

*Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік Фармацевтика  
Академиясы*

*Биохимия, биология және микробиология кафедрасы*

*Тиімді қоректенудің биохимиялық негіздері.  
Қоректік заттар катаболизмінің жалпы жолдары.  
Адам тағамының органикалық және минералды  
компоненттерінің биологиялық маңызы.*

*Орындаған: Тобы: Қабылдаған:*

# Жоспары

- I.Кіріспе
- ***Tuімді тамақтану***
- II. Негізгі бөлім
- ***1.Ақуыздар және оның тағамдағы маңызы.***
- ***2.Майлар,Көмірсулар, Витаминдер***
- ***3. Минералды элементтер***
- ***4.Су – тіршілік көзі.***
- ***5.Қоректік заттар катаболизмінің жалпы жолдары***
- III. Қорытынды
- Пайдаланылған әдебиеттер

# Тамақтану

- *Тамақтану*- ағзаның өмірлік қажеттілігі болып саналады. Ол адамды сумен, энергиямен қамтамасыз етеді. Клеткаларды құрау үшін және ағзаның ауруға қарсы қабілетін көбейтеді. Тамақтану тиімді болу үшін, сол себептен әртүрлі жағдайда емдәм –терапиясы қолданылады. Сау адамның 1 тәуліктегі тиімді тамақтану рационы (1280-3000 ккал) бұл өмір сүру деңгейіне байланысты. Азықпен адам жалпы тіршілікке қажетті белок, май, көмірсутегі, минералды тұз, су, витаминдер мен тканьдарды қалпына келтіруге, энергия шығының және ағзаның қажеттерін толтыруға арналған басқа да заттар алады. Осы заттардың барлығы күрделі алмасу үрдісіне қатысады. Ақуыздар, көмірсулар, майлар ағзаны энергиямен қамтамасыз етуде басты қызмет атқарады. Метоболизм үрдісі кезінде ақуыздан, майдан, көмірсулардан энергия бөлінеді, олар құнарлықпен өлшенеді.

- **Тамақтану-** ағзаның қуат шығынының орнын толтыруға, тіндер құрылуына және жаңартылуына және қызметтерін реттеп отыруға қажетті, ағзаға түсетін заттардың қорытылу, сіңу және сіңірілу үрдістері. ағзаның өмір сүруге, денсаулықты және жұмысқа қабілеттілікті сақтауға қажет нәрлі заттарды (ақуыз, май, көміртегі, дәрумендер, минералды тұздар) бойға сіңіру процесі

- Тамақтану бүкіл организмнің бір қалыпты дамуы мен үйлесімді қызметін қамтамасыз ететіндей болып ұйымдастырылуы тиіс.

Адамның кәсібіне, жасына, жынысына сәйкес, тіршілік әрекетіне қарай қажет тамақтық рационы оның құрамындағы ақуыз, май, углевод т. б. заттардың сапасы мен мөлшері жағынан реттелуі керек. Организмнің физиологиялық қажеті көптеген жағдайға байланысты, олар ұдайы өзгеріп отырады.

# Тиімді тамақтану

- Тиімді тамақтану адам біраз ауру-сырқауға ұшырамай, оларды оңай жеңіп отырады.
- Тиімді тамақтану мезгілсіз, ерте қартаюдан алдын-ала сақтандырады.
- Асқазаны, жүрек-қан тамыры т. б. сырқатқа ұшырағанда тамақтанудың арнайы ойластырылып жасалған ас үлесі (рацион) мен режимі емнің бір түрі болып табылады.
- Тамақтану бүкіл организмнің бір қалыпты дамуы мен үйлесімді қызметін қамтамасыз ететіндей болып ұйымдастырылуы тиіс.
- Адамның кәсібіне, жасына, жынысына сәйкес, тіршілік әрекетіне қарай қажет тамақтық рационы оның құрамындағы ақуыз, май, көмірсулар т. б. заттардың сапасы мен мөлшері жағынан реттелуі керек. Организмнің физиологиялық қажеті көптеген жағдайға байланысты, олар ұдайы өзгеріп отырады.
- Организмнің тамақтану жұғымды заттарды дәл осы сәтте қажетті мөлшерде бойына сіңіріп зат алмасу процесінде бір затты екінші түрге айналдыратын, керекті кезінде пайдалануға болатындай қор жасайтын, реттеуші механизмі болады. Бірақ организмнің реттеу мүмкіндігінің белгілі шегі бар; ол мүмкіндік бала кезде және егде тартқан шақта көбірек шектеледі.

# Ақуыздар

- Тірі клеткалардың негізі, олар ферменттер мен гормондардың құрамына кіреді, тыныс алуға, бұлшық еттердің жиырылуына және босаңсуына қатысады, ағзаны микробтар мен вирустардан қорғайды. Ақуыздар жануар тағамдарының (сүт, ет, балық), және өсімдіктердің (нан, жарма, бұршақ) құрамында кездеседі. Ақуыздар:
  - -ағзада жасушалар мен ұлпалардың
  - гормондар мен ферменттердің түзілуіне
  - -зат алмасу процесінің дұрыс жүруіне
  - -витаминдер мен минералды заттардың алмасуына
  - -тұздардың алмасу реакциясының дұрыс жүруіне әсерін тигізеді.

- *Ақуыз жетіспеушілігі басқа тағамдық заттардың жетіспеушілігімен сәйкес келіп отырады, бірақ алиментарлық аурулардың:*
- ауқаттық дистрофия
- маразм
- квашиоркор
- Негізгі себебі ақуыздың жетіспеушілігі. ДДҰ мәліметі бойынша жер шарының тең жартысы тұрақты ақуыз жетіспеушілігінен зардап шегеді.
- Ақуызды – энергетикалық жетіспеушіліктен пайда болған аурулар дүние жүзінің көптеген елдеріне таралған, әсіресе Азия, Африка және Оңтүстік Америка елдерінде.

- **Майлар** – ағзаның негізгі энергия көзі болып табылады. Клеткалық мембраналардың, нерв тіндерінің негізгі құраушысы. Экономикасы дамыған елдерде тамақ өнімдеріне жануар майлары көп мөлшерде қолданылады.
- **Көмірсулар** – тамақтану мәзірінің негізгі бөлігін құрайды және оның энергия құндылығының 50-60% қамтамасыз етеді. Олар ақуыздар мен майлардың қалыпты алмасуы үшін қажет. Көмірсулар негізгі өсімдік тағамдарында болады. Талшықтар, пектиндер, гемцеллюлозалар ішекте қорытылмайды және энергияны аз мөлшерде бөледі. Көмірсуға тәуліктік қажеттілікті дені сау 18-30 жастағы ерлер мен әйелдерде 360 және 300 гр, немесе 1кг қалыпты дене салмағына 5гр. Көмірсулардың жалпы мөлшерінің 80% жуығы крахмалдың (дәмді тағамдар, бұршақ, картоп), 15%- жеңіл қорытылатын жай көмірсулардың, оның ішінде қант және құрамында қанты бар тағамдардың, 5%- тағамдық талшықтардың (жеміс – жидектер, дәндер) үлесіне жатады.



- Көмірсулар жасушалардың биологиялық түзілуінде пластикалық материал ретінде қолданылады. Мысалы: глюкоза үнемі қанның құрамында болады, гликоген – бауырда және бұлшық еттер құрамына кездеседі, галактоза мидың майларының құрамына кіреді, лактоза - әйелдердің сүтінің құрамына кіреді.
- Табиғи тағамдардың құрамында көмірсулар: -моносахаридтер, дисахаридтер полисахаридтер түрінде кездеседі. Тағам рационындағы көмірсулардың көлемі адамның энергия жұмсауына, жасына, жынысына және т.б. Көрсеткіштерге байланысты 250-440 грамм аралығында болады. Қолданылатын қанттың, балдың, кәмпиттердің көлемі тәулігіне 60-70 грамнан аспауы керек. Көмірсулар ағзаға жақсы сіңеді.
- Егер тағам дұрыс кулинарлық өңдеуден өтсе, майдаланса және ұзақ қайнатылған болса да тағамның құрамдас бөлігінің ағзаға сіңуі жоғарлайды. Крахмал қантқа қарағанда жай сіңеді, сондықтан да гипергликемияны болдырмайды. Қант, әсіресе моносахаридтер ағзаға өте тез сіңеді. Мысалы глюкоза асқазанға түскеннен соң 5-10 минутта сіңеді, көмірсулардың осы ерекшеліктері әр топ адамдарының тамақтануында және клиникалық тәжірибеде қолданылады.

- **Су** – тағамдық мәзірдің маңызды бөлігі болып табылады. Ол зат алмасу әдістерін, тағамның қорытылуын, зат алмасу заттардың шығарылуын, жылу реттелудің және т.б. қамтамасыз етеді. Су адамның дене салмағының  $2/3$  бөлігін құрайды және ағзаның суды  $10\%$ - нан артығын жоғалтуы адам өміріне қауіп төндіреді. Суға қажеттілік тағамдану сипатына және еңбегіне, климатқа, денсаулық жағдайына және басқа да факторларға байланысты. Орта есеппен алғанда ересек адамның суға қажеттілігі тәулігіне  $2,5$  л. Адам  $1-1,5$  л суды сұйықтық (сорпа, шай, кампот, шырындар) арқылы, ал  $1-1,5$  л тағам өнімдерінен алады,  $0,3-0,4$  л ағзаның зат алмасуы кезінде түзіледі. Адам судың табиғи шығынының орнын күн сайын ішкен шай, сусындармен, тағамдармен толтырып отыруы тиіс. Су дегеніміз қанның негізгі бөлігі болып табылады және ол бұлшықет тканіне азды-көпті бірқалыпты таралған ( $76\%$ ) Адам су ішпесе,  $2-3$  күннен артық өмір сүре алмайды.

# Аминқышқылдары:

- Тағамдардың аминқышқылдық құрамын жақсарту үшін қазіргі уақытта әр түрлі тағамдарды байыту әдістері қолданылады. Мысалы: жармаларға майсыздалған сүттің ақуызы – казеинді қосу арқылы және т.б.
- Алмастыруға болмайтын аминқышқылдарының біреуі немесе бірнешеуі ағзаға жеткіліксіз мөлшерде түскенде адам ақыз жетіспеушілігінен пайда болатын ауруымен ауыруы мүмкін.
- Аминқышқылдарының толық және жеткілікті мөлшерімен қамтамасыз ету үшін ересек адам ағзасына тәулігіне түсетін барлық ақуыздың 80%-ы жануарлардан алынған тағам өнімдерінің ақуызынан болу керек.

- Адамның ақуызға деген қажеттілігі, сұранысы оның жасына, жұмысына, климаттық жағдайына байланысты.
- Май арқылы адамның тәуліктік энергетикалық қажеттіліктің 33%-ы қамтамасыз етіледі. Өте суық аймақтарда, жылыдың көп бөлінуіне байланысты адамдардың майға деген қажеттілігі жоғары болады. Ал таулы аймақтарда ауаның құрамында оттегінің аз болуына байланысты және ауа қысымының төмендеуінен майлардың тотығуы нашарлайды, сондықтан да ағзада тотықпаған май қалдықтарының жиналуына байланысты, керісінше майды аз қолдану керек.

# Дәрумендер

- Тағамдық мәзірде міндетті түрде болуы қажет және ауыстырылмайтын құраушы бөлігі болып табылады. Ағзаның қалыпты тіршілігін қаматамасыз етеді. Тамақ құрамында дәрумендердің жеткіліксіз болуы гиповитаминозға немесе авитаминозға әкелуі ықтимал. Витаминдер – аз молекулалы органикалық қосылыстар, химиялық табиғаты әр түрлі. Ағзада витаминдер түзілмейді немесе өте аз мөлшерде түзіледі. Олар ағзада зат алмасу процесіне қатысады. Денсаулықтың мықты болуына әсер етеді. Тағамның құрамында ұзақ уақытқа дейін белгілі бір витаминнің болмауы ағзада авитаминоз ауруынның пайда болуына себеп болады. Авитаминоздың пайда болуы қазіргі уақытта әртүрлі созылмалы аурулардың пайда болуына себеп болып отыр, әсіресе асқорыту жүйесінде.



- Егер организмде витаминдер нормадан көп түссе ,адам ағзасында гипервитаминоз ауруы пайда болады.Мысалы: балаларда А және В гипервитаминозы.
- Гиповитаминоз – ол витаминдердің бастапқы формасы болып табылады. Гиповитаминоздар ағзаға тағамдардың құрамында витаминдердің жеткіліксіз мөлшерде түсуі себебінен пайда болады

# Дәрумендердің жіктелуі

- Қазіргі кезде дәрумендер физико-химиялық қасиеттері химиялық табиғатына сәйкес жіктеліп әріптік мәнмен белгіленеді. Ерігіштігіне қарай оларды суда еритін және майда еритін деп екіге бөледі. Сонымен қатар дәрумен тәрізді заттар тобы да бар.
- **Суда еритін дәрумендер тобына:**
- 1.В1 Дәрумені (антиневриттік)
- 2.В2 Дәрумені (рибофлавин, өсу дәрумені)
- 3.В6 Дәрумені (антидерматитті)
- 4.В12 Дәрумені (антианемиялық)
- 5.РР Дәрумені (антипеллагралық)
- 6.Фолий қышқылы
- 7.Пантотен қышқылы
- 8. Биотин
- 9. С дәрумені
- 10. Р дәрумені

- Майда еритін дәрумендер тобына:
- 1. А дәрумені (антиксерофтальмиялық)
- 2. D дәрумені (антирахиттік)
- 3. E дәрумені (көбею дәрумені)
- 4. К дәрумені (антигеморройлық)



- **Катаболизм** (грекше *katabole* – сыртқа шығару, ыдырау), биологияда – организмде тіршілік әрекеті процесінде пайдаланылған энергияны босата отырып, қажетсіз заттарды денеден сыртқа шығарып тастау.
- Жасуша мен тінде болатын тотығу процесі ферменттерінің қатысуымен үздіксіз жүретін құбылыс. Ондағы ақуыз, май, көмірсу сияқты күрделі органикалық заттар тотығу әсерінен ыдырайды.
- Осы процестен пайда болған энергия тіршіліктің қажетіне жұмсалады.
- Энергияның көп мөлшерде бөлініп шығуы фосфорлы қосындылардың ыдырауы нәтижесінде туады.
- **Мысалы**, аденозинүшфосфорлы қышқыл (АҮФҚ) ыдырағанда шығатын хим. энергия электрлік және мех. энергия түріне айналып отырады. \*Демек жасуша мен тіндегі энергия көзі – АҮФҚ болып саналады. Ферменттердің әсерінен бір заттар ыдырап жатса, екінші бір заттар қайта түзіліп отырады.

- **Қорытынды:**
- Сау адамда қалыпты жағдайда 4 мезгіл тамақ ішіп отыруы тиіс.
- ***Тәуліктік рацион құру:***
- Таңертеңгі тамақ 25%
- Күндізгі тамақ 30 %
- Кешкілік 20%
- Кешкі тамақ 25 %

# Қорытынды

- Сонымен, отбасы дегеніміз – бұл некеден, туыстықтан, бала асырап алудан немесе балаларды тәрбиелеуге алудың өзге де нысандарынан туындайтын және отбасылық қатынастарды нығайту мен дамытуға септігін тигізетін, мүліктік және мүлікке қатысты емес жекебастың құқықтарымен байланысқан адамдар тобы.
- Отбасының заңдық белгілеріне мыналар жатады:
  - адамдардың неке немесе туыстық негізде бірігуі;
  - өзара имандылық және материалдық қолдау;
  - бала туу және оларды тәрбиелеу;
  - өзара жекебастылық және мүліктік құқықтар

# Пайдаланылған әдебиеттер

- 1. Сералиева М.Ш., Илақбаева Ү.С. Тағам гигиенасы. Шымкент, 2009
- 2. Тапбергенов С.О. Медициналық биохимия. Алматы, 2009.
- 3. Кенжебеков П.К. Биологиялық химия. Шымкент, 2005.
- 4. Сейтеметов Т.С. Биологиялық химия оқулық. Алматы, 2010
- 5. [www.google.kz](http://www.google.kz)