

Asab tizimi va stress fiziologiyasi: bolalar va o‘smirlar uchun psixoneuroimmunologik tadqiqotlar

Shohista Akmaljon qizi Xoshimjonova

Oyshabegim Kamardinova

Ilmiy rahbar: Ra‘no Amanullayevna Aliyeva

Andijon davlat chet tillari instituti

Annotatsiya: Mazkur maqolada bolalar va o‘smirlar orasida stress holatlarining asab tizimi, endokrin tizim va immun tizimi bilan o‘zaro aloqasi, ya‘ni psixoneuroimmunologik omillar yoritiladi. Stressning erta rivojlanayotgan asab tizimiga ko‘rsatadigan ta‘siri, u orqali sog‘liq holatiga uzoq muddatli ta‘siri, xususan, immun javob va gormonlar muvozanatiga ta‘siri ko‘rib chiqiladi. Tadqiqotlar bolalikdagi salbiy kechinmalar immun funksiyaning pasayishi va ruhiy salomatlikka salbiy ta‘sir qilishini ko‘rsatmoqda.

Kalit so‘zlar: stress, asab tizimi, psixoneuroimmunologiya, bolalar salomatligi, o‘smirlik davri, kortizol, immun javob

Nervous system and stress physiology: psychoneuroimmunological studies for children and adolescents

Shohista Akmaljon kizi Khoshimjonova

Oyshabegim Kamardinova

Scientific supervisor: Rano Amanullayevna Aliyeva

Andijan State Institute of Foreign Languages

Abstract: This article examines the relationship between stress and the nervous system, endocrine system, and immune system in children and adolescents, i.e., psychoneuroimmunological factors. The effects of stress on the early developing nervous system and its long-term impact on health, in particular, on the immune response and hormonal balance, are examined. Research shows that adverse childhood experiences can lead to decreased immune function and negative effects on mental health.

Keywords: stress, nervous system, psychoneuroimmunology, child health, adolescence, cortisol, immune response

Kirish

Zamonaviy ilm-fanda inson salomatligining murakkab tizimli bog‘liqligi borasidagi qarashlar kuchayib bormoqda. Ayniqsa, stress holatining markaziy asab tizimi, endokrin tizim va immun tizimi bilan o‘zaro bog‘liqligini o‘rganadigan psixoneuroimmunologiya sohasi bolalar va o‘smirlar salomatligini chuqur tahlil qilishga imkon bermoqda. Bolalik va o‘smirlik — asab tizimining intensiv rivojlanish bosqichlari bo‘lib, bu davrda yuzaga kelgan stress omillari butun hayot davomida sog‘liq holatiga ta‘sir ko‘rsatishi mumkin. Mazkur maqolada shu bog‘liqlik ilmiy asosda yoritiladi.

Asosiy qism

1. Asab tizimi va stress fiziologiyasi: GGN o‘qi va neyroplastiklik

Stress holatlarida organizmning asosiy javob tizimi - gipotalamus-gipofiz-buyrak usti (GGN) o‘qi faollashadi. Bu tizim orqali kortizol kabi stress gormonlari ajraladi. Kortizolning me‘yorida ajralishi energiya mobilizatsiyasiga, e‘tiborning kuchayishiga yordam beradi. Biroq, uzoq muddatli yoki kuchli stress ta‘sirida GGN o‘qi doimiy ravishda faollashgan holatda bo‘ladi, bu esa kortizolning haddan tashqari ko‘payishiga olib keladi. Bu jarayon miyaning muhim tuzilmalari - gipokamp, amigdala va prefrontal korteksga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi.

Neyroplastiklik - bu miyaning o‘zini qayta tashkil qilish xususiyati bo‘lib, bolalik davrida ayniqsa yuqori darajada bo‘ladi. Stress neyroplastiklikni pasaytirib, bolalarda xotira, o‘rganish va emotsional muvozanatni buzadi. Shu bois stressning erta bosqichlarda nazorat qilinmasligi, miyaning sog‘lom rivojlanishiga to‘sqinlik qiladi.

2. Stress va immun tizimi o‘zaro ta‘siri: Yallig‘lanish, sitokinlar va salbiy oqibatlar

Psixologik stress immun tizimining normal ishlashiga bevosita ta‘sir qiladi. Kortizolning yuqori darajalari yallig‘lanishga qarshi sitokinlar ishlab chiqarilishini bostiradi, bu esa organizmni infeksiyalarga nisbatan zaiflashtiradi. Shu bilan birga, stress ta‘sirida pro-yallig‘lanish sitokinlar (masalan, IL-6, TNF- α) miqdori ortadi. Bu esa uzoq muddatli yallig‘lanish holatiga sabab bo‘ladi, bu holat esa bolalarda surunkali kasalliklar, allergik reaksiyalar va hatto yurak-qon tomir muammolari rivojlanishiga olib keladi.

Yangi tadqiqotlar stressga duchor bo‘lgan bolalarda mikrobiom muvozanatining buzilishi (ichakdagi foydali bakteriyalar kamayishi) immun tizimiga kuchli ta‘sir ko‘rsatishini aniqladi. Mikrobiota va miya o‘rtasidagi aloqa - ya‘ni “ichak-miya o‘qi” orqali ruhiy salomatlik va immun javoblar boshqariladi.

3. Bolalik va o‘smirlikdagi stress omillari: biologik va ijtimoiy jihatlar

Bolalik davrida yuzaga keladigan stress omillari ko‘p hollarda ijtimoiy-iqtisodiy holat, oilaviy ziddiyatlar, emosional beqarorlik, yoki ruhiy travmalar bilan bog‘liq. 0-

5 yosh oralig'idagi stress asab tizimi shakllanishining eng nozik davrida yuzaga keladi, bu esa ayniqsa xavfli hisoblanadi.

Epigenetik o'zgarishlar - ya'ni tashqi muhit ta'sirida gen ifodalanishining o'zgarishi - stressning keyingi avlodlarga ham ta'sir qilishini ko'rsatmoqda. Masalan, onasida stress bo'lgan homiladorlik holatlari chaqaloqlarda immun tizimi past bo'lishiga olib keladi.

O'smirlikda esa gormonal o'zgarishlar va ijtimoiy bosimlar (o'qishdagi stress, tengdoshlar bilan munosabatlar) stress darajasini kuchaytiradi. Bu holatda depressiya, xavotirli buzilishlar, o'zini past baholash kabi psixik muammolar rivojlanadi. Stressga doimiy duch kelgan o'smirlar orasida suitsidal fikrlar ko'proq uchrashi ham kuzatilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. McEwen, B. S. (2007). Physiology and neurobiology of stress and adaptation: Central role of the brain. *Physiological Reviews*, 87(3), 873-904.
2. Gunnar, M. R., & Quevedo, K. (2007). The neurobiology of stress and development. *Annual Review of Psychology*, 58, 145-173.
3. Danese, A., & McEwen, B. S. (2012). Adverse childhood experiences and allostatic load. *Neuropsychopharmacology*, 37(1), 1-13.
4. Slavich, G. M., & Irwin, M. R. (2014). From stress to inflammation and major depressive disorder: A social signal transduction theory. *Psychological Bulletin*, 140(3), 774-815.
5. Lupien, S. J., et al. (2009). Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(6), 434-445.