

Қ.А. Яссауи атындағы Халықаралық Қазақ – Түрік Университеті



Тақырыбы: Витаминдердің құрылысы. Тағам көздері. Биологиялық маңызы: А Д Е К

Қабылдаған:

Орындаған: Момын Г.Ә

Топ: ЖМ-211

Факультет: Медицина

ЖОСПАР

- Кіріспе
- Витаминдер туралы жалпы түсінік
- Негізгі бөлім
- А витамині
- Д витамині
- Е витамині
- К витамині.
- Құрылысы. Тағам көздері. Биологиялық маңызы
- Қорытынды
- Пайдаланылған әдебиеттер



ВИТАМИНДЕРДІҢ АШЫЛУ ТАРИХЫНАН...



1881жылы орыс дәрігері Н.И.Лунин өз эксперименттері негізінде тамақ құрамындағы қандайда бір ерекше заттардың болмауынан ауруға ұшырауын анықтады.



1911жылы поляк ғалымы К.Функ тазартылмаған күрішпен қоректенген көгершіндерді сал(паралич) ауруынан емдеген затты күріш кебегінен алды. Ол бұл затты витамин(лат.vita-тіршілік)деп атады.



Витаминдер

Витаминдер өсімдік пен мал өнімдерінен алынатын азық - түліктерде болады. Адам әр түрлі тағам ішу арқылы өзіне қажетті дәрумендерді алып отырады. Күнделікті ішіп отыратын тағамдарымыздың кейбіреулерінің құрамында адам организміне аса қажетті дәрумендер жетіспейді. Демек, тағамда дәрумендер жеткіліксіз болса, адам әр түрлі ауруға жиі шалдығады. Соған қарағанда «Ас дәмімен тәтті» немесе « Ас жүрген жерде ауру тұрмайды» деп жұрт бекерге айтпаған. Дәрумендер адам өмірінің арқауы, онсыз адамның денсаулығы ойдағыдай болмайды, тіпті адам тіршілік ете алуы да мүмкін емес. Олай болса дәрумендерді қарапайым тілмен айтқанда тіршілік нәрі, өмір серігі деуге болады.

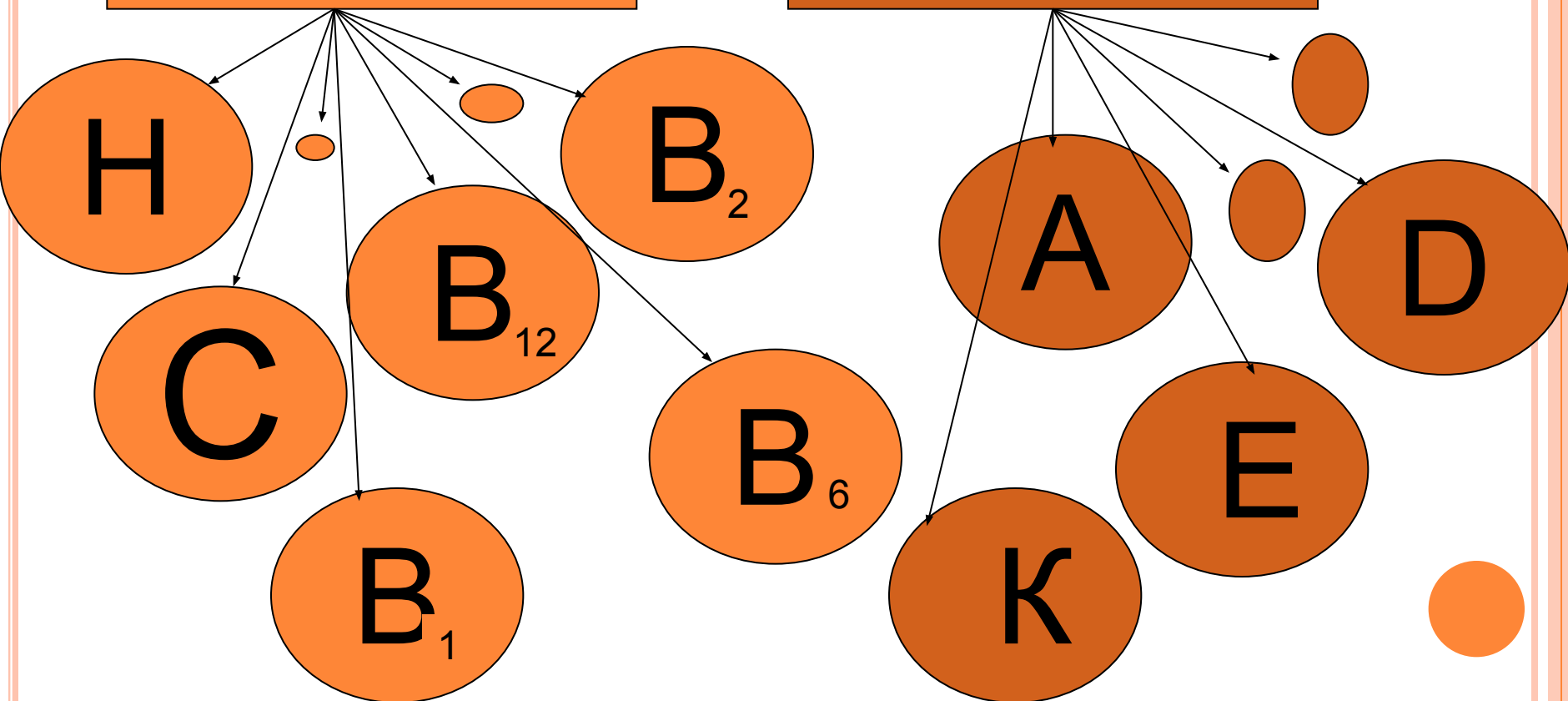


ВИТАМИНДЕР



Суда еритіндер

Майда еритіндер



А ВИТАМИНІ

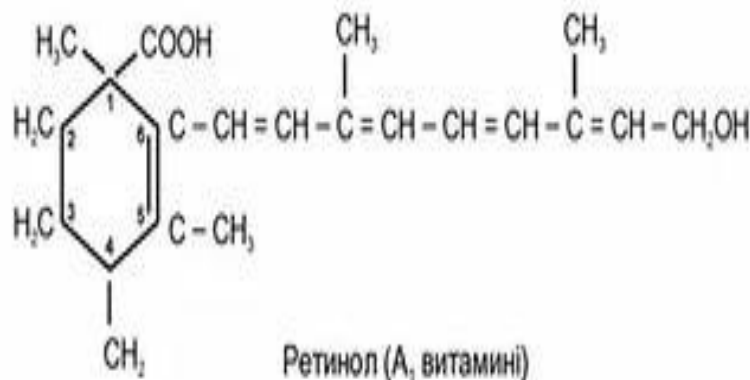
- А витамині – ксерофтальмияға қарсы витамин.
- А витаминінің химиялық құрылысын 1931 жылы А. Каррер анықтады, ал 1947 жылы О.И.Ислер кристалл түрінде синтездеп алды.
- Қазіргі кезде медицинада пайдалану үшін ,А витаминін химиялық жолмен синтездеп алады.



ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ

- А витамині – в ионон сақинасынан, екі изопрен қалдығынан және біріншілі спирт тобынан тұратын циклды қанықпаған бір атомды спирт.

Витамин А-ның екі витамині бар: Витамин А1- ретинол және аксерофтол деп те аталады.



ТАҒАМ КӨЗДЕРІ

- Ретинол негізінен жануар тектес тағамдарда, әсіресе су жануарлары мен балықтардың бауырында көп кездеседі. Өсімдік тектес тағамдарда, көкөністерде А-каротин – провитамин түрінде болады. Организмге түскеннен кейін, ішектің кілегей қабатында және бауырда, тотығудан ыдырап, ретинолға айналады. А витаминінің жетіспеуі нәресте үшін өте қауіпті, себебі олардың организмінде бұл витамин мүлдем жоқ. Ересек адамдардың бауырында, 2 жылға жетерліктей мөлшері қор ретінде жиналады



АВИТАМИНОЗ

- А витамині жетіспегенде ең алдымен көздің көру қызметі бұзылып, ксерофтальмияға (көздің мүйізді қабаты құрғайды) және гемералопияға (қараңғыға бейімделудің бұзылуы немесе «тауық», соқыр) ұшырайды. Жас организмнің өсуі тоқтайды. Әсіресе, сүйектің өсуі нашарлайды. Эпителий клеткалары кератинденіп, метаплазия болады, сонымен қатар, бүйрек үсті безінің клеткалары, ұрық эпителиі, орталық нерв жүйесінің тіндері зақымданады.
- Тәуліктік қажетті мөлшері. Дені сау ересек адам үшін тәулігіне кем дегенде 2,7 мг А витамині немесе 2-5 мг Ветта –каротин қажет.



БИОЛОГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ



- Эпителий ұлпаларының дамуын, қалыпты өсуін реттейді;
- Ферменттер жұмысын күшейтеді;
- Көру пигменті – родопсиннің түзілуін қамтамасыз етеді;
- Өсу витамині деп атайды;
- Жануартекті өнімдерде – бауыр, сарымай, балық майында көп.
- Өсімдіктекті өнімдерде – құрамында каротин бар сәбіз, қызан, асқабақ, тәтті қызыл бұрыш, өрікте көп.
- Тәуліктік мөлшері 1-1,5 мг.



ҚЫЗҒЫЛТ ПИГМЕНТ – КАРОТИН



- **КАРОТИНОИДТАР** (лат. carota —сәбіз және грек. eidos — түр), қызғылт және сарғыш табиғи пигменттер тобы.
- **Табиғатта:** Ұсақ ағзалар және барлық өсімдіктерде түзіледі;
- Жарық сәулесін сіңіру арқылы фотосинтез процесіне қатысады;
- Жемістерге, күзгі жапырақ түсіне рең береді.
- **Адам ағзасына** тағаммен түскен каротиноидтардан **А витамині** түзіледі.



СІЗГЕ А ВИТАМИНІ

ЖЕТІСПЕУШІЛІГІН БІЛДІРЕТІН

БЕЛГІЛЕР:

▣ *Күндізгі жарық көзіңізге әдеттен тыс көп әсер етсе;*

▣ *Сізге қарсы келе жатқан көлік жарығы көзіңізге қатты әсер етсе;*

▣ *А* *Ымыртта немесе түнде көруіңіз нашарласа, яғни ақшам соқырлықты байқасаңыз;*

▣ *Шынтағыңыз, тізеңіз, бөксеңіз қызарып кетсе;*

▣ *Тамағыңыздың сілемейлі қабықшасы жиі-жиі қабынса;*

▣ *Басыңызда қайызғақ пайда болса.*

А

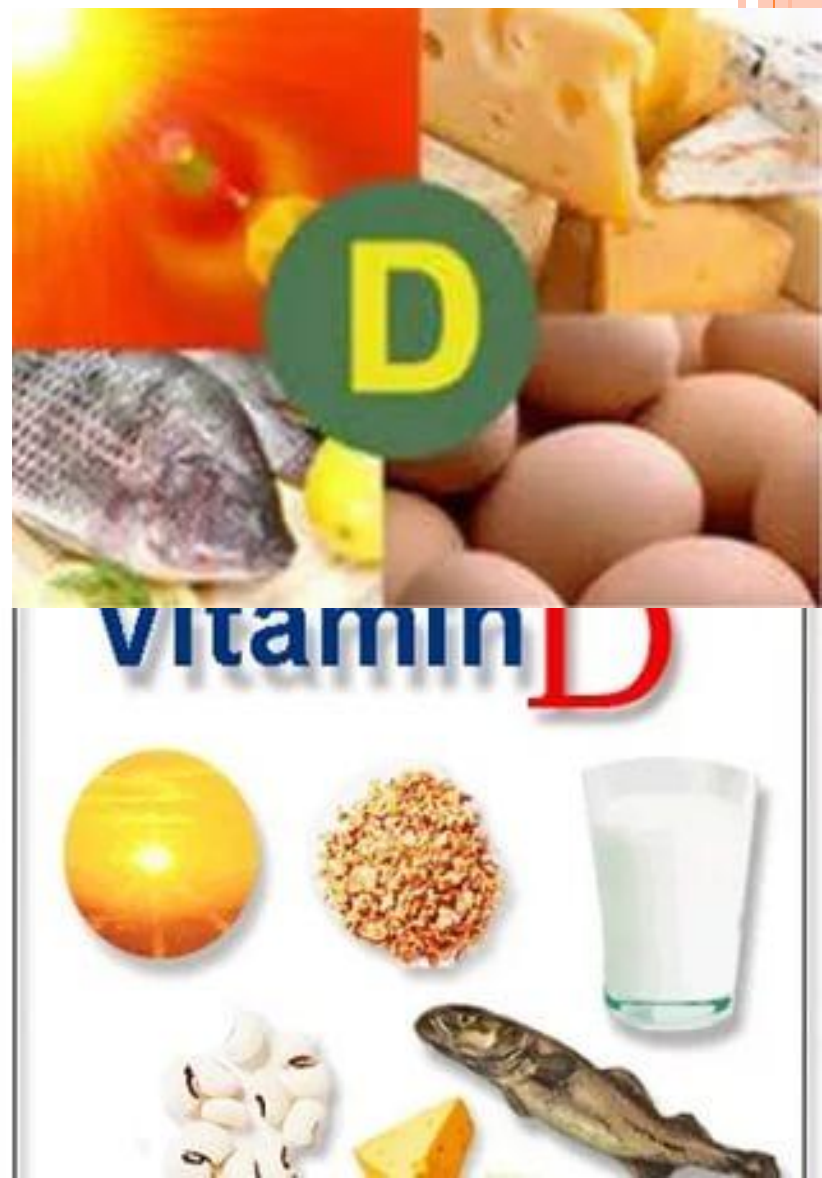


Д ВИТАМИНИ

Д дәрумені (кальциферол (кальциферол) адамның терісінде күннің ультракүлгін (кальциферол) адамның терісінде күннің ультракүлгін сәулелерінің әсерінен түзіледі. Ол кальций мен фосфордың ішектен бөлінуін жылдамдатып, сүйек ұлпасының мықтылығына әсер етеді. Адам ағзасы Д дәруменін тағамның құрамынан да қабылдайды. Жас сәбилерде Д дәруменінің жетіспеуінен болатын ауру *мешел*(рахит) деп аталады. Мешел ауруына шалдыққан балалардың қаңқасы дұрыс қалыптаспайды. Аяқ сүйектері дене салмағының әсерінен майысады, сүйек баяу дамиды, ұйқысы қашады. Жұқпалы аурулармен көп ауырады. Сондықтан жас сәбилердің мешел ауруына шалдықпауы үшін күн сәулесіне шығарып шынықтырады. Д дәрумені балық майында, бауырында, уылдырығында, жұмыртқаның сарысында, жануарлардың бауырында, сүт өнімдерінде мол. Д дәруменінің қажетті тәуліктік мөлшері 2,5 мг.



- Д дәрумені екіқабат әйелдерге өте пайдалы. Ол жұмыртқа, сары май, қаймақ, сүт, саңырауқұлақ, балық майы құрамына енеді.
- Д дәрумені кальций мен фосфордың алмасуын реттеуге қажет. Оның ерекше қасиеті сыртқы ортада өзгере қоймайды. Сондықтан тағамды қандай түрмен даярласа да, ол дәруменді байыптандырмайды.
- Осы аталған дәрумендермен қоса Е, К, РР, Р деген дәрумендер де ағзаға үлкен әсер етеді.



ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ.

- ❖ 1930-1932 жылдары Ф.Аскью мен А.Виндаус Д1 витаминін тазаланбаған түрінде, содан кейін эргостери ннен тазаланған Д2 витаминін бөліп алды. 1936 жылы Г.Брогман балық бауырының майынан эмбебап табиғи Д3 витаминін бөліп алды. А.Виндаус және Дж.Хейлброн 1936-37 жылдары витамин Д2 мен Д3 -тің химиялық құрылысын анықтады. Қазіргі кезде Д – тобының (Д4 –Д7) витаминдері анықталған. Адам үшін активті: Д2- эрго-кальциферол, Д3 холекальциферол, Д4-дигидроэргокалбциферол.
- ❖ Витамин Д3 – тің провитамині-7 дегидолхолестерин адамның тері қабатында болады және оның холекальцеферолға айналуы үшін күн сәулесінің әсері жеткілікті.



БИОЛОГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ

- Д витамині Ca^{2+} мен фосфаттың метаболизмін реттеуге қатысады. Ішекте кальций (Ca^{2+}) катионының сіңірілуін, қандағы кальцийдің гомеостазын, сүйектің қалыпты өсуін қамтамасыз етеді.
- Д витамині өзінің тотыққан метаболиттері: 25-гидроксикальциферол, 1-альфа – гидроксихолекальциферол және 1-альфа, 25-дигидроксихолекальциферол түрінде әсер етеді.
- Тәуліктік қажетті мөлшері. Ересек адамға тәуліктік қажетті мөлшері 7-12 мкг. Жас балаға тәуліктік қажетті мөлшері 12-25 мкг. Гипо- немесе авитаминоз кезінде Д витаминін балықтың бауыр майымен бірге немесе сары майға, сүтке жұмыртқаға қосып қабылдау қажет.



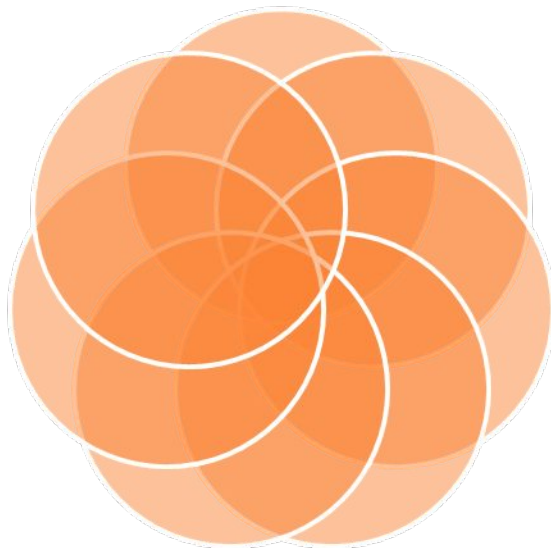


ВИТАМИН D (КАЛЬЦИФЕРОЛ)

Бұлшықет тонусын күшейтеді;

Сүйектердің қалыпты дұрыс дамуын қамтамасыз етеді;

Балық майында, бауырда, жұмыртқа сарыуызында т.б. кездеседі.



Ферменттер жұмысына әсер етеді;

Ағзадағы кальций алмасуын жүзеге асырады;

Тәуліктік қажеттілігі 1 мг;

Күннің ультракүлгін сәулелері арқылы ағзада түзіледі;



Е ВИТАМИНІ

Химиялық құрылысы: Е витаминін алғаш рет, таза түрінде бидайдың ұрығынан 1936 жылы Г.Эванс бөліп алды. 1937 жылы химиялық құрылысы анықталды. Бірнеше Е витаминдері белгілі. Олар: токоферолдар немесе метилтокоферолдар және аналогы токотриенолдар. Бұлардың ароматты сақинасындағы метил топтарындағы саны аздау болады. Бірақ бұлардың барлығының биологиялық активтілігі альфа-токоферолдан төмен. Е витамині-токоферол немесе альфа – токоферол деп аталады



Е дәрумені(токоферол) бұлшық еттердің және жыныс бездерінің қызметін жақсартады. Ол өсімдік майының, жаңғақтық, бұршақ пен жүгері тұқымдарының және көкөністің құрамында көбірек болады. Сондай-ақ малдың бауырында, жұмыртқада, сүттің құрамында бар.



БИОЛОГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ

- Алғаш антистерильді фактор ретінде ашылған. Бұл витамин мүлдем болмаған кезде, тәжірибелік ұрғашы егеуқұйрықта ұрықтың қалыпты дамуы бұзылады, ал еркек егеуқұйрықта сперматогенез бұзылады. Е-витаминінің әсерін, антиоксиданттық әсер мен байланыстырады. Себебі, токоферол мембрана липидтеріндегі қанықпаған май қышқылы қалдықтарын тотығудан сақтайды. Осылайша, ферменттердің биосинтезіне, әсіресе гемнің түзілуіне қатысады.



ТАБИҒАТТА ТАРАЛУЫ



Токоферолдарды тек қана өсімдіктер синтездейді. Олар негізінен дәнді-дақылдарда және әсімдік майларында сонымен қатар, өсімдіктердің жасыл бөлігінде көп болады



АВИТАМИНОЗ

- Жануарларда токоферолдың жетіспеуі ұрықсыздыққа ұшыратады. Миокардтың, басқа да бұлшық еттердің зақымдануына, қан тамырлары және нерв тіндерінің зақымдануына ікеліп соғады. Адамдарда Е-гиповитаминозы сирек кездеседі.
- Тәуліктік қажетті мөлшері: балалар үшін-мг, ал ересек адамдар, әсіресе жүкті әйелдер, емізулі ананлар үшін тәуліктік қажетті мөлшері 10-25 мг құрайды.



К ВИТАМИНІ

К дәрумені (филлохинон) қанның ұю процестеріне қатысады. Өсімдіктердің көктеп енетін бөліктерінде (жасыл жапырақты саумалдық, түбірлі және жапырақты қырықжапырақ, қалақай және т. б.), сондай-ақ сәбіз және томат құрамында болады. Малдан алынатын өнімдердің ішінде бауырдан басқа да К дәрумен жоқ.

*- 1935 жылы дат биохимигі Хенрик Дам анықтады,
1943жылы осы еңбнгі үшін Нобель сыйлығына ие болды;*

-Салат жапырағында, бауырда көп кездеседі;

-Қан ұюына ,ішекте органикалық заттардың сіңірілуіне қатысады;

-К витамині жетіспеушілігі өте сирек кездеседі, себебі ішек қабырғасында жеткілікті мөлшерде түзіледі.



К авитаминозы



К ВИТАМИНИ

антигемморрагиялық витамин. **К дәрумені** күнделікті пайдаланатын барлық тағамдарда кездеседі. Олар тіпті ішектегі кейбір бактериялардың әсерімен жаңадан пайда болып отырады. Сондықтан бұл дәруменнің жетіспеуі бойға тараған кейбір аурудың салдарынан деп түсіну керек. К дәруменінің қанды ұйытудағы маңызы зор. Ғалымдардың ұйғаруынша, тәулігіне адамға 0,2-0,3 мг К дәрумені қажет. Химиялық құрылысы. Филохинон 2-метил -1,4-нафтахинон туындысы. Бұл филохинондар мен менахинондардың үлкен тобына жатады. 1929 жылы даниялық ғалым Г. Дам антигемморрагиялық фактор ретінде шөжектерден бөліп алды.



БИОЛОГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ

- Адам үшін К1-және К2 витаминдері ең алдымен,қан ұю процесін жылдамдату үшін немесе қалпына келтіру үшін қажет.Бұл витамин тікелей қанның ұю процесіне және тромбиннің түзілуіне қатыспайды.К витамині протромбиндердің түзілуіне және осы күрделі жүйедегі II, VII, IX, және X-ыншы факторлардың түзілуіне қатысады.Дәлірек айтсақ, глутамин қышқылы қалдығын ГАММА – карбоксилдендендіру арқылы,ГАММА – карбоксижүйелерін түзуге қатысады.ГАММА- карбоксижүйелері кальций иондарын байланыстыру үшін қажет.



- Сонымен қатар, менахинондар фотосинтез, тотығудан фосфорлану немесе дегидроорот қышқылының оротатқа тотығуы сияқты, кейбір биохимиялық тотығу-тотықсыздану реакцияларының медиаторы болып табылады. Табиғи К1 және К2 витаминдерінен басқа, бұлардың көптеген синтетикалық аналогтары белгілі. Көбінесе, олардың биологиялық активтілігі жоғары болады. Мысалы, менадион (витамин К3), организмде алкилденіп, менахинон 4-ке (К2(20)) айналады және басқа К витаминдері метаболизмінде аралық өнім болып табылады.



АВИТАМИНОЗЫ

Геморрагиялық кесел кезінде, ұан тамыры қабырғаларының бүтіндігі бұзылады және тері астына, бұлшық ет ішіне қан ағады. Бұл қан ұю жылдамдығының нашарлауына байланысты болады



ТАБИҒАТТА ТАРАЛУЫ

Алғашында витамин К-ні, кейінірек витамин К1-ді (филлохинон) жоңышқадан 1939 жылы П.Каррер бөліп алды, ал оның құрылысын Е.Дойси анықтады. Балық ұнынан бір топ К2-витамині бөлініп алынып, сипатталған. Олар бір-бірінен бүйір тізбектерінің көлемі мен оның құрамына кіретін изопренойдтардың санымен ерекшеленеді.



- К витаминімен, әсіресе өсімдіктердің жасыл бөлігі бай келкді және ішектің микрофлорасы К витаминінің жеткілікті мөлшерде синтездейді. Сондықтан, бұл витаминге тапшылық тек қана, жаңа туған нәрестелерде байқалуы мүмкін. Ересек адамдарда К витаминінің жетіспеуі, сульфаниламидтердің немесе антибиотиктердің әсерінен ішектің микробтары жойылғанда байқалады және эмульгатор болып табылатын өттің жеткіліксіз түзілуіне байланысты витамин К-нің нашар сіңірілуінен болады. Кейбір ауруларда (миокард инфаркті, тромбофлебит т.б.) қанның ұюы күшейгенде, қан тамырларында тромбның түзілуі артқанда, оларды қалпына келтіру үшін К2 витаминінің антивитаминдерін (антикоагулянт) қабылдау қажет болады. Бұларға дикумарол, оның аналогтары мен туындылары және фенилин жатады



ВИТАМИН

- А витамин
- Д витамин
- Е витамин
- К витамин



ҚОРЫТЫНДЫ

- Дәрумендер тағамдық заттардың құрамында болатын ерекше ағзалық қосылыстар. Олар ағзада ферменттердің түзілуіне қатысады. Дәрумендер тағам құрамында аз мөлшерде болғанымен, ағза үшін өте қажетті заттар. Дәруменсіз ағзаның өсуі, дамуы мен тіршілік жалғастыруы мүмкін емес. Сондықтан витамин сөзінің латынша тіршілік (өмір) үшін қажетті зат деп аталуы маңызы зор. Дәрумендер ағзадағы зат алмасу үдерісінде қарқынды әсер етеді. Қазіргі кезде дәрумендердің 30-ға жуық түрлері бар. Дәрумендер әсіресе балалар мен жасөспірімдер үшін дұрыс өсуі, дамуы үшін өте қажет. Ағзаның түрлі ауруларға қарсы тұра алу әрекетін арттырады. ^[6]

