

Қазақстан инженерлік технологиялық университеті

Тақырыбы; клетка қабығы, грам әдісімен
клетканы бояу, оң грам, теріс грам

Клетка қабықшалары клеткалардың құрғақ салмағының 5-тен 50 % құрайды. Клетка қабықшасының негізгі элементі пептидогликан клеткада жататын муреин болып саналады. Пептидогликан гетерополимер. Ол N-ацетил N-глюкозамен және N-ацетил мурам қышқылдарының кезектесіп орналасқан қалдықтарынан құралады. Бұлар өзара бір-бірімен вета-1,4-гликозитті байланыспен байланысады. Прокариоттардың клетка қабықшаларында муреин торшаларында тейхой қышқылы болады. Тейхой қышқылы 3 атомды спирт глицерин және 5 атомды спирт ревит полимерлерінен тұрады. Олар бір-бірімен фосфа-диэфирлі байланыспен байланысады.

Грамм бойынша бояу дегеніміз- бактериялардың бар жоғын, олардың грамы оң немесе теріс екенін анықтау үшін қолданылатын негізгі әдістердің бірі. Бұл тәсілді 1884 жылы дат ғалымы Христиан Иоким Грам ұсынған болатын. Грам ұсынған тәсіл бойынша клеткалардың боялуы клетка қабықшасының құрамына байланысты.



Грам оң бактерияларының клетка қабықшасының қалыңдығы 20-80нм құрайды.Грам теріс бактерияларының клетка қабықшасы көп қабатты,қалыңдығы 14-17нм құрайды.Грам терістерде тейхуй қышқылы болмайды.Грамоң бактериялар препаратты спиртпен өңдеу кезінде генициан көгілдірдің йодпен қосылысын ұстап қалады да,көгілдір түске боялады.Грам теріс бактериялар бұндай қасиетке ие емес,сондықтан спиртпен түссізденеді.Одан кейін спиртпен өңдеу кезінде олар ашық қызыл түске боялады. Грам-оң бактериялардың клетка қабырғасы грам-теріс микробтардікіне қарағанда қалың және көптеген пептидогликан полимерін иемденген. Сондықтан олар геницианвиолетпен тығыз байланысып, спиртпен әрекет жасағанда түссізденбейді. Грам-теріс бактериялардың клетка қабырғасы жұқа және оның құрамында пептидогликан аз мөлшерде болады. Осы себептен олар бояумен әлсіз боялып, спиртпен өңсізденеді.

Грам-оң микробтар дақылынан жасалған препараттарда грам-теріс клеткалардың болуы мүмкін. Бұлар өлі немесе қабығы зақымдалған клеткалар.

1. Бекітілген жағындағы сүзгі қағаз арқылы генциан фиолеттің карбол – спирттік ерітіндісін тамызымыз
2. 1-2мин-қа люголь ерітіндісін тамызамыз
3. Этиль спиртімен 30-60 с бояудың күлгін түсі кеткенге дейін түссіздендіреміз
4. сумен шаямыз
5. 1-2 мин фуксиннің сулы ерітіндісімен бояп, сумен шаямыз, кептіріп микроскоптаймыз

Грам оң бактериялар қою күлгін түске, грам теріс бактериялар - қызыл түске боялады. Грам әдісі бойынша бояу әдісі бояу нәтижесінде бактерияның клетка қабырғасының химиялық құрамы мен құрылыс ерекшеліктері анықталады. Фирмикутты бактериялар грам оң боялады.

Грам оң бактерияларында- жасуша қабырғасы жуан, пептидогликаны 90%, липополисахаридтер 10%, тейхой қышқылы бар.

Грациликутты бактериялар грам теріс боялады. Грам теріс бактерияларында пептидогликаны жіңішке 10%, липополисахаридтер 90%, тейхой қышқылы жоқ.

Микроскоптан қараған кезде Грам оң бактериялар қою көгілдір немесе күлгін түске, ал грам теріс бактериялардың клеткалары ашық қызыл түске боялады (20 сурет). Грам әдісімен бояу нәтижесі дақылдың жасына байланысты болады: ересек дақылдардағы өлі клеткалар грам теріс боялады.

Классификация

	Факультативты анаэробтар	Облигатты анаэробтар
Грам-оң таяқшалы бактериялар	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
Облигатты клеткаішілік патогені	<i>Chlamydia trachomatis</i>	
Микроорганиздер қабырғасыз клеткалар	<i>Mycoplasma hominis</i> <i>Ureaplasma urealyticum</i>	