

K

VITAMINLAR

I

M

Y

O



Namangan 2012

Bioorganik kimyo fani. Vitaminlar. (o'quv-uslubiy qo'llanma).
Namangan, NamDU nashri, 2012 yil, 74b

Nashrga tayorlaganlar:

Sh.V.Abdullayev, H.Ergasheva.

Taqrizchilar: T. Saypiyev, A. Siddiqov

Kompyuter sozlovchisi: H. Melonboyeva

Namangan davlat universitetida yangi zamonaviy axborot texnologiyalari, yangi didaktik materiallar, fizik asboblari, kimyoviy reaktivlar va asbob-uskunalar dars jarayonida keng qo'llanilmoqda, shu sababli bu to'plamdagi ishlanmalar talaba, yangi pedagogik jarayonlarni boshlayotgan o'qituvchilar uchun foydali bo'ladi degan umiddamiz. To'plamda ochiq dars ham taklif etiladi, unda 302 gurux talabalari qatnashgan.

To'plam haqida, hamda kimyo fanidagi dolzarb muammolar bilan fikr almashinishni istasangiz, bizning manzil:

Namangan shahri, Uychi ko'chasi 316 uy. Namangan davlat universiteti.

Tabiiy fanlar va geografiya fakulteti. Tel. 2265649. E-mail: namdu@uzpak.uz ,

abdullaev_sh_v@mail.ru

Ushbu qo'llanma Namangan Davlat Universiteti o'quv-uslubiy kengashining N8 sonli 30 aprel 2012 yil yig'ilishida chop etishga ruxsat etildi.

Namangan 2012y

K I R I S H

Vitaminlar tirik mavjudotlar organizmi uchun juda zarur, fiziologik ahamiyatli, fermentlar tizimi tuzilishi uchun muhim. Ularning bo'lmasligi kasalliklarga yoki o'limga olib keladi. Ular oz miqdorda bo'lsa ham kishi organizmida, xujayradagi jarayonda kuchli faollikga ega. Ularning ko'pchiligi kimyoviy tuzilishi jihatidan murakkab organik moddalardir. Ular asosan turli o'simliklarda, ho'l meva, ovqat mahsulotlarida va sabzavotlarda bo'ladi. Ularning har biri fizik-kimyoviy tuzilishi va farmakologik xossalari bo'yicha ma'lum bir vazifani bajaradi va bu jihatdan bir – biridan farq qiladi. Shuning uchun ular bir - birini o'rnini bosa olmaydi. Ular ko'pchiligi kofermentlar sifatida muhim bioximyaviy reaksiyalarda bevosita ishtirok etadi. Ayrimlari nerv impulslari o'tishida, ko'rish akti sodir bo'lishda va boshqa fiziologik proseslarida muhim rol o'ynaydi.

Organizm uchun zarur bo'lgan vitaminlar asosan turli ovqat mahsulotlari, ko'proq har xil ko'katlar va meva-sabzavotlar bilan o'zlashtiriladi. Ularning ayrimlari (B₆, B₁₂, pantoten va foliy kislotasi) ichak mikroflorasi tomonidan ham ishlab chiqariladi, lekin bular organizm uchun kifoya qilmaydi.

Vitaminlar hayot uchun zarur jarayonlarda qatnashib, o'ziga xos tabiiy, noyob va zarur moddalar hisoblanadi. Ular organizmida sodir bo'ladigan modda almashinuvida, asab va endokrin tizimining boshqarilishida, immunobiologik, qon ivish va boshqa turli jarayonlarda qatnashadi.

Vitaminlar miqdori yetishmaganda organizmida gipovitaminozning alomatlari yuzaga kelib muayyan o'zgarishlar bilan kechadi. Umuman olganda bu gipo-avitaminoz ko'pincha ovqat tarkibida vitaminlar yetishmasligi, yoki ularning me'da-ichak yo'lidan yaxshi so'rilmasligi (jigar faoliyatining buzilishi, me'da-ichak kasalliklari), yoki organizmida ularga bo'lgan ehtiyojning ortishi (homiladorlik, og'ir operatsiyadan keyingi davr, surunkali yuqumli kasalliklar va boshqalar), organizmdan vitaminlarning ko'p miqdorda chiqib ketishi (havo va tana haroratining ko'tarilishi, og'ir jismoniy mehnat va xakozo) natijasida vujudga keladi. Eng o'g'ir kasallik to'la bir nechta vitaminlar yetishmasligida bo'ladi bunda polivitaminoz deyiladi.

Uslubiy qo'llanmada vitaminlar haqida keng ma'lumot va prezentasiya namunalari havola etilayapti.

BELGI	BELGINING MAZMUNI
	Mavzu nomi
	Kutilayotgan natijalar
	Reja
	Savol
	Topshiriq
	Tajriba
	Nazorat
	Foydalanilgan adabiyotlar
	Kompyuterdan foydalaning
	Kompakt diskdan foydalaning
	Bilasizmi?
	Maslahat
	O' qing, savolga yozma javob bering
	Nazariy ma' lumot
	Eslatma

Bioorganik kimyo.Vitaminlar mavzusida laboratoriya ishlarini tayyorlashda qatnashgan talabalar va o'qituvchilar:

		
Sh.V.Abdullayev	H.Ergasheva	H. Melonboyeva Kompyuter sozlovchisi

	Азизов Дониёр Зокиржанович	Чортоқ тумани, М.Орифбоев кўчаси, 15-уй
	Алиева Барно Қодировна	Пол шаҳри, У.Юсупов кўчаси, 39-уй
	Абдуллаева Шохида Қамбарали қизи	Янгиқўрғон, тумани, Навкент қишлоғи, Бахт кўчаси, 30-уй
	Абдуллаева Махсума Абдувалиевна	Чуст тумани, Олмос қишлоғи, Марказ кўчаси, 5-уй
	Дадаханова Мухайе Шухратовна	Наманган шаҳар, Нуробод даҳаси, 5-Олмазор кўчаси, 21-уй

	Давлатова Гулмира Пулатбоевна	Поп, тумани, Тўда қишлоғи, Р.Холматов кўчаси, 30-уй
	Жўраева Иродаҳон Илҳомжон қизи	Андижон тумани Балиқчи шаҳар, Каттабулоқ кўчаси, 41-уй
	Жўраева Нозима Азамжоновна	Поп туман, Учбулар қишлоғи, Ғунча кўчаси, 6-уй
	Жанобидинова Мохигул Қамариддин қизи	Наманган, тумани, Шамшиқўл қишлоғи, Ўзбекистон кўчаси, 66-уй
	Каримов Фаррух Абдунабиевич	Косонсой, тумани, Қўқинбой қишлоғи, Қозоқовул кўчаси, 37-уй

	Камолов Равшанбек Шаробидин ўғли	Норин тумани, Победа қишлоғи, 2-берккўча, 2-уй
	Мирсаидов Махмуджон Хабибуллаевич	Янгиқўрғон, тумани, Бирлашган қишлоғи, Туман кўчаси, 26-уй
	Отамирзаева Шоира Фуломжон қизи	Янгиқўрғон туман Юмалоқтепа қишлоғи
	Мамадалиев Рустам Комилжонович	Поп, тумани, Санг қишлоғи, Ором маҳалласи, 5-уй
	Нажмиддинов Рихситилла Юнусали ўғли	Наманган туман, Қоратепа қишлоғи, Дўстлик кўчаси, 4-уй

	Пайзиев Исмоил Қодирхонович	Чортоқ тумани, Алихон қишлоғи, Дехқонобод маҳалласи, Тошхон Собиров кўчаси, 7-уй
	Пирматов Ойбек Саҳодуллаевич	Тўрақўрғон, тумани, Яндама қишлоғи, Озод маҳалласи, 5-уй
	Қозоқов Дилшод Анваржонович	Уйчи тумани, Ёркатак қишлоғи, Мирзаробот кўчаси, 13-уй
	Рустамов Илёс Тўхтаназарович	Чуст тумани, Ғова қишлоғи, Юқори маҳалла кўчаси, 2-уй
	Усманова Хуршида Носиржоновна	Чортоқ тумани, Кўшан қишлоғи, Дўстлик кўчаси, 16-уй

	Воҳидов Мирзохид Нозимжон ўғли	Тўрақўрғон, тумани, Қўшқайрағоч қишлоғи, Обод кўчаси, 18-уй
	Хошимова Шохиста Хошимовна	Чуст тумани, Ғова қишлоғи, Янги ҳаёт кўчаси, 50-уй
	Зокирова Зарифа Шухрат қизи	Уйчи тумани, Ёрқўрғон қишлоғи, Дўстлик кўчаси, 5-уй
	Зарипова Гулҳаё Фахриддин қизи	Уйчи тумани, Ёрқўрғон қишлоғи, Дўстлик кўчаси, 5-уй Тўрақўрғон, тумани, Куймозор қишлоғи, Ғунча кўчаси, 18-уй
	Хошимова Гулнора Ҳамиджон қизи	

Vitaminlar

Vitaminlar miqdorining sog'liqqa va moddalar almashginuviga qaratilganligi

Ratsiondagi vitaminlar miqdori	Organizmga ta'siri	Sog'liqning ko'rinishi
Talabga javob yetarli bo'lsa	Fiziologik jarayonlarning me'yorda o'tishini ta'minlaydi. Yaxshi bo'ladi	Sog'lom
Yetarli bo'lmasa yoki talabga nisbatan ortgan bo'lsa (meyorga nisbatan)	Organizmning reaksiya berishi pasayadi, ayrim tuzilishlarning funktsionalligi yetarli bo'lmaydi.almashinuv jarayoni buziladi.	Vitaminlar yetishmasligining boshlanishi: mehnat qobiliyatini pasaytiradi; infeksiyaga, charchoqqa, ishtaha, vaznning pasayishiga olib keladi
Uzoq vaqt bo'lmasligi yoki juda ham past miqdorda bo'lishi, hazm bo'lishining buzilishi	Fiziologik jarayonlar paytida almashinuv buziladi	O'ziga xos maxsus kasalliklar, avitaminozlar, gipovitaminozlar

Gipovitaminoz va avitaminozda yosh organizm o'sishi sekinlashadi, tana og'irligi tushaboshlaydi, apetit kamayadi, ish qobiliyati kuchli susayadi, kuchsizlanish sodir bo'ladi, sustavlarda og'riq paydo bo'ladi, ichak qorinda hazm qilish yomonlashadi. Ko'pincha gipovitaminozni charchoq, gripp kasallari bilan almashtiradilar.

Organizmning vitaminlarga talabi infeksiyon kasallarda, kuyganda, suyak singanda va yaralanganda oshadi. Vitaminlar yara va kuyganlarni, suyaklarni tez

birikishiga, tezroq tuzalishiga sababchi bo'ladi. Ta'siri bo'yicha ular bir birini to'ldiradilar.

Gipo -va avitaminoz holatlarida bemorlarga vitaminli dorilardan tashqari, vitaminlar saqlagan oziq-ovqatlar, ayniqsa ko'katlar, meva-sabzavotlarni muntazam iste'mol qilish buyuriladi. Bular avitaminoz kasalligining oldini olish maqsadida va ayrim kasalliklarda xam (yurak-tomirlar, jigar, oshqozon-ichak va boshqalar) keng ko'lamda qo'llanadi.

Katta odamlar organizmining vitaminlarga bo'lgan ehtiyoji va ularning asosiy ovqat manbalari

Vitaminlar	Bir kecha-kunduzdagi ehtiyoj	Ovqatdagi asosiy vitaminlar manbayi
Tiamin (B ₁)	1,3-2,6 mg/0,6mg 4000kj	Donli mahsulotlar. Po'stlog'idan va pereferik qismlardan tozalanmagan hayvon va o'simlik mahsulotlari
Riboflavin (B ₂)	1,5-3mg (0,7mg 1000kj	Sut, sut mahsulotlari, tuxum. Go'sht, sabzavotlar
Nikotin kislota (PP)	15-20 mg (6,6 mg 1000kj	Jigar, tuxum, qora non, mol go'shti, pishloq, sut, kartoshka
Piridoksin (B ₆)	1,5-3mg	Go'sht, baliq, kartoshka, karam, krupa, ikkinchi navli bug'doy noni
Foliy kislota (B _c)	0,2 mg	Jigar, ko'katlar (petrushka, shpinat, salat, ko'k piyoz), mol go'shti, tuxum
Siankobalamin (B ₁₂)	3 mkg	Go'sht va baliq mahsulotlari, tuxum, tvorog
Askorbin kislota (C)	60-100mg	Kartoshka, karam, boshqa sabzavotlar, quruq mevalar
Retinol (A)	1mg retinol ekvivalentida	Jigar, sut, baliq, sariyog', tuxum, pishloq
Vitamin D (kalsiferollar)	0,0025 mg (100 ME)	Baliq, baliq mahsulotlari, sut, sariyog'
Vitamin E(tokoferollar)	12-15mg	O'simlik yog'I, margarin, krupa, tuxum, jigar

Vitaminlar ochilishida N.I. Luninning xissasi katta 1880 yilda u tajribida oqsil, uglevod, yog', tuz va suvdan tashqari normal rivojlanish, o'sish va xayvonlar xayotida o'ziga xos tabiatli moddalar mavjudligini (sut misolida) ko'rsatadi.

Golland vrachi X.Eykman uzoq vaqt Indoneziyaning Yava orolida ishlab 1897 yili beri-beri kasali sababchisi tozalangan guruch

xisobidan ekanligini ko'rsatadi, agar gurunch po'stlog'i yoki po'stloqlarining suvli ekstrakti ovqatda ishlatilsa bu kasal bo'lmasligini isbotladi. 1906 yilda guruchda organizmga kerakli modda borligi xaqida xulosa qilindi.

« Vitamin» yani "hayot aminlari" iborasi 1912 yilda polshalik bioximik I. Funk tomonidan taklif etildi, u sholi qoldiqlaridan vitamin B₁ ni ajratadi. K.Funk tomonidan "avitaminoz" tushunchasi kiritildi. Eng muxim ishlar XX asrning 30 yillarida o'kaziladi. Vitaminlarning 30 dan ortiq turi mavjud.

Quyidagi jadvalda vitaminlar klassiufikasiyasi taklif etilmoqda

Harflarda ifodalanishi	Biokimyoviy nomi	Maxsus ta'sir qilishi
Suvda eriydigan vitaminlar		
B ₁	Tiamin	Asabga qarshi (beri-beridan saqlaydi)
B ₂	Rioboflavin	Rioboflavinazozdan saqlaydi
B ₃	Pantoten kislota	Dermatika qarshi
B ₅ (PP)	Nikotin kislota	Pellagra qarshi
B ₆	Pirriksin	Oqsillar almashinuvini boshqarishda ishtirok etadi
B ₁₂	Sianokobalamin	Anemiyaga qarshi
B ₁₃	Orot kislota	Nuklein kislotalar sintezida ishtirok etadi
B ₁₅	Pangamat kislota	To'qimalarning kislorodni o'zlashtirishiga yordam beradi
B _c	Folein kislota	Anemiyaga qarshi
B _T	Karnitin	Anemiyaga qarshi
C	Askorbin kislota	Singaga qarshi

H	Biotin	Seborriyaga qarshi
-	Holin	Lipotrop
N	Lipoil kilota	Lipotrop
U	Metilmetionin sulfoniy hlorid	Yaralar omiliga qarshi
P	Bioflavinoidlar	Tomirlar o'tkazuvchanligini oshiradi '
Yog'da eruvchi vitaminlar		
A	Retinol	Kseroftalga qarshi
D	Kalsiferol	Raxitga qarshi
E	Tokoferollar	Oksidlanishga qarshi
K	Naftoxinonlar	Gemorroyga qarsi

Kimyoviy nuqtai nazardan ular quyi molekulyar bioregulyatorlar sinfiga kiradi. Vitaminlar oziq-ovqat bilan kerakli miqdorda kiritilishi lozim, chunki organizm biosintez hisobidan o'zini ehtiyojini qoplay olmaydi. Organizm faoliyati uchun zarur bo'lgan noorganik tuzlar, mikroelementlar, energiya manbalari vitaminlar qatoriga kiritilmaydilar. Almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar ham vitaminlar qatoriga kiritilmaydi. Ayrim vitaminlar tashqi omillar ta'sirida organizmda hosil bo'lishi ham mumkin. Masalan, D-vitami UB nurlari ta'sirida, A-vitami esa karotinlardan.

Qadimdan e'tirof etilgan, ayrim xastaliklar ma'lum bir oziq-ovqat ist'emolidan so'ng tuzaladi. Masalan, singani davosi limon, raxitni esa - baliq jigaringing yog'i. Vitaminlarni rolini ilmiy asoslab bergan olimlar Eykman va Xopkins 1929 yili Nobel mukofoti bilan taqdirlanganlar.

Vitamin tabiatiga ega bo'lgan ayrim moddalar tarkibi va tuzilishi jihatidan bir-biridan ma'lum darajada farq qiladi, lekin ularning biologik ta'siri bir xil, albatta aktivligi har xil bo'ladi. Bunday hodisa vitameriya deb, o'xshash ta'sirga ega bo'lgan moddalar vitamerlar deb nomlanadi. Masalan D vitaminining 5 ta vitameri-D₂,D₄,D₅ va D₆; A vitaminining 2 ta vitameri-A₁ va A₂ bor va hokazo.

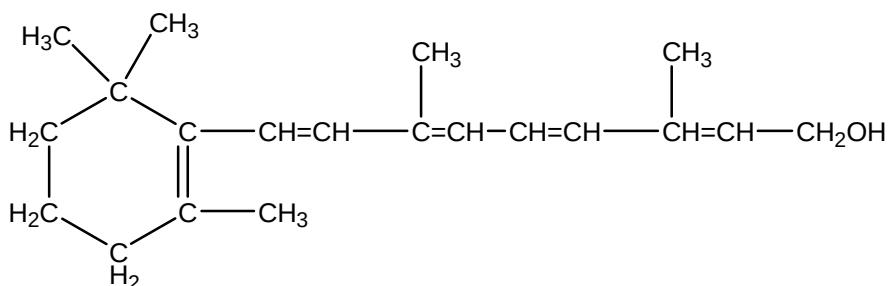
Lekin B grupp vitaminlar bunga kirmaydi

Vitamin A (retinol) .

Yog'da eruvchi vitamin A, bundan tashqari vitamin A₁, retinol, akseroftol nomiga ega, u ishqorlanmaydigan yog' fraktsiyasidan 1912 yilda ajratilgan, nomlanishi 1916 yilda, tuzilishi esa P. Karer tomonidan 1931 yilda taklif etilgan.

Sun'iy kristallik retinol 1947 yili O. Isler tomonidan olingan va meditsinada hozir asosan sun'iy olingan vitamin qo'llaniladi.

Retinol (murakkab efir shaklida, asosan β -glyukuronat) xayvonot maxsulotlari, dengiz hayvonlari va boshqalari jigarida uchraydi

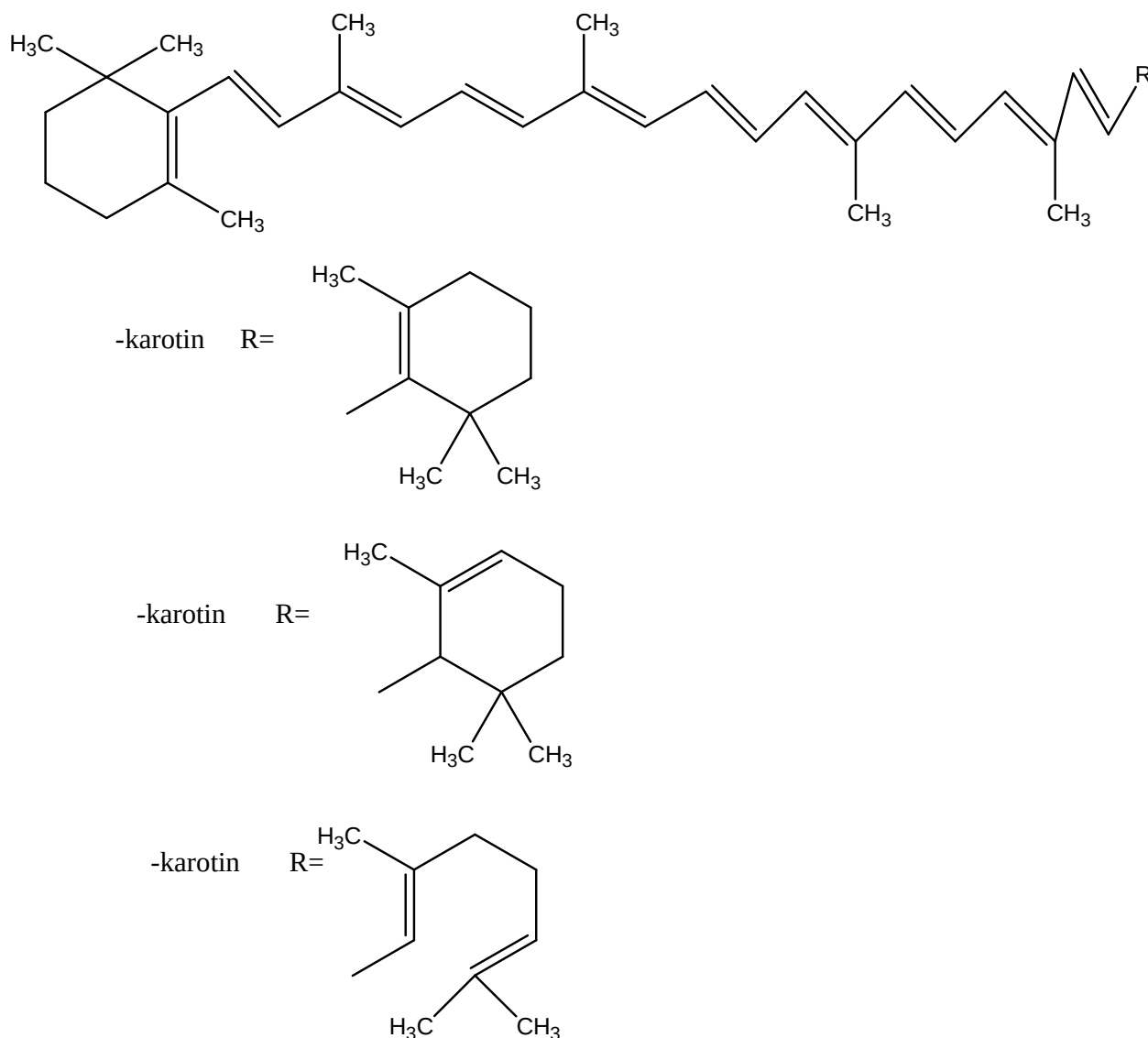


Retinol (vitamin A)

Katta yoshli odamlarda bir kunlik normasi – 1,5mg. Ular yetishmasligi organizmni holsizlantiradi va ayrim murakkab kasalliklarga, o'limga keltirishi mumkin. A-avitaminoz bo'lganda to'qimalar epithelial qayta tug'ilishi shoxli hisoblanadi, infeksiyaga nisbatan organism mustahkamligi kamayadi va kechga borganda ko'rish qobiliyati yomonlashadi ("shapko'rlik")

Vitamin A o'simliklarda uchramaydi, lekin ularda qizg'ish karatin pigmenti (provitamin A) uchraydi, undan kishi organizmida vitamin A hosil bo'ladi. Karotin yorug'likda tezda parchalanadi, bu hodisa yuqori temperaturada va kislotali muhitda qaytariladi. Uning miqdori jo'qa, beda, uzum, qoqi, lavlagi, no'xot, qariqiz, zupturum, gazanda barglarida uchraydi. U sabzida, brodrezak, chakanda, ryabina mevalarida ko'proq ekan.

Odam vitamin A ni o'simlikni yeganda, yangi mevalar va sabzavotda provitamin A-karotinlar xisobida jigarda va ichak tashqi shilimshik qavatida oksidlanib parchalanib retinolga aylanishi hisobida qanoatlanadi, bunda simmetrik tuzilgan β -karotin ikki molekula retinolga aylanadi, α va β - karotinlar faqat bitta retinolga aylanadi.



Retinol yetishmasligi (yoki provitamin A) bolalar uchun xavflidir, chunki chaqaloqlarda u aslida bo'lmaydi. Yuqori yoshlarda retinol jigarda to'planadi va uning miqdori 2 yilgacha yetadi. Vitamin A yetishmasligida avval ko'rish yomonlashadi va xususiy kasalliklar kseroftalmiya (ko'z qavati shoxining qurishi) va gernalopiya (qorongu adaptatsiyalanishining buzilishi-kechki yoki " tovuq" ko'rliigi). Yosh o'sayotgan organizmlarda o'sish to'xtaydi, ayniqsa suyaklar, metaplazmiyal keratinlash (qayta tug'ilishi) epital xujayralarini ("baqa terisi"), o't usti xujayralari, tuxumdon epiteliyasi, markaziy asab tizimi to'qimalarining zararlanishi sodir bo'ladi.

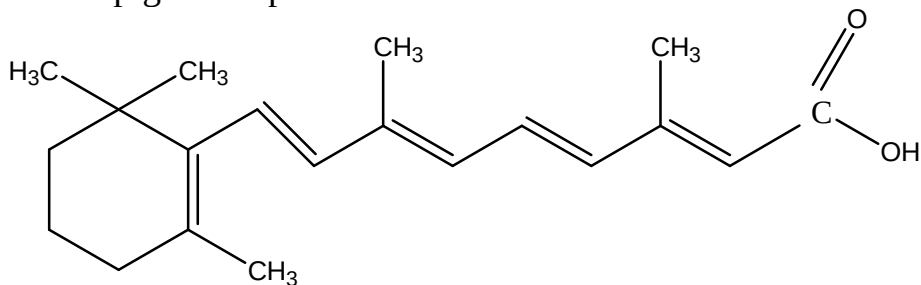
A-vitamini ko'pgina bioximik jaryonda, ayniqsa xujayra membrana faolyatida qatnashadi. O'suvchi faktor retinol emas, balki jigardagi uning oksidlanish maxsuloti –retinoyen kislotasidir, u retinolning metabolik dezaktivatsiyalanish asosiy maxsulotidir; gipervitaminoz –A bundan xam xavfli suyak sinish kasaliga sababchi bo'ladi.

Ko'rish jarayonida asosiy uyinni fragmentativ izomerlangan va oksidlangan retinol –11-tsis va to'la trans–retinollar sababchidir. Ulardan biri oqsil bilan bog'langan va ko'rish purpuri – rodopsin xosil qiladi, u ko'z ko'rish xujayralari tarkibida kolbochkalar va tayoqchalarda uchraydi. Kvant yorug'likni

murakkab jarayon xisobida qabul qilib va nerv impuls 11-tsis-retinolga transformatsiyalab izomerlanadi rodopsin tarkibida to'la trans-retinolga, qaysiki u to'la oqsil kompleksi dissotsiyalanib retinolgacha qaytariladi. Yo'qotiladigan miqdori bu jarayonda jigardan to'ldirilib turiladi.

Organizm A vitaminni ko'p miqdorda iste'mol qilsa, gipervitaminoz A yuzaga kelib, turli xil kasalliklarga olib keladi. Odamning boshi og'rib qayt qiladi, boshi aylanadi, terisi po'st tashlab, sochi to'kiladi. Lekin shuni ta'kidlash lozimki, odatdagi sharoitda gipervitaminoz A nihoyat darajada kam uchraydi. A vitamin hayvonlar jigarida, ayniqsa baliqlar jigaridan olingan yog' tarkibida juda ko'p bo'ladi. Masalan, dengiz olabug'asi jigarining yog'ida A vitaminning miqdori 37% gacha yetishi mumkin. Karotinlar sabzavotlarda, ayniqsa sabzida ko'p bo'ladi.

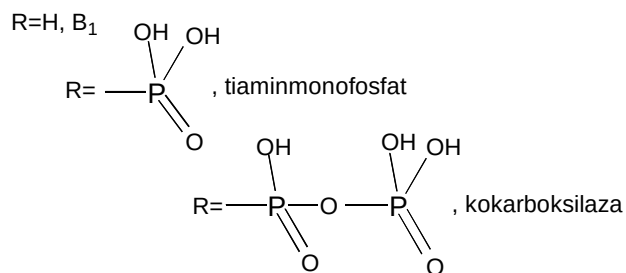
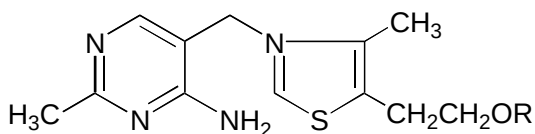
Vitamin $-A_2$ (degidroretinol) 1937 yili E.A. Lederer va V.A. Rozanova tomonidan ochilgan, u sho'rbo'lmagan suvlarda yashaydigan baliqlarning ko'z ko'rish pigmenti -porfiroksindir.



Retin kislota

B-vitaminlari o'ndan ortiq, ular indeksda raqamlanadi.

B₁ sinonimlari: tiamin, anevrin, aneyrin, B₁ piruvatdekarboksilaza tarkibiga tiaminpirofosfat shaklida kiradi. B₁ ning fosfat efiri maxsus oqsil bilan birikkan holda piruvatdekarboksilazani hosil qiladi.



X. Eykman tomonidan 1906 yilda aniqlangan, kristall xolatda A. Vinauss uni drojadan 1931 yilda ajratgan. Tiamin tuzilishini bir-biridan bilmasdan R.Uilyams va R. Greve 1936 yilda aniqlagan va shu yilning o'zi R.Uilyamson uni sintez qilgan.

B₁ vitamin-tiamin oq kristall modda, kimyoviy tabiatiga ko'ra pirimidinning tiazolli hosilasidir. U qizdirishga (120⁰ gacha) chidamli, kislotali muhitda barqaror. Lekin neytral va ishqoriy muhitda, shuningdek, oksidlovchilar ta'sirida oson parchalanib ketadi.

Organizmida ta'sir qilish shakli vitamin B₁ ni bu difosfatidir, uni kokarboksiloza deyiladi. Meditsinada monofosfat tiamin va qator uning xosillari qo'llaniladi, ular metabolizm jarayonida kokarboksilazaga aylanadi.

Kokarboksilaza fermentlarining prostetik guruxida, uning bioximik funktsiyasi pirouzum kislotasini (CH_3COCOOH) dekarboksilashdir va boshqa α -ketokislotalar va α -ketospirtlardagi C-C –bog'larni parchalashdir, shuning natijasida koferment A ning asil xosilalari biosintezi sodir bo'ladi. α -ketokislotalar, ayniqsa pirouzum kislotasi uglevodlarni fermentativ parchalanganda xosil bo'lib to'planishi organizm uchun xavflidir. Tiaminga odamda talab katta emas bir kunga 1,5-2mg ga teng va ovqatlar xisobida qondiriladi.

Lekin ayrim yurak tomir va ruxiy kasalliklarda tiamin yoki kokarboksilazaga talab oshadi.

Vitamin B₁ (tiamin) . zlaklar uzug'larida, dukaklilar urug'ida mavjud, ayniqsa ularning kurtaklayotganida o'sayotganida, bundan tashqari pomidorlarda, sabzida, karamda mavjud. Sutkalik dozasi-2-2,5mg. uning yetishmasligi og'ir kasallik "beri-beri" kasaliga, sudorogada, paralichda va oxiri o'limga keltiradi. Vitamin B₁ uglevodlar va yog'larni hazm qilishda foydalidir. Unga talab past temperaturada, infeksiyon kasallarda, kuchli jismoniy va agliy mehnatda paydo bo'ladi. Vitamin B₁ avitaminozda, qattiq charchaganda, ruhiy kuchsizlanganda, nevritlarda va ruhiy hosil bo'lgan teri kasallarida qo'llaniladi.

Tiamin odam organizmida yetishmaganda kelib chiqadigan asosiy kasallik beri-beri (polinevrit) deb ataladi. Tiaminning fosforli hosilasi bio'lgan tiaminpirofosfat (TPF) koferment sifatida gekarboksillanish reaksiyalarida ishtirok etadi. Gipivitaminov davrida birinchi navbatda pirouzum kisklotaning (piruvat) oksidlanishli dekarboksillanishi izdan chiqadi, bu o'z navbatida uglevodlar, aminokislotalar va lipidlar metabolizmining buzilishiga olib keladi. Shuning uchun ham organizm bilan qanchalik ta'minlanganligini qondagi piruvat miqdoridan bilish mumkin.

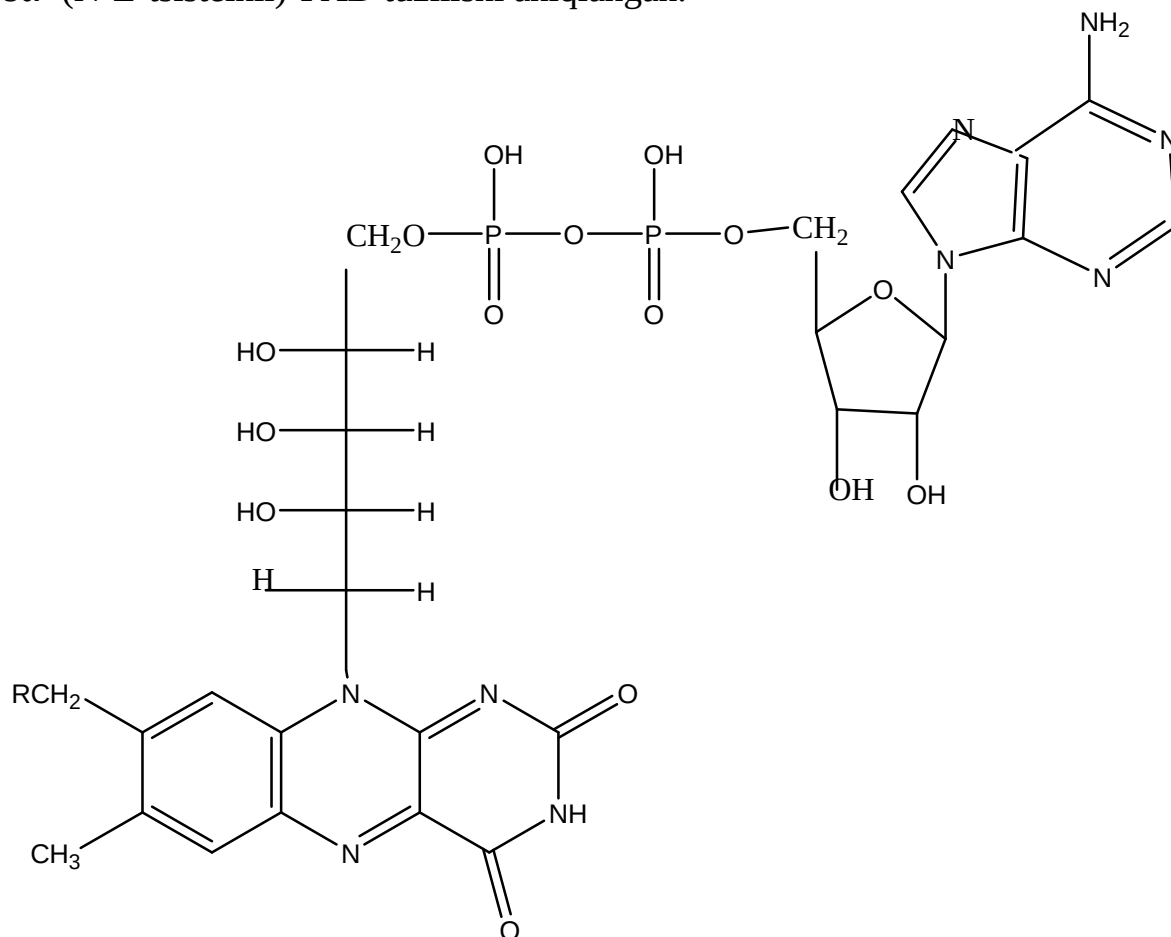
Vitamin B₂

Vitamin B₂ yoki riboflavin, birinchi bo'lib 1879 yilda mol sutining sariq pigmenti sifatida aniqlangan. Keyinchalik adabiyotda suvda eruvchi sariq faktor sifatida sut, solod, tuxum, jigarda aniqlangan. Riboflavin tuzilishini aniqlab, uni 1935 yilda sintezni birdaniga P.Karrer va R.Kun jamoalari o'tqazgan. U izoalloksazin getroxalqali sistemaning D-rebitil xossasi deb aniqlanadi, bunday xossalarning umumiy nomi – flavinlardir; tabiiy manbalardan 20dan ortiq bunday tipdagi faol moddalar ajratilgan.

B₂ vitamin to'q sariq rangli kristall modda. Ishqoriy muhitda beqaror, tezda parchalanib ketadi. U ximiyaviy tabiatiga ko'ra izoalloksazinning ribitolli hosilasidir. Bu vitaminning fosforli birikmalari oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini katalizlovchi flavinli fermentlarda kofermentlik vazifasini bajaradi. Flavinmononukleotid (FMN) va flavinadenin dinukleotid (FAD) . u shunday qilib uglevod, lipid va yog'lar metabolizmida keng ishtirok etadi. U gemoglobin biosintezida ko'z gavharining ravshan bo'lishida qatnashadi.,

Birinchi flavin koferment (flavin mononukleotid, yoki FMN) A. Sent –

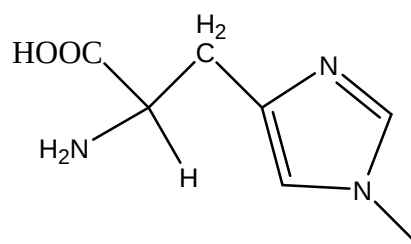
Dyord tomonidan yurak mushaklaridan 1932 yilda ajratgan, O.G. Varburg va V.Xristian drojadan birinchi flavoproteid oldilar, unda FMN prostetik gurux sifatida bo'lgan. Ikkinchi muxim flavin koferment flavinadenindinukleotid (FAD) ular tomonidan topilgan 1938 yilda kofaktor oksidaza –D-aminokislota sifatida, keyinroq yana ikkala flavin kofermentlar: 8 α -(N-L-gisssidil)-FAD va 8 α -(N-L-tsisteinil)-FAD tuzilishi aniqlangan.



Flavinadenindinukleotid (FAD) R=H

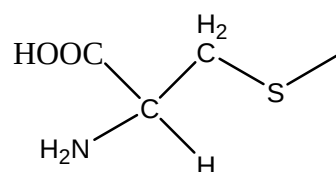
8 -(3-N-L-gisssidil)-FAD

R=



8 -(S-L-sisteinil)-FAD

R=



Flavin xalqasidagi oksidlanish qaytarilash jarayoni hisobida flavin

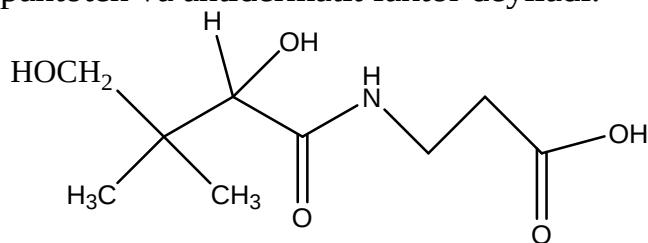
kofermentlar oksidlanish –qaytarilishni oshiradilar ko'pchilik muxim ferment sistemalar tarkibida: oksidazalar (Masalan, oksidaza D-va L-aminokislotalarda, monoaminooksidazalar, qonda katexolamil darajasini muvofiqlashtiradi) va digidrogenazalar (ko'pincha nikotinamidadenindinukleotid va ubixinonollar ishtirokida).

Riboflavin va uning koferment shakli manbalari sut, sabzavot, jigar, pochka va drojalardir, qo'shimcha ichakdagi mikroflora ishlashi xisobida qo'yiladi. Bu vitamin yetishmaganda birinchi navbatda teri kasalliklari kelib chiqadi (seborreya, psoriaz), og'iz chetlarida yoriqlar (xeyloz) paydo bo'ladi, og'iz shilimshiq pardasi shamollaydi, ko'zning tog'ay qavati va to'ri zararlanadi, keyin qator qon tarmoq sistemasi va ichak-qorin trakti, mushak xolsizligi, yoshlar organizimi o'sishi susayadi. Riboflavinga muxtojlik 2-4mg/sut, teng, dori sifatida berish 5-19mg/sut.dir. Riboflavin va uning xosilalari qoramolchilikda keng qo'llaniladi.

Vitamin B2 yaxshi ta'siri uchun vitamin B1 bo'lishi kerak. Vitamin B2 pivo drojjalarida ko'p, non achitqilarida ozroq. Og'iz boshlig'i shamollaganda qo'llaniladi (stomatit), emizadigan ayollar ko'krak uchi yorilganda, ko'pdan beri tuzalmayotgan yaralar yazvalarda foydalidir.

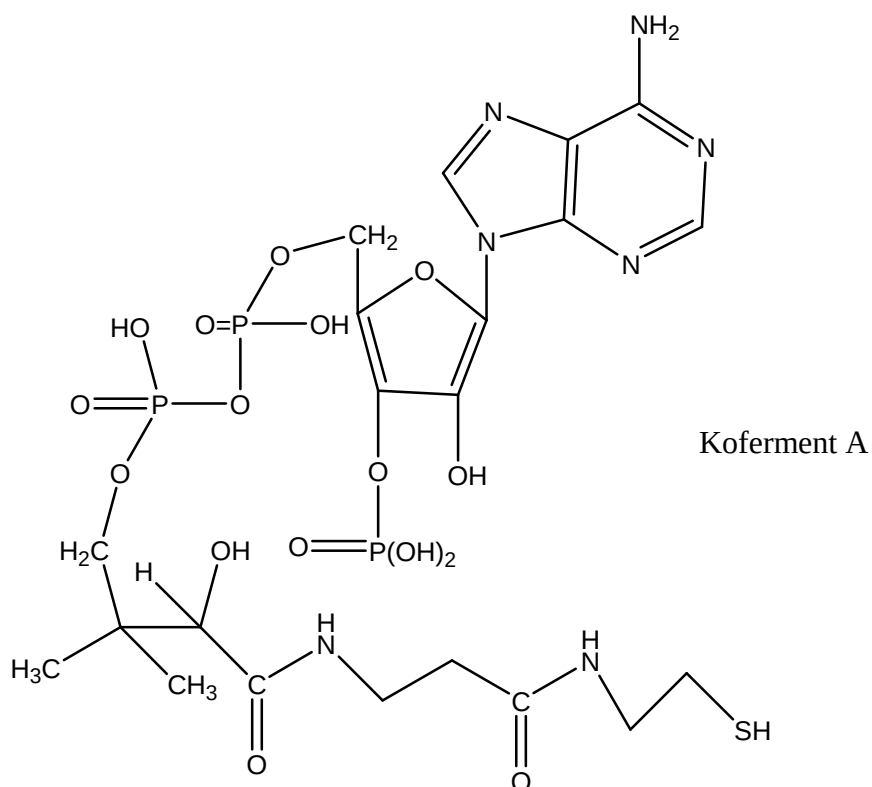
Vitamin B₃

Vitamin B₃-pantotenat kislota. Bu yopishqoq, och sariq rangli yog'simon suyuqlik. Bu kislota qizdirishga ishqorlar va kislotalar ta'siriga chidamsiz, optik aktivlikka ega, drojalarda topilgan va pantoten kislotalasi (hamma yerda uchraydigan): uni ko'pincha "universal vitamin" deyiladi, ayrim vaqtda – pantoten va antidermatit faktor deyiladi.

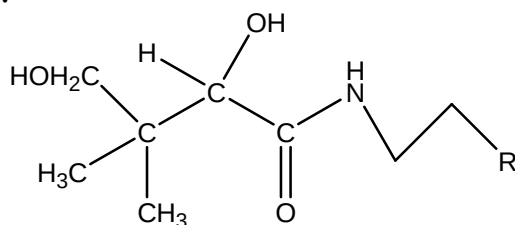


Vitamin B3 (pantoten kislota)

Birinchi marta D pantoten kislota R.Uilyasom tomonidan 1938 yilda ajratilgan o'sha yili uning tuzilishi aniqlangan 2 yil o'tgandan keyin bu sun'iy olingan. Vitamin B₃ pantoy amidi- (R)-α,β-digidroksi-β,β-dimetil moy kislotalasi va β-alanindan iborat. U ko'pgina biologik asillaydigan fermentlar kofaktori tarkibiga kiradi- koferment A, unda birlamchi gidroksil trifosfoadinazin bilan fosforillangan, karboksil esa β-merkaptotilamin bilan amidirlangan.



Kofermentni olish, ajratish va uning biologik rolini aniqlash amerikalik bioximik F.A. Lipman tomonidan o'tqazilgan va 1953 yilda Nobel mukofoti olgan. Koferment A ni tuzilishini 1951 yilda Dj. Badli va E.Teyn aniqlagan. Pantoten kislota xayvonlar ovqatida bo'lmasa dermatit va ko'pgina boshqa kasalliklar va ular ichida umurtqa miyasi mielin qavatining o'zgarishiga olib keladi.



D-pantotein	R=CONHCH ₂ CH ₂ SH
D-pantotenol	R=CH ₂ OH
D-gomopantoten kislota	R=CH ₂ COOH

Odanda Avitaminoz kam uchraydi, chunki ichak tayyoqchalari kerakli miqdorda pantoten kislota sintez qiladi. Va u keyin ichakdan shimilib olinadi. Bu vitamanga talab odamda 10 mg dir. Eng boy manba'lari droja, nuxat, sut, tuxum, jigar, yurak va pochka. Pantoten kislota biologik faolligi jihatidan hayvonlarda to'la D-pantotenol va pantotein bilan almashinadi. Eng qizig'i, D-gomopantoten kislota, tarkibida Y-aminomoy kislota tutadi, tabiatda keng tarqalgan, yuqori sedativ faollikkga ega, va tibbiyotda ruxiy va psixik kasalliklarni davolashda qo'llaniladi. Almashinish jarayonida kerak. Ayrim ruhiy kasalliklarda

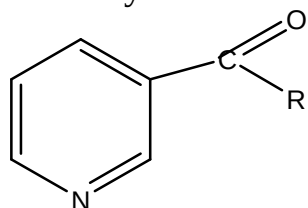
va xronik yazvalarda-yaralarda, kuyganlarda kerakdir.

Vitamin B₄

B₄ vitamin 1957 yilda 1885 yildan ma'lum bo'lgan nuklein asosi adenin nomlangan, adenzinning biosintetik anoligidir va uning fosfatidir, u ko'pgina muhim bioximik jarayonlarida keraklidir.

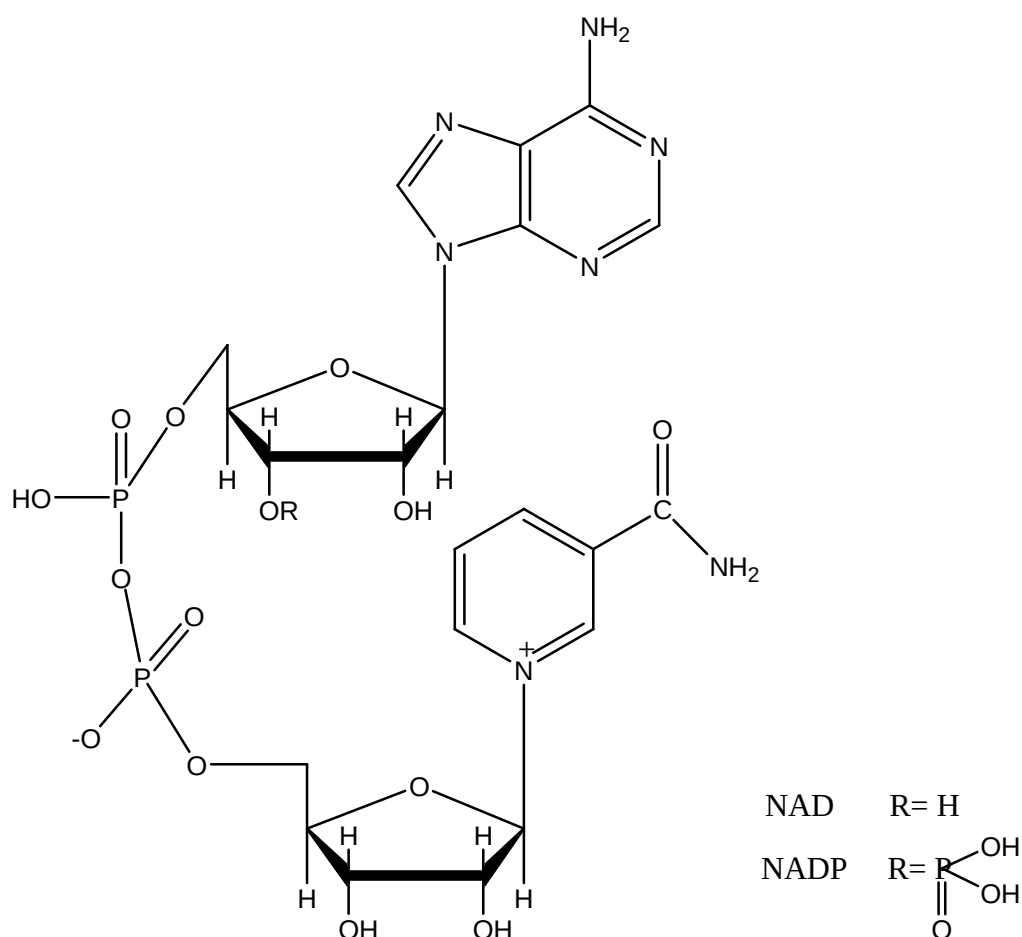
Vitamin B₅

Vitamin B₅-kupincha vitamin PP deb nomlanadi (inglizcha pellagra preventing factor-antipellargik faktor) yoki niatsin, kimyoviy jihatdan ikkita moda bo'lib bir xil vitamin ta'sirga ega: nikotin (3-piridin karbon) kislota (niatsin) va nikotin amid (niatsinamid). Bular kristall tuzilishga ega suvda qiyin eriydi. Tashqi ta'sirlarga ancha chidamli. Nikotin kislota va uning amidi avvalgi asrdan ma'lum nikotinni tekshirish vaqtidan, boshqa piridin xosilalarini tekshirganda, xamda tabiiy xomashyolar (droja va gurunch qoldiqlari) u 1911-1912 yilda K.Funk tomonidan ajratilgan. Lekin og'ir kasallik-pelagra bilan vitaminlar orasidagi bog'liqlik keyin aniqlangan. Vitamin PP bilan nikotin kislota birligi 1937 y. K. Elvenem aniqlagan. Nikotinamid 1934-1935 yillarda mushaklardan R. Kun tomonidan, va koferment shakl vitaminlar O.G.Varburg , G.Fon Eyler tomonidan ajratilgan.

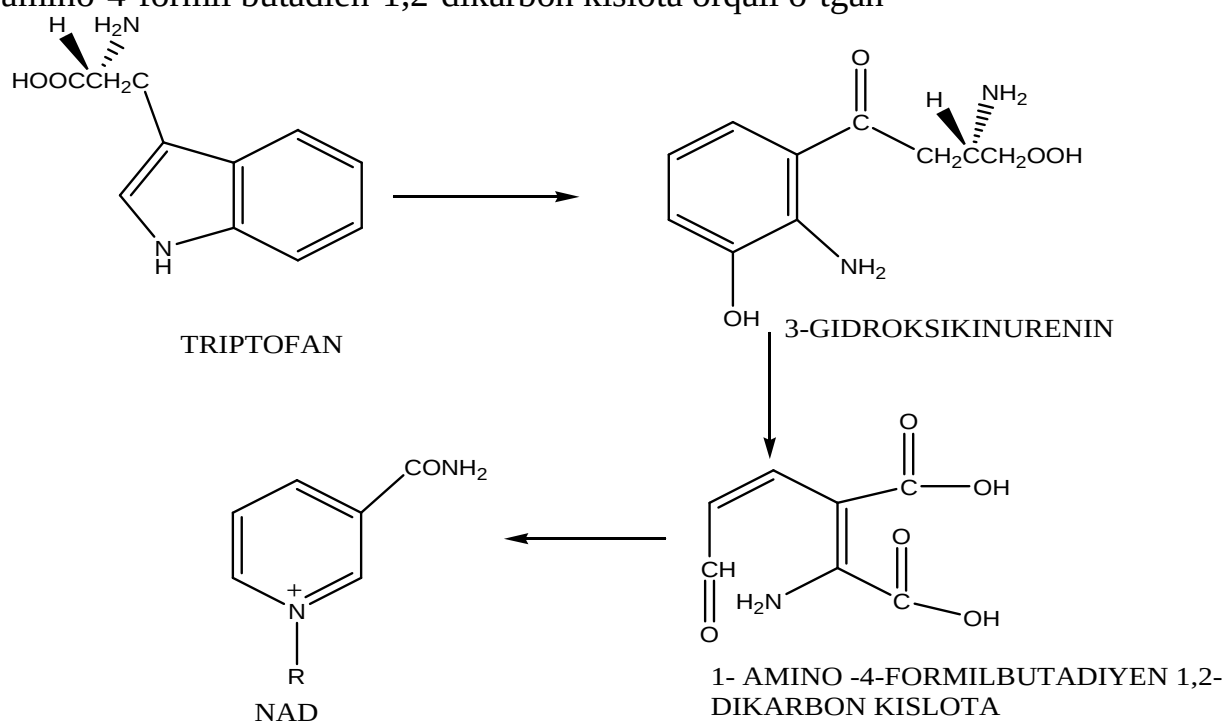


Vitamin B ₅ yoki PP (nikotin kislota)	R=OH
Nikotinamid	R=NH ₂

Vitamin B₅ bioximik roli koferment shaklida o'ynaydi: nikotinamidadenindinukleotid (NAD) va nikotinamiddinukleotidfosfat (NADP), Varburg, fon Eyler, Shlenklar tomonidan 1935-1936 yillarda aniqlangan. Bu kofermentlar ko'pchilik oksidoreduktaza (degidrogenaza) tarkibiga kiradi, ular taxmin 150 xil bioximik reaksiyalar degidrogenlash, N-alkillash, izomerlanish, nitratlarni nitritlarga qaytarish va keyinchalik ammiakga, fotosintezga, nafas olishga, energetik almashinishda, anaerob uglevodlar parchalanishda va x.z.o. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida NADQ va NADPQ organik substrat ferment tarkibida reaksiyaga kiradi, stereospetsifik (ko'pincha piridin xalqa tagidan) ulardan gidrid-ion ajratib oladi va NADH va NADPH hosil qiladi: teskari reaksiya ham stereospetsifik o'tadi.



Baquivat odamlar nikotin kislotalar yetishmovchiligini sezmaydilar. Chunki provitamin niatsinga triptofan xisoblanadi, shuning yetishmovchiligi makkajuxori yoki sorgoda pellargaga sababchi bo'lgan, uni ko'p yegan vaqtda odam organizmida triptofan to'g'ri NAD ga kinurenin, 3-gidroksikinurenin va 1-amino-4-formil butadien-1,2-dikarbon kislota orqali o'tgan



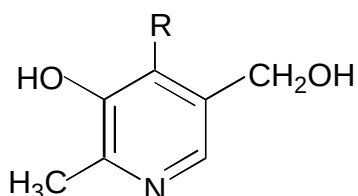
Vitamin PP non va piva drojalarida, bug'doyda, grechixada, griblarda

mavjud. Sutkalik talab-5-20 mg. faqat B1 va B2 vitaminlar bo'lganida o'zining faolligini ko'rsatadi. Uning bo'lmaganida og'ir kasallik pellargaga olib keladi, bunda og'iz bo'shlig'ida shilimshiq qatlam buziladi, mayda qon tomirlari buziladi, ayrim vaqtlarda markaziy nerv sistemasi buziladi, ruxiy buzilishlarga olib boradi.

Vitamin B₆

B₆ adermin uch holatda uchraydi (I,II,III). I birinchi marta 1932 yili guruchdan ajratib olingan. tuzilshi 1939 yili isbotlangan. II va III tuzilishi 1944 yili sintez usulida isbotlangan. Katta sog'lom odamlarda oshqozonda yetarli miqdorda sintezlanadi Hayvonlarda yetishmovchiligi teri kasalliklariga, anemiyaga, o'sishning susayishiga sabab bo'ladi.

B₆ vitamin – piridoksin hidsiz, nordon mazali, kristall modda. Ximiyaviy tabiatiga ko'ra piridinining hosilasi:



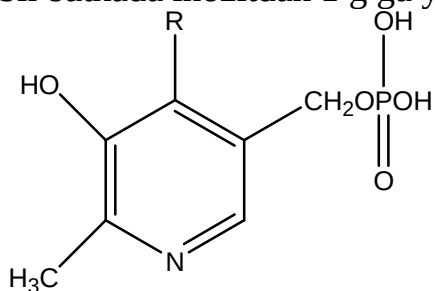
R=CH₂OH, piridoksin (I)

R=CHO, piridoksal (II)

R=CH₂NH₂, piridoksamin (III)

4-C dagi oksimetil gruppasi oksidlanib aldegidga, so'ng gidroksil gruppasi NH₂ ga almashinishi mumkin, natijada hosil bo'lgan mahsulotlar piridoksal va piridoksamin deb ataladi. Bular o'z navbatida 5-C dagi oksimetil gruppasi bo'yicha fosforlanib, 5-fosfopiridoksal va 5-fosfopiridoksamin hosil qiladi. B₆ vitaminining fosforli birikmalari aminokislotalar almashinuvida ishtirok etadi. Piridoksalli fermentlar aminsizlanish, qayta aminlash reaksiyalarida, biologik aminlar hosil bo'lishida ishtirok etadi. Shunday qilib, bu vitamin oqsillar almashinuvida alohida o'rin egallaydi.

Vitamin B₆ (bios 1, lipotrop faktor) mezo-inozit deb nomlanadi, o'simlik va hayvonot dunyosida tarqalgan va hayvon rivojlanishini normallashtirishga keraklidir: uning yetishmasligi sichqonlarda alopetsiyasini chaqiradi-o'ziga xos sochi to'kiladi, hamda ruxiy sistemasi disfunktsiyalanadi va ichak-qorin traktida kasalliklarga keltiradi. Karnitinga o'xshab, u yog' kislotalar oksidlanish jarayonida qatnashadi, eng muhim xususiyati organizmda ikkinchi muhim (AMR dan keyin) ichki xujayra mediator-fosfatidilinozidifosfat tuzilishida qatnashadi. Odamga bir sutkada inozitdan 1 g ga yaqin talab bo'ladi.



Piridoksal-5'-fosfat R=CHO

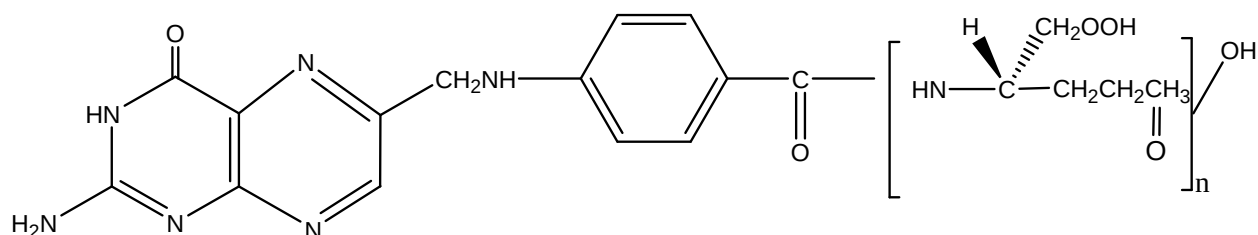
Piridoksamin-5'-fosfat R=CH₂NH₂

Vitamin B₆ (piridoksin) yangi o'sayotgan kurtaklayotgan urug'lar no'xat, dukaklilarda, bug'doy, makkajuxorida mavjud. Bir kunda 2mg kerak. U

organizmda oqsillar, moylar, mis, temir almashinishida kerak. Uning kamligi kamqonlikga keltiradi. Kamqonlikda ruhiy kasallar sistemasi kasallarida (nevritlar, polinevrit, radikulitlarda), homiladorlik toksikozida, ateroskleroz va boshqa kasalliklarda qo'llaniladi.

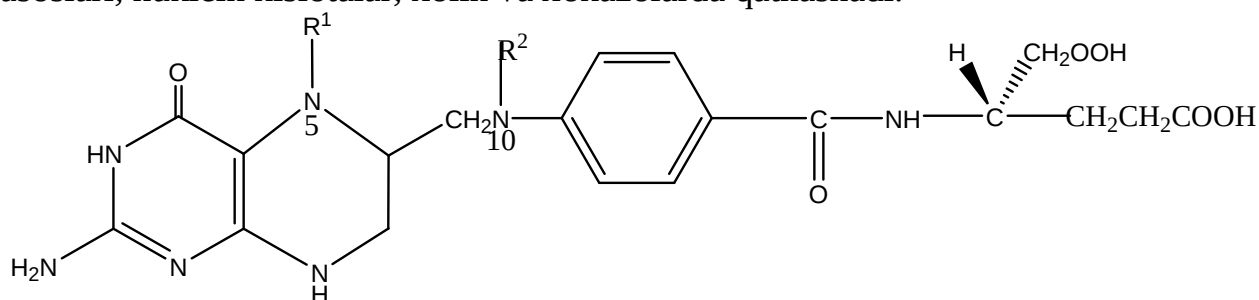
Vitamin B₉

Jo'jalarda anemiyani yqotadigan modda (vitamin B₉-inglizcha chicken-jo'ja), u foliy kislotasi ekan. Keyinchalik bu vitamin faol o'stiruvchi qator mikroorganizmlarga ekanligi konyugat bilan, o'zida 3 va 7 glutamin kislotani molekulada saqlagan ekan. Oxirgi konyugat 1931 yilda Xotin qizlarni xomiladan saqlash sifatida (va maymunlarni tajriba testida) rak chaqiruvchi anemiyadan aniqlangan va vitamin M (yangi monkey-maymun) nomlangan.



Vitamin B₉ (foliy kislota) va uning konyugatlari $n=1$ $n=3,7$

Folij kislotasi bioximik funksiyasini tetragidrofoliy yoki folin kislota kofermenti shaklida, kislotalar, ular vitamindan hosil bo'ladi folatreduktaza va NADPN ishtirokida qaytarilib olinadi. Folij kislota tegishli N₅-va / yoki N₁₀-alkillangan xolatda tegishli xossalarda fragment tarkibida biruglerodli radikallari: formil oksimetil, metil, metilen, metin va formimin (CH=NH) tashib aminokislotalar masalan serin yoki metonin sintezida, purin va pirimidin asoslari, nuklein kislotalar, xolin va xokazolarda qatnashadi.



Tetragidrofoliy kislota (TGFK) (folij kislota)

5- Formil- TGFK

10- Formil- TGFK

5- Formimino- TGFK

$R^1=R^2=H$

$R^1=CHO, R^2=H$

$R^1=H, R^2=CHO$

$R^1=CH=NH, R^2=H$

Tibbiyotda folij kislotasi qon tizimi kasalliklarida ayniqsa rak chiqaruvchi anemiya va nur kasalliklarida qo'llaniladi, u gemonoezda (u esa eritrapoeza, trombositopoeza va ayniqsa leykopoezani me'yorlashda) ishtirok

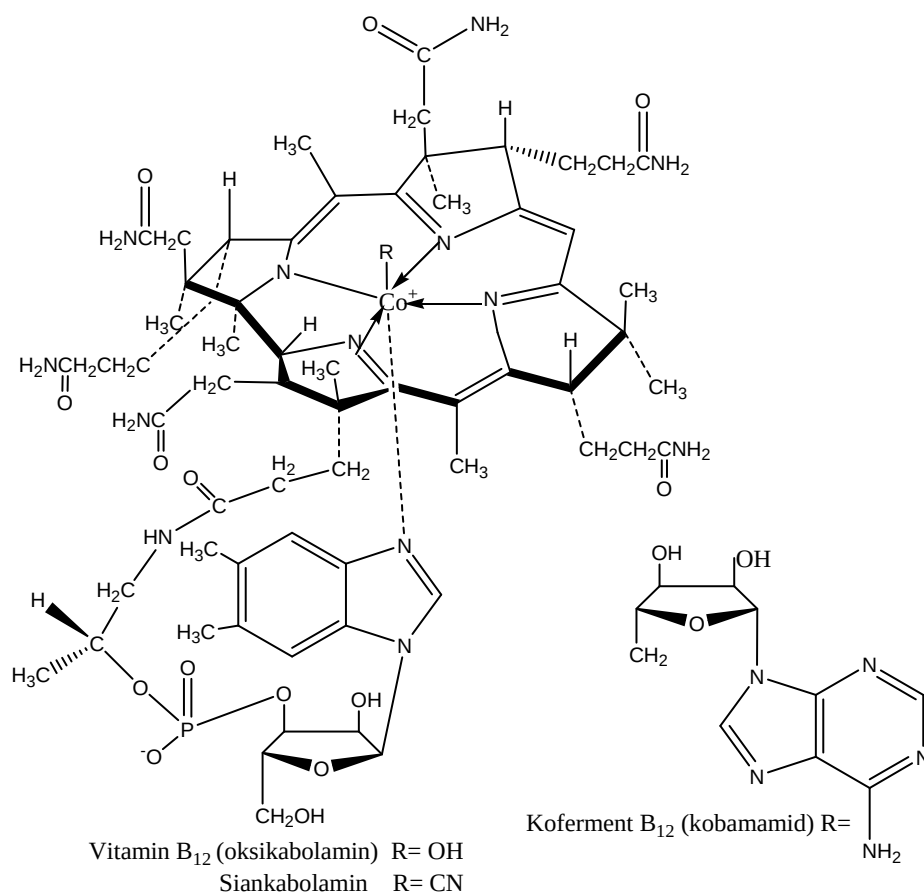
etadi. Lekin boshqa rak chaqiruvchi o'smalarda (leykozlar, leykomiya, trofoblastik yangi hosil bo'luvchilarda) ular o'sishi uchun katta miqdorda nuklein kislotalar kerak bo'lgani sababli ko'pincha foliy kislota antagonistlari (antivitamin Bc)-aminopterin va metotreksat (ametropterin) qo'llaniladi, ular folatreduktoza faolligini kuchli susaytirishi kerak va shu orqali nuklein asoslari va mitoz foliy kislotalari tabiatda o'simlik va hayvon to'qimalarida keng tarqalgan, ichak mikroflorasi tomonidan kerakli miqdorda ishlab chiqiladi.

Odamdan tashqari ko'pgina mikrooragnizmlar ekzogen foliy kislotani ishlatolmaydilar, shu sababli o'zlari sintez qiladilar. Tekshirishlar ularga o'sish faktorii n-aminobenzoy kislotasi bo'ladi va vitamin Bx va H, deb nomlanadi, antivitamin rolida p-aminobenzolsulfamid (oq streptotsid) va uning hosilalari o'ynaydi.

Vitamin B12 (siankobalamin)

Bu vitamin tarkibida sianid ioni bo'lganligi uchun siankobalamin deb ataladi. U qizil rangli kristall modda, hidsiz, mazasiz, suvda va spirtida yaxshi eriydi. Uning boshqa hosilalaridan, masalan oksikobalamin tarkibida sianid gruppasi o'rnida gidroksil gruppasi saqlaydi. Shu o'rinda 5-dezoksiadenozil gruppasi saqlovchi vakili dezoksiadenozilkobalamin (DA-kobalamin) muhim fermentativ reaksiyalarda kofermentlik funksiyasini bajaradi. Ko'k-yashil suv o'tlarida, aktinomiset gribularida va bakteriyalarda uchraydi. Yomon sifatli qon kamligida ineksiya sifatida qo'llaniladi bunda nerv sistemasi kasal bo'lgan bo'lishi mumkin, jigar kasallarida, nur kasalida va ayrim teri kasallarida qo'llaniladi.

Vitamin B₁₂ (antianemik vitamin, oksikobalamin, siankobalamin, qon yurish faktori) ochilishi pernitsioz anemiya sabablarini aniqlash bilan bog'liq, u ma'lumki B₉ va B₁₂ vitamin yetishmovchiliklariga bog'liq ekan. Bu rak chaqiruvchi letal "pernitsioz" (lot. perniciosus-halokatga keltiruvchi), kamqonlik shakli hisoblangan (Addison-Birmer kasali) birinchi 1849 yilda yozilgan. Keyinchalik xom jigarning bu kasalni davolashdagi dorivor xossasi 1929 yilda ochilgan, bunda 2 ta faktor kerakligi kurashda: tashqi (oziq-ovqat) va ichki, adyuvant, keyinchalik u shilimshiq ichak pardasidagi mukopolisaxaridligi, uning kam ajralishi vitamin B₁₂ shimilishiga qarshilik qiladi. Kimyoviy nuqtai nazarda siankobalamin, birinchi marta jigardan 1948 yilda E.L.Smit va E.Rikers, K.A. Folkers tomonidan ajratilgan va K.A.Folker, E.L.Smit tomonidan 1950 yilda oksikobalamin ajratilgan u aniq vitamin hisoblanadi (OH-guruxi CN-ga almashinishi, ajratish vaqtida sodir bo'ladi), vitaminlar orasidagi murakkab kimyoviy modda hisoblanadi. Ularning tuzilishi, asosan kimyoviy va fizik-kimyoviy usullari 7-8 yil ichida tekshirilib oxirgi tuzilishi 1955-1956 yilda isbotlangan. To'la sintezi 1972 yilda R.B.Vudvord va A. Eshenmozer xodimlari bilan o'tkazgan. Odam organizmida kobalamidlar (X=OH-, CN-, NO₂-, SO₃²⁻, Cl⁻ va boshqalar) B₁₂ kofermentga kobaamidga (kobinamid) aylanadi



Kobamidning asosiy bioximik funktsiyalari L-glutamin kislotasining L-treo-β-metilaspargina, metilmalonilkoferment A ni sutsinilkoferment A ga izomerlanishi, gilitsirinning β-oksipropion aldegid, lizinni – moy va sirka kislotaligi, ribozidlarni - dezodsiribozidga aylanishida; u ayrim muxim biologik reaksiyalarga kirishadi, foliy kisotasi bilan birgalikda katalizlaydi, masalan nuklein asoslar sintezida.

Tibbiyotda kobalaminlar gematologiyasida qo'llaniladi har-xil xronik anemiyaning davolashda va qon oqimi funktsiyasini normallashtirishda; nevrologiyasida, polinevritlarda, tarqoq sklerozda, radikulitda va xakazo;

Dermatit, jigar yog' distrofiya lipid almashinishini normallashtirishda va qator boshqa kasalliklarda, kobamamid anabolik xossalarni namayon qiladi va pediatriyada yangi tug'ilgan bolalarda vazni massasi oz bo'lganda qo'llaniladi.

Vitamin B₁₂ dietik manbalari xayvon to'qimalari va dukkakli o'simliklardir. Hozir sanoatda vitamin B₁₂ (undan kobamid) mikrobiologik usulida kultural ayrim antibiotiklar ajratilgandan keyingi suyuqlik xamda maxsus produsentlar: *Propionibacterium shermanii*, *P. freudenreichii*, *Sreptomyces olivaceus* va boshqalar, hamda metan hosil qiluvchi qator bakteriyalar qo'llaniladi.

B₁₂ vitamini uch qismdan iborat: planar qismining asosida korrin tetrapirrol xalqasi, kobalt markaziy atomli stabillangani, unga perpendikulyar "nukleotid" qismi riboza va 5,6-dimetilbenzimidazoldan iboratdir va makro xalqa tetrapirrol gurupasi karboksiamid azot atomli va metilpropandioldir; anion kislotasi B₁₂ kofermentida adenozil qoldiq bilan almashingan, o'ziga xos kobalt atomi kobalt uglerod bilan bog'langan.

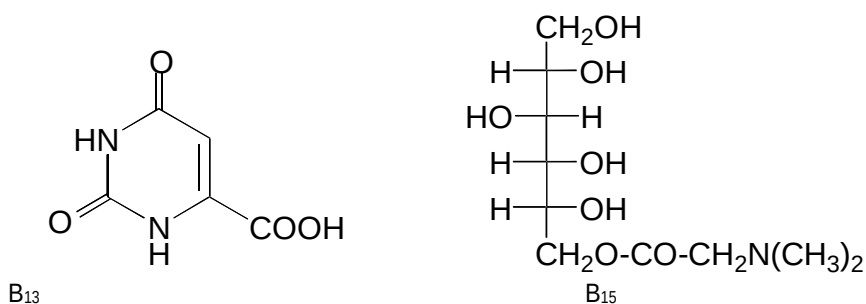
O'z tuzilishi bo'yicha korrin porfiringa yaqin ular muxim porfirin

koformentlar strukturasi kirgan, ular gemogloblin geli, α va β xlorofillar va zitroxromli gemlardir, masalan sitogemin (a gemi) sitoxrom a sinfidir.

Vitamin B₁₃

Vitamin B₁₃ yoki orot kislotasi, birinchi marta 1931 yilda mol sutidan ajratilgan. U ona sutida ham, jigarda va ko'pgina boshqa xayvon va o'simlik maxsulotlaridan ajratilgan, eng ko'pi bu achitqilar (drojalar). O'zining tuzilishi bo'yicha orot kislotasi 4-karbosiurazidir.

B₁₃ biologik vazifasi uning pirimidin nukleotidlarbiosintetik oldi moddaligidir; unga kishi organizimida talab katta: 1-1,5g/sutkada ko'pincha orot kislotasi asperagin kislotadan biosintezlanadi va odam organizimida yetishmaslik yo'q. Lekin orot kislotasi K-tuzi meditsinada oqsil almashinish bo'yicha kasallarda qo'llaniladi, jigar funktsiyalarni normallashtirishda, infarkt miokardida va boshqa yurak-tomir kasalliklarida, hamda ko'p vaqt steroid gormonlar qo'llaganda adepatizatsiyasini tezlashtirishadi, bundan tashqari aniq anabolik hisoblanadi.



Oqsil almashinuvi buzilganda B₁₃ ni kaliy tuzi ishlatiladi.

Vitamin B₁₅

Vitamin B₁₅ (6-O- dimetilgilizin efir D-glyukon kislotasi) 1950yilda ochildi, ko'pincha o'simliklar urug'ida mavjud va pangam kislotasi deb nomlangan, keyin gurunchda, drojada, buqa qoni va ot jigarida topilgan.

Pangam kislotasi biologik roli kislorodni tashish jarayonini aktivlashtirish, nafas olish fermentlari faollashtirishga asoslangan, shu sababli odam va hayvon kislorod ochligiga bog'liq emasligi oshadi. U metillash reaksiyasida qatnashgan, xolin biosintezida metil gurux donori hisoblanadi, bu metionin, adrenalin, kreatin va steroid gormonlarida ham sodir bo'ladi. Bu xossa lipotrop xususiyatiga qattiq yog'langan, ya'ni yog' almashinishini normallashtirish va qon tomirlarida xolesterin yotib qolmasligiga to'sqinlik qiladi. Pangam kislotasi kaltsiyli tuz (pangamat kaltsiy) holida yurak, ateroskleroz, infarkt miokard, gepatit, stenokardiya kasalliklarida qo'llanilgan va tez qarimaslik preparati sifatida reklamalashtirilmoqda. Pangam kislotasi alkohol, narkotik va boshqa dorivor preparatlari bilan zaharlanganda detoksitsirlash xususiyati ma'lum. Meditsina qo'llanilayotgan vitamin B₁₅ sun'iy analoglaridan eng ko'p ma'lumligi dioxloratsetat diizopropilamindir (dipromoniy, yoki DADA). Shu aniqki, pangam

kislota vitamin ekanligi aniqlanmagan, chunki gipo- yoki avitaminoz oxirati hozircha ma'lum emas, lekin biologik ta'siri shu aniqlash to'g'riligini tasdiqlaydi.

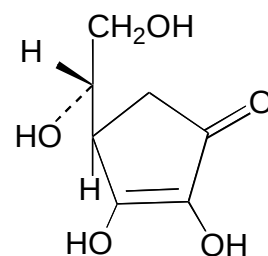
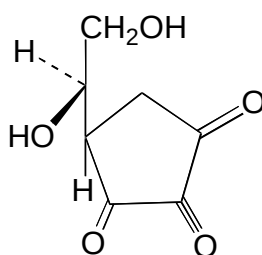
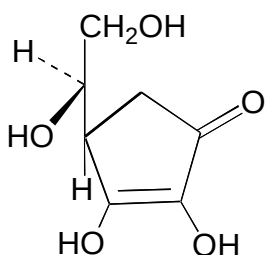
Boshqa B gurux vitaminlarga yana bir necha moddalar misoldir. Xasharotlarda vitamin rolini (o'sish vitaminini) L-karnitin(β -gidroksi- γ -trimetilbutirobetain) o'ynaydi. Mlekopitayushiyalarda u lipotrop jarayonda yog' kislotalarini oksidlashda u faollashtirilganlarni tashishda (koenzim A asil hosilasi shaklida) membrana orqali shaklida o'tadi. Meditsinada karnitin ruxiy va nevrologik o'zgarishda davolashda va anabolik sifatida qo'llaniladi.

Vitamin B guruxiga yana xolin (xolinxlorid) kiradi, u XIX asrdan fosfolipid tarkibida topilgani bilan ma'lumdir. U ham lipotrop ta'sirga ega, va muhim neyromediatr-atsetilxolin tarkibida uchraydi, betaingacha bioximik oksidlangandan keyin metionin, adrenalın, kreatin, nuklein asoslari va boshqa biologik faol moddalarga metil gurux donori kiritib biosintezda qatnashadi. Xolin avitaminoz sptomlari jigar yog' qayta hosillashda, pochkada qon oqishda va boshqa organlardagi o'zgarishlar, reflektor faoliyat o'zgarishida ko'rinadi. Sutkalik odamga xolin kerakligi 1-4g.

$[(CH_3)_3N^+CH_2CH_2OH] Cl^-$ Xolin B guruxi vitaminlar guruxiga kiradi. Karam, shpinat soyada topilgan. Xolin ovqatda bo'lmaganida jigarda yog' to'planishiga, pochkalar zararlanishiga va qon oqishiga sababli bo'ladi.

Vitamin C

Vitamin C –askorbin kislota singaga qarshi, karbutga qarshi vitamindir. U avval limondan, keyin karamdan, g'o'najin nadpochechnikdan, shirin qalampirdan olingan. Vitamin C Y-lakton 2,3-degidro-L-gulon kislota hisoblanadi. U "redukton " guruxini $\{-C(OH)=C(OH)-CO-\}$ saqlaydi, oson oksidlanib degidro-L-askorbin kislotasiga aylanadi, uglevodlarga xos bo'lmagan 5 ta xiral markaz L-konfigurasiyasiga ega, D-askorbin kislota antivitamin C hisoblanadi.



Vitamin C asosan yangi sabzavotlar va mevalarda uchraydi, hayvon to'qimalarida ham bor, chunki hayvonlar bu vitaminni biosintezlashi aniqlangan. Faqat ayrim qushlar , dengiz cho'chqalarida, maymunlar,inson bundan mutasno ularda kunda 25-75 mg askorbin kilota kirib utishi kerak. Sanoatda u su'niy sintez qilinadi.

L-Askorbin kislota kuchli qaytaruvchidir tirik organizmlarda, ko'pgina

bioximik jarayonlarda elektronlarni transporti jarayonini bajaradi, hosil bo'lgan degidroaskorbin kislota maxsus reduktaza yordamida qaytadan yengil qaytariladi. Askorbin kislota tirozin va lizinni metabolik parchalaydi, **protokollagan** tarkibidagi prolin qoldiqlarini gidroksillaydi, gidroksiprolin qoldiqlarigacha, u esa fibrilyar kollagen tuzilishi uchun kerakdir. U dopaminni gidroksillab muhim garmon va noradrenalin neyromediatoriga, lipidlar almashinishida qatnashadi.

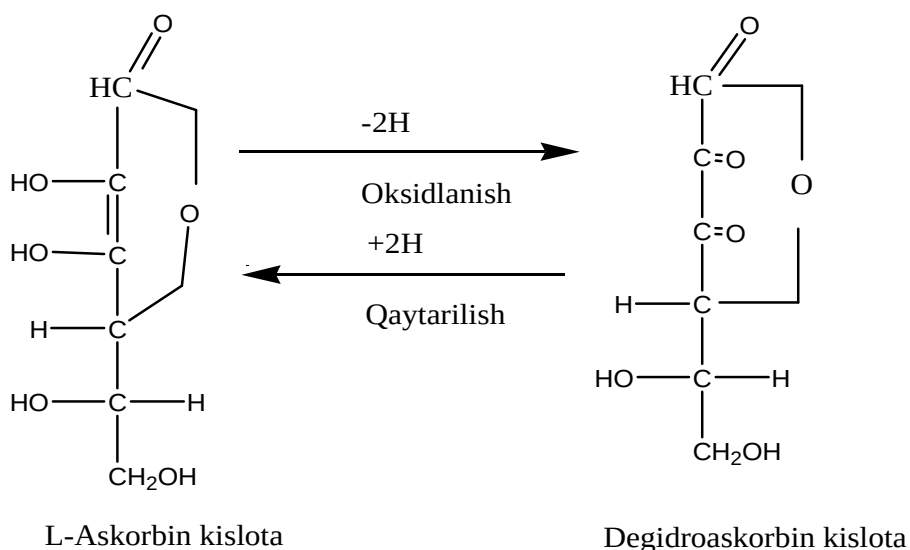
Tibbiyotda askorbin kislota singaga qarshi, gemoragik diatezlarda, qon oqqanda, nur kasallarida, qator infeksiyon va immun kasallarida, ateroklerozdagi lipid almahinuvini normallashtirishda, kuchli fizik va aqliy tolqanda, shamollash va rak ximioterapiyasida ahamiyatga ega.

Silva 1918-1925 yillar o'rgangan. Tuzilishini 1933 yili Karrer aniqlagan. D askorbin kislotasi C vitaminlik ta'sirga ega emas, hatto antivitamin C sifatida ishlatiladi. Inson organizmida sintezlanmaydi.

Askorbin kislota 'vitamin C rangsiz, suvda yaxshi, spirtida yomonroq eriydigan kristall modda. O'simliklarda qutblangan nur tekisligini o'ngga va chapga buradigan stereoizomerlar holda uchraydi. O'ngga buruvchi izomerining biologik ta'siri ancha kuchsiz.

Askorbin kislota kristall holdagi turg'un birikma bo'lsa-da, nam ta'sirida tezda oksidlanib, oksidlangan formasi — degidro-askorbin kislotaga aylanadi. O'simlik to'qimalarida askorbin kislotaning oksidlanishi fermentlar ta'sirida (ayniqsa askorbinaza fermenti ta'sirida) juda tez boradi.

Degidroaskorbin kislota beqaror birikmadir, shu sababli, u tezda parchalanib ketishi mumkin. Degidroaskorbin kislota biologik faol bo'lib, o'simlik to'qimalarida askorbin kislota bilan birga uchraydi va ma'lum sharoitda fermentlar ta'sirida qaytarilib, askorbin kislotaga aylanadi. Degidroaskorbin kislotani laboratoriya sharoitida vodorod yordamida qaytarilib, askorbin kislotaga o'tkazish mumkin.



Askorbin kislota biologik faolligi yuqori temperaturada yo'qoladi, bu hol temir va mis oz miqdorda ham sodir bo'ladi. Shu sababli sabzavot va mevalar metal emallirlanmagan idishda qaynatish mumkin emas. Vitamin C kislotali muhitda yaxshi saqlanadi va ishqorli muhitda parchalanadi.

Mevalar va sabzovotlar quritilganda vitamin C katta qismi yo'qoladi, lekin na'matak, qora smrodina mevalari uni saqlab qoladi, chunki ular tarkibida oksidlovchi fermentlar mavjud emasdi.

Vitamin C ga odam talabi uning yoshiga bog'liq, ish xarakteriga, odam og'irligi, organizm fiziologik halatiga va ayrim tashqi sharoitiga bog'liq. Sutkalik talab-50-75mg. zinga, ateroskleroz, ichak-qorin kasallarida qo'llaniladi.

Vitamin D

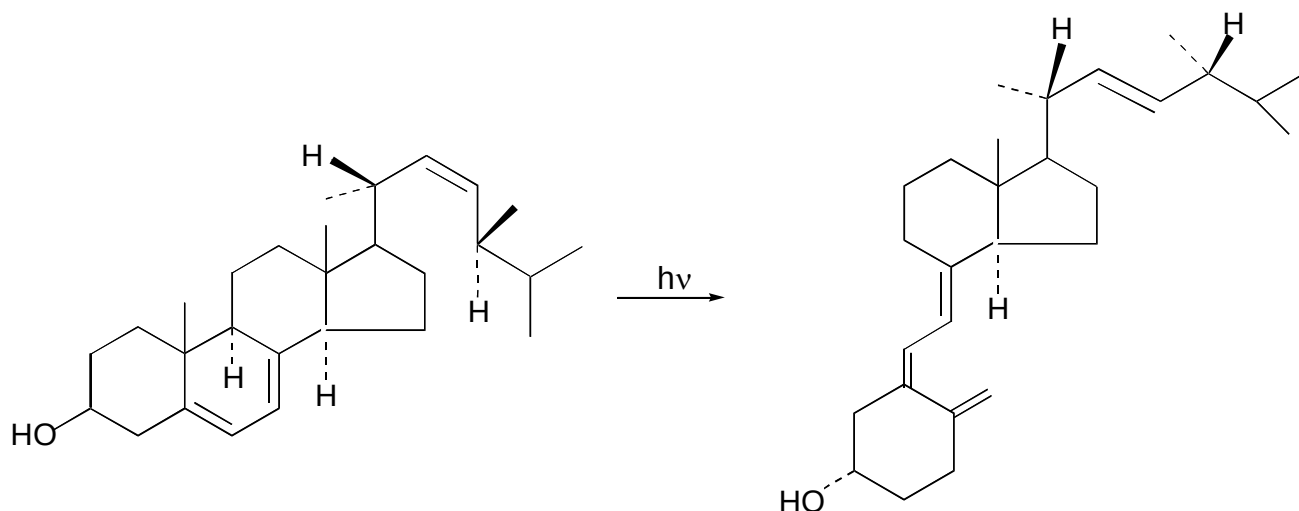
Bolalarning raxit kasali (grek- umurtqa pog'onasi) davolanishi baliq jigari yog'idan ekanligi isbotlangach, ma'lum bo'ldiki bolalar ultrabinafsha bilan nurlansa ham raxit davolangan. **Ergosterinni** nurlaganda toza bo'lmagan vitamin D₁, keyin individual vitamin D₂ ajratilgan. 1936 yilda tuzilgan jigari yog'idan tabiiy universal vitamin D₃ (xolekalziferol) ajratilgan , bu modda keyinchalik 7-digidroxolesterinni **fotoizomerazaziyalab** ham olingan . Hozirgi kunda yana **to'rta** vitamin D lar ma'lum D (D₄-D₇), lekin faolligi kichikdir.

Provitamin vitamin D₃ –7 degidroxolesterin insonlar teri qatlamida uchraydi va uning xolekalziferolga aylanishi uchun quyoshda toblanish yetarli, ya'ni sutkalik inson talabi (7-12mkg) oson ta'minlanadi. Bolalarda kunlik vitamin D₃ talabi 12-25 mkg va gipo- yoki avitaminozda vitaminlar baliq, jigar moyi yoki sarig'yog', sut, tuxum bilan qanotlantiriladi. Dorivor maqsadlarda vitamin D₂ (D vitamin suniysi), uni tayorlashda drojadan ajratilgan ersosteringa yoki antibiyotiklar olishdagi ikkilamchi maxsulotlardan foydalaniladi. D-vitamin chorvachilikda qo'llaniladi, lekin **broyle**r jo'jalarga vitamin D₂ foydasizdir.

Inson organizmida D-vitami ichakka Ca⁺² yutilishini **regulirlaydi** qonda Ca⁺² **gomeotazni** (buning uchun murakkab bir necha oqsil, gormon, ATP, Na⁺, Na fosfat sistema mavjud), unda Ca⁺² va fosfat metabolizmi normal suyak va qisman mushak terisini hosil bo'lishiga sabab bo'ladi. Ko'proq organizmida vitamin D emas uning oksidlangan metabolitlari bajaradi: 25-gidroksixolikalkziferol, 1-α-gidroksixolikalkziferol, 1α 25-digidroksixolikalkziferol va h.kazo.

Ular kuchli biologik faoldir va steroid gormonlarga o'xshashdir, ularning receptorlari xujayra yadrosidadir. D₂ va D₃ vitaminlardan hosil bo'ladigan metabolitlar miqdori Ca⁺² darajasi va qondagi vitamin D , hamda organizm talabiga qarab ishlab chiqiladi.

Raxit 1650 yildan ma'lum. XVIII-asrdan uni davosi sifatida baliq jigari yog'i, tuxumni sarig'i ekanligi aniqlangan.. Kimyoviy tuzilishini 1930-1937 yillar Askyu, Vindaus, Xojkinlar aniqlagan.



ergosterin' provitamin D)

D 2 ergokaltsiferol

Quyosh yorug'larini ta'sirida o'simliklarda hosil bo'ladi. Sutkali minimal kerakli miqdori vitamin D ga -500-100 ME bolalar uchun, katta yoshlarda esa-1000ME.

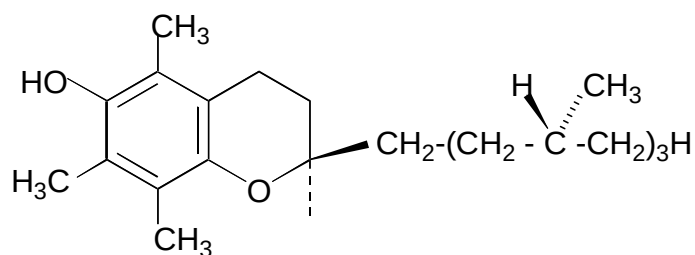
D₂ va D₃ vitaminlar toza holda kristall modda bo'lib, 115-116⁰ da suyuqlanadi, suvda erimaydi, lekin aseton, spirt, benzol, xloroform kabi organik erituvchilarda yaxshi eriydi. Ular odatdagi sharoitda ancha beqaror bo'lib, oksidlovchilar va mineral kislotalar ta'sirida tezda parchalanib ketadi.

Vitamin E

E vitamini-tokoferol 1936 yili Evans tomonidan bug'doydan ajratib olingan. Tuzilishini 1937 yili, sintezini 1938 yili Karrer bajargan. E guruh vitaminlar aromatik halqadagi metil guruhlar soni bilan farqlanadi. Hayvonlarda yetishmovchilik naslsizlikka keltiradi. α-tokoferol (grek.-tug'ish, lot-tashish), antisteril faktor sifatida topilgan. Bu vitamin yetishmasligi kalamushlarda homila to'g'ri o'sishini buzadi, erkagida spermatogenizni buzadi. Vitamin E bir nechta ma'lum (tokoferollar yoki metiltokoferollar), ular aromatik yadroda kam metil gurux tutuvchi, hamda ular analoglari tokotriyenollar to'yinmagan yon zanjir tutuvchi, ular kam biologik faollikni α-tokoferolga nisbatan ega.

Tokoferollar o'simliklarda sintezlanadi. Ular asosan urug'larda bo'ladi (bug'doy, guruch donida) va moylarda (kungaboqar, makka, paxta, soya, guruch, konoplya, palma va h.z.o da). Hamda o'simliklar yashil qismlarda (salat, shpinat). Hayvonlarda tokoferol yetishmasligi faqat bepushtlikga keltirmasdan, mushak to'qimalari, tomir va nerv sistemasi zararlanishiga keltiradi. Uning ta'sir mexanizmi antioksidant ta'siri bilan bog'langan membrana lipidlarda to'yinmagan yog' kislotalarining qoldiqlarini oksidlashuvini oldini olishga, hamda fermentlar biosinteziga ta'sir qilish, ayniqsa ular gem qurilishida qatnasha oladigan bo'lsa.

Insonlarda gipavitaminoz E kam uchraydi va sutkalik talab (5 mg bolalarda 10-25mg katta yoshlilarda ayniqsa homilador va emizadigan ayollarda) to'g'ri ovqatlanganda organizm o'zi qondiriladi.



E-avitaminoz vaqtida xomiladorlik normal jarayoni buziladi va o'zidan o'zi abort bo'ladi. E-vitamin skelet mushaklari va yurak mushaklari faoliyatida kerak.

E vitamin-tokoferol ko'payish vitamini, u ximiyaviy tabiatiga ko'ra, uzun yon zanjir tutuvchi siklik spirt bo'lib, odatdagi sharoitda rangsiz, moysimon suyuqlik. Organik erituvchilarda yaxshi eriydi, kimyoviy ta'sirlarga nisbatan barqaror bo'lsa ham, ultrabinafsha nurlar ta'sirida tez parchalanib ketadi. Tabiiy manbalardan E vitamin aktivligiga ega bo'lgan bir necha xil moddalar olingan. Shulardan uch xili yuqori biologik aktivlikka ega, ular α, β, γ -tokoferollar deb ataladi.

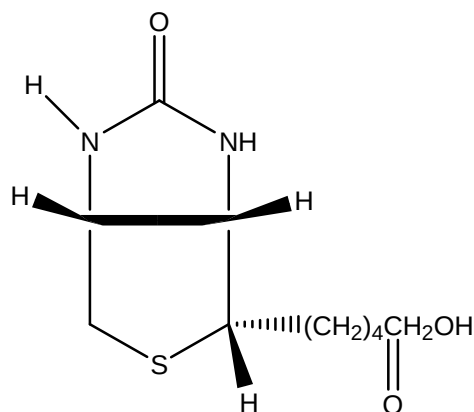
E vitamin muskul to'qimasi rivojlanishi va faoliyat ko'rsatishida ham alohida ahamiyatga ega. Gipovitaminoz davrida undagi qisqarish oqsili-miozinning miqdori kamayib boradi, keratin sintezi buziladi. Shuningdek, E vitamin organizmda kechadigan oksidlanish proseslarida, mineral moddalar almashinuvida (ayniqsa Ca va P), A vitamin sintezida va boshqalarda ham ishtirok etadi. U tabiiy moddalar ichida kuchli antioksidant hisoblanadi, ayni qo'shbog'ga ega bo'lgan modalarni oksidlanishdan saqlaydi. Lekin uning biologik proseslarda ishtirok etish mexanizmi yaxshi o'rganilgan emas.,

E vitamin tabiiy manbalarda keng tarqalgan. Umuman olganda, E avitaminozi nisbatan kam uchraydi. Tokoferollar ayniqsa o'simliklar tarkibida, sut, tuxumda, yashil sabzavotlarda ko'p uchraydi. Jigar, yo'ldosh, gipofiz bezi va muskullarda zapas holda to'planadi.

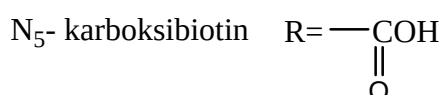
Vitamin H (biotin, bios II)

H-vitamin-biotin, rangsiz, suvda va spirtida eriydigan kristall modda. Molekulasi optik aktivlikka ega. Miokulyar kislorod va sulfat kislota ta'siriga chidamli, lekin kuchli oksidlovchilar-nitrat kislota, vodorod peroksid muhitida parchalanib ketadi. Tarkibida oltingugurt saqlashi va juda muhim bioximiyaviy reaksiyalarda ishtirok etishi bilan boshqa vitaminlardan farq qiladi. Biotin (BIOS-hayot) nomi ham shundan kelib chiqqan.

Bu vitamin birinchi marta tuxum sarig'idan ajratilib bios II yoki biotin deb nomlangan. Kalamushlardagi dermatit pishirilmagan tuxum hisobida paydo bo'lgani uchun undan ajratilgan moddaga vitamin H (nemis-Haut-teri), bu modda biotinning o'zi ekan



vitamin H (biotin) R=H



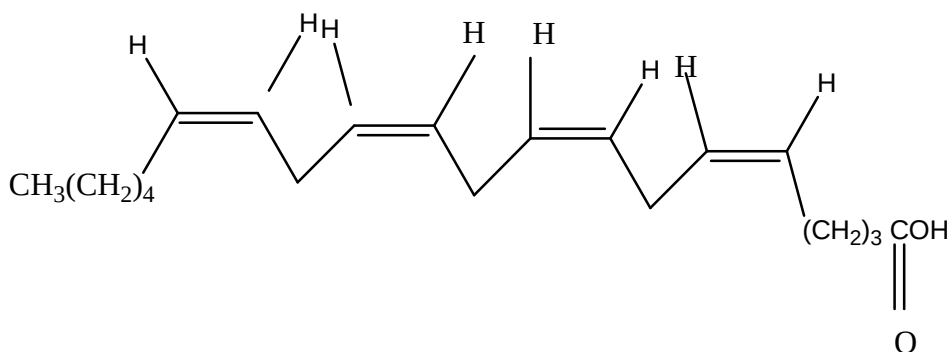
Biotin bioximik roli koferment N₅-karboksibiotin shaklida bajaradi, lizinning ε-aminogruppasini qator fermentlar bilan bog'laydi (metilmalonil-CoA-transkarboksilaza, asetil-, propionil-, metilkrotonil- va piruvat karboksilazalar, fermentlari bilan konyugat formasida ("faol karbonil" nomida) bog'langan, karboksillash reaksiyalaridagi qaytar reaksiyalarda CO₂ ni tashiydi-dekarboksillash va transkarboksillashda lipidlar, aminokislotalar, uglevodlar, nuklein kislotalar va boshqa biologik faol moddalar biosintezida ahamiyatlidir.

Biotin yetishmovchiligi teri depigmentatsiyasiga sababchi bo'ladi va o'ziga xos ekzematoz dermatit rivojlanishiga sababchi bo'ladi, o'sish to'xtashi va nerv buzilishiga keltiradi. Qushlarda modda almashinish buziladi, pat chiqishi yomonlashadi va tuxum oz tug'iladi. Biotin o'simliklar, mikroorganizmlarga, xoxlagan xujayraga kerak, zararli o'smalar (opuxollar) xujayralarida uning miqdori yuqoridir. Tabiiy biotin antivitamin pishmagan xom tuxum oqsilidagi avidindir, u vitaminni erimaydigan kompleksga aylantiradi. Odam kunda 0,1-0,3 mg/sut vitamin H ga talabgordir va ichak mikroflorasidagi biosintez hisobida to'yinadi.

H vitamini (biotin) tuxum sarig'idan 1935 yil Kyogl tomonidan ajratib olingan.

Vitamin F

Bunday nomda bir guruh to'yinmagan yog' kislotalari-olein, linol, linolen va araxidon kislotalari kiradi. Hayvon (kalamush) kerakli bu kislotalar xujayra membrana qurilishiga kerak. Lekin aytish kerakki araxidon kislotasi 10 marta faoldir boshqa shu qator kislotalarga qaraganda, bu asosan prostaglandinlar, tromboksan A₂ va leykotrienlar biosintezida kerakdir



Araxidon kislotasi

Vitamin F- o'rnini bosilmagan yarimto'yinmagan to'yingan kislotalar: linol, linolen, araxidon kislotalardir. O'simlik moylari tarkibiga kiradi, eng ko'p miqdorlari kungaboqar, makkajuxori va paxta moyida ko'proq uchraydi. Xujayra kletka almashinish jarayonida qatnashadi. Qonda xolesterin miqdorini muvofiqlashtirishga, hamda yara va yazvalarni davolashda qo'llaniladi.

K vitaminlar

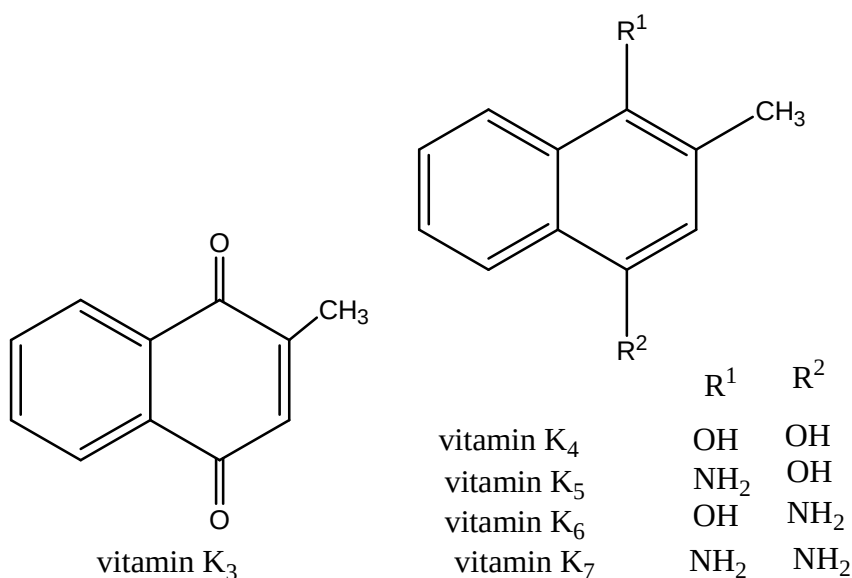
K vitamin-filloxinon, antigemorragik vitamin. Uning ikkita vitameri K₁ va K₂ yaxshi o'rganilgan. Ular tabiatiga ko'ra yon zanjir bilan farq qiladigan 2-metil-1,4-naftoxinonning hosilasidir. Ular (20^o dan past temperaturada) kristall tuzilishiga ega aseton, benzol, spirt va efirda yaxshi eriydi. K₁ vitamin filloxinon deb ham ataladi. Uning suniy vitamerlari ham sintezlangan. Ular ancha soda tuzilgan bo'lib, tabiiy shakllaridan ham yuqori biologik aktivlikka ega. Suvda yaxshi eriydi, bu ularni vitamin preparatlari sifatida keng qo'llashga imkon beradi. Ulardan eng ahamiyatlisi vikasol va menadion (K₃) dir.

K-vitamiini – bu katta gurux koagulyasiya vitaminlari, yoki antigemorragik vitaminlar (filloxinon va menaxinonlar).

Vitamin K jo'jalar antigemoragik faktori sifatida ochilgan. Gemorragiya (grek.-qon, uzish, buzish)-bu kasallikda qon tomir devorlar mustahkamligi buziladi, teriosti va ichki tomir qon oqishi vaqtida, sababi qonnig quyilish tezligining pastligidir. Birinchi vitamin K₁ (fillixinon) lyuzernadan ajratilib, shu yili tuzilishi aniqlangan (1939) Baliq unidan vitamin K₂ ajratilib, tuzilishini aniqlangan (menaxinonlar) , ularda yon zanjir soni har xil bo'lib izoprenoid zanjiriga qarab (menaxinon-4-6-7-8-9)bo'lgan, hamda zanjir C soniga qarab farqlangan (vitaminlar K₂₍₂₀₎, K₂₍₃₀₎, K₂₍₃₅₎, K₂₍₄₀₎ va K₂₍₄₅₎).

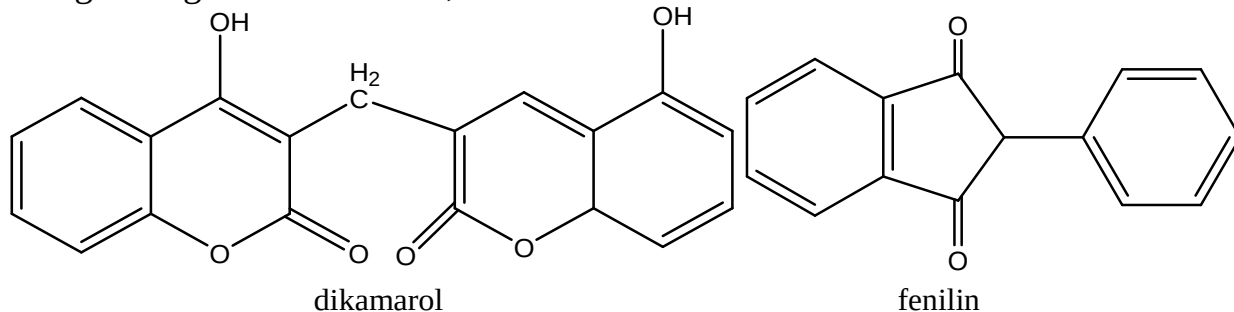
K₁ va K₂ vitaminlar kishiga birinchi navbatda qon quyilishini normallashtirish yoki tezroq jarayon o'tishiga kerak. Ular tromb hosil bo'lishida emas, balki protrombin va VII, IX, X murakkab sistemalar faktoriga kerak, aniqrog'I glutamin kislota qoldiqlarini γ-karboksillashda natijada γ-karboksil zanjir hosil qilishda , u esa Ca ionini bog'lashda kerakdir. Bundan tashqari menaxinonlar ayrim bioximik oksidlanish-qaytarilish o'zgarishlarida mediatoridir, qisman fotosintezda, oksidlanib fosforillashda yoki digidroorat kislotani orat kislotagacha oksidlashda kerakdir.

Tabiiy vitaminlar K₁ va K₂ dan tashqari suniy analoglari olingan, ular kuchli biologik faollikga ega. Masalan menadion (vitamin K₃), organizmda menaxinon-4 K₂₍₂₀₎ alkillanishi mumkin va qolgan vitamin K lar uchun metabolizmida oraliq modda hisoblanadi; tegishli gidroxinon (vitamin K₄); aminonaftollar (vitaminlar K₅-K₆) hamda diamin (vitamin K₇): vikasol-bisulfit hosilasi

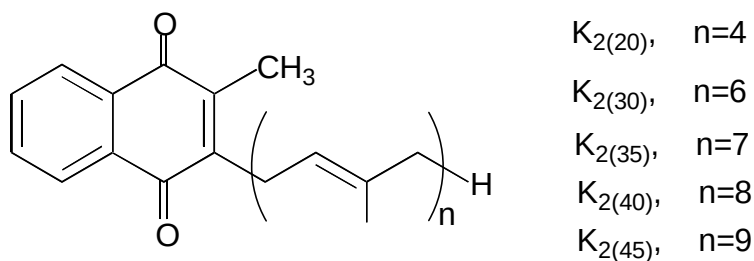


K vitamini o'simlik ko'k qismida ko'p, bundan tashqari ichak mikroflorasida ham kerakli miqdorda sintezlanadi. Shu sababli bu vitamin chaqaloqlarda kam, katta yoshlilarda esa kam bo'lishiga sabab ichak mikroblarini sulfamid yoki antibiotiklar yot ta'siridir, yoki qiyin yutilishi sabab o't hosil bo'lishi kamligidir u emulgator hisoblanadi.

Ayrim kasalliklarda (infarkt miokardda, tromboflebitda va h.z.o.), qon quyilishiga yuqori vaqtda tomirlarda trombalar hosil bo'lgan antivitamin K (antikogulyant) qabul qilish kerak bo'ladi. Eng muhim maxsulot bu dikumaroldir, uning analogi va hosilalaridir, hamda fenilindir.



K vitaminlari 1929 yili nemis olimi Damm tomonidan o'rganilgan.

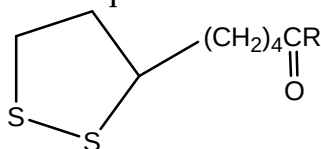


K vitaminlari

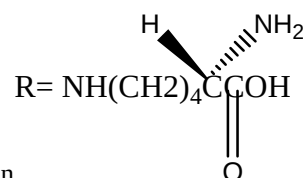
Vitamin N

Vitamin N (lipoy, α-lipoy, yoki tiokt kislota) 1951 yilda topilgan droja o'sish

faktori, hamda ko'pgina oddiy mikroorganizmlar va oddiyalarda, o'simlik va hayvon organizmlarda uchraydi va ϵ -lipoillizin shaklida (oqsil bilan bog'langan) multiferment komplekslar-piruvat degidrogenazalar, α -ketoglyutarat degidrogenazalar va h.z.o. kofermenti hisoblanadi, ular oksidlanish, dekarboksillanishga α -ketokislotalarni uchratadi va koferment A azil hosilalari tuzilishida qatnashadi.



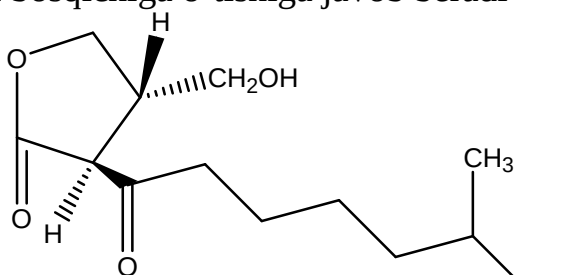
lipoy kislotasi R= OH
(vitamin N)



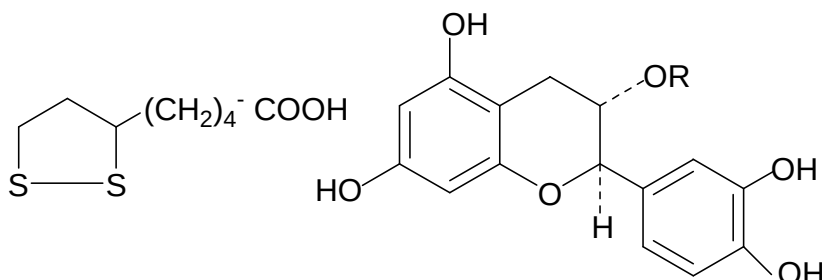
ϵ -Lipoillizin

Lipoy kislotasi bundan tashqari tiol-disulfid o'zgarishlarni oqsilda sababchisidir, oksidlab fosforillash, araxidon kislotasini prostaglandin H ga aylantirishda, hamda muhim boshqa bioximik reaksiyalarda qatnashadi. Shu sababli medisinada lipid almashinishni normallashtirishda, ayrim jigar kasallarini davolashda (masalan zerroz, Botkin kasali-sariq), qand diabeti, ateroskleroz, ayrim zaharlanishda, hamda pediatriyada qo'llanilmoqda.

Moddalar orasida lipoy kislotaga o'xshab mikroorganizmlar o'sishga ta'sir qiladigan va vitaminlar hisobiga kiritilgan modda A-faktor aktinomitsitlar, ular streptomitsin produtsirlanishiga javob beradi, boshqa antibiotiklar o'sishiga va nurli gribllarni sporulyaziya bosqichiga o'tishiga javob beradi

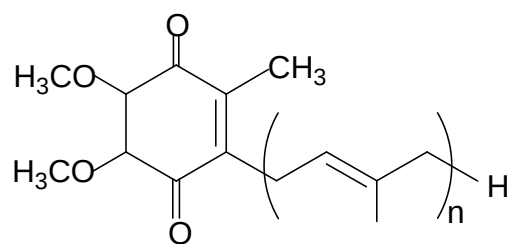


A- faktor aktinomitsit



vitamin N

R=H katexin



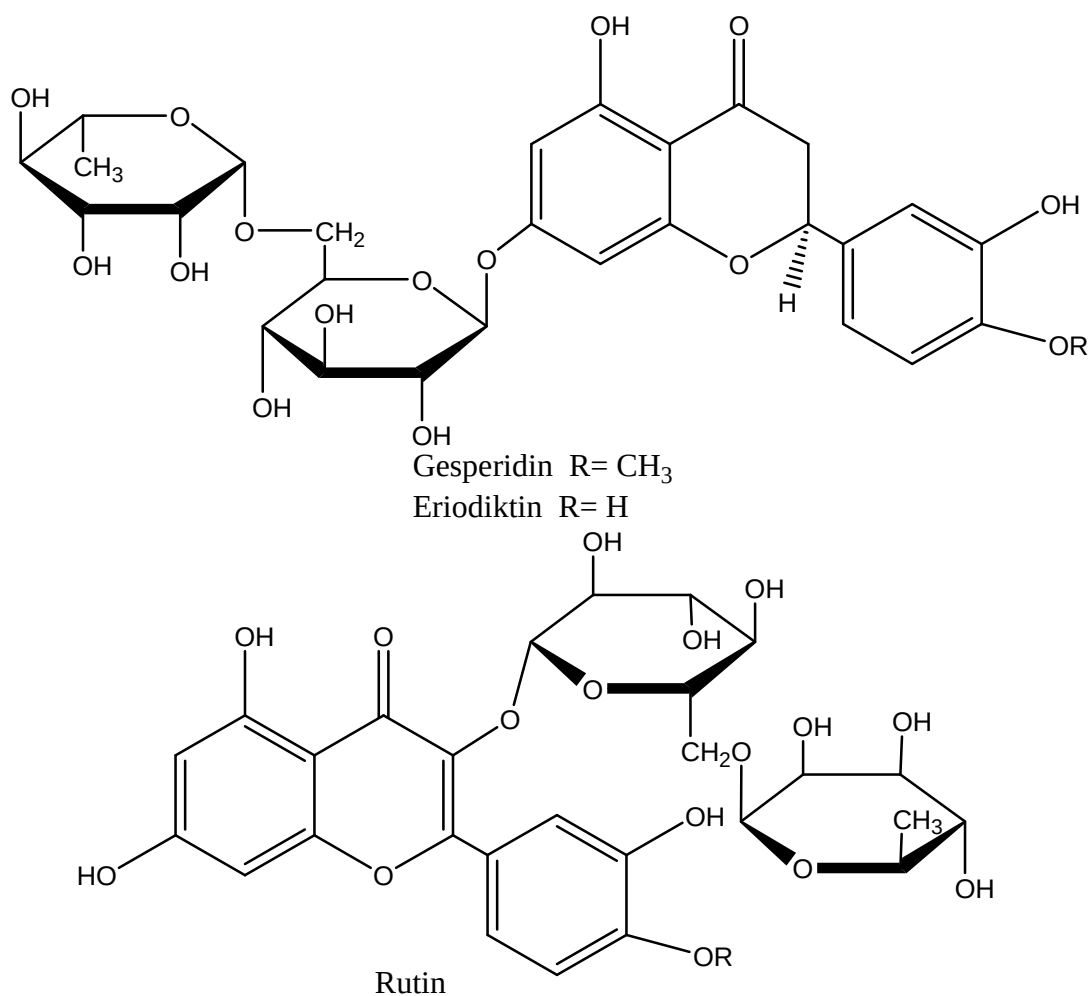
ubixinon

Vitamin P

P vitamin gruppasiga bir qator biologik aktiv moddalar-bioflavonoidlar kiradi. Ularning tuzilishi bir-biriga yaqin bo'lib, molekulalari asosini flavon xalqasi tashkil etadi. Ularning eng yuqori aktivlikka ega bo'lgani rutin hisoblanadi. Bu nomda flavanoid birikmalar kompleksi ma'lum, ular avitaminoz C oldini oladi, o'tqazuvchanlikni kamaytiradi, qon tomiri kapilyar sinishini ham (P-ingliz.

Permeability-o'tqazuvchanlik). Uning tipik vakili gesperidin, katta miqdorlarda sitruslilarda topilgan (apelsin po'stlog'ida 8% gacha), eriodiktin, katexin, kversitin (sariq gullar flavoni) va uning glikozidi rutin. Ular gipo- va avitaminoz P da keng qo'llaniladi, ko'pincha qon tomirlari kasalida (masalan "purpur kasalida"-tromboponik purpura, gemmorragik diatezda, ko'z to'ri qon quyulishida, nur kasalida), hamda gipertoniya, kor, skarlatina, toshma tifda va h.z.o.

P vitamin organizmda oksidlanish-qaytarilish prozesslarida, jumladan, askorbat kislota adrenalinlar oksidlanishi va qaytarilishida ishtirok etadi. Shuningdek, u gialuronidaza fermenti ingibitori hisoblanadi. Agar bu vitamin yetarli bo'lsa, qon tomirlarining o'tqazuvchanligi bir meyorda bo'ladi, yani ular devorlaridagi gialuronat kislota parchalanmasdan saqlanadi. Agar vitamin miqdori kam bo'lsa, gialuronidaza aktiv bo'lib, uni parchalab tashlaydi, natijada qon tomirlarining o'tkazuvchanligi o'zgarib qon quyilishi kuizatiladi. Odamning P vitaminga bo'lgan sutkalik ehtiyoji aniq belgilangan emas. U o'simlik mahsulotlarida doim C vitamin bilan birga uchraydi.

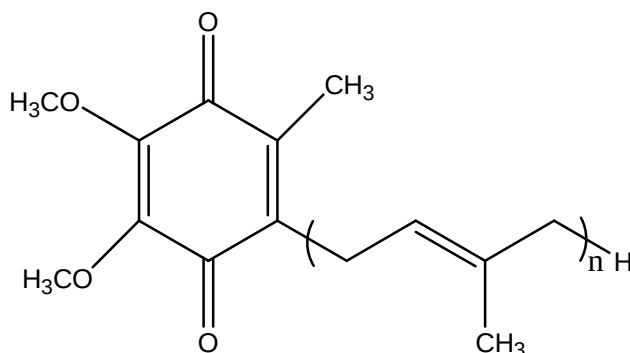


P vitaminlari tuzilishini Sent-Derdi 1936 yili aniqlagan.

Vitamin P na'matakda, ryabinada, uzumda, qora smorodinada, apelsindsa, choy ko'k barglarida mavjud.

VitaminQ

VitaminQ (koferment Q, yoki ubixinonlar) 1957 yilda bir biri bilan bog'lanmasdan R.Marton va F.Kreyn laboratoriyalarda ochilgan, tuzilishini K.A.Folkers aniqlagan (son indeksiyalari yon zanjirdagi izoprenoid zvenolarini ko'rsatadi)



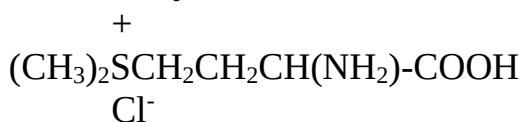
Vitamin Q₆₋₁₀ n= 6- 10

Bu moddalar hayvon, o'simlik va mikroorganizmlar tomonidan sintezlanadi va keng tarqalgan (lot Ubi-que-hamma yerda), lipo o'xshash gidrafob strukturasi hisobida membrana metaxondriy ichida, mikrosomalarda, yadroda va Golji aparatida sintezlanadilar hamda menaxinonlar (vitaminlar K₂) bilan yuqori va mikroorganizmlar nafas olish sistemasida qatnashadi, kislorod yutilishiga yordam beradi, elektronlarni transportlaydi va mitaxondriyalarda oksidlab fosforilizlaydi. Aytib o'tish kerakki ular o'simlik fotosintezida va membranalar stabilizatsiyasida kerak, tokoferolga o'xshab to'yinmagan lipidlar peroksidli oksidlanishi oldini oladi.

Normal sharoitda ubixinonlar inson organizmida kerakli miqdorda sintezlanadi, lekin oqsil yoki kalloriya yetishmovchilikda (ochlikda) bolalarda anemiya paydo bo'ladi yoki miya suyak o'zgarishi paydo bo'ladi, shular vitamin Q₁₀ kiritilishi bilan yo'qotiladi . Ubixinonlar embrion rivojlanishida ham kerak, chunki eritrozitlar hosil qilishda qatnashadi va meditsinada miokarda mitoxondriyasini stimulirlaydi , yurak-tomir kasallarida va mushak distrofiyasida, rak kasallarida vitaminQ ko'p konsentrasiyada bo'lganda antrasiklik antibiotiklar terapiyasida foydalidir, ular klassik antivitamin Q rolini o'ynaydi.

Vitamin U

Vitamin U (lot. ulcus- yazva, yara), uni yazvaga qarshi faktor va metilmetionin deb nomlangan, 1952 yilda karam sokining ichak yazvasi va o'n ikki barmoq yazvasi kasallarini davolashdagi dorivor xususiyatini tekshirganda topilgan. Bu vitaminning katta miqdori sparjada, petrushkada, shpinatda, seldreyda, pamidorda va sutda aniqlangan. 250-300 mg/sutkada u og'riq tushuruvchi oshqozon va ichak qavatlarini epitelizaziyalaydi yazva kasallarida bu vitamin ta'sir mexanizmi metilgurux bioximik donorligidir, yani gistaminni dekarboksiyalanishi va xolin, hamda tiamin almashinuvini kuchaytirishidir.



Vitamin U qizdirilganda chidamsiz modda. Qorin yazvasi va o'nikkibarmoqli ichak yazvasi davolashda qo'llaniladi. Yazvali kasallarda va ichak-qorin traktining shamollagan holatida davolashda qo'llaniladi.

Vitamin B_c

Vitamin B_c-folat kislota. Folat kislota sariq rangli kristall modda, suvda yomon eriydi. Uning tarkibi pteridin, aminobenzol va glutamat kislota qoldiqlaridan iborat, shuning uchun u pteroilglutamat kislota deb ataladi. Bu kislota neytral sharoitda qizdirishga chidamli, nur ta'sirida tarkibiy qismlarga parchalanib ketadi. Uning bir necha xil vakillari aniqlangan bo'lib, ular tarkibidagi glutamat kislota qoldig'ining soni bilan farqlanadi. Uning qaytarilgan ko'rinishi tetragidrofolat kislotaning asosiy biologik funksiyasi bir uglerodli gruppalarining ko'chishi bilan boradigan reaksiyalarda koferment sifatida ishtirok etishidir. U o'simliklarda, mikroorganizmlarda, jumladan, ichak mikroflorasi tomonidan sintezlanadi. Bu vitamin yetishmaganda, odamda kamqonlik kelib chiqadi. Unga bo'lgan sutkalik talab 2-3 mg atrofida. U jigarda, buyrakda, o'simliklarning yashil qismlarida ko'p bo'lishi aniqlangan.

Foliy kislota (pteroilglyutamin kislota) o'simliklar bargida, asosan shpinatda ko'pdir. Foliy kislota yetishmaganda suyak miyasidagi qizil qon jismlar hosil bo'lishi buziladi va kishi o'ziga xos kamqonlik kasaliga olib keladi.

Paraaminobenzoy kislota shpinatda, bug'doyda, o'smalarida, drojalarda mavjud. Teri kasallarida qo'llaniladi.

VITAMINLARNING BIOSINTEZI

Deyarli barcha vitaminlar o'simlik organizmida sintezlanadi. Faqat vitamin A va O ni hosil qiladigan birikmalar — provitaminlar o'simlik to'qimalarida sintezlanib, hayvon organizmiga o'tgandan so'ng ular o'z vitaminiga aylanadi.

O'simlik to'qimalarida vitaminlar biosintezining borishi hanuzgacha tajribalarda to'la aniqlangan emas.

Vitamin C (askorbin kislota) 6 ta uglerod atomli uglevodlar — geksozlarning o'simlik to'qimalarida oksidlanishidan hosil bo'ladi.

Glyukoza, fruktoza va boshqa geksozalar ishtirokida o'simlik to'qimalarida vitamin C miqdorining ko'payishi tajribalarda isbotlangan. Shuningdek, O-

glyukozaning - askorbin kislotaga aylanish jarayoni O- glyukuron va - gulon kislotalarining laktonlari orqali ro'y berishi ham aniqlangan.

Inozit ham geksozlardan hosil bo'ladi. Inozitning biosintezi sof holdagi geksozlarga nisbatan glikozidlar tarkibidagi geksozalar (arbutin, salitsin) va saxaroza hisobiga jadalroq boradi.

Vitamin P ta'siriga ega bo'lgan asosiy birikmalar — flavanonlar va flavonlar hamda katexinlar o'simlik to'qimalarida shikim kislota, oraliq birikma — prefen kislota va asetal qoldiqlari orqali uglevodlardan hosil bo'lishi mumkin.

Vitamin B o'simlik to'qimalarida fermentlar ishtirokida tiazol va primidinning birlashishi tufayli hosil bo'ladi.

Aminokislotalar ham vitaminlar biosintezida ishtirok etadi. Masalan, vitamin PP (nikotin kislota) triftofan aminokislotadan, pantaten kislota esa r- alanin aminokislotadan hosil bo'ladi. Bu biosintez jarayonlar albatta fermentlar ta'sirida va boshqa birikmalar ishtirokida ro'y beradi.

O'simliklar o'sa boshlagan birinchi kundan boshlaboq to'qimada vitaminlar biosintezi boshlanadi. Ular miqdori o'simlikning o'sish davrida doimo o'zgarib turadi. Bu o'zgarish juda ko'p omillarga bog'lik- Xususan, o'simlikning o'sish joyi va iqlimi, yorug'lik, mineral va organik o'g'itlar, namlik, mikroelementlar, tuproqdagi mineral tuzlar tarkibi va konsentratsiyasi hamda kislotali sharoit vitaminlarning biosinteziga ta'sir ko'rsatuvchi omillar hisoblanadi.

Odatda vitamin C shimoliy tumanlarda va yuqori tog'li yerlarda o'sadigan o'simliklarda janubiy rayonlarda hamda pastliklarda o'sadigan o'simliklarga qaraganda ko'proq bo'ladi.

Vitamin B₁ esa aksincha janubiy tumanlarda o'sadigan kuzgi bug'doyda ko'proq sintezlanadi.

Pantaten kislota va vitamin N etarli darajada o'g'itlangan sulida o'g'itlanmagan suliga nisbatan 2,5 barobar ko'p bo'ladi. Ma'lum miqdordagi marganets va temir mikroelementlari o'simlik tarkibidagi vitamin C miqdorini oshiradi. Bundan tashqari, temir vitamin N, inozit va para-aminobenzoat kislota sintezini kuchaytiradi. Shu bilan bir qatorda marganets vitamin B₂, ning, ko'p miqdordagi temir esa B₁, B₂, B₆ hamda PP vitaminlar sintezini pasaytiradi.

Yorug'lik ta'sirida vitamin C biosintezi tezlashadi, qorong'ilikda esa aksincha, bu jarayon sekinlashadi.

Tuproqning kislotali xossasi kamaytirilsa, o'simliklar tarkibidagi karotin miqdori oshadi. Ba'zi mikroorganizmlar kislotali sharoitda vitamin B; sintezini butunlay to'xtatib qo'yadi.

Tajribalar bilan tasdiqlab berilgan bu dalillar tashqi sharoitning.vitaminlar

biosinteziga naqadar katta ta'sir etishini ro'yirot ko'rsatadi. Shunga ko'ra, o'simlik to'qimalaridagi vitaminlar biosintezini o'zgartirish hamda qulay sharoit tug'dirib, ular miqdorini oshirish mumkin.

VITAMINLARNING O'SIMLIKLAR HAYOTIDAGI AHAMIYATI

Vitaminlar o'simliklar hyotida katta rol o'ynaydi. Ular moddalar almashinuvining asosiy regulyatori — fermentlar biosintezida ishtirok etadi. Vitaminlarning ko'pchiligi oqsillar bilan birlashib, fermentlar hosil qiladi. Ba'zi vitaminlar aminokislotalar: masalan, vitamin H— biotin, asparagin, serin va boshqa aminokislotalar almashinuvida ishtirok etadi.

Vitamin C karotin, katexinlar va flavonollar o'simlik to'qimalarida doimiy ravishda ro'y berib turadigan oksidlanish va qaytarilish jarayonida faol qatnashadi. Bu jarayon davrida vitaminlar ma'lum vaqt ichida oksidlanib va qaytarilib turadi.

Vitaminlar ta'sirida o'simliklarning hosildorligi oshadi, etilishi tezlashadi va ildizi tez rivojlanadi. Ba'zi vitaminlar (karotinoidlar) esa fotosintez jarayonida va o'simlik gullarining changlanishida ishtirok etadi.

Vitaminlar erituvchilarda erishiga karab ikki guruhga bo'linadi:

1. Suvda eruvchi vitaminlar — B1, B2, B6, PP, H, P, C vitaminlar, pantaten, folat, para-aminobenzoat kislotalar, inozit va boshqalar.

2. Yog'larda eruvchi vitaminlar — A, O, E va Kl vitaminlar.

Mahsulot tarkibidagi vitaminlar miqdori doimo o'zgarib turib, ko'pincha o'simliklarning gullash davrida yer ustki organlarida maksimal miqdorda to'planadi. Mevalarda esa, ular pishib yetilgan vaqtida ko'p yig'iladi. Shuning uchun vitaminli mahsulotlarni tayyorlash yuqorida aytib o'tilgan vitaminlarga boy davrida o'tkazilishi kerak.

Ko'pchilik vitaminlarning o'zi turg'un birikma bo'lsa ham ma'lum sharoitlarda (yuqori harorat, namlik, yorug'lik va boshqa faktorlar ta'sirida) oksidlanishi, parchalanishi yoki boshqa o'zgarishlarga uchrashi mu.mkin. Natijada vitaminlar o'zining biologik faolligini yo'qotadi. Vitaminli mahsulotlarning yuqori sifatlilikini saqlab qolish uchun ularni tayyorlashda, quritishda va saqlashda yuqorida ko'rsatilgan sharoitlarni hisobga olish zarur.

Vitaminli mahsulotlar havo quruq vaqtida, shudring ko'tarilgandan so'ng yig'ilishi lozim. Yig'ilgan mahsulotni bir yerga to'plab qo'ymasdan, tezda soya joyda yoki kuritgichlarda 'mevalar ochik

havoda) quritilishi maqsadga muvofiqdir. So'ngra yig'ilgan mahsulotni vitamin olish yoki galen preparatlari tayyorlash uchun tezda zavodlarga yuboriladi yoki omborlarda va dorixonalarda quruq, salqin, quyosh nuri tushmaydigan joylarda saqlash mumkin bo'ladigan tegishli idishlarda saqlanishi lozim.

Vitaminlarning kofermentlik funksiyasi

Vitaminlar moddalar almashinuvida muhim rol o'ynaydi. Hozirgi paytda barcha reaksiyalar me'yoriy ketishi uchun nafaqat vitaminlar, balki fermentlar bilan ular tarkibidagi kofermentlar ham alohida rol o'ynaydi

Eng muhim kofermentlar va ular tarkibiga kiruvchi vitaminlar

Vitaminlarning nomi	Kofermentlarning nomi	Fermentlar katalizlaydigan reaksiyalar
PP (nikotin kislota)	NAD, NADF(nikotin-amidadenindinukleotid;dinukleotid fosfat)	To'qima nafas olish jarayonida vodorod atomini tashishda va bir substratdan boshqa substrat biosintezida
B ₂ (riboflavin)	FAD (flavinadenin-dinukleotid)	Vodorod atomini substratdan kislorodga olib o'tishda
B ₃ (pantoten kislota)	Koenzim	Asetil yoki asil radikalini (tashishda) olib o'tishda (sirka va yog' qoldig'i)
B _C (folein kislota)		Nuklein kislotalar va boshqa jarayonlar biosintezida bir uglerodli birikmalarni olib o'tishda
B ₁ (tiamin)	Tiominpirofosfat (TPF)	Kislotalarning oksidlanib dekarboksillanishida (pirouzum, a-

		ketoglutar).Pentoza siklidagi glukozaning oksidlanishida
B ₆ (piridoksin)	Piridoksal-5-fosfat	Aminokislotalar dekarboksillanishida hamda aminlanishida va boshqa bir qator oqsillar reaksiyasida va aminokislotalar almashinuvida
B ₁₂ (siankobalamin)	Koenzim B ₁₂ (kobamid kofermenti)	Doimiy metil guruhlari hosil bo'lishida va olib o'tishda va boshqa boisintez reaksiyalarida

Askorbin kislota kristall holdagi turg'un birikma bo'lsa-da, nam ta'sirida tezda oksidlanib, oksidlangan formasi — degidro-askorbin kislota aylanadi. O'simlik to'qimalarida askorbin kislota oksidlanishi fermentlar ta'sirida 'ayniqsa askorbinaza fermenti ta'sirida juda tez boradi.

Degidroaskorbin kislota beqaror birikmadir, shu sababli, u tezda parchalanib ketishi mumkin. Degidroaskorbin kislota biologik faol bo'lib, o'simlik to'qimalarida askorbin kislota bilan birga uchraydi va ma'lum sharoitda fermentlar ta'sirida qaytarilib, askorbin kislota aylanadi. Degidroaskorbin kislota laboratoriya sharoitida vodorod yordamida qaytarilib, askorbin kislota o'tkazish mumkin.

Vitaminlarning uzoq vaqt yuqoridozada qabul qilinganda farmakologik bir biriga to'g'ri kelmasligi

Ko'pincha davolash jarayonida kompleks preparatlar qo'llaniladi, bular orasida polivitaminlar ham qo'llaniladi. Lekin bunda ularning o'zaro va organizmga nisbatan faolligiga etibor berish kerak. Quyidagi jadvalda bu holat vitaminlar misolida qarab chiqilgan.

Kiritilayotgan vitamin preparatlari	Vitaminlar almashinishining ikkilamchi buzilishi
A ₁ -retinol	K,E,C,D
B ₁ -tiamin; kokarboksilaza	PP, B ₆ , B ₂ , C
B ₂ -riboflavin	PP
PP-nikotin kislota	B ₁ , pantoten kislota
B ₁₂ -sianokobalamin	B ₁ , B ₂ , foliy kislota, PP
D ₂ -kalsiferol	A

Vitaminlar saqlaydigan dorivor o'simliklar

Tarkibida ko'p miqdorda vitaminlar saqlagan o'simliklar qatoriga quyidagi dorivor gilyohlar va mahsulotlar kiradi: na'matak mevasi, qora qoraqat bargi va mevasi, o'rmon qulupnayining bargi va mevasi, chetan mevasi, chakanda mevasi va moyi, tirnoqgul, gazanda bargi, makkajo'xori onalik gulining ustunchasi, bodrezak po'stlog'i va mevasi, bozulbang guli, jag'-jag' yer ustki qismi va boshqalar.

1. Na'matak. Shipovnik (*Rosae L.*).

Na'matakning bir necha turlari (Begger, itburun, tikanli, Dauriya, Fedchenko, Qo'qon na'mataklari) bo'lib, Markaziy Osiyo xududida ham ko'p o'sadi.

Na'matak turlari chiroyli va xushbo'y gulli tikanli bo'talar, mevasining tarkibida (quruq holda xisoblanganida) 4-6, ba'zan 18% gacha C vitamini, 0.3 mg% B₂ vitamini, K vitamini (1 g mahsulotda 40 biologik birlik miqdorida), P vitamini 12-18 mg%, karotin va boshqa moddalar mavjud.

Xalq tabobatida na'matakning ho'l mevasi va uning qaynatmasi o'tkir va surunkali jigar kasalliklarida (sariq, tosh) va boshqa xastaliklarda (buyrak, yurak, xafaqon, qon yo'qotishda) qo'llaniladi.

Ibn Sinoning fikricha na'matak, ayniqsa uning guli tomoq murtak kasalliklarida foydalidir.

Tibbiyotda na'matakning yetilgan mevalari polivitaminlar saqlovchi mahsulot sifatida ishlatiladi. Bemorni kasallikka qarshi chidamini (immunitetni) yaxshilash uchun, yallig'lanishga qarshi, kamqonlikda, surunkali xoletsistitda, gipoatsid gastritda tavsiya etiladi. O'simlikning urug'idan olingan moyi tarkibida karotinoidlar va tokoferollar saqlanadi. Shu sababli u turli yaralarning bitishini tezlashtiradi 'trofik yara, ko'krak bezi yarasi, yo'g'on ichak yaralari va b.) va yallig'lanishga qarshi dori sifatida ishlatiladi.

Na'matakning mevasidan turli dorivor preparatlar tayyorlanadi. Chunonchi, askorbin kislota (kukun, draje, tabletka, eritma holida ampulada chiqariladi), mevasidan damlama, ekstrakt, karotolin, na'matak moyi va sharbat hamda tabletkalar tayyorlanadi.

O'simlik mevasi vitaminli va polivitaminli choylar - yig'malar tarkibiga kiradi.

Itburun na'matakdan (mevasidan) xolosas preparati tayyorlanadi va jigar kasalliklarida 'gepatit, xolestsistit) buyuriladi.

2. Qora qoraqat. Smorodina chernaya (Ribyes nigrum L.).

Bo'yi 1-1,5 m bo'lgan bo'ta o'simlik sobiq Itifoqning yuvropa qismida, Sibirda va Markaziy Osiyoning tog'li tumanlarida o'sadi va o'stiriladi.

O'simlikning bargi tarkibida 400 mg% gacha askorbin kislota, P vitamini va efir moyi mavjud. Mevasida C vitamini- 80-200 mg%, karotin 0,1 mg%, YE vitamin- 0,72 mg%, B vitamini- 0,02-0,03 mg% va boshqalar bor.

Xalq tabobatida o'simlikning mevasi va bargi qand kasalligida, ishtaha yomonlashganda, surunkali gastritda va enterokolitda, kamqonlikda, jigar kasalliklarida ishlatiladi. Qora qoraqatning bargi yallig'lanishga qarshi va siydik haydovchi ta'sirga ega.

Tibbiyotda o'simlik mevasi vitamin saqlaydigan mahsulot, parhez va davolash uchun turli kasalliklarda, ayniqsa C vitamini yetishmovchiligi bilan bog'liq xastaliklarda (singa, gemorragik diatez, kamqonlikda, gipoatsid holatlarda, enterokolit va bronxitda) beriladi. Bundan tashqari, turli yuqumli kasalliklarning oldini olish va davolash uchun (gripp, angina, dizenteriya, ich terlama va boshqalar) asosiy spetsifik dori-darmonlar bilan birga tavsiya etiladi. Bundan asosiy maqsad bemor organizmini kasallikka qarshi chidamini oshirishdir. Ho'l mevasi (200-250 g) xafaqonlik kasalligida ham beriladi.

3. O'rmon qulupnayi. Zemlyanika lesnaya 'Fragaria vesca L.).

Ko'p yillik, bo'yi 5-20 sm bo'lgan qo'ng'ir rangli ildizpoyali va mayda ildizli o't o'simlik.

O'rmon qulupnayi (yertut) Markaziy Osiyoning TyanShan tog'laridagi o'rmon, o'tloqlarida va Rossiyaning yuvropa qismidagi o'rmonlarida o'sadi.

Qulupnay bargi tarkibida 250-260 mg% C vitamini, karotin va boshqa moddalar bor. Mevasi tarkibida esa 9.5% qand, organik kislotalar va bir qator vitaminlar (C vitamini -50-90 mg%, YE-0.54 mg%, karotin-0.03-0.05mg%, B6 -0,06 mg%, B1 -0,03 mg%, B2-0,05 mg% v.b.) mavjud.

Xalq tabobatida xo'l va quritilgan mevasi, barglari va ildizi jigar (o'tkir va surunkali xolestsistit, sariqlik, tosh), me'da-ichak (surunkali gastrit, enterokolit), bavoil, buyrak tosh va boshqa kasalliklarda ishlatiladi.

Tibbiyotda singa xastaligida, ishtaxani ochish, ovqatni hazm qilish, qon ishlab chiqarishni yaxshilash maqsadida hamda oshqozon- o'n ikki barmoq ichak yara, gastrit, enterokolitlarda, jigar va yurak kasalliklarida (miokardit, yurak ishemik kasalligi, xafaqonlik), kamqonlikda va boshqa xastaliklarda o'simlikning mevasi va bargidan tayyorlangan damlama va qaynatma qo'llaniladi.

4. Chakanda. Oblepixa krushinovidnaya (Hippophayo rhamnoides L.).

O'simlik asosan chakalakzorlarda Markaziy Osiyo, G'arbiy va Sharqiy Sibirda o'sadi.

Chakanda mevasining tarkibida 450 mg% C vitamini , 0.035 mg% B1 vitamini, 0,05 mg% va B2 vitamini, 145 mg% YE vitamini, 60 mg% karotin va boshqa moddalar uchraydi.

Xalq tabobatida yetilgan mevalari va shirasi ishtahani yaxshilash, uchun va sirtidan qon ketishida ishlatiladi.

Chakandaning gullaridan tayyorlangan bo'tqa yaralar bitishini tezlashtirish va yallig'lanishga qarshi dori vositasi sifatida qo'llanadi.

Tibbiyotda chakanda moyi yallig'lanishga qarshi, yara bitishini tezlashtiruvchi va og'riq qoldiruvchi dori sifatida ishlatiladi. Me'da va o'n ikki barmoq ichak yara kasalligida, surunkali gastritda, yarali kolitda, teri kuyishida va sovuq olganda, ekzemada va boshqa teri kasalliklarida ham qo'llanadi.

5. Bodrezak. Kalina obiknovennaya (*Viburnum opulus* L.).

O'simlik Rossiyaning yuvropa qismining o'rmon zonasida, Kavkazda va Sharqiy Qozog'istonda o'sadi. Xiyobonda va bog'larda o'stiriladi.

Maxsulot (po'stloq va mevasi) tarkibida 70-80 mg% C vitamini, 28-31 mg% K vitamini, 21 mg% karotin, viburnin glikozidi va boshqa moddalar bor.

Tibbiyotda o'simlik po'stlog'ining dorivor preparatlari bachadondan qon ketishini to'xtatish hamda og'riqli hayz ko'rishda ishlatiladi.

Bodrezak mevasi xalq tabobatida me'da yarasi kasalligini davolashda va kuchsiz siydik haydovchi vosita sifatida qo'llanadi.

O'simlik po'stlog'idan suyuq ekstrakt va damlama tayyorlanadi. Mevasidan esa damlama tayyorlanadi. Mevasi vitaminli choylar-yig'malar tarkibiga kiradi.

6. Bozulbang. Lagoxilus opyanyayushiy (*Lagochilus inebrians* Bge.).

O'simlik respublikamiz viloyatlarida Samarqand, Buxoro, Qashqadaryo o'sadi. Lagoxilus (bozulbang) guli tarkibida K vitamini, 0.6-1.7% lagoxilin, askorbin kislota va boshqa moddalar bor. O'simlik gulidan damlama, nastoyka, qaynatma va quruq ekstrakt preparatlari tayyorlanadi.

O'simlik preparatlari tibbiyotda bachadondan, o'pkadan, me'da va o'n ikki barmoq ichak yarasidan, burundan qon ketishida, gemofiliya, Verlgof bavirus kasalligida ishlatiladi.

Prof. T.P.Pulatova tomonidan lagoxilusning ayrim turlari o'rganilgan va tibbiyotda ishlatilishga tavsiya etilgan.

7. Jag'-jag'. Pastushya sumka obiknovennaya (*Capsella bursa pastoris* Medic.).

Barcha aholi yashaydigan yerlarda, yo'l chekkalarida, o'tloqlarda, ekinlar orasida o'sadi. O'simlik mahsuloti tarkibida 0.12% askorbin kislota, K vitamini, gissonin glikozidi va boshqa moddalar bor.

O'simlik yer ustki qismidan tayyorlangan damlama va suyuq ekstrakt tug'ruqdan keyin bo'ladigan bachadondan qon ketishida - atonik qon oqishida qon to'xtatuvchi sifatida ishlatiladi.

8. Ikki uyali gazanda. Krapiva dvudomnaya (*Urtica dioica* L.).

O'simlik yo'l yoqalarida, ariq bo'ylarida, nam va salqin o'rmonlarda, aholi yashaydigan yerlarda o'sadi. Markaziy Osiyoda uchraydi.

Mahsulot tarkibida 100-1600 mg% C vitamini, 4.52-7.5 mg% K vitamini va 14-50 mg% B2 vitamini, karotinoidlar va boshqa moddalar bor.

Xalq tabobatida o'simlik bargi, guli, shirasi, ildizi va urug'i ishlatiladi. Ular damlama, qaynatma shaklida qon ketishida, gastritda, revmatizm, jigar va siydik qopi kasalliklarida qo'llanadi.

Ibn Sino maydalangan o'simlik bargini burundan qon ketishida, yiringli yaralarni davolashda ishlatgan.



I. Ikki uyali gazanda (*Urtica dioica* L.)
II. Teshik dalachoy (*Hypericum perforatum* L.)

Tibbiyotda gazanda bargidan tayyorlangan damlama, suyuq va quyuq ekstraktlar, barg briketi bachadondan, ichakdan va buyrakdan qon ketishida (damlama va suyuq ekstrakti) samarali hisoblanadi. Bundan tashqari, o'simlik preparatlari aterosklerozda, kamqonlikda, xoletsistitda, me'da va o'n ikki barmoq ichak yara kasalligida hamda avitaminozlarda tavsiya etiladi.

Mahsulot me'da-ichak kasalliklarida qon to'xtatish uchun ishlatiladigan choy-yig'malar tarkibiga kiradi.

Yuqorida keltirilgan o'simliklardan tashqari turli vitaminlarni ko'p miqdorda saqlaydigan noz-ne'matlardan limon, apelsin, mandarin, xurmo, olma, gilos, sarimsoq piyoz, oshpiyoz, rayhon va boshqalarni e'tibordan soqit qilib bo'lmaydi.

Hududimizda o'sayotgan va o'stiriladigan mevalar, sabzavotlar, ko'katlar ko'p sonli vitaminlarni saqlaydi, ularni muntazam iste'mol qilib turish bir qator kasalliklarning oldini olishiga va davolashga imkon beradi.

MAX.SULOT TARKIBIDAGI VITAMINLARNI ANIQLASH



Askorbin kislotani sifat reaksiyasi yordamida aniqlash



Dorivor mahsulotlar tarkibidagi vitaminlarni asosan xromatografik usul yordamida aniqlanadi. Bu usul bo'yicha na'matak mevasi tarkibidagi askorbin kislota quyidagicha aniqlanadi:



0,5 g na'matak mevasini chinni hovonchada maydalanadi va ustiga 5 ml suv quyib, aralashtirib, 15 minutga qadar tindiriladi, so'ngra ajratma filtrlanadi. Silufol plastinkasining start chizig'iga tayyorlangan ajratmadan kapillyar (o'smaa qil naycha) yordamida tomiziladi. Tomchining qatoriga «guvoh» modda sifatida askorbin kislota eritmasi tomizilib, keyin plastinka ichiga erituvchilar aralashmasi (etilasetat — konsentrik sirka kislotasining 80:20 nisbatdagi aralashmasi) quyilgan xromatografik kameraga joylashtiriladi va 20 minut davomida qoldiriladi (erituvchilar aralashmasi taxminan 13 sm ga ko'tariladi). So'ngra plastinka kameradan olinib, havoda quritiladi va xromatogramma 2,6— dixlorfenolindofenolyat natriyning suvdagi 0,04 % li (yoki 0,001 n li) eritmasi purkaladi. Natijada, «guvoh» sifatidagi va ajratmadagi askorbin kislotalar pushti fonda bir xil balandlikda joylashgan ikkiga oq dog'lar sifatida ko'rinadi!



2. Askorbin kislota miqdorini aniqlash



Askorbin kislota miqdorini aniqlash, uning oksidlovchilar yordamida oksidlanish xususiyatiga asoslangan. Askorbin kislota yumshoq oksidlovchilar (KJO_3 , yod va 2,6-dixlorfenolindofenolyat natriy eritmalari) yordamida titrlab aniqlanadi.



Na'matak o'simligining mevasi tarkibidagi askorbin kislota miqdorini aniqlash (XI DF bo'yicha).



Na'matakning tozalangan mevasidan tarozida 10 g (tozalanmagan mevadan 20 g) tortib olib, uni chinni havonchaga solinadi. So'ngra 5 g neytral shisha maydasidan hamda 300 ml suv (ozginadan bo'lib-bo'lib qo'shiladi) solib, yaxshilab eziladi va 10 minut davomida qo'yib qo'yiladi. Ma'lum vaqtdan so'ng aralashtirib filtrlanadi. 50—100 ml hajmli konussimon kolbaga 1 ml filtratdan solib, unga xlorid kislotaning 2 % li eritmasidan 1 ml va 13 ml suv qo'shiladi hamda tez-tez chayqatib turib, 1 minut ichida o'chmaydigan pushti rang hosil bo'lgunga qadar, 2,6— dixlorfenolindofenolyat natriy birikmasining 0,001 n eritmasi bilan mikrobyuretka yordamida titralanadi.

1 ml 2,6- dixlorfenolindofenolyat natriyning 0,001 n eritmasi 0,000088 g askorbin kislota to'g'ri keladi.

Askorbin kislotaning absolyut holigacha quritilgan mahsulotdagi % miqdori (X) quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$X_{\text{abs}} = \frac{a \cdot 0,000088 \cdot 100,000}{F \cdot C(100 - W)},$$

bunda— a —2,6- dixlorfenolindofenolyat natriyning 0,001 n eritmasini titrlash uchun ketgan ml miqdori;

C — 2,6- dixlorfenolindofenolyat natriyning 0,001 n eritmasini to'g'rilash faktori;

B — mahsulotdan tayyorlangan ajratmaning ml miqdori;

S - titrlash uchun olingan ajratmaning *ml* miqdori;

R — analizga olingan mahsulotning miqdori;

W — mahsulotning foiz bilan ifodalangan namligi.



Mahsulot tarkibidagi vitamin k1 ni xromatografik usul yordamida aniqlash (XI DF bo'yicha)



1 g maydalangan mahsulotni 15 ml hajmli kolbaga solib, ustiga 10 ml geksan quyiladi va

3 soat davomida asta-sekin chayqatiladi. So'ngra ajratma filtrlanadi va 2—3 ml qolgunicha 45°C da suv hammomi ustida kam bosimda haydalinadi.

«Silufol» plastinkasi (13X5 sm kattaligida) ning start chizig'iga mikropipetka (mikrotomizg'ich) yordamida ajratmadan 0,1 ml tomizilib, plastinka havoda 3—5 minut davomida quritiladi. Qurigan plastinkani benzol — petroley efir (1:1 nisbatida) aralashmasi quyilgan kameraga joylashtirilib, pastga yo'naluvchi usul bo'yicha xromatografiya analizi o'tkaziladi. Erituvchi suyuqliklar aralashmasi 10 sm gacha shimilib tushgandan so'ng xromatografik plastinka kameradan olinadi, havoda 2—3 minut davomida quritiladi va 2 minut UB (Ultra binafsha) nurida (360 nm uzunlikdagi to'lqinda) ushlanadi. Natijada ajratmadagi vitamin K1 sariq-yashil rangda tovlanuvchi dog' holida ko'rinadn.

Vitamin K1 tabiatda keng tarqalgan, asosan o'simliklarning yashil qismida uchraydi. U qon oqishini to'xtatish (qonni ivitish) ta'siriga ega. Shuning uchun tarkibida shu vitamin bo'lgan o'simliklardan tayyorlangan dori turlari, asosan qon oqishini to'xtatuvchi vosita sifatida ishlatiladi.



Meva va sabzavot shiralarida askorbin kislotasi (vitamin C) borligini YU Q X usuli bilan aniqlash.



Kerakli asboblar: 1. Silufol.

2.Eksikator yoki stakan .

3.O'smaa plastinka.

4. Petri chashkasi.

Reaktivlar: 1.Meva (limon, anor , qizil qalampir, karam , namatak, qulupnay va shunga o'hshashlarning shirasi).

2. Etanol.

3.Geksan.

4. Yod kristallari.

5. Askorbin kislotaning 0,5% li eritmasi.



Silufol. Plastinkasidan 3×10 sm hajmda qirqib olib, pastidan 1- 1,5 sm yuqorida bir

chiziqda qora qalam bilan ikki nuqta belgilaymiz. Birinchi nuqtaga filtrlangan meva shirasidan shisha kapillyar yoki pipetka yordamida bir necha tomchi tomizamiz. Tomchi keng yoyilib ketmasligi uchun har bir tomchini quritib olib keyin yana tomizish kerak. Ikkinchi nuqtaga huddi shu usulda askorbin kislotasining 0,5% li eritmasidan ikki tomchi tomizamiz. Petri chashkasiga etanoldan 9 ml, geksandan 3ml (3:1 nisbatda) solib eksikatorga joylashtiramiz va

erituvchilar sistemasiga silufol plastinkasini qiya o'rnatib zich berkitamiz. Erituvchi yuqoriga yetishga 0,5-1 sm qolgach hromatogrammani olamiz va front chizig'ini (erituvchi ko'tarilgan chiziqni) qora qalam bilan belgilaymiz va quritamiz. Hromatogrammani yod kristallari solingan eksikatorida 1-2 minut saqlaymiz. Bunda yod ta'sirida hromatogrammada ajralgan moddalar rangli dog'lar hosil qiladi. Ularni qora qalam bilan chegaralaymiz va Rf ni aniqlaymiz.



Silufol – ustiga silikagel gips bilan yupqa qatlam qilib yopishtirilgan plastinka.



B6 vitamin uchun sifat reaksiyasi

Tekshiriluvchi material: B₆ vitamin uchun sifat reaksiyasi



Kerakli peaktivlar: FeCl₃ kompleks tuz.

Kerakli asboblari: probirka.



B6 vitamini FeCl₃ bilan fenolyatlar tipidagi qizil rangli kompleks –tuz hosil qiladi.

Probirkaga B₆ vitaminiining 5% li eritmasidan 1 ml va FeCl₃ eritmasidan 2-3 tomchi qo'shib aralashtiriladi, qizil rang paydo bo'ladi.



C vitamin



Kerakli reaktivlar: askorbin kislota, kartoshka yoki karam, metilen ko'ki, soda.

Kerakli asboblari: doka, qirg'ich



C vitamini oksidlanish - qaytarilishi jarayonida ishtirok etuvchi askorbin kislota:



A) Askorbin kislota qaytarilishi xossalari.

Kartoshka yoki karamni qirg'ichdan o'tkazib qo'sh qavatli dokada sharbati siqib olinadi. 1ml sharbatga metilen ko'kining 0,01% li eritmasidan 1 -2 tomchi sodaning 5% li eritmasidan 2-3 tomchi qo'shiladi. Aralashma sal qizdirilganda metilen ko'kining rangi yo'qoladi.



P vitamini va uning analoglari uchun sifat reaksiyalari.

Rutin eritmasi.

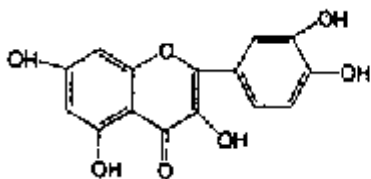


Kerakli reaktivlar: temir -(III) xloridning 1% li eritmasi, konsentrlangan sulfat kislota, xlorid kislotaning 10% li eritmasi.



Reaksiyaning asoslanishi: P vitamini kabi ta'sir ko'rsatuvchi moddalar keng tarqalgan. Ular fenol tabiatiga ega va asosan flavonning hosilasi bo'lgan moddalardir. Mevalar, choy, marjumaq, toshbaqa tomi kabi o'simliklar tarkibida vitamin ko'p bo'ladi.

P grupp vitaminlar vakillari:



kvertsetin



A) rutin uchun sifat rsaksiyasi:

Ikkita probirkaga rutinning suvdagi to'yingan eritmasidan 1- 2ml dan quyiladi. Birinchisiga temir (III) - xlorid 1% li eritmasidan 1- 2 tomchi, ikkinchisiga esa probirka devori bo'ylab konsentrlangan sulfat kislota eritmasidan 1ml qo'shiladi. Birinchi probirkada yashil, ikkinchisida esa sariq rang hosil bo'ladi.

B) rutinng gidrolizlanishi:

Rutinng suvdagi to'yingan eritmasidan 5ml olib, unga xlorid kislotaning 10% li eritmasidan 1ml qo'shiladi va qaynaguncha qizdiriladi. Rutinng kislotali sharoitda gidrolizlanishi natijasida rutinoza va ramnoza monosaxaridlari hosil bo'ladi. Bu monosaxaridlar Feling suyuqligidan misni qaytaradi. Hosil bo'lgan gidrolizat filtrlanadi. Filtratning bir qismiga Feling suyuqligidan qo'shib qizdiriladi(1:2). qizil rangli mis oksidning cho'kishi rutinng gidrolizlanishi natijasida qaytaruvchi qand hosil bo'lganligini ko'rsatadi.

Adabiyotlar:

1. Ю.А.Овчинников. Биоорганическая химия. М. Просвещение. 1987.
2. Тюкавкина Н.А. Биоорганическая химия. Медицина. 1985.
3. А.Ленинджер. «Биохимия». М. Мир. Т.1-3. 1985.
4. Д.Мецлер. Биохимия. М. Мир. 1980.
5. А.Уайт, Ф.Хендлер и др. Основы биохимии. М. Мир. 1981.
6. Л.Страйер. Биохимия. М. Мир. Т.1-3. 1985.
7. Ч.Кантор, П.Шиммей. Биоорганическая химия. М. Мир. Т.1-3. 1985
8. Э.Гросс, И.Майендофер. Пептиды. М.Мир. 1983
9. М.Диксон, Э.Уэбб. Ферменты. М., Мир. Т.1-3. 1982.

10. В.Л.Кретович, Биохимия растений. М.Высшая школа.1986.

Nazorat savollari:

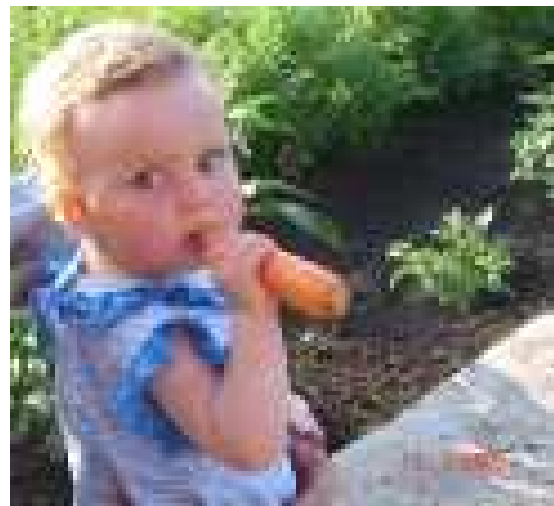
1. Vitamin tushunchasini taxlil qilib bering.
2. Organizmda vitamin sintezi uchun manba bo'ladigan moddani nomlang.
3. Avitaminoz va gipervitaminoz tushunchalarini mazmunini bering.
4. Kokarboksilaza preparatini ta'sir etish mexanizmini tushuntiring.
5. Nikotin kislotasi va nikotinamidning ta'sirini qiyoslang.
6. D-askorbin kislotasining ta'sirini tushuntiring.
7. D- vitamini qanday omil ta'sirida organizmda hosil bo'ladi?
8. Organizmning qanday faoliyati uchun E- vitamini zarur?







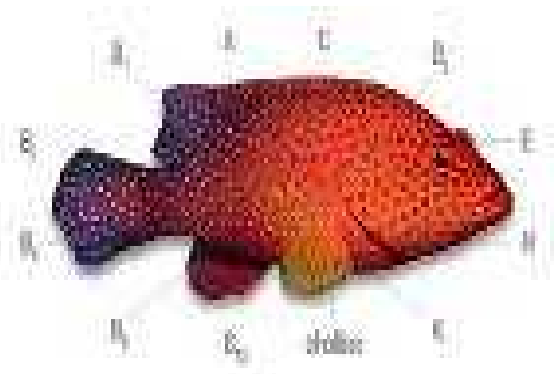
ABC



A



АВСД



ABC



VITAMINLARNING HOZIRGI ZAMON KLASSIFIKASIYASI

Vitamin B ₁	tiamin	Antinevritik vitamin, anevrin, beri-beri vitamin, anti-beri-beri vitamin
Vitamin B ₂	riboflavin	O'sish stimulyatori, o'sish vitamini, G vitamini, laktoflavin
Vitamin PP	Nikotin kislota, nikotinamid	Niasin, antipellagrik vitamin, vitamin B ₉ , niasin amid, nikoton kislota amidi
Vitamin B ₅	Pantoten kislota	Antidrrmatit, jo'ja dermatitiga qarshi faktor, filtratli faktor, pantoten, vitamin B _x
Vitamin B ₆	piridoksin	Adermin, factor Y
Vitamin B ₁₂	siankobalamin	Antianemik vitamin
Vitamin B _c	Fol kislota	Folisin, iteroilglutamin kislota, antianemik vitamin, jo'ja o'sish faktori, indeks "C ingl. Chiken-jo'ja nomidan keltirilgan"
Vitamin C	Askorbin kislota	Singaga qarshi vitamin, skorbutga qarshi vitamin
Vitamin P	bioflavonoidlar	Flavonoidlar, vitamin o'tqazuvchi, kappilyarmustahkamlovchi vitamin
Vitamin H	biotin	

VITAMINLAR VA ULARNING MANBA'LARI

Vitamin	O'simlik manbalari	Hayvon maxsuloti manbalari
A	Savzi, sitruslilar	Sarig'yog', pishloq, tuxum, jigar, baliq moyi
Beta-karotin	Savzi, petrushka, shpinat, bahor ko'katlari, qovun, pomidor, sparja, karam, o'rik,	
D		Sut, tuxum, baliq moyi, treska jigari, yog'li baliq sortlari
E	Kungaboqar, makkajuxori, olivka (zaytun) moylari, no'xat, chakanda	
K	Bargli yashil sabzavotlar, shpinat, brysell, oq, rangli karam, to'liq don yormasi	

B ₁	Quruq pivo achitqisi, cho'chqa, bug'doy o'smasi, yong'oq (funduk)	Jigar, tuxum sarig'I, pishloq
PP	Yashil sabzavotlar, yong'oq, to'liq don yormasi, achchitqi	Go'sht, (tovuq go'shti ham), jigar, baliq, sut, pishloq
B ₆	Yashil bargli sabzavotlar	Go'sht, jigar, baliq, sut, tuxum
B ₉	Yong'oq, yashil bargli sabzavotlar, bug'doy o'smalari, bananlar, apelsinlar	Tuxum, go'sht yarimmaxsulotlari
B ₁₂	Achchitqi, dengiz suv o'tlari	Jigar, ikra, tuxum, pishloq, go'sht, baliq, suzma
H		Tuxum sarig'I, jigar

VITAMINLAR



- Tirik organizmdagi muhim biologik jarayonlarni o'tqazuvchi turli kimyoviy tabiatli muhim quyi molekulyar moddalar.



KLASSIFIKATSIYA

■ SUVDA ERUVCHI

■ /B1 B2 B6 B12

YOG'DA ERUVCHI

(A, D, E, K)

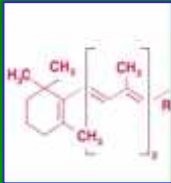


VITAMIN → **A**

Необходим для нормального роста и развития эпителиальной ткани. Входит в зрительный пигмент родопсин. При недостатке – заболевание Куриная слепота (нарушение сумеречного зрения).

РЕТИНОЛ ↑

Содержится: в молоке, рыбе, яйцах, масле, моркови, петрушке, абрикосах.



VITAMIN → **B₁**

Moddalar almashinishida qatnashadi, qon oqimini boshqaradi, miya faoliyatini faollashtiradi. Yetishmaganda-beri-beri kasali (nerv tizimi buzilishi, o'sishdan qolish, holsizlik).

Т I A M I N ↑







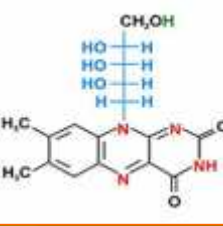

VITAMIN

Moddalar almashinishini boshqaradi,
Qon xosil bo'lishida qatnashadi,
Ko'z charchoqini kamaytiradi,
hujayralarning
Kislarodni yutishiga yordamlashadi.
Yetishmaganda-
Holsizlik, ishtaha pasayishi,
shilimshiq qavatlar shamollashi,
Ko'rish qobiliyati buziladi




B₂

R
I
B
O
F
L
A
V
I
N



Go'sht, sut
mahsulotlari,
yashil sabzavotlar,
Don va dukkakli
o'simliklarda
uchraydi.



Vitamin

Buyrak usti bezlari ishini boshqaradi, vitaminlarni o'zlashtirilishida qatnashadi, andtanalarni sintez qiladi, yog'almashinishida qatnashadi




B₅

P
a
n
t
o
t
e
n
i
k
i
s
l
o
t
a
s
i



No'xot, achitqi,
funduk, bargli
sabzavotlar, jo'ja,
krupa, ikrada
uchraydi



Vitamin

Aminokislotalar, yog'lar almashinishida, nerv sistema ishida qatnashadi. Xolesterin darajasini pasaytiradi, yetishmaganda- anemiya, dermatit, tutqanoq, ichak faoliyati buziladi.



Soya, banan, dengiz maxsulotlari, kartoshka, sabzi dukkaklilarda uchraydi



B

P
I
R
I
D
O
K
S
I
N



Vitamin

Nuklein kislotalar sintezida qatnashadi, qon oqish organlari ishini boshqaradi



Go'sht, ildiz mevalar, xurmo, o'rik qo'ziqorin, kadi tartibida



B₉

F
O
L
K
I
S
L
O
T
A
S
I



Vitamin

Oqsil almashinishini rag'batlantiradi, jigar faoliyatini normallashtiradi, sog'liqni yaxshilaydi.



Sut, sut maxsulotlari, pecheniye, achchitqilarda uchraydi.



B₁₃

O R O T K I S L O T A S I



VITAMIN

IMMUNITETNI KUCHAYTIRADI, QON HOSIL QILISHDA QATNASHADI, QON BOSIMINI NORMALLASHTIRADI, YETIRMASLIGHIDA-XAVFLI KAMDONLIK, NERV TO'DIMALARINING DEGENERATIV O'ZGARISHI



Soya, sub maxsulotlar, pishloq, ustrits a, achchitqi, tuxumda



B₁₂

T S I A N K O B A L A M I N



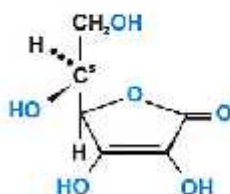


VITAMIN

Organizmni infeksiyalar bilan kurashishga yordamlashadi, ko'rishni ravshanlashtiradi, xujayralarni yangilanishini stimullaydi. Yetmaganida- tsinga (milk shishadi va qonaydi, tishlar tushadi. Holsizlik boshlanadi, tez charchaydi.



A S K O R B I N K I S L O T A S I



Tsitruslarda,
shirin
qalampirida,
mevalarda,



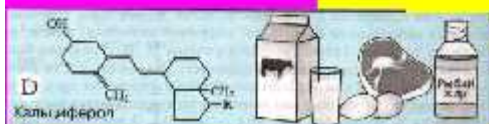
VITAMIN

Fosfor va kalsiy almashinishiga javob beradi, suyaklarning to'g'ri o'sishiga sababchi. Yetishmaganda- raxit (suyaklar deformatsiyasi, nerv sistemasi buzilishi, holsizlik, jizg'onoqlik)

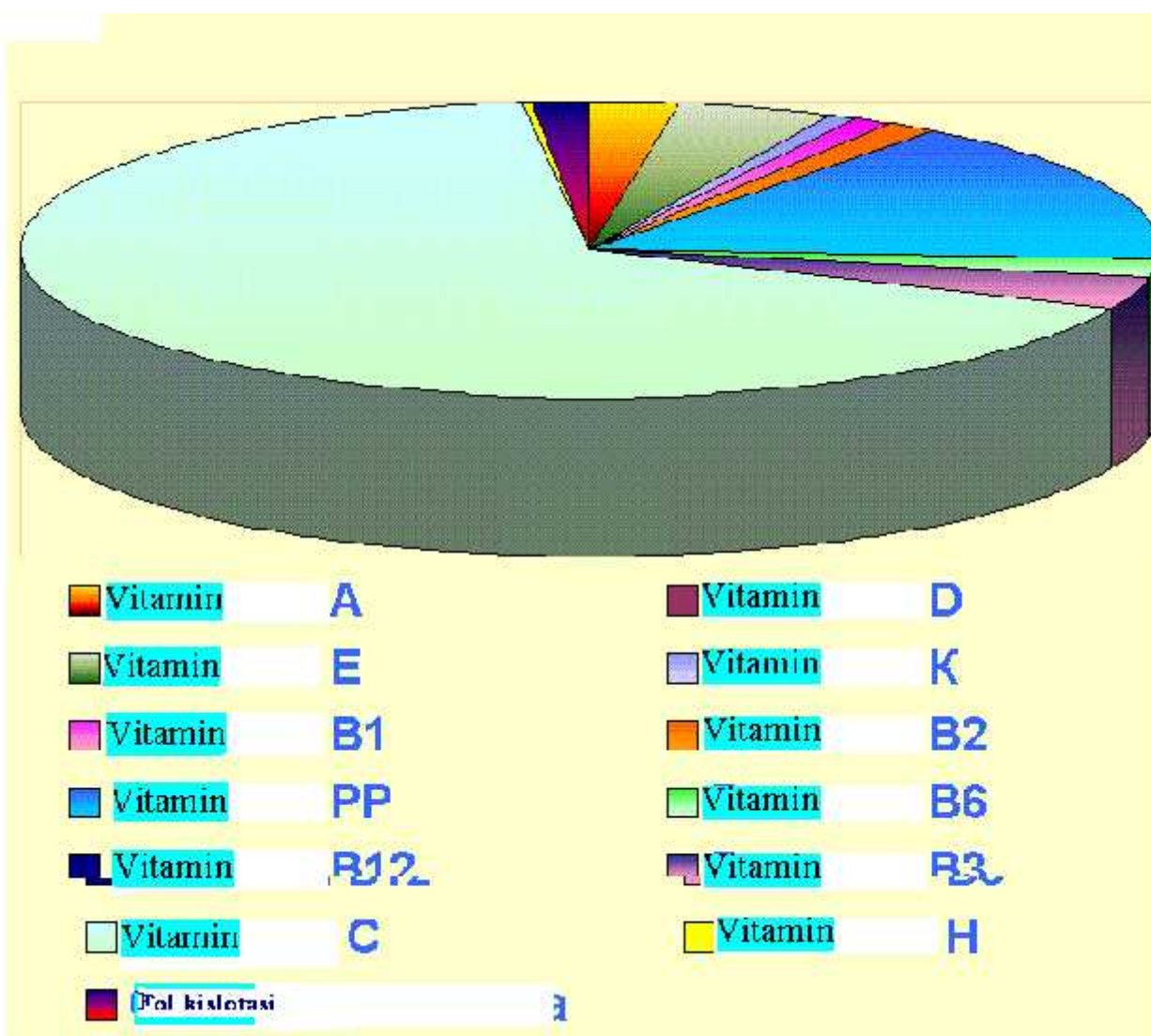


K A L S I F E R O L

UB nurlanishida terida hosil bo'ladi u bilan tuxum sarig'i, sarig' yog'i, baliq moyi, ikra boydir



Bir kunlik vitaminlarga kishining extiyoji





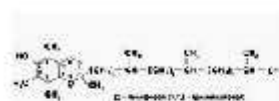


VITAMIN

Organizmga yordam beradi, hujayralarni yangilanishini rag'batlantiradi, nerv sistemasini yaxshilaydi, sog'liqni yaxshilaydi.



Sut, bug'doy
kurtaklarida,
o'simlik
moyida, salat
bargida, go'shtda,
jigarda moyda



TOKOFEROL

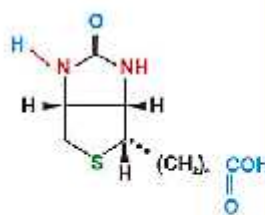


VITAMIN

Uyqu va ishtaxaga, teri va soch, xolesterinning qondagi miqdoriga ta'sir qiladi.



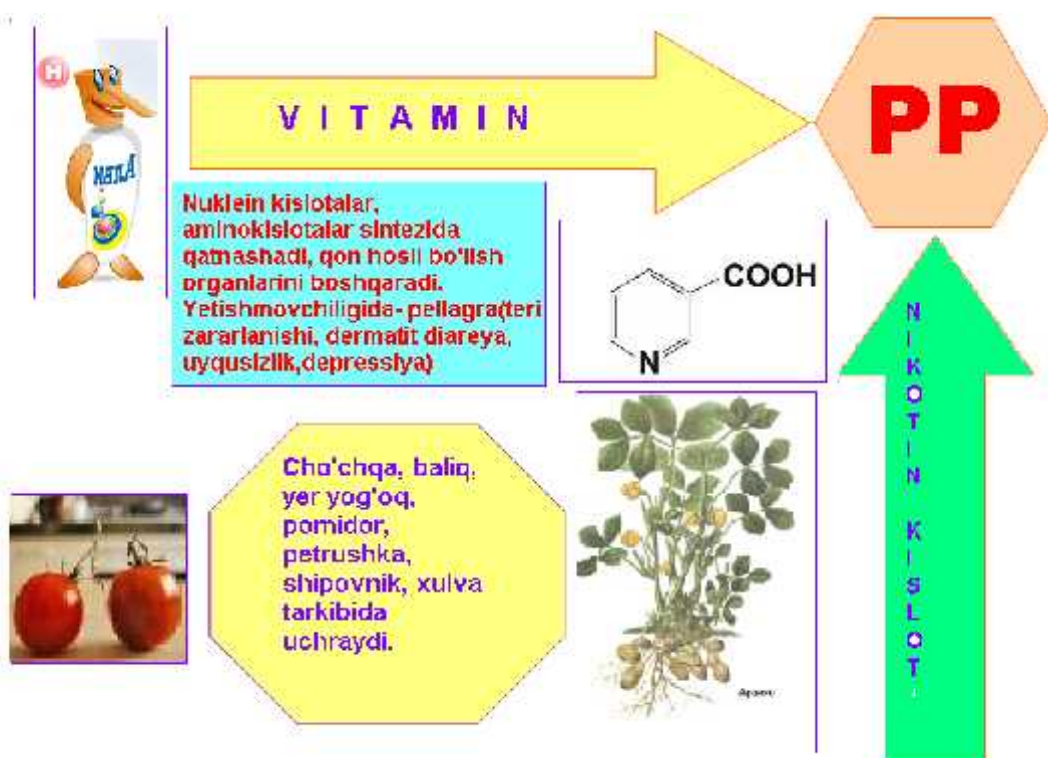
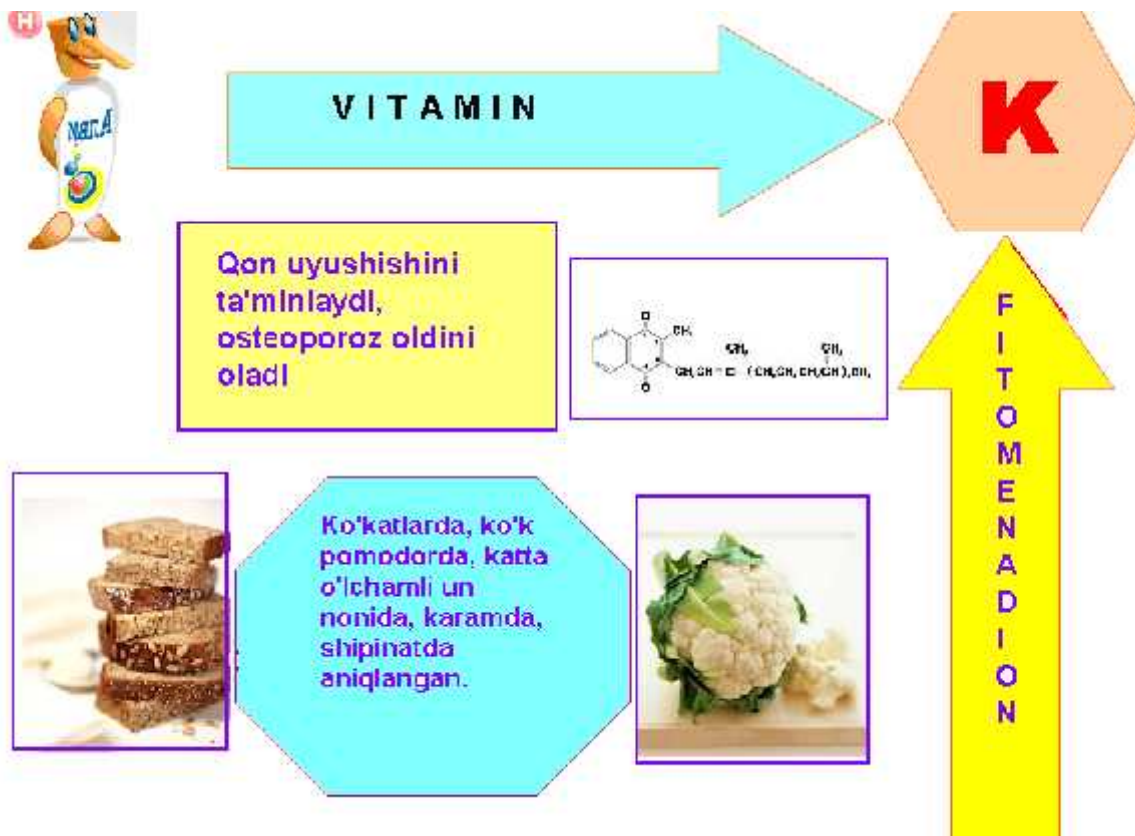
Karam,
qo'ziqorin,
dukkaklilar,
maymunjon,
makkajo'xori,
go'shtda
aniqlangan



H

BIOTIN





VITAMINLARNING SANOATDA ISHLAB CHIQARILISHI



AVITAMINOZ

Vitamin yetishmovchilik xillari

AVITAMINOZ

Organizmدا birona vitamin yetishmovchiligi



Singa, raxit, shabko'rlik, pellagra, beri-beri



GIPOVITAMINOZ

Gisman vitamin yetishmovchiligida

Tez charchash, jaxldorlik, infeksiyalar bilan kurasha olmaslik



Go'zallik va sog'lom hayot uchun vitaminlar

SOG'LIK UCHUN: A, B2, B6, H

KO'Z UCHUN: A va B

TISII UCHUN: E va D

TIRNOQLAR UCHUN: A,D,C

TERI VA BUTUN ORGANIZM UCHUN: A,B1,B12, E



OZUQA MAXSULOTLARIDA VITAMINLAR MIQDORI

YOG'DA ERUVCIAN VITAMINLAR

MAXSULOTLAR	A, mg/100g	E, mg/100g	D, mg/100g
Mol jigari	3,83	1,28	-
Sarig'yog'li margarin	0,42	20	-
Sarig'yog'	0,50	-	-
Tovunq naximi	0,35	-	-
Soya moyi	-	114	-
Makkagummi moyi	-	93,0	-
Kungaboqar moyi	-	67	-
Soya	-	17,3	-
Chakanda	-	10,3	-
No'xat	-	9,1	-
20% Slika	0,06	0,52	0,12
Keta	0,04		16,3
Qora slika	0,18		8,0

SUVDA ERUVCHI VITAMINLAR

MAXSULOTLAR	C	B ₁	B ₂	B ₆	B ₁₂ mikgr	PP	Fol kislotasi
Namatak (quruq)	1200	0,15	0,84	-	-	1,50	-
Namatak (yangi)	470	0,05	0,33	-	-	0,60	-
Karam	50	0,06	0,08	0,14	-	0,40	10,0
Rangli karam	70	0,10	0,10	0,16	-	0,60	23,0
Qora smorodina	200	0,02	0,02	0,13	-	0,30	5,0
Apelsinlar	60	0,04	0,03	0,06	-	0,20	5,0
Zemlyanka	60	0,03	0,05	0,06	-	0,30	10,0
Chakanda	200	0,10	0,05	0,11	-	0,60	9,0
No'xor	0	0,81	0,15	0,27	-	2,20	16,0
Loviya	0	0,50	0,18	0,90	-	2,10	90,0
Yashil goroshak	25	0,34	0,19	0,17	-	2,0	20,0
Kok pıyoı	30	0,02	0,10	0,15	-	0,30	18,0
Lavklagi	10	0,02	0,04	0,07	-	0,20	13,0
Yangi oq qo'siqorin	30	0,02	0,30	0,07	-	4,6	40,0
Quritilgan qo'siqorin	150	0,27	3,23	-	-	40,4	-
Pshano	-	0,02	0,04	0,52	-	1,15	40,0
Grechka krupasi	-	0,53	0,20	0,40	-	4,19	32,0

D A V O M I

Maxsulotlar	C	B ₁	B ₂	B ₆	B ₁₂ mkg	PP	Fol kislotasi
Tuxum	-	0,07	0,44	0,12	0,19	-	-
Oq non	-	0,21	0,2	0,30	-	2,81	32,0
Mol jigari	33	0,30	2,19	0,70	60,0	0,8	240
Mol go'shti	слёды	0,07	0,18	0,38	2,80	3,0	8,9
Tovuq	-	0,07	0,15	-	-	3,7	-
Quyov go'shti	-	0,08	0,10	-	-	4,0	-
Tomatlar	25	0,06	0,04	0,1	0,5	0,7	-
Tvorog	0,5	0,05	0,30	0,11	1,0	0,30	35
Pishloq	10,5	0,05	0,5	-	2,0	0,2	10-45
Keta	2,2	0,33	0,20	0,50	4,0	2,8	15,1
Qora ikra	7,0	0,30	0,36	0,28	-	1,52	24,0
Achchitqi	-	0,80	0,88	0,58	-	11,4	550
Chuy	10	0,07	1,0	-	-	8,0	-
Kofe	-	-	1,0	-	-	24	-
Sut	1,15	0,047	0,198	-	-	0,103	-

Insonga vitaminlarning kunlik ehtiyoji va ularning asosiy funksiyalari

VITAMIN	Sutkalik ehtiyoj	FUNKSIYALAR
Askorbin kislota	50-100 mg	Organizmda ekstremal ta'sirga qarshiligini
Tiamin (B1)	1,4-2,4 mg	Nerv sistemasi faoliyatini, yog' va uglevodlar almashinishini boshqaradi
Riboflavin (B2)	1,5 – 3,0 mg	Uglevodlar, yog'lar, oqsillar almashinishida qatnashadi
Pyridoksin (B6)	2,0 - 2,2 mg	Nerv tizimi sog'ligini va oqsil yutilishiga
Niasin (PP)	15 – 20 mg	Hujayrada moddalar almashinishida qatnashadi. Pellagriya yetishmalarida chaqiradi
Fol kislota (B9)	200 mkg	Qon hosil qiluvchi aminokislotalar sintezida qatnashadi. Nuklein kislotalar xolin sintezida qatnashadi
Sianokobalamin (B12)	2 – 5 mkg	Qon hosil qiluvchi, anemiya oldini oladi, organizm o'sishi uchun kerak
Biotin (H)	50 -300 mkg	Kislotalar almashinishida qatnashadi
Pantoten kislota (B5)	5 – 10mg	Uglevod yog'i, oqsillar almashinishida qatnashadi
Xolin	250-500mkg	Biologik faol moddalar sintezida qatnashadi
Petinol (A)	0,5 – 2,5 mg	Ko'rishni yaxshilaydi, suyaklar harakatchanligini saqlaydi
Kalsiferol (D)	2,5 – 10 mkg	Kalsiy va fosfor almashinishida, suyak va tishlar minerallanishida kerak
Tokoferol (E)	8 – 15 mg	Faol antioksidlovchi

Ochiq dars tafsiloti

Boshlovchi:

Qadim-qadim zamonda xudo nazari tushgan O'zbekistonning Axsikentida polvon bola tug'ilgan ekan, uning ko'zi va jussasiga qarab doya kampir bu bola dunyoni zabt etadi, katta shaharni barpo etadi degan ekan. Bola tez o'sib polvon yigitga aylanibdi, ketmonni yerga urganida katta bo'laklari ajralar ekan, shu harakat tufayli Axsikent yonidagi botqoq, tuzga ko'p yerdan sizot suvlar ariqlar orqali oqib, ochilgan chakalakzorlari tozalashga imkon bergan ekan. Ming yillar chirindiga boy ser hosil yerlar ochilib, unda mehnat qilgan dehqonlar hosili tezda butun dunyoga tarqalibdi, bu mevalar, sabzavotlar qayerdan deb so'raganda namakkondan deb javob berilar ekan, oxir oqibat bu Namangandan deyila boshlanibdi hozirgi shahar Axsikentni vayron qilingandan keyin rivojlanib ketgan. Axsikentlik yigitimiz kuchga kirib bir nechta tengqurlari bilan Xorazmga sayohatga boribtilar, o'sha davrda mashhur Ma'mun Akademiyasi olimlari bilan hamsuhbatda bo'libdilar, alloma Beruniyning yer yumoloq uning teskari tomonida hayot bor degan fikri sayohatchilarni yo'l yurishga davat qilibdi, avval ular Misr ehromlari va Nil daryosida Farg'ona vodiysi vakilli tomonidan suv o'lchagich asbobi bilan tanishibdilar, qabrini ziyorat qilibdilar, Shundan keyin Makka

Madinalarda haj safari udumlarini o'tqazib ulomalar duosini olib yangi qitani ko'rish uchun katta yelkanli kemaga o'tiribdilar. Kema Afrika yonidan suzib vohimali uchburchak joylashgan bug'ozdan o'tibdi. Sayohatda bo'ronlar, shamolsiz daqiqalar va boshqa boy ta'surotli holatlarga uchrabdilar. Oxir oqibat yangi qitaga yetib kelibdilar, u yerdagi mahalliy xalq hindular bilan savdo sotiq qilibdilar, oralarida sochi to'kilib, milklari qonayotgan sayohatchilarni davolash uchun mahalliy xalq qo'llayotgan pomidor, yer nok, kartoshka, kungaboqar, na'matak va boshqa dorivor o'simliklarni yig'ib, qaytib kelayotganda ovqatlarga, shifobaxsh choylar shaklida o'rtog'lariga beribdi. Uyga sog' salomat kelibdilar. Bundan xabar olgan rus olimi Lunin demak bularda oz miqdorda lekin dorivor ta'sirli moddalar bor ekan deb xulosa qilgan. Funk esa bular vitaminlar (vita-hayot) biologik jarayonga kerakli moddalar deb ta'riflagan.

Tezda 20dan ortiq shu-tabiatli moddalar ochilgan va ular ikki guruxga bo'lingan:

1. Suvda eruvchi vitaminlar.
2. Yog'da eruvchi vitaminlar.



Boshlovchi:

Mana shu vitaminlar o'zlari haqida ma'lumot bersinlar!

Talabalar vitaminlar haqida ma'lumot beradilar

Boshlovchi:

Men savol beraman ikkala gurux a'zolari javob beradi.

1. Qaysi vitaminlar o'simliklarda sintez bo'ladi (birinchi guruxga)
2. Qaysi vitaminlar hayvonlarda sintez bo'ladi (ikkinchi guruxga)
3. Ikkala guruxga. Qaysi vitaminlar organizmdagi jarayonlar hisobida paydo bo'ladi, formulasini yozing

Boshlovchi:

Vitaminlar qo'llanilishi haqida ma'lumotlarni kim aytadi, faqat medisinadagi

preparat nomi asosida

Boshlovchi:

Hozirgi vaqtda gazetada va televideniya o'zaro kelisha olmaydigan vitaminlar haqida ma'lumotlar mavjud, kim asoslangan ko'proq misollar keltiradi

Boshlovchi:

Endi teskari savol qaysi vitaminlar birgalikda qo'llanilishi mumkin.



Boshlovchi:

Siz tadbirkor bo'lganingizda vitaminlarga qanday yondoshasiz

Boshlovchi

Har bir gurux o'zi tayorlagan krassvord, skanvordini o'zaro almashib yechsin

Boshlovchi, endi xulosa uchun ustozimizga so'z beramiz.

Dars yakunlanadi



Dars taxlili

16.04.2012. йил.

Душанба 1-жуфтлик.

Дарс ўқитувчи: к.ф.д. профессор Ш.В. Абдуллаев

Курс: III. 301, 302, 303.

Жами талаба -79 та. Қатнашди 79 та.

Фан: Биоорганик кимё.

Мавзу: Витаминлар.

Машғулоти тури: маъруза.

I. Ташкилий қисм. Дарснинг бориши.

1) Ўқитувчи саломлашди.

2) Аудитория дарсга тайёр ҳолатда.

3) Давомат 100%, гуруҳ журнали расмийлаштирилди.

4) Сиёсий дақиқа. (5 минут)

Сиёсий –дақиқада халқаро миқёсда “Зеленаяхимия” конференцияси ўтказилганлигини маълум қилди. Конференциянинг сиёсий, ижтимоий, тарбиявий томонлари очиб берилди. Ундаги экологияни сақлаш, табиатни севиш, биологик- химик умуман

“ Планета “ ни асраш ғоялари сингдирилди.

II. Олдинги мавзу юзасидан савол-жавоб 5 минут. Қуйимолекуляр биорегуляторлар (11. 04.2012.й) куни ўтилган. Ушбу мавзунини талабалар қанчалик ўзлаштирилганлигини Синаш мақсадида савол-жавоб ўтказилди.Талабалари умумлаштирилиб, изоҳланди.

Фаол талабалар баҳоланди, яъни уларга мустақил ўзлаштирган янги билимларига Рейтинг баллари қўйилди.

III. Янги мавзу доскага ёзилди. Мавзу режаси:

1) Кириш. Витаминлар тарихи. Синфланиши.

2) Витаминларнинг фармакологик хусусиятлари.

3) Сувда ерувчан витаминлар

4) Ёғда ерувчан витаминлар

Дарснинг мақсади:- Биологик фаол моддаларни организмга таъсирини ўрганиш. (Витаминлар асосида)

IV. Дарс учун керакли материаллар:

Видеопроектор, компьютер, электрон ўқув-услубий мажмуа, витаминлардан намуналар, кўргазма материаллар.

V. Янги мавзунини тушунтириш. 50 минут.

Ўқитувчи витаминлар мавзусини талабаларга оддиндан бериб қўйган. Шунинг учун дарсни “Конференция” усулида ўтилди. Дарсда коллектив, яъни ҳамма иштирок етди.

Айниқса, барча витаминлар, яъни В₁, В₂, В₃, Р₁, В₆, С ва хоказолар. Биттадан талабага берилган, талабалар ҳар бир витаминларнинг ўзига хос хусусиятлари, организмга таъсири, уларни истеъмол қилишда бир-

бирларига муносабатлари тўғрисида (айрим жойлари театирлаштирилган холда) маълумотдар беришди. Сувда ерийдиган витаминларни сардори ва сувда еримайдиганларнинг сардори жараёни бошқариб турди. Ўқитувчи видеопроектор орқали витаминларни доскада рамоийиш қилиб турди.

Аудиторияда иштрок етмаган ва фаол бўлмаган талабанинг ўзи бўлмади

Дарс жараёни расмга ҳам олиб қўйилди(иловада келтирилди). Ўқитувчи ўзини эркин Тута билади. Талаба- ўқитувчи ўртасида дўстона муносабат ўрнатилган. Ўқитувчи соф ўзбек тилида, тушунарли холда гапира олади. Нутқи равон.

VI Ўтилган мавзу юзасидан талабалар билимини аниқлаш ва мустахкамлаш.

Витаминларнинг физалогик фаол хусусиятлари, уларнинг кимёвий формулалари, қўланилиши тўғрисида муаммоли саволлар берилди.

Талабалар жавоблари тахлил қилинди, изохланди ва ўқитувчи умумлаштириб яқун ясади фаол талабалар бахоланди.

VII Дарсни яқунлаш

Мавзуга доир таянч иборалар берилди, изох талаб этадиган таянч сўз ва иборалар изохланди. ОН- назорат саволлари талабаларга хавола этилди мустақил узлаштиришлари лозим бўлган материаллар берилди. Интернетдан сайдлар, Яндекс ру (yandex.ru) да кимё буйича электрон дарсликлар сайдлари мавжудлиги, улардан фойдаланиб, ўз билимлари оширишларини ва мустақил мавзуларни ўзлаштиришлари тушунтирилди.

VIII. Дарсда қуйидаги хужжатлар мавжуд

1.Маъруза матни 2. Ишчи дастур 3. тақвим режа 4. Ўқув услубий мажмуа. 5. Электрон ўқув услубий мажмуа 6.Таянч конспект “Тақдимот” усулида тайёрланган 7. Гуруҳ ва ўқитувчи журнали 8. Рейтинг мезони 9. Мустақил мавзулар 10. Дарслик ва қўлланмалар.

IX. Дарснинг ютуқлари

Ўқитувчи дарсга чуқур тайёргарлик кўрган. Талабалар ҳам дарсга тайёрланиб келган.

Дарс “Конференция” усулида жамоа фаоллигида олиб борилди. Барча талабалар фаол, талабаларни интилиши юқори, хар бир талаба саволга жавоб беришга қодир.Талабалар қулида дарс материаллари бор, яъни бериб қўйилган олдиндан. Дарсда ведеопроектор орқали “тақдимот” олиб борилди. Тарқатма материаллардан унумли фойдаланилди, дарс ўз мақсадига эриша олди. Ўз муддатида дарс яқунланди.

X. Дарсда йўл қўйилган камчиликлар: Деярли камчиликларга йўл қўйилмади, Доскадан фойдаланилмади.

XI. Дарсни ўтилиши бўйича таклиф ва мулохазалар.

Дарс ўзида илмий-назарий билимларни тўла мужасамлаштира олган. Ўқитувчи – талаба ўртасида дўстона муносабат ўрнатилган. Аудиторияда ижобий психологик мухит мавжуд бўлди. Ўқитувчи ўз фанини чуқур билади ва талабаларга етказа олади. Дарс ўтишда янги технологияларни қўллай олди. Компьютердан мустақил фойдала олади. Дарсда илмий янгиликлардан, интернетдан олинган янги маълумотлардан фойдаланилган.

Ушбу дарс методини оммалаштирилишини тавсия қилинган ва ёш ўқитувчиларни шундай дарсларда иштрок этиб малакаларини оширишларини тавсия этаман.

Тахлил хулосалари билан танишдим:
Дарсни тахлил килувчи,
Кимё кафедраси мудири:

профессор Ш.В. Абдуллаев.
доцент Р.Дехконов

Mundarija

1. Kirish	3
2. Vitaminlar	8
3. Vitaminlar biosintezi	37
4. Vitaminlarning o'simliklar hayotidagi ahamiyati	39
5. Vitaminlar saqlaydigan o'simliklar	42
6. Maxsulot tarkibidagi vitaminlarni aniqlash	45
7. Foydalanilgan adabiyotlar	49
8. Vitaminlar, ko'rgazmali qurollar, slaydlar, jadvallar	51
9. Ochiq dars	68
10. Dars taxlili	71

