


**Тақырыбы: Әр
түрлі
жас
кезеңдеріндегі
ет массасы, ет күші**

Жоспар


:

1. Бұлшық еттердің жасқа және өмір салтына байланысты
Өзгеруі 
2. Егде адамдардың
3. Жүрек бұлшық ет тіні

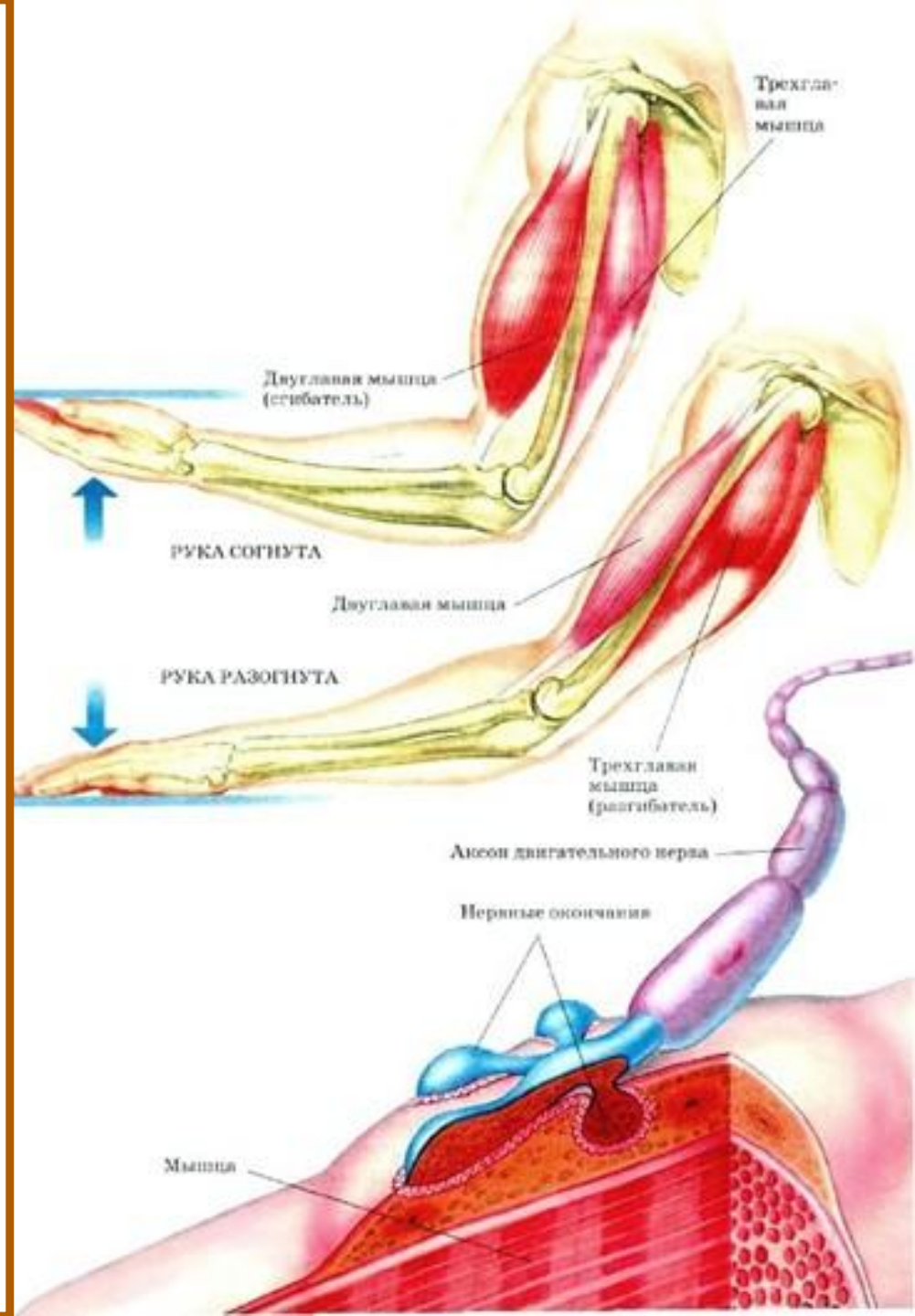


1..Бұлшық еттердің жасқа және өмір салтына байланысты өзгеруі..Бұлшық ет талшығының ұзындығы және жуандығының өсуі есебінен жасөспірімдермен ересектерде бұлшық ет тінінің көлемі ұлғаяды



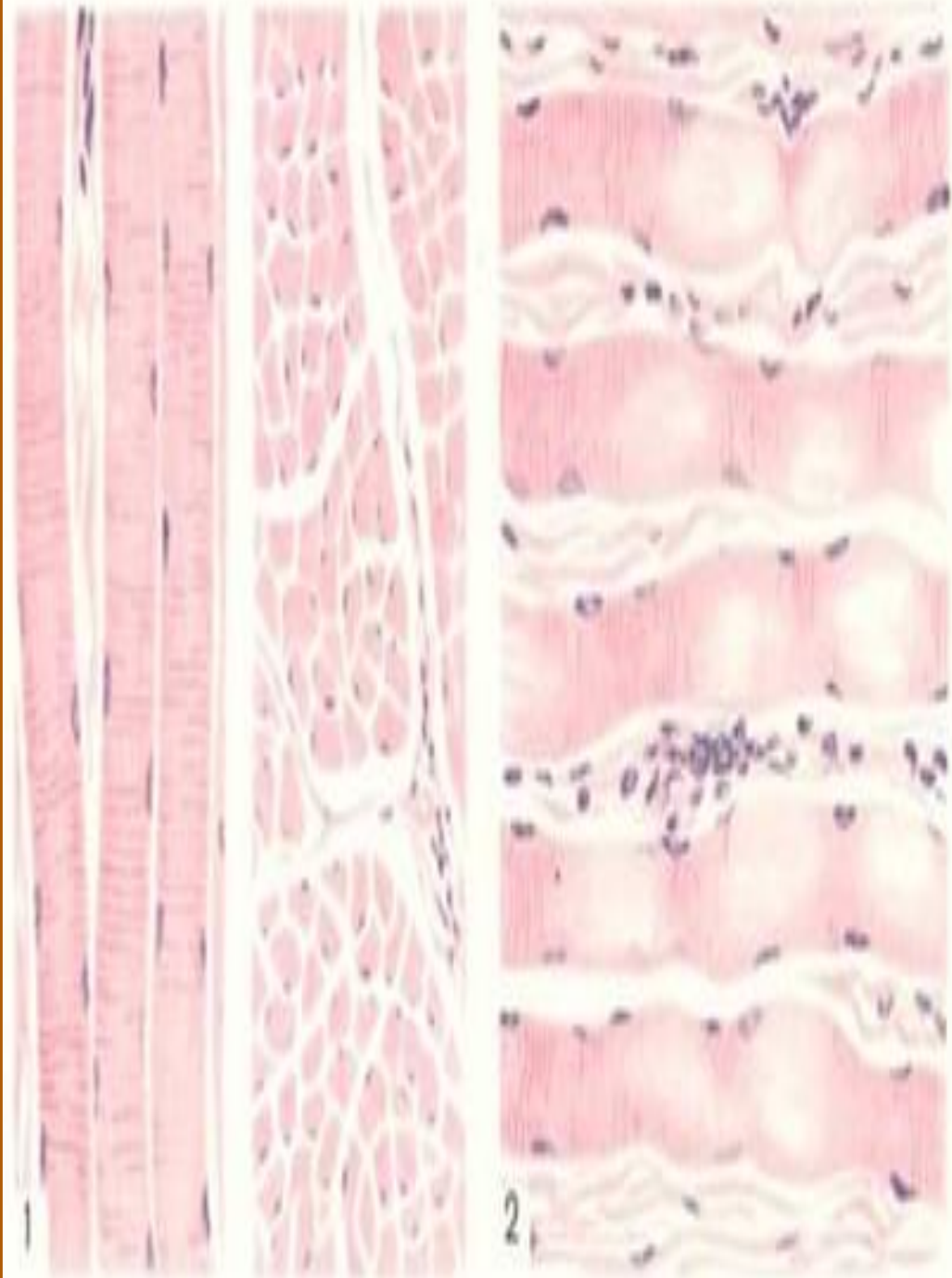
2..  Егде адамдардың қаңқа бұлшық ет тіндерінің ультраструктуралық өзгерістері талшықтың симпласттық та және жасушалық та бөліктерінде байқалады. Нақтылы айтқанда, базальді мембранасы қалыңдайды, миофибрильдердің құрылымдық ұйымдасуы бұзылады, олар көлденең жолақтығынан айырылады, жеке фрагменттерге ыдырайды, Z-сызық «ыдырап кетеді». Елеулі өзгерістерге митохондриялар ұшырайды, олар сарколемманың астында жиынтықтар құрып, гипертрофияға немесе, керісінше, дегенерацияға ұшырайды.

Кез-келген
буындарда қозғалсты кем дегенде
екі
Қарама-қарсы бағытталған
Бұлшықеттер қамтамасыз
етеді. Оларды
Бүгілу бұлшықеттері деп атайды.



Миосателлитоциттер бұлшық ет талшығының симпласттық бөлігінен бөлініп шығып, жайылып өсіп келе жатқан дәнекертінді қабатшаға өтіп кетеді. Қарастырылған жасқа байланысты өзгерістердің салдарынан бұлшық еттің регенерациялық потенциалы азаяды, бұлшық еттердің тұтқұрлығы және серпінділігі төмендейді, олар тез шаршайтын болады. Бұлшық еттердегі өзгерістер өмір салтына да, мысалы физикалық жүктеме көлеміне байланысты өтеді.

Бұлшықет жүйесін жүйке жүйесі басқарады. Ол олардың қозғалыстарының келісуін қамтамасыз етеді. Адамның сүйек бұлшықеттерінің бұлшықеттері рефлекторлық сипатқа ие. Жұмыс жасалмаса бұлшықеттер уақыт атрофирленеді. Суретте: 1- қалыпты бұлшықет; 2- қант диабеті кезіндегі бұлшықет ұлпасының атрофиясы.



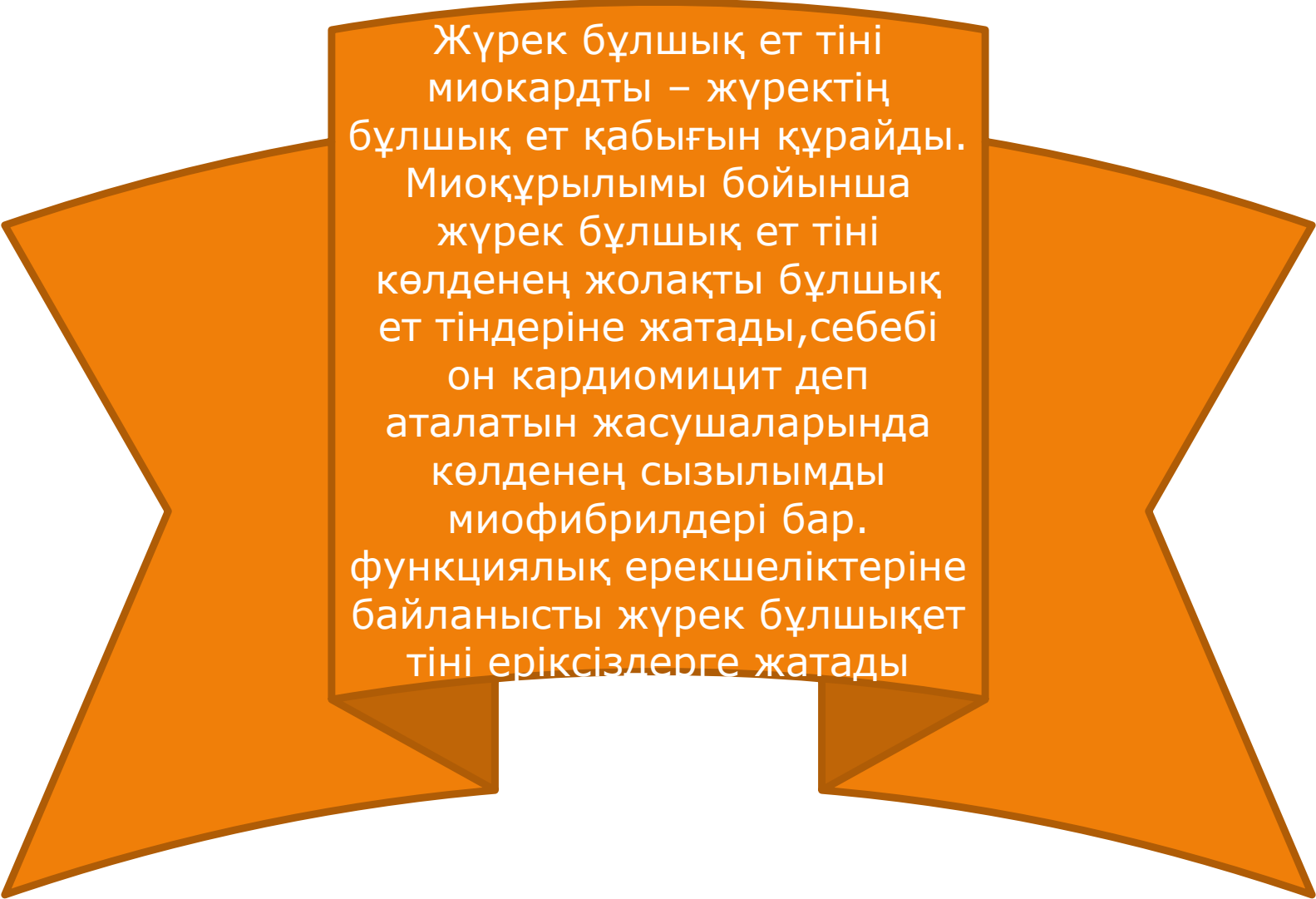
Жаттықтыру арқылы бұлшық етке түсетін жүктеме көлемін өсірген жағдайда, бұлшық ет талшықтарының диаметрі үлкейіп, саны да өседі. Нәтижесінде бұлшық еттің массасы ұлғаяды. Бұл өзгерістердің негізінде саркоплазма компоненттерінің – митохондриялардың көбеюі, миофибрилдерінің саны мен диаметрі өсуі және де миосателлитциттердің пролиферациясы, дегенерациялануы жатады.

Жылдар бойы
бұлшықеттерді
үздіксіз
шынықтырып
отырса, ет күші
көбейе түседі.




Бұлшықеттің қызметі



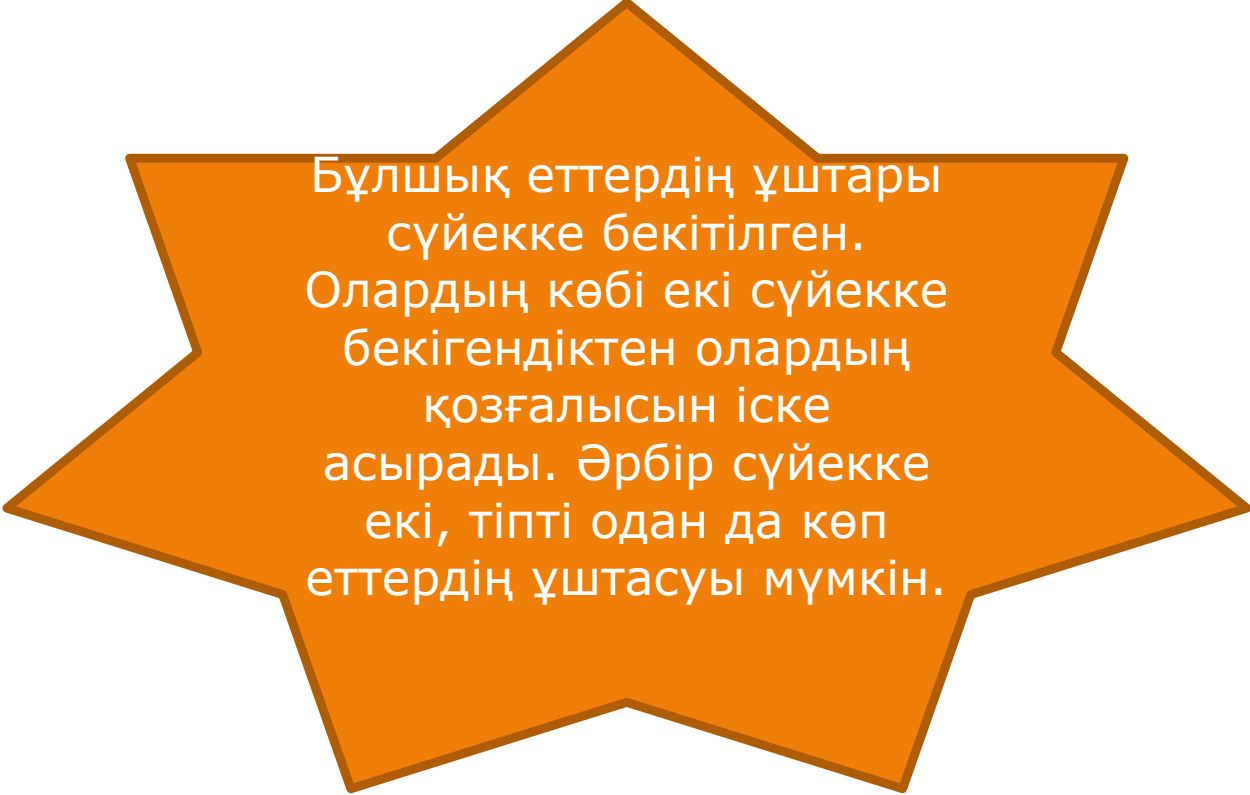


Жүрек бұлшық ет тіні
миокардты – жүректің
бұлшық ет қабығын құрайды.
Миоқұрылымы бойынша
жүрек бұлшық ет тіні
көлденең жолақты бұлшық
ет тіндеріне жатады, себебі
он кардиомицит деп
аталатын жасушаларында
көлденең сызылымды
миофибрилдері бар.
функционалық ерекшеліктеріне
байланысты жүрек бұлшықет
тіні еріксіздерге жатады

A group of children are gathered around a table, eating and talking. The table is covered with various fruits like apples and oranges, as well as bowls of nuts and other snacks. The children are dressed in casual clothing, and the setting appears to be a classroom or a school cafeteria with bookshelves in the background.

Жүрек бұшық етінің тармақталған талшықтары оның торлы құрылымды болуын қамтамасыз етеді; жиырылыс жүрек бұшық еттері жүректің табиғи ырғағының сигналы бойынша тікелей тканьде пайда болады; жылжымалы жүйке мен жүйке жүйесінің бөлігі жүрек жиырылысының жиілігін бақылайды. Жүрек бұшық етінің тармақталған талшықтары оның торлы құрылымды болуын қамтамасыз етеді; жиырылыс жүрек бұшық еттері жүректің табиғи ырғағының сигналы бойынша тікелей тканьде пайда болады;

Өсу мен даму үрдістері бала өмір сүруінің алғашқы жылдарында қарқындырақ жүреді. 1 жасқа толған кездің өзінде баланың дене ұзындығы 1,5 есеге, (23-25 см), ал массасы - 3 есеге үлкейеді (6 кг). 2-3 жастағы балалардың бойы мен массасының жыл сайынғы өсімі біраз төмендейді. Бойының ұзындығы орташа есеппен 8-10 см, массасы 4-6 кг артады. 4-7 жаста дене ұзындығының әр жыл сайынғы өсімі одан да төмен - 5-8 см болады. Дене массасының қосылу қарқындылығы да төмендейді - орта есеппен әр жыл сайын 2 кг ғана қосылады. 8-10 жастағы балалардың бойлары бір жылда 4 -5 см, ал массасы 2-3 кг өседі.

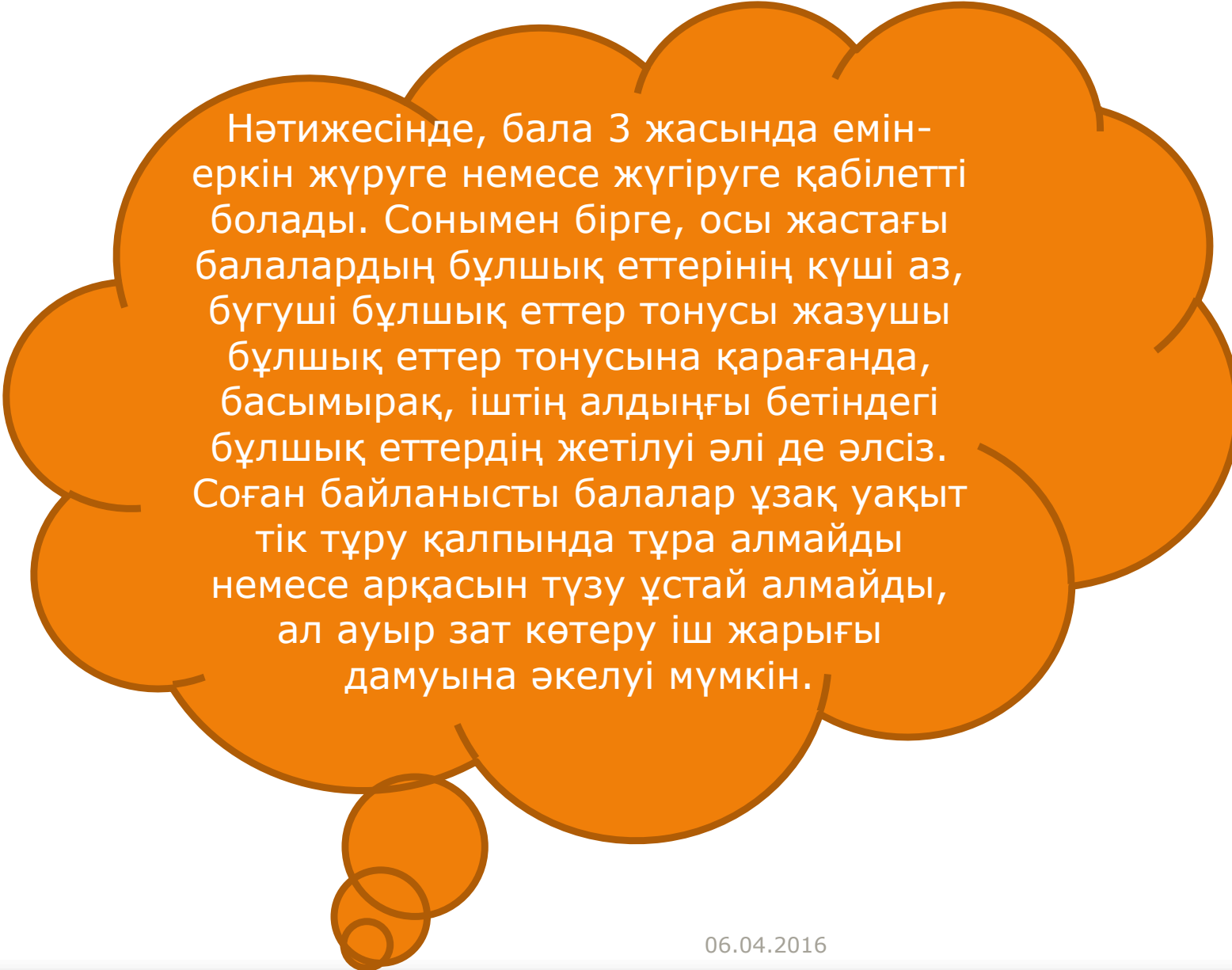


Бұлшық еттердің ұштары
сүйекке бекітілген.
Олардың көбі екі сүйекке
бекігендіктен олардың
қозғалысын іске
асырады. Әрбір сүйекке
екі, тіпті одан да көп
еттердің ұштасуы мүмкін.

Еттердің негізгі қызметі – сүйектерді қозғау. Сол арқылы адамның еңбек етуін, күрделі жұмыстарды орындауын қамтамасыз етеді.

Адамның қимыл-қозғалысы организмдердің эволюциялық дамуында қалыптасқан, оған тән морфологиялық және функциялық денені тік ұстауға, қимыл қозғалысқа ет пен сүйектен басқа тірек – қимыл жүйесіне кіретін буындар, сіңірлер, тарамыстар қатысады.

Жаңа туған нәрестелердің бұлшықет тіні, ядролар саны көп, жіңішке бұлшық ет талшықтарынан тұрады. Жекелеген бұлшық ет топтарының өсуі мен дамуы, олардың қызмет ету үрдісіне кірісуінен бастап күшейеді. Мысалы, өмірінің бірінші жылында денені тік және отырған қалыпта, жүрген кезде ұстауды қамтамасыз ететін тұлға мен аяқтардың бұлшық еттері қарқынды түрде өседі және дамиды. Одан кейін қол мен дененің басқа бөліктерінің бұлшық еттері дами бастайды. Бұлшық еттердің иннервациялық аппаратының дамуы қатар жүреді. Ол көптеген бұлшық еттер жұмысының үйлесімділігі біртіндеп өсуін қамтамасыз етеді.

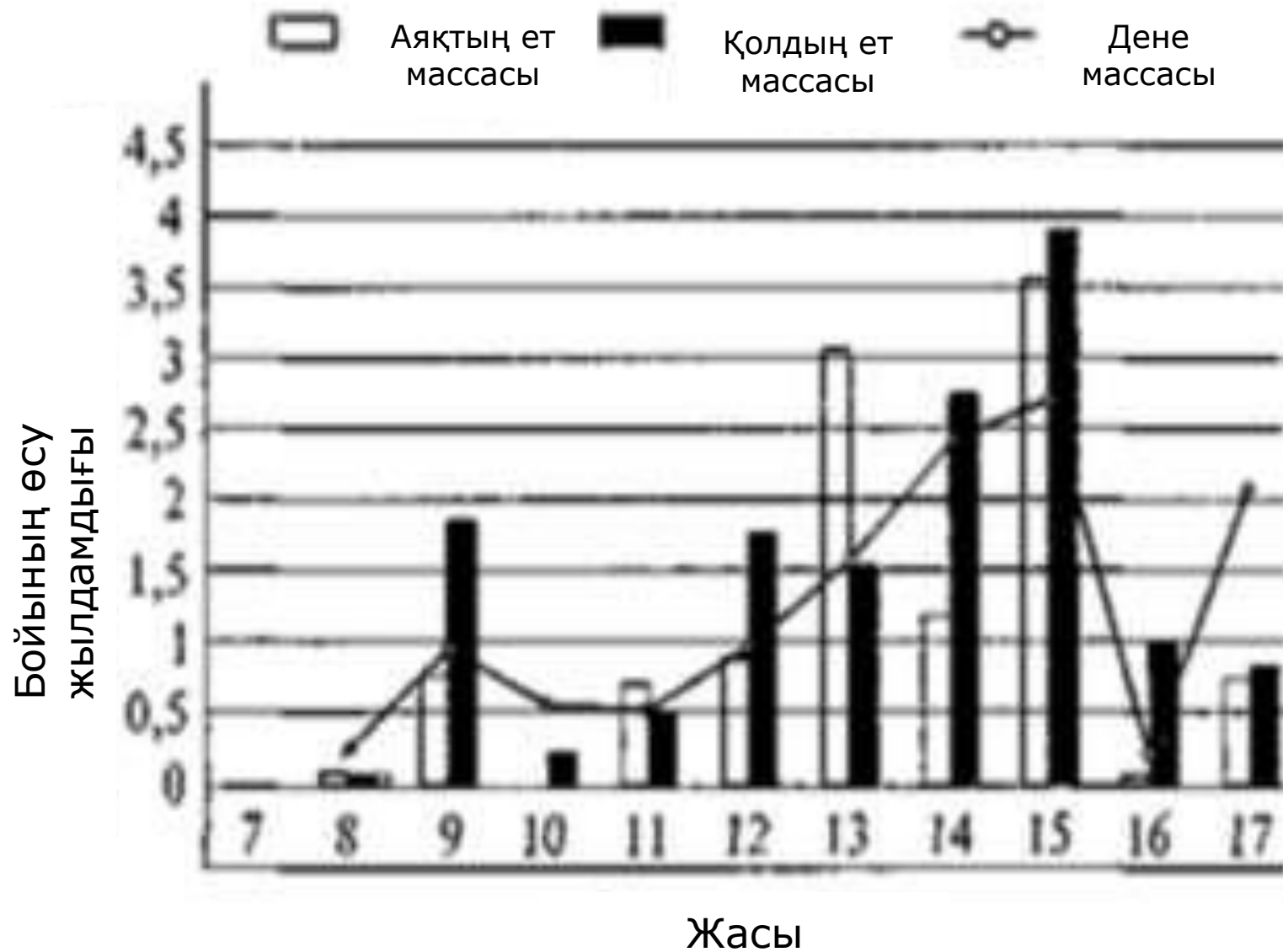


Нәтижесінде, бала 3 жасында емін-еркін жүруге немесе жүгіруге қабілетті болады. Сонымен бірге, осы жастағы балалардың бұлшық еттерінің күші аз, бүгүші бұлшық еттер тонусы жазушы бұлшық еттер тонусына қарағанда, басымырақ, іштің алдыңғы бетіндегі бұлшық еттердің жетілуі әлі де әлсіз. Соған байланысты балалар ұзақ уақыт тік тұру қалпында тұра алмайды немесе арқасын түзу ұстай алмайды, ал ауыр зат көтеру іш жарығы дамуына әкелуі мүмкін.

- 
- Бұлшық қасиеттері
 - қысқару
 - өткізгіштік
 - Қозғыштық

7 жаста балалар дене шынықтыру тәрбиесінің әр түрлі жаттығуларын жасай алады, кейбір қиындықтармен болса да, сурет салу, жабыстыру, тоқу істерімен шұғылданады, сондай-ақ жазу жазып үйренеді. Бұл жұмыс түрлерін меңгеруде кездесетін қиындықтар, қол ұшының ұсақ бұлшық еттерінің жеткіліксіз дамуына және білезіктің толық сүйектенбеуіне байланысты. Дегенмен, 8-10 жаста бұлшық еттердің жүйке аппараты одан әрі дамуына байланысты, балалар тез жазуға дағдылануды да меңгере бастайды. Бірақ олар, арқа бұлшықеттерінің әлі де әлсіз жетілуі нәтижесінде, ұзақ уақыт статикалық жүктемені көтере алмайды, сондықтан омыртқа бағанасының қисаюы дамуы мүмкін.

12-15 жаста бұлшық еттің күші мен төзімділігі едәуір жоғарылайды. Бұлшықеттердің жуандығы өсуі есебінен, олардың жалпы массасы арта бастайды. Қимыл анализаторының жетілуі мен жүйке-бұлшық ет аппаратының қалыптасуы аяқталады. Балалар нәзік қимылдарды да орындауға қабілетті бола бастайды. Бірақ, бұл кезде, бұлшық еттің күші мен төзімділігі әлі де толық жеткіліксіз болғандықтан, оларға түсетін дене еңбегінің жүктемесі де аса жоғары болмауы керек. Жасы өсе келе, 17-18 жаста, бұлшық ет салмағының өсуіне байланысты және шынығу жаттығуларының нәтижесінде, ауырырақ және ұзаққа созылатын дене жұмыстарын атқару мүмкін бола бастайды. Қимыл төзімділігінің жетілуі жа



Мектеп кезіндегі балалардың ет массасының артуы.

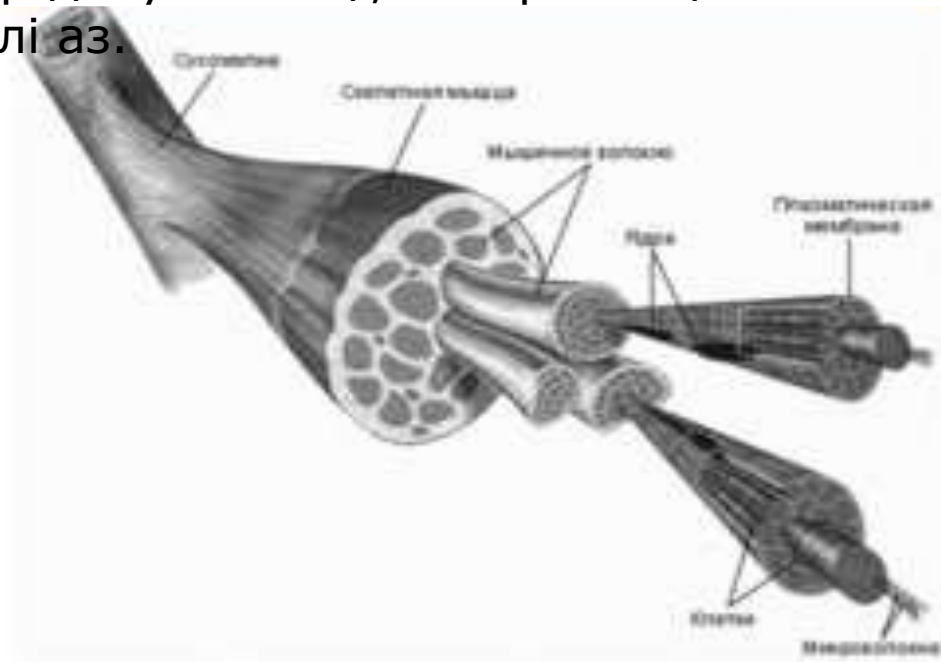
Мектеп жасында бала бірқатар кезеңдерден өтеді. Солардың соңғысында ғана функцияналдық мүмкіндіктерінің және қаңқа еттерінің энергетика регуляциясының «ересектік» деңгейіне жетеді:



1-кезең:
7 жастан 9 жасқа дейін-
Аэробтық жүйе артықшылығымен
энергетикалық
қамтамасыздықтың барлық
механизмдерінің даму
кезеңі.



2-кезең:
9-10 жас кезеңі – аэробтық мүмкіндіктердің
«гүлдену» кезеңі, анаэробтық механизмнің
рөлі аз.



3-кезең:
10жастан 12-13 жасқа
дейін-аэробтық
мүмкіндіктердің
көбеюінің болмауы.
Анаэробтық
мүмкіндіктердің
қалыпты көбеюі.
Фосфогенді және
анаэробты –
гликолитикалық
механизмдерінің
дамуының синхронды
өтуі.



4-кезең:
13-14 жас аралығы- аэробтық мүмкіндіктердің елеулі
үлкеюі, энергия қамтамасыз етудің анаэробты-
гликолитикалық механизмінің дамуының тежелуі.
Фосфогенді механизм дене салмағының өсуіне
пропорцияналды дамиды.



5-кезең:
14-15 жас – аэробтық
мүмкіндіктердің көбеюінің
тоқтауы. Анаэробты-
гликолитикалық
процесстің
Сиымдылығының күрт
ұлғайуы. Фосфагенді
маханизмінің дамуы дене
массасының ұлғайуына
пропорциональды.

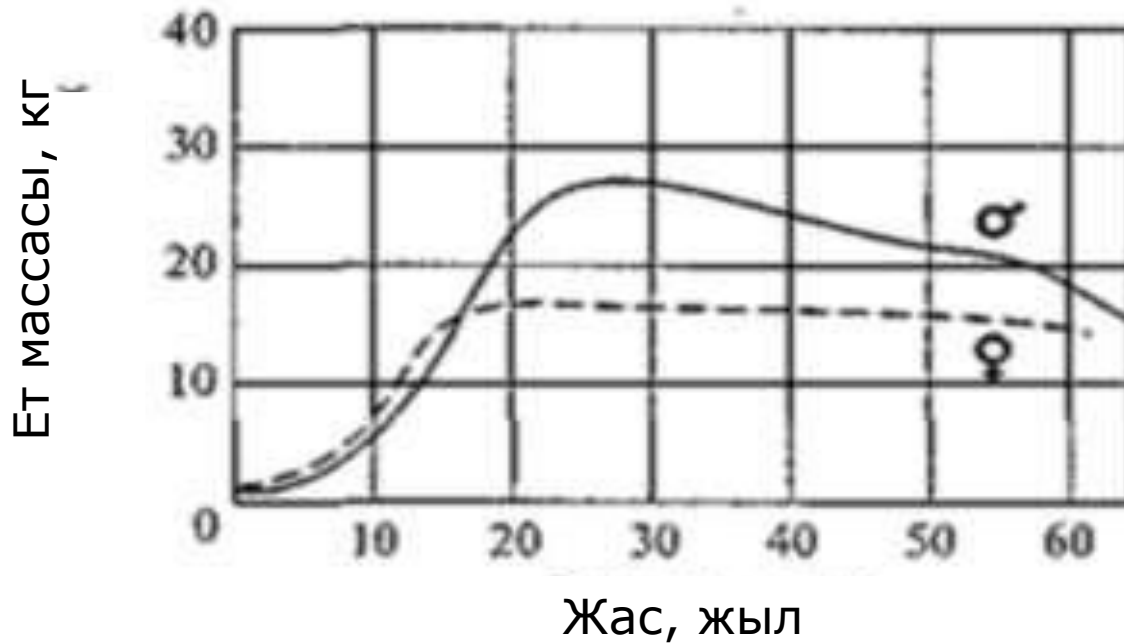


6-кезең:

15-17 жасқа дейін –аэробты мүмкіндіктердің дене массасына пропорционалды өсуі. Анаэробты –гликолитикалық мүмкіндіктердің жылдам өсуі жалғасады ,
Фосфагенді энергия қоры механизмінің дамуы күрт жоғарылайды.
Дефинитикалық құрылымының қалыптасуы аяқталады.



Қаңқа бұлшықеттері қозғыштық ұлпаларға жатады. Оларды құрайтын жасушалар – адам организмінде күрделірек қалыптасқан . Бұлшықет ұлпалары жас кезеңдері дамуының өте ұзақ және көпсатылы жолдан өтеді.





Орындаған: Сәрсенбай
Таңшолпан
Биология, 1курс