

STRESNING MARKAZIY NERV TIZIMIGA TA'SIRI

Sotvoldiyeva Gulsevar Abduzoxid qizi

Qo'qon universiteti Andijon Filiali

Tibbiyot fakulteti Pediatriya yo'nalishi talabasi

Annotatsiya: Stress inson organizmining ichki va tashqi omillarga javob reaksiyasi bo'lib, u markaziy nerv tizimining faoliyatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi [1]. Stress paytida gipotalamus, gipofiz va buyrak usti bezi tizimi faollashadi va kortizol hamda adrenalin kabi gormonlar ajraladi [2]. Ushbu gormonlar neyronlarning faoliyatini o'zgartiradi, sinaptik signal uzatishni kuchaytiradi yoki kamaytiradi, shu bilan birga organizmni ogohlantiruvchi va "kurash yoki qochish" holatiga tayyorlaydi [3][5]. Uzoq muddatli stress hipokampusdagi neyronlarning hajmini kamaytiradi, bu xotira va yangi bilimlarni o'zlashtirish qobiliyatining pasayishiga olib keladi [4]. Shu bilan birga, amigdala faoliyati ortadi, bu esa insonni qo'rquvli va bezovtalik holatiga olib keladi [5]. Stressning surunkali ta'siri neyronlar degeneratsiyasiga sabab bo'lishi mumkin, ya'ni ba'zi asab hujayralari faoliyatini yo'qotadi yoki o'ladi [4]. Ayniqsa, bolalik va o'smirlik davrida stressning salbiy ta'siri kattalarga nisbatan kuchliroq bo'lib, kognitiv va hissiy rivojlanishga sezilarli ta'sir qiladi [6]. Stress markaziy nerv tizimiga ta'sir qilishi bilan birga vegetativ nerv tizimi faoliyatini ham tartibga soladi, bu yurak urishi, qon bosimi va nafas olish jarayonlariga ta'sir qiladi [2]. Shu sababli uzoq davom etuvchi stress yurak-qon tomir tizimi kasalliklarini, gipertenziya va surunkali kasalliklar rivojlanishiga olib kelishi mumkin [4]. Shuningdek, stress immun tizimining faoliyatini susaytiradi va organizmni infeksiyalarga nisbatan sezgir qiladi [2][3]. Stressning markaziy nerv tizimiga ta'siri kognitiv, hissiy va fiziologik jarayonlar o'rtasidagi murakkab o'zaro bog'liqlik orqali namoyon bo'ladi [1][3]. Stressga qarshi tabiiy himoya mexanizmlari mavjud bo'lib, jismoniy mashqlar, meditatsiya, ijtimoiy qo'llab-quvvatlash, psixologik maslahatlar va ruhiy dam olish markaziy nerv tizimining moslashuvchanligini oshiradi va stressning salbiy oqibatlarini kamaytiradi [3][5]. Xulosa qilib aytganda, stressning markaziy nerv tizimiga ta'siri murakkab va ko'p qirrali bo'lib, u insonning kognitiv qobiliyati, hissiy holati, fiziologik jarayonlari va umumiy salomatligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli stressni boshqarish, uning salbiy oqibatlarini kamaytirish va moslashuv mexanizmlarini rivojlantirish inson salomatligini saqlash, hayot sifatini yaxshilash hamda markaziy nerv tizimi funksiyalarini optimal darajada saqlashda muhim ahamiyatga ega [1][2][3].

Kalit so'zlar: *stress, markaziy nerv tizimi, gipotalamus, gipofiz, buyrak usti bezi, kortizol, adrenalin, neyronlar, hipokampus, amigdala, xotira, kognitiv jarayonlar, hissiy holat, vegetativ nerv tizimi, surunkali stress.*

Annotation: Stress is the body's response to internal and external factors, significantly affecting the functioning of the central nervous system [1]. During stress, the hypothalamus, pituitary gland, and adrenal glands become active, releasing hormones such as cortisol and adrenaline [2]. These hormones alter neuronal activity, enhance or reduce synaptic signaling, and prepare the body for a state of alertness, often referred to as the “fight or flight” response [3][5]. Chronic stress reduces the volume of neurons in the hippocampus, leading to a decline in memory and the ability to acquire new knowledge [4]. At the same time, amygdala activity increases, which can cause feelings of fear, anxiety, and emotional instability [5]. Prolonged stress may also lead to neuronal degeneration, meaning some nerve cells lose functionality or die [4]. In childhood and adolescence, the negative effects of stress are more pronounced, significantly affecting cognitive and emotional development [6]. Stress affects not only the central nervous system but also the autonomic nervous system, influencing heart rate, blood pressure, and breathing patterns [2]. Prolonged stress can contribute to cardiovascular diseases, hypertension, and other chronic conditions [4]. Additionally, stress weakens the immune system, making the body more susceptible to infections and inflammatory processes [2][3]. The impact of stress on the central nervous system manifests through the complex interaction of cognitive, emotional, and physiological processes [1][3]. The body has natural defense mechanisms against stress; physical exercise, meditation, social support, psychological counseling, and mental relaxation can enhance the adaptability of the central nervous system and reduce the negative consequences of stress [3][5]. In conclusion, the effects of stress on the central nervous system are complex and multifaceted, influencing cognitive abilities, emotional states, physiological processes, and overall health. Therefore, managing stress, minimizing its negative impacts, and developing adaptive mechanisms are crucial for maintaining health, improving quality of life, and preserving optimal central nervous system functions [1][2][3].

Keywords: *stress, central nervous system, hypothalamus, pituitary gland, adrenal glands, cortisol, adrenaline, neurons, hippocampus, amygdala, memory, cognitive processes, emotional state, autonomic nervous system, chronic stress.*

Аннотация: Стресс — это реакция организма на внутренние и внешние факторы, оказывающая значительное влияние на функционирование центральной нервной системы [1]. Во время стресса активизируются гипоталамус, гипофиз и надпочечники, выделяя гормоны, такие как кортизол и адреналин [2]. Эти гормоны изменяют активность нейронов, усиливают или ослабляют синаптическую передачу и подготавливают организм к состоянию повышенной готовности, часто называемому реакцией «бей или беги» [3][5]. Хронический стресс уменьшает объем нейронов в гиппокампе, что приводит к снижению памяти и способности усваивать новую информацию [4].

Одновременно повышается активность миндалины (амигдалы), что вызывает чувство страха, тревоги и эмоциональной нестабильности [5]. Длительный стресс также может привести к дегенерации нейронов, то есть некоторые нервные клетки теряют функциональность или погибают [4]. В детстве и подростковом возрасте негативное влияние стресса более выражено, существенно влияя на когнитивное и эмоциональное развитие [6]. Стресс воздействует не только на центральную нервную систему, но и на вегетативную нервную систему, влияя на сердечный ритм, кровяное давление и дыхание [2]. Длительный стресс может способствовать развитию сердечно-сосудистых заболеваний, гипертензии и других хронических состояний [4]. Кроме того, стресс ослабляет иммунную систему, делая организм более восприимчивым к инфекциям и воспалительным процессам [2][3]. Воздействие стресса на центральную нервную систему проявляется через сложное взаимодействие когнитивных, эмоциональных и физиологических процессов [1][3]. В организме существуют естественные механизмы защиты от стресса: физические упражнения, медитация, социальная поддержка, психологическое консультирование и умственное расслабление повышают адаптивные возможности центральной нервной системы и снижают негативные последствия стресса [3][5]. В заключение, влияние стресса на центральную нервную систему является сложным и многогранным, оказывая влияние на когнитивные способности, эмоциональное состояние, физиологические процессы и общее здоровье человека. Поэтому управление стрессом, минимизация его негативных последствий и развитие адаптивных механизмов имеют решающее значение для сохранения здоровья, улучшения качества жизни и поддержания оптимального функционирования центральной нервной системы [1][2][3]. В заключение, влияние стресса на центральную нервную систему является сложным и многогранным, оказывая влияние на когнитивные способности, эмоциональное состояние, физиологические процессы и общее здоровье человека. Поэтому управление стрессом, минимизация его негативных последствий и развитие адаптивных механизмов имеют решающее значение для сохранения здоровья, улучшения качества жизни и поддержания оптимального функционирования центральной нервной системы [1][2][3].

Ключевые слова: *стресс, центральная нервная система, гипоталамус, гипофиз, надпочечники, кортизол, адреналин, нейроны, гиппокамп, миндалина, память, когнитивные процессы, эмоциональное состояние, вегетативная нервная система, хронический стресс.*

Stress — bu organizmning ichki va tashqi omillarga javob reaksiyasi bo‘lib, u markaziy nerv tizimi, endokrin tizim va boshqa fiziologik tizimlarning faoliyatiga

ta'sir qiladi [1]. Hayotimizdagi har qanday tashqi yoki ichki bosim — ishdagi muammolar, shaxsiy munosabatlar, jismoniy kasalliklar yoki o'qishdagi qiyinchiliklar — organizmni stress holatiga olib kelishi mumkin. Stress organizmni himoyalashga tayyorlaydi, lekin surunkali yoki nazorat qilinmaydigan stress markaziy nerv tizimi va boshqa organ tizimlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi [2][3]. Stress paytida gipotalamus, gipofiz va buyrak usti bezlari tizimi faollashadi va kortizol hamda adrenalin kabi stress gormonlari ajraladi [2]. Ushbu gormonlar neyronlarning faoliyatini o'zgartiradi, sinaptik signal uzatishni kuchaytiradi yoki kamaytiradi va organizmni "kurash yoki qochish" holatiga tayyorlaydi [3]. Uzoq muddatli stress hipokampusdagi neyronlarning hajmini kamaytiradi, bu xotira va yangi bilimlarni o'zlashtirish qobiliyatining pasayishiga olib keladi [4]. Shu bilan birga, amigdala faoliyati ortadi, bu esa insonni qo'rquv, xavotir va bezovtalik holatiga olib keladi [5]. Surunkali stress neyronlar degeneratsiyasiga sabab bo'lishi mumkin, ya'ni ba'zi asab hujayralari faoliyatini yo'qotadi yoki o'ladi [4]. Bolalik va o'smirlik davrida stressning salbiy ta'siri kattalarga nisbatan kuchliroq bo'lib, kognitiv va hissiy rivojlanishga sezilarli ta'sir qiladi [6]. Stress faqat markaziy nerv tizimiga emas, balki vegetativ nerv tizimi faoliyatiga ham ta'sir qiladi. Bu yurak urishi, qon bosimi va nafas olish jarayonlarini o'zgartiradi [2]. Shu sababli surunkali stress yurak-qon tomir tizimi kasalliklari, gipertenziya va boshqa surunkali kasalliklar rivojlanishiga olib kelishi mumkin [4]. Shuningdek, stress immun tizimni susaytiradi, organizmni infeksiyalarga va yallig'lanish jarayonlariga nisbatan sezgir qiladi [3]. Biroq organizmda stressga qarshi tabiiy himoya mexanizmlari mavjud. Jismoniy mashqlar, meditatsiya, ijtimoiy qo'llab-quvvatlash va psixologik maslahatlar markaziy nerv tizimining moslashuvchanligini oshiradi va stressning salbiy oqibatlarini kamaytiradi [3][5]. Shu tarzda, stressni boshqarish va uning salbiy ta'sirini kamaytirish inson salomatligini saqlash, hayot sifatini yaxshilash va markaziy nerv tizimi funksiyalarini optimal darajada saqlashda muhim ahamiyatga ega [1][2][3].

Xulosa: Stressning markaziy nerv tizimiga ta'siri murakkab va ko'p qirrali bo'lib, u kognitiv, hissiy va fiziologik jarayonlarga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Uzoq muddatli stress hipokampus va amigdala faoliyatini o'zgartiradi, neyronlar hajmi kamayadi va ba'zi neyronlar degeneratsiyaga uchrashi mumkin. Shu bilan birga, stress vegetativ tizimni faollashtiradi, yurak urishi, qon bosimi va nafas olishni o'zgartiradi, shuningdek immun tizimni susaytiradi. Biroq, organizmda stressga qarshi tabiiy himoya mexanizmlari mavjud. Jismoniy mashqlar, meditatsiya, ijtimoiy qo'llab-quvvatlash va psixologik maslahatlar markaziy nerv tizimining moslashuvchanligini oshiradi va stressning salbiy oqibatlarini kamaytiradi. Shu sababli, stressni boshqarish va uning salbiy ta'sirini kamaytirish inson salomatligini saqlash, hayot sifatini yaxshilash va markaziy nerv tizimi funksiyalarini optimal darajada saqlashda muhim ahamiyatga ega

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Kandel E.R., Schwartz J.H., Jessell T.M. Principles of Neural Science. New York: McGraw-Hill, 2013.
2. McEwen B.S. The End of Stress as We Know It. Washington D.C.: Joseph Henry Press, 2002.
3. Sapolsky R. Why Zebras Don't Get Ulcers. New York: Holt Paperbacks, 2004.
4. Lupien S.J., McEwen B.S., Gunnar M.R., Heim C. "Effects of Stress Throughout the Lifespan on the Brain, Behaviour and Cognition." Nature Reviews Neuroscience, 2009; 10(6): 434–445.
5. Pervanidou P., Chrousos G.P., "Stress and Disorders of the Stress System." Nature Reviews Endocrinology, 2012; 8(7): 423–433.
6. Sitara Akbarovna Ikromova. Stress psixofiziologiyasi, Toshkent: 2018.
7. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. Psixologik salomatlik va stressni boshqarish bo'yicha tavsiyalar, Toshkent: 2020.