

A VITAMINI — XUSUSIYATLARI, ISHLATILISHI, SAQLOVCHI MAHSULOTLAR

Mirodilova Feruza

Mamadaliyeva Mahbuba

Usmonova Guljaxon

2-Marg'ilon Abu Ali ibn Sino nomidagi

Jamoat salomatligi texnikumi

Annotatsiya: A vitamini — kimyoviy tuzilish bo'yicha yaqin bo'lgan moddalar guruhi, ular **retinol** (A_1 vitamin A, akserofitol) va o'xshash biologik faollikka ega bo'lgan boshqa **retinoidlar**: dehidratoretinol (vitamin A_2), retinal (retinen, A_1 vitamini aldegid) va retin kislota. Provitamin A'ga A vitaminining metabolik o'tmishdoshlari bo'lgan karotinoidlar kiradi.

Kalit so'zlar: vitamin, retinol, retinoidlar, provitamin, retin kislota, gipovitamin, avitaminoz, gipervitaminoz.

Vitamin A 1913-yilda kashf etilgan. 1931-yilda uning tuzilmasi tasvirlangan, 1937-yilda uni kristallashga muvaffaq bo'lingan.

A vitamini odamlar va hayvonlar organizmida ko'plab muhim biokimyoviy vazifalarni bajaradi. Retinal — bu asosiy ko'rish pigmenti — rodopsinning tarkibiy qismi hisoblanadi. Retin kislota shaklida vitamin o'sish va rivojlanishni rag'batlantiradi. Retinol hujayra membranlarining tuzilmaviy tarkibiy qismi bo'lib, organizmning antioksidant himoyasini ta'minlaydi.

A vitamini yetishmovchiligida epiteliyning turli shikastlanishlari rivojlanadi, ko'rish yomonlashadi va shox pardaning namlanishi buziladi. Shuningdek, immun funksiyasining pasayishi va rivojlanishning sekinlashuvi ham kuzatiladi.

A vitamini — β -iononli halqa va ikkita izopren qoldiqlari va birlamchi spirtli guruhdan tashkil topgan yon zanjirdan iborat siklik to'yinmagan spirt. Organizmda u retinal (vitamin A-aldegid) va retin kislotagacha oksidlanadi. Jigarda u retinilpalmitat, retinilasetat va retinilfosfat shaklida zaxiralanadi.

Vitamin A hayvonotdan kelib chiqishli mahsulotlarning barcha shakllarida mavjud, biroq sof retinol beqaror bo'lganligi sababli, uning asosiy qismi retinolning murakkab efirlari ko'rinishida saqlanadi (sanoatda asosan palmitat yoki asetat ko'rinishida ishlab chiqariladi).



O'simliklarda provitamin A — ba'zi karotinoidlar mavjud bo'ladi. Vitaminning o'tmishdoshlari tuzilishi jihatidan o'xshash bo'lgan ikki guruh moddalar: karotinlar (α -, β - va γ -karotinlar) va ksantofillar (β -kriptoksantin) bo'lishi mumkin. Karotinoidlar ham izoprenoid birikmalar bo'lib, α - va γ -karotin bittadan β -ionon halqa saqlaydi va oksidlanish jarayonida ulardan 1 ta molekula retinol hosil bo'ladi, β -karotinda esa ikkita iononli halqa bor, shuning uchun u ko'proq biologik faollikka ega va undan ikkita retinol molekulasi hosil bo'ladi.

Etzo'r hayvonlar, masalan mushuksimonlar 15-15'-monooksigenaza yo'qligi sababli karotinoidlarni retinalga aylantira olmaydi (natijada hech bir karotinoid turi bu hayvonlar uchun vitamin A shakli hisoblanmaydi).

A VITAMINI SAQLOVCHI MAHSULOTLAR

Retinol hayvonot va o'simlik manbali mahsulotlarda, ayniqsa, dengiz baliqlari va sutemizuvchilar jigarida ko'p miqdorda mavjud. Inson uchun vitaminning manbai karotinlar ham bo'lishi mumkin. Ular yuqori dozalarda toksik emas, lekin ular retinol o'rnini butunlay bosa olmaydi, chunki faqat cheklangan miqdori A vitaminiga aylanishi mumkin. β -karotinning eng katta miqdori har xil sabzi turlarida uchraydi, lekin uning kontsentratsiyasi naviga qarab keskin farq qilishi mumkin (100 g'da 8 dan 25 mg' gacha). Uning yaxshi manbalari qizil qalampir, ko'k piyoz, salat, qovoq va pomidor bo'ladi.

- **O'simlikli (karotinoidlar):**
- **Yashil va sariq sabzavotlar** — sabzi, qovoq, shirin qalampir, ismaloq, brokkoli, ko'k piyoz, petrushka;
- **Dukkaklilar** — soya, no'xat;
- **Mevalar** — shaftoli, o'rik, olma, uzum, tarvuz, qovun, na'matak, chakanda, gilos.
- **Hayvonotli (retinoidlar)** — baliq yog'i, jigar (ayniqsa mol jigari), ikra, sut, sariyog', margarin, smetana, tvorog, pishloq, tuxum sarig'i.

Tarkibida beta-karotin ko'p miqdorda mavjud bo'lgan genetik-modifikatsiyalangan tillarang guruch A vitamini tanqisligini bartaraf etish uchun potentsial yechimdir, ammo shunga qaramay, «oltin guruchning» hech bir navi iste'mol uchun mavjud emas.

Sintetik retinol (murakkab efirlar shaklida) juft bog'lanishlardan iborat zanjirni asta-sekin o'stirish orqali β -ionondan olinadi.



Oziq-ovqatdagi karotinoidlarining faqat bir qismi organizmda A vitaminiga aylanishi mumkinligi sababli, oziq-ovqat mahsuloti retinol shaklida organizmga so'rilgan A vitamini miqdori bilan taqqoslanadi.

2001-yilda AQSh tibbiyot instituti retinol faolligi ekvivalenti (RAE) deb nomlangan yangi birlikni taklif qildi. 1 RAE 1 mkg retinol, 2 mgk yog'da erigan β -karotin (farmatsevtik preparat shaklida), 12 mkg «oziq-ovqat» β -karotini yoki 24 mkg boshqa A provitaminiga teng.

Vitamin A quyidagi farmakologik ta'sirlarga ega:

1. Quyidagilar sintezi uchun kerak bo'lgan fosfoadenozinfosfosulfatni faollashtiruvchi fermentlar sintezi:

- Mukopolisaxaridlar, gialuron kislota, geparin;
- Sulfoserbrozidlar;
- Taurin;
- Endogen va ekzogen moddalarning metabolizmida ishtirok etuvchi jigar fermentlari.

2. Mushak to'qimalarining oqsillarini sintezini rag'batlantiruvchi A_1 , A_2 , B va C somatomedinlarning sintezi; fosfat va timidinning DNK'ga, prolinni kollagenga, uridinni RNK'ga kiritilishi.

3. Polipeptid zanjirlarining glikolizlanishi:

- Qonning glikoproteinlarini (a_1 — makroglobulin va boshqalar);
 - Hujayra va subhujayra (mitoxondrial va lizosomal) membranalarining tarkibiy qismlari bo'lgan glikoproteinlarni (bu fagotsitozni yakunlash uchun katta ahamiyatga ega);
 - glikoprotein — fibronektinni, u hujayralararo o'zaro ta'sirda ishtirok etadi va uning hisobiga hujayra o'sishi tormozlanadi.
4. Jinsiy gormonlar, shuningdek, interferon, immunoglobulin A, lizotsim sintezi.
5. Muddatidan oldin keratinezatsiyani oldini oluvchi epitelial to'qimalar fermentlari sintezi.
6. Kalsitriol (D vitaminining faol metaboliti) uchun retseptorlarning faollashuvi.
7. Shafaqli ko'rish uchun zarur bo'lgan to'r pardaning tayoqchalarida rodopsin sintezi.

Vitamin A guruhining birikmalari turli biologik faolliklarga ega. Retinol epitelial va suyak to'qimalarining o'sishi, differentsiyatsiyasi va funktsiyalarining saqlanishi, shuningdek ko'payishi uchun kerak. Retinal ko'rish mexanizmida muhimdir. Retin kislota hujayraviy differentsiatsiya jarayonlarida retinoldan 10 marta faolroq, lekin ko'payish jarayonlarida kamroq faol.



A VITAMINING KO'RISH MEXANIZMIDA ISHTIROKI

A vitamini retinal shaklida ko'rishda muhim rol o'ynaydi. 11-sis-retinal opsin oqsillar bilan bog'lanib, purpura-qizil rangli pigment rodopsin yoki uch turdagi yodopsinning bittasini hosil qiladi, ular ko'ruv signallarini hosil qilishda ishtirok etuvchi asosiy ko'rish pigmentlari hisoblanadi.

VITAMIN A'NI ORGANIZMNING ANTIOKSIDANT HIMOYASIDA ISHTIROK ETISHI

Molekulada ikkita o'zaro bog'liq ikkitalik bog'lanishlarning mavjudligi tufayli retinol erkin radikallar, jumladan erkin kislorodli radikallar bilan o'zaro ta'sirlashishga qodir. Vitaminning bu muhim xususiyati uni samarali antioksidant deb hisoblashga imkon beradi. Retinol shuningdek vitamin E'ning antioksidant ta'sirini sezilarli darajada yaxshilyadi. Biroq, A vitamini o'zini porroksidant sifatida namoyon qilishi ham mumkin, chunki u juda zaharli perekis mahsulotlarini hosil qiladigan havo kislorodi bilan osongina oksidlanadi. Vitamin E retinol oksidlanishiga to'sqinlik qiladi.

GIPOVITAMINOZ A

Dunyoda gipovitaminoz A besh yoshgacha bo'lgan bolalarning uchdan bir qismida uchraydi. U yiliga besh yoshgacha bo'lgan bolalardan 670 000 nafarinining hayotini olib ketadi. Rivojlanayotgan mamlakatlarda taxminan 250,000-500,000 bolalar A vitamini tanqisligi sababli har yili ko'r bo'lib qoladi (asosan Janubi-Sharqiy Osiyo va Afrikada).

Vitamin A tanqisligi birlamchi yoki ikkilamchi yetishmovchilik tufayli yuzaga kelishi mumkin. Birlamchi A vitamini yetishmasligi, bolalar va kattalar orasida meva va sabzavotlardan yetarli miqdorda karotinoidlar yoki hayvon va sut mahsulotlaridan vitamin A iste'mol qilmaslik tufayli yuzaga keladi. Emizishni erta to'xtatish ham bolalarda A vitaminining yetishmasligi xavfini oshirishi mumkin.

Ikkilamchi A vitamini tanqisligi lipid absorbsiyasining, safro hosil bo'lishining buzilishi, safro hosil bo'lishi, sigareta tutuni va surunkali alkogolizm kabi oksidlovchilarning surunkali ta'siri bilan bog'liq. Vitamin A yog'da eruvchi vitamin va ingichka ichakda dispersiya uchun mitselyar solyubilizatsiyaga bog'liq, bu esa A vitamini yog' miqdori kam bo'lganda yomon so'rilishiga olib keladi. Rux yetishmovchiligi ham A vitaminining so'rilishi, transporti va metabolizmini yomonlashtirishi mumkin, chunki u transport oqsillarini sintez qilish va retinolni retinalga aylantirish uchun kofaktor sifatida zarur. Burkina-



Fasoda o'tkazilgan tadqiqotda A vitamini va rux kombinatsiyasi ishlatilganda bolalar orasida bezgak bilan kasallanish sezilarli kamayishi aniqlangan.

Gipovitaminoz A`ning dastlabki alomati shabko`rlik (niktalopiya, gernalopiya) — qorong`iga adaptatsiyaning keskin pasayishi hisoblanadi. Epitelial to`qimalarning shikastlanishlari xarakterlidir: teri (follikulyar giperkeratoz), ichak shilliq qavatlari (yara shakllanishigacha), bronxlar (tez-tez bronxitlar), siydik-tanosil tizim (yengil infeksiyalanish). Dermatitlar patologik proliferatsiya, keratinizatsiya va epitelial deskvamatsiya bilan birga kechadi. Ko`z yosh kanallari epiteliyining deskvamatsiyasi ularning tiqilib qolishi va shox parda namlanishining kamayishiga olib kelishi mumkin, u yaralar va leykoma hosil bo`lishi bilan quriy boshlaydi (kseroftalmiya) va yumshaydi (keratomalyatsiya). Shox pardaning shikastlanishi juda tez rivojlanishi mumkin, chunki epiteliy himoya xususiyatlarining buzilishi ikkilamchi infeksiyaga olib keladi. Vitamin yetishmovchiligida o`sisdan ortda qolish ham kuzatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. <https://mymedic.uz/foydali-maslahatlar/vitamina-ahamiyati>
2. <https://uz.wikipedia.org/wiki/vitaminlar>
3. <https://med360.uz/kasalliklar/Avitaminoz>

