



Magniyning gipomagneziyadagi roli.

Stress holatlarida magniyning ahamiyati.

Mualliflar:

*Ilmiy tadqiqotchi **Hikmatova Shukrona Ismat qizi** Toshkent Farmatsevtika instituti
Farmatsiya fakulteti klinik farmatsiya yo'nalishi 3-kurs talabasi,*

*Ilmiy tadqiqotchi **Murtazoqulov Ilyos Ismoilovich** Toshkent Farmatsevtika instituti
Farmatsiya fakulteti klinik farmatsiya yo'nalishi 3-kurs talabasi,*

*Ilmiy rahbar **Qosimova Munisa Boqiyevna** Noorganik kimyo kafedrasida katta
o'qituvchisi, Toshkent farmatsevtika instituti*

Kalit so'zlar: stress; magniy; gipomagnezemiya; magniy etishmovchiligi; shafqatsiz doira; dietali qabul qilish; magniy qo'shimchasi

Abstrakt

Magniy etishmovchiligi va stress umumiy aholi orasida keng tarqalgan holatdir, vaqt o'tishi bilan salomatlik oqibatlari xavfini oshirishi mumkin. Ko'pgina tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki magniy miyadagi kortizolni muvozanatlashtiradigan va tanadagi charchoqni kamaytirishga hissa qo'shadigan eng samarali vitamindir. Bundan tashqari, magniy - suyak o'sishiga foydali ta'sir ko'rsatadi; yurak tezligini normallashtiradi, qon bosimini pasaytiradi; qon shakar darajasini tartibga soladi; mushaklarning kramplarini yo'q qiladi; qo'shimcha og'riqni kamaytiradi. Kalsiy bilan birgalikda ta'sir qiluvchi magniy suyak to'qimalarining mineral zichligini oshirishi mumkin. Organizmda magniy yetishmovchiligi tufayli osteoporoz kasalligi rivojlanadi. Tanadagi magniy miqdorini normalizatsiya qilish orqali siz uyqusizlik, stress va depressiya kabi muammolardan xalos bo'lishingiz mumkin. Magniy charchoq bilan



kurashadi, bosh og'rig'ini oldini oladi; tish salomatligini mustahkamlaydi; buyrak toshlarining cho'kishini oldini oladi.

Kirish. Ko'pincha tashqi stress omillariga psixologik javob sifatida mo'ljallangan stress odatiy holga aylandi zamonaviy hayot masalasi. Neyrobiologiya nuqtai nazaridan, stress doimiy ravishda moslashuvchan tizimdir atrof-muhit bilan jismoniy, fiziologik yoki psixo-ijtimoiy jihatdan baholaydi va o'zaro ta'sir qiladi. Bu qachon stress tizimi haddan tashqari yuklangan bo'lsa, sog'liq uchun salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkin. Magniy asosiy hisoblanadi inson salomatligidagi roli keng e'tirof etilgan ozuqa moddasi. Bugungi kunda magniy etishmovchiligi mavjud umumiy aholi orasida ham keng tarqalgan holat va uning faoliyatidagi ahamiyatini hisobga olgan holda inson tanasining ko'plab reaksiyalaridan, bu etishmovchilik jismoniy va ruhiy salomatlik xavfini oshirishi mumkin vaqt o'tishi bilan kasallik. Shunisi e'tiborga loyiqlik, magniy etishmovchiligi va stress belgilari juda o'xshash, eng ko'p tez-tez charchoq, asabiylashish va engil tashvish qo'shimcha alomatlar keltirilgan. Magniy va stress o'rtasidagi ikki tomonlama munosabatlar g'oyasi birinchi marta tomonidan kiritilgan. Galland va Seelig, 1990-yillarning boshlarida va keyin shafqatsiz doira deb ataladi. Bu shafqatsiz doira stress magniy yo'qotilishini ko'paytirishi va etishmasligini keltirib chiqarishi mumkinligini anglatadi; o'z navbatida, magniy etishmovchiligi tananing stressga moyilligini oshirishi mumkin. Zamonaviy jamiyatlarda stressning tobora ko'payib borayotganini hisobga olgan holda va u bilan bog'liq salomatlik uchun oqibatlari, bu sharh magniy va stress shafqatsiz doira tushunchasini qayta ko'rib chiqadi, a bilan magniyning tananing stressga bo'lgan munosabatidagi rolga va ularni tartibga soluvchi yo'llarga e'tibor qarating javob. Xususan, ushbu maqolaning ko'lami zarurat bo'yicha mavjud dalillarni baholash edi magniyni etarli darajada iste'mol qilish va oqimni qayta ko'rib chiqish gipotezasini kuchaytirish stressga duchor bo'lgan odamlar uchun tavsiya etilgan magniy iste'moli talab qilinadi; sog'liq bilan bog'liq xavflarni kamaytirish uchun.



Magniy: biologik roli va ovqatlanish ehtiyojlari

Magniy va gomeostazning biologik roli Magniy odamlar uchun muhim mineraldir. Ikkinchi eng ko'p hujayra ichidagi bo'lish kation magniy deyarli barcha asosiy metabolik va biokimyoviy jarayonlarda ishtirok etadi. U harakat qiladi yuzlab fermentativ reaksiyalarda kofaktor sifatida uning asosiy vazifalari, jumladan, oqsil va nuklein kislota sintezi, metabolik yo'llarning tartibga solinishi, neyronlarning uzatilishi, nerv-mushaklar funktsiyasi va yurak ritmini tartibga solish. Bundan tashqari, magniy tabiiy ravishda paydo bo'ladi kaltsiy kanallari blokeri, elektrolitlar muvozanatini saqlashda ishtirok etadi (masalan, natriy-kaliy ATPaz faolligi) va membrananing qo'zg'aluvchanligida asosiy rol o'ynaydi. Voyaga etgan inson tanasida taxminan 21-28 g magniy borligi taxmin qilinmoqda, bu 50-60%. suyaklarda saqlanadi, qolgan qismi mushaklar kabi yumshoq to'qimalarda taqsimlanadi. Magniy, shuningdek, hujayradan tashqari suyuqlik (ECF) va miya omurilik suyuqligining muhim tarkibiy qismidir (CSF) markaziy asab tizimida. Magniy miyaga qon-miya orqali kiradi ECF gomeostazi uchun ozuqa moddalari va elektrolitlar o'tishini ta'minlaydigan to'siq va koroidal epiteliya hujayralari tomonidan CSFga faol ravishda tashiladi. Garchi kam narsa oshkor qilingan bo'lsa-da magniyni miyaga tashishning aniq mexanizmlari haqida ma'lumki, magniy konsentratsiyasi CSFda plazmadagidan yuqori. Tanqislik sharoitida magniy CSF darajasi hali ham pasayadi, ammo plazma magniyida kuzatilgan o'zgarishlar bilan solishtirganda sekinroq darajalari. Eksperimental tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, magniy etishmovchiligi bo'lgan hayvonlarda miya o'zlashtiriladi. normal oziqlangan nazorat va CFS magniy konsentratsiyasi nisbatan magniy deyarli ikki barobar osonlik bilan to'ldirildi, bu magniyning miya gomeostazi uchun muhim mineral ekanligini ko'rsatdi.

Jami magniyning atigi 1% hujayradan tashqarida bo'lib, uning 0,3% zardobda aylanib yuradi. Turli shakllar Erkin (bog'lanmagan; 60%), bu biologik faol shaklni ifodalaydi; albumin bilan bog'langan (30%); yoki boshqa ionlar bilan kompleksda (10%) Ko'pgina



omillar magniy balansiga ta'sir qilishi mumkin: natriy, kaltsiy va oqsilga boy kofein va spirtli ichimliklarni iste'mol qilish va ba'zi dorilarni qo'llash, masalan diuretiklar, proton pompasi va ingibitorlar yoki antibiotiklar bularning barchasi magniy miqdorining pasayishiga olib kelishi mumkin. ushlab turish. Sog'lom odamlarda homiladorlik kabi ba'zi fiziologik sharoitlar menopauza yoki qarish magniyga bo'lgan ehtiyojning o'zgarishi bilan bog'liq. Patologik sharoitlar, ayniqsa, ozuqa moddalarining so'rilishi va yo'q qilinishiga ta'sir qiladigan holatlar (masalan, diabet, buyrak funksiyasining buzilishi va fiziologik stress) ham sezilarli magniy yo'qolishi yoki malabsorbtsiya. Magniyning irsiy shakllari bo'yicha tadqiqotlar etishmasligi retsessiv va dominant genetik kasalliklarni aniqlashga yordam berdi magniyning hujayra darajasida tashilishiga bevosita ta'sir qiladi. Mutatsiyaga uchragan tashuvchi oqsillar, asosan, magniyning buyraklar tomonidan yo'qolishiga yoki ichakda malabsorbtsiyasiga yordam beradi. molekulyar darajadagi mexanizmlar hali ham aniqlanmagan. Shunisi e'tiborga loyiqki, bir nechta tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki magniy darajasining pastligi bir qator ruhiy kasalliklar kursida ishtirok etadi, ayniqsa depressiya. Magniyga ta'sir qiluvchi omillarning qisqacha mazmuni Yong'oqlar, dukkakililar, butun don va mevalar barcha oziq-ovqatlar orasida eng yuqori magniyga ega. Qahva yoki kakaoga asoslangan mahsulotlar ham katta miqdorda magniyni o'z ichiga olishi mumkin, baliq, go'sht, sut esa oraliq miqdorga ega. Ichimlik suvi, ayniqsa qattiqroq suv ham bo'lishi mumkin magniy tuzlariga boy. Ratsiondagi magniyning manbasi jinsga, yoshga, va ovqatlanish odatlari. Misol uchun, 2016 yilda frantsuz kattalar magniyning 21% dan ortig'ini olishgan issiq ichimliklardan, shu jumladan kofedan, 9% nondan va 6% sabzavotlardan holbuki namunada amerikalik kattalar uchun magniyning asosiy manbalari sabzavotlar (13%), sut (7%) va go'sht edi. (7%) Polshalik kattalar namunasida magniyga bo'lgan ehtiyoj asosan saqlanib qolgan don mahsulotlari (11,8-15,3%) va sut yoki sut mahsulotlari (10,9%) iste'moli bilan. Italiya dietasini o'rgangan tadqiqot shuni ko'rsatdiki, donlar (27%) magniyning asosiy manbai hisoblanadi kattalar. Vaqt o'tishi bilan sog'liqni saqlash idoralari dietaga oid



tavsiyalarni ko'rib chiqdilar va o'rnatdilar magniyni (va boshqa oziq moddalarni) qabul qilish. Bularga taxminiy o'rtacha talab (EAR), Bu o'rtacha kunlik iste'molni ifodalaydi, bu esa ozuqaviy ehtiyojning 50% ni qondiradi hisobga olingan aholi; va tavsiya etilgan parhez miqdori (RDA), ya'ni kunlik iste'mol bir xil aholining 97,5% talabini qondiradi. Qiymatlar parhez asosida belgilanadi muvozanat tajribalari va / yoki klinik tadqiqotlar va meta-tahlillarning natijalari 1980-yillarda AQShda o'tkazilgan parhez balans tadqiqotlari magniy uchun EAR degan xulosaga keldi. erkaklarda 310-330 va ayollarda 255-265 mg / kun edi. Natijada, 1997 yilda Doimiy Oziq-ovqat mahsulotlarini iste'mol qilishni ilmiy baholash qo'mitasi (AQSh va Kanada uchun) erkaklar va ayollar uchun mos ravishda 400-420 va 310-320 mg / kun RDA belgilang. Shu kunlarda, ozuqa moddalariga bo'lgan talab va ovqatlanish qoidalari har bir mamlakatda mavjud. Masalan, Polshada magniy uchun RDA erkaklar uchun 400-420 va ayollar uchun 310-320 mg / kun va Rossiyada, erkaklar va ayollar uchun kuniga 300 mg ni tashkil qiladi. Yevropa oziq-ovqat xavfsizligi agentligi (EFSA) buni qilmadi mavjud ilmiy dalillarni RDA larni aniqlash uchun etarlicha kuchli deb hisoblaydi va taklif qiadi erkaklar va ayollar uchun mos ravishda 350 va 300 mg / kun "etarli iste'mol qilish". Yevropa Ittifoqi doirasida, milliy hukumat organlari mahalliy RDA larni o'rnatdilar. 2015 yilda Yaponiya Sog'liqni saqlash, Mehnat va Farovonlik dietani qabul qilish bo'yicha ko'rsatmalarni yangiladi va RDA ni kuniga 320-340 va 220-230 mg ga o'rnatdi. mos ravishda kattalar erkaklar va ayollar uchun [61]. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, dietada magniy miqdori ko'pincha etarli emas turli mamlakatlar. 2005 yilda King va boshqalar. amerikaliklarning taxminan 60% ga erisha olmasligini xabar qildi ularning dietasi orqali tavsiya etilgan kunlik magniy iste'moli. AQShda 2003-2006 yillarda Oziq-ovqat bilan magniyning o'rtacha iste'moli erkaklar uchun 268 mg va ayollar uchun 234 mg ni tashkil etdi, bu degani Erkaklarning 63% va ayollarning 69% EARga javob bermagan. Bu natijalar tasdiqlandi va Oziqlanish bo'yicha maslahat qo'mitasi tomonidan qo'llab-quvvatlangan, u 2015 yilda magniy degan xulosaga kelgan. ko'plab amerikaliklar uchun kam iste'mol qilinadigan ozuqaviy moddadir [46]. Evropada ham vaziyat xuddi



shunday. Buyuk Britaniyada o'tkazilgan Milliy dieta va ovqatlanish tadqiqoti 2014-2016 yillar oralig'ida erkaklarda magniyning o'rtacha iste'moli 302, ayollarda esa o'rtacha ekanligini ko'rsatdi. 238 mg/kun [67]. Frantsiyada 2007 yilda o'rtacha kunlik ovqatlanish erkaklarda 323 mg va ayollarda 263 mg ni tashkil etdi. va Frantsiyaning kattalar aholisining uchdan ikki qismidan ko'prog'i (18 yoshli erkaklarning 67,4 foizi va ayollarning 76,7 foizi).54 gacha) magniyni etarli darajada iste'mol qilmadi [68]. Bundan tashqari, Ispaniyada Antropometriya, Qabul qilish va Ispaniyada energiya balansi (ANIBES) tadqiqotida magniyning o'rtacha iste'moli aniqlandi aholi soni 222 mg/kun edi, bu aholining 79% 80% dan kam iste'mol qilishini ko'rsatadi. milliy RDA. O'rta er dengizi sog'lom ovqatlanish, qarish va turmush tarzi (MEAL) kuzatuvi Italiyada o'tkazilgan tadqiqot shuni ko'rsatdiki, magniyning dietadagi iste'moli erkaklarda ham etarli (397) va ayollar (390 mg / kun), don, sut mahsulotlari va dukkakililar asosiy oziq-ovqat manbalari hisoblanadi. Nihoyat, Yevropa mamlakatlari bo'ylab o'tkazilgan milliy so'rovlarga asoslangan tahlil shuni ko'rsatdiki Polshada kattalar (18-60 yosh) orasida o'rtacha magniy iste'moli erkaklarda 396 va kuniga 264 mg ni tashkil etdi. ayollarda; [71] nemis kattalar esa eng yuqori o'rtacha iste'mol magniy bor edi, erkaklarda 522 va Ayollarda kuniga 418 mg. Magniy holatini optimallashtirish zarurati tug'ilganda, turli xil og'iz qo'shimchalari mavjud mavjud. Magniy qo'shimchasi yaxshi muhosaba qilinadi, diareya odatda haddan tashqari iste'mol qilishning asosiy ko'rinishi. Magniy qo'shimchasining yuqori chegarasi sog'lom kattalar uchun kuniga 350 mg ni tashkil qiladi. Odatda, buyrak filtratsiyasining kuchayishi keng diapazonni o'zgartirishi mumkin qon zardobidagi magniy kontsentratsiyasini normal darajaga etkazish. Biroq, jiddiy salbiy oqibatlariga olib keldi zardobdagi magniy kontsentratsiyasi 1,74–2,61 mmol/L dan oshganligi haqida xabar berilgan. Magniyning belgilari toksiklik gipotenziya, ko'ngil aynishi, yuzning qizarishi, siydikni ushlab turish va letargiyani o'z ichiga oladi. nafas olish qiyinlishuvi, ekstremal gipotenziya, tartibsizlik yurak urishi va yurak tutilishi [72]. Klinik amaliyotda sarum magniy darajasini o'lchash eng keng tarqalgan vositadir normal



qiymatlar 0,7-1,0 mmol/L ichida hisoblanadigan ozuqaviy moddalar holatini baholash. Gipomagnezemiya klinik jihatdan sarum konsentratsiyasi pastga tushganda aniqlanadi 0,7 mmol/L. Og'ir gipomagnezemiya (<0,4 mmol/l) kamdan-kam uchraydi va ko'pincha jiddiy patologiyalarda uchraydi. sharoitlar [76]. Semptomlar nerv-mushak disfunktsiyasini o'z ichiga olishi mumkin (mushaklarning kuchsizligi, titroq, tutilish yoki tetaniya); yurak-qon tomir belgilari (elektrokardiografik anomaliyalar va aritmiyalar); va gipokalemiya va gipokalsemiya [13]. Biroq, engil hipomagnezemiya (0,5-0,7 mmol / L) hisoblanadi keng tarqalgan va aholining taxminan 2,5-15% ta'sir qilishi taxmin qilinmoqda. Aksariyat hollarda, magniy tanqisligi aniqlanmaydi, chunki sarumning past darajalari chiqarilishi bilan qoplanadi suyak rezervuaridan magniy [48]. Bundan tashqari, engil etishmovchilik ko'pincha aniqlanmasligi mumkin asabiylashish, asabiylashish, engil tashvish, mushaklarning qisqarishi kabi o'ziga xos bo'lmagan alomatlar bilan yuzaga keladi, zaiflik, charchoq va ovqat hazm qilish muammolari. Bundan tashqari, surunkali latent deb taxmin qilingan Magniy tanqisligi 0,85 mmol/l dan past bo'lib, insonga potentsial ta'sir ko'rsatishi mumkin salomatlik. Nuh va boshqalar tomonidan yaqinda o'tkazilgan tadqiqot. sub'ektlarning deyarli yarmi (~ 44%) skrining qilinganligini aniqladi stress surunkali yashirin magniy etishmovchiligiga ega edi (zardobdagi magniy <0,85 mmol/L sifatida aniqlanadi) [78]. Bundan tashqari, subklinik, surunkali magniy etishmovchiligi turli xil disfunktsiyalarga yordam beradi va kasalliklar va ilmiy adabiyotlar past o'rtasidagi bog'liqlikni ta'kidlaydigan tadqiqotlarga boy dietali magniyni iste'mol qilish va 2-toifa diabet, yurak-qon tomir kasalliklari, osteoporoz, va metabolik sindrom [8,79,80]. Magniy tanqisligiga bir qancha omillar yordam beradi (2-jadval). Diyet tekshiruvlari etarli emasligini ko'rsatadi magniyni oziq-ovqatdan olish. Turli mamlakatlarda o'tkazilgan so'rovlar doimiy ravishda ko'rsatdi umumiy populyatsiyada, xususan, oziq-ovqatdan magniyning etarli darajada etishmasligi yoshlar, 70 yoshdan oshganlar [81] va ayollarda [71]. Eslatib o'tamiz, so'nggi 60 yil ichida intensiv dehqonchilik amaliyotlari tuproqdagi mineral tarkibining sezilarli darajada kamayib ketishiga olib



keldi shu jumladan magniyning 30% gacha kamayishi. Bundan tashqari, g'arbiy dietalar odatda mavjud qayta ishlangan oziq-ovqat mahsulotlarining katta qismi, bu erda bir nechta mahsulotlar asosan qayta ishlangan, magniy bilan jarayonida 80-90% gacha kamayadi. G'arb turmush tarzi bilan bog'liq omillar va xatti-harakatlar, shu jumladan intensiv sport va jismoniy faoliyat [38], yomon uyqu sifati va miqdori va psixologik stress shuningdek, magniy yo'qotilishiga olib kelishi mumkin. Magniy etishmovchiligi ko'plab sog'liq sharoitlari bilan bog'liq, uning metabolizmiga ta'sir qiluvchilardan, masalan, oshqozon-ichak kasalliklari, 2-toifa diabet, spirtli ichimliklarga qaramlik, yoki buyrak etishmovchiligi genetik kasalliklarga O'sib borayotgan dalillar ham surunkali ekanligini ko'rsatadi stress magniyning yo'qolishiga / etishmasligiga olib kelishi mumkin [43]. Ko'pgina tadqiqotlar magniy miqdorining pastligini ko'rsatdi turli nevrologik va psixiatrik kasalliklar bilan bog'liq darajalar, ayniqsa depressiya va travmadan keyingi stress buzilishi shuningdek, tashvishlanish kasalliklari, diqqat etishmasligi giperaktivlik buzilishi, va bipolyar buzulqik. Garchi ruhiy kasalliklar va o'rtasidagi sabab omili haqida dalillar magniy etishmovchiligi hali tasdiqlanmagan, stress munosabatlarning asosiy komponenti sifatida namoyon bo'ladi ruhiy salomatlik kasalligi va magniy etishmovchiligi o'rtasida.

Stress

Stress odatda fiziologik va psixologik reaksiyani keltirib chiqaradigan qo'zg'atuvchi sifatida tavsiflanadi tananing. So'nggi o'n yilliklar davomida stress biologiyasi haqidagi tushuncha asosan rivojlandi. Stress endi vaqti-vaqti bilan yuzaga keladigan tahdidlarga vaqtinchalik javob sifatida emas, balki doimiy va davom etuvchi tahdid sifatida qaraladi Insonga doimiy o'zgaruvchan sharoitlarni baholash, engish va bashorat qilish imkonini beradigan moslashuvchan tizim. Biroq, bu stress tizimining imkoniyatlari cheklangan va ortiqcha yuklanishi mumkin, natijada sog'lig'i yomonlashadi natijalar, ayniqsa ruhiy kasalliklar bilan bog'liq, masalan, ruhiy tushkunlik yoki kognitiv nuqsonlar. Stress nafaqat insonning ruhiy salomatligi holatiga ta'sir qiladi, balki u bilan



ham tavsiflanadi Ta'sir qilish turi va davomiyligiga qarab, qisqa muddatli bo'lishi mumkin bo'lgan tananing jismoniy reaksiyasi ta'sirlar (masalan, qon bosimi ortishi, yurak va nafas olish tezligining oshishi, hushyorlikni oshirish) Quyidagi bo'limlarda stressning keng e'tirof etilgan nazariy modellari umumlashtiriladi va tavsiflanadi stressga javob berishda magniyning mumkin bo'lgan fiziologik rollari. Bu erda "stress modeli" atamasi nazarda tutiladi natijalarni bashorat qilish va muayyan jarayonlarni tushuntirish uchun foydalaniladigan nazariy asosga.

Neyrobiologik stress va allostatik yuk modeli

1950-yillarda Selye stressni tavsiflash uchun umumiy moslashish sindromi modelini taklif qildi. tananing favqulodda vaziyatlarga reaksiyasi. Bu nazariya stressli stimullarga javobni ajratadi Uch bosqichga bo'linadi: (1) Signal: Stressorni sezgandan so'ng, tana "jang yoki parvoz" bilan reaksiyaga kirishadi.

javob, simpatik asab tizimi (SNS) rag'batlantiriladi va tananing resurslari safarbar qilinadi. tahdidni qondirish uchun. (2) Qarshilik: Tana parasempatik asab sifatida qarshilik ko'rsatadi va kompensatsiya qiladi tizim (PNS) ko'p fiziologik funktsiyalarni normal darajaga qaytarishga harakat qiladi, tana esa hushyor turadi va resurslarni stressga qarshi yo'naltiradi. (3) Charchoq: Agar stressor davom etsa tananing imkoniyatlaridan tashqari, resurslar tugaydi va tana kasallikka moyil bo'ladi (muammo). Stressor ta'sirining umumiy ta'sirini yaxshiroq tavsiflovchi zamonaviyroq kontseptsiya salomatlik natijalari bo'yicha, bu allostatdir. Allostat - bu doimiy o'zgarishlarga imkon beradigan jarayon organizmning normal funktsiyalarga erishishi va uni saqlab turishi, bu tananing moslashish qobiliyatini aks ettiradi jismoniy mashqlar yoki ochlik kabi kundalik vaziyatlarga samarali [94]. Biroq, bu doimiy parvarishlash Tananing energiya va resurslarini sarflaydi va vaqt o'tishi bilan allostatik yuk belgilari paydo bo'lishi mumkin javoban tananing resurslarining "eskilishi va yirtilib ketishi" natijasida yuzaga keladigan funktsional va tizimli zarar stress qilish



[95]. Shuning uchun, yangi stressorga javob tananing mavjud resurslariga bog'liq oldingi stress javobidan keyin [96]. Allostatik yuk kumulator ta'sir bilan tavsiflanadi, Bu stress surunkali yoki kuchli bo'lganda eng katta bo'ladi. Gipotalamus-gipofiz-buyrak usti bezi (HPA) o'qi va avtonom nerv tizimi (o'z ichiga oladi SNS va PNS) ushbu neyrobiologik stress modelining vositachilari sifatida aniqlangan. Birinchidan, gipotalamusdagi paraventrikulyar yadrodan kortikotrofin-relizing omil (CRF) ajralib chiqadi; gipofizning oldingi qismidan adrenokortikotrop gormonning (ACTH) keyingi sekretsiyasi rag'batlantiradi. Adrenal korteksdan glyukokortikoidlarning (asosan kortizol) chiqarilishi. Noradrenalin (NA) va adrenalin simpatik nervlar va buyrak usti medullasidan ham ajralib chiqadi va ular bilan birga glyukokortikoidlar stress reaksiyasini tartibga soladi. Kortizol ham serotonerjik bilan o'zaro ta'sir qiladi yo'l, javob sifatida serotonin (5-gidroksitriptamin yoki 5-HT) neurotransmitterining chiqarilishini sozlash o'tkir yoki surunkali stress omillariga. Serotonerjik neyronlar stressga javobni to'g'ridan-to'g'ri modulyatsiya qiladi gipotalamusga neurotransmissiya yoki noradrenergik neyronlarni rag'batlantirish orqali. Bunga qo'chimcha qayta aloqa mexanizmlari orqali tartibga solish uchun HPA o'qi boshqa markaziy tomonidan ham modulyatsiya qilinadi tizimlar, ayniqsa g-aminobutirik kislota (GABA) ning inhibitiv ta'siri bilan va qo'zg'atuvchi glutamatning ta'siri. Ushbu neyrobiologik modelda kortizol stressga javob berishning taniqli vositachisi hisoblanadi. Ko'rinib turibdiki, sog'lom odamlarda tungi kortizolning siydik bilan ajralib chiqishi bazal ohangini aks ettiradi. HPA o'qi [100]; aksincha, qiyin muhitda o'lchanadigan qon kortizol konsentratsiyasi stress faolligining belgisidir. Kortizol stressga markaziy javobni muvofiqlashtirishi ko'rsatilgan bir necha darajalar va bilvosita neyroteksiya mexanizmlariga ta'sir qiladi. Neyrotrofik omil miyadan olingan neyrotrofik omil (BDNF) bilan ifodalangan ishlab chiqarish allostatga aralashadi neyronlarni himoya qilish orqali amalga oshadi. Odatda, BDNF neyronlarning omon qolishini va plastisitasini rag'batlantiradi ammo, stressli ogohlantirishlarga ta'sir qilishdan keyin BDNF ifodasidagi o'zgarishlar haqida xabar berilgan. O'rtacha stressga javoban BDNF



ning ko'payishi kuzatildi, pasayish esa yuqori darajadagi stress bilan bog'liq edi. Bundan tashqari, ortib borayotgan dalillar aloqani ko'rsatadi kortizol javoblari va oksidant ko'tarilishi o'rtasida. Erkin radikallarning to'planishi va boshqalar Reaktiv kislorod turlari ham hujayralar o'rtasidagi muvozanatdan kelib chiqadigan allostatik yukning belgisidir. metabolik faollik va antioksidant himoya mexanizmlari Stressning an'anaviy nazariyalari tarixan stressni javob deb hisoblashga qaratilgan haqiqiy ekologik tahdidga (tana uchun ichki yoki tashqi), tushuntirishni qiyinlashtiradi stress va kasallik o'rtasidagi bog'liqlik. Bundan farqli o'laroq, GUTS yangi psixologik va kognitivdir 2016 yilda Brosschot tomonidan taklif qilingan nazariy model [113], stress nazariyasini qayta ko'rib chiqadi va kengaytiradi. tahdid o'rniga xavfsizlikka e'tibor qaratish va shu paytgacha tegishli bo'lmagan xavf omillarini kiritish orqali ta'kidlash. Neyrobiologik va evolyutsion dalillarga asoslanib, GUTS stress omillarini taxmin qiladi surunkali stress reaksiyasi paydo bo'lishi uchun zarur emas, lekin xavfli holatni idrok etish kifoya. Ichak kasalliklarida PNS stressga javobni (ayniqsa, vagus nervi va asab tizimi) boshqaradigan asosiy tizimdir. prefrontal korteks faoliyati). Shunisi e'tiborga loyiqki, prelinik ma'lumotlar magniy muhim bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi ushbu markaziy tizimlarning funkcionalligi uchun. Ortiqcha magniy yoki magniy etishmovchiligi mavjud vegetativ asab tizimini modulyatsiya qilish ko'rsatilgan, ammo qo'shimcha tadqiqotlar hali ham zarur. GUTS modeli shuni ko'rsatadiki, standart stress reaksiyasi turli xil holatlarda surunkali ravishda faollashishi mumkin vaziyatlar, ulardan uchtasi ayniqsa sog'liq uchun xavf-xatarlarga moyil. (1) Tana hajmining pasayishi: Buzilgan jismoniy sharoitlarda, masalan, semizlik yoki qarish, miya tanani etarli emas deb qabul qiladi. "jang qilish yoki uchish" imkoniyatiga ega bo'lish va shuning uchun umumiy signal holatini yoki xavfsizlikni. (2) Buzilgan ijtimoiy tarmoq: Guruhning bir qismi bo'lish ijtimoiy hayot uchun omon qolishning asosiy jihatidir hayvonlar va odamlar, va izolyatsiya xavfsizlik kam bo'lgan asosiy shartlardan biri hisoblanadi. Qizig'i shundaki, bemorlarda metabolik sindrom [118] yoki konjestif bilan og'riganligi haqida dalillar mavjud. yurak yetishmovchiligi



[5] (ichak tutilishida tasvirlanganidek, tana imkoniyatlarini pasaytirishning ikkala holati) pastroq namoyon bo'ladi sarum magniy konsentratsiyasi. (3) Qabul qilingan salbiy muhit: muayyan stress holatlarida (masalan, ishdagi stress omillari), neytral kundalik muhit (masalan, ofis ish muhiti) bo'lishi mumkin. xavfli deb hisoblanadi [117]. GUTS modeli takroriy salbiy fikrlashga olib kelishi mumkinligini ko'rsatadi stress reaksiyasini boshqaruvchi asosiy tizimlarning buzilishi ammo, o'rtasidagi munosabatlar Umumiy xavfsizlik va magniy holati hali aniqlanishi kerak.

Xulosa: Magniyning dietaga bo'lgan ehtiyoji nuqtai nazaridan ta'sir

Xulosa qilish uchun, magniy va stress o'rtasidagi ikki tomonlama bog'liqlik haqida hayvonlar va odamlar tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlarda yaxshi dalillar mavjud bo'lsada, uning ta'sirini yaxshiroq tushunish uchun qo'shimcha tadqiqotlar talab etiladi. Bu korrelyatsiya va magniy qo'shimchasining umumiy salomatlik uchun foydasi. Qo'shimcha tadqiqotlar yaxshi tavsiflangan stressli populyatsiyada magniy holatini baholash uchun standart metodologiyalarni (masalan, magniy yuk testi) qo'llashi kerak. Ushbu tadqiqotlar ortib borayotgan ehtiyojni ko'rsatishga yordam beradi. Stress davrida magniy qo'shimchasini olish va dastlabki farazimizni yanada mustahkamlash. Bundan tashqari, GUTS modeliga muvofiq, takroriy salbiy fikrlashni kognitiv deb hisoblash mumkin. Stress ko'rsatkichi va surunkali stressga duchor bo'lgan sub'ektlarning qondagi magniy darajasiga qarab baholanadi. Stressning aqliy va jismoniy kasalliklar bilan kuchli bog'liqligini hisobga olgan holda, ushbu tadqiqotlar magniyga bo'lgan ehtiyojni qondirish uchun asosiy hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Kessler, R.C.; Aguilar-Gaxiola, S.; Alonso, J.; Chatterji, S.; Li, S.; Ormel, J.; Üstün, T.B.; Vang, P.S.



Ruhiy kasalliklarning global yuki: JSSTning Butunjahon ruhiy salomatlik (WMH) tadqiqotlaridan yangilanish. Epidemiol. Psixiatr. Soc. 2009, 18, 23–33. [CrossRef] [PubMed]

2. Makyuen, B.S.; Akil, H. Stress kontsepsiyasini qayta ko'rib chiqish: affektiv buzilishlar uchun ta'sir. J. Neurosci. 2020, 40, 12–21. [CrossRef] [PubMed] Oziq moddalar 2020, 12, 3672 15 / 21

3. Konrad, M.; Shlingmann, K.P.; Gudermann, T. Magniy gomeostazining molekulyar tabiatiga oid tushunchalar.n Am. J. Fiziol. Buyrak. Fiziol. 2004, 286, F599–F605. [CrossRef] [PubMed]

4. Pham, P.C.; Pham, P.M.; Pham, S.V.; Miller, J.M.; Pham, P.T. 2-toifa diabet bilan og'rigan bemorlarda gipomagnezemiya. Klin. J. Am. Soc. Nefrol. 2007, 2, 366–373. [CrossRef]

5. DiNikolantonio, J.J.; O'Kif, J.H.; Wilson, W. Subklinik magniy etishmovchiligi: asosiy haydovchi yurak-qon tomir kasalliklari va sog'liqni saqlash inqirozi. Ochiq yurak 2018, 5, e000668. [CrossRef]

6. Amerika Psixologik Assotsiatsiyasi. Stressning organizmga ta'siri. Onlaynda mavjud: <https://www.apa.org> yordam markazi/stress (2020-yil 30-iyunda kirish mumkin).

7. Amerika Psixologik Assotsiatsiyasi. Surunkali stressni tushunish. Onlaynda mavjud: <https://www.apa.org/>

[helpcenter/understanding-chronic-stress.aspx](https://www.apa.org/helpcenter/understanding-chronic-stress.aspx) (30-iyun, 2020-yilda kirish).