

ZĀLES, KAS MAZINA UZTURVIELU LĪMENI ORGANISMĀ

DAŽI PIEMĒRI

Statīni

Mazina koenzīma Q10 līmeni

Koenzīms Q10 ir antioksidants, kas ir būtisks kardiovaskulārās sistēmas funkcionēšanā. Tā darbība nodrošina noguruma, aptaukošanās un imūnsistēmas vājuma mazināšanos.

Rodams vistas, tītara gaļā, zivīs, brokoļos, puķkāpostos, apelsīnos, zemenēs, sezama sēklīs, zemesriekstos un pistācijās.

Perorālie kontracepcijas līdzekļi

Ilgstoši lietojot, mazina B grupas vitamīnu līmeni, īpaši B₁₂ vitamīna un folijskābes daudzumu organismā

Antibiotikas

Izjauc zarnu mikrofloras līdzsvaru
Rodas gremošanas traucējumi – caureja, meteorisms, flatulence, kolīts, rauga sēnīšu infekcija.

Antibiotiku lietošanas laikā un pēc tam ieteicams lietot probiotiskus līdzekļus ar pietiekamu labvēlīgo mikroorganismu daudzumu.

Antacīdie līdzekļi

Mazina dzelzs uzsūkšanos
Šie līdzekļi neitralizē kuņģa skābi, mazinot dzelzs, folijskābes un cinka uzsūkšanos.

Dzelzi satur spināti, pupiņas, rozīnes, žāvētas plūmes, aprikozes, lielopu un vīstu aknas, gliemeži, austeres. Dzelzs preparāti jālieto piesardzīgi, tos nepārdozējot.

Metformīns

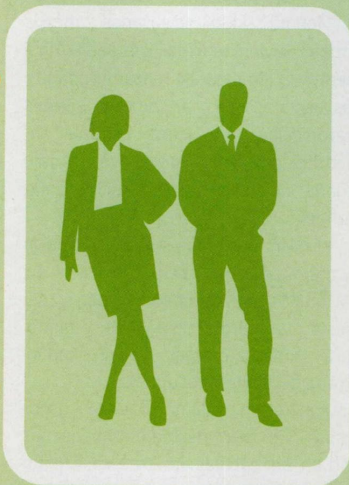
Mazina B₁₂ vitamīna līmeni.

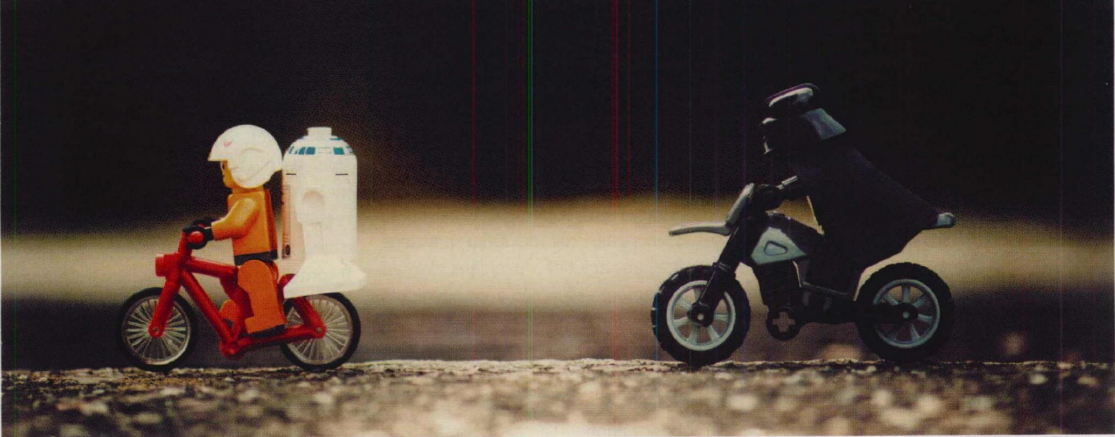
Antidepresanti

- Mazina selēna līmeni
Selēns ir nozīmīgs šūnu veselībai un vajadzīgs vairogdziedzerā hormonu sintēze.

Selēns ir Brazīlijas riekstos, jūras produktos, gaļā, graudu maizē, pupās, spinātos.

- Mazina cinka līmeni
Cinka trūkums palēnina brūču dzīšanu, vājina imūnsistēmas darbību, mazina garšas sajūtu.
Avoti: gaļa, sēnes, austeres, raugs, olas, sinepes, brūnie rīsi.





ZĀLES IZRAISA UZTURVIELU TRŪKUMU ORGANISMĀ

Teksts: Dace Vēja

Nav noslēpums, ka liela daļa recepšu un bezrecepšu zāļu no cilvēka organisma pastiprināti izvada veselībai un dzīvībai būtiskus mikroelementus un vitamīnus. Lai gan joprojām tiek diskutēts par nepieciešamību tos uzņemt papildus uztura bagātinātāju veidā, tomēr ir skaidrs, ka organisms, akūtas vai hroniskas mikroelementu un vitamīnu nepietiekamības dēļ cieš. Jārēķinās, ka jebkura medikamenta lietošana īslaicīgi vai pastāvīgi izsmel kāda konkrēta specifiska elementa krājumus mūsu organismā.

Mūsu dienās šī problēma ir vairāk vai mazāk apzināta un, apbruņojoties ar nepieciešamo informāciju, kā arī iespēju

iegādāties mikroelementus un vitamīnus (visbiežāk uztura bagātinātāju veidā), to var risināt. Psihiatrijā un integratīvā medicīnā specializējusies amerikāņu ārste un vairāku grāmatu (*"Supplement your prescription: what your doctor doesn't know about nutrition"*, *"The addicted brain and how to break free"* u.c.) autore Haila Kesa apkopojusi zinātniskos pētījumus balstītus faktus par zāļu ietekmi uz mikro- un makroelementu, kā arī vitamīnu līmeņa mazināšanu organismā. Protams, šādu informāciju var izmantot ar nolūku popularizēt uztura bagātinātāju lietošanu, tādēļ jau sākumā jāuzsver, ka nekādā gadījumā visiem cilvēkiem, kas lieto rakstā minētās zāles, nav jāiesaka uztura bagātinātāju veidā lietot tās uzturvielas, kuras konkrēto zāļu ietekmē tiek izvadītas no organisma. Visticamāk, ka vairuma zāļu lietotāju organisms tiek galā ar šo ietekmi vai arī cilvēks intuitīvi lieto uzturā tos produktus, kas viņu nodrošina ar

trūkstošām vielām. Taču šī informācija var noderēt stāvokļa vērtēšanai, ja zāļu lietotājs sūdzas par traucējumiem, kas radušies zāļu lietošanas laikā. Ja farmaceits sniegs šo informāciju klientam un mudinās viņu pastāstīt ārstam par iespējamo sakarību starp slikto pašsajūtu un iespējamu uzturvielu līmeņa mazināšanos zāļu ietekmē, tas savureiz var palīdzēt rast īsto risinājumu.

Lieliska internetvietne ar datubāzi par zāļu ietekmi uz uzturvielu krājumiem organismā, kā arī mijiedarbības un zāļu efektivitātes datubāzēm pieejama naturaldatabase.therapeuticresearch.com. Vietnei gan ir gana sarežģīta piekļuve, bet, sazinoties ar tās uzturētājiem, var izdoties savā rīcībā iegūt patiešām vērtīgu, regulāri atjaunotu informāciju. Šai vietnē norādīti ieteikumi, vai papildu uzturvielu uzņemšana ir lietderīga, un norādītas atsaucis uz pētījumiem.

Lai saprastu bezrecepšu un recepšu

zāju nozīmi mikroelementu un vitamīnu noplicināšanā, nepieciešams iepazīties ar šā procesa daudzveidīgajiem mehānismiem.

Jāatzīst, ka vairums vidusmēra pacientu un arī daudzi mediķi nezina, kuras zāles, kādus mikroelementus un vitamīnus izsmēļ organismā, un simptomus nesaista ar šo problēmu. Piemēram, ārstes praksē bijis gadījums ar vienlaicīgu hlortiazīda, alendronāta un atenolola lietošanu un sūdzībām par pastāvīgu nogurumu, nemieru, depresiju un bezmiegu, aritmiju un hipertensiju. Šādu pacientu nevajag papildus ārstēt ar antidepresantiem, trankvilizatoriem un miega zālēm, bet nepieciešami magniju, kāliju un cinku saturoši uztura bagātinātāji vai jāpārskata jau parakstīto zāju kombinācija. Iemesls ir pavisam triviāls: aritmiju, hipertensiju, nogurumu un depresiju izraisa parakstīto un regulāri lietoto recepšu zāju ierosinātā mikroelementu noplicināšana. Šādu gadījumu ir daudz. Skumji, ka ārsti pacientiem mikroelementu un vitamīnu nepietiekamības simptomus pamato ar esošās slimības izpausmēm, kā arī organisma novecošanu, dažreiz vēl parakstot zāles šo simptomu kupēšanai.

Jārēķinās arī ar faktu, ka pusmūžā sāk vājināties mikroelementu un vitamīnu absorbcija mazinātas kuņģa skābes sekrēcijas dēļ.

Turklāt asins analīze kā vienkāršākā izmeklēšanas metode var nesniegt patiesu priekšstatu, vai individuā organismā ir konkrēto mikroelementu un vitamīnu nepietiekamība. Piemēram, daudzi cilvēki ar normālu vai pat nedaudz paaugstinātu B_{12} vitamīna līmeni serumā cieš no slēptas šā vitamīna nepietiekamības organismā, jo tas netiek izmantots, tāpēc paaugstinās toksiskās aminoskābes homocisteīna un metilmalonskābes daudzums. Palielināts homocisteīna daudzums asinīs bojā asinsvadu endotēliju, veicina aterosklerotisku procesu un trombozi. Cits (dabisks) process, kurā no metionīna vairāk veidojas homocisteīns, ir novecošana. Ne vien B_{12} , bet arī B_6 vitamīns un folijskābe ietilpst fermentos, kuri homocisteīnu

pārvērš metionīnā. Ja folijskābes līmenis asinīs ir zems, homocisteīna līmenis aug, un otrādi. Palielinot folijskābes līmeni, iespējams pazemināt homocisteīna līmeni un samazināt risku saslimt ar aterosklerozi.

Daudzas zāles, piemēram, metilfenidāts uzmanības deficīta sindroma ārstēšanai, kā arī daži antidepresanti maina pacienta ēstgribas sajūtu. Ja ēstgriba ir vājinājusies, jau dabiskā veidā ar pārtiku tiek uzņemts mazāks ēdiena apjoms ar būtiskām uzturvērtībām. Daudzas neiroleptikas jeb antipsihiotiskās zāles, kā arī antidepresanti ierosina insulīnrezistenci vai metabolisko sindromu, kas paver ceļu turpmākām veselības pārmaiņām. Līdzīgas problēmas var radīt arī hormonāli līdzekļi, to vidū inhalējamās formas.

Dažas zāles mazina mikroelementu un vitamīnu uzsūkšanos no kuņģa un zarnu trakta, tos saistot un neļaujot nokļūt asinsritē. Populārākās no tām ir antibiotikas (piemēram, tetraciklīns), kas bloķē kalcija, magnija, dzelzs un cinka uzsūkšanos (1).

Notievēšanas un holesterīna līmeni pazeminošās zāles saista taukus, lai tie neuzsūktos organismā, taču ierobežojot arī to mikroelementu un vitamīnu uzsūkšanos, kuriem nepieciešama tauku klātie.

Zāles, kas ārstē skābes atvīlini jeb grēmas, paaugstina pH līmeni kuņģa un zarnu trakta augšējā daļā, kas savukārt samazina zināmas daļas minerālvielu un vitamīnu absorbciju. Šī problēma īpaši aktuāla kļūst vecākiem cilvēkiem, kam jau dabiski ir samazinājusies kuņģa sulas un arī skābes produkcija.

Zāles var bloķēt mikroelementu un vitamīnu producēšanu vai to iedarbības efektivitāti šūnu līmenī. Turklāt jārēķinās, ka zāles ietekmē arī enzīmus un dažādus receptorus, kas atbild par būtisko mikroelementu un vitamīnu apriti organismā. Piemēram, vairums statīnu bloķē enzīma HMG-CoA darbību, kas piedalās holesterīna sintēzē. Šī bloķējošā darbība noplicina koenzīma Q10 daudzumu, kura sintēzei arī nepieciešams HMG-CoA enzīms. Koenzīma Q10 nepietiekamība negatīvi ietekmē cilvēka

muskulatūru un sirds veselību.

Zāles arī veicina mikroelementu un vitamīnu pastiprinātu izdalīšanos ar urīnu. Klasisks un bieži sastopams gadījums ir cilvēka diurētiku izraisītā pastiprinātā ūdens izpade no organisma, vienkāršā veidā nodrošinot asinsspiediena pazemināšanos, bet līdz ar to paralēli noplicinot kālija daudzumu. Šādā veidā no organisma pastiprināti tiek izvadīti arī ūdeni šķīstošie vitamīni un magnijs.

Galvenās zāju grupas, kas veicina mikroelementu un vitamīnu trūkumu, ir šādas: antihipertensīvie līdzekļi, bēta blokatori, statīni, antacīdi, perorālās 2. tipa cukura diabēta zāles, psihotropiskie līdzekļi, hormonu aizstājēji un perorālie kontraceptīvie līdzekļi, kā arī antibiotikas (ieskaitot penicilīnu un gentamicīnu), steroīdi (piemēram, prednizolons) un pretpodagras zāles (piemēram, kolhicīns).

Antihipertensīvās zāles

Diurētiskie līdzekļi. Ar ALLHAT (Anti-hypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial – antihipertensīvās un lipīdu līmeni mazinošās terapijas efektivitāte sirdslēkmes profilaksē) klīnisko pētījumu (1) savā laikā tā pati pierādīts, ka tiazīdiem līdzīgās diurētikas efektīvāk mazina sirdslēkmes risku augsta riska pacientiem nekā angiotensīnu konvertējošā enzīma inhibitori un kalcija kanālu blokatori. Diurētikas pastiprināti no organisma izvada kāliju (izņemot kāliju aizturošos diurētiskos līdzekļus), tāpēc parasti pacientiem papildus tiek parakstīts kāds kāliju saturošs līdzeklis. Taču tiek aizmirsts, ka diurētikas noplicina arī magnija, cinka un nātrija rezerves, tādēļ ļoti reti tiek ieteikts papildus lietot arī magniju un cinku saturošus uztura bagātinātājus. Kādā pētījumā tikusi konstatēta vienlaicīga hipokaliēmija 8,5% un hiponatrēmija 13,7% pētījuma dalībniekiem, kas lietoja tiazīdu grupas un tiem līdzīgas diurētiskās zāles (1, 2). Tiazīdu diurētikas apmēram par 20% noplicina magnija daudzumu (3) organismā un var krietni samazināt serumā esošo cinku (4).

Arī diurētiskie līdzekļi noplicina kālija,

magnija, kalcija, cinka, piridoksīna, tiāmīna un askorbīnskābes daudzumu organismā. Klīniskā pētījumā tika konstatēta tiāmīna nepietiekamība 98% sirds mazspējas slimniekiem, kas katru dienu lietoja 80 mg furosemīda, un 57% pacientiem, kas dienā lietoja tikai 40 mg furosemīda. Šie rezultāti atklāja devu korelāciju. Furosemīds arī pastiprina askorbīnskābes un piridoksīna ekskrēciju (5). Šie pacienti nepieciešamības gadījumā papildus var lietot kalciju, magniju, kāliju, cinku, kā arī C, B₁, B₆ vitamīnu.

Bēta blokatori ir antihipertensīvi līdzekļi, kuru lietošanas laikā asinsspiediens tiek mazināts, vājinot kateholamīnu iedarbību, mazinot sirdsdarbības spēku un ātrumu. Bēta adrenoblokatori noplicina koenzīma Q10 krājumus, kas nepieciešams šūnu iekšējās enerģijas ražošanai (6). Q10 nepietiekamība īpaši bīstama ir sirds slimniekiem, jo tieši sirds muskuļaudi ir īpaši piesātināti ar enerģijas ražotājiem mitohondrijiem, kas pastiprināti tērē Q10 koenzīmu. Šī nepietiekamība var izpausties ar sirds mazspēju. Lai izvairītos no šāda stāvokļa, bēta adrenoblokatoru lietotājiem var ieteikt 100 – 300 mg koenzīma Q10 dienas devu kopā ar trekniem pārtikas produktiem kvalitatīvai absorbcijai. Bēta blokatori mazina arī melatonīna producēšanu organismā. Tas veidojas no serotonīna epifīzē, naktī aktivējot adrenerģiskos bēta-1 un alfa-1 receptorus. Serotonīns regulē diennakts ritmu organismā un nodrošina veselīgu, ciešu miegu. Bloķējot bēta receptorus, zāles var inhibēt enzīma serotonīna-N-acetiltransferāzi, kas nepieciešama melatonīna sintēzei. Tāpēc pacients cieš no traucēta miega vai bezmiega (7). Viņam var ieteikt vakarā pirms gulētiešanas papildus lietot 3 mg melatonīna, kas neitralizē šādas izcelsmes miega traucējumus.

Statīni

Mūsu dienas statīni ir vieni no populārākiem medikamentiem, kas tiek parakstīti cilvēkiem no pusmūža gadiem. Atorvastatīns ir vienas no visvairāk pārdotām zālēm pasaulē (2013. gadā –

1. vietā). Taču statīni noplicina koenzīmu Q10 organismā, radot blaknes: sirds mazspēju, muskuļu sāpes un nespēku, aizkaitināmību, biežu garastāvokļa maiņu, depresiju un impotenci (8 – 10). Pēdējās divas problēmas var būt saistītas arī ar augsta blīvuma lipoproteīnu (tā saucamā labā holesterīna) nepietiekamību, jo tie ir arī neaizstājama izejviela smadzeņu šūnu un hormonu producēšanai cilvēka organismā.

Pacientiem, kas regulāri lieto statīnus, papildus der uzņemt koenzīmu Q10 100 – 200 mg devā.

Kuņģa skābi nomācoši līdzekļi

Antacīdi, histamīna-2 receptora antagonisti (H₂ blokatori) un protonu sūkņa inhibitori (PSI) tiek ordinēti, lai ārstētu grēmas, gastroezofageālā atvīlņa slimību un peptiskas čūlas. Klīniskos pētījumos pierādīts, ka šīs zāles izraisa vairāku mikroelementu un vitamīnu trūkumu organismā. Piemēram, alumīnija antacīdi un kalcija karbonāts darbojas kuņģī, neitralizējot tā skābo vidi. Šī iedarbība apgrūrina uzņemtas pārtikas pareizu šķelšanu turpmākai absorbcijai gan kuņģī, gan zarnu traktā.

Gan protonu sūkņa inhibitori, gan H₂ blokatori gados vecākiem pacientiem būtiski paaugstina B₁₂ vitamīna nepietiekamības risku. Šā vitamīna kvalitatīvai absorbcijai nepieciešama atbilstoša kuņģa skābe un pH vide. Daudzi veci cilvēki bez jebkādu skābju blokatoru lietošanas jau tāpat ir predisponēti nepietiekamam to faktoru daudzumam, kuri nodrošina B₁₂ vitamīna absorbciju (11). Kuņģa skābes nepietiekamība samazina arī folijskābes, dzelzs un cinka absorbciju (12, 13).

Visas trīs kuņģa skābi neitralizējošās vai mazinošās zāļu grupas ir ļoti populāras pasaulē, jo ļoti daudzi cilvēki ikdienas stresa dēļ cieš no kuņģa skābes nevēlamas darbības. Diemžēl antacīdi, H₂ receptoru blokatori un protonu sūkņa inhibitori būtiski ietekmē minēto mikroelementu un vitamīnu, kā arī citu nepieciešamu elementu absorbcijas kvalitāti. Piemēram, kāda gadījumu kontroles pētījuma rezultāti

(14) atklāj, ka protonu sūkņa inhibitoru lietošana lielā devā vienu gadu palielina gūžas kaula lūzumu risku 2,5 reizes nekā kontrolgrupas pacientiem. Ja protonu sūkņa inhibitori tiek lietoti mazākā devā, šis risks pazeminās līdz 1,5 reizēm salīdzinot ar tiem indivīdiem, kas nelieto šīs zāles. Jo ilgstošāks ir protonu sūkņa inhibitoru lietošanas kurss, jo augstāks ir lūzuma risks. Osteoporozes riska lielais pieaugums tiek saistīts ar kalcija un D vitamīna traucēto absorbciju. Daži eksperti uzskata, ka zāles pašas par sevi spēj kavēt ķermeņa dabisko spēju atjaunot kaulaudu struktūru (14).

Ņemot vērā iepriekš minēto, lietojot kuņģa skābes neitralizācijas un producēšanu mazinošas zāles, ar vairāku stundu intervālu no šo zāļu ieņemšanas reizes var lietot šādus mikroelementus un vitamīnus: D₃ un B₁₂ vitamīns, folijskābe, kalcijs, hroms, dzelzs, cinks un fosfors. Taču nav noskaidrots, vai lietošana citā laikā paglābs šos uztura bagātinātājus no to uzsūkšanās traucējumiem.

Perorāli lietojamās hipoglikemizējošās zāles

Izdevumā *Archives of International Medicine* publicētā pētījumā secināts, ka metformīnu lietojošiem diabēta slimniekiem vairāk nekā 2 reizes ir pazemināts B₁₂ vitamīna līmenis, salīdzinot ar kontrolgrupas pacientiem. Jo ilgstošāk un lielākā devā konkrētās zāles tika lietotas, jo izteiktāks bija B₁₂ vitamīna trūkums (15). 2. tipa cukura diabēta slimniekiem, kam ir ordinēti metformīns, arī folijskābes līmenis serumā ir mazināts par 7% (16).

Kā jau tika minēts, B₁₂ vitamīna un folijskābes samazināšanās organismā paaugstina homocisteīna līmeni, turklāt metformīns var noplicināt arī koenzīma Q10 daudzumu, kas paaugstina sirds slimību risku (16). Metformīna lietotājiem var būt lietderīgi minētie vitamīni un koenzīmu Q10 saturoši uztura bagātinātāji.

Psihotropiskās zāles

Lai arī antidepresanti tiešā veidā veidā nepolicina mikroelementus un vitamīnus organismā, pastāvīgi jākontrolē, vai B grupas vitamīni ir pietiekamā daudzumā, jo tie nepieciešami tādu neiromediatoru kā serotonīns un dopamīns sintēzē (17, 18). Jāņem vērā, ka litija karbonāts, ko lieto bipolāru slimību, kā arī par pirmās kārtas līdzekli krāsas garastāvokļa maiņas gadījumā, nolicina folijskābes un inositola (signālmolekula, kas piedalās ovulācijas procesā, insulīna aprītē u.c. nozīmīgos procesos) daudzumu organismā. Iespējams, ka kopā ar litija karbonātu papildus der uzņemt arī folijskābi un jāpieņem lēmums, vai ir jēga paralēli lietot arī inositolu. Inositols visai bieži ir iekļauts B grupas vitamīnu kompleksos.

Hormonpreparāti

Kaut arī hormonaizstājterapijas bums ir beidzies, tomēr šie līdzekļi joprojām tiek parakstīti. Hormonus aizstājošie līdzekļi nolicina sievietes organismā B₆, B₁₂ vitamīnu, folijskābi un magniju, kas nepieciešami sirds veselībai un stabilam labam garastāvoklim. Tas attiecas arī uz jaunām sievietēm, kas izvēlējušās perorālo kontracepciju. Visām šīm sievietēm pietiekamā daudzumā jāņem B₆, B₁₂ vitamīns, folijskābe un magnijs. Veselībai par labu nāk, ja šai kombinācijai pievieno arī B₂ un C vitamīnu, kā arī cinku.

Antibiotikas

Antibiotikas nolicina biotīnu, inositolu, B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₁₂ un K vitamīnu cilvēka organismā. Turklāt jārēķinās, ka fluorhinoloni un (cipro)floksacīni nolicina arī kalcija un dzelzs daudzumu, tetraciklīni – kalciju un magniju, trimetoprimu saturoši antibakteriāli līdzekļi – folijskābi. Savukārt penicilīns nolicina kāliju, aminoglikozīdi (piemēram, gentamicīns) izjauc magnija, kalcija un kālija savstarpējo līdzsvaru organismā (19). Vienā pētījumā konstatēts, ka gentamicīns par 5% pastiprina kalciju un par 8,4% magnija ekskrēciju no organisma (20).

Šie atzinumi apstiprina uzskatu, ka pacientiem antibiotiku kursa laikā vai tūlīt pēc tā jāņem arī vitamīnu un mikroelementu deva. Speciālisti vēl joprojām diskutē, vai ir nozīme šādam kursam vienlaikus ar antibiotikām.

Vispārzināms, ka antibiotikas izjauc dabiskās mikrofloras līdzsvaru gremošanas sistēmā, iznīcinot labvēlīgās baktērijas, arī svarīgākās no tām *Lactobacillus acidophilus* un *Bifidobacterium bifidum*. Šīs antibiotiku iedarbības sekas var sekmīgi kompensēt ar vismaz 1 mld dzīvu probiotisko baktēriju dienā.

Lai gan K vitamīna, kas piedalās gan asinsrecē, gan osteoporozes profilaksē, nepietiekamība ir reti sastopama, tomēr veselības aprūpes speciālistam ir lietderīgi apsvērt iespēju pacientam pēc intensīva un ilgstoša antibiotiku kursa ieteikt lietot šo vitamīnu, kas normālos apstākļos cilvēka zarnu traktā top no labvēlīgām probiotiskām baktērijām.

Pretaritmijas, pretepileptiskie un pretiekaisuma medikamenti

Arī citu zāļu grupu aktīvo vielu lietošana izraisa mikroelementu un vitamīnu nepietiekamību organismā. Piemēram, digoksīns nolicina kalciju, magniju, fosforu un B₁ vitamīnu. Fenitoīns, ko lieto gan ventrikulārās aritmijas, gan epilepsijas gadījumā ar toniski kloniskiem krampjiem, nolicina biotīnu, kalciju, folijskābi, B₁, B₁₂, D un K vitamīnu.

Nesteroīdālie pretiekaisuma līdzekļi (diklofenaks, etodolaks, ibuprofēns, ketoprofēns, mefenāmskābe, nabumetons, naproksēns, piroksikāms) nolicina folijskābi organismā. No infarkta "bēgošiem" indivīdiem, kas ilgstoši ikdienā lieto mazu aspirīna devu, jāņem vērā, ka tiek pastiprināti nolicināta folijskābe, C vitamīns un dzelzs.

Mikroelementu un vitamīnu nolicināšana zāļu lietošanas dēļ ir plašāka un sāpīgāka problēma, nekā tā ikdienas veselības aprūpes praksē tiek apzināta. Iztaujājot pacientus par labsajūtu traucējošiem simptomiem, būtu rūpīgi jāvērtē, vai šīs sūdzības saistītas ar

esošo slimību, lietoto zāļu blaknēm vai arī zāļu izraisīto mikroelementu un vitamīnu nepietiekamību organismā. Ņemot vērā faktu, ka daudz cilvēku lieto nepilnvērtīgu pārtiku, medicīnas speciālistiem būtu jāpārdomā, vai pati slimība nav šādas neveselīgas diētas sekas, ja jau sākotnējā organismā ir trūcis vitamīnu un uzturvielu. 

Vēres

1. The ALLHAT Officers and Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group. JAMA 2002; 288: 2998 – 3007.
2. Clayton J. A., Rodgers S., Blakey J. Thiazide diuretic prescription and electrolyte abnormalities in primary care. Br. J. Clin. Pharmacol., 2006 Jan; 61: 87 – 95.
3. Pak C. Y. Correction of thiazide-induced hypomagnesemia by potassium-magnesium citrate from review of prior trials. Clin. Nephrol., 2000; 54: 271 – 275.
4. Khedun S. M., Naicker T., Maharaj B. Zinc, hydrochlorothiazide and sexual dysfunction. Cent. Afr. J. Med., 1995; 41: 312 – 315.
5. Zenik C., Healey J., Donnelly J. et al. Thiamine deficiency in congestive heart failure patients receiving long term furosemide therapy. Can. J. Clin. Pharmacol., 2003; 10: 184 – 188.
6. Kishi T., Watanabe T., Folkers K. Bioenergetics in clinical medicine XV: Inhibition of coenzyme Q10-enzymes by clinically used adrenergic blockers of beta-receptors. Res. Commun. Chem. Pathol. Pharmacol., 1977; 17: 157 – 164.
7. Stoschitzky K., Sakonik A., Lercher P. et al. Influence of beta-blockers on melatonin release. Eur. J. Clin. Pharmacol., Apr 1999; 55 (2): 111 – 115.
8. Langsjoen P. H., Langsjoen A. M. The clinical use of HMG CoA-reductase inhibitors and the associated depletion of coenzyme Q10: A review of animal and human publications. Biofactors, 2003; 18 (1-4): 101 – 111.
9. Crane F. L. Biochemical functions of coenzyme Q10. J. Am. Coll. Nutr., 2001; 20: 591 – 598.
10. Folkers K., Langsjoen P., Willis R., et al. Lovastatin decreases coenzyme Q levels in humans. Proc. Natl. Acad. Sci., USA 1990; 87: 8931 – 8934.
11. Valuck R. J., Ruscini J. M. A case-control study on adverse effects: H2 blocker or proton pump inhibitor use and risk of vitamin B12 deficiency in older adults. J. Clin. Epidemiol., 2004; 57: 422 – 428.
12. Russell R. M., Golner B. B., Krasinski S. D. Effect of antacid and H2 receptor antagonists on the intestinal absorption of folic acid. J. Lab. Clin. Med., 1988; 112: 458 – 463.
13. Sturmlolo G. C., Montino M. C., Rossetto L. et al. Inhibition of gastric acid secretion reduces zinc absorption in man. J. Am. Coll. Nutr., 1991; 10: 372 – 375.
14. Yang Y. X., Lewis J. D., Epstein S., Metz D. C. Long-term proton pump inhibitor therapy and risk of hip fracture. JAMA, 2006 (24): 2947 – 2953.
15. Zhao-Wei Ting R., Chun Szeto C., Ho-Ming Chun M. et al. Risk factors of vitamin B12 deficiency in patients receiving metformin. Archives of Internal Medicine, Oct 9, 2006: 1975 – 1979.
16. Wulfele M. G., Kooy A., Leher P. et al. Effects of short-term treatment with metformin on serum concentrations of homocysteine, folate and vitamin B12 in type 2 diabetes mellitus: A randomized, placebo-controlled trial. J. Intern. Med., 2003; 254: 455 – 463.
17. Battiglieri T. Folate, vitamin B12 and neurological disorders. Nutrition Review, Dec 1996; 54 (12): 382 – 390.
18. Battiglieri T., Laundry M., Crellin R. et al. Homocysteine, folate, methylation, and monoamine metabolism in depression. J. of Neurol., Neurosurg. & Psychiatry, Mar 2001; 70 (3): 419.
19. Landau D., Kher K. K. Gentamicin-induced Bartter-like syndrome. Pediatric Nephrol., 1997; 11: 737 – 740.
20. Elliott C., Newman N., Madan A. Gentamicin effects on urinary electrolyte excretion in healthy subjects. Clin. Pharmacol. Ther., 2000; 67: 16 – 21.