

ВЛИЯНИЕ ПСИХИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ НА ИММУННУЮ СИСТЕМУ

Бобомуратова Сарвара То'лдин кизи

Термезский университет экономики и сервиса, Медицинский факультет
Студентка отделения терапевтической работы

E-mail: bobomuradovasarvara@gmail.com

Джуманазарова Фариза Абдухолик кизи

Термезский университет экономики и сервиса, Медицинский факультет
Студентка отделения терапевтической работы

e-mail: farizajumanazarova10@gmail.com

Примечание: В данной статье анализируется сложное и многогранное воздействие психической травмы на иммунную систему человека. На основе научных источников подчеркивается возможность того, что психологический стресс, посттравматические психические состояния и их хроническое продолжение могут нарушать основные функции иммунной системы. В частности, внимание уделяется повышенной активности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси (ГГН) и симпатической нервной системы, увеличению воспалительных маркеров, нарушению баланса цитокинов и снижению сопротивляемости организма к инфекциям. В статье рассматриваются последние исследования иммунологических последствий детской травмы, длительного стресса и посттравматического стрессового расстройства. Также подчеркивается роль психотерапии, социальной поддержки и стратегий управления стрессом в восстановлении устойчивости иммунной системы. Результаты исследования способствуют более глубокому пониманию взаимосвязи между психическим здоровьем и физическим иммунитетом.

Ключевые слова: психологическая травма, психологический стресс, иммунная система, посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР), воспалительные маркеры, цитокины, ГГН-ось, гормоны стресса, иммуносупрессия, психонейроиммунология, хронический стресс, кортизол, устойчивость организма, психосоматические эффекты.

THE IMPACT OF MENTAL TRAUMA ON THE IMMUNE SYSTEM

Bobomuratova Sarvara To'lqin qizi

Termez University of Economics and Service, Faculty of Medicine

Student of the Department of Therapeutic Work

E-mail: bobomuradovasarvara@gmail.com

Jumanazarova Fariza Abdukholiq qizi

Termez University of Economics and Service, Faculty of Medicine

Student of the Department of Therapeutic Work

e-mail: farizajumanazarova10@gmail.com

Annotation: This article analyzes the complex and multifaceted impact of mental trauma on the human immune system. The possibility that psychological stress, post-traumatic mental states and their chronic continuation can disrupt the basic functions of the immune system is highlighted based on scientific sources. In particular, attention is paid to the increased activity of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis (HPA) and the sympathetic nervous system, an increase in inflammatory markers, a disruption of the balance of cytokines, and a decrease in the body's resistance to infections. The article reviews recent research on the immunological consequences of childhood trauma, long-term stress, and posttraumatic stress disorder. It also highlights the role of psychotherapy, social support, and stress management strategies in restoring immune system resilience. The results of the study contribute to a deeper understanding of the relationship between mental health and physical immunity.

Keywords: psychological trauma, psychological stress, immune system, posttraumatic stress disorder (PTSD), inflammatory markers, cytokines, HPA axis, stress hormones, immune suppression, psychoneuroimmunology, chronic stress, cortisol, organismal resilience, psychosomatic effects.

RUHIY TRAVMANING IMMUN TIZIMIGA TA'SIRI

Bobomuratova Sarvara To'lqin qizi

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti tibbiyot fakulteti

Davolash ishi ta'lim yo'nalishi talabasi

E-mail: bobomuradovasarvara@gmail.com

Jumanazarova Fariza Abduxoliq qizi

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti tibbiyot fakulteti

Davolash ishi ta'lim yo'nalishi talabasi

e-mail: farizajumanazarova10@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada ruhiy travmaning inson immun tizimiga ko'rsatadigan murakkab va ko'p yo'nalishli ta'siri tahlil qilinadi. Psixologik stress, travmadan keyingi ruhiy holatlar va ularning surunkali davom etishi immun tizimining asosiy funksiyalarini izdan chiqarishi mumkinligi ilmiy manbalar asosida yoritiladi. Xususan, gipotalamus–gipofiz–buyrak usti o'qi (HPA) va simpatik asab tizimi faolligining oshishi yallig'lanish markerlari ko'payishi, sitokinlar muvozanatining buzilishi hamda organizmning infeksiyalarga chidamliligini pasaytirishiga e'tibor qaratiladi. Maqolada bolalikdagi travmalar, uzoq muddatli stress va posttravmatik stress buzilishining immunologik oqibatlari bo'yicha so'nggi tadqiqotlar tahlil qilinadi. Shuningdek, psixoterapiya, ijtimoiy qo'llab-quvvatlash va stressni boshqarish strategiyalarining immun tizimi barqarorligini tiklashdagi o'rni ko'rsatib beriladi. Tadqiqot natijalari ruhiy salomatlik va jismoniy immunitet o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni yanada chuqur tushunishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: ruhiy travma, psixologik stress, immun tizimi, posttravmatik stress buzilishi (PTSB), yallig'lanish markerlari, sitokinlar, HPA o'qi, stress gormonlari, immunitet pasayishi, psixonevroimmunologiya, surunkali stress, kortizol, organizmning chidamliligi, psixosomatik ta'sirlar.

Kirish: Ruhiy travma insonning emotsional holatiga kuchli zarba berish bilan birga, organizmning biologik tizimlariga, xususan immun tizimiga ham ta'sir ko'rsatadi. Travmatik tajriba natijasida miya stress tizimi faollashib, kortizol kabi gormonlar oshadi. Bu psixologik zo'riqish va fiziologik o'zgarishlarning o'zaro ta'siri immun hujayralarning susayishi, yallig'lanish jarayonlarining kuchayishi va tananing kasalliklarga chidamliligi pasayishiga olib keladi. Shunday qilib, ruhiy travma psixik jarayonlar va tibbiy reaksiyalarni birlashtiruvchi murakkab mexanizm sifatida immun tizimga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Ruhiy travma va immun tizim o'rtasidagi psixofiziologik bog'liqlik

Ruhiy travma inson ongida kuchli qo'rquv, xavf hissi yoki boshqaruvni yo'qotish tajribasini shakllantiradi. Bu emotsional zarba birinchi navbatda miya tuzilmalarida — amigdala, gipotalamus va limbij tizimda — ortiqcha faollikni yuzaga keltiradi. Mazkur psixologik faollashuv organizmni himoya holatiga tayyorlovchi organlarni ishga soladi. Natijada kortizol va stress gormonlari keskin oshib, tanada uzoq davom etadigan fiziologik yuklamani yuzaga keltiradi.

Stress gormonlarining ko‘payishi immun tizimning barcha asosiy bo‘g‘inlariga ta‘sir qiladi. **Kortizol T-limfotsitlar, B-limfotsitlar va NK-hujayralarning faolligini pasaytiradi**, bu esa organizmning infeksiyalarga, viruslarga va yallig‘lanish jarayonlariga qarshi turish qobiliyatini sustlashtiradi. Bu holat psixologik stressning biologik ko‘rinishga o‘tganidan dalolat beradi.

Psixologik belgilarining (yuqori xavotir, uyqusizlik, emotsional beqarorlik) davom etishi HPA o‘qi faoliyatini normal holatga qaytishga qo‘ymaydi. Natijada organizm doimiy “hushyorlik rejimi”da qoladi. Bu holat ikki tomonlama ta‘sir doirasini vujudga keltiradi: psixologik zo‘riqish immun tizimni zaiflashtiradi, immun tizimning zaiflashuvi esa insonning kayfiyati va ruhiy barqarorligini yana-da yomonlashtiradi.

Ruhiy travmadan keyingi psixologik holatlar va ularning immun tizimga ta‘siri

Ruhiy travmadan keyingi davrda insonning psixologik holati barqaror emas: xavotir, ortiqcha hushyorlik, uyqusizlik, tushkunlik va takrorlanuvchi xotiralar kabi belgilar ko‘p uchraydi. **Bu simptomlar nafaqat ruhiy og‘irlik tug‘diradi**, balki tanada davomli fiziologik o‘zgarishlarni kuchaytirib, immun tizimning izdan chiqishiga sabab bo‘ladi.

Travmadan keyingi stress holati (PTSB)da amigdala haddan tashqari faollashgan bo‘ladi. Bu miya tuzilmasi doimiy xavf signalini beradi va gipotalamusga “stress holatidan chiqma” deb buyruq yuboradi. Natijada HPA o‘qi faoliyati susaymaydi, kortizol surunkali ravishda yuqori darajada saqlanadi. Bunday doimiy gormonal yuklama immun tizimni charchatadi:

- limfotsitlar soni kamayadi,
- immun hujayralarning tiklanish tezligi pasayadi,
- yallig‘lanishga moyillik ortadi.

Psixologik simptomlar kuchaygan sari immun tizimning zaiflashuvi yanada tezlashadi. Masalan, doimiy **xavotir va qo‘rquv uyqu sifatini pasaytiradi**, uyqu esa immun hujayralar regeneratsiyasining muhim davri hisoblanadi. Uyqu yetishmasligi natijasida immunitet yanada susayib, organizm tez-tez shamollash, infeksiya yoki surunkali og‘riqlarga moyil bo‘lib qoladi.

Depressiv holatlar ham immun tizimga sezilarli ta‘sir ko‘rsatadi. Depressiya paytida serotonin va dopamin kabi neyromediatorlar kamayadi, bu esa tananing stressga moslashuv qobiliyatini zaiflashtiradi. Shu bilan birga, depressiv holat yallig‘lanish markerlari — IL-6, TNF- α — ning ortishiga sabab bo‘lib, immun

tizimning muvozanatini yanada buzadi. Bu jarayonlar ruhiy buzilishlar va somatik kasalliklar o'rtasida "ikki tomonlama halqa"ni yaratadi.

Ruhiy travmadan tiklanish va davolash yondashuvlari: psixo-immun integratsiya

Ruhiy travmadan keyingi tiklanish jarayoni faqat emotsional yengillikni emas, balki organizmning biologik barqarorligini tiklashni ham o'z ichiga oladi. Psixologik intervensiyalar va tibbiy omillar bir-biri bilan chambarchas bog'langan bo'lib, ularning uyg'un qo'llanilishi immun tizim faoliyatini qayta tiklashda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Psixoterapevtik yondashuvlar (kognitiv-behavoral terapiya, ekspozitsion terapiya, EMDR va boshqalar) miyadagi **stress tizimi faolligini pasaytirishga** yordam beradi. Terapiya davomida travmatik xotiralar bilan xavfsiz sharoitda ishlash amigdalaning ortiqcha faolligini kamaytiradi va gipotalamusga doimiy "xavf signali" berish jarayoni to'xtaydi. Bu HPA o'qi faoliyatining normallashtiruviga, natijada kortizol darajasining pasayishiga olib keladi. **Kortizolning barqarorlashuvi** immun tizimning tiklanishiga imkon yaratadi: yallig'lanish kamayadi, **limfotsitlar** faoliyati tiklanadi va organizmning infeksiyalarga qarshiligi oshadi.

Psixologik tiklanishda ijtimoiy qo'llab-quvvatlash ham muhim omil hisoblanadi. Oila va yaqinlar bilan sog'lom muloqot, xavfsizlik va qabul qilinganlik hissi parasimpatik asab tizimini faollashtirib, organizmni "tinchlanish va tiklanish" holatiga o'tkazadi. Bu holat immun hujayralar regeneratsiyasini tezlashtiradi va stress gormonlarining haddan tashqari ishlab chiqarilishini cheklaydi. Shunday qilib, psixologik qo'llab-quvvatlash tibbiy jihatdan ham immunitetni mustahkamlovchi omilga aylanadi.

Jismoniy faoliyat, sog'lom uyqu ritmi va to'g'ri ovqatlanish ham psixologik tiklanishni qo'llab-quvvatlab, immun tizimni barqarorlantiradi. Masalan, muntazam jismoniy mashqlar **serotonin va endorfin** ishlab chiqarilishini oshiradi — bu esa nafaqat kayfiyatni yaxshilaydi, balki yallig'lanish markerlarini pasaytirib, immunitetni kuchaytiradi. Uyqu gigiyenasiga rioya qilish esa immun hujayralarning tiklanish bosqichini to'liq amalga oshishiga imkon beradi.

Xulosa:

Ruhiy travma nafaqat insonning psixologik holatini, balki immun tizim faoliyatini ham sezilarli darajada ta'sir qiladi. **Travmatik tajribalar miya stress tizimini** faollashtirib, kortizol va boshqa stress gormonlarining oshishiga olib keladi, bu esa immun hujayralarning faoliyatini pasaytiradi va yallig'lanish jarayonlarini kuchaytiradi. Shu bilan birga, **travmadan keyingi psixologik simptomlar** — xavotir,

tushkunlik, uyqusizlik — immun tizimning susayishiga sabab boʻlib, organizmni kasalliklarga moyil qiladi.

Psixologik va tibbiy jarayonlar oʻzaro chambarchas bogʻlanganligi ruhiy travmani chuqur integrativ yondashuv bilan koʻrishni talab qiladi. **Psixoterapiya**, ijtimoiy qoʻllab-quvvatlash, jismoniy faoliyat va sogʻlom turmush tarzi immun tizimning tiklanishi va ruhiy barqarorlikni mustahkamlashga yordam beradi. Shu tariqa ruhiy va jismoniy sogʻliq bir-birini toʻldiruvchi va qoʻllab-quvvatlaydigan mexanizm sifatida ishlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Smith, T. W. va colleaguelar. *The effects of psychological stress on humans: increased production of pro-inflammatory cytokines ...* — Ushbu tadqiqotda stress paytida TNF- α , IL-6 va boshqa sitokinlarning miqdori oshishi koʻrsatilgan.

[PubMed](#)

2. Pace, T.W. W., va boshqalar. *Neuroendocrine and Inflammatory Effects of Childhood Trauma Following Psychosocial and Inflammatory Stress ...* — Bolalik travmasi va kattalikda HPA oʻqi va yalligʻlanish omillari oʻzaro munosabatlari tahlil qilingan. [MDPI](#)

3. Olave, A. va boshqalar. *Low cortisol, high DHEA, and high levels of stimulated TNF-alpha, and IL-6 in women with PTSD* — PTSB boʻlgan ayollarda kortizol, DHEA va yalligʻlanish omillarining oʻzgarishini oʻrganish. [PubMed](#)

4. García-Bautista, A., va boshqalar. *Inflammation in Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD): A Review of Potential Correlates ...* — PTSB holatlarida IL-6, TNF- α va boshqa yalligʻlanish koʻrsatkichlari ortishi haqida sharh. [MDPI](#)

5. Morón-López, I., va boshqalar. *Neuroimmunomodulation: Neuroimmunoendocrine Interactions in Post-Traumatic Stress Disorder ...* — Bolalikda travma va kattalikdagi immun-nevro-endokrin oʻzgarishlarning uzun muddatli oqibatlarini. [Karger Publishers](#)

6. Giridharan, V. va boshqalar. *Neuroinflammation in Post-Traumatic Stress Disorder* — PTSB bilan kasallangan odamlarda yalligʻlanish va pro-inflammatory sitokinlar (IL-1 β , IL-6, TNF- α) darajasining oshishi. [MDPI](#)

7. Bellocchi, S. va boshqalar. *A unified model for the human response to lipopolysaccharide-induced inflammation* — HPA oʻqi va yalligʻlanish omillarining biologik dinamikasini matematik model bilan tasvirlaydi. [arXiv](#)

8. Kim, L. U., D'Orsogna, M. R., va Chou, T. *Onset, timing, and exposure therapy of stress disorders: ... mathematical model of oscillating neuroendocrine*

dynamics — HPA o‘qining stress va davolash jarayonlaridagi mexanistik modellarini tavsiflaydi. [arXiv](#)

9. Leschiera, E., Al-Hity, G., Flint, M. S., va boshqalar. *An individual-based model to explore the impact of psychological stress on immune infiltration into tumour spheroids* — Stress gormoni kortizol immun hujayralarning o‘shiga va infiltratsiyasiga qanday ta’sir qilishi mumkinligini matematik va biologik model orqali ko‘rsatadi. [arXiv](#)

10. Xoshimjonova, S. A., va Kamardinova, O. *Asab tizimi va stress fiziologiyasi: bolalar va o‘smirlar uchun psixoneyroimmunologik tadqiqotlar* — bolalar va o‘smirlar stress holatida neyro-immun tizimdagi o‘zgarishlar tahlili. [openscience.uz](#)

11. Choriyev, S. M., Ravshanova, S. A., Jo‘rayeva, F. A., va boshqalar. *Psixologik travma va uning ta’siri* — travma psixologik oqibatlarini va davolash usullari haqida maqola. [Научные журналы+1](#)

12. Akbaraliyeva, A. T., Mingliboyeva, R. J. *Tibbiyot sohasida psixologik yordam* — tibbiyotda psixologik yordamning roli va stressni boshqarish jihatlari. [journal-web.uz](#)