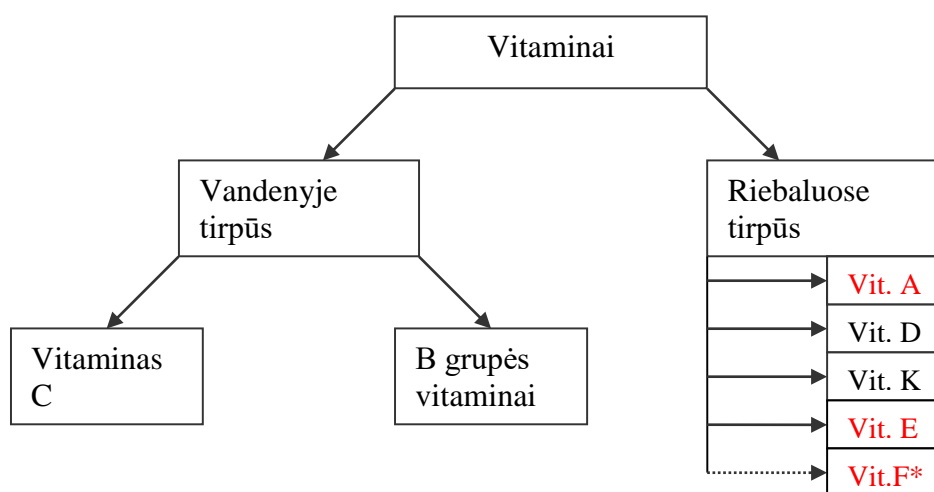


Galima sakyti, jog odoje vykstantiems procesams vitaminai A ir E bei gama-linoleninė rūgštis turi didelę įtaką, juolab, galima drąsiai teigti, kad odos grožiui palaikyti jie yra svarbiausi; būtent todėl kartu su kitomis medžiagomis dažnai būna kremų bei kitų kosmetinių produktų sudėtyje.

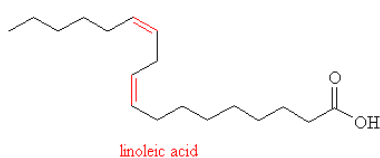
Vitaminai – nedidelės molekulinės masės biologiškai aktyvūs organiniai junginiai, būtini organizmo normaliai medžiagų apykaitai bei gyvybinei veiklai. Žmogaus organizmo ląstelėse jie nesintetunami ir turi būti gaunami su maistu. Žmogui jų reikia labai nedaug (paros norma nuo kelių mikrogramų iki keliolikos miligramų) Terminą „vitaminai“ pasiūlė lenkų chemikas M. Funkas (lot. *vita* – gyvybė, *aminum* – aminos), bet vėliau paaiškėjo, kad vitaminai nebūtinai turi turėti amino grupę. Vitaminai, atsižvelgiant į tirpumą, klasifikuojami į dvi grupes: vandenyje tirpūs (hidrofiliniai) ir riebaluose tirpūs (lipofiliniai).



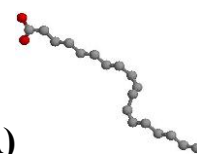
* Vitaminas F – tai polinesočiosios riebalų linolinė, linoleninė bei arachidono rūgštys.

Kaip matome iš lentelės, mūsų nagrinėjami vitaminai priklauso riebaluose tirpiems ir gali patekti į žmogaus organizmą su riebalais (kitaip negu vandenyje tirpūs). Polinesočiuųjų riebalų rūgščių priskyrimas prie vitaminų diskutuotinas, bet tai aptarsime vėliau.

Darbo tikslas yra išnagrinėti minėtų vitaminų biologinę funkciją organizme ir poveikį odai, natūralius šių vitaminų šaltinius (su kokiais maisto produktais gali patekti į organizmą), trūkumo pasekmes odoje bei padaryti trumpą vaistinių medžiagų, turinčių sudėtyje nagrinėjamus vitaminus, apžvalgą Lietuvos rinkoje.



2. Gama – linoleninė rūgštis (GLA)



Ši medžiaga priklauso polinesočiųjų riebalų rūgščių grupei, vadinasi, turi daugiau negu vieną dvigubą jungtį (linoleninė rūgštis turi dvi), tai turi įtakos tam tikroms GLA savybėms. GLA, kaip ir kitos polinesočiosios riebalų rūgštys (PNRR) (linolinė ir arachidono) žmogaus organizme nesigamina, todėl vadinamos nepakeičiamosiomis riebalų rūgštimis. Būtent todėl minėtos rūgštys kai kurių autorių yra priskiriamos prie vitaminų, nors, nepriklausomai nuo savo naudingo poveikio, nėra būtinos. Dar vienas GLA pavadinimas – omega-6 rūgštis.

Biologinė funkcija. GLA įeina į fosfolipidų sudėtį ir todėl yra svarbi ląstelių, mitochondrijų ir kitų biologinių membranų formavimuisi. GLA ypač svarbi greitai atsinaujinančių audinių ląstelių augimui (epiteliniai audiniai – tame tarpe ir oda), todėl žmonėms, kurių racione nepakanka PNRR, greitai atsiranda odos sausumas, pleiskanojantys dermatitai, oda sensta greičiau, gali atrodyti „pavargusi“. Taip pat iš GLA sintetamos labai svarbios biologiškai aktyvios medžiagos – eikozanoidai (prostaglandinai, tromboksanai, leukotrienai). Jie aktyvina kraujotaką bei dalyvauja apsaugoje nuo infekcijos, todėl palaiko normalų odos funkcionavimą.

Poveikis odai. Kosmetologų teigimu, oda negali būti sveika, jeigu jai trūksta riebiųjų rūgščių. Riebiosios rūgštys žmogaus organizme atlieka labai svarbias funkcijas. Jos yra ląstelių membranų pagrindinė sudedamoji dalis, padeda išlaikyti ląstelių membranų laidumą, aktyvina medžiagų apykaitą ląstelėse, sumažina drėgmės netekimą. **Ypač kosmetologijoje vertinamos: linolinė ir gamalinoleninė rūgštys.**

Pastebėta, kad sergant *acne* odos riebaluose sumažėja GLA bei linolienės rūgšties, todėl sutrinka riebalinių liaukų latakų keratinizacijos procesas bei padidėja folikulo žiočių ragėjimas. Dėl to riebalus būna sunkiau pašalinti iš riebalinių liaukų, praplatėja riebalinių liaukų latakai – atsiranda mikrokomedonų *microcomedones* – pirminių paprastųjų spuogų bėrimo elementų.

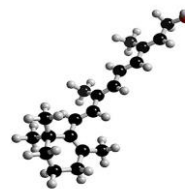
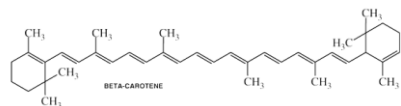
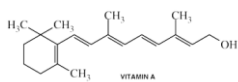
Taip pat pastebėta, jog PNRR svarbios odos regeneracijos procesams.

Kadangi PNRR, o ypač GLR, aktyvuoja trigliceridų (tuo tarpu ir poodžio riebalų) lipolizę (skilimą), pastebimas anticeliulitinis medžiagos poveikis, šiuo metu plačiai taikomas kosmetologijoje.

Be minėto poveikio odai, PNRR (tuo tarpu ir GLA) turi antiaterogeninę funkciją (aterosklerozės prevencija), svarbios nervų sistemos funkcionavimui (gerina atmintį, greitina reakciją).

Medžiagos trūkumas. PNRR ir GLA stoka organizme pasireiškia pleiskanojančiais dermatitais, odos sausėjimu, pleiskanojimu.

Natūralūs šaltiniai. GLA yra augalinės kilmės, jos gausu aliejuose, ypač avokado, jojobos, madakamijos, medetkų, alyvuogių.



3. Vitaminas A

Vitaminas A, cheminis pavadinimas – retinolis, organizme virsta oksiduotomis formomis – retinaliu ir retinoine rūgštimi. Retinolis, retinalis ir retinoinė rūgštis yra aktyvios vitamino A formos. Vitamino A provitaminai (cheminiai pirmtakai) yra alfa-, beta-, gama-karotinai, sintetinami augaluose. Retinolis – gelsvi kristalai, netirpstantys vandenyje, bet tirpstantys riebaluose, suyra veikiamas ultravioletinių spindulių, oro deguonies bei stiprių rūgščių.

Biologinė funkcija. Vitamino A aktyvios formos dalyvauja regėjimo procesuose, reguliuoja augimą, reguliuoja greitai besidalijančių epitelinių audinių (odos epitelio, virškinimo organų, šlapimo, lytinių takų gleivinės epitelį ir kt.) ląstelių dalijimąsi ir diferenciaciją.

Vitamino A provitaminas beta-karotinas yra antioksidantas – medžiaga, sugebanti neutralizuoti deguonies peroksidus bei laisvuosius radikalus, susidarantčius organizme tam tikrų procesų metu, jų perteklius yra žalingas. Viena iš senėjimo teorijų teigia, jog svarbiausią vaidmenį senėjimo procese vaidina susidarantys žmogaus organizme laisvieji radikalai.

Poveikis odai. Vitaminas A (retinolis) skatina viršutinio odos sluoksnio ląstelių dalijimąsi, kaip ir kitų greitai besidalijančių audinių, ir tokiu būdu greičiau atsinaujina pasenę odos sluoksniai, regeneracija vyksta greičiau, bei spartėja gijimo procesai odoje. Be to, jis atitolina senėjimo procesus, raukšlių atsiradimą (veikia, kaip antioksidantas). Vitaminas A minkština odą ir stipriai veikia prieš odos ragėjimą.

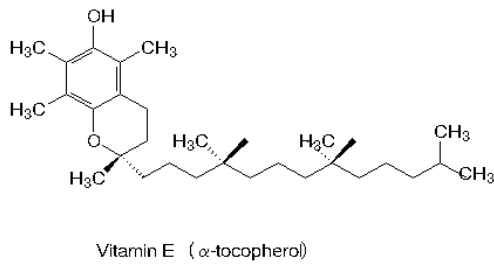
Vitamino trūkumas. Atsiranda, jei vitaminas negaunamas ilgesnį laiką, nes vitamino A atsargos yra kaupiamos kepenyse. Simptomai: vištakumas (blogėja regėjimas tamsoje), sumažėjęs atsparumas infekcijai, mažakraujystė, sulėtėjęs vaikų augimas. Pasireiškimas odoje – folikulinė hiperkeratozė („žąsies oda“) – odos šiurkštumas dėl sulėtėjusio epitelio atsinaujinimo.

Būklė nėra pavojinga, nepažeidžia organų, bet labai blogina estetinį odos vaizdą bei vargina nuolatinis odos sausumas. Yra 2 folikulinės hiperkeratozės tipai, būtent pirmajam priklauso vitamino A stokos sukelta hiperkeratozė.

Vitamino perteklius. Didesni vitamino A kiekiai yra toksiški, ankstyvieji perdozavimo simptomai yra nuovargis, pilvo skausmai, mieguistumas, depresija, kaulų ir sąnarių skausmai, odos pažeidimai, dėl suintensyvėjusios keratino sintezės oda tampa sausa, žvynuota.

Natūralūs šaltiniai. Kepenys, kiaušinio trynys, sviestas ir visi maisto produktai. Karotinai gaunami su augaliniais maisto produktais – morkomis, pomidorais ir kt.

Vitamino A paros norma suaugusiems yra 1,5 mg (5000 TV).



4. Vitaminas E

Vitaminas E – daugiau negu aštuoni skirtingi tokoferoliai ir tokotrienoliai. Tokoferolių rezorbcijai plonajame žarnyne reikia lipidų kaip tirpiklių ir tulžies rūgščių kaip emulgatorių. Dėl lipofilinių savybių vitaminas E kaupiasi riebaliniame audinyje, ląstelių membranose.

Biologinė funkcija. Vitaminas E yra natūralus riebaluose tirpus antioksidantas, todėl lengvai reaguoja su deguonimi ir laisvaisiais radikalais ir apsaugo nesočiąsias riebalų rūgštis (tuo tarpu ir GLR) nuo peroksidacijos. Vitaminas E stabdo ir kitų lipidų peroksidaciją membranose, saveikaudamas su laisvaisiais radikalais ir paversdamas juos neaktyviais junginiais, taip pat inaktyvuoja junginį, inicijuojantį grandininę reakciją, sukeliančią fosfolipidų peroksidaciją.

Poveikis odai. Vitaminas E (tokoferolis) kaip ir vitaminas A yra antioksidantas: apsaugo ląsteles – tame tarpe ir odos ląsteles – nuo laisvųjų radikalų žalingo poveikio, kuris pagreitina senėjimo procesą. Jis taip pat vertinamas dėl gebėjimo sulaukyti drėgmę. Gilesniuose odos sluoksniuose jis skatina fermentų veiklą ir tuo pačiu medžiagų apykaitą. Vitaminas E saugo nuo odos pažeidimų, todėl jo dedama į daugelio priemonių nuo saulės sudėtį.

Vitamino trūkumas. Suaugusiems hipovitaminozės pasireiškia labai retai, nes panašiai kaip ir vitaminas A kaupiasi kepenyse ir riebaliniame audinyje. Neišnešiotiems kūdikiams hipovitaminozė pasireiškia hemolizine anemija (jos metu suyra eritrocitai).

Vitaminas E yra mažiausiai toksiškas iš visų riebaluose tirpių vitaminų. Net didelio laipsnio perdozavimas gali neturėti toksiško poveikio.

Maisto šaltiniai. Vitaminas E yra labai paplitęs gamtoje. Jo gausu augaliniuose aliejuose (kukurūzų, saulėgrąžų, alyvų) bei augaliniuose produktuose (salotose, kopūstuose, grūduose ir ypač jų daiguose). Gyvūninės kilmės produktuose – mėsoje, pieno produktuose, kiaušinio trynyje – jo nedaug. Patartina PNRR vartoti su Vitaminu E.

Patartina paros norma suaugusiems vyrams 10 mg, moterims 8 mg.

5. Vitaminų preparatai.

Žmogaus kasdieniame racione gali nepakakti tam tikrų vitaminų ir į vitaminus panašių medžiagų, nes vitaminų koncentracija natūraliuose šaltiniuose gali būti maža. Taip pat vitaminų trūkumas gali pasireikšti dėl to, kad išseko sukauptos vitaminų atsargos. Tokios būklės vadinamos hipovitaminozėmis. Jų profilaktikai ir gydymui turi būti vartojami maisto papildai ar kiti preparatai,

turintys reikiamų vitaminų savo sudėtyje. Labai svarbu neperdozuoti vitaminų. Labai paplitę yra sudėtiniai vitaminų preparatai (vitaminų kompleksai).

Vitaminai A ir E, kaip turintys didelį poveikį odai, dažnai įeina į kremų ir kitų kosmetinių produktų sudėtį.

Dabar labai populiarūs preparatai, kurių sudėtyje be vitamino A ir vitamino E yra ir polinesočiosios riebalų rūgštys (linolo, gama-linolenoleno).

Kremų sudėtyje dabar labai dažnai galima rasti vitamino A ir E bei aliejų su gama-linolenine bei linoline rūgštimis. Grožio salonuose klientės gali išbandyti procedūras, kurių metu atliekamas masažas su agurkės aliejumi. Taip pat ir kitas grožio puoselėjimo procedūras, kurių pagrindą sudaro intensyvus odos drėkinimas ir maitinimas ne tik su veikliaisias aliejais, bet ir su profesionaliais produktais. Kurių sudėtyje dažniausiai kaip pagrindiniai odos priežiūros komponentai, vyrauja vitaminai; A ir E. Be kurių neimanoma būtų įsivaizduoti nei kosmetologo darbo, nei didžiulės kosmetikos produktų pasiūlos. Galima teigti, kad tai odos priežiūros pamatas.

6. Išvados

- Vitaminai – nedidelės molekulinės masės biologiškai aktyvūs organiniai junginiai, būtini organizmo normaliai medžiagų apykaitai bei gyvybinei veiklai, organizme nesintetinami ir turi būti gaunami su maistu. Vitaminai, atsižvelgiant į tirpumą, klasifikuojami į dvi grupes: vandenyje tirpūs ir riebaluose tirpūs, mūsų aptarti priklauso riebaluose tirpiems vitaminams.
- **Gama-linoleninė rūgštis** priklauso polinesočiąjų riebalų rūgščių grupei, vadinasi, turi daugiau negu vieną dvigubą jungtį (linoleninė rūgštis turi dvi), tai turi įtakos tam tikroms GLA savybėms. Kartu su linoline ir arachidono rūgštimi įeina į vitamino F sudėtį. Biologinė funkcija – dalyvauja biologiškai aktyvių medžiagų sintezėje bei ląstelių atsinaujinime. **Odoje padeda kovoti su acne, odos sausumu, slopina odos senėjimo procesus, turi anticeliulitinių savybių.**
- **Vitaminas A**, cheminis pavadinimas – retinolis. Provitaminas - augaluose randami keratinai. Labai svarbus greitai besidalijančių epitelinių audinių augimo ir regeneracijos procesuose. **Odoje slopina sausėjimą, veikia prieš odos ragėjimą. Vitamino stoka odoje pasireiškia folikuline keratoze.**

- **Vitaminas E** – cheminis pavadinimas tokoferolis – yra natūralus antioksidantas (apsaugo organizmą, tame tarpe ir odą, nuo žalingo laisvųjų radikalų poveikio), todėl **slopina senėjimo procesus odoje.**

- Hipovitaminozės – būklės, kurių metu žmogaus organizme nepakanka tam tikrų vitaminų. Hipovitaminozių korekcijai vartojami preparatai, savo sudėtyje turintys vitaminus ar vitaminų kompleksą. Taip pat į maisto papildų sudėtį dažnai įeina gama-linoleninė bei linolinė rūgštys. Šiuolaikinių kosmetinių produktų (kremų ir pan.) sudėtyje dažnai būna vitaminai A ir E.

Literatūros sąrašas

A. Praškevičius ir autoriai „Biochemija“ 2003 m.

R. Stukas „Sveika mityba“ 1999 m.

„Vaistų žinynas“ 2006 m.

<http://www.sveikasmogus.lt/index.php?pagrid=grozis&lid=2&rodyti=str&strid=2909&subtema=78>

<http://www.bak.lt/naujienos/naujiena-24/>

<http://www.tianshi.lt/veikanas.php>

<http://www.sveikas.lt/straipsniai2.asp?id=555>