

**МИКРОБИОЛОГИЯ ПӘНІ,
ЗЕРТТЕУ МАҚСАТЫ,
МІНДЕТТЕРІ.
ДАМУ ТАРИХЫ.
МИКРООРГАНИЗМДЕР**

**ҚОШҚАРБЕК Ш.
ШІРІНБЕКОВА А.**



ЖОСПАР:

? I КІРІСПЕ

- 1.Микробиология пәні жене міндеттері
- II НЕГІЗГІ БӨЛІМ

1.1 *Медициналық микробиология*

? 1.2 Микроорганизмдер морфологиясы

? 1.3 Бактериялардың ферменттері

? Қорытынды

? Пайдаланылған әдебиет





Микробтар, немесе микроорганизмдер (бактериялар, саңырауқұлақтар, карапайымдар, вирустар), өзара ұқсатығымен, ерекшеліктерімен және қарым-қатынастарымен жүйелендірілген. Бұнымен арнайы ғылым - микроорганизмдерді **жүйелеу** айналысады. Жүйелеу үш белімнен тұрады: жіктелуі, таксономиясы және идентификациялау.



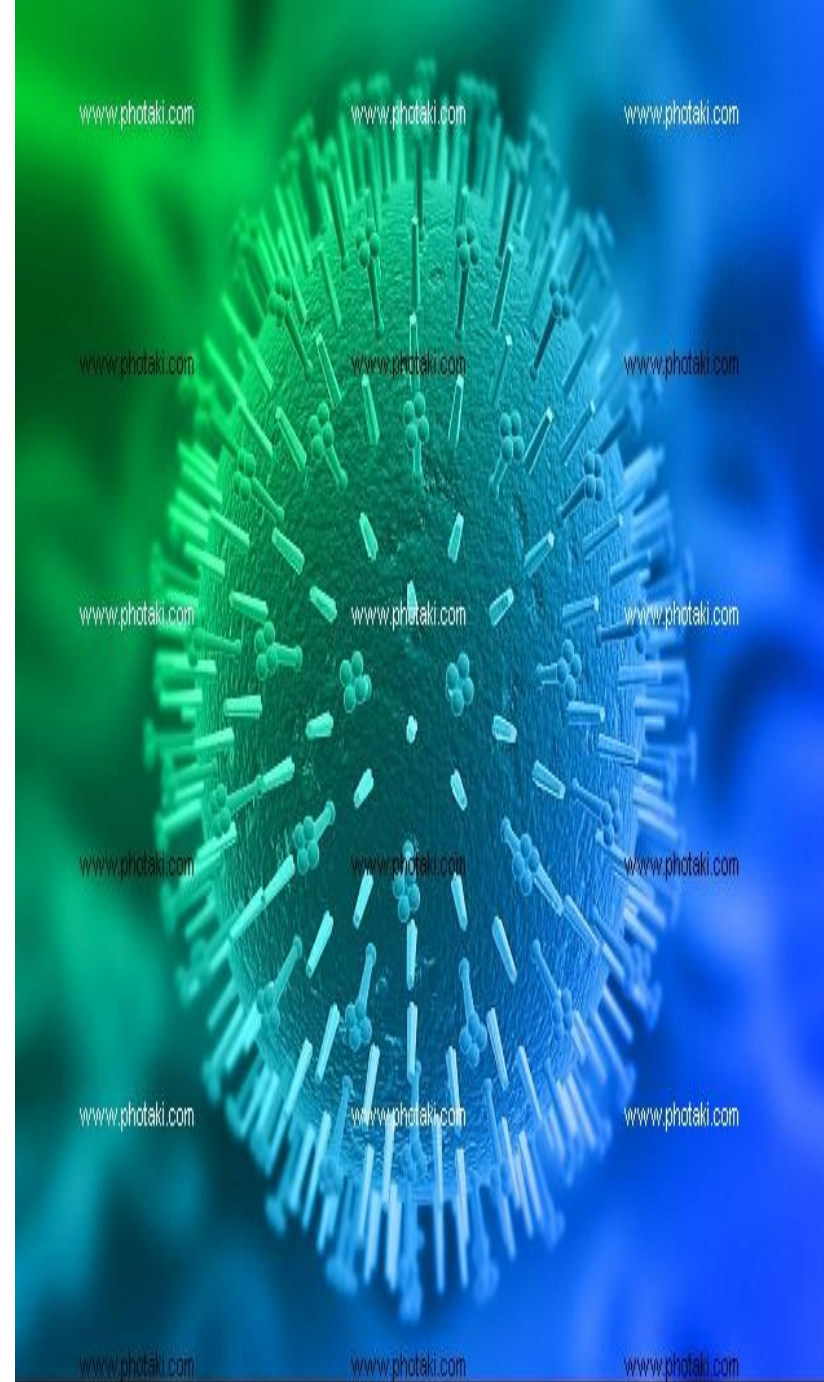
Микроорганизмдер жасушаға дейінгі (вирустар - Vira патшалығы) және жасушалық (бактериялар, архибактериялар, санырауқұлақтар мен қарапайымдылар) пішіндермен берілген. Жаңаша жоғарғы деңгей бойынша жасушалық тіршілік иелерінің жіктелуінде **3 доменді** (немесе «империялар») ажыратады:

«Bacteria», «Archaea» және «Eucarya»:

1). «Bacteria» домені - прокариоттар, нағыз бактериялар (эубактериялар);

2). «Archaea» домені - прокариоттар, археобактериялар;

3). «Eucarya» домені - эукариоттар, олардың жасушаларында ядро, ядрошық және ядро қабықшасы, ал цитоплазмасында күрделі құрылымды органеллалар - митохондриялар, Гольджи аппараты болады.



Домендер патшалықтан, типтен, кластан, реті, туыстастық, тұқымдастық, түрден тұрады.

Негізгі таксономиялық категориялардың бірі түр (*species*) болып табылады. **Түр** - жақын қасиеттермен біріктірілген, бірақ тұқымдастықтың басқа өкілдерінен айырмашылығы бар жекеленген даралар жиынтығы.

Морфологиялық, тинкториалдық (боялғыштығына байланысты), дақылдық, биохимиялық және антигендік қасиеттеріне байланысты ұқсастығы бар, қоректік ортада бөлініп алынған, біртекті микроорганизмдер жиынтығы **таза дақыл** деп аталады. Белгілі бір кезден бөлініп алынған, түрдің басқа өкілдерінен айырмашылығы бар микроорганизмдердің таза дақылы **штамм** деп аталады.

КлОН жалғыз микроб жасушасынан өсірілген, ұрпақтар жиынтығы.



Иденфикациялау мен типтеу мына көрсеткіштерді пайдаланады

Фенотиптік: Грамша бояу, морфологиялық және дақылдық қасиеттерге, биохимиялық реакциялар, көмірсу кездерін пайдалану, антибиотикограммасы, бактериоцинотиптеу, фаготиптеу, антигендік қасиеттері, жасуша қабырғасының химиялық құрамы (пептидогликан, микол қышқылы), сонымен қатар жасушаның ақуыздары мен майлары.

Генотиптік: G + C қарым-қатынасы, ДНҚ гибридизациясы, молекулярлық барлау (зондирование), плазмидтік талдау, ДНҚ рестрикциясының белшектерін полиморфизмі, риботиптеу.

Филогенетикалық: рРНҚ-ізділікті талдау, РНҚ-РНҚ-гибридтеу, праймерлер туындыларын пайдаланып полиморфты ДНҚ-ын амплификациялау, 16S және 23S рРНҚ-ын секвестрлеу.



Бактериялардын жіктелуі.

Халықаралық кодекспен шешімі бойынша бактерияларға келесі таксономиялық категориялар -ұсынылған: класы, белімі, реті, туыстастығы, тұқымдастығы, түрі. Түрдің аталуы бинарлық номенклатурфға сойкес, дәлрек айтса екі сезден тұрады. **Мысалы, мерез қоздырғышы**

Treponema pallidum деп жазылады. Бірінші сез - тұқымдастығын аталуы, бас әріппен жазылады, екінші сез түрінің аты кіші әріппен жазылады. Түрді қайталап айтқан кезде тұқымдастығының атынан бас әріпі ғана қалдырылады.

Мысалы: *T. pallidum*.



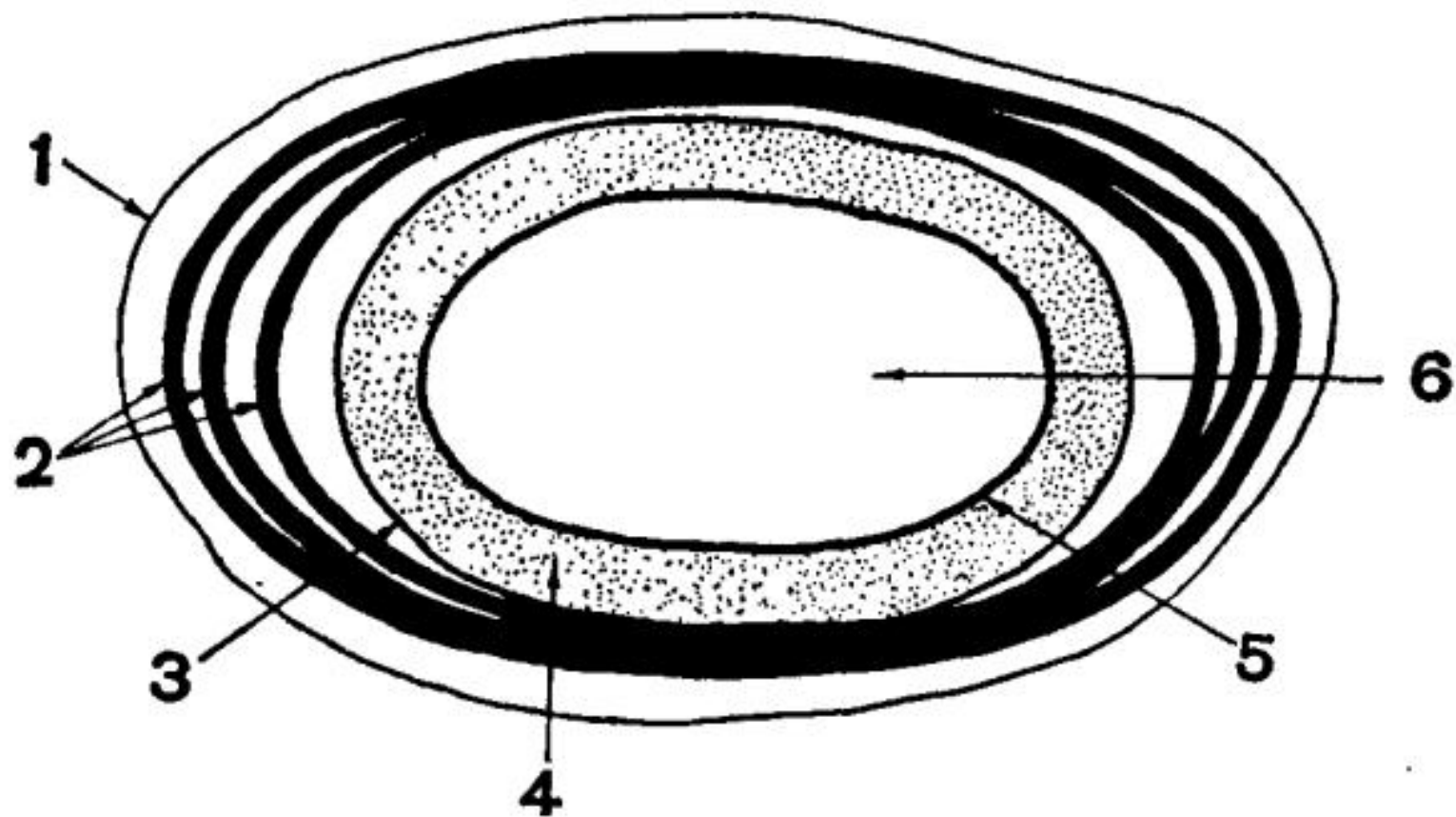


Рис. 65. Схематическое изображение строения споры:
1 — экзоспориум; 2 — слои споровой оболочки; 3 — внешняя мембрана споры; 4 — кора; 5 — внутренняя мембрана споры; 6 — сердцевина.

Бактериялар прокариоттарга жатады, дәлрек айтқанда ядроға дейінгі организмдерге, өйткені оларда қабықшасыз, ядрошықсыз, гистонсыз арнайы ядросы болады, ал цитоплазмасында күрделі құрылымдар органеллалар (митохондриялар, Гольджи аппараты, лизосомдар және т.б) болмайды.

Берджидің ескі науқастар ауларында бактериология жүйелігі бойынша бактерияларды жасуша қабырғасының ерекшеліктеріне қарай **4 белімге** ажыратқан: *Gracilicutes* - жасуша қабырғасы жұқа, грам теріс бактериялар;
Firmicutes - жасуша қабырғасы қалың, грам оң бактериялар;
Tenericutis - жасуша қабырғасы жок бактериялар;
Mendosicutis - жасуша қабырғасында ақауы бар археобактериялар.

Әр белім Грам бойынша боялуына, жасуша пішініне, оттегін қажет етуіне, қозғалғыштығына, зат алмасуы мен қоректенуінің ерекшеліктеріне қарай секцияларға немесе топтарға белінген еді.



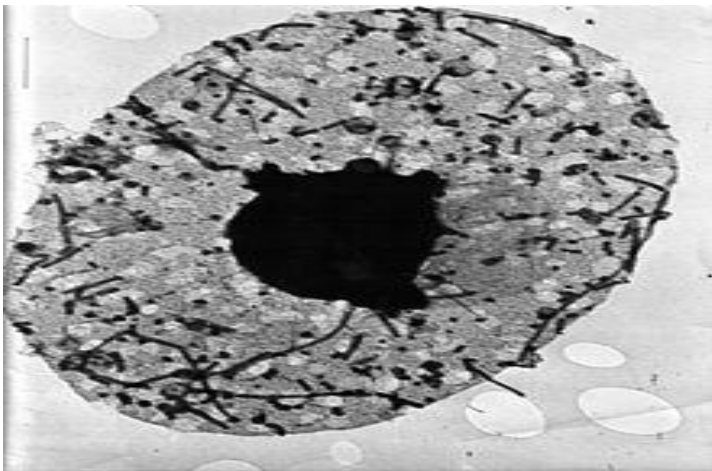
«Вастепа» домені (эубактериялар)	«Агспаеа» домені (архебактериялар)
«Вастепа» доменінде келесі	Архебактерияларының жасуша қабырғасында пептидогликан
бактерияларды атап кетуге болады:	болмайды. Оларда ерекше рибосомалар мен ррррривосомалқривосомалықрибосомалыкРНК,
жасуша қабырғасы жұқа, грамтеріс	(рРНІQ болады, «архебактерия» термині 1977 жылы пайда
бактериялар	болды. Б~ «архе» қосымшасында көрсетілмегендей ежелгі
жасуша қабырғасы калын, грам оң	тірішілік пішіндерінің бірі. Бұлардың арасында инфекция
бактериялар	қоздырғыштары жоқ.
жасуша қабырғасы жоқ	
бактериялар (Mollicutes класы -	
м икоплазмалар)	

***Жасуша қабырғасы жұқа, грамтеріс эубактерияларды пішіні бойынша ажыратады:**

- сфера пішінді, немесе коктар (гонококтар, менингококтар, вейлонеллалар);
 - ирекше пішінді - спирохеталар мен спириллалар;
 - таяқша пішінді, риккетсиялар да жатады.

**** Жасуша қабырғасы қалын, грам оң бактерияларға жатады:**

- сфера пішінді, немесе кокктар (стафилококктар, стрептококктар, пневмо-кокктар);
- таяқша пішінді, сонымен қатар актиномицеттер (бұтақталған жіпше тәріздес бактериялар),
коринебактериялар (шоқпар тәріздес бактериялар), микобактериялар мен бифидобактериялар



Бактерия,
опсонизированная АТ



Полиморфно - ядерный
лейкоцит



Рецепторы
для Fc-фрагментов
АТ

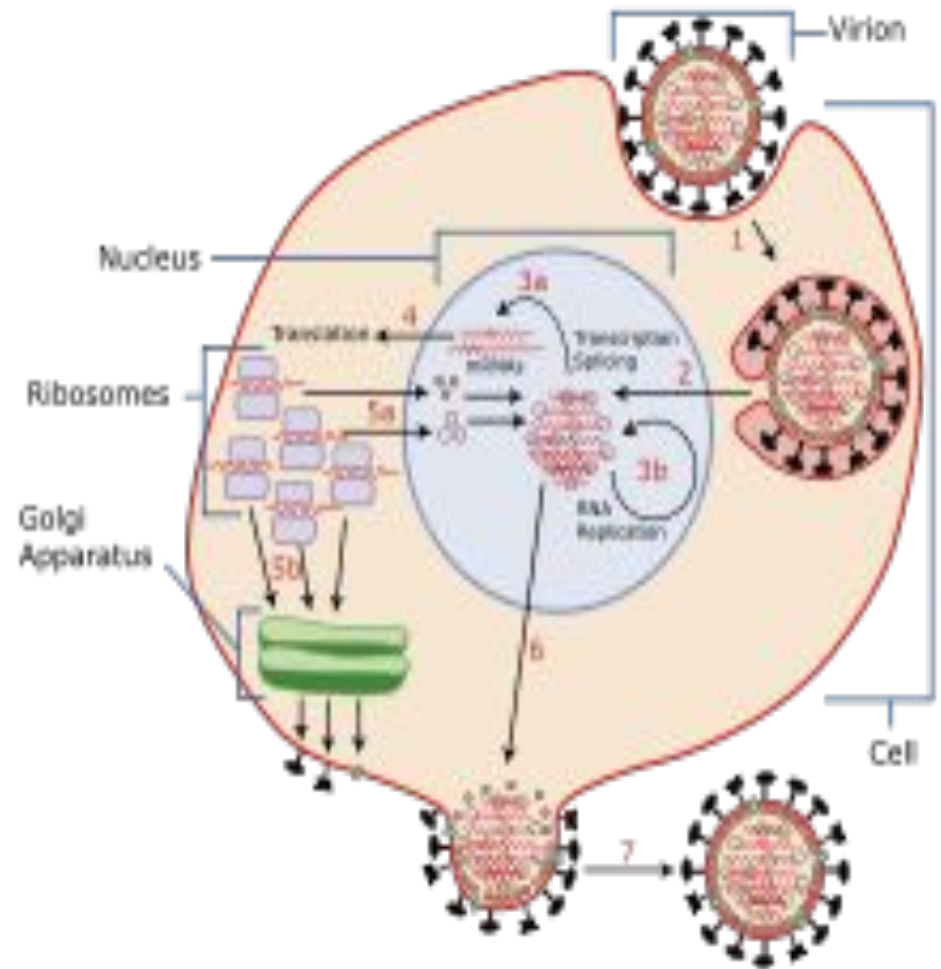
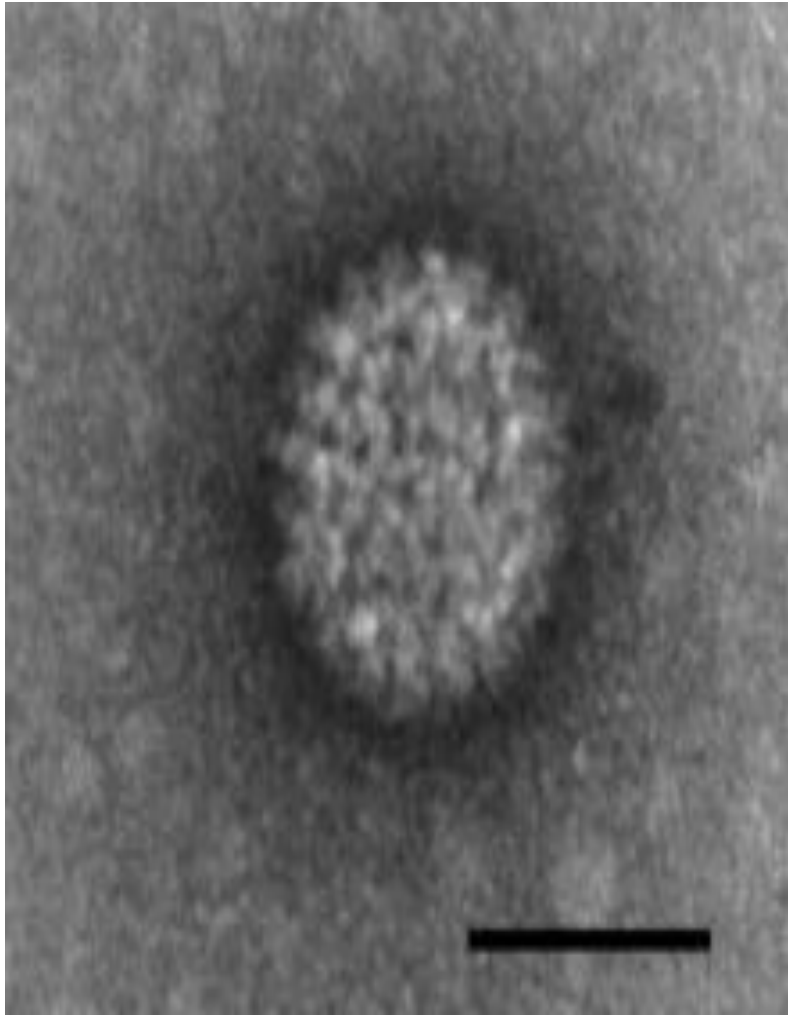
MedUniver.com - все по
медицине.

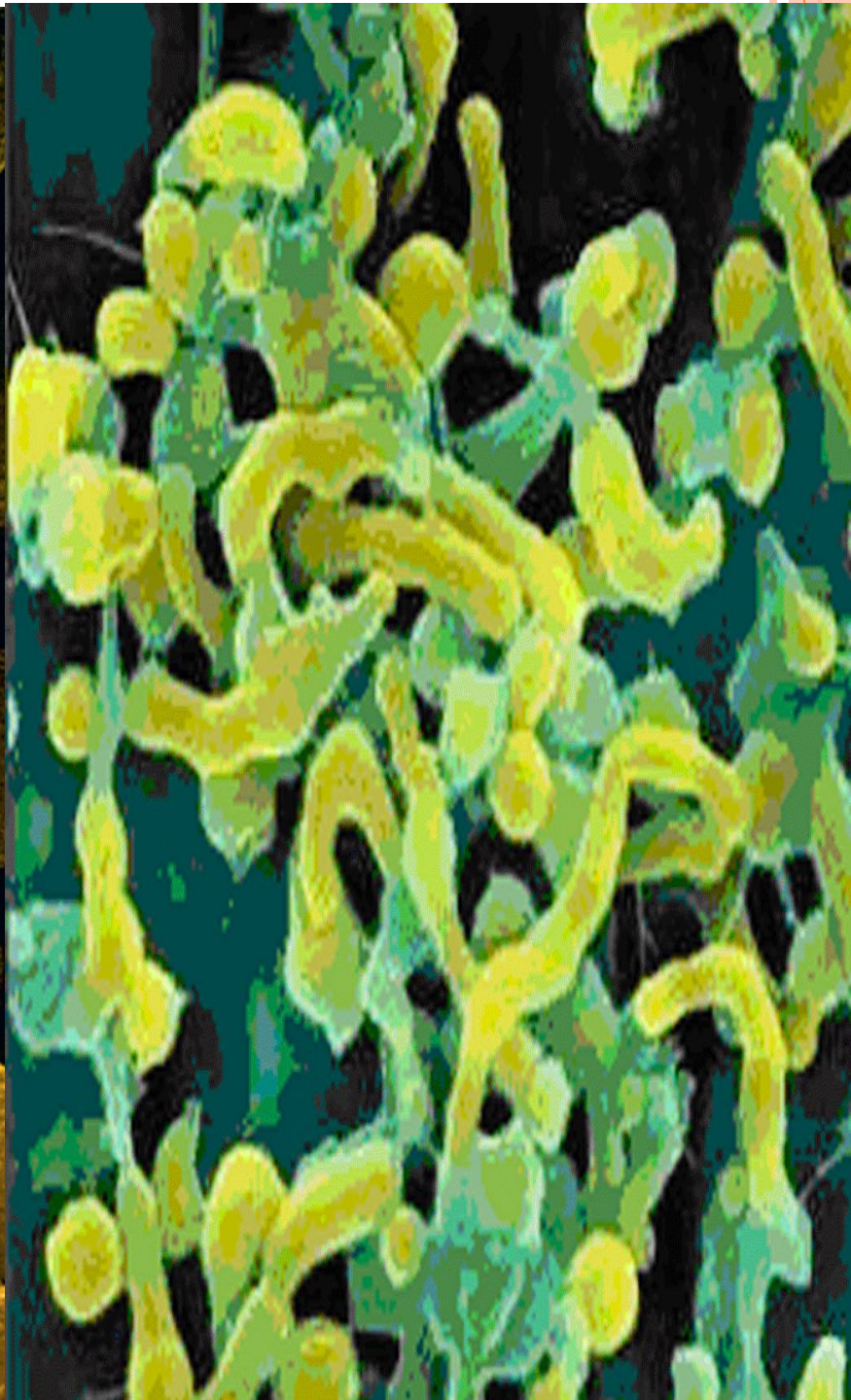
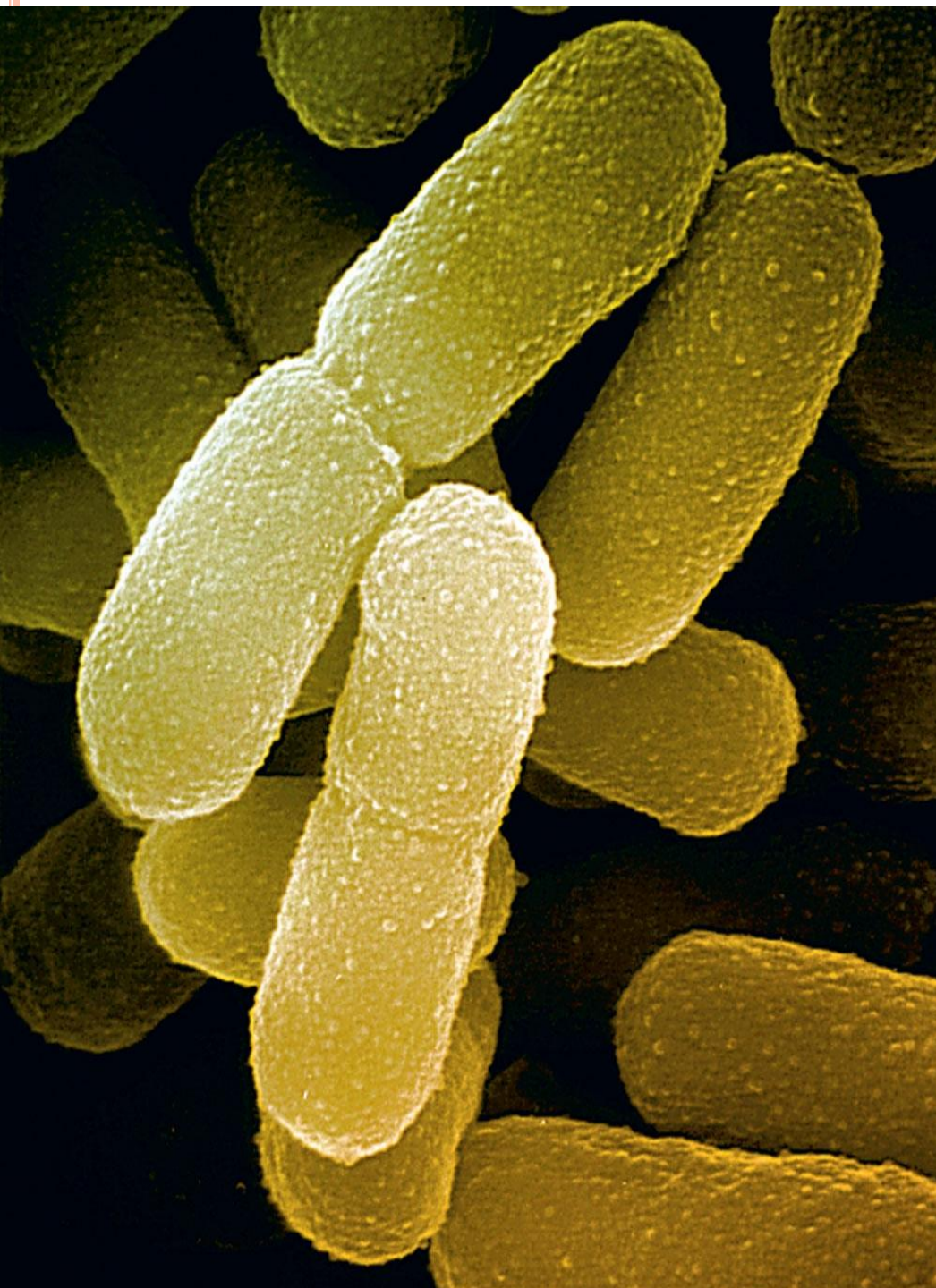
Бактерия,
опсонизированная
С3b компонентами
комплемента



Рецепторы
для С3b компонентов
комплемента







Бактерия жасушасының құрылымы.

Бактерия құрылымы электронды микроскоппен бүтін жасушаларды және олардың ультра жұқа кесінділерін көру арқылы жақсы зерттелген. Бактерия жасушасын қабырғадан және цитоплазматикалық мембранадан тұратын қабықша қоршап жатады. Қабықша астында нуклеоид деп аталатын ядродан және қосындылардан тұратын протоплазма жатады.

Бұдан басқа қосымша құрылымдар болады: капсула, микрокапсула, шырыш, талшықтар, жіпшелер. Кейбір бактериялар қолайсыз жағдайларда спора түзуге қабілетті.

Жасуша қабығасы - берік, серпілмелі жасушаға белгілі бір пішін беріп, жанындағы цитоплазматикалық мембранамен бірлесе отырып бактерия жасушасының ішіндегі жоғары осмотық қысымды «ұстап» тұратын құрылым.

Цитоплазмалық мембрана - ультражұқа кесінділерді электронды микроскоппен екіндігін кереміз (аралары ашық түсті қабатпен белінген, 2,5 нм қалындықтан тұратын 2 күңгірт қабаты болады). құрамы бойынша жануарлар плазмалеммасына ұқсас, ек! липидті қабаттан және мембрана құрылымын тесіп өтіп жататын интегральды ақуыздар мен беткейіне енгізілген фосфолипидтерден тұрады. Бұлардың кейбіреулері заттарды тасымалдауға қатысатын пермеазалар болып табылады.



Капсула, микрокапсула, шырыш. Капсула- қалыңдығы 2,0 мкм-ден асатын, бактерия жасушасының қабырғасымен тығыз байланысқан, сыртқы шекаралары анық байқалатын шырышты құрылым.

Кептеген бактериялар микрокапсула түзеді, ол - қалыңдығы **0,2 мкм-ден** жұқа, тек қана электронды микроскоппен байқауға болатын шырышты түзілім. Капсуладан анық сыртқы шекаралары байқалмайтын, мукоидты экзополисахаридтер - шырыш ретінде ажыратуға болады. Шырыш суда ерігіш болады.

Талшықтар - бактерия жасушасына қозғалғыштық қабілетін береді. Талшықтар өз бастауын цитоплазмалық мембранадан алатын, жасушадан ұзындау болып келетін, жіңішке жіпшелер болып келеді. Талшық қалыңдығы 12-20нм, ұзындығы 3-15 мкм болады. Олар үш белшектен тұрады: спираль тәріздес жіпше, ілмек жоне арнайы дискілерден құралған (грам-оң бактерияларда 1 жұп, грам-теріс бактерияларда 2 жұп дискілер) езегі бар базальдық денешік. Талшықтар дискілерімен цитоплазмалық мембрана мен жасуша қабырғасына бекітіледі.

Талшықтар антиген болып табылатын, H антиген ақуыз - флагеллиннен (*flagellum* - талшық) тұрады. Флагеллин суббірліктері спираль тәріздес ширатылған. Бактериялардың талшықтар саны тырысқақ вибрионындағыдай біреуден (*монотрих*), ішек таяқшасы мен протейдікіндей бактерияның жан-жағында орналасқан ондаған, жүздеген (*перитрихтар*) болуы мүмкін.

Лофотрихтар – жасушаның бір шетінде орналасқан талшықтар будасы.

Амфитрихтар - жасушаның екі шетінде бір ғана талшықтан болады.



Қылшықтар, немесе пилилер (фимбриялар) - талшықтарға қарағанда жіңішкеәрі қысқа, жіпше тәріздес құрылымдар . Пилилер жасуша беткейінен басталып, пилин ақуызынан тұрады. Оларда антигендік белсенділік болады. Пилидің адгезияға, яғни бактерияның зақымданушы жасушаға жабысуына, қоректенуге, су-тұз алмасуына жауап беретін және жыныстық (F - пили), немесе конъюгациялық түрлерін ажыратады.

Споралар - жасуша қабырғасының құрылымы грам-оғ бактериялар сияқты, тыныштық жағдайдағы бактериялардың өзгеше формасы. Споралар бактерияның тіршілік етуіне қолайсыз жағдайлар (күрғату, қоректік заттар жетіспеушілігі және т.б.) туған кезде түзіледі. Бактерия жасушасының ішінде бір спора (эндоспора) түзіледі. Спораның түзілуі санырауқұлақтардағыдай кебею тәсілі емес, бұл - түрдің сақталуына ғана көмектеседі.



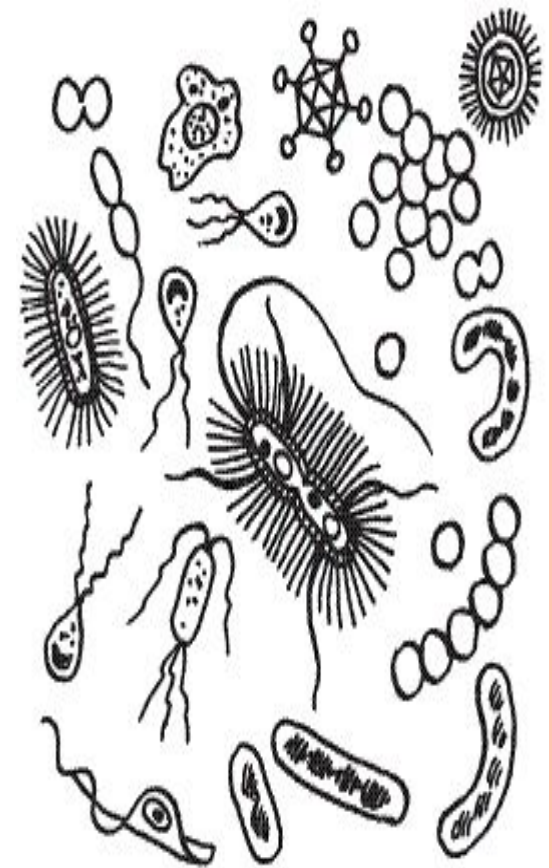
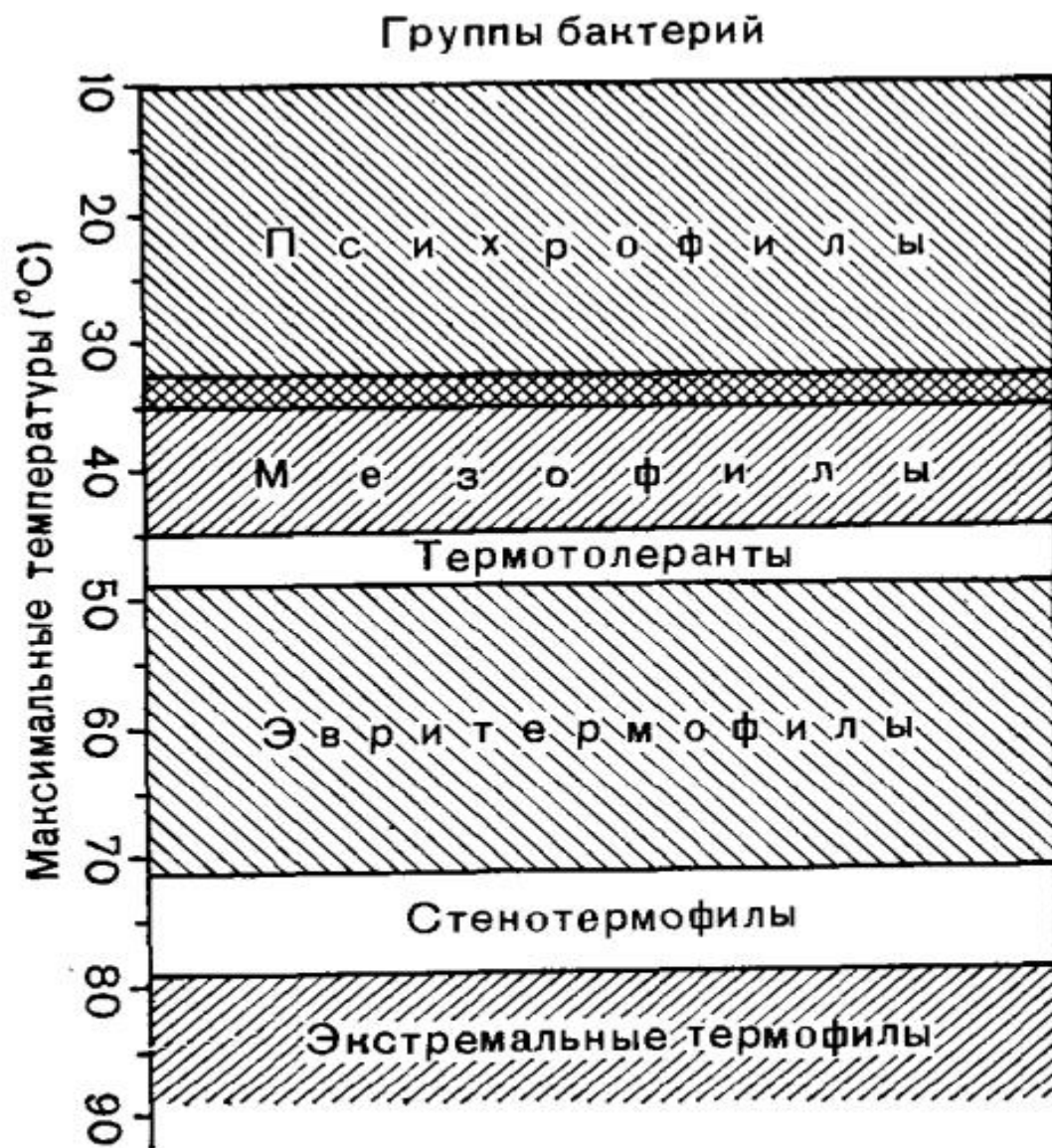
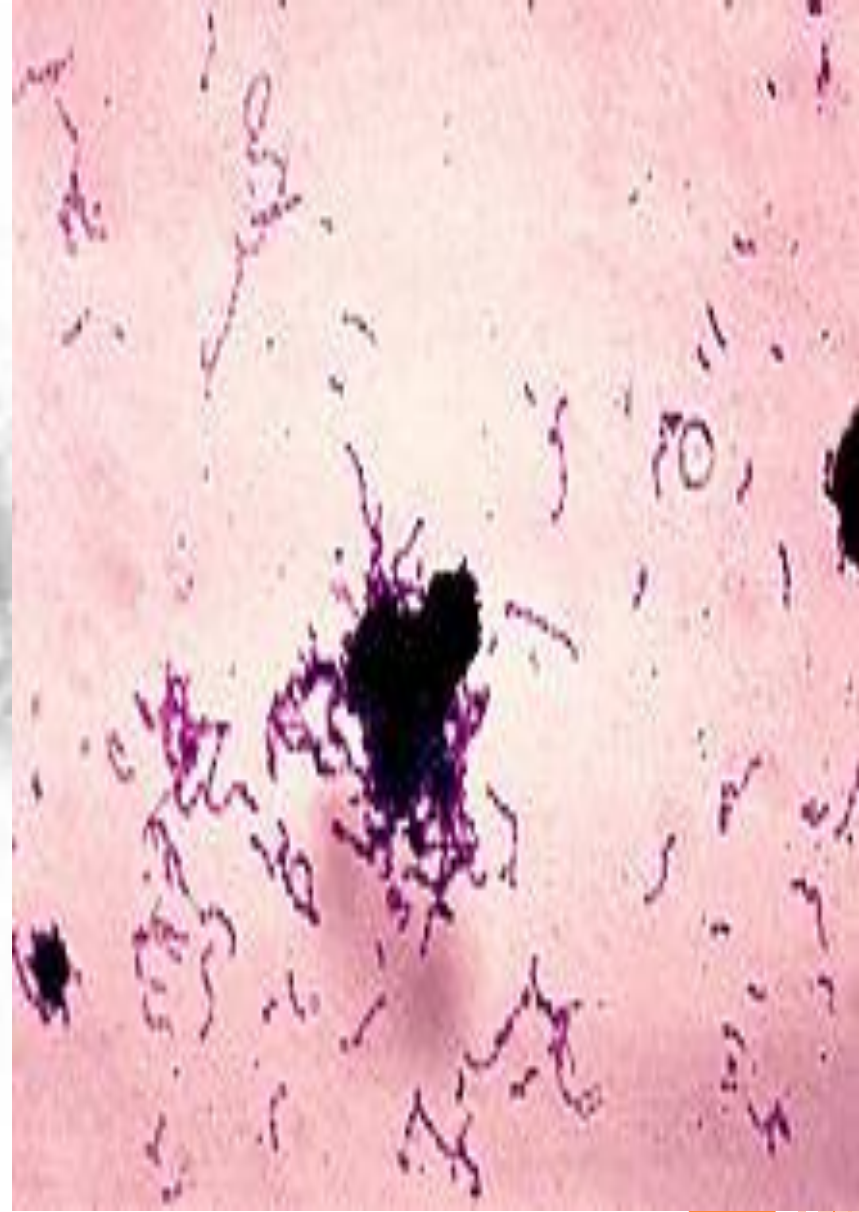
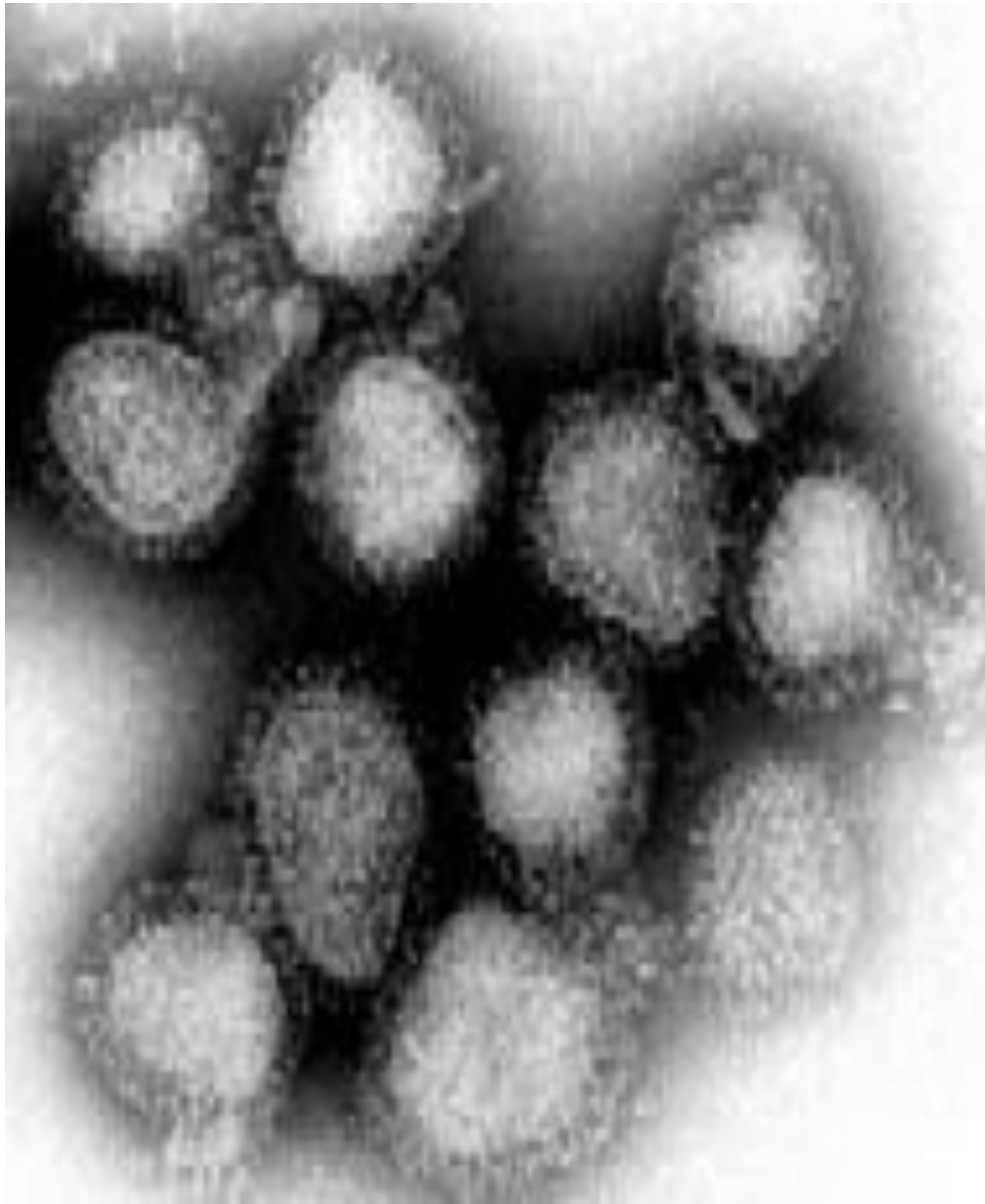


Рис. 188. Группы бактерий по максимальным температурам роста.



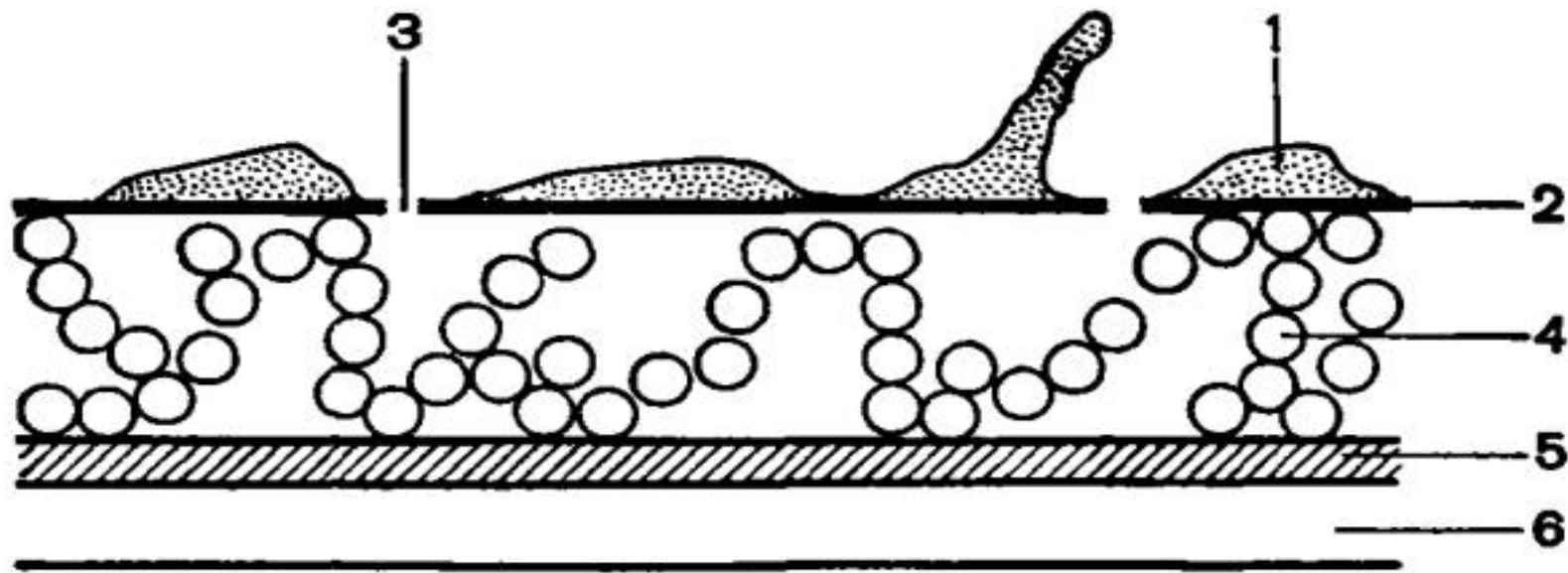
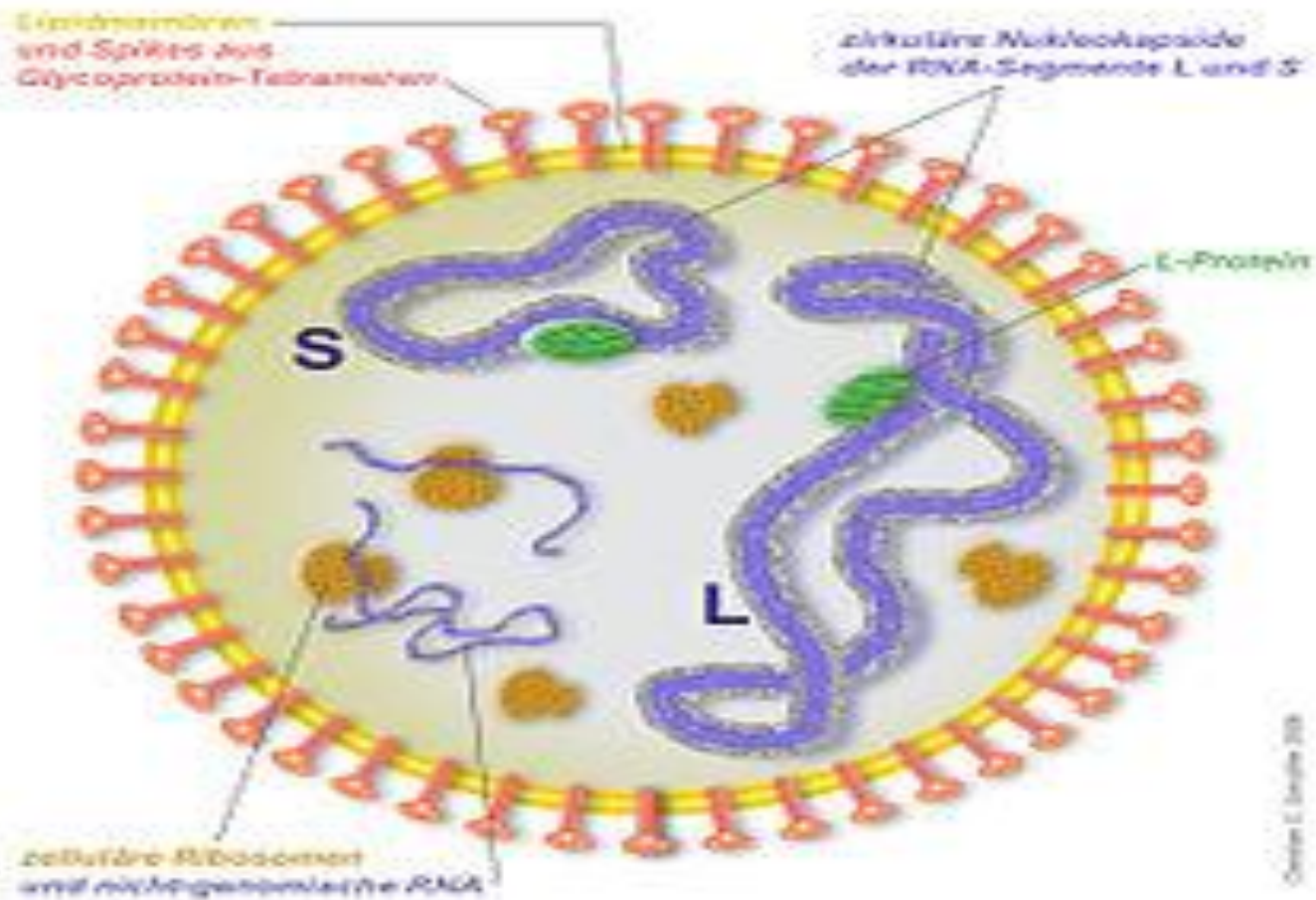


Рис. 6. Схематическое изображение клеточной стенки грамотрицательных бактерий — *Bacterium coli* (по Роузу):

1 — липопротеидный слой с выступами и бугорками; 2 — липополисахаридный слой; 3 — каналы; 4 — рыхлоупакованные молекулы белка; 5 — гликопептидный слой; 6 — цитоплазматическая мембрана.



Arenaviridae - Schematischer Aufbau



Пайдаланылған әдебиет:

1. Рамазанова Б.А., Котова А.Л., Құдайбергелұлы Қ.Қ., Амзеева Г.Р. - Микробтарға қарсы колданатын препараттар. - Оқу құралы. Алматы, 2007. - 48 бет.

