

Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау министрлігі  
Оңтүстік Қазақстан Медицина академиясы  
«Қалыпты және патологиялық физиология» кафедрасы



# ПРЕЗЕНТАЦИЯ

**Кредит-1**

**Тақырыбы:** Қартаюдың патофизиологиялық аспектілері

**Орындаған:** Жумагулова А.Б.

**Тобы:** В-ЖМҚА-07-19

**Қабылдаған:** м.ғ.к., доцент м.а. Бисимбаева С.Б

Шымкент 2021ж.

# Жоспар

## I. Кіріспе

- Организмнің қартаюуы жайлы түсінік

## II. Негізгі бөлім

- Қартаюу кезінде организмнің өзгерістері
- Қартаюу кезінде жасушалардың өзгерістері
- Қартаюудың этиологиясы мен патогенезі

## III. Қорытынды

## IV. Пайдаланылған әдебиеттер

# Кіріспе



**Қартаю** – белгілі кәмелетке жеткеннен кейін организмнің функциялық мүмкіншіліктерінің үдемелі төмендеуі.



**Геронтология** – қартаю заңдылықтарын зерттейді.




**Гериатрия** – жасы ұлғайған адам мен кәрі адамдардың ауруларын зерттейді.





## Қартаю кезінде организмнің өзгерістері

- шаш ағарып, түсе бастайды;
  - көздің көруі, құлақ естуі нашарлайды;
  - тіс түседі;
  - тері жұқарып, құрғайды, қатпарланып, әжім пайда болады.
- 



-аяқ-қол жұмыс қабілеті төмендейді;

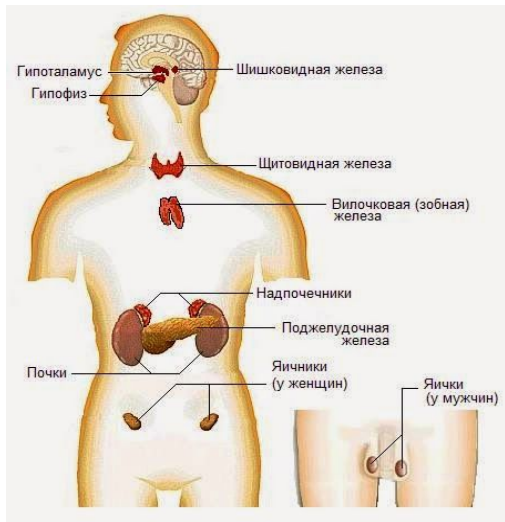
-бейімделу қабілеті төмендейді;

-ішкі орта тұрақтылығын  
(гомеостазын) қадағалау төмендеді.



# Қартаю кезінде өзгеріске ұшырайтын жүйелер

Эндокринді  
жүйе



Ми



Иммунды жүйе

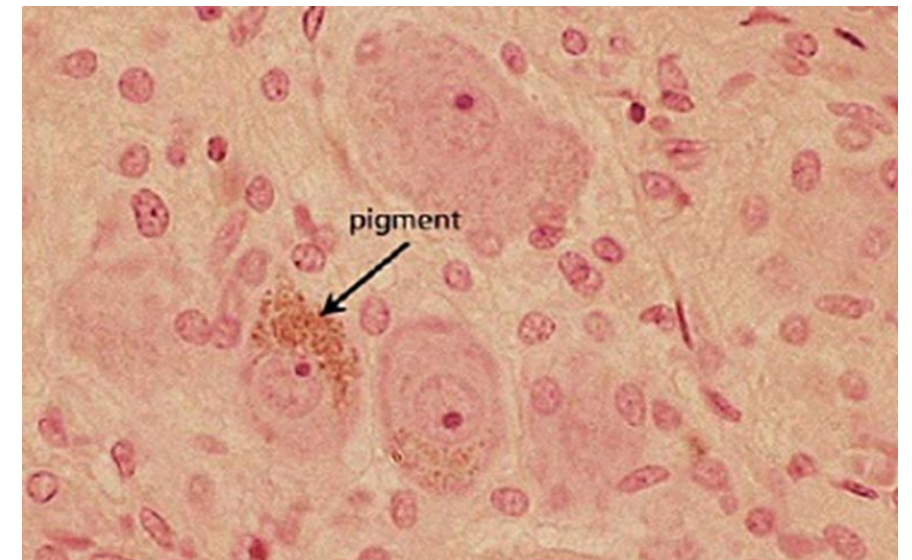
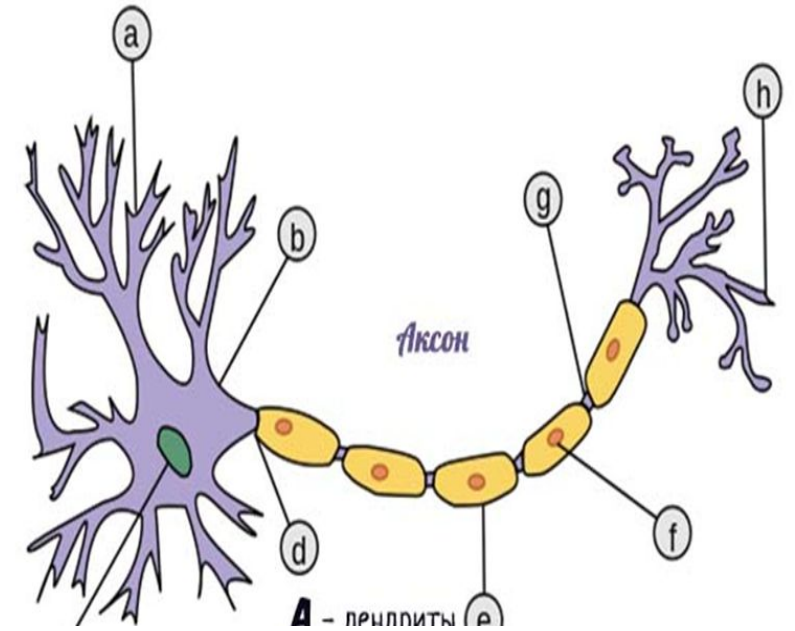


Қанайналым  
жүйесі

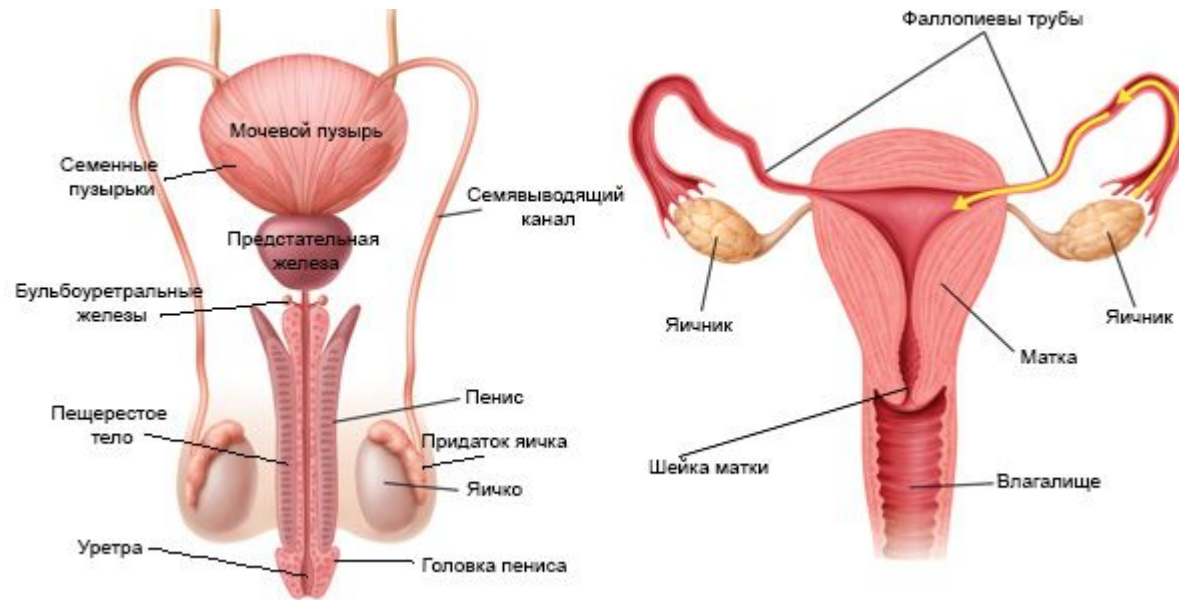


Қартаю кезінде мидың сыртқы қыртысының қабатында жүйке жасушалары азайып, глиа жасушалары көбейеді. Нейрон денесінде **липофусцин** жиналады. Осыдан олардың функциялық қасиеті өзгереді: импульстардың жүйке арқылы өтуі баяулайды, синапстарда жүйкелік медиаторлардың түзілуі және рефлексер әлсірейді. Жадыда сақтау қабілеті бұзылады, бірақ бұрын қалыптасқан әдет, алынған білім өзгермейді.

Гипоталамустың өзгерістері вегетативтік жүйке жүйесі мен эндокриндік өзгерістерге әкеліп, адамның қартаюына ықпал етеді.

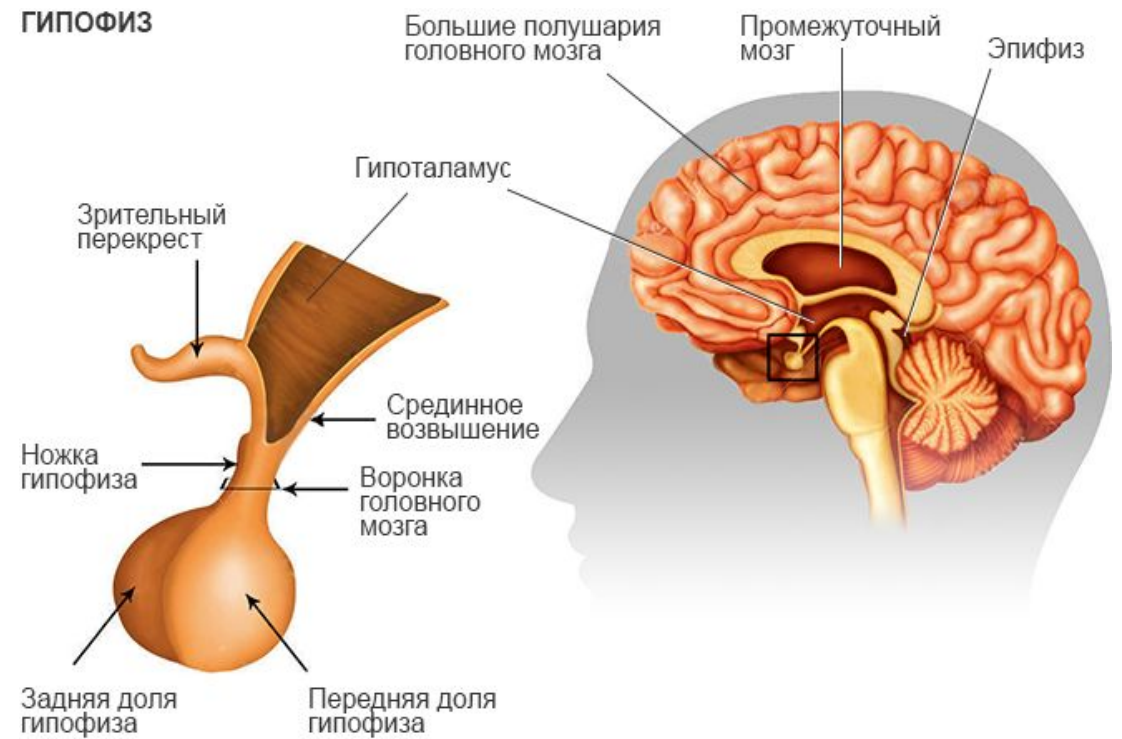


Қарт адамдарда жыныс бездерінің қызметі әлсірейді. Жыныстық гормондардың қандағы деңгейі төмендеуінен гипоталамуста гонадолиберин мен гипофизде гонадотропиннің өндірілуі артады. Бірақ бұл гормондарға жыныстық бездердің сезімталдығы төмендеген.





Қарт адамдарда гипофиз бен бүйрек үсті бездерінің өзара қатынасы бұзылады. Гипофиздің тропиндеріне бүйрек үсті бездері және кортикостероидтардың қандағы деңгейіне гипофиз, кері байланыс бойынша, әлсіз жауап қайтарады. Шеткері ағзалар мен тіндердің жасушаларында (лимфоциттер мен гепатоциттер) кортикостероидтарды қабылдайтын рецепторлар азаяды. Сонымен бірге, тіндердің **инсулинге сезімталдығы төмендейді**. Осылардың нәтижесінде қарт адамдардың организмінде **инсулиннің жеткіліксіздігі, қантты диабеттің, инсулинге тәуелсіз 2-түрі жиі дамиды.**

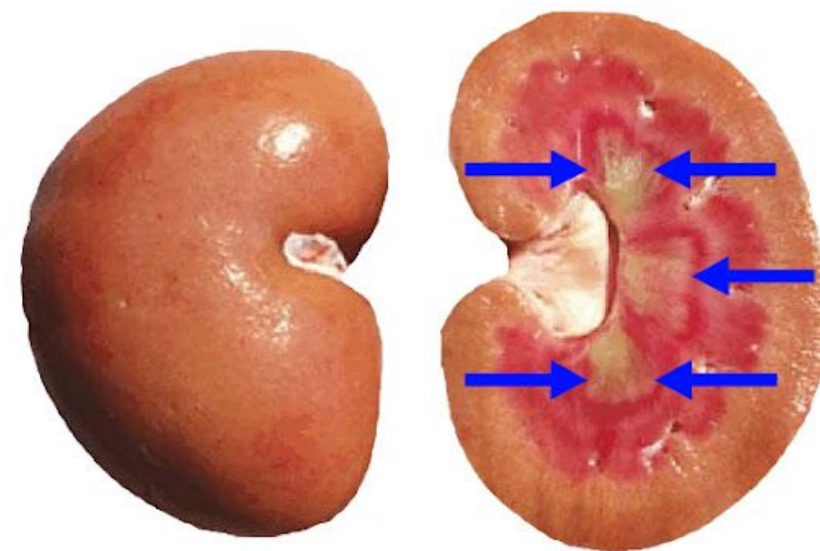
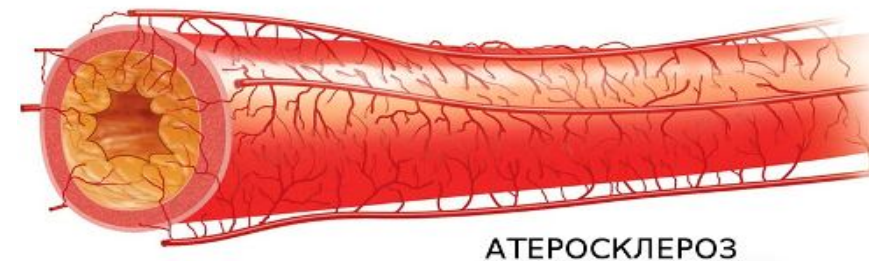
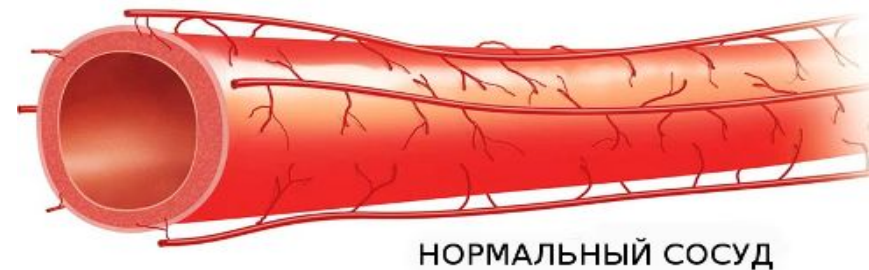


# Қартаюу кезінде иммундық жүйенің өзгерістері **екі бағытта** байқалады

Бөтен антигендерге организмнің жауап қайтару қабілетінің төмендеуінен (иммунитеттің тапшылығымен)

Организмнің өзінің меншік тіндерінің антигендеріне қарсы иммундық серпілістер, аутоиммунитет дамуымен байқалады

Бұл өзгерістер лимфоциттердің, плазмалық жасушалардың қалыпты мөлшерінде және қанда иммуноглобулиндердің әдеттегіден артық болуымен қабаттасады. Жасы ұлғайған адамдардың қанында аутоантиденелердің мөлшері артады. Қарт адамдарда жиі кездесетін: жұқпалар, өспе өсуіне бейімділік, арттық амилоидоз, қан тамырларының атеросклерозы немесе басқа аурулары, кейбір ми бүліністері, ұйқы безі мен қалқанша бездің бұзылыстары т.б аурулардың даму негізінде осы иммундық жүйенің жасқа байланысты өзгерістері жатады.



# КЛАССЫ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ

	<b>IgG 80%</b> γ - гамма	<b>IgM 5-10%</b> μ - мю	<b>IgA 10-15%</b> α - альфа	<b>IgD 0,2%</b> δ - дельта	<b>IgE 0,002%</b> ε - эпсилон
<b>Н-цепь</b>					
<b>Структура</b>	 150 кД	 J-цепь 970 кД	 405 кД Секреторный компонент J-цепь 170 кД 60 кД	 175 кД	 190 кД
<b>Размер</b>	7 S	19 S	7 - 11-13 S	7 S	7 S
<b>Время полувыведения</b>	23 дня	5 дней	6 дней	3 дня	2 дня
<b>Связывание компонента</b>	Да	Да	Нет (м.б. - в альтернативной активации)	Нет	Нет
<b>Переход через плаценту</b>	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
<b>Функции</b>	Активация фагоцитоза, нейтрализация токсинов, возбудителей, защита плода и новорожденного	Первые синтезирующиеся антитела. Высокоэффективен против микроорганизмов и агглютированных антигенов	Местная защита на слизистых	Участвуют в индукции иммунного ответа	Аллергические реакции, участие в экстрацеллюлярном лизисе крупных паразитов

Қарт адамдардың сүйектерінде, буындарында және омыртқа аралық шемішектерінде бүліністер пайда болуынан қаңқаның жалпы өзгерістері, кеуденің бүкірлігі байқалады.



Қартаю кезінде **қанайналым жүйесінде** бірсыпыра өзгерістер дамиды. Тіндерде қан қылтамырларының саны азаяды, олардың қабырғаларындағы тіректік мембрананың қалыңдап кетуінен қаннан тіндерге және, керісінше, тіндерден қанға **газдардың диффузиясы** бұзылады. Қан тамырларының серпімділігі азайып, оларда атеро және **атериосклероздар** дамиды.

Сонымен қатар, қарттардың басқа жүйелерінде де өзгерістер пайда болады; сүйек кемігінде қан өндірілу азаяды, бүйректің қызметі әлсірейді, ішек-қарынның сөл шығару қабілеті төмендейді, бұлшықеттердің күші және талдағыштардың (анализаторлардың) функциялары әлсірейді.

# Қартаю кезінде жасушалардың өзгерістері



Ферменттердің, нәруыздардың, қан жасушаларының аз өндірілуі



Микробтарға қарсы антиденелердің аз түзілуі



Мида жаңа шартты байланыстардың бекімеуі



Жасуша ядро құрылымы өзгереді, митохондрия көлемі үлкейіп, рибосома азаяды



Жасушаларда жиі қуыстар пайда болып, энергия түзілу бұзылады





# Кәрілік және қарт кезіндегі аурулар

- Жүрек жетіспеушілігі
- Артериялық гипертензия
- Қантты диабет
- Паркинсонизм
- Остоепород және остеоартрит
- Альцгеймер ауруы
- Жүректің ишемиялық ауруы



# Қартаю теориялары

I ТОП ИММУНОЛОГИЯЛЫҚ :  
қартаю әр түрлі зақымданулар  
және олардың қайта қалпына  
келмеуінің салдарынан болады  
деп түсіндіреді.

- II ТОП ГЕНЕТИКАЛЫҚ  
қартаю адамның геніне  
байланысты деп түсіндіреді.

# ҚАРТАЮ ТЕОРИЯЛАРЫ



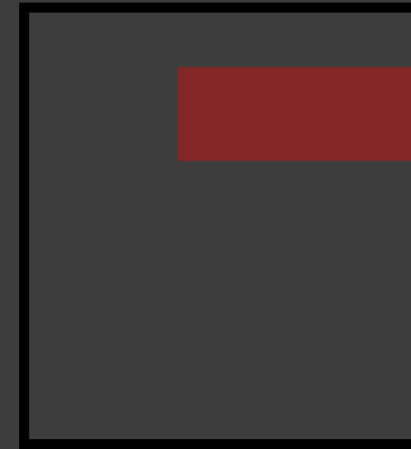
- Теломераздық
- Бос радикалдық
- Нейро-эндокринді
- Энергетикалық
- Молекулярлы-генетикалық
- Адаптация-регулярлық

# Қартаюддың түрлері

- **Табиғи (физиологиялық)**

- **Патологиялық (ерте)-  
тұқым қуалау  
аппаратының бұзылуы  
нәтижесінде дамиды.**

- **Прогерий**- тым ерте қартаю.
- **Гетчинсон-Гилфорд** синдромы-балалардың аутосомдық бәсеңкі жолмен берілетін ауруы. Алғашқы белгісі 1 жасар балада кездеседі және тез үдеп, 10-20 жас аралығында миокард инфарктінен адамның өліміне әкеледі. Бой өсу баяулайды, шаш ағарып түседі, тері жұқарып, көзде катаракта , глаукома, өкпе эмфиземасы, бұлшықет бұзылыстары байқалады.





- Вернер синдромы (үлкен жастағылардың прогериясы) аутосомды-рецессивті тип бойынша беріледі. Дәнекер тінінің зақымдалуы негізінде дамиды. Ауру 20-30 жастан бастап көрініс береді.
- терісі жұқа, күрт созылған, қанайналым торлары көрініп тұрады
- Тері асты май қабаты мен бұлшықеттері атрофияланған
- Интеллекттің ↓,
- Бет әлпеті үшкірленген, «құсмұрын», иегі шығыңқы, ауыз саңылауы тарылған.
- 40 жасқа таман терең қартаюдан қайтыс болады

## Қартаюдың этиологиясы және патогенезі

Қартаюға әкелетін себеп шарттар туралы түсінік әлі толық тұжырымдалған жоқ. Ол туралы ұсынылған негізгі **екі тұжырым** бар.

1. Қартаю организмнің тіршілігінде жинақталған орны толмайтын **бүліністердің** нәтижесінде дамиды. Мұндай бүліндіргіш ықпалдарға табиғи жағдайларда радиобелсенді заттардың ыдырауынан, ғарыштық сәулелердің т.б. радиацияның қайнар көздерінен пайда болатын **иондағыш сәулелер, организмдегі рН-тың және температураның өте аз мөлшерде кездейсоқ толқулары** жатады. Сонымен бірге организмде заттардың еркін тотығуларынан пайда болатын радикалдар мен асқын тотықтар өте күшті бүліндіргіш әсер етеді

Қартаю кезінде организмде ДНҚ молекуласының немесе ДНҚ, РНҚ молекулаларының түзілуіне қажетті ферменттерінің бүлінуі жасушаларының тектік құралдарында мутация дамуына және тектік ақпараттардың өзгерістеріне әкелуі мүмкін. Шынында қартайған организмдерде хромосомалардың ауытқулары жиі байқалады. Осы келтірілгендердің нәтижесінде иммундық жүйенің қалыптыдан ауытқулары, аутоиммундық үрдістердің дамуы қартаюдың патогенезіне елеулі үлес қосатыны күмән келтірмейді.

2. Қартаю дара тұлғалардың өмір ұзақтығын шектеуге бағытталған, жасушалардың тектік құралдарында алдын ала жазылған ақпараттарға байланысты. Кейбір адамдардың тым ерте қартаятыны және олардың кәріліктен туралы мәліметтер жиі кездеседі.


# Қорытынды

- Қорыта келе, қарттылық өзгерістер ең алдымен адамның сыртқы келбетінен біліне бастайды: дене сымбаты және пішіні өзгереді, ақ шаш пайда болады, терінің серпінділік қасиеті жоғалады, көздің көру және есту қабілеті нашарлайды, есте сақтау қабілеті төмендейді.
- Бұл дүниеге келген тіршілік иелерінің барлығы міндетті түрде өмірдің барлық сатыларынан өтіп, соңында қартаяды және көз жұмады. Организмнің қартаюы болмай қоймайтын жағдай. Бірақ оның даму қарқынын азайтып, адамның мәнді өмір сүру уақытын ұзарту бүгінгі медицинаның алдында тұрған күрделі мәселе болып есептеледі.




# Пайдаланылған әдебиеттер

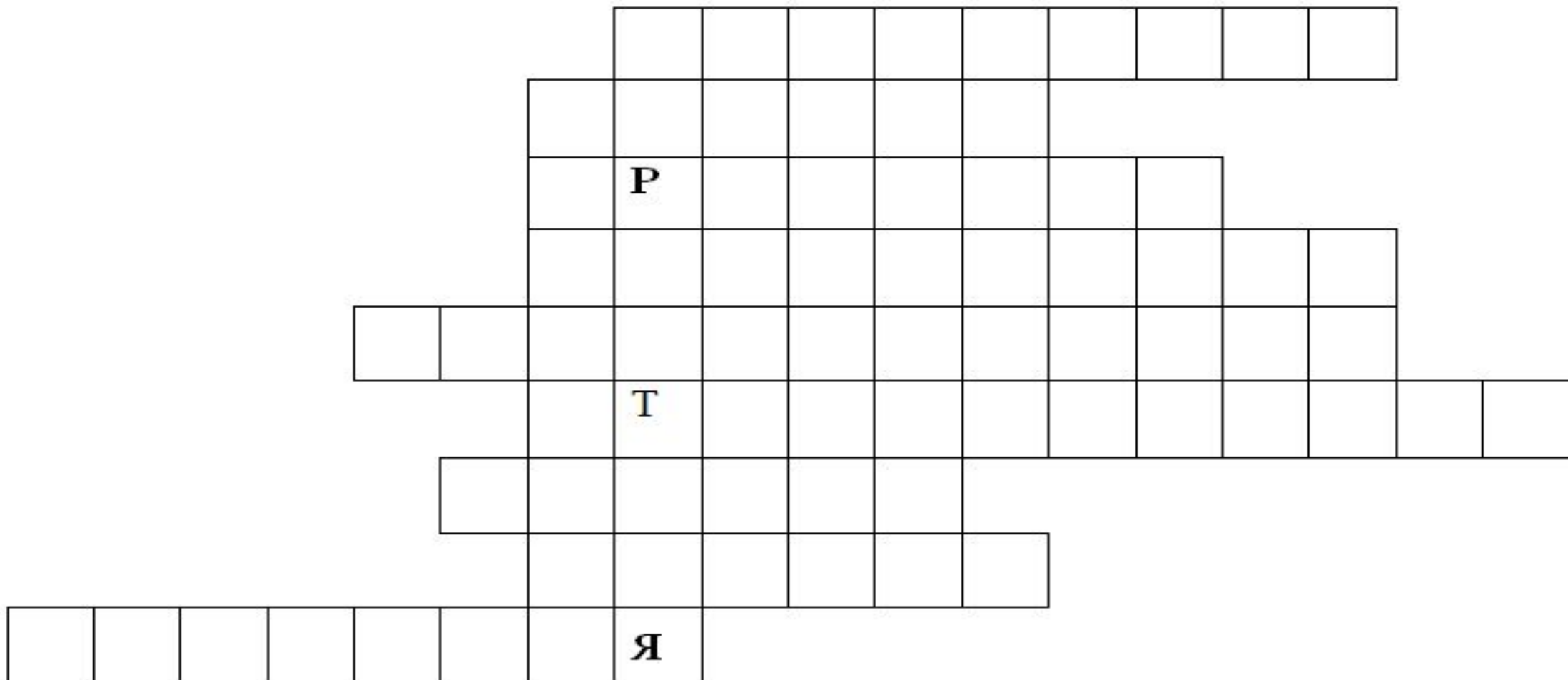
- Патологиялық физиология. Тәжірибелік сабақтарға нұсқау: оқу құралы. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
- Нұрмұхамбетұлы, Ә. Патофизиология-1. Клиникалық практикада өте маңызды біртектес дерттік үрдістердің патогенезі мен емдеу жолдарына нұсқама. 1 том: оқу құралы. - Алматы : Эверо, 2016.
- <https://www.youtube.com/watch?v=hFECfztm5Io>



Назарларыңызға  
рахмет



# КРОССВОРД



- 1. Бауыр жасушалары-.....
- 2. 15-25 жастағы адамдарда дамидын , аутосомды-рецессивті түрде ата-анадан ұрпаққа ауысатын ауру
- 3. Жас адамдарда кәрілікке тән белгілер қалыптасатын ерте қартаю
- 4. Нейрон денесінде қандай липидогендік пигмент жиналуы әсерінен импульстердің жүйкелер арқылы өту жылдамдығы баяулайды
- 5. Қартаю заңдылықтарын зерттейтін ілім
- 6. Қантамырлардың ішкі бетіне холестериннің сіңіп, жиналып қалуы қалай аталады
- 7. Белгілі кәмелетке жеткеннен кейін организмнің функциялық мүмкіншіліктерінің үдемелі төмендеуі
- 8. Қартаю кезінде .....-қа қарсы антиденелер өте аз түзіледі
- 9. Қарт адамдарда жиі кездесетін , ой өрісінің әлсіздігімен сипатталатын психиканың қайтарылмас зақымы (алжу)

# Жауаптары

- 1 Гепатоцит
- 2 Вернер
- 3 Прогерий
- 4 Липофусцин
- 5 Геронтология
- 6 Атеросклероз
- 7 Қартаю
- 8 микроб
- 9 Деменция