

Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық Қазақ-түрік университеті

---

Тақырып: *Туберкулезді анықтау бойынша іс-шаралар*

*Қабылдаған: Омарова.А*

*Орындаған: Шайхиддинов*

*Жанұзақова.А*

*Фазилов Ш*

*Мадиева.М*

*Тобы: СТК-330*

# Жоспар :

---

## **I. Кіріспе**

## **II. Негізгі бөлім**

1. Қақырық жинау кабинетінің бөлімдері
2. Кабинеттің микроклиматы
3. Зертханалық зерттеуге қақырықты жинау әдісі мен техникасы  
Зертханаға қақырықты жинауға және тасымалдауға қойылатын талаптар
4. Тексеріс жүргізу нәтижелелері
5. Бактериоскопия әдісі
6. Биохимиялық тестілер

## **III. Қорытынды**

## **IV. Қолданылған әдебиеттер**

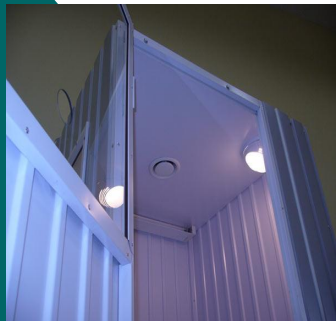
# Қақырықты жинау кабинеті

Қақырықты жинау кабинеті екі жеке бөлмеге бөлінген:

пациенттерді  
тіркеуге арналған

қақырықты  
жинауға арналған

- 
- Желдету жүйесі палаталарда сағатына кемінде алты еселік ауа алмасуды және аэрозоль құратын емшараларды орындауға арналған үй-жайларда (қақырық жинау бөлмесі, эндоскопия және басқалары) он екі еселік ауа алмасуды қамтамасыз етуі және тұрып қалған аймақтардың пайда болуын болдырмауы тиіс;
  - Сору желдеткіші қақырық алу рәсімі басталардан 10 минут бұрын қосылады және ол аяқталған соң 10 минуттан кейін ажыратылады.



- Қақырық жинау кабинеті жабдықталған
- Зарарсыз-дандырыл-ған сабыны бар дозатормен

- Қол жуатын екі раковинамен

- Таза контейнерлер мен қақырық бар контейнер-лер

- Зарарсыз-дандыру сұйықты-ғымен

- Залалсыз-дандыру сұйықтығы бар сыйымды-лықпен

- Кабинет екі бактерицидтік экрандалған сәуле шамдарымен (әр есіктің үстінде)



Науқастардан қақырық жинау бөлмесінің ауданы 8 м<sup>2</sup> кем емес арнайы бөлмелерде немесе кабинада жүзеге асырылады. Қақырықты тікелей жинауға арналған бөлмелер (ауданы 4 м<sup>2</sup> кем емес) үй-жайдың барлық биіктігі бойынша жуу және дезинфекциялау құралдарына төзімді материалдан жасалған қалқамен бөлінеді.





Медперсонал жабдықталуы тиіс:

---

# Зертханалық зерттеуге қақырықты жинау әдісі мен техникасы:

---

## ○ Жалпы зерттеуге қақырықты жинау:

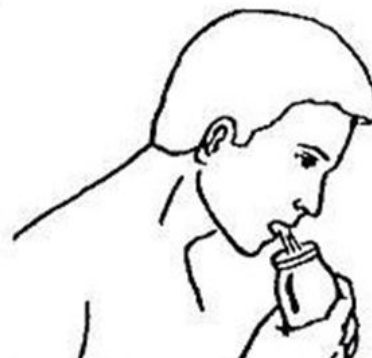
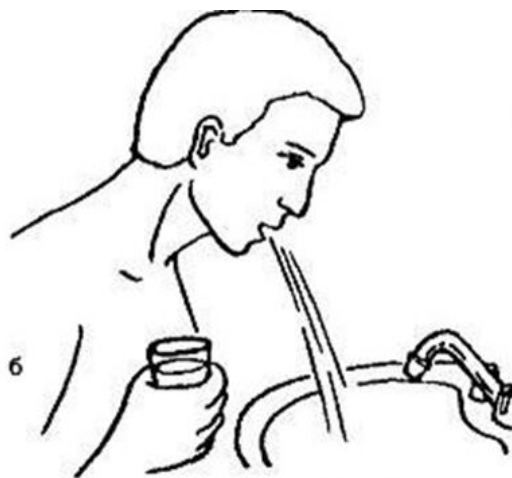
- 1. Таза құрқак ауызы кең қақпағы бар ыдысты дайындап, жолдаманы безендіреді.





# Зертханалық зерттеуге қақырықты жинау әдісі

---



## Пациентке қақырықты дұрыс жинауды түсіндіру қажет:

---

- 1. Қақырықты ашық ауада немесе вентиляциясы жақсы арнайы бөлмеде жинау керек.
- 2. Қақырықты ас қабылдауына дейін таңертең жинайды.
- 3. Ауызды алдын ала қайнатылған сумен шаю керек.
- 4. Жөтелу керек.
- 5. Конейнерді абайлап еріннің жанында ұстап, оған түкіру керек.
- 6. Контейнерді қақпамен нық жауып және де медициналық бикеге табыстау.
- Егер қақырық аз көлемінде шықса, материалды жинау алдында қақыртатын құралдарды қабылдау қажет. Қақырықты бұрыс жинау жағдайларда диагноз дұрыс қойылмауы мүмкін, ауру асқынып, бұдан әрі шырқалуы мүмкін, науқас жұқпаны таратуды жалғастырады.

## Қақырықты жинау қадамдары:

---

1. Арнайы мамандырылған киімді кию (халат, бас киім, фартук, респиратор маска, медициналық қолғап).
2. Пациенттен ТБ 05 медициналық киімін алу.
3. Пациентті қақырықты жинау әдісімен таныстыру (әңгімелеп беру және ақпаратты оқуды сұрау).
4. ТБ 05 пациенті туралы мліметтерді қақырықты жинау журналына енгүзі (журналдың сол бөлігі).
5. Пациенттің есімін белгілеу және контейнерге үлгі нөмірін жазу (тек қақпасына жазуға болмайды).
6. Пациентті қолын жууды сұрау, аузын жақсылап сумен шаю, ас қалдықтарын және ауыз ішіндегі микрофлораны ластауды жою.
7. Пациентті кең ашылған терезе алдына қою.
8. Пациенттің артынан бір метр көлемінде тұру.
9. Пациентті қақырықтың 3-5 мл жөтеліп және ешараны олрындау барысын қарап тұру.
10. Пациентке жабылатын қақпасы бар нық жабылған контейнерді ұсыну және медициналық бикеге табыстау.
11. Контейнердің дұрыс жабылуына сенімді болу, оны залалсыздандыратын ерітіндісімен өңдеу және де бикстің ішіне салу.
12. Қолды жақсылап ағатын су астында жуып, қолданыстағы нұсқаулыққа сәйкес өңдеу қажет.
13. Пациентке қақырықты келесі күні үйде жинау үшін таза контейнер беру және контейнерді қақырықты жинау кабинетіне әкелуді сұрау.
14. Пациентті қақырықты жинау кабинетінде қақырық үлгісінің үшінші рет жинау қажеттілігі туралы ескерту жасау.
15. Қақырықты жинау журналында емшараларды өткізу туралы белгі қою (журналдың оң жағы) және ТБ 05 сәйкестендіру үлгісінің нөмірін белгілеу.

## Қақырықты жинау және зерттеу жүргізу үшін зертханаға тасымалдау

---

- 1. Науқастарға қызмет көрсететін және емдейтін барлық емдеу мекемелерінде қақырық жиналады. Егер бұл мекемеде қышқылға төзімді микобактерияларды анықтау мақсатында бактериоскопиялық зерттеу жүргізілмесе, жиналған қақырық зертханаға жеткізіледі.
  2. Зерттеу жүргізу үшін қақырық негізгі бактериоскопиялық зертханаға жеткізіледі. Зертханаға тасымалдау үшін қақырық көлемі 50,0 мл, ауызы кең - диаметрі 35 мм-ден кем емес, жиналған материалдың мөлшері мен сапасын бақылау үшін - мөлдір, қақпағы саңылаусыз/герметикалы бұралып жабылатын арнайы контейнерге жиналады. Таңба контейнердің бір бүйіріне ғана қойылады. Науқастың аты-жөні мен үлгінің нөмірі жазылады. Жиналған барлық 3 (диагностика мақсатында) немесе 2 (емді бақылау мақсатында) үлгілерге бір ТБ-05 жолдамасы толтырылады.
  3. Зертханаға тасымалдау үшін қақырығы бар контейнерлер таңбаланған темір бикске жиналады. Жиналған қақырық зертханаға бактериоскопиялық зерттеу мақсатында бір тәулік ішінде жеткізіледі, медицина мекемесінде 7 күнге дейін тоңазытқышта сақтауға рұқсат беріледі. Бактериологиялық зерттеу мақсатында жиналған қақырықты 3 тәулікке дейін тоңазытқышта сақтауға болады.
  4. Патологиялық материал төгіліп қалмау үшін қақырық жиналған контейнерлер жақсылап буып-түйілуі тиіс. Тасымалдау кезінде бикстер (жәшіктер) салқын жерде сақталып, тікелей күн сәулелерінен қорғалуы тиіс.

5. Қақырықты зертханаға медицина қызметкері емдеу мекемесінің медициналық көлігімен тасымалдауы тиіс. Зертханалық зерттеуге жолдама бланкілері патологиялық материалы бар контейнерлерден бөлек болуы керек. Термосөмкелерге жолдама құжат дайындалып, онда науқастар және қақырық үлгілері туралы ақпарат жазылуы тиіс. Ондағы контейнерлер саны тізімдегі науқастардың санына сәйкес болуы керек. Әрбір контейнердегі сәйкестендірме нөмірі тізімдегі сәйкестендірме нөміріне тура келуі керек.

6. Жолдама тізімде тасымалдау күні мен медицина ұйымының атауы көрсетілуі тиіс.

7. Зертханаға келіп түскен қақырық үлгілерін қабылдау барысында:

1) жеткізілген биксте қақырықтың төгілу белгісі бар-жоқтығын тексеру керек;

2) бикстің сыртқы жақтарын зарарасыздандыру керек;

3) биксті ақырындап ашып, контейнерлердің жарылғаны немесе сынғаны бар-жоқтығын тексеру керек;

4) бикстің ішкі жағын зарарасыздандыру керек.

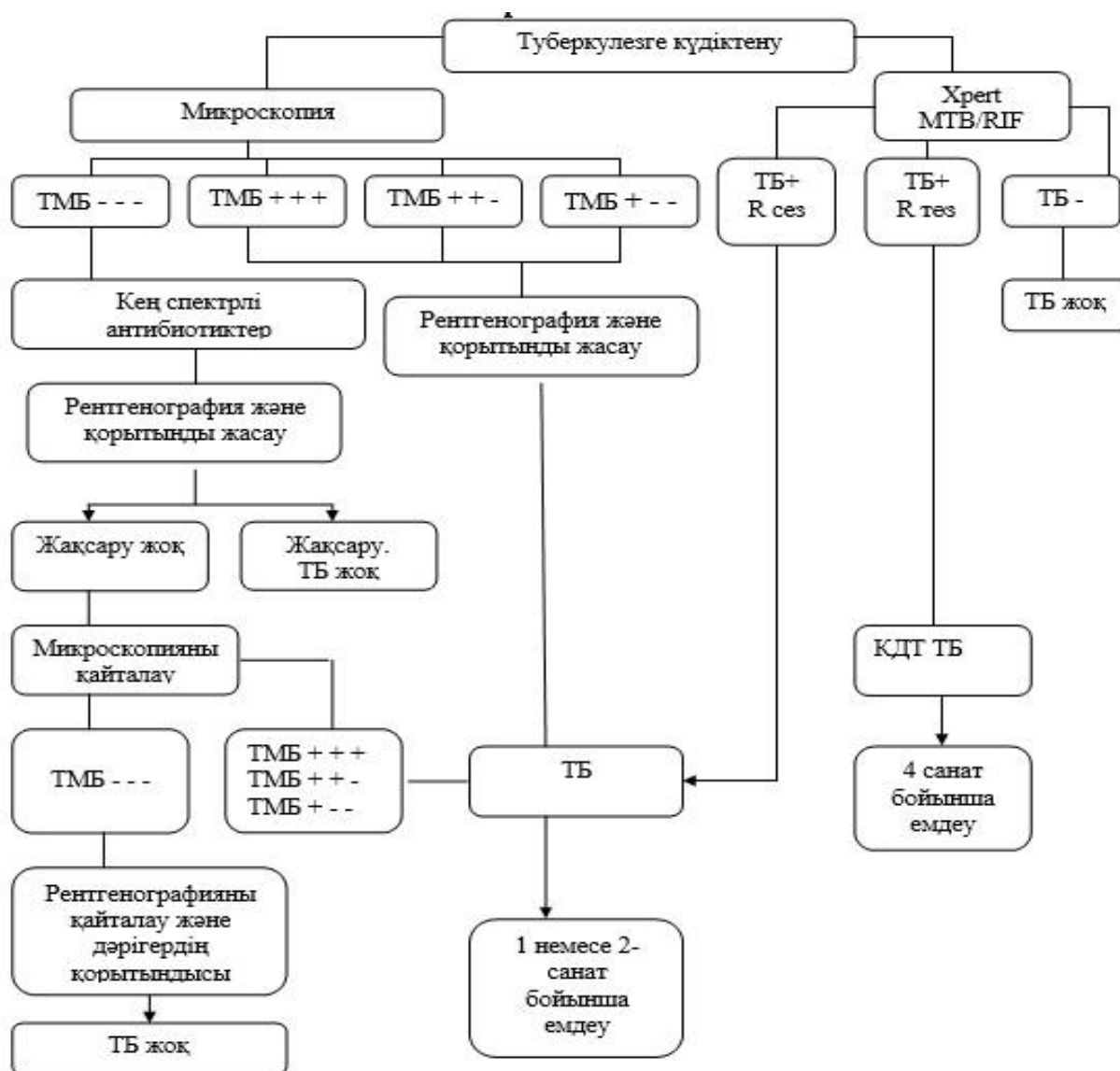
8. Қақырық көлемі жеткіліксіз болса (3-5 мл-ден аз), контейнерлер жарылған не сынған болса және тасымалдау ережелері сақталмаса, үлгілер зерттеуге қабылданбайды.

# Микробиологиялық диагностика

---

- Бактериоскопиялық әдіс – Цил- Нилсен бойынша бояйды. флотация және люминисцентті микроскопия әдістері жатады
- Бактериологиялық әдіс – Левенштейн –Йенсен ортасында өсіреді, таза дақылды бөліп алады, биосынама жүргізеді *M. hominis, bovis* түрлерін ажыратады.
- Туберкулез таяқшасын зертелетін затта көбейту үшін флотация жүргізеді( қышқыл қосады және сілтілі).  
Биологиялық әдіс

## Науқасты туберкулез ауруына тексерудің диагностикалық алгоритмі



## Циль-Нильсен әдісі бойынша бояу

---

- Бактериоскопия әдісіне Циль-Нильсен бойынша бояу, флотация және люминисцентті микроскопия әдістері жатады.
- Циль-Нильсен әдісі бойынша бояу
- Циль-Нильсен әдісі бойынша туберкулез микобактериясын анықтау үшін 1 мл қақырықта кем дегенде 10-100 мың микобактериялар болу керек. Егер микобактериялар бұл саннан аз болса жалған нәтижелер пайда болады. Сүртінді дайындау үшін қақырықты Петри табағына құяды да, үшкір таяқшалармен 5-6 жерден іріңді түйірлер алып сүртінді дайындау үшін екі әйнекке салады. Бір препаратты эластикалық талшықтарды анықтау үшін қолданады. Екінші әйнектегі қақырық түйіршіктері үшінші әйнекпен ысқылайды, сөйтіп екі препарат пайда болады.
- Бұл препараттардың біреуін Циль-Нильсен бойынша, ал екіншісін мысалы флюорохромды бояулармен бояйды, сөйтіп мүмкіндік болған жағдайда люминисцентті микроскоппен тексеру үшін қолданады.
- Циль-Нильсен бояуы бойынша препаратқа карбонды фуксин құйып, бу пайда болғанша ысытады, сонан соң 5% күкірт қышқылының ерітіндісімен немесе 3% тұзды қышқылды алкогольмен түссіздендіреді, сөйтіп 0,25 % метиленді көк ерітіндісімен бояйды.
- Боялған сүрітінділерді иммерсиялық жүйемен микроскопқа дайындайды. Бұл кезде туберкулез микобактериялары көк фонда қызыл түсті болып көрінеді. Кәдімгі микобактериялар жіңішке, тік болатын немесе шамалы майысқан дәнді таяқшалар түрінде болады.



# Люминесцентті микроскопия әдісі

- Бұл әдіс Циль-Нильсен әдісіне қарағанда қосымша 14-30% туберкулез микобактериясын анықтайды. Люминесцентті микроскопия әдісі флюорохромдармен боялған туберкулез микобактерияларының көк-күлгін сәулелердің әсерімен жылтырап көрінуіне негізделген. Люминесцентті микроскопия әдісі азғана үлкейтіліп тексеріледі, бұл көру аймағын кеңейтіп, зерттеліп жатқан материалдарға аз ғана туберкулез микобактерияларын көруге мүмкіндік береді. Люминесцентті тексеру үшін арнайы микроскоптарды қолданады. Барлық жарықтандыратын аспаптарға керекті жарық сүзгіштері қолданылады.
- Бұл әдіспен әртүрлі патологиялық заттарды зерттейді. Жалын үстіне қыстырылып қойылған препараттарды 1000 мл тазартылған суға қосылған аурамин 00-0,5г, родамин С-0,05г арнайы қоспасын 15 минут уақыт ішінде жайлап қыздырады. Сонан соң сүртіндіні сумен жуып, жарты минутта 3% тұзды қышқылы спиртпен түссіздендіреді, тағы сумен жуып, фонды болдырмау үшін 0,25% метиленді көк ертіндісімен қайта бояйды. Люминесцентті микроскопия әдісі кезінде туберкулез микобактериялары қараңғы фонда алтын-сары түске боялады. Бұл әдіс қазіргі кезде кеңінен қолданылады

# Флотация әдісі

---

Туберкулез микобактериясын бактериоскопия әдісімен анықтай алмаған жағдайда толықтыру әдістері қолданылады. Мұндай әдістердің ішінде ең сапалысы Киттенжер ұсынған флотация әдісі. Бұл кезде туберкулез микобактерияларын 10-15% жиірек анықтау мүмкіндігі туады. Флотация әдісімен тексеру үшін 10-15 мл қақырықты 250 мл көлемдегі колбаға салады, сөйтіп осынша мөлшердегі 0,5% натрий немесе калий ертіндісін қосады. Сонан соң жақсы араласу үшін 10-15 минут уақыт шайқап, колбаның жартысына дейін 0,5 мл ксилол немесе жанар май қосылған тазартылған су құяды. Мұнан кейін колбаны 5-10 минут уақыт шайқайды, сөйтіп үстіне колба толғанша (250 мл болғанша) тазартылған суды қайта құяды. 30-60 мин өткеннен кейін жанар май талшықтары сұйықтық бетіне туберкулез микобактерияларын қоса қалқып шығады, микобактериялар сұйықтық бетінде пайда болған сақинаның үстіне жиналады. Бұл флотациялық сақинаны таяқшамен екі әйнектің бетіне салады. Бір препаратты Циль-Нильсен бояуымен, екіншісін люминисцентті микроскопия әдісімен бояйды.

**Тексеріс жүргізу тәртібі.** 5 минут ішінде кем дегенде 100 микроскопиялық көру аймағын тексеріп қарау керек. Нақтылы тәртіппен бар жұғындыны қарап шығару керек. Мысалы, тексеріс жұғындының сол жақ шетінің ортасынан басталса, микроскоп столын айналдыратын бұранданы өте жай бұрап отырып, жұғындыны жүйелі түрде оның оң жақ шетінің ортасына дейін жеткенше жүргізіледі. Көру аймағы жұғындының ұзындығына кем дегенде 100-ге сәйкес болуы керек. Содан кейін жұғындыны кем дегенде 10-ге сәйкес болуы керек. Содан кейін жұғындыны солға қозғалтып, тағы 100 көру аймағын тексеру керек. Содан кейін жұғындыны солға қозғалып, тағы 100 көру аймағын тексеру керек. Жұғындыны бар микроскопиялық шалымы (300) көру аймағы тексеріледі.

- Туберкулез бактериялары кішентай сәл иілген, азды-көпті түйіршікті, оқшауланған, екіге қосақталған, топталған қызыл таяқшалар, олар жұғындының көгілдір фонында жақсы көрінеді. Қышқылға төзімді бактериялардың (БК) санын анықтап оны кітапшаға жазу керек. Жұғындыны қарап тексеріп болғаннан кейін, оны микроскоп столына қойып, ондағы реттік санды тексеріп, тексеріс жүргізу нәтижесін жолдама парағының соңғы бағанасына жазады. Иммерсиялық майдан тазарту үшін жұғындыны толуолға (немесе ксилолға) батырады, содан соң оны тексерілген жұғындылар сақталатын қорапқа салады.
- Жұғындыларды, олардың жолдама парағында жазылғандай кезегімен тексеру керек. Келесі жұғындыны тексеру алдында иммерсиялық линзаларды таза мақтамен сүртіп, мақтаны қоқыстар шелегіне тастайды

# Тексеріс жүргізу нәтижелелері

---

- Анықталған бактериялардың саны аурудың қаншалықты ауыр және науқастың қасындағы адамдарға қанша қауіпті екендігін анықтайды. Демек, тексеріс жүргізу қаншалықты сапалық сипат көрсетсе, соншалықты сандық сипат көрсетуі де керек. Анықталған БК (қышқылға төзімді бактериялар) саны көрсетілген нәтижелелер тіркеді

# Өсу қарқынын 4 баллдық жүйе бойынша бағалайды:

Колониялар саны	Градация дәрежесі
1-ден 19-ға дейін	Колониялардың нақты санын көрсету
20-дан 100-ге дейін	1+
100-200	2+
200-500	3+
500-ден астам	4+

Өсіп шыққан микобактериялардың жоғарыда аталған барлық сипаттамалары зертханалық культуральдық зерттеу нәтижелерін тіркеу журналына, жауап бланкісіне, сонымен қатар жеке есепке алудың компьютерлік дерекқорына жазылады


## M. tuberculosis сәйкестендіруінің негізгі биохимиялық тесттері

---

10. Өсіп шыққан микобактериялардың M. tuberculosis кешеніне жататынын арнайы зертханалық тесттер негізінде міндетті түрде дәлелдеу қажет.

11. M. tuberculosis кешені микобактерияларын туберкулезді емес микобактериялардан бастапқы идентификациялау келесі культуральдық белгілер бойынша жүргізіледі: қатты қоректік орталарда өсу жылдамдығы; пигмент түзу; колониялардың морфологиясы; қышқылға төзімділіктің болуы; өсу температурасы. M. tuberculosis кешеніне микобактериялардың келесі түрлері жатады: M. tuberculosis, M. bovis, M. africanum, M. Microti. Оларды баяу өсетін қышқылға төзімді туберкулезді емес микобактериялардың ажырату үшін келесі негізгі биохимиялық тесттер қолданылады: никотин қышқылын бөлу мүмкіндігін анықтайтын тест (ниацинды тест); нитратредуктазды белсенділіктің болуын анықтайтын тест; термотұрақты каталазаның болуын анықтайтын тест; салицил қышқылды натрийі (1 мг/мл) бар ортада өсу тестті (немесе паранитробензой қышқылының 500 мкг/мл мөлшері бар ортада өсу тестті; 5% натрий хлориді бар ортада өсу тестті).

12. M. tuberculosis және M. bovis ажырату үшін келесі сынамалардың нәтижелері есепке алынады: ниацинды тест; нитратредуктазаның бар болуын анықтайтын тест; пиразинамидазаның бар болуын анықтайтын тест; молекулалы-генетикалық зерттеумен түрін анықтау (Geno Type MTB® DR)

- 
- 
- **Ниацин сынамаcы.** Ниацинды барлық микобактериялар түзеді және рибонуклеатидке айналдыратын фермент түзеді, бірақ туберкулез таяқшасы осы ферментті түзбейді. Туберкулез таяқшасы ниацин қорек ортасында жинақтайды. Сондықтан ортада ниацин анықтау керек. Қорек ортанын үстінен 4% спирт және 10 % цианоген бромид қосамыз, ортада ниацин болса сары түс пайда болады.

## ТМБ ТҚП сезімталдық тестін қатты қоректік орталарда анықтау

13. ТМБ туберкулезге қарсы қолданылатын бірінші және екінші қатардағы дәрілерге сезімталдығын Левенштейн-Йенсен (бұдан әрі – Л-И) қоректік ортасында пропорция әдісімен анықтайды.

14. DST пропорция әдісімен анықтау үшін Л-И ортасы қолданылады, тест жүргізіліп отырған штамдардың төзімділігі дәрілері бар ортада өсіп шыққан колониялар санының дәрілері жоқ ортада өсіп шыққан колониялар санына қатынасы ретінде есептеледі. Бұл көрсеткіш тіршілікке қабілетті колония түзетін бірліктердердің (бұдан әрі - КТБ) жалпы популяциясындағы төзімді мутанттар пайызын анықтауға мүмкіндік береді.

15. DST қатты қоректік ортада пропорция әдісімен бекітілген стандарттарға сәйкес жаңалады.

16. Л-И ортасындағы дәрілік заттардың сыни концентрациялары:

Изониазид - 0,2 мкг/мл; Стрептомицин - 4,0 мкг/мл; Рифампицин - 40 мкг/мл; Этамбутол - 2,0 мкг/мл; Офлоксацин - 2 мкг/мл; Амикацин - 20 мкг/мл; Капреомицин - 20 мкг/мл; Этионамид - 20 мкг/мл; Циклосерин - 20 мкг/мл; ПАСК - 1,0 мкг/мл; Канамицин - 20 мкг/мл.

17. Дәрілері бар қоректік ортаны дайындау барысында өндірушіге сәйкес дәрілердің бір партиясынан/сериясынан келесісіне өзгеріп отыруы мүмкін дәрілердің белсендігін ескеру қажет. Бұл мәліметтер контейнерлердің сыртындағы заттаңбада, орауышында жазылуы мүмкін немесе өндірушінің өзі хабардар етеді.

18. Түтіктерді термостатта еңкейтіп, қақпағын тығыздап жаппай, 370 С температурада дәрісіз қоректік ортада көзге көрінетін өсінді пайда болғанға дейін, содан кейін 4-6 апта бойы ауызын бітеп сақтайды.

19. Нәтижесін бағалау. Төзімділіктің болуына нұсқайтын белгі – барлық дәрілер үшін бактериальды популяцияның 1,0% өсуі. 4 апта бойы инкубациядан кейін дәрісі жоқ ортадағы 10-4 суспензиядан егілген өсу қарқынын дәрісі бар ортадағы 10-2 суспензиядан егілген өсу қарқынымен салыстырады. Егер дәрісі бар ортадағы колониялар саны көбірек болса (1% тең немесе артық), тест жүргізіліп отырған штамм төзімді болып саналады



## Туберкулез ауруын және дәріге сезімталдықты анықтаудың молекулалы-генетикалық әдістерін (Geno Type ® MTBDR, Xpert MTB/RIF) қолдану тәртібі

---

1. Рифампицинге төзімділік РНК белсенділігіне жауапты жалғыз *groV* генінде кодталған, изониазидке төзімділік бірден төрт гендегі мутациялармен бақыланады – *katG*, *inhA*, *ahpC* және *oxyR*, GenoType ® MTBDR plus-тест жиынтығы қолданылады.

2. Рифампицинге төзімділікті анықтау *groV* (РНК полимеразаның бета-суббірлігінің кодына жауапты) геніндегі мутацияларды анықтауға негізделген. Изониазидке жоғары деңгейдегі төзімділік *katG* (каталаза-пероксидазаның бөлінуінің кодына жауапты) геніндегі мутацияларды анықтауға негізделген болса, бұл дәріге төзімділіктің төменгі деңгейі *inhA* (NADH-Еноyl-АТФ-редуктазаның кодына жауапты) геніндегі мутацияларды анықтауға негізделген.

3. GenoType ® MTBDR sl-тест жиынтығы 2 күн ішінде ТМБ аминогликозидтер мен фторхинолондарға төзімділікке жауапты гендеріндегі мутацияларды анықтауға мүмкіндік береді, яғни бактериологиялық анализдердің нәтижесі дайын болғанға дейін көп бұрын науқастарда ДАТ ТБ бар екендігін анықтауға мүмкіндік береді.

# Гендік-молекулалық Xpert MTB/RIF технологиясы

4. Xpert MTB/RIF – нақты уақытта полимерлі тізбекті реакцияны (ПТР) іске асыратын толық автоматтандырылған жүйе, соның нәтижесінде 2 сағат ішінде ТМБ жиынтығының ДНК детекциясы мен рифампицинге төзімділікке жауапты groB геніндегі мутациялар бірдей анықталады.
5. GeneXpert жүйесіне компьютер, штрих-кодты оқитын сканер және құрамында зерттеу жүргізуге қажетті реагенті бар бір рет қолданылатын картридждер кіреді.
6. Зерттеуге болатын материалдар: қақырық, БАС, жұлын сұйықтығы, лимфа бездері немесе басқа тіндер.
7. Зерттеуге қажетті қақырық мөлшері – 3-5 мл. Әрбір үлгі дұрыс таңбалануы тиіс, кем дегенде әмбебап сәйкестендірме нөмірі жазылуы керек. Бұл нөмір сонымен қатар зерттеуге жолдамаға және зертханалық журналға тіркеледі. Үлгіде тағам қалдықтары немесе басқа да қатты қоспалар болмауы тиіс.
8. Xpert MTB/RIF-ке қажетті картридждер мен реагенттер 2–280С температурада сақталуы тиіс. Картридждердің орамасын ашқаннан кейін 7 күн ішінде өзінің тұрақты қасиеттерін сақтайды.
9. Реагенттер мен картридждердің жарамдық мерзімі өткен соң қолданылмайды.
10. Есепке алу, тіркеу және есеп беру. Нәтиже төмендегідей болып беріледі:
  - ТМБ анықталған жоқ (теріс нәтиже);
  - ТМБ анықталды, Rif resistance анықталған жоқ (оң нәтиже, рифампицинге сезімтал);
  - ТМБ анықталды, Rif resistance анықталды (оң нәтиже, рифампицинге төзімді);
  - ТМБ анықталды, Rif resistance анықталмады (оң нәтиже, рифампицинге төзімділікті анықтау мүмкін болмады, бұл микроб жасушасының гендік материалының жеткіліксіз болғанына нұсқайды).

## қорытынды

---

- қақырығы бар жөтелу екі аптадан асырылған және де туберкулез ауруының симптомдары бар (төс қуысының ауруы, салмақтан айырылу, терлеу, қан қақыру, дене қызуының көтерілуі) барлық пациенттерде туберкулез жұқтыруын күмәндәніп, МТБ бар болуына микроскопиялық әдісімен қақырықты зерттеу міндетті болып табылады. Аталған әдіс туберкулезді анықтаудың қарапайым, қол жетерлік және тиімді болып табылады және де халықты туберкулез тарауынан қорғаудың бірінші қадамы болады. Жұқпалы аурудың таралуы тәекелін төмендету мақсатында, зерттеулер тез арада шұғыл түрде (2-3 күн) өткізілуі тиіс