

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

Ro'zixon Ikromjon qizi Keldiyeva
Andijon davlat chet tillari instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada bolalar va o'smirlar organizmida stressning asab tizimi, gormonal tizim va immunitetga ta'siri yoritiladi. Stress vaqtida yuzaga keladigan biologik jarayonlar va ularning sog'liq uchun oqibatlari tushuntiriladi. Shuningdek, stressni kamaytirish va oldini olish yo'llari haqida amaliy tavsiyalar beriladi.

Kalit so'zlar: asab tizimi, stress, bolalar, o'smirlar, HPA o'qi, kortizol, immun tizimi, psixik holat, emotsional stress, gormonal o'zgarishlar, psixoneuroimmunologiya, sog'liqni saqlash, profilaktika, neyroendokrin tizimi

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

Ruzikhon Ikromjon kizi Keldiyeva
Andijan State Institute of Foreign Languages

Abstract: This article discusses the effects of stress on the nervous system, hormonal system, and immunity in the body of children and adolescents. The biological processes that occur during stress and their health consequences are explained. Practical recommendations are also given on ways to reduce and prevent stress.

Keywords: nervous system, stress, children, adolescents, HPA axis, cortisol, immune system, mental state, emotional stress, hormonal changes, psychoneuroimmunology, health care, prevention, neuroendocrine system

Kirish

Inson organizmi murakkab va o'zaro bog'langan tizimlardan iborat bo'lib, asab tizimi, endokrin va immun tizimlari bu birlashgan tarmoqlarning eng muhimlaridan hisoblanadi. Psixoneuroimmunologiya - bu uchala tizim o'rtasidagi aloqalarni o'rganadigan fan sohasi bo'lib, ayniqsa bolalar va o'smirlar rivojida stressning fiziologik va nevrologik ta'sirlarini tushunishda dolzarb ahamiyat kasb etadi. Ushbu

maqolada asab tizimi va stressning bolalar hamda o'smirlar organizmiga ta'siri, bu jarayonlardagi psixoneyroimmunologik mexanizmlar chuqur tahlil qilinadi.

Asab tizimi va stress: boshlang'ich mexanizmlar

Asab tizimi - organizmning tashqi va ichki muhitdagi o'zgarishlarga javob beruvchi markaziy boshqaruv tizimidir. Stress esa, organizmga xavf soluvchi yoki unga moslashuvni talab qiluvchi har qanday omilga nisbatan yuzaga keluvchi fiziologik va psixologik javobdir. Bolalar va o'smirlar organizmi yetilmaganligi sababli, stressga bo'lgan javob katta yoshlilarnikidan farq qiladi.

Stressga javoban birinchi bo'lib gipotalamus faollashadi, bu esa gipofiz orqali buyrak usti bezlarining kortizol ishlab chiqarishini rag'batlantiradi. Bu jarayon gipotalamo-gipofizar-buyrak usti (HPA) o'qi orqali boshqariladi. Bolalarda ushbu o'qning barqarorligi hali shakllanmagan bo'lishi mumkinligi tufayli, stress javobi haddan tashqari kuchli yoki sust bo'lishi ehtimoli bor.

Bolalar va o'smirlar organizmida stressga javob

Kichik yoshdagi bolalarda stress omillari ko'pincha ajralish, begona muhit, noto'liq ijtimoiy aloqalar yoki ota-onaning beqaror emotsional holati bilan bog'liq bo'ladi. O'smirlik davrida esa gormonal o'zgarishlar, ijtimoiy bosim va o'z-o'zini anglash jarayoni stress omili sifatida rol o'ynaydi. Har ikkala davrda ham asab tizimi yuqori darajada plastik bo'lib, bu organizmning tashqi ta'sirlarga bo'lgan sezuvchanligini oshiradi.

Yuqori darajadagi yoki doimiy stress HPA o'qi faoliyatining buzilishiga, kortizol sekretsiasining doimiy oshib ketishiga olib kelishi mumkin. Bu esa miyadagi hipokampus, prefrontal korteks va amigdaladagi neyronlarning o'sish va rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Psixoneyroimmunologik yondashuv

Psixoneyroimmunologiya stress, asab tizimi va immunitet tizimi o'rtasidagi o'zaro aloqalarni o'rganadi. Bolalarda kuzatilgan stress holatlari ko'pincha immunitet faoliyatining pasayishi bilan kechadi. Masalan, surunkali stress T-limfotsitlar va NK-hujayralar sonini kamaytiradi, bu esa organizmning infeksiyalarga chidamliligini pasaytiradi.

O'smirlar orasida surunkali stress depressiya, tashvish buzilishlari va hatto otoimmun kasalliklar bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Ushbu holatlarda sitokinlar - ayniqsa IL-6 va TNF-alfa -ning darajasi oshishi kuzatiladi, bu esa neyroinflamator jarayonlarni qo'zg'atadi.

Oldini olish va yordam yondashuvlari

Bolalar va o'smirlar orasida stressni kamaytirish va stressga barqarorlikni oshirish uchun quyidagi yondashuvlar muhim ahamiyatga ega:

Psixologik yordam: Emotsional qo'llab-quvvatlash, maktab psixologlari, oilaviy terapevtlar ishtiroki.

Jismoniy faollik: Sport va jismoniy mashqlar kortizol darajasini pasaytiradi, endorfin ishlab chiqarilishini oshiradi.

Ovqatlanish: Omega-3, B guruhi vitaminlari, magniy kabi moddalar asab tizimi faoliyatini yaxshilaydi.

Uyqu gigiyenasi: Sifatli uyqu stress javobini barqarorlashtirishga xizmat qiladi.

Ijtimoiy aloqalar: Ijobiy ijtimoiy muhit va ishonchli munosabatlar stressga nisbatan chidamlilikni oshiradi.

Xulosa

Asab tizimi va stress fiziologiyasi bolalar va o'smirlar rivojida markaziy rol o'ynaydi. Psixoneyroimmunologik tadqiqotlar ushbu yosh guruhlarda stressning nafaqat ruhiy, balki somatik sog'liqqa ham chuqur ta'sir ko'rsatishini isbotlamoqda. Shuning uchun, bolalar va o'smirlar uchun mo'ljallangan stressni boshqarish strategiyalari, ijtimoiy-psixologik yordam tizimlari va ilmiy asoslangan yondashuvlar ishlab chiqilishi dolzarb masala hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. McEwen, B. S., & Morrison, J. H. (2013). The Brain on Stress: Vulnerability and Plasticity of the Prefrontal Cortex over the Life Course. *Neuron*, 79(1), 16–29.
2. Lupien, S. J., McEwen, B. S., Gunnar, M. R., & Heim, C. (2009). Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(6), 434–445.
3. Chrousos, G. P. (2009). Stress and disorders of the stress system. *Nature Reviews Endocrinology*, 5(7), 374–381.
4. Gunnar, M. R., & Quevedo, K. (2007). The neurobiology of stress and development. *Annual Review of Psychology*, 58, 145–173.
5. Slavich, G. M., & Irwin, M. R. (2014). From stress to inflammation and major depressive disorder: A social signal transduction theory of depression. *Psychological Bulletin*, 140(3), 774–815.
6. Dhabhar, F. S. (2014). Effects of stress on immune function: the good, the bad, and the beautiful. *Immunologic Research*, 58(2), 193–210.
7. Miller, G. E., Chen, E., & Parker, K. J. (2011). Psychological stress in childhood and susceptibility to chronic diseases in adulthood: Toward a causal model. *Psychological Bulletin*, 137(6), 959–997.
8. Pervanidou, P., & Chrousos, G. P. (2012). Stress and obesity/metabolic syndrome in childhood and adolescence. *International Journal of Pediatric Obesity*, 6(sup1), 21–28.
9. Sherin, J. E., & Nemeroff, C. B. (2011). Post-traumatic stress disorder: the neurobiological impact of psychological trauma. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 13(3), 263–278.

10. Taylor, S. E., & Stanton, A. L. (2007). Coping resources, coping processes, and mental health. *Annual Review of Clinical Psychology*, 3, 377–401.
11. Nishanova Z., Alimova G. Bolalar psixologiyasi va uni o‘qitish metodikasi. – Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi, 2016.
12. Pervanidou P., Chrousos G. P. Stress va bolalarda metabolik sindrom // *International Journal of Pediatric Obesity*. – 2012. – №6(sup1). – B. 21–28.
13. Gunnar M. R., Quevedo K. Rivojlanish davrida stress va miya faoliyati // *Annual Review of Psychology*. – 2007. – Vol. 58. – B. 145–173.
14. McEwen B. S., Morrison J. H. Miya va stress: HPA o‘qi va stressga adaptatsiya // *Neuron*. – 2013. – Vol. 79(1). – B. 16–29.
15. Chrousos G. P. Stress tizimi va uning buzilishi // *Nature Reviews Endocrinology*. – 2009. – Vol. 5(7). – B. 374–381.
16. Dhabhar F. S. Stress va immun tizimi faoliyati: foydali va zararli jihatlar // *Immunologic Research*. – 2014. – Vol. 58(2). – B. 193–210.
17. Odam fiziologiyasi. – Jizzax: JDPU nashriyoti, 2020. – 214 b.
18. Fiziologiya. – Samarqand: SamDTU elektron kutubxonasi, 2021.
19. “Asab tizimi va stress fiziologiyasi” // *Inlibrary.uz* ilmiy maqolalar bazasi. – 2023. – URL: <https://inlibrary.uz>
20. Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi. – Toshkent: Renessans Ta’lim Universiteti, 2023. – 176 b.
21. Xulqi og‘ishgan bolalar psixologiyasi. – Namangan: NamDU nashriyoti, 2024. – 132 b.
22. O‘G‘Li, M. U. B. (2024). O ‘SMIRLIK DAVRIDA AXLOQIY O ‘ZINI O ‘ZI ANGLASHNI RIVOJLANISHINI O ‘RGANISHDA ILMIY-NAZARIY YONDASHUVLAR. *Research Focus*, 3(9), 292-296.\