

## Микробиология, вирусология және иммунология

# Презентация

*Тақырыбы: Медициналық микробиология және оның медицинадағы рөлі.  
Микробиологиялық және вирусологиялық зертханалардың жұмысын  
ұйымдастыру және оның ережесі.*



**Орындаған: Қоңырбай  
Санжар  
Тексерген: Арғынбекова  
Марал П.  
Тобы: ЖМҚА-06-20**

**Шымкент-2021 ж**

# ***Жоспар:***

## **I. Кіріспе.**

## **II. Негізгі бөлім:**

1. *Медицина прогрессіндегі медициналық микробиологияның рөлі.*
2. *Микробиология, вирусология және иммунологияның олардың тарихи дамуындағы мақсаттары мен міндеттері.*
3. *Бұл пәндердің дәрігердің практикалық қызметіндегі маңызы.*
4. *Микробиологиялық зертханада жұмыс істеу жабдықтары мен ережелері.*
5. *Бактериялық және вирустық инфекциялардың микробиологиялық диагностикасы әдістері.  
Бактериоскопиялық зерттеу әдісі туралы түсінік және оны зертханалық диагностикада қолдану.*
6. *Бактериологиялық зерттеу әдісінің маңызы*

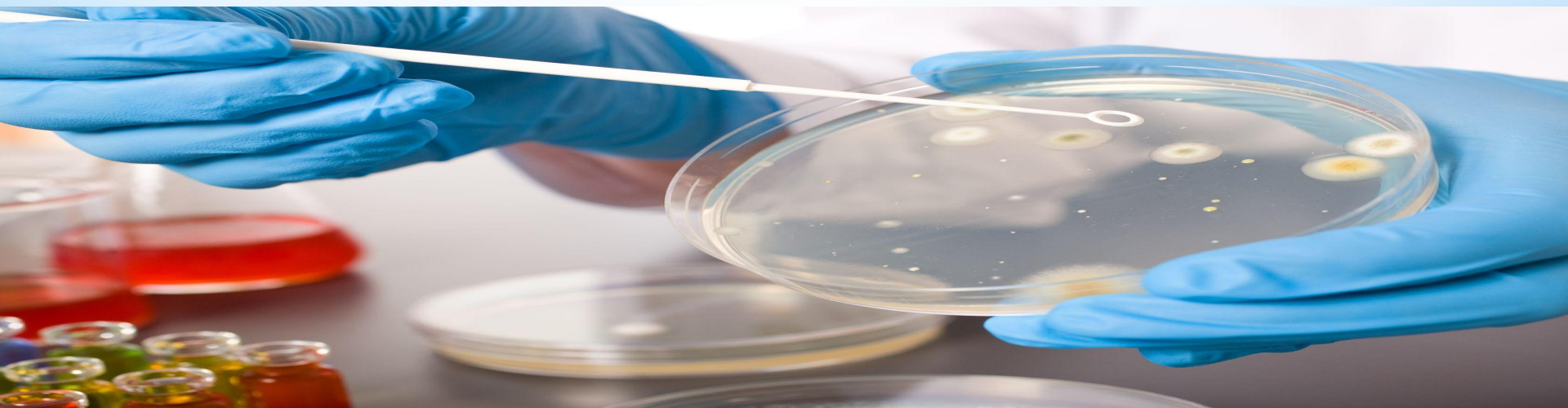
## **III. Қорытынды.**

## **IV. Пайдаланылған әдебиет.**

# Кіріспе

Медициналық микробиологияның, иммунологияның, биотехнологияның шың мәнінде негізін қалаушы Луи Пастер (1822-1895жж.) болды, оның еңбектері микробиологиялық ғылымның негізін қалады. Ол алғаш рет ашыту және шіру процесін микроорганизмдер қоздыратынын; тірі организмнің өзінше пайда болуының мүмкін еместігін, микробтардың аэробты тыныс алуынан басқа анаэробты жағдайда да тыныс алуы болатынын дәлелдеді. Л.Пастер асептика, антисептика, залалсыздандыру тісілдернің дамуына әсер етті; практикалық иммунологияның негізін қалады, құтыру ауруына, күйдіргі, тауық тырысқғына қарсы вакцина жасап шығарды. Біркатар аурулардың алдын алу үшін әлсіздендірілген штамдардан тірі вакцина жасап, алғашқы рет Л.Пастер «аттенуациялау» деген терминді ұсынды. Пастер өзінің вакциналарын осындай аттенуацияланған микробтардан дайындады.

**Микробиология** (mikros – ұсақ, bios – тіршілік, logos – ғылым, ілім) ұсақ көзге көрінбейтін микробтар немесе микроорганизм атауы берілген ағзаларды, олардың тіршілік үшін, он және кері әсерлерін зерттеп оқытатын ғылым.





Медициналық микробиология адамда ауру қоздыратын микроорганизмдерді, олардың организммен қарым-қатынасын зерттейді, жұқпалы ауруларды емдеу мен олардан алдын ала сақтандырудың лабораториялық диагностикасы және арнаулы әдістерін жасауды қарастырады. Микробиология арқылы жұқпалы аурулардың көздерін жоямыз, яғни жұқпалы аурулардың этиологиясын табу. Жаңа вакцинацияларды және қан сары суларды шығару және зертханалық диагностикаларды жақсарту. Медициналық микробиология инфекциялық аурулар қоздырғыштарының биологиялық қасиеттерін, патогендік факторларын, олардың жасушалық және молекулярлы-генетикалық деңгейде іске асырылуының механизімін зерттеп және де болашақтағы диагностика, емдеу және алдын алу тәсілдерін жетілдіреді. Микробиология ғылымы жетістіктерге жете берсе жер бетінде түрлі аурулардың алдын алуға мүмкін. Бұл ғылым өз алдында микроорганизмдерді зерттегеннен, біздің болашақ дәрігер болуымызға да көп септігін тигізеді.



# \* Луй Пастер (1822-1895)

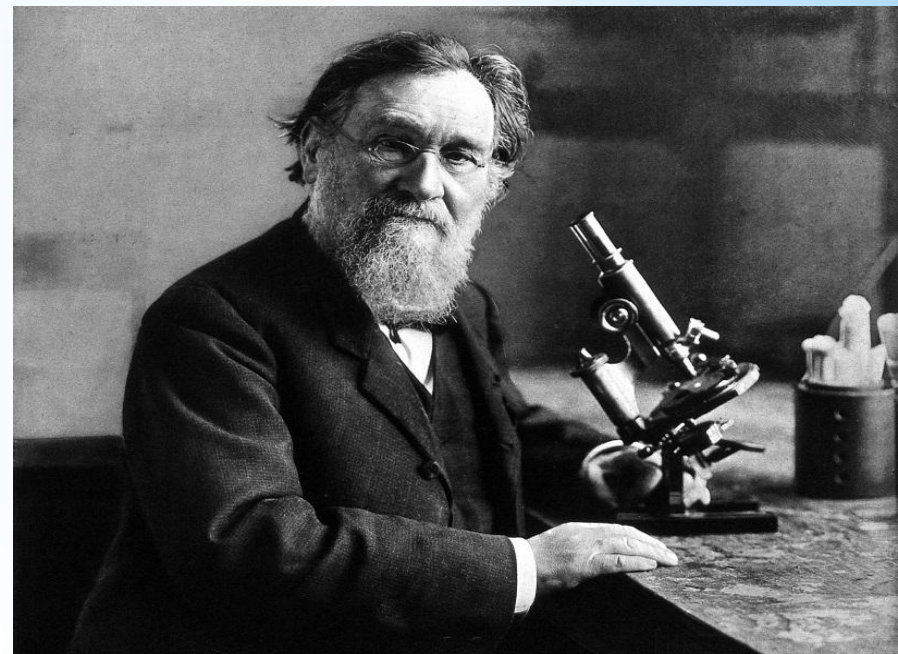
\* Микроорганизмдер XVIII ғасырдың аяғында ашыла бастаған, ал XIX ғасырдың басында ғылым ретінде қалыптасты. Микробиология негізін қалаушысы француз ғалымы химигі және микробиологы.





# \* Ильяч Мечников (1845-1916)

\* Медициналық микробиологияның жетістіктерінің бірі орыс ғалымы, биолог, патолог, иммунолог және бактериолог Илья Ильич Мечников (1845-1916) еңбектерімен байланыстырады.



- \* - Иммунология, фагоцитоз теориясын және эволюциялық эмбиологияның негізін қалаушысы
- Антиденелердің пайда болу себептерін
- Орыс бактериология мектебінің негізін қалаушысы
- 1908 жылы гуморальды иммунитет туралы ғылымның негізін қалаған үшін Пауль Эрлих пен Илья Ильич Мечников

# \* Роберт Кох (1843-1910)

\* Медициналық микробиология прогресі ХІХ ғасырдың аяғындағы неміс ғалымы Роберт Кох (1843-1910) пен байланысты 1882 жылы наурызда Берлиндік физиологиялық ұйымда сол уақытта етек алып көп адамдардың өліміне себепші болған туберкулез қоздырғышын тапқанын жариялап микроскопта көрсеткен, соның құрметіне Кох таяқшасы деп атаған. Бір жылдан соң Египетте холлера эпидемиясы кезінде холлера эмбрионын ашқан және т.с.с медицинаға көптеген үлестерін қосқан ҒАЛЫМ



# Вирусология - вирустар туралы ҒЫЛЫМ

• 12 ақпан 1892 Д. И. Ивановский темекі теңбілі вирусын ашты.

**Вирустар ( Vira патшалығы) – жасушасыз тіршілік құрылымы**

1. Нуклеин қышқылының бір түрі болады ( ДНК немесе РНК).
2. Өз бетімен ақуыз синтездей алмайды.
3. Жасушасыз құрылым .
4. Жасуша ішілік молекулалық паразиттер.
5. Белгілі бір ұлпаларға тропизм
6. Убиквитарлы.
7. НМ өлшенеді

**Вирустардың химиялық құрамы:**

НК (ДНК-4-40%,РНК-1-4%)-генетикалық

ақпаратты тасушы

Ақуыз (50-90%)-құрылымдық және

құрылымдық емес

ЛИПИДтер(4-42%)-вирустардың

құрылысын нығайтушы

Көмірсулар(3-10%)-пішінін сақтайды,

протеаздан қорғайды





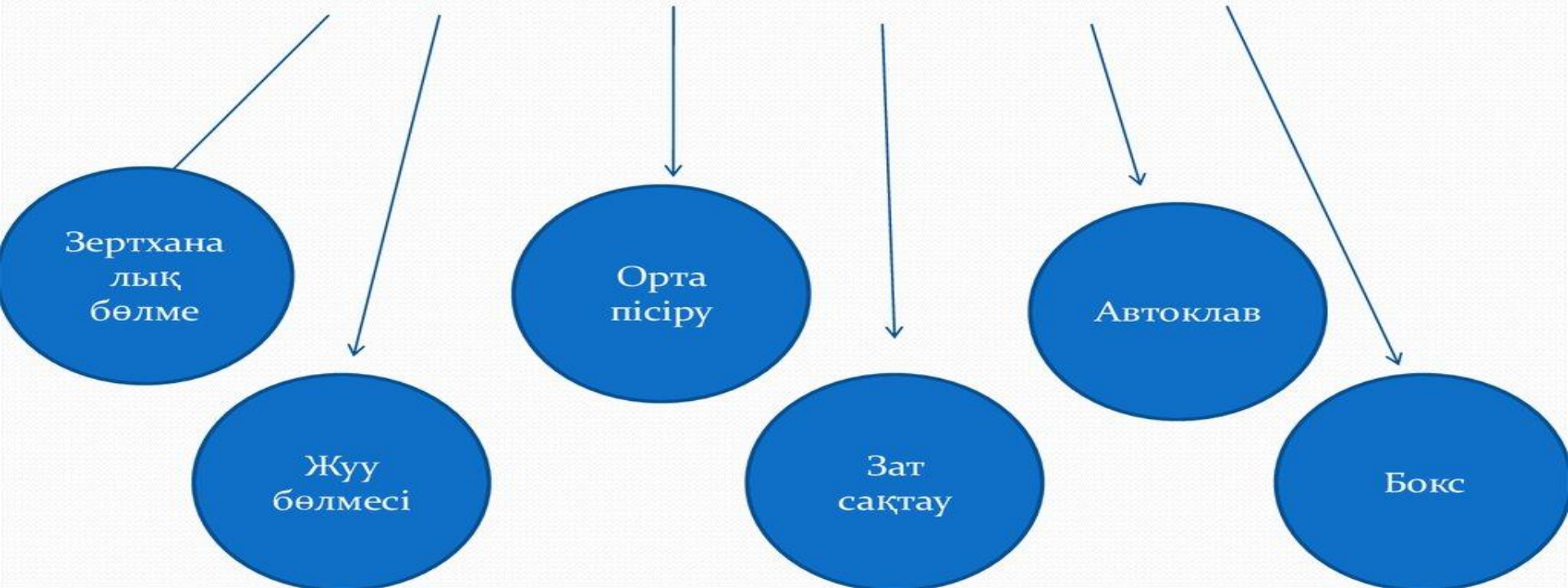
**\* Иммунология – бұл ағзаның генетикалық бөгде денелерден (антигендерден) қорғану тәсілдері мен механизмдерін зерттейтін жалпы биологиялық және медициналық ғылым.**



## Микробиологиялық зертхана

Микробиологиялық зертхана арнайы жабдықталған, микробиологиялық бақылау көмегімен инвентарьдың, техникалық құрал – жабдықтар мен аппараттардың, қоғамдық тамақ өнеркәсібінің және тамақ өнімдерін сату жұмысшыларының санитарлық жағдайын тексереді; қоршаған орта объектілерінің ауа, топырақ, тамақ өнімдерінің микробтармен ластануын зерттейді

# Микробиологиялық зертхана бөлмелері



**Зертханалық бөлме-** микробиологиялық зерттеулер жүргізуге арналған. Ол кең, жарық болуы, дезинфекция және ылғалды тазалау жүргізілуі керек. Микробиологиялық зертхана бөлмелері күнделікті ылғалды тәсілмен тазартылуы қажет. Үстел үстіндегі немесе басқа заттардағы шаңды дымқыл шүберекпен, сумен және дезинфекциялық ерітінділермен сүрту керек.

**Бокс** - асептикалық жағдайда жұмыс істеуге арналған изоляцияланған бөлме. Жұмыс алдында бокс бөлмесін бактерицидтік шаммен сәулелендіреді, Жұмыс алдында қажетті заттарды дайындап алу қажет. Себебі, жұмыс уақытында бокске кіруге немесе шығуға болмайды. Боксалды бөлмеде стерилді халат, бас киім және маска киеді. Жұмыс соңынан бокс еденін, қабырғаларды 3% - дық карбол қышқылы ерітіндісімен сүртіп және 20-30 минут бактерицидтік шаммен сәулелендіреді.

**Орта пісіру бөлмесі** – қоректік ортаны дайындауға, құюға, қоректік ортаны стерилдеуге және сақтауға арналған.

**Жуу бөлмесі** – стерилдеуге арналған ыдыстарды өңдеуге және дайындауға арнайы жабдықталған бөлме. Ыдыстарды өңдеу үшін қолданылатын жуғыш заттар: сабын, кір жуу ұнтақтары, қыша, щеткалар және т.б.

**Автоклав бөлмесі** - немесе стерилдеу бөлмесі аппараттармен жабдықталған болу керек: автоклав, кептіргіш шкаф, стерилизатор, т.б. Стерилдеу қоректік ортаны және арнайы киімді қамтиды.

**Зат қоймасы** (материальная) – қоректік ортаны, қосымша реактивтерді, аспаптарды, аппараттарды, ыдыстарды сақтайтын бөлме.



# **Микробиологиялық зертханада қолданылатын негізгі Дезинфекциялайтын заттар**

Дезинфекция – қоршаған ортадағы микроорганизмдерді жою.

Микроорганизмдермен күресуге арналған химиялық затты антисептиктер деп атайды. Дезинфекциялайтын заттарды келесі топтарға бөлуге болады:

- 1. Қышқылдар, сілтілер және олардың тұздары ерітінділері.**
- 2. Хлорлы заттар.**
- 3. Ауыр металдар қосылыстары.**
- 4. Фенол және оның туындылары**
- 5. Газ тәрізді заттар**

**Газ тәрізді заттар** – көптеген газдар бактерицидтік әсер туғыза алады: формальдегид, этилен қышқылы, күкірт ангидридi – пропилактон.

**Ауыр металл тұздары** – сынап, күміс, мыс бактерицидтік әсер етеді. Олар микроорганизм нәруызына коагуляция жасайды

**Фенол және оның туындылары** – бұл топқа көптеген фенол туындылары кіреді. Олардың ішінде микробиология практикасында карбол қышқылы және лизол қолданылады. Бұлар нәруызбен байланысқа жеңіл түседі, денатурациялайды, тіршілікке қажет функцияларды бұза отырып, біртіндеп ерігіштік әсер көрсетеді.

# Микробиологиялық диагностика

## Микробиологиялық зерттеу әдістері

Микроскопиялық

Биологиялық

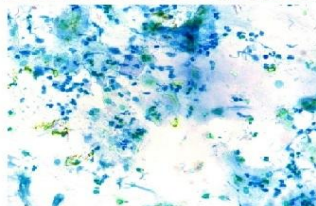
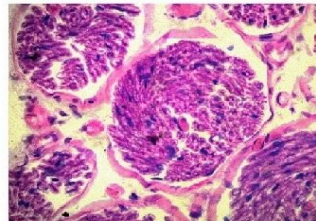
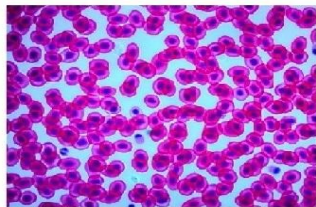
Микробиологиялық

Иммунологиялық

Айтылған әдістер бір-бірінен зерттеу уақытының ұзақтығымен, сезімталдығымен, ақпараттылығымен ажыратылады.

**\* Микроскопиялық тәсіл –  
микроорганизмнің морфологиялық,  
тинкториальдық қасиеттерін  
білдіреді.**

1. Зерттелінетін материалдан жұғынды дайындау
2. оны бояу
3. микроскоп арқылы көру





Микроскопиялық тәсілде патологиялық материалдан микроағзаларды микроскоп арқылы көруге болады. Вирустарды электронды микроскоппен көруге болады.



Зерттеу небары 30-60 минутты талап етеді. Егер иммунофлюоресценттік зерттеу тәсілін (ИФА) колданса микроскопиялық тәсілдің нәтижесінің дәлдігін артады.



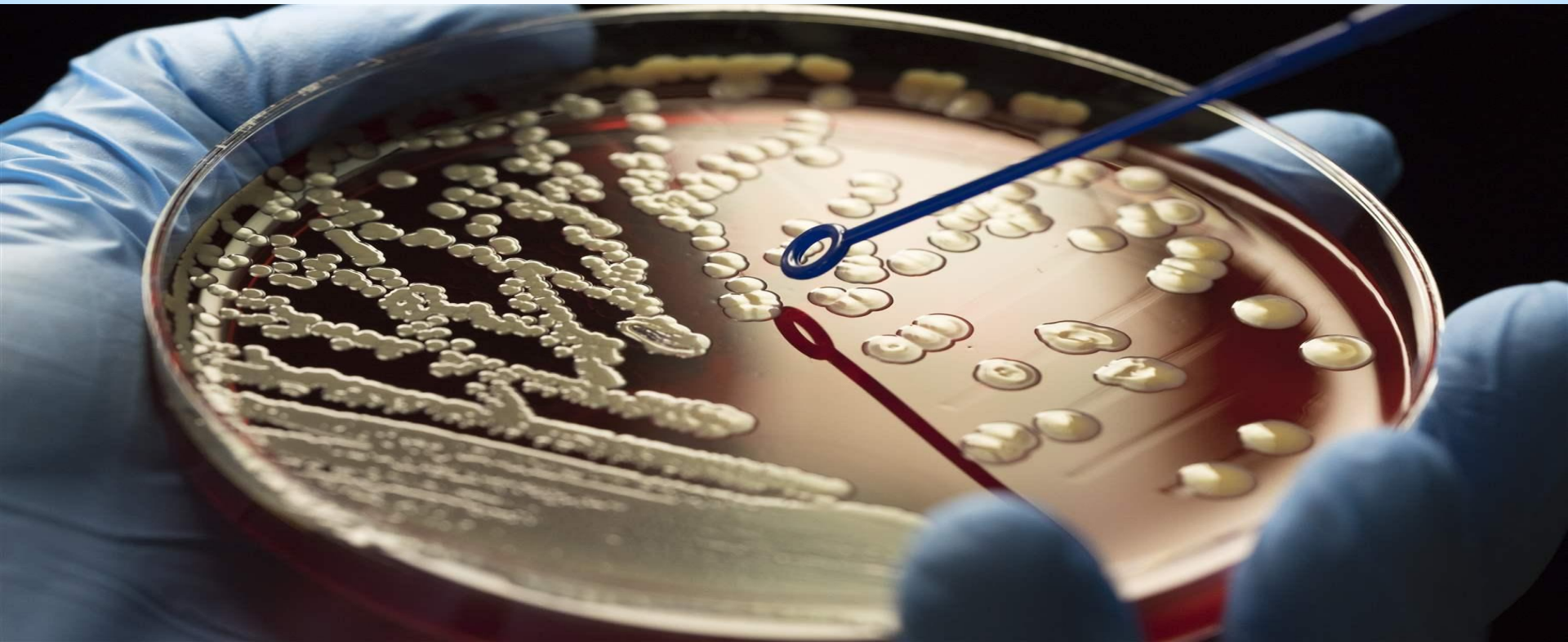
Диагноз қою үшін микроорганизмдер туралы ақпараттың кемдігі.

# Микробиологиялық тәсіл – өте тиімді, ақпараттылығы өте жоғары тәсіл.

Микроорганизмнің таза дақылын бөліп алу.

Оның морфологиялық, дақылдық, биохимиялық, антигендік қасиеттеріне байланысты идентификациялау

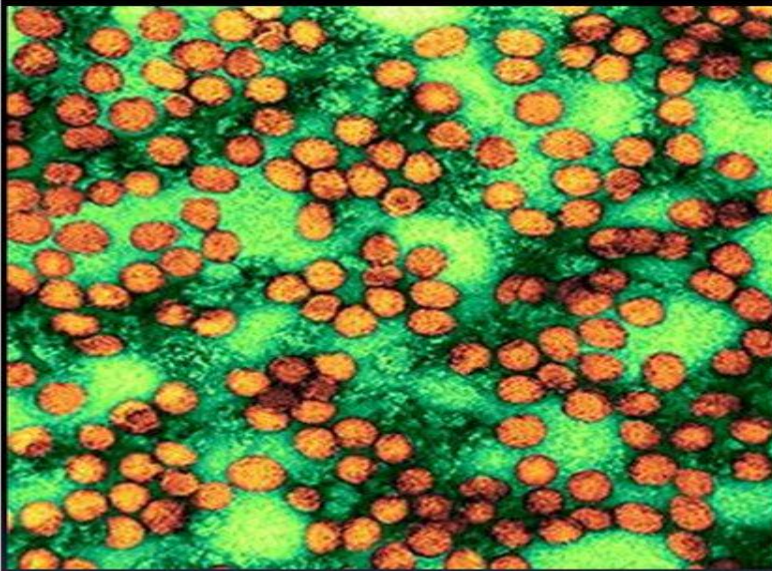
Микроорганизмнің таза дақылын бөліп алып, оның патогенділігін лабораториялық жануарлар арқылы (*in vivo*), немесе қоректік орта арқылы токсин түзілуін (*in vivo*), зерттеу арқылы, сонымен қатар антибиотиктерге сезімталдығын анықтауға және фаготипирлеуге болады.





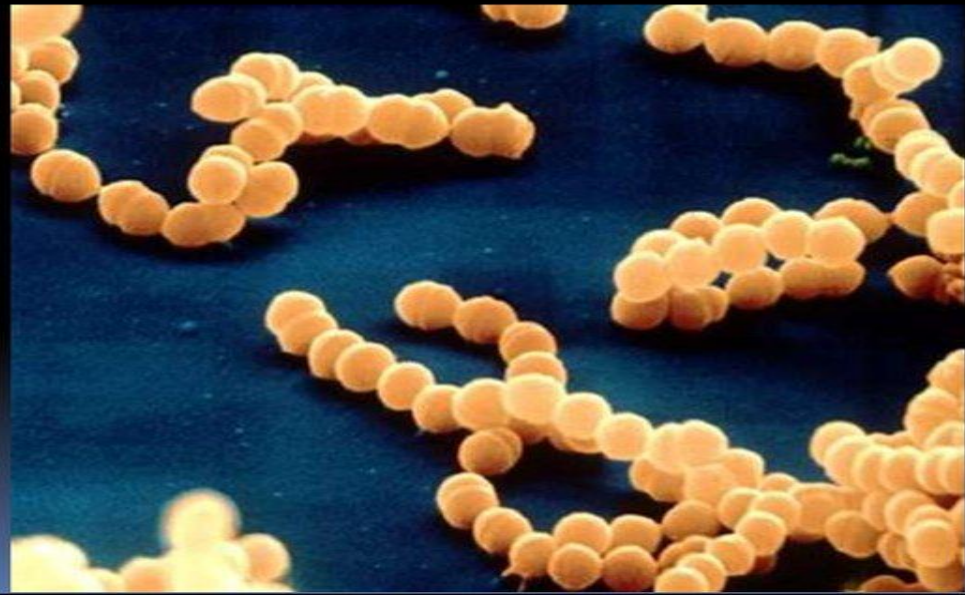
# \* Биологиялық тәсіл.

Биологиялық (биосынақ) тәсіл – сезімтал лабораториялық жануарлардың микроорганизмдерге сезімталдығына негізделген. Ол үшін жануарлардың жасын, салмағын, түрін ескере отырып микробтың таза дақылымен немесе алынған зерттелінетін материалдың өзімен жарақаттайды. Бұл тәсілде, жасанды қоректік ортада өспейтін патогенді микроорганизмнің таза дақылын бөліп алуға және оның патогенділігі мен вируленттілік дәрежесін анықтауға болады.



Патогенді вирустар

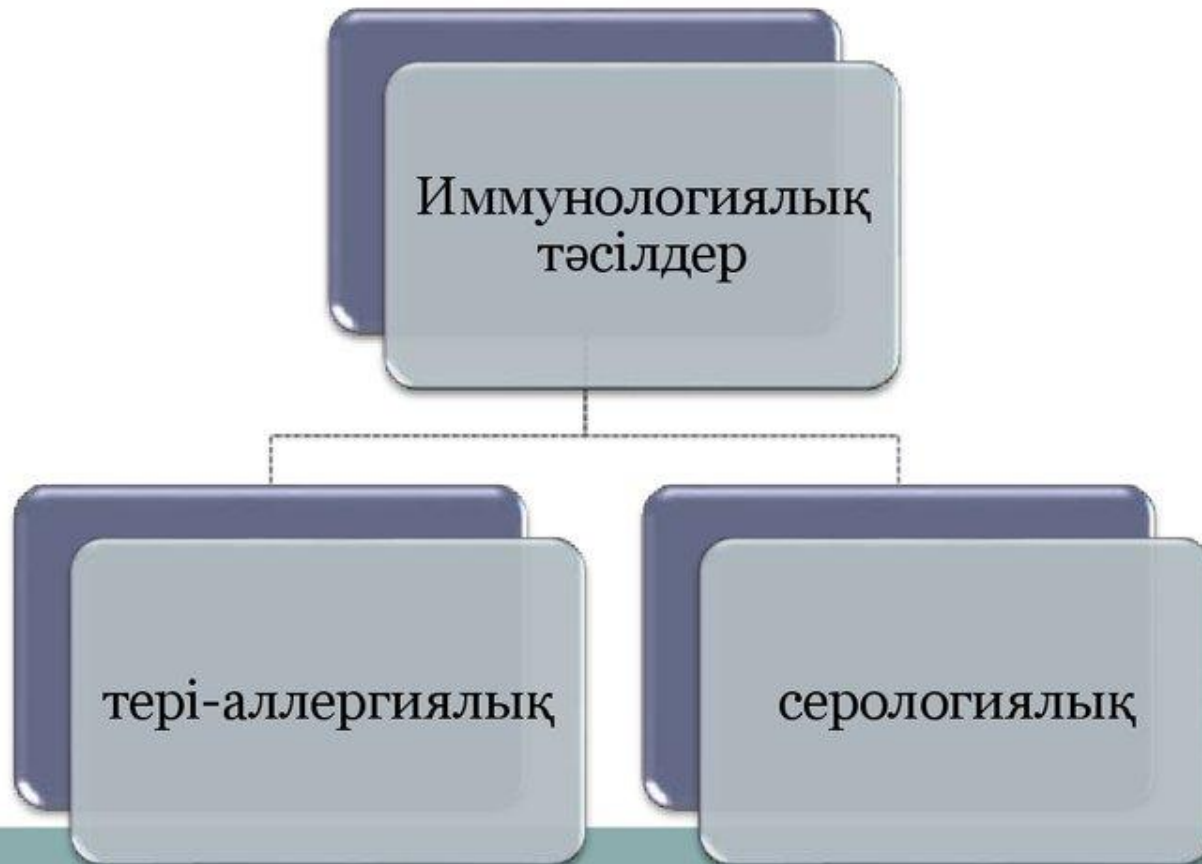
Патогенді кокктар





# Иммунологиялық тәсілдер –

серологиялық диагностикасы және жасушалық (Т-жүйесі) және гуморальдық (В-жүйесі) иммунитетке баға беру тәсілдері және тері-аллергиялық сынақ (диагностика) жатады.



**\* Серологиялық диагностикада науқас адамның қан сарысуында арнайы антиденелердің түзілуі мен ауру барысында жиналуына негізделінген.**

**Тері-аллергиялық сынақ кейбір инфекциялық ауруларды (туберкулез, бруцеллез, туляремия) зерттегенде ағзаның антигендерге жоғары сезімталдығын анықтау мақсатында қолданады.**

# \* Бактериоскопиялық зерттеу

- \* Бактериологиялық, вирусологиялық зерттеулер инфекциялық аурулардан қайтыс болғандарға қорытынды диагноз қоюда маңызды. Бұл әдістер инфекциялық аурулардың эпидемиологиялық өршуі мен клинико-эпидемиологиялық мәліметтердің жеткіліксіздігінде, нақты әрі тез эпидемияға қарсы шаралар диагностикасы қажет уақытта қолданылады.
- \* Инфекциялық аурулардан өлген мәйітті жару барысында патологанатомнан басқа дәрігер инфекционист, бактериолог-маман қатысуы қажет, олар мәйіттен қажет бактериологиялық, вирусологиялық материалдар алып, секционды столда сәйкес ортаға егу жүргізеді.



**Бактериоскопиялық әдіс көптеген мемлекеттерде диагностика үшін ғана емес, сонымен қатар туберкулезді анықтау үшін тексергенде қолданады.**

Бактериоскопиялық әдістің артықшылығы: белгілі мақсатта қауіпті топ өкілдеріне жүргізіледі, нәтижесі дәл, арзан, ыңғайлы, ағзаға зияны жоқ.

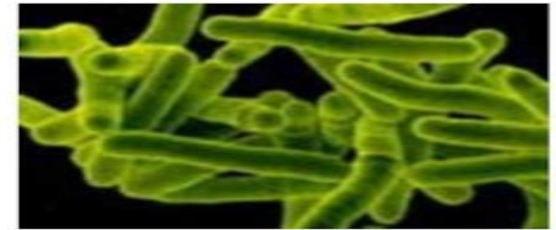
### **Бактериоскопиялық тексеріс жүргізудің әдістемесі**

Зертханаға жіберуге арналған қақырық саңылаусыз жабылатын бұрандамалы қақпағы бар, контейнерлерге (түкіргіштерге) жиналады, олар қажетті шамада жуылып дезинфекцияланғаннан кейін бірнеше рет пайдаланылады. Бір рет қана қолданылатын түкіргіштер пайдаланылғаннан кейін енді іске жаратылмайды, жойылады. Түкіргіштің сыртына науқастың аты-жөні, туған жылы, қақырық жиналған күні, идентификациялық реттік саны жазылған этикетка жапсырылады. Әр сынамаға жолдама жазылады – 05 ТБ формасы.

Бактериоскопия әдісіне Циль-Нильсен бойынша бояу, флотация және люминисцентті микроскопия әдістері жатады.

## **Туберкулез қоздырғышы**

**Туберкулез микобактериясы (Кох таяқшасы) - жіңішке, түзу не сәл иіліп келген таяқшалар, ұзындығы 1 – 10, ені 0,2 – 0,6 мкм, спора, капсула түзбейді, талшықтары болмайды.**



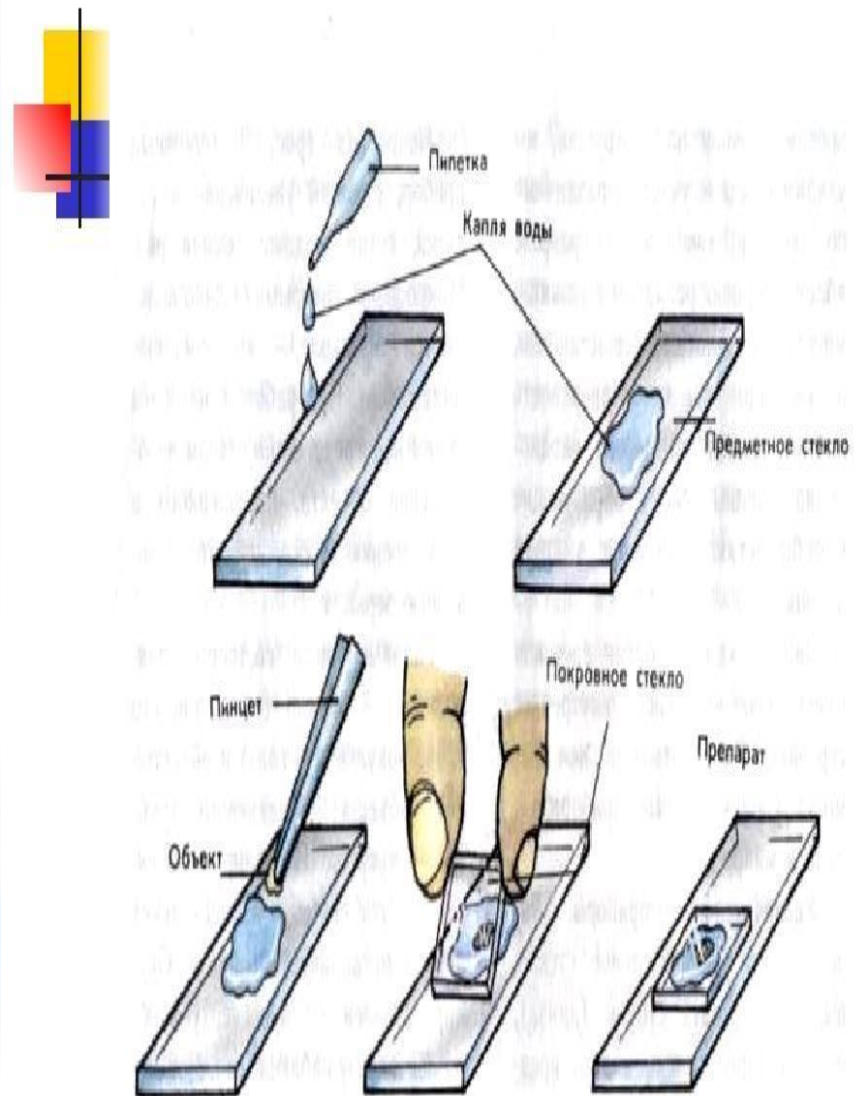
**Бактериологиялық зерттеу әдісі** бактериоскопиялық әдіспен ерекшеленеді. Біріншісінде талдау үшін арнайы дайындалған тірі прокариоттар мәдениеті қолданылады, ал екіншісінде шыны слайдтағы өлі немесе тірі жасушалармен жұмыс жүргізіледі.

Бактерия дақылының қасиеттерін зерттеу принципі прокариотты жасушаларды зерттеуді мақсат етіп қойған микробиологтар үшін де, міндеті бактериялардың патогенділігін немесе патогенді еместігін анықтау, содан кейін науқасқа диагноз қою болып табылатын лаборанттар үшін де пайдалы болуы мүмкін.

Бактерияларды зерттеу әдісі үш кезеңге бөлінеді:

1. Бастапқы сынамадан бактерияларды бөліп алу.
2. Бактерияларды егу және таза дақыл өсіру, оның қасиеттерін зерттеу.
3. Бактерия жасушаларын егжей-тегжейлі зерттеу.

## Приготовление



# Қортынды

Микробиологияның даму жолында көптеген жылдар өтті. Микроорганизмдерді адам баласы жете білмесе де сонау ерте заманнан бері олардың әрекеттерімен таныс болды. Шарап жасау, сүттен түрлі тағамдарды дайындау, нан пісіру, мал және өсімдік өнімдерін ұзақ сақтау жөніндегі әдіс-тәсілдерді адам баласы ертеде ойлап тапқан. Сол кездің өзінде адам жұқпалы ауруларға қарсы егуді де қолданған. Содан *микробиология* дамып түрлі жаңалықтар ашылып екпелер жасалып миллиондаған адамдардың өмірлері құтқарылуда. Біздің уақытта микробиология өте үлкен рол атқарады.



**Автоклав** – лабораторияда, ауруханаларда, аптекаларда және түрлі консерві жасайтын заводтарда микроорганизмдерді жою үшін қолданылатын аппарат. Мұнда залалсыздандырылған затқа +100-та су буымен жоғары қысым (1,5 – 2 атм .) әсер етеді.

**Автолиз** – күрделі органикалық заттардың ферменттер әсерінен биохимиялық жолмен ыдырауы. Ферменттер әсерінен микроорганизмдер клеткалары да ериді.

**Автолиз** – күрделі органикалық заттардың ферменттер әсерінен биохимиялық жолмен ыдырауы. Ферменттер әсерінен микроорганизмдер клеткалары да ериді.

**Ашу** – азотсыз оржемістерді және мал азықтарын сүрлеп сақтайды.

**Бактериялар** – микроорганизмдердің ең үлкен тобы. Оларға таяқша тәрізді спора түзбейтін топтары жатады.

**Бактериялар** – микроорганизмдердің ең үлкен тобы. Оларға таяқша тәрізді спора түзбейтін топтары жатады.

**Бруцеллез** – (немесе жұқпалы ауру) – адам мен малда болатын ерекше бактериялар – бруцеллалар әсерінен болатын жұқпалы ауру.

**Вакциналар** – жұқпалы ауруларға қарсы медицинада, мал емдеуде қолданылатын, өлтірілген немесе шала-жансар микробтардан жасалған препарат. Ол алдын ала сақтандыру (вакцинопрофилактика) және кейде шипа ретінде (вакцинотерапия) қолданылады. Вакциналар әсерінен организмде органикалық заттардың микроорганизмдер әсерінен анаэробты жағдайда биохимиялық өзгеріске ұшырауы. Бұған спирт, сүт қышқылы, ацетонэтил, ацетонбутил, май қышқылы ашу процестері жатады. Сонымен қатар ашу арқылы көкөністерді тұрақты иммунитет пайда болады.

**Вирус** – бұл сөздің дәлме-дәл аудармасы «У». Оны екі мағынада түсінуге болады. Біріншісі – барлық жұқпалы ауруларды қоздырғыштар.

# \*.Пайдаланылған әдебиеттер

1. “Жалпы микробиология» 2008ж Алматы
2. Емельяненко П.А. с соавт. - Ветеринарная микробиология. М., "Колос", 1982,304с.
3. Сюрин В.Н. - Ветеринарная вирусология. М., "Колос", 1984.
4. Конопаткин А.А. - Эпизоотология и инфекционные болезни сельско
5. хозяйственных животных. М."Колос", 1984.
6. Бакулов И.А. - Руководство по общей эпизоотологии. М., "Колос", 1979.
7. Земсков М.В., Соколов Н.И., - Основы общей микробиологии, вирусологии и иммунологии, М., "Колос", 1972.
8. <https://ppt-online.org/>
9. <https://www.mykaz.kz/biohimiya/mikrobiologiyalyi-diagnostikany-i-disteri/>
0. <https://ppt-online.org/501300>
1. <https://allrefrs.ru/2-43772.html>
2. <https://kk.istanbulbear.org/bakteriologicheskiiy-metod-issledovaniya-etapyi-tseli-harakteristika-11803>
3. <https://ppt-online.org/523287>
4. <https://allrefrs.ru/2-43773.html>
5. <https://kk.istanbulbear.org/bakteriologicheskiiy-metod-issledovaniya-etapyi-tseli-harakteristika-11803>