұқсас жалғастырыңыз. Егер 10 мкл ілмектер пайдаланылса, стерилді физиологиялық тұзда несеп үлгісін он рет алдын ала еріту ұсынылады. Тақтаны бұрылған күйде 20–24 сағат 35–37°C температурасында егіңіз. Бұл қос тақтаны көміртегі диоксидімен байытылған атмосферада егу ұсынылмайды.

Инкубация барысында жарыққа экспозицияны азайтыңыз, себебі бұл CHROMagar Orientation Medium (бағдар құралы) ішіндегі хромогендерді бұзуы мүмкін.

Колониялар түстері әзірленген кезде жарыққа экспозиция рұқсат етіледі. Оқшауланған колонияларды әдепкі түстерімен және пішіндерімен алу үшін калибрленген ілмектерді немесе несеп үлгілерінің тақтасына пайдаланылуы міндетті басқа техникаларды пайдаланыңыз.

Нәтижелер

Инкубациядан кейін орта шамамен ерітілген инокулят аймақтарында оқшауланған колонияларды көрсетуі керек. **Схема 1** анықтауға немесе ажыратуға пайдаланылуы керек және **CHROMagar Orientation Medium** (бағдар құралы) ішіндегі қосымша растау реакцияларының нұсқаулығы ретінде пайдаланылуы керек. Грам жолағы және микроскоп нәтижелерді растауға пайдаланылады.

Колумбия CNA агары құралында Грам оң бактериясы болған жағдайда орын алады. Осы құралдағы өсім мәліметтері мен түсіндірмесі үшін анықтамаларды қараңыз.^{5,9}

Растау сынақтары

CHROMagar Orientation Medium (бағдар құралы) үшін растау сынақтары талап етіледі (Схема 1). DMACA индолы немесе басқа реагенттер сияқты анықтау реагентін тікелей осы құралдағы колонияларға қолданбаңыз. Оның орнына, сынақтар тиісті колониялардың өсімі бар сүзгі қағазында орындалуы керек.

E. coli колониялары үшін Kovas индол реагентін пайдаланбаңыз, себебі олардың түсі оң индол сынағының қызыл түсімен кедергі жасалуы мүмкін; оның орнына, диметиламиносиннамалдегид (DMACA) индол реагентін пайдаланыңыз.

Егер басқа растау сынақтары немесе биохимиялық анықтау жүйелері пайдаланылса, осы сынақтар немесе жүйелер нұсқаулары орындалуы қажет.

Нәтижелерді есептеу және түсіндіру⁶⁻⁹

Әрбір ортадағы колониялар санын (cfu) есептеңіз. Егер 0,001 мл ілмек пайдаланылса, әрбір колония несептің 1000 CFU/мл мөлшеріне сәйкес келеді.⁷

Орташа ағынды және катетер несепі: Ағымдағы нұсқаулар $\geq 10^5$ cfu/мл тығыздығының жеке изолятын анықтайды, $<10^5$ cfu/мл мөлшері уретралды немесе вагиналды зиянды затты анықтайды; 10^4 және 10^5 CFU/мл арасындағы тығыздық клиникалық ақпарат негізінде қайта бағалануы қажет.

Зиянды бактерия колониялды морфологияда әр түрлі болатын төмен сандарында болады.

Маңдай асты көпіршік саңылау арқылы жиналған несеп: Көпіршік инфекциясыз тұлғаларда болған кезде кез келген анықталған cfu инфекцияны анықтайды.

Несеп жолы патогендері әдетте әмбебап пішінді колония морфологиясынан және осы құралдағы түстен тұратын жоғары санын шығарады.

ӨНІМДІЛІК СИПАТТАРЫ ЖӘНЕ ПРОЦЕДУРА ШЕКТЕУЛЕРІ

BD CHROMagar Orientation Medium / Columbia CNA Agar (Бағдар құралы/Колумбия CNA агары) несеп жолы инфекцияларына қамтылатын бактерияны оқшаулауға, анықтауға немесе алдын ала анықтауға пайдаланылады.

CHROMagar Orientation Medium (бағдар құралы) - жалпы несеп жолы патогендерін тікелей анықтауға, ажыратуға және есептеуге арналған хромогендік құрал. Бұл орта *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas* және ферменттелмейтін грам-теріс таяқшалар, энтерококк, стафилококки, Кандида үлгілері және көптеген басқа несеп үлгілері сияқты аэробикалық түрде өсетін микроағзаларды оқшаулауға және санауға үйлесімді.¹⁻³

Бұл колония түсі мен растау индол сынағы бойынша *Escherichia coli* тікелей анықтауға және колония түсі мен растау PYR сынағы бойынша *Enterococcus* және *Streptococcus agalactiae* анықтауға немесе Лансфилд тобын анықтауға арналған серологиялық жабыстыру сынағына мүмкіндік береді. Шамалы растау сынақтарын орындау арқылы басқа ағзаларды анықтауға болады немесе үлгілерге байланысты толық биохимиялық анықтау талап етілуі мүмкін. Көптеген жалпы несеп жолы инфекцияларына *E. coli* және энтерококк себеп болатындықтан, бұл құралды пайдалану жұмыс жүктемесін және шартты орта оқшаулауға пайдаланылған кезде қажетті болатын егу және оқу идентификация жүйелері уақытын айтарлықтай азайтады.

Колумбия CNA агары - көптеген аэробы түрде өсетін Грам оң микро ағзаларын оқшаулауға және егуге арналыған стандартты құрал, мысалы, стрептококк, стафилококки, коринеформдар, *Listeria* spp және басқалары.^{5,7,9}

Өнімділік нәтижелері^{2,10}

Екі тәуелсіз өнімділік бағалаулары **CHROMagar Orientation Medium** (бағдар құралы) ішінде қарастырылды. Екі бағалауда хромогендік құралмен салыстыруға пайдаланылатын дәстүрлі ортадан көп патогендер анықталды. Бірінші бағалау мәліметтері жарияланды және бірінші мен екінші бағалау нәтижелері **BD CHROMagar Orientation Medium** (бағдар құралы) **пайдалану нұсқауларынан** қолжетімді (кат.нөм. 254102).²

Процедура шектеулері

CHROMagar Orientation Medium (бағдар құралы): Табиғи түсін көрсеткен және хромогендік субстраттармен байланыспайтын колониялар тиісті биохимиялық немесе серологиялық сынақтармен ажыратылуы қажет. Анықтамаларды қараңыз.^{9,11}

KES тобына тиесіліден басқа Грам теріс өзектері үлкен көк түсті бөлуі мүмкін колониялар және бұл анықтау үшін қосымша биохимиялық сынақтарды талап етеді.¹¹

Көптеген жағдайларда *Listeria monocytogenes* немесе басқа *Listeria* үлгілері несепте болуы мүмкін (мысалы, осы агенттерге байланысты тоқтатудан кейін). *Listeria* кішкентай көк түстен көк-жасыл түске дейінгі колонияларды шығарады

PYR теріс болып табылады, *Streptococcus agalactiae* имитация (1-схеманы көріңіз). Сол себепті, кішкентай, көк көк-жасыл колонияларды PYR теріс құралда шығаратын барлық жолақтардың Грам жолағын дайындау пайдалы болып табылады. Грам оң өзектерінің болуы *Listeria* үлгілерін анықтауы мүмкін. Осы агенттердің болуын растау үшін қосымша биохимиялық сынақтар талап етіледі.

Көбінесе *Aeromonas hydrophila* изоляттары қызғылт-күлгін колониялар шығаруы мүмкін. Олар оксидаза сынағымен *E. coli* үлгісінен басқа болуы мүмкін (*Aeromonas* = оң; *E. coli* = теріс).

Кейде *S. saprophyticus* басқа коагулаза теріс стафилококки, мысалы, *S. simulans*, *S. xylosus*, және *S. intermedius* қызғылт-күлгін колония түсін беруі мүмкін. Сол себепті, осы изоляттарда қосымша сынақтарды орындау қажет (1-схеманы көріңіз).

CHROMagar Orientation Medium (бағдар құралы) *Neisseria*, *Haemophilus* немесе *Mycoplasma* spp. сияқты талапты ағзалардың өсіміне қолдау көрсетпейді.

Клиникалық емес немесе несептен басқа клиникалық үлгілерге осы құралды пайдалану тексерілмеді.

CHROMagar Orientation Medium (бағдар құралы) бірінші рет пайдаланбас бұрын анықталған жолақтармен қарапайым колония көрінісін пайдалануды ұсынамыз, мысалы, **ПАЙДАЛАНУШЫ САПАСЫН БАҚЫЛАУ** бойынша көрсетілген жолақтар.

Колумбия CNA агары: Таңдаулы заттарға кедергі жасайтын бактерия осы құралда өсуі мүмкін.

Кандида үлгілеріне және басқа грибокқа осы құралда тыйым салынбайды.

Олар Грам оң бактерия болғандықтан, *Bacillus* spp. сияқты аэробты споро құрушылары CNA Agar with 5% Sheep Blood (5% қой қанынан тұратын Колумбия CNA агары) құралына тыйым салынуы мүмкін.

Белгілі бір диагностикалық сынақтарды тікелей осы ортада орындауға болғанымен, нашар культуралар пайдаланылатын биохимиялық және иммунобиологиялық сынақ толық идентификация үшін талап етіледі.

Колумбия агары негізінде жоғары көмірсутек мазмұны бар, сол себепті бета гемолитикалық стрептококк алфа гемолізі үшін қате болатын жасыл гемолитикалық реакцияны беруі мүмкін.

АНЫҚТАМАЛАР

1. Merlino, J., S. Siarakas, G. J. Robertson, G. R. Funnell, T. Gottlieb, and R. Bradbury. 1996. Evaluation of CHROMagar Orientation for differentiation and presumptive identification of gram-negative bacilli and *Enterococcus* species. J. Clin. Microbiol. 34: 1788-1793.
2. Hengstler, K.A., R. Hammann, and A.-M. Fahr. 1997. Evaluation of BBL CHROMagar Orientation medium for detection and presumptive identification of urinary tract pathogens. J. Clin. Microbiol. 35: 2773-2777.
3. Samra, Z., M. Heifetz, J. Talmor, E. Bain, and J. Bahar. 1998. Evaluation of use of a new chromogenic agar in detection of urinary tract pathogens. J. Clin. Microbiol. 36: 990-994.
4. Ellner, P.D., C.J. Stoessel, E. Drakeford, and F. Vasi. 1966. A new culture medium for medical bacteriology. Am. J. Clin. Pathol. 45:502-504.
5. MacFaddin, J. F. 1985. Media for isolation-cultivation-identification-maintenance of medical bacteria, vol. 1, p. 269-275. Williams & Wilkins, Baltimore, MD.
6. Barry, A.L., P.B. Smith, and M. Turck. 1975. Cumitech 2, Laboratory diagnosis of urinary tract infections. Coordinating ed., T.L. Gavan. American Society for Microbiology, Washington, D.C.

7. Forbes, B.A., and P.A. Granato. Processing specimens for bacteria. 1995. In: Murray, P. R., E. J. Baron, M. A. Pfaller, F. C. Tenover, and R. H. Tenover (ed.). Manual of clinical microbiology, 6th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
8. Clarridge, J.E., M.T. Pezzlo, and K.L. Vosti. 1987. Cumitech 2A, Laboratory diagnosis of urinary tract infections. Coordinating ed., A.S. Weissfeld. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
9. Isenberg, H. D. (ed.). 1992. Interpretation of aerobic bacterial growth on primary culture media, Clinical microbiology procedures handbook, vol.1, p. 1.6.1-1.6.7. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
10. Файлдағы деректер. BD Diagnostic Systems Europe, Heidelberg, Германия.
11. Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenover (ed.). 2003. Manual of clinical microbiology, 8thed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.

ҚАПТАУ/ҚОЛЖЕТІМДІЛІК

BD CHROMagar Orientation Medium / Columbia CNA Agar (Biplate) (Бағдар құралы/Колумбия CNA агары) (қос тақталы)

REF 254489
REF 257727

Пайдалануға дайын тақталы құрал, 20
Пайдалануға дайын тақталы құрал, 120

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@bd.com

<http://www.bd.com>

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

CHROMagar is a trademark of Dr. A. Rambach

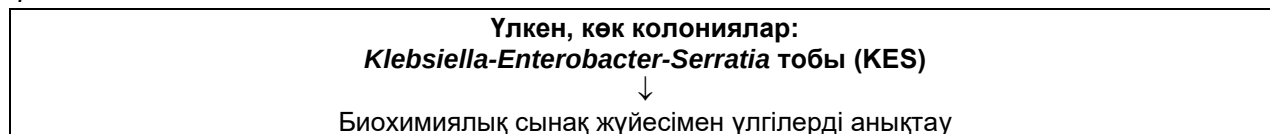
ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection

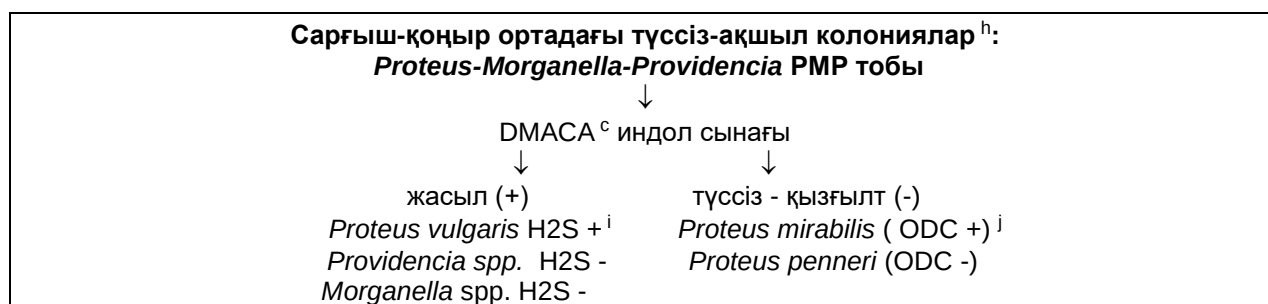
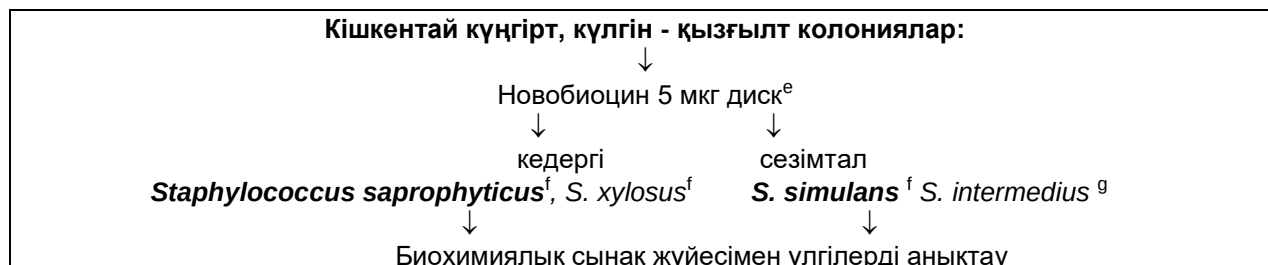
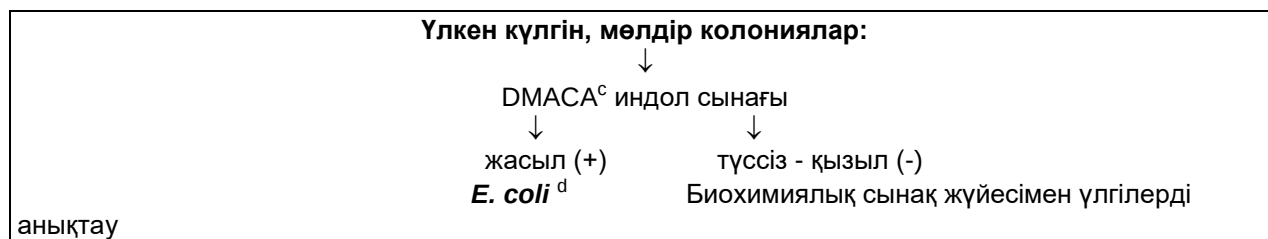
© 2019 BD. BD, the BD Logo and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company.

Схема 1: Колонияларды көрсету нұсқаулары, растау сынақтарының өнімділігі және BD CHROMagar Orientation Medium (бағдар құралы) ішіндегі ажырату немесе анықтау нәтижесі



:





^a Ұсынылған Грам жолағы.

^b Пирролидонил ариламидаза үшін пироглутамат сынағы. Лансфилд тобына арналған серологиялық сынақтар *Enterococcus* spp. үлгісін *Streptococcus agalactiae* үлгісінен ажырататын PYR сынағы орнына пайдаланылуы мүмкін.

^c DMACA= Индол өндірісіне арналған диметиламиносиннамалдегид реагенті. Реагентті сүзгі қағазына қолданып, бір колонияны сүзгі қағазындағы реагенттен тұратын аймақта сүртіңіз. 10–20 сек күтіңіз. **Жасыл** түс - индол өндірісінің анықтамасы (қызыл немесе түссіз = теріс). Күлгін колонияларды сынауға Kovac индол реагентін пайдаланбаңыз!

^d Оксидаза сынағы барлық оң индолда, үлкен күлгін колонияларда *Aeromonas* (=оң оксидаза) шығару үшін орындалуы мүмкін.

^e Мюллер-Хинтон II агар тақтасын изолятпен таратып егіңіз. Егілген тақтаға новобиоцин (5 мкг диск) орналастырыңыз. 18–24 сағат 35–37°C температурасында инкубациялап, тыйым салу ауданы өлшемін өлшеңіз (кедергі: ≤ 16 мм, сезімтал: > 16 мм).

^f Сонымен қатар, адам патогендері ретінде белгілі несептен оқшаулануы мүмкін.

^g Адам несепінен оқшауланатыны белгісіз.

^h Барлық RMP тобы ағзаларына жалпы оң триптофандеаминаз (TDA) байланысты сарғыш-қоңыр түс. Шамамен 50% *P. vulgaris* жолақтары сарғыш-қоңыр түсті ортада көк колонияларды шығарады

ⁱ Шартты сутек сульфиді сынағы.

^j Шартты орнитиндекарбоксилаза сынағы.