**Пәні** биология

**Мұғалім** Иманбаева Б.Е

**Өтілетін күні:** 18.04.12

**Өтілетін уақыты:** 3 сабақ 940

**Өтілетін орны** 4 каб

**Сыныбы** 10 «Б»

**Сабақтың тақырыбы:** § 28 Денсаулықтың генетикалық негіздері және кейбір

тұқым қуалайтын аурулардың алдын алу мен емдеу

**Сабақтың мақсаты:** **білімділік** – Оқушыларда медицина мен денсаулық сақтау

үшін генетиканың маңызы туралы білім

жүйесін қалыптастыру. Тұқым қуалайтын

аурулар, олардың түрлері мен алдын алу

жұмыстары туралы білім беру

**дамытушылық** – денсаулықтың генетикалық негіздері

туралы білімдерін тереңдете отырып

ойлау қабілетін дамыту. шығармашылық

қабілеттерін арттыру

Ойларын салыстыруға,анализдеуге,

жалпылауға және қорытындылауға үйрету.

Ұлы, дарынды адамдардың шежірелік

карталарын құруға үйрету.

Денсаулықтың генетикалық негіздері туралы

білімдерін тереңдете отырып ойлау қабілетін

дамыту.

**тәрбиелік** – оқушыларды өз беттерімен жұмыс жасауға,

тапсырылған жұмысты жылдам орындауға,

алған білімдерін іс- жүзінде қолдана білуге

тәрбиелеу. Тұқым қуалайтын ауруларды

зерттеу тәсілдерін және олардың маңызын

түсіндіре отырып салауатты өмір салтын

қалыптастыруға тәрбиелеу

Тұқым қуалайтын ауруларды зерттеу

тәсілдерін және олардың маңызын түсіндіре

отырып салауатты өмір салтын қалыптастыруға

тәрбиелеу.

**Сабақтың типі:** аралас сабақ

**Сабақтың түрі:** кіріктірілген –ізденіс сабақ

***Сабақтың типі:*** Жаңа білім меңгеру

***Сабақтың әдісі:*** биологиялық диктант,генетикалық есептер шығару,

интерактивті тапсырмалар, шығармашылық ізденіс жұмыстар

СТО:

* жеке және топтық жұмыс
* өздік жұмыс
* қосымша әдебиеттермен жұмыс
* сұрақ – жауап

***Көрнекіліктер***: - Топтастыру стратегиясы, сұрақ - жауап, венн диаграммасы, слайд бойынша әңгіме, Интерактивті тақта,сабақ бойынша бейнебаян;

* слайдтық презентация
* шежірелік карталар
* қазақтың мақал – мәтелдері және нақыл сөздері
* қосымша әдеби оқулықтар

**Сабақ барысы:**

1. **Ұйымдастыру кезеңі.** Оқушыларды түгелдеу, сабаққа көңілдерін аударту.
2. **Үй тапсырмасын сұрау.** §27 Адам генетикасы

**III. Жаңа сабақты меңгерту.**

1. Мұғалімнің алғы сөзі
2. Слайдтың көмегімен жаңа сабақты баяндау.
3. Оқушылардың шығармашылық ізденісі.

**IV. Жаңа сабақты бекіту.** Генетикалық есептер шығару**.**

**V. Қорытындылау.**

**VI. Үйге тапсырма.** § 28 Денсаулықтың генетикалық негіздері және кейбір

тұқым қуалайтын аурулардың алдын алу мен емдеу.

**VII. Бағалау.**

**Сабақ барысының жүргізілуі**

1. **Ұйымдастыру кезеңі (2мин)**
2. Сынып бөлмесін сабаққа дайындау. Оқушыларды түгелдеу
3. Оқушылардың зейінін сабаққа аудару

**Үй тапсырмасын сұрау: (10 мин)**

**Топпен жұмыс жасалады.**

1. **Генеологиялық әдіс .**Шежірелік карта құру

Генеологиялық әдіс

«Жақсыдан жаман туса да,

Жаманнан жақсы туса да,

Тартпай қоймас негізге »

Құнанбайдың дарындылық қасиетін көрсететін шежірелік карта құру.

Құдайберді

Мағауия

Шәкәрім

Құнанбай

Абай

Ақылбай

- Дарындылық қасиеттің берілу белгісі.

**.2**.**Цитогенетикалық әдіс.**

«Бір биеден ала да туады, құла да туады».

Оқушылар осы әдістің мағынасын толық ашып беруі тиіс.

Мысалы

ХРОМОСОМА 23 ЖҰП

22 ЖҰП АУТОСОМ 1 ЖҰП ЖЫНЫС ХРОМОСОМАСЫ

ҚАЛЫПТЫ КАРИОТИП

Қалыпты кариотиптің бұзылуының себебі неде?

Сол сияқты ұғымдарды ашып айту

**3..Популяциялық әдіс**

«Жеті атаны білмеген - жетесіз».

*Гендер*

Біркелкі таралған гендер Нақтылы географиялық аймақтарда

кездесетін гендер

Популяциялық әдіс - жекелеген гендердің немесе хромосомдық өзгерістердің адам популяциясына таралуын зерттейді.Түрлі патологиялық белгілерді анықтайтын рецессивті гендер көпшілік жағдайда гетерозиготалы күйде болады.Бірақ туыстық некеде мұндай гендер гомозиготалы күйге көшіп, фенотиптік көрініс беруі де мүмкін. Яғни отбасында бала өлі туады немесе кеміс туады. Мысалы: Қазақтың «Қалқаман Мамыр» поэмасындағы туыстық қатынас.

**4.Егіздерді салыстыру.**

Егіздер

БЕ ЕЕ

(монозиготалар) (дизиготалар)

Оқушылар егіздерді анықтау критерийлерін ашып айтады.

**Сәйкестікті көрсет**

|  |  |
| --- | --- |
| Генеалогиялық әдіс | Адам кариотипіне цитологиялық анализ жасау |
| Цитогенетикалық әдіс | Шежірелік карта құру арқылы зерттеу |
| Онтогенетикалық әдіс | ДНК – ның құрамын зерттеу |
| Популяциялық әдіс | Адам онтогенезіне тұқым қуалайтын өзгерістің бар – жоғының анықталуы |
| Биохимиялық әдіс | Тұқым қуалайтын ауруларға себеп болатын гендердің таралу жиелігін зерттеу |

Дұрыс жауабы:

|  |  |
| --- | --- |
| Генеалогиялық әдіс | Шежірелік карта құру арқылы зерттеу |
| Цитогенетикалық әдіс | Адам кариотипіне цитологиялық анализ жасау |
| Онтогенетикалық әдіс | Адам онтогенезіне тұқым қуалайтын өзгерістің бар – жоғының анықталуы |
| Популяциялық әдіс | Тұқым қуалайтын ауруларға себеп болатын гендердің таралу жиелігін зерттеу |
| Биохимиялық әдіс | ДНК – ның құрамын зерттеу |

**ІІІ. Жаңа сабақты өту (18 мин)**

1. Мұғалімнің алғы сөзі
2. Слайдтың көмегімен жаңа сабақты түсіндіру
3. Оқушылардың шығармашылық ізденісі.

Оқушылар 2 топқа бөлінеді. Топ оқушылары Гендік тұқым қуалайтын аурулар мен хромосомалық тұқымқуалайтын аурулар бойынша топтастырылады.

***Мұғалім сөзі.*** ***Тұқым қуалайтын ауруларға жалпы шолу***

***(слайдтың көмегімен баяндау)***

Тұқым қуалайтын аурулар - ата-аналарынан ұрпақтарына берілетін аурулар. Тұқым қуалайтын аурулар [гендік](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BD" \o "Ген), [хромосомалық](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A5%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%BC%D0%B0&action=edit&redlink=1) және [геномдық](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%BC&action=edit&redlink=1) мутациялардың әсерінен генетикалық материалдың өзгеруіне байланысты қалыптасады.Генетикалық жіктеу бойынша тұқым қуалайтын аурулар:[моногендік](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%B7_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F%D1%81%D1%8B" \o "Моногенез теориясы);[хромосомалық](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%80);[мультифакторлық](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9C%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80&action=edit&redlink=1) ([полигендік](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B3%D0%B5%D0%BD&action=edit&redlink=1)) болып бөлінеді. Моногенді аурулар генетикалық ақпарат жазылған құрылымдық гендердің мутацияға ұшырауынан туындайды. Бұл аурулардың ұрпақтарға берілуі, [Г.Мендельдің](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93.%D0%9C%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C&action=edit&redlink=1" \o "Г.Мендель (мұндай бет жоқ)) тұқым қуалау заңдылықтарына сәйкес жүретіндіктен ***мендельденуші тұқым қуалайтын ауру*** деп аталады. Моногенді түрі аутосом.-доминантты ([арахнодактилия](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%90%D1%80%D0%B0%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%8F&action=edit&redlink=1" \o "Арахнодактилия (мұндай бет жоқ)), [брахидактилия](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%91%D1%80%D0%B0%D1%85%D0%B8%D0%B4%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%8F&action=edit&redlink=1), [полидактилия](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B4%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%8F), т.б. [дерттер](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D1%80%D1%82" \o "Дерт)), аутосом.-рецессивті (екі, кейде үш немере ағайынды некелескен адамдар арасында жиі кездеседі; агаммаглобулинемия, алкаптонурия, т.б. дерттер) және жыныстық Х- және У-[хромосомалармен](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A5%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%BC%D0%B0&action=edit&redlink=1" \o "Хромосома (мұндай бет жоқ)) тіркескен (генге байланысты еркек ауырады, ал ауруды әйел адам тасымалдайды; [гемофилия](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D1%84%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%8F" \o "Гемофилия), т.б. дерттер) тұқым қуалайтын аурулар болып бөлінеді. Хромосомалық аурулар геномдық (хромосомалар санының өзгеруі) және хромосомалық (хромосомалар құрылысының өзгеруі) мутацияларға байланысты қалыптасады. Жиі кездесетін хромосома ауруларының қатарына трисомиялар жатады. Бұл кезде хромосома жұптарының бірінде қосымша 3-хромосома пайда болады. Мысалы, [Даун](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B0%D1%83%D0%BD" \o "Даун) ауруында аутосом, [Патау синдромында](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%83_%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BC&action=edit&redlink=1" \o "Патау синдром (мұндай бет жоқ)) , [Эдварс синдромында](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%AD%D0%B4%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%81_%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BC&action=edit&redlink=1). Гаметогенезде мейоздық бөлінудің бұзылуына байланысты әйелдерде  [Шерешевский-Тернер синдромы](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A8%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%80_%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%8B&action=edit&redlink=1" \o "Шерешевский-Тернер синдромы (мұндай бет жоқ)),ер адамдарда Клайнфельтер синдромының қалыптасуына әкеледі. Жасы 35-тен асқан әйелдердің бала көтеруінде нәрестелердің хромосомлық аурумен туу қауіптілігі жоғары болады. [Мультифакторлық аурулар](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9C%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BB%D1%8B%D2%9B_%D0%B0%D1%83%D1%80%D1%83%D0%BB%D0%B0%D1%80&action=edit&redlink=1" \o "Мультифакторлық аурулар (мұндай бет жоқ)) бірнеше геннің мутацияға ұшырауы мен өзара әрекеттесу нәтижесінде, ауруға бейімделуі артқан кезде және қоршаған орта факторларының әсеріне байланысты туындайды.Мұндай ауруларға

[подагра](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%B3%D1%80%D0%B0);

[қант диабеті](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D2%9A%D0%B0%D0%BD%D1%82_%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D1%82%D1%96);

[гипертония](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%8F&action=edit&redlink=1);

[асқазан](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D2%9B%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD) және ішектің ойық жарасы;

[атеросклероз](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B7);

[жүректің ишемия ауруы](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%88%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%8F), т.б. жатады.Тұқым қуалайтын аурулардың бұл түрінің пайда болу себебі әлі толықтай анықталған жоқ. Тұқым қуалайтын ауруларды клиникалық жіктеу патологиялық өзгерістерге ұшыраған органдар мен жүйелер бойынша жүргізіледі. Мысалы, жүйке және эндокриндік жүйенің, қан айналым жүйесінің, бауырдың, бүйректің, терінің, т.б. органдардың тұқым қуалайтын аурулары деп жіктеледі. Республикада тұқым қуалайтын ауруларды

анықтау,емдеу жұмыстарымен [неврология](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F" \o "Неврология), [терапия](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%8F), [хирургия](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F) клиникалар мен ауруханалар айналысады.

Адамда тұқым қуалайтын аурулар екі үлкен топқа бөлінеді. Олар[**гендік**](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D1%80) аурулар және **[хромосомалық](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%80" \o "Хромосомалар)**аурулар деп аталады.

***1- оқушы. Хромосомалық аурулар:Клайнфельтер синдромы,*** ***Шерешевский-Тернер синдромы, Даун синдромы. (слайдтың көмегімен баяндау)***

Хромосомалар санының өзгеруінен және олардың құрылымының бұзылуынан пайда болады. Бұл аурулар мутацияның түріне байланысты синдромдарға бөлінеді. Хромосомалық аурулардың негізгі себептері **[жыныстық жасушаларының](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D1%8B%D0%BD%D1%8B%D1%81%D1%82%D1%8B%D2%9B_%D0%B6%D0%B0%D1%81%D1%83%D1%88%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%80" \o "Жыныстық жасушалар)** мейоздық бөліну кезіндегі хромосомалардың **[гаметаларға](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0" \o "Гамета)** теңдей ажырамауы, соның нәтижесінде жыныстық хромосомалар санында ауытқулардың болуы. Мысалы,[Клайнфельтер синдромымен](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D1%84%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B5%D1%80_%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%8B&action=edit&redlink=1" \o "Клайнфельтер синдромы (мұндай бет жоқ)) ауыратын адамдардың кариотипі: (44 + ХХY = 47); әрдайым ер адамдар ауырады. Олар жыныс бездерінің жете дамымауымен, ақылының кемістігімен, аяғының ұзын болуымен және бойының ұзын, басының кішкентай болуымен сипатталады. Бұл синдромның жаңа туған сәбилер арасындағы кездесу жиілігі 0,15% шамасында. Шерешевский-Тернер синдромы бар адамдардың кариотипі: (44 + Х)= = 45 бұл аурумен ауырған әйелдердің бойы аласа болып, жыныстық жетілуі баяулап, бедеу болады. Бірақ бұл синдроммен ауырған адамдардың ақыл-ойы дұрыс дамиды. [Трисомия](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A2%D1%80%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%8F&action=edit&redlink=1" \o "Трисомия (мұндай бет жоқ))-Х синдромы кариотипі (44 + XXX = 47) әйелдерде кездеседі. Оларда жыныс бездері жете дамымайды, дене және ақыл-ой дамуында кемістіктер болады. Даун синдромында кариотипінде 21 жұп хромосомалар үшеу, жалпы саны 47 (47ХҮ немесе 47ХХ) болады.

***2-оқушы. Алып әйел, Алып еркек, Қояншық ауруына, [Патау синдромына](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%83_%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BC&action=edit&redlink=1" \o "Патау синдром (мұндай бет жоқ)) ,***[***Эдварс синдромына***](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%AD%D0%B4%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%81_%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BC&action=edit&redlink=1) ***шолу. (слайдтың көмегімен баяндау)* Қояншық** (эпилепсия) — (грек. epіlambano – шап беріп ұстаймын, шабуыл жасаймын), қояншық – жиі кездесетін ұстамалы аурулардың бір түрі. Эпилепсияны белгілеріне қарай ұзақ уақыт идиопат. (генуинді) және симптомат. деп бөлген. Эпилепсия туралы алғашқы деректер Гиппократ еңбектерінде “қасиетті ауру” деген атпен, әр түрлі себептермен туындайтын бас миының ауруы ретінде айтылған**. [Әбу Әли ибн Сина](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D3%98%D0%B1%D1%83_%D3%98%D0%BB%D0%B8_%D0%B8%D0%B1%D0%BD_%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%B0" \o "Әбу Әли ибн Сина)** ұстамалы аурудың клиник. көріністері мен емін толық сипаттап жазған. Эпилепсия белгілі бір мерзімде қайталанып, науқас есінен танады, кейде тұнжырап, мінезі өзгеріп, ой-қабілеті төмендейді. Эпилепсия ауруының себебі әлі толық анықталмаған. Көбінесе, сәби құрсақта жатқанда не туылғаннан кейін миында ісік болуынан, ми шайқалғаннан немесе қабынуынан, мидың әр түрлі ауруларынан (менингит, арахноидит, арахноэнцефалит), т.б. жағдайлардан болады. Сондай-ақ әке-шешесі маскүнем болса, олардың балаларының да Эпилепсияға шалдығуы мүмкін. Кейде бұл ауру тұқым қуалайды. Эпилепсия 10 – 15 жастағы балаларда байқалады. Ауру ұстар алдында адамның басы ауырып, мең-зең болады, қолы дірілдеп, көзі қарауытады, бір жерді шыр айналып, айқайлап, есінен танып құлайды. Аузынан көбігі ағады, басын соғып, тілін шайнайды. Денесі сіресіп, көгеріп қатып қалады да, бірнеше секундтан кейін басын соққылап, селкілдей бастайды. Бұдан кейін науқас адам біразға дейін есін жия алмай, ұйықтап кетеді. Оянғанда не істеп, не қойғанын білмейді. Кейде ауру жеңіл ұстап, селкілдемей-ақ есінен танып құлайды, ұстама тез басылады. Эпилепсияның қайталап ұстауы көбіне ешбір себепсіз болады. Кейде қорыққанда, бір нәрсеге ашуланғанда, шаршағанда жиілеуі мүмкін. Эпилепсияның ұзақ уақыт ұстайтын түрі де болады. Мұндай кезде науқас адам селкілдеп құламайды. Бірақ псих. әрекеті өзгеріп, мінез-құлқы бұзылады. Науқас тұнжырап, айналасында болып жатқан жағдайға көңіл бөлмей, өзіне қойылған сұраққа жауап бермейді. Оның көз алдына әр түрлі зат елестейді, дыбыс естіледі, әр жерден бірдеңе іздеп әуреге түседі. Қасындағы адамға ретсіз тиісіп, ұрысады, үйден шығып кетуі де мүмкін. Кейде өзін-өзі жұлып, бетін тырнайды, қолына түскен затты сындырады, айқайлап, жылап, қатты күйзеледі. Ұстама біткеннен кейін осы істегендерінің біреуін де есіне ала алмайды. Эпилепсия асқынған сайын жиі ұстап, науқас адамның мінезі, жүріс-тұрысы, ой-өрісі өзгеріп, ойын дұрыстап жеткізе алмайтын болады. Ұмытшақ болып, сәл нәрсеге ренжіп қалады. Өзін ренжіткен адамға өшігіп, ол адамды ешқашан ұмытпайды. Емі аурудың түрі, себебі және ағымына қарай тағайындалады. Аурудың белгісі білінісімен емдеуді ерте бастаған тиімді болады. Ең алдымен Эпилепсияға не себеп болғанын анықтап алады. Ауру ұстаған кезде оны тарқататын препараттармен қатар, науқасқа организмін әлдендіріп, иммунитетін көтеретін дәрі-дәрмек беріледі. Ауру адамға дұрыс тамақтану, мезгілімен ұйықтау, диета сақтау, отбасындағы және еңбек ұжымдағы жағымды жайлардың маңызы зор.

***3-оқушы Гендік аурулар. (слайдтың көмегімен баяндау)***

Гендердің өзгеру нәтижесінде пайда болған тұқым қуалайтын ауруларды гендік аурулар дейді. Гендік ауруларды тұқым қуалау ерекшеліктеріне қарай төрт топқа бөледі.

***Аутосомды-***[***доминанттық***](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%82%D1%82%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D2%9B)***тұқым қуалау***  кезінде белгілер **[аутосомда](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%83%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%80" \o "Аутосомалар)** орналасады, жынысқа тәуелсіз, ұрпақ сайын көрінеді. Мұндай ауруларға: брахидактилия — қысқасаусақтылық, полпдактилия — алтысаусақтылық, ахондроплазия — **[ергежейлілік](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%B9%D0%BB%D1%96%D0%BB%D1%96%D0%BA" \o "Ергежейлілік)**, беттің секпілі, кезді шел басу, сүйектің омырлығы т.б. жатады.

***Аутосомды-***[***рецессивті***](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A0%D0%B5%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B2&action=edit&redlink=1)***тұқым қуалау*** типінде зерттелетін белгі аутосомда орналасады. Ата-анасында білінбей, ұрпағында көрінеді. Мұндай ауруларға **[альбинизм](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D1%8C%D0%B1%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC" \o "Альбинизм) (**пигментсіз), алькантонурия гомогентизин қышқылын артық бөледі, **[идиопатия](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%98%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%8F&action=edit&redlink=1" \o "Идиопатия (мұндай бет жоқ))**мишықтың өзгеруі, фенилкетонурия — кемақыл жатады.

***Жыныспен тіркескен рецессивті белгілердің тұқым қуалау*** типінде, аурулар келесі ұрпақта X хромосомада көрінеді. Оларға: гемофилия — қанның ұйымауы, гемералопатия — түнде көрмеу**,**[**дальтонизм**](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC) — түсті ажырата алмау, рахит — сүйектің қисаюы, галактоземия — галактозаны игере алмау, бауыр циррозы, кемақыл, т.б. жатады.

[***Голландиялық***](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D1%8F)***тұқым қуалау*** типінде белгілер әкесінен тек ұлына ғана беріліп отырады. Мысалға, **[құлақ қалқаншасының](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D2%9A%D2%B1%D0%BB%D0%B0%D2%9B_%D2%9B%D0%B0%D0%BB%D2%9B%D0%B0%D0%BD%D1%88%D0%B0%D1%81%D1%8B&action=edit&redlink=1" \o "Құлақ қалқаншасы (мұндай бет жоқ))**жүнді болуы — гипертрихоз, гипертрихоздың гені Ү хромосомамен тіркесіп тұқым қуалайды. Ер бала Ү хромосоманы тек әкесінен алады, сондықтан ол ген балаға толық беріледі.

4-оқушы(Асхат) ***Аутосомды-[доминанттық](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%82%D1%82%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D2%9B" \o "Доминанттылық) тұқым қуалайтын аурулар***

***Аутосомды-***[***доминанттық***](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%82%D1%82%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D2%9B)***тұқым қуалау***  кезінде белгілер **[аутосомда](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%83%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%80" \o "Аутосомалар)** орналасады, жынысқа тәуелсіз, ұрпақ сайын көрінеді. Мұндай ауруларға: брахидактилия — қысқасаусақтылық, полпдактилия — алтысаусақтылық, ахондроплазия — **[ергежейлілік](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%B9%D0%BB%D1%96%D0%BB%D1%96%D0%BA" \o "Ергежейлілік)**, беттің секпілі, кезді шел басу, сүйектің омырлығы т.б. жатады.

***5-оқушы. Тұқым қуалайтын аурулардың алдын алу және емдеу***.

***(слайдтың көмегімен баяндау)***

[**Тұқым қуалайтын ауруларды**](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D2%B1%D2%9B%D1%8B%D0%BC_%D2%9B%D1%83%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D1%82%D1%8B%D0%BD_%D0%B0%D1%83%D1%80%D1%83%D0%BB%D0%B0%D1%80)емдеу өте қиын. Бірақ қазір биохимиялық әдістердің көмегі арқасында [зат алмасу](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D1%82_%D0%B0%D0%BB%D0%BC%D0%B0%D1%81%D1%83" \o "Зат алмасу) процесінің бұзылуынан болатын жүзден астам ауруларды алдын ала анықтап, емдеу тәсілдері белгілі болды. Мысалы**,**[**фенилкетонуриямен**](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%BB%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BD%D1%83%D1%80%D0%B8%D1%8F&action=edit&redlink=1) ауыратын балаларды алдын ала анықтап, оның тағамдарына фенилаланинге кедей тамақтарды беру арқылы емдейді. Шет елдерде жаңа туған баланы міндетті түрде фенилкетонуриялық анализден өткізеді**. [Галактоземия](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%8F&action=edit&redlink=1" \o "Галактоземия (мұндай бет жоқ))** — тұқым қуалайтын ауру, ол галактоза ферментінің жұмыс істемеуінен, бауыр және басқа ағзаларға әсер етіп, ауруға әкеліп соқтырады. Бұл аурудан жаңа туған балаларға сүті жоқ тамақтар беру арқылы емдеуге болады. [**Вильсон ауруы**](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%92%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BE%D0%BD_%D0%B0%D1%83%D1%80%D1%83%D1%8B&action=edit&redlink=1) адамның органдарында (бауыр, бүйрек, мида) химиялық элемент мыстың артық жиналуынан туындайды. Бұл ауруды емдеу үшін организмге мыспен байланыс түзетін қосылыстар енгізіп, сыртқа шығарады. Жоғарыда келтірілген хромосомалық синдромдарды емдеуде **[микроэлементтер](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%82%D0%B5%D1%80" \o "Микроэлементтер)** қолданылады. Бұл емнің нәтижесінде жазылып кетпесе де, аурулардың, әсіресе ауру балалардың дамып жетілуіне көмектеседі. Алтысаусақтылық, жарғақсаусақтылық, еріннің жырық болуы, жүректің жақтаулы қақпақшаларының жетілмеуі, т.б. кемтар ауруларды хирургиялық жолмен қалпына келтіруге болады. Тұқым қуалайтын ауруларды болдырмау үшін қоршаған ортаны ластанудан сақтау, аналардың денсаулығын сақтауға көмектесу, улы **[дәрілерді](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D3%99%D1%80%D1%96-%D0%B4%D3%99%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%BA" \o "Дәрі-дәрмек)** колдануға рұқсат етпеу, тағы басқа шараларды орындау керек. Қан топтары және [**резус фактор**](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D1%83%D1%81-%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80). **Адамда қан топтарын бір ғана**[**ген**](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BD)**бақылайды. Осы геннің үш түрлі аллелі бар. Олар: ІА Ів і°. Генотипі і° і° болып келетін адамдар бірінші топқа, генотиптері ІА іА немесе ІА і° — екінші, ІВІВ немесе ІВІ° — үшінші, ІАІВ — төртінші топқа жатады. [Қан топтарының](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D2%9A%D0%B0%D0%BD_%D0%A2%D0%BE%D0%BF%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%8B&action=edit&redlink=1" \o "Қан Топтары (мұндай бет жоқ))**  тұқым қуалайтынын білудің үлкен практикалық маңызы бар. Мысалы, қан құю кезінде бірінші топқа жататын қанды барлық адамдарға құюға болады, екінші топты тек екінші және төртінші топқа, үшінші топқа жататын қанды тек үшінші және төртінші топқа, ал төртінші топқа жататын қанды тек төртінші топтағы қаны бар адамға құюға болады.

***6- оқушы. Туыстық некенің тиімсіздігі.(слайдтың көмегіменбаяндау)***

Тұқым қуалаушылықтың заңдылықтары тұрғысынан алғанда, туыс адамдардың (немере, шөбере және т.б.) некелесу дұрыс емес. Себебі ондай адамдардың генотиптерінде ұқсастық болады. Ал тұқым қуалайтын аурулар мен түрлі кемістіктерді көбінесе рецессивті гендер анықтайтындығы белгілі. Олар тек рецессивті гендер анықтайтындығы белгілі .Туыстық некеде ондай мүмкіншілік мол болады. Сондықтан олардан туылатын ұрпақта кемістік көп кездеседі. Керсінше, туыс емес ерлі-зайыптыларда ондай жағдай өте сирек кездеседі және ұрпақтың тіршілік қабілеті жоғары болады.Себебі:олар тек рецессивті гомозиготалы жағдайда болатындықтан ,Мендель заңына сәйкес ауру мен кемістікті анықтайтын рецессивтігенді доминанты ген жеңіп кетеді.Біздің арғы ата-бабаларымыздан келе жатқан қалыптасқан дәстүр бойынша жеті атадан кейін ғана некелесуге рұқсат беріледі. Сондықтан мұндай дәстүрді сақтап отыруымызқажет.

Кейбір географиялық, әлеуметтік, экономикалық және т.б. себептерге байланысты тұрғын халықтың саны кеміп, оқшауланып қалады. Адамдардың ондай шағын популяциясында амалсыздан туыстық неке көбейеді. Соның салдарынан тұқым қуалайтын кемістіктер мен сәбилердің өлімі артады. Тіпті ондай халық жер бетінен жойылып кетуі де мүмкін.

***7-оқушы.Медициналық - генетикалық кеңес беру және тұқым қуалайтын ауруларды алдын ала болжау. (слайдтың көмегімен баяндау)*** Мақсаты — генетикалық кеңес беру және тұқым қуалайтын ауруларды алдын ала болжау.**[Консультацияның](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F&action=edit&redlink=1" \o "Консультация (мұндай бет жоқ))**бірінші кезеңі аурудың **[диагнозын](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%BE%D0%B7" \o "Диагноз)** анықтаудан басталады. Ол үшін шежіре, **[цитогенетикалық](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0" \o "Цитогенетика), [биохимиялық](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F" \o "Биохимия)**, т.б. әдістерді қолданады. Екінші кезеңінде **— [ұрпақты](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D2%B0%D1%80%D0%BF%D0%B0%D2%9B" \o "Ұрпақ)** анықтау. Аурудың табиғаты анықталған соң, дәрігер-генетик **[генетикалық](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0" \o "Генетика) т**алдаудың нәтижесінде теорияға сүйеніп, генетикалық есептерді тұжырымдап, оның шешу жолдарын қарастырады. Мысалы, ата-ананың біреуі, не екеуі де ауру болған кезде немесе екеуі де сау, бірақ олардың ата тегінде ауру ген болған жағдайда, ауру бала тууының мүмкіндігін айтуға болады. Кейбір жағдайда **[отбасында](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%82%D0%B1%D0%B0%D1%81%D1%8B" \o "Отбасы)** бірінші бала ауру болып туғанда, екінші баланың сау болуының ықтималдығын анықтайды. Консультацияның үшінші кезеңінде ауруды жазбаша түрде қорытындылайды. Отбасының мүшелеріне аурудың генетикалық табиғаты туралы толық түсінік беріп, шешім қабылдауға көмек етеді. Сонымен адамның **[денсаулығын](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%B0%D1%83%D0%BB%D1%8B%D2%9B" \o "Денсаулық)** жақсарту үшін санитарлық ағарту жұмыстарды, әсіресе адамдардың тұқым қуалаушылығы жөніндегі білімді тереңдете түсіп, сауаттылықты көтеру қажет. **[Перзенттері](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%BB%D0%B0" \o "Бала)** жоқ ата-аналар, үйлену алдында тұрған жастар, өздерінің болашақ ұрпақтарының саулығы туралы дәрігер-генетик мамандардан кеңес алса, артық болмас еді.

**IV. Жаңа сабақты бекіту (8 мин)**

**1-есеп**. Сот процесінде алимент төлемегені үшін іс қаралып жатыр. Шешесінің қаны – бірінші топ, ал баласының қаны екінші топқа жатады. Баланың әкесінің қаны үшінші топқа жатуы мүмкін бе? Әкесінің қаны қай топқа жатуы мүмкін екенін анықтау керек.

**2 есеп** Фенилкетонурия (фенилаланин аминқышқылының өзгеруі нәтижесінде болатын зат айналымның бұзылуы) рецессивті түрінде тұқым қуалайды. Егер ата-аналарының біреуі осы белгі бойынша гетерозиготалы, екіншісі ауру болса, ол отбасында ауру балалардың болу ықтималдығы қандай?

**V. Қорытындылау.(4 мин)**

**Венн диаграммасы арқылы гендік және хромосомалық тұқымқуалау ауруларының ерекшелігі,ұқсастығы айтылады.**

Гендік Хромосомалық

**VI. Үйге тапсырма.** § 28 Денсаулықтың генетикалық негіздері және кейбір

тұқым қуалайтын аурулардың алдын алу мен емдеу,оқу, түсінік айту,жаңа сөздерді дәптерге жазу.(2 мин)

**VII. Бағалау. (1 мин)**

(Оқушыларды бағалау -топ мүшелерінің бір-бірін бағалауға сүйене отырып,мұғалім бағалайды.)