

TIBBIYOT



TA'LIMI & INNOVATSIYALARI



U.S. National Library of Medicine
National Institutes of Health

Advancing Health
Through Knowledge



- 14.00.00 - Tibbiyot fanlari;
- 14.00.01 - Akusherlik va ginekologiya;
- 14.00.02 - Morfologiya;
- 14.00.03 - Endokrinologiya;
- 14.00.04 - Otorinolaringologiya;
- 14.00.05 - Ichki kasalliklar;
- 14.00.06 - Kardiologiya;
- 14.00.07 - Gigiena;
- 14.00.08 - Oftal'mologiya;
- 14.00.09 - Pediatriya;
- 14.00.10 - Yuqumli kasalliklar;
- 14.00.11 - Dermatologiya va venerologiya;
- 14.00.12 - Tibbiy rehabilitologiya;
- 14.00.13 - Nevrologiya;
- 14.00.14 - Onkologiya;
- 14.00.15 - Patologik anatomiya;
- 14.00.16 - Normal va patologik fiziologiya;
- 14.00.17 - Farmakologiya va klinik farmakologiya;
- 14.00.18 - Psixiatriya va narkologiya;
- 14.00.19 - Klinik radiologiya;
- 14.00.20 - Tibbiy genetika;
- 14.00.21 - Stomatologiya;
- 14.00.22 - Travmatologiya va ortopediya;
- 14.00.23 - Hamshiralik ishini tashkil etish;
- 14.00.24 - Sud tibbiyoti;
- 14.00.27 - Xirurgiya;
- 14.00.28 - Neyroxirurgiya;
- 14.00.41 - Xalq tabobati;
- 14.00.35 - Bolalar xirurgiyasi;
- 14.00.34 - Yurak-qon tomir xirurgiyasi

№10-SON



2026-yil, oktabr

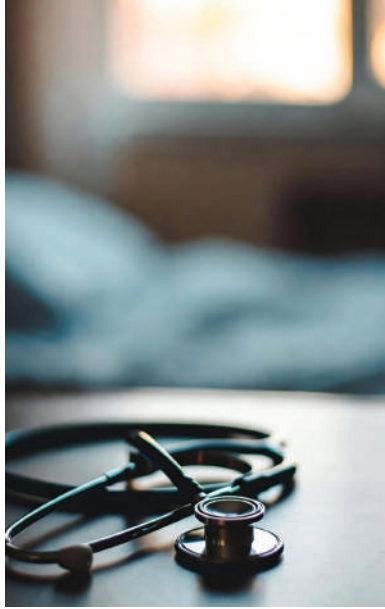


tibbiyot-talimi-va-innovatsiyalari.uz



https://t.me/tibbbiyot_2100

Litsenziya raqami: №745444



Tahrir hay'ati a'zolari:



BOSH MUHARRIR:

Shuhrat Baymuradov Abdujalilovich
tibbiyot fanlari doktori (DSc), professor



BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Iminov Komiljon Odiljonovich
tibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori

“Tibbiyot ta'limi va innovatsiyalari” ilmi
elektron jurnali 29.04.2025-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti
Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy
kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
C-5669801 reyestr raqami tartibi
bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №745444.

Tahrir hay'ati a'zolari:



Sharipov Kongratbay Avezimbetovich
Texnika fanlari doktori (DSc), professor



Ishanqulov Artiqboy Eshboyevich
Biologiya fanlari doktori (DSc), professor



Otamuradov Furqat Abdukarimovich
tibbiyot fanlari doktori (DSc), dotsent.



Shuxrat Jumayevich Teshayev
tibbiyot fanlari doktori (DSc), professor



Oral Aminovna Ataniyazova
tibbiyot fanlari doktori (DSc), professor



Jalolova Feruza Maxamatjanovna
Tibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (DSc), dotsent



Uraqov Shokir Ulashovich
tibbiyot fanlari doktori doktori (DSc)

Aripkhodjaeva Shakhzoda
resident doctor in national medical center

"TIBBIYOT TA'LIMI VA
INNOVATSIYALARI"
ilmiy elektron jurnali O'zbekiston
Respublikasi Axborot va ommaviy
kommunikatsiyalar agentligi
(AOKA) tomonidan 2024-yil
9-oktabrdan boshlab
c-5669651 raqami ostida rasmiy
ro'yxatdan o'tkazilgan.

Murojaat uchun telefon:
+998 97 748 70 03
Email: @munis_sm



MUNDARIJA

KARDIORENAL SAMARADORLIK NUQTAI NAZARIDAN FINERENON VA EPLERENONNING CHAP QORINCHA OTISH FRAKSIYASI SAQLANGAN YURAK YETISHMOVCHILIGI BEMORLARIDAGI QIYOSIY BAHOLANISHI.....	21
Qodirova Guljahon Ramazonovna, Tursunova Laylo Dilshatovna	
GIPERSPEKTRAL TASVIRLARNI TASNIFLASHDA FAZOVIIY SIZIB CHIQISH NIMANI O'LCHAYDI? YAQINLIK, KO'RILMAGAN SINFLAR VA SINFLAR TARKIBIGA AJRATISH.....	27
Tuxtamurodov Nozir Ulmas o'g'li	
DIABETIK PANJA SINDROMINING JARROHLIK ASORATLARINI DAVOLASHDA YANGI YONDASHUVLAR.....	34
Akmaljon Olimov	
FARG'ONA VODIYSI SHAROITIDA GERIATRIK YOSHDAGI BEMORLARDA O'PKA VA EKSTRAPULMONAL SILNING KLINIK-EPIDEMIOLOGIK XUSUSIYATLARI (2020–2025).....	40
Maxsumova Dinora Kamolovna, Zuhridin Salohiddinovich Salohiddinov	
ANTIBIOTIKLARGA CHIDAMLI BAKTERIYALAR: ZAMONAVIIY TIBBIYOT MUAMMOSI.....	46
Abdisamatova Sarviniso Adisamatovna	
EFFECTIVENESS OF TREATMENTS FOR CORONARY ARTERY DISEASE.....	50
Alfiya S. Shamsiddinova, Xursandbek A. Ergashaliyev, O'g'iloy M. Umaraliyeva, Ibrokhimjon M. Xursanov	
KARDIORENAL SINDROMDA GENETIK VA EPIGENETIK DETERMINANTLAR HAMDA OQSIL BIOMARKERLAR PANELI: INTEGRATSION DIAGNOSTIK YONDASHUV.....	55
Korakulova Zilola Tilovmurodovna, Tursunkulov Ortikali, Ahmedova Umida Maxmudovna	
ANDIJON VILOYATI AYOLLAR POPULYATSIYADA QALQONSIMON BEZ PATOLOGIIYALARI FONIDA SUT BEZI SARATON VA SARATON OLDI HOLATLARINI UCHRASH CHASTOTASI.....	65
Mahmudjonova Sayyoraxon Shavkatbek qizi	
SURUNKALI TROMBOEMBOLIK O'PKA GIPERTENZIYASI: PATOGENEZDAN DAVOLASH STRATEGIYASINI TANLASHGACHA.....	70
Sunnatova Gulbahor Ismatovna, Tashinova Laylo Xolmurodovna, Ergasheva Nigora Utkurovna, Xolmirzayev Baxtiyor Turgunovich	
TISH OLINGANDAN KEYIN PRP QO'LLASHNING KLINIK SAMARADORLIGINI BAHOLASH.....	77
Muqimov Odiljon Axmadjonovich, Urinova Gulnoza Shuxrat qizi	
TISH PROTEZLARI, JAG' MODELLARI VA JARROHLIK SHABLONLARINI YARATISHDA 3D-BOSMADAN FOYDALANISH.....	84
Abduganiyeva Shaxista Xodjiyevna, Axmedov Lutfullo	
SPORTCHILARDA KORONAR ARTERIYA KASALLIGINI YENGIL SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA ERTA ANIQLASH.....	89
Muksimova Shahnoza Shamuhitovna, Umirzakova Sabina Totlibayevna, Isxakova Nargiza Patxillayevna	
ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОТОКОВОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА.....	103
Меджидов Меджид Нисрединович, Кафаров Ризван Тельманович, Тешабоев Мухаммадхё Гуломкодирович, Рахматуллаев Азизбек Ахмадулло угли	
ОТДАЛЁННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ НЕКРОТИЧЕСКОГО ЭНТЕРОКОЛИТА НОВОРОЖДЁННЫХ ПРИ ПРИКРЫТОЙ ПЕРФОРАЦИИ УЧАСТКА ПОПЕРЕЧНОЙ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ.....	122
Хамраев Абдурашид Журакулович, Акмалова Юлдуз Илхомовна, Каримов Итиёр Музаффарович	



ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И УСЛОВИЯ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ	132
Шухратова Мафтуна Мухаммад-Али кизи	
РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА БЕДРА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА	139
Файзиматов Музаффар Азамович	
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РЕКОНСТРУКТИВНЫМ ОПЕРАЦИЯМ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ.....	144
Шухратова Мафтуна Мухаммад-Али кизи	
ZRR VA AUTIZMLI BOLALARDA KOGNITIV-FUNKSIONAL REABILITATSIYADA MONTESSORI METODIKASINING O'RNI	152
Odilbekova Hurliqo, Kimsanboyeva Odina, Jahonboyeva Dilorom, Majidova Yoqutxon Nabievna	
ОТ ВАЛИДИРОВАННОЙ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ОРТОГНАТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ К БИОМЕХАНИЧЕСКОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ ПЕРСПЕКТИВЫ ГИБРИДНОГО РАСШИРЕНИЯ PINN И FEA ДЛЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ	158
Шухратова Мафтуна Мухаммад-Али кизи	
ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В АСПЕКТЕ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ НАСТОРОЖЕННОСТИ: СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЭТИОЛОГИИ, ПАТОГЕНЕЗА И ДИАГНОСТИКИ.....	164
Набиева Шохсанам Кахрамон кизи	
SUBATROFIK RINITDA BURUN SHILLIQ QAVATINING KLINIK-FUNKSIONAL VA MIKROBIOLOGIK HOLATINI KOMPLEKS BAHOLASH ASOSIDA MAHALLIY TERAPIYANI TAKOMILLASHTIRISH	169
Yashnarova Lobar Eldor qizi	
BOLALARDA NUTQ RIVOJLANISHI BUZILISHLARINI KORREKSIYALASHDA FORBRAIN QURILMASINING O'RNI: ADABIYOTLAR SHARHI	173
Kimsanboyeva Odina Kozimovna, Odilbekova Hurliqo Ilhomovna, Jahonboyeva Dilorom Vohidjonovna, Huseynova Nadira Turgunovna	
SURUNKALI BUYRAK KASALLIGINING DIALIZ BOSQICHIDAGI BEMORLARDA NOS3 GENI T786C POLIMORFIZMINING YURAK-QON TOMIR ASORATLARI BILAN BOG'LIQLIGI	178
Eshmetova Sabohat Ilxomovna	
Jabbarov Ozimboy Otaxonovich	
Tursunova Laylo Dilshatovna	
BOLALARDA YUQORI NAFAS YO'LLARI TORAYISHI BILAN BOG'LIQ DISTAL OKKLYUZIYANI DAVOLASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	185
Tosheva Orzigul Karim qizi	
НЕЙРОМЫШЕЧНАЯ ДИСФУНКЦИЯ И БОЛЕВОЙ СИНДРОМ ПРИ ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ СТИРАЕМОСТИ ЗУБОВ: ОЦЕНКА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЗУБНЫХ РЯДОВ.....	189
Хаитбоева Мохирабону Уткир кизи	
Мухамедсаидова Ирода Абдувахоб кизи	
Хусанбаева Феруза Акмаловна	
BOSH MIYA QON AYLANISHINING O'TKIR BUZILISHIDA BRONX - O'PKA TIZIMI ASORATLARI RIVOJLANISHINING KLINIK-PATOGENETIK XUSUSIYATLARI	197
Ikromova Mufazzal Abdurashidovna	
СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВАХ И МЕХАНИЗМАХ ДЕЙСТВИЯ АДАПТОГЕННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ.....	201
Ганиева Динара Шарофидиновна	



CHAYNOV TISHLARI OKKLYUZION YUZASINING RAQAMLI 3D-MORFOMETRIK XUSUSIYATLARI VA ULARNING OKKLYUZION BALANSI HAMDA CHAYNASH FUNKSIYASI BILAN BOG'LIQLIGI	209
Abdumutalipova Muborak Abdurashid qizi	
Rizayeva Sevara Mirgulyamovna	
DEVELOPMENT OF A SET OF INNOVATIVE PREVENTIVE MEASURES AIMED AT PREVENTING DISEASES OF HARD DENTAL TISSUES IN CHILDREN, TAKING INTO ACCOUNT THEIR AGE-RELATED CHARACTERISTICS BASED ON CLINICAL AND DIAGNOSTIC CRITERIA	215
Buriyeva N. A.	
BOLALARDA GIPERTROFIK GINGIVITNI DAVOLASH SAMARADORLIGINI KLINIK VA PERIODONTAL INDEKSLAR ASOSIDA BAHOLASH.....	219
Eshimova Sayyora Tursunovna	
RAS BO'LGAN BOLALARDA KOGNITIV BUZILISHLARNI KORREKSIYALASHDA MIKROTKLI REFLEKSOTERAPIYANING O'RNI: ADABIYOTLAR SHARHI	226
Jahonboyeva D.V	
Odilbekova H.I	
Kimsanboyeva O.K	
BARIATRIK JARROHLIK AMALIYOTI O'TKAZGAN BEMORLARDA PSIXOLOGIK REGRESS SHAKLLANISHINING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI.....	232
Kuchkarov Humoyun Nurali o'g'li	
Yadgarova Nargiza Fahriddinovna	
COMORBIDITY PATTERNS AND THEIR ASSOCIATION WITH GALLSTONE DISEASE IN THE ELDERLY POPULATION: (A POPULATION-BASED STUDY IN THE FERGANA VALLEY, UZBEKISTAN).....	239
Usmonov Xusniddin Qutbidinovich	
Salakhidinov Sarvarjon Zaynabidinovich	
ВЛИЯНИЕ ТРАВМ КОЛЕННОГО СУСТАВА НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ ФУТБОЛИСТОВ: АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА, ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ И МЕР ПРОФИЛАКТИКИ ПОВТОРНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	250
Анваров Абдуманнон Абдурахмонович	
Бурханова Гулноза Лутфиллоевна	
Исакулов Элдор Кулдошович	
Бобобекова Умида Кувондиқовна	
Ким Вероника Александровна	
Анварова Малика Абдурахмоновна	
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СИСТЕМЕ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ СЛУЖБЫ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН ПОД ВЛИЯНИЕМ ФИНАНСИРУЕМЫХ ИЗ ВНЕШНИХ ИСТОЧНИКОВ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПРОГРАММ	257
Рустамов Уктам Мардонкулович	
КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ, НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННЫХ, НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПОДРОСТКОВ С ДЦП В ПОЗДНЕЙ РЕЗИДУАЛЬНОЙ СТАДИИ	262
Эргашева Мафтуна Озодовна	
КЛИНИЧЕСКОЕ И ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДОЛИХОСИГМЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ЗАПОРЕ У ДЕТЕЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	266
Тошпўлатов Бехзод Бахтиёржон угли	
Мирзакаримов Бахромжон Халимжонович	
Тошпулатова Нигора Комолиддин кизи	



AYOLLARDA O'Z JONIGA QASD QILISH HOLATLARINING SUD-TIBBIY AHAMIYATI.....	274
Eliyeva M.F.	
КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ ВЫБОРА КОНСТРУКЦИИ, МАТЕРИАЛА И ПРОТОКОЛА ФИКСАЦИИ ВКЛАДОК.....	280
Азимджанова Феруза Абдурашидовна	
УРОВНИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛЮСТЕЙ И ОКРУЖАЮЩИХ МЯГКИХ ТКАНЕЙ	286
Азимов Мухаммаджон Исмоилович	
Кулматов Тимур Мухидди угли	
Азимов Азиз Мухаммаджанович	
ПРОФИЛАКТИКА АЛЛЕРГИИ У ДЕТЕЙ ИЗ ГРУПП РИСКА	292
Деворова Марифат Бакиевна	
АЛГОРИТМ УСТАНОВКИ ПОРИСТЫХ ИНДИВИДУАЛЬНО ИЗГОТОВЛЕННЫХ ТИТАНОВЫХ ИМПЛАНТАТОВ.....	296
Каримов Шохрух Илхом угли	
К ВОПРОСУ ХИРУРГИЧЕСКОЙ И ОРТОПЕДИ-ЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С СОЧЕ-ТАННЫМИ ТРАВМАМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ.....	300
Каршиев Ш. Г.	
Муратбаев А. Б	
Базаров Б. Б	
Гофуров А.Ш.	
АНАЛИЗ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ КОРРЕЛЯЦИЕЙ РЕЗУЛЬТАТОВ КОГНИТИВНЫХ ВЫЗВАННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА И КЛИНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА	304
М. М. Мамурова	
А. Т. Джурабекова	
РОЛЬ ВИТАМИНА D В ПРОФИЛАКТИКЕ ПЕРИИМПЛАНТНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С АБДОМИНАЛЬНЫМ ХИРУРГИЧЕСКИМ АНАМНЕЗОМ.....	309
Мирзаев Абдукодир Рустамович	
Пулатов Ашраф Илхомович	
Мирзаева Ольга Александровна	
ЭХОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ У ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ КАК НОРМАТИВНАЯ ОСНОВА УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ТРАВМ	314
Назарова Нигина Асрол кизи	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ ЛИЦЕВОГО НЕРВА НА ФОНЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ЛИЦА И ЧЕЛЮСТЕЙ.....	320
Шомуродов Кахрамон Эркинович	
Нормаматов Алишер Рузи угли	
ОСОБЕННОСТИ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19- АССОЦИИРОВАННОЙ ПНЕВМОНИЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ НАРУШЕНИЯХ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА: РЕЗУЛЬТАТЫ 24-МЕСЯЧНОГО НАБЛЮДЕНИЯ.....	324
Тилляшайхова Ирода Мирзагалеб кизи	
КЛИНИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ РАССТРОЙСТВ У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА	330
Тургунбаев Анвар Узакбаевич	
Очилов Улугбека Усманович	



МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ РИНОПЛАСТИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННЫМИ РАСЩЕЛИНАМИ ГУБЫ	335
Бекмурадова Чарос Юсуфовна	
Кодиров Элбек Мияссарович	
Пулатов Ашраф Илхомович	
Хасанов Шухрат Махмудович	
GEMORRAGIK INSULTDAN VAFOT ETGAN BEMORLAR BUYRAK USTI BEZI PO'STLOQ QAVATI ZONALARINING MORFOMETRIK TAHLILI.....	340
Ergashev Obidjon Odilovich	
Mo'ydinov Javlon Ibrohimovich	
TAJIRIBAVIY GIPERXOLESTERINEMIYADA BOSH MIYADAGI MORFOLOGIK O'ZGARISHLARNI O'RGANISH.....	346
Vohidov Bekzod Rafiq o'g'li	
ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ПАЦИЕНТОВ С СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИЕЙ И ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ЛЁГКИХ	350
Бабамурадова Заррина Бахтияровна	
Касимова Бахора Саидовна	
Ашурова Мафтуна Ойбековна	
КЛИНИЧЕСКОЕ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ НЕЙРОГУМОРАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И МЕТАБОЛИЧЕСКИ АССОЦИИРОВАННОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ.....	361
Наргиза Бахтиёровна Хайдарова	
МЕТОДИКА КЛИНИЧЕСКОГО И ЦИФРОВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ СТИРАЕМОСТЬЮ ЗУБОВ	367
Хаитбоева Мохирабону Уткир кизи	
Хусанбаева Феруза Акмаловна	
BACHADON BO'YNI SARATONINI ERTA TASHXISLASHDA HPV TESTI VA SITOLOGIK TEKSHIRUVNING DIAGNOSTIK SAMARADORLIGI	374
Akbarova Maftuna Adhamjon qizi	
YO'LDOSHDA QON AYLANISHI PATOLOGİYASINING GEMATOLOGIK VA PATOMORFOLOGIK JIHATLARI VA ULARNING PERINATAL ASORATLARNI OLDINI OLI SHDAGI AHAMIYATI	379
Ergasheva Dilyoraxon Islomjon qizi	
ANDIJON VILOYATI MISOLIDA OIV INFEKSIYASI BILAN KASALLANGAN BEMORLARDA ANTIRETROVIRUS TERAPIYANING UZOQ MUDDATLI NATIJALARI.....	383
G'afforov Husanboy Abdulmutallibovich	
Fayzullayeva Dilfuza Baxodirovna	
ENDOKRIN-METABOLIK PATOLOGİYALARDA KLINIK-BIOKIMYOVIY BIOMARKERLAR ASOSIDA INDIVIDUAL XAVFNI STRATIFIKATSIYA QILISH MODELINI ISHLAB CHIQISH	389
G'afforova Aziza Kamol qizi	
SULFOPARINNING O'TKIR VA 90 KUNLIK PERORAL TOKSIKOLOGIK KO'RSATKICHLARINI EKSPERIMENTAL BAHOLASH.....	393
Go'zalxon Qutlikova Maxammadjonovna	
Minavarov Rasuljon Anvarovich	
Muxtorov Boburbek Otabek o'g'li	
Mamajanov Taxirjon Gapirjonovich	
Vahobov Hikmatillo Bahodirjon o'g'li	



CHANGES IN ANXIETY, EATING BEHAVIOR, AND BODY IMAGE AFTER BARIATRIC SURGERY.....	403
Kuchkarov Humoyun Nuralievich	
Yadgarova Nargiza Fahritdinovna	
FERTIL YOSHDAGI AYOLLAR POPULYATSIYASIDA SUT BEZI SARATONI VA SARATON OLDI KASALLIKLARINI ERTA TASHXISLASH, OLDINI OLISH VA DAVOLASHDA ZAMONAVIY KOMPLEKS TEKSHIRUVLAR.....	409
Rasulova Dilduzaxon Komiljon qizi	
YURAK-QON TOMIR KASALLIKLARIDA ANTIKOAGULYANT PREPARATLARNING SAMARADORLIGI VA GEMORRAGIK ASORATLAR XAVFI.....	415
Raximova Dilorom Orifjonovna	
Rustamov Ibrahim Xudoyberdiyevich	
Nurmatov Shavkat Ubaydullayevich	
ТРЕНИРУЕМОСТЬ РЕГУЛЯТОРНОГО КОМПОНЕНТА ЭМПАТИИ: МЕТААНАЛИТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ГИПОТЕЗЫ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ.....	419
Ягудин Дмитрий Рустамович	
Айдарова Диана Сматуллаевна	
Фозилбеков Рузикул Анаркулович	



ТРЕНИРУЕМОСТЬ РЕГУЛЯТОРНОГО КОМПОНЕНТА ЭМПАТИИ: МЕТААНАЛИТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ГИПОТЕЗЫ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ

Ягудин Дмитрий Рустамович

доктор психологических наук, генеральный директор ООО

«Международный НейроУниверситет им. Д.Р. Ягудина»,

председатель правления НКО «Единство»

E-mail: dr.yagudin@mail.ru

ORCID: 0009-0002-5421-9596

Айдарова Диана Сматуллаевна

Международный НейроУниверситет им. Д.Р. Ягудина (ООО «МНУ»),

заведующая кафедрой интегративной гуманистической

психологии Востока; аспирант ICFT (социальная психология)

E-mail: diana.aidarova@gmail.com

ORCID: 0009-0001-1935-1826

Фозилбеков Рузикул Анаркулович

Университетская клиника Акфамедлайн

ORCID: 0009-0007-9163-068X

Аннотация: Положение о том, что эмпатию можно развивать и восстанавливать, широко используется в клинической психологии, однако для планирования реабилитационных программ и контролируемых исследований необходимы количественные оценки ожидаемых эффектов. Цель статьи — систематизировать данные метаанализов о тренируемости компонентов эмпатии и смежных регуляторных функций и на их основе сформулировать проверяемую нейропсихологическую модель. Проведён обзор метаанализов с целенаправленным отбором: включены восемь метаанализов (2011–2022 гг.), охватывающих тренинги эмпатии, вмешательства на основе сострадания и самосострадания, биологическую обратную связь (БОС) по вариабельности сердечного ритма (ВСР), социально-когнитивные вмешательства и величину дефицита распознавания эмоций после черепно-мозговой травмы (ЧМТ). Тренинги эмпатии дают средний эффект ($g = 0,63$ по 18 РКИ; $0,51$ после поправки на публикационное смещение), вмешательства на основе сострадания — от $d = 0,47$ для психологического дистресса до $d = 0,70$ для самосострадания, БОС по ВСР — $g = 0,83$ для стресса и тревоги и $g = 0,38$ для депрессивных симптомов, социально-когнитивные вмешательства — $d = 0,61–0,89$. Ни один класс вмешательств по отдельности не достигает величины дефицита распознавания эмоций после ЧМТ (около $1,1$ стандартного отклонения), а объективные меры оказываются чувствительнее самоотчётов. На этой основе предложена модель, в которой тренировка сострадания и БОС по ВСР рассматриваются как взаимодополняющие пути снижения личного дистресса, а тоническая вагусная регуляция (HF-BCR в покое) — как медиатор. Сформулированы четыре гипотезы — аддитивности, медиации, чувствительности объективных мер и переноса на социальное функционирование — и предложены факторный и двухгрупповой дизайны их проверки с расчётом объёма выборки ($N \approx 236$ и $N \approx 160$).

Ключевые слова: эмпатия, сострадание, личный дистресс, вариабельность сердечного ритма, биологическая обратная связь, социальное познание, черепно-мозговая травма, метаанализ, нейропсихологическая реабилитация.

Abstract: The claim that empathy can be developed and restored is widely used in clinical psychology, yet planning rehabilitation programs and controlled trials requires quantitative estimates of expected effects.

The aim of this article is to systematize meta-analytic evidence on the trainability of empathy components and related regulatory functions and, on this basis, to formulate a testable neuropsychological model. A purposive review of meta-analyses was conducted: eight meta-analyses (2011–2022) were included, covering empathy training, compassion- and self-compassion-based interventions, heart rate variability (HRV) biofeedback, social-cognitive interventions, and the magnitude of facial emotion recognition deficits after traumatic brain injury (TBI). Empathy training yields a medium effect ($g = 0.63$ across 18 RCTs; 0.51 after correction for publication bias); compassion-based interventions range from $d = 0.47$ for psychological distress to $d = 0.70$ for self-compassion; HRV biofeedback yields $g = 0.83$ for stress and anxiety and $g = 0.38$ for depressive symptoms; social-cognitive interventions yield $d = 0.61$ – 0.89 . No single class of intervention reaches the magnitude of the emotion recognition deficit after TBI (about 1.1 standard deviations), and objective measures are more sensitive than self-reports. A model is proposed in which compassion training and HRV biofeedback are considered complementary pathways to reducing personal distress, with tonic vagal regulation (resting HF-HRV) as a mediator. Four hypotheses are formulated—additivity, mediation, sensitivity of objective measures, and transfer to social functioning—and factorial and two-arm designs are proposed to test them, with sample size estimates ($N \approx 236$ and $N \approx 160$).

Keywords: empathy, compassion, personal distress, heart rate variability, biofeedback, social cognition, traumatic brain injury, meta-analysis, neuropsychological rehabilitation.

Annotatsiya: Empatiyani rivojlantirish va tiklash mumkinligi haqidagi fikr klinik psixologiyada keng qo'llaniladi. Biroq, reabilitatsiya dasturlari va nazorat qilinadigan tadqiqotlarni rejalashtirish kutilayotgan samalarning miqdoriy baholarini talab qiladi. Ushbu maqolaning maqsadi empatiya komponentlari va ular bilan bog'liq regulyator funksiyalarni mashq qilish orqali rivojlantirish mumkinligi haqidagi meta-tahliliy dalillarni tizimlashtirish hamda shu asosda tekshirish mumkin bo'lgan neyropsixologik modelni shakllantirishdan iborat. Meta-tahlillar maqsadli tanlov asosida ko'rib chiqildi: 2011-2022-yillarni qamrab olgan sakkizta meta-tahlil tanlab olindi. Ular empatiya treningi, rahm-shafqat va o'ziga nisbatan rahm-shafqatga asoslangan aralashuvlar, yurak urish tezligi o'zgaruvchanligi (HRV) biofeedbacki, ijtimoiy-kognitiv aralashuvlar hamda travmatik miya shikastlanishidan (TBI) keyin yuzaga keladigan yuz ifodalaridagi hissiyotlarni tanib olish nuqsonlarining kattaligini qamrab oladi. Empatiya treningi o'rtacha darajadagi samara beradi (18 ta randomizatsiyalangan nazoratli tadqiqot (RCT) bo'yicha $g = 0.63$; nashr tarafdoshligi uchun tuzatish kiritilgandan so'ng 0.51). Rahm-shafqatga asoslangan aralashuvlarda samara psixologik distress uchun $d = 0.47$ dan o'ziga nisbatan rahm-shafqat uchun $d = 0.70$ gacha o'zgaradi. HRV biofeedbacki stress va xavotir uchun $g = 0.83$, depressiv simptomlar uchun esa $g = 0.38$ samara beradi. Ijtimoiy-kognitiv aralashuvlarda samara $d = 0.61$ – 0.89 oralig'ida bo'ladi. Hech bir aralashuv turi TBI dan keyingi hissiyotlarni tanib olish nuqsonining kattaligiga (taxminan 1.1 standart og'ish) yetmaydi; obyektiv o'lchovlar esa o'z-o'zini baholash hisobotlariga qaraganda sezgirroqdir. Shaxsiy distressni kamaytirishning o'zaro to'ldiruvchi yo'llari sifatida rahm-shafqat treningi va HRV biofeedbackini ko'rib chiqadigan model taklif etiladi. Bunda tonik vagal regulyatsiya (tinch holatdagi HF-HRV) vositachi omil sifatida qaraladi. To'rtta gipoteza — additivlik, vositachilik, obyektiv o'lchovlarning sezgirligi va ijtimoiy faoliyatga ko'chish — shakllantirilgan. Ularni tekshirish uchun faktorli va ikki guruhli tadqiqot dizaynlari, shuningdek, tanlanma hajmi bo'yicha hisob-kitoblar ($N \approx 236$ va $N \approx 160$) taklif etiladi.

Kalit so'zlar: empatiya, rahm-shafqat, shaxsiy distress, yurak urish tezligi o'zgaruvchanligi, biofeedback, ijtimoiy kognitsiya, travmatik miya shikastlanishi, meta-tahlil, neyropsixologik reabilitatsiya.

ВВЕДЕНИЕ

В клинической психологии всё шире принимается положение о том, что эмпатия не является неизменной чертой личности и может развиваться и восстанавливаться. В исследованиях Научной школы Международного НейроУниверситета им. Д. Р. Ягудина (далее — МНУ) формирование навыков функциональной и волевой саморегуляции рассматривается как условие управляемости эмпатического отклика, а для его объективной регистрации предложено сочетание электромиографии и ЭЭГ [1–3]. Переход от этого положения к реабилитационным программам требует, однако, ответа на количественный вопрос: какой величины эффекта можно ожидать от вмешательства и на какой компонент эмпатии оно действует. Для нейropsychологии этот вопрос имеет прямое клиническое значение. Эмпатия нарушается избирательно: поражение нижней лобной извилины снижает эмоциональную эмпатию, а поражение вентромедиальной префронтальной коры — когнитивную [4]. После умеренной и тяжёлой черепно-мозговой травмы (ЧМТ) значимые трудности распознавания эмоций по лицу испытывают, в зависимости



от выбранного критерия, от 13 до 39 % пациентов [5], а снижение эмоциональной эмпатии связано с ослаблением мимической и кожно-гальванической реакции на эмоциональные стимулы [6], то есть с телесным, психофизиологическим звеном.

Различение эмпатической заботы и личного дистресса [7] показывает, что клинически значимой мишенью является не «количество» эмпатии, а её регуляторный компонент. Эмпатический дистресс и сострадание опираются на разные нейронные сети, и их соотношение меняется под влиянием тренировки [8, 9]. У регуляторного компонента есть и вегетативный коррелят: в выборке из 90 мужчин более высокая вариабельность сердечного ритма в высокочастотном диапазоне (HF-BCP) в покое была связана с более высокой самооценкой эмпатии ($\beta = 0,26$) и меньшей выраженностью алекситимии ($\beta = -0,22$) [10]. BCP предложено рассматривать как физиологический маркер сострадания [11], а метаанализ нейровизуализационных исследований связал её с активностью префронтальных и подкорковых структур, участвующих в оценке угрозы и безопасности [12]. Отечественная нейропсихология понимает восстановление функции как перестройку функциональной системы [13]. Чтобы планировать такую перестройку применительно к эмпатии, нужно знать, какие её звенья поддаются тренировке и насколько. Соответствующие оценки рассеяны по метаанализам разных областей — психологии консультирования, медицинского образования, психофизиологии и нейрореабилитации — и до сих пор не сопоставлялись в рамках одной модели. Цель статьи — систематизировать данные метаанализов о тренируемости компонентов эмпатии и смежных регуляторных функций и на их основе сформулировать проверяемые гипотезы нейропсихологического исследования. Задачи: 1) отобрать метаанализы, сообщающие стандартизированные величины эффекта для вмешательств, направленных на компоненты эмпатии и их регуляцию; 2) сопоставить величины эффекта между классами вмешательств и с величиной клинического дефицита; 3) выделить модераторы эффекта, значимые для дизайна исследований; 4) сформулировать гипотезы и рассчитать объём выборки для их проверки.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

В современной клинической психологии и нейропсихологии эмпатия рассматривается как сложная функциональная система, включающая эмоциональный отклик, когнитивное понимание состояния другого человека и регуляцию собственных реакций. Исследования J. Decety и P. L. Jackson, T. Singer и C. Lamm, а также S. G. Shamay-Tsoory и соавторов показывают, что эмоциональный и когнитивный компоненты эмпатии имеют различные нейронные механизмы. Метааналитические исследования свидетельствуют о возможности развития эмпатии посредством целенаправленных тренировок, вмешательств, основанных на сострадании, и социально-когнитивных программ.

Вместе с тем сохраняются вопросы об устойчивости достигнутых эффектов, объективности их оценки и переносе результатов на повседневное социальное функционирование. В связи с этим особое значение приобретает изучение тренируемости регуляторного компонента эмпатии, включая снижение личного дистресса и развитие сострадания. Сочетание психологических вмешательств с объективными физиологическими показателями, в частности вариабельностью сердечного ритма, может стать основой для разработки и эмпирической проверки нейропсихологической модели реабилитации эмпатии.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа выполнена в формате обзора метаанализов с целенаправленным отбором источников. Включались метаанализы, опубликованные в рецензируемых журналах в 2011–2022 гг. и сообщающие стандартизированные разности средних (d Коэна или g Хеджеса) для одной из пяти областей: тренинги эмпатии; вмешательства на основе сострадания и самосострадания; биологическая обратная связь (БОС) по BCP; социально-когнитивные вмешательства у неврологических и психиатрических пациентов; величина дефицита распознавания эмоций после ЧМТ. Источники отбирались по ключевым словам в открытых библиографических базах и на сайтах журналов. Отбор не был систематическим: задача состояла не в исчерпывающем обзоре, а в получении ориентировочных величин эффекта для планирования исследований. Характеристика восьми включённых метаанализов приведена в таблице 1.



Таблица 1.
Характеристика включённых метаанализов

Источник	Область	Число исследований	Число участников	Метрика
Teding van Berkhou, Malouff, 2016 [14]	Тренинги эмпатии	18 РКИ	1018	g
Paulus, Meinken, 2022 [15]	Тренинги эмпатии в здравоохранении	13	1315	g
Kirby et al., 2017 [16]	Вмешательства на основе сострадания	21 РКИ	1285	d
Ferrari et al., 2019 [17]	Вмешательства на основе самосострадания	27 РКИ	—	g
Goessl et al., 2017 [18]	БОС по ВСП: стресс и тревога	24	484	g
Pizzoli et al., 2021 [19]	БОС по ВСП: депрессивные симптомы	14 РКИ	794	g
Roelofs et al., 2017 [20]	Социально-когнитивные вмешательства	41	1508	d
Babbage et al., 2011 [5]	Распознавание эмоций после ЧМТ	13	296 + 296	d

Из каждого метаанализа извлекались число исследований и участников, тип сравнения, итоговая величина эффекта и её 95 % доверительный интервал (ДИ), если он приводился в реферате или основном тексте, а также результаты анализа модераторов. Величины эффекта интерпретировались по ориентирам Дж. Козна: 0,2 — малый, 0,5 — средний, 0,8 — большой эффект [21]. Поскольку метаанализы различаются по исходам, популяциям и типам контроля, их результаты не объединялись статистически, а сопоставлялись описательно; перекрытие первичных исследований между метаанализами не оценивалось. Объём выборки для проверки гипотез рассчитывался двумя способами: аналитическим расчётом мощности для сравнения двух независимых групп и имитационным моделированием (5000 повторений) мощности совместного теста значимости путей медиации. Расчёты выполнены в Python (statsmodels, NumPy).

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Величина дефицита как клинический ориентир. По данным метаанализа 13 исследований (296 пациентов с ЧМТ и 296 здоровых участников), средняя взвешенная величина различий в распознавании эмоций по лицу составляет $-1,11$: пациенты в среднем на 1,1 стандартного отклонения уступают здоровым сверстникам [5]. В настоящей работе эта величина используется как ориентир клинически значимого изменения. Сравнение условно: межгрупповой дефицит и эффект вмешательства получены в разных дизайнах. Тем не менее оно задаёт порядок величин, которого должна достигать реабилитация, чтобы компенсировать дефицит, а не только уменьшить его. Метаанализ 18 рандомизированных контролируемых исследований (РКИ; 1018 участников) показал средний эффект тренингов эмпатии ($g = 0,63$), после поправки на публикационное смещение методом «trim-and-fill» — $0,51$ [14]. Эффекты были выше у медицинских работников и студентов, у участников, получавших вознаграждение, при измерении одного компонента эмпатии и при использовании объективных мер вместо самоотчётов. Продолжительность тренинга и интервал до повторного измерения (до шести месяцев) на эффект не влияли.

Метаанализ 13 исследований тренингов эмпатии в здравоохранении (1315 участников) дал близкую оценку: $g = 0,58$, после исключения двух выбросов — $0,51$ (95 % ДИ $0,39-0,62$) [15]. Гетерогенность была высокой ($I^2 = 76,9$ %), однако ни содержание, ни метод тренинга не оказались значимыми модераторами; наибольшие коэффициенты имели обучение коммуникации и ролевые игры. Таким образом, тренируемость эмпатии как навыка подтверждается устойчивой средней величиной эффекта около $0,5-0,6$, а чувствительность объективных мер выше, чем самоотчётных. Метаанализ 21 РКИ (1285 участников) показал эффекты вмешательств на основе сострадания для сострадания ($d = 0,55$; 95 % ДИ $0,33-0,78$; $k = 4$), самосострадания ($d = 0,70$; $0,59-0,87$; $k = 13$), осознанности ($d = 0,54$; $0,38-0,71$), депрессии ($d = 0,64$; $0,45-0,82$), тревоги ($d = 0,49$; $0,30-0,68$), психологического дистресса ($d = 0,47$; $0,19-0,56$; $k = 14$) и благополучия ($d = 0,51$; $0,30-0,63$) [16]. В метаанализе 27 РКИ вмешательств на основе самосострадания наибольшие эффекты получены для руминации ($g = 1,37$) и пищевого поведения ($g = 1,76$), умеренные — для самосострадания ($0,75$), стресса ($0,67$), депрессии ($0,66$), осознанности ($0,62$), тревоги ($0,57$) и самокритики ($0,56$) [17]. Эти вмешательства действуют именно на регуляторный



компонент: наиболее чувствительными оказываются показатели дистресса, самокритики и руминации, то есть персеверирющей негативной переработки. Нейрофункциональную основу такого сдвига показывает экспериментальное исследование: тренировка сострадания после тренировки эмпатии снимала прирост негативного аффекта и повышала активность вентрального стриатума, прегенуальной поясной и медиальной орбитофронтальной коры [9]. Слабое место доказательной базы — прямые меры сострадания: эффект для них оценён лишь по четырём исследованиям.

Метаанализ 24 исследований (484 участника) показал, что БОС по ВСР связана со снижением самооценки стресса и тревоги: внутригрупповой эффект «до — после» составил $g = 0,81$, а в сравнении с контрольными условиями — $g = 0,83$ [18]. Год публикации, риск систематической ошибки, доля женщин, число сессий и наличие тревожного расстройства эффект не модерировали. Для депрессивных симптомов метаанализ 14 РКИ (794 участника) дал эффект $g = 0,38$ (95 % ДИ 0,16–0,60) [19]. Для модели тренируемости эмпатии важны два обстоятельства. Во-первых, БОС по ВСР непосредственно воздействует на вегетативную опору регуляции, которая, по корреляционным данным, связана с эмпатией и алекситимией [10]. Во-вторых, авторы обзора о роли ВСР в сострадании предполагают, что технологии тренировки ВСР могут быть эффективнее в сочетании с практиками сострадания, тогда как способность одной лишь тренировки ВСР усиливать сострадательную мотивацию остаётся неисследованной [11]. Именно этот пробел определяет первую и вторую гипотезы настоящей работы. Метаанализ 41 контролируемого исследования (1508 пациентов с шизофренией, расстройствами аутистического спектра и приобретёнными поражениями мозга) показал общий эффект социально-когнитивных вмешательств $d = 0,71$ [20]. Целевые вмешательства, направленные на одну функцию, были наиболее эффективны ($d = 0,89$), за ними следовали широкие, включающие несоциальные домены ($d = 0,65$), и комплексные, охватывающие несколько социально-когнитивных процессов ($d = 0,61$). Целевые вмешательства особенно улучшали восприятие эмоций и модель психического, тогда как широкие — социальное функционирование. Следовательно, узкая тренировка даёт наибольший сдвиг в тренируемой функции, но перенос на повседневное социальное поведение требует более широкого контекста. Сводные оценки представлены на рисунке 1.

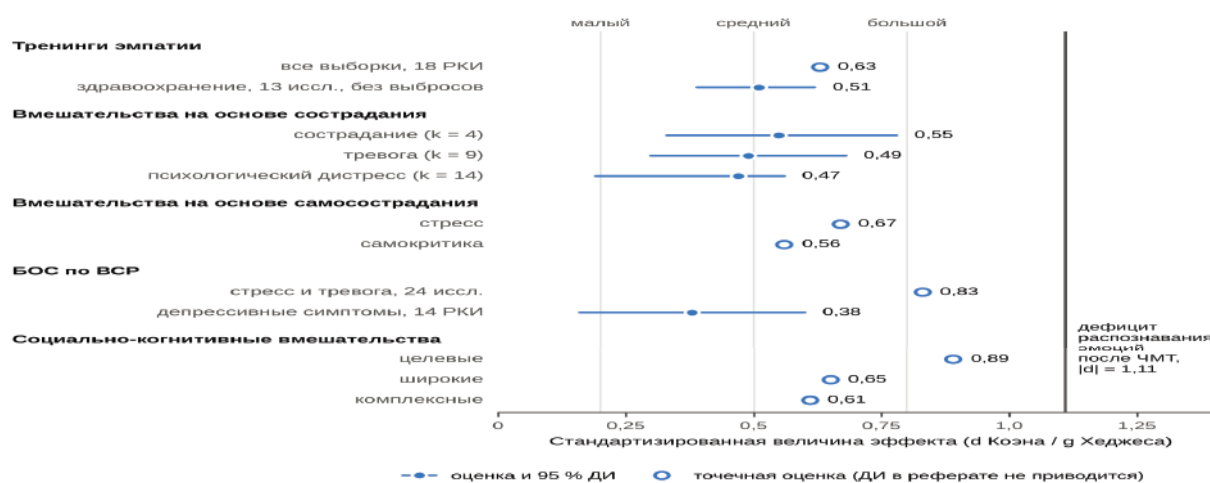


Рисунок 1. Величины эффекта вмешательств, направленных на компоненты эмпатии и их регуляцию, по данным метаанализов

Как видно из рисунка 1, все оценки эффектов вмешательств лежат в диапазоне от 0,38 до 0,89, то есть от малого-среднего до большого эффекта по Козэну, и ни одна не достигает величины дефицита после ЧМТ (1,11). При условности такого сравнения однокомпонентное вмешательство в среднем покрывает от трети до четырёх пятых этой величины. Выделяются три закономерности: 1) регуляторные исходы -стресс, тревога, дистресс -улучшаются на 0,47–0,83; 2) наибольшие эффекты дают узконаправленные вмешательства (целевые социально-когнитивные -0,89, БОС по ВСР -0,83), но их перенос ограничен; 3) объективные меры чувствительнее самоотчётов [14], а гетерогенность эффектов высока [15]. Отсюда следует, что для клинически значимого восстановления требуется сочетание вмешательств, действующих на разные звенья, а его эффективность должна проверяться объективными показателями. На основе сопоставления предлагается модель, в которой тренировка сострадания и БОС по ВСР рассматриваются как два взаимодополняющих пути к снижению личного дистресса, а тоническая вагусная регуляция (HF-VSR в покое) -как медиатор (рис. 2).

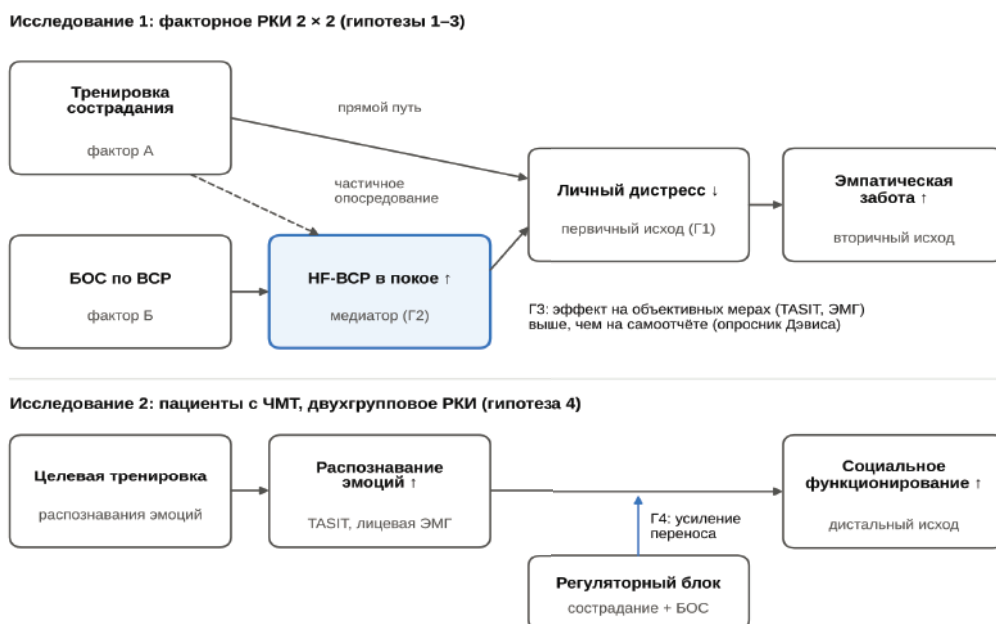


Рисунок 2. Гипотетическая модель тренировки регуляторного компонента эмпатии и дизайны её проверки

Гипотеза 1 (аддитивность). Сочетание тренировки сострадания и БОС по ВСР снижает личный дистресс сильнее, чем каждый компонент по отдельности; оба главных эффекта значимы, а их взаимодействие не является отрицательным. Гипотеза 2 (медиация). Эффект БОС по ВСР на личный дистресс опосредуется повышением HF-BCP в покое; для тренировки сострадания ожидается частичное опосредование. Гипотеза 3 (чувствительность мер). Величина эффекта на объективных показателях — точности распознавания эмоций и лицевой ЭМГ-реактивности — выше, чем на самоотчётных шкалах. Гипотеза 4 (перенос). У пациентов с ЧМТ добавление регуляторного блока к целевой тренировке распознавания эмоций усиливает перенос на социальное функционирование по сравнению с одной целевой тренировкой.

Таблица 2.

Операционализация переменных модели

Переменная модели	Роль	Показатель или инструмент	Точки измерения
Тренировка сострадания	Фактор А	Восьминедельная программа или активный контроль	—
БОС по ВСР	Фактор Б	Дыхание на резонансной частоте или имитационная БОС	—
Тоническая вагусная регуляция	Медиатор (Г2)	HF-BCP и RMSSD в покое при контроле частоты дыхания [22]	T0, T1, T2
Личный дистресс	Первичный исход (Г1)	Шкала личного дистресса опросника М. Дэвиса [23]	T0, T1, T2
Эмпатическая забота	Вторичный исход	Шкала эмпатической заботы опросника М. Дэвиса [23]	T0, T1, T2
Распознавание эмоций	Объективный исход (Г3, Г4)	TASIT, часть 1 [24]; лицевая ЭМГ-реактивность [2]	T0, T1
Стратегии эмоциональной регуляции	Вторичный исход	ERQ [25] в русскоязычной адаптации [26]	T0, T1
Социальное функционирование	Дистальный исход (Г4)	Самоотчёт пациента и оценка близкого	T0, T2

Объём выборки. Нижняя граница метааналитических оценок для регуляторных исходов близка к 0,4–0,5. При ожидаемом главном эффекте $d = 0,4$ ($\alpha = 0,05$, мощность 0,80) для сравнения уровней



каждого фактора необходимо по 100 участников, что в факторном дизайне соответствует 50 участникам в каждой из четырёх ячеек ($N = 200$), а с учётом 15 % выбывания — 236 участникам. При этом прямое сравнение комбинированной группы с каждой однокомпонентной (по 50 участников) обладает мощностью 0,80 только для эффектов $d \geq 0,57$. По результатам имитационного моделирования, при $N = 200$ мощность совместного теста значимости путей медиации составляет 0,92 при стандартизированных коэффициентах путей $a = b = 0,26$ и $0,81$ при $a = 0,20$ и $b = 0,30$. Для проверки гипотезы 4 при ожидаемом эффекте $d = 0,5$ необходимо 64 пациента в группе, с учётом 20 % выбывания — 160 пациентов.

Ограничения. Отбор метаанализов был целенаправленным, а не систематическим. Часть оценок извлечена из рефератов, где не приводятся доверительные интервалы. Метаанализы различаются по метрикам (d и g), исходам и типам контроля, а перекрытие первичных исследований не оценивалось. Тренинги эмпатии и сострадания изучены преимущественно на студентах и медицинских работниках, эффекты БОС по ВСР — по самоотчётам. Сравнение эффектов вмешательств с величиной межгруппового дефицита после ЧМТ условно. Выборки из Центральной Азии в метаанализах не представлены, поэтому программы потребуют культурной адаптации. Сформулированные гипотезы пока не проверены.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Метаанализы из разных областей согласованно показывают, что компоненты эмпатии и их регуляция поддаются тренировке: величины эффекта лежат в диапазоне 0,38–0,89. Тренинги эмпатии дают устойчивый средний эффект около 0,5–0,6, вмешательства на основе сострадания — 0,47–0,70 для регуляторных и сострадательных исходов, БОС по ВСР — 0,83 для стресса и тревоги, целевые социально-когнитивные вмешательства — 0,89. Ни один класс вмешательств по отдельности не достигает величины дефицита распознавания эмоций после ЧМТ (1,1 стандартного отклонения), что обосновывает комбинированные программы.

Объективные меры чувствительнее самоотчётов, а гетерогенность эффектов высока; это требует включения психофизиологических и поведенческих показателей в оценку реабилитации. Предложена модель, в которой тренировка сострадания и БОС по ВСР являются взаимодополняющими путями снижения личного дистресса с HF-BCP в роли медиатора, и сформулированы четыре проверяемые гипотезы. Для проверки гипотез 1–3 необходимо факторное РКИ с $N \approx 236$, для гипотезы 4 — двухгрупповое РКИ с $N \approx 160$ пациентов с ЧМТ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Рыжова, Е. Г., Кюршева, Е. А., Вавилова, В. А., Забиров, С. Ш., & Ягудин, Д. Р. (2025). Нейропотенциал функциональной и волевой саморегуляции в формировании (реабилитации) механизмов эмпатии. Научные исследования и разработки. Социально-гуманитарные исследования и технологии, 14(4), 67–72. <https://doi.org/10.12737/2306-1731-2025-14-4-67-72>
2. Рыжова, Е. Г., Кюршева, Е. А., Вавилова, В. А., Забиров, С. Ш., & Ягудин, Д. Р. (2025). Объективная оценка эмпатического резонанса: комбинированное применение миографии и ЭЭГ-метода в исследовании нейрообаяния. Общество: социология, психология, педагогика, (10), 67–76. <https://doi.org/10.24158/spp.2025.10.7>
3. Кюршева, Е. А., Вавилова, В. А., Рыжова, Е. Г., Забиров, С. Ш., & Ягудин, Д. Р. (2026). Взаимосвязь функционирования вегетативной и центральной нервной системы в продуцировании эмпатических состояний при опосредующей роли лидерского статуса. Национальное здоровье, (1). <https://doi.org/10.34853/NH.2026.10.87.008>
4. Shamay-Tsoory, S. G., Aharon-Peretz, J., & Perry, D. (2009). Two systems for empathy: A double dissociation between emotional and cognitive empathy in inferior frontal gyrus versus ventromedial prefrontal lesions. *Brain*, 132(3), 617–627. <https://doi.org/10.1093/brain/awn279>
5. Babbage, D. R., Yim, J., Zupan, B., Neumann, D., Tomita, M. R., & Willer, B. (2011). Meta-analysis of facial affect recognition difficulties after traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 25(3), 277–285. <https://doi.org/10.1037/a0021908>
6. de Sousa, A., McDonald, S., Rushby, J., Li, S., Dimoska, A., & James, C. (2011). Understanding deficits in empathy after traumatic brain injury: The role of affective responsivity. *Cortex*, 47(5), 526–535. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2010.02.004>
7. Eisenberg, N., & Fabes, R. A. (1990). Empathy: Conceptualization, measurement, and relation to prosocial behavior. *Motivation and Emotion*, 14(2), 131–149. <https://doi.org/10.1007/BF00991640>
8. Singer, T., & Klimecki, O. M. (2014). Empathy and compassion. *Current Biology*, 24(18), R875–R878. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2014.06.054>



9. Klimecki, O. M., Leiberg, S., Ricard, M., & Singer, T. (2014). Differential pattern of functional brain plasticity after compassion and empathy training. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 9(6), 873–879. <https://doi.org/10.1093/scan/nst060>
10. Lischke, A., Pahnke, R., Mau-Moeller, A., Behrens, M., Grabe, H. J., Freyberger, H. J., Hamm, A. O., & Weippert, M. (2018). Inter-individual differences in heart rate variability are associated with inter-individual differences in empathy and alexithymia. *Frontiers in Psychology*, 9, 229. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00229>
11. Kirby, J. N., Doty, J. R., Petrocchi, N., & Gilbert, P. (2017). The current and future role of heart rate variability for assessing and training compassion. *Frontiers in Public Health*, 5, 40. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00040>
12. Thayer, J. F., Åhs, F., Fredrikson, M., Sollers, J. J., III, & Wager, T. D. (2012). A meta-analysis of heart rate variability and neuroimaging studies: Implications for heart rate variability as a marker of stress and health. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(2), 747–756. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.11.009>
13. Лурья, А. П. (1948). Восстановление функций мозга после военной травмы. Изд-во АМН СССР.
14. Teding van Berkhout, E., & Malouff, J. M. (2016). The efficacy of empathy training: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Counseling Psychology*, 63(1), 32–41. <https://doi.org/10.1037/cou0000093>
15. Paulus, C. M., & Meinken, S. (2022). The effectiveness of empathy training in health care: A meta-analysis of training content and methods. *International Journal of Medical Education*, 13, 1–9. <https://doi.org/10.5116/ijme.61d4.4216>
16. Kirby, J. N., Tellegen, C. L., & Steindl, S. R. (2017). A meta-analysis of compassion-based interventions: Current state of knowledge and future directions. *Behavior Therapy*, 48(6), 778–792. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2017.06.003>
17. Ferrari, M., Hunt, C., Harrysunker, A., Abbott, M. J., Beath, A. P., & Einstein, D. A. (2019). Self-compassion interventions and psychosocial outcomes: A meta-analysis of RCTs. *Mindfulness*, 10(8), 1455–1473. <https://doi.org/10.1007/s12671-019-01134-6>
18. Goessl, V. C., Curtiss, J. E., & Hofmann, S. G. (2017). The effect of heart rate variability biofeedback training on stress and anxiety: A meta-analysis. *Psychological Medicine*, 47(15), 2578–2586. <https://doi.org/10.1017/S0033291717001003>
19. Pizzoli, S. F. M., Marzorati, C., Gatti, D., Monzani, D., Mazzocco, K., & Pravettoni, G. (2021). A meta-analysis on heart rate variability biofeedback and depressive symptoms. *Scientific Reports*, 11, 6650. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-86149-7>
20. Roelofs, R. L., Wingbermühle, E., Egger, J. I. M., & Kessels, R. P. C. (2017). Social cognitive interventions in neuropsychiatric patients: A meta-analysis. *Brain Impairment*, 18(1), 138–173. <https://doi.org/10.1017/BrImp.2016.31>
21. Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
22. Laborde, S., Mosley, E., & Thayer, J. F. (2017). Heart rate variability and cardiac vagal tone in psychophysiological research—Recommendations for experiment planning, data analysis, and data reporting. *Frontiers in Psychology*, 8, 213. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00213>
23. Карягина, Т. Д., Будаговская, Н. А., & Дубровская, С. В. (2013). Адаптация многофакторного опросника эмпатии М. Дэвиса. *Консультативная психология и психотерапия*, 21(1), 202–227.
24. McDonald, S., Flanagan, S., Rollins, J., & Kinch, J. (2003). TASIT: A new clinical tool for assessing social perception after traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 18(3), 219–238.
25. Gross, J. J., & John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(2), 348–362. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.2.348>
26. Панкратова, А. А., & Корниенко, Д. С. (2017). Русскоязычная адаптация опросника ERQ (Emotion Regulation Questionnaire) Дж. Гросса. *Вопросы психологии*, (5), 139–149.

TIBBIYOT

TA'LIMI & INNOVATSIYALARI

2026. № 10

Muharrir: Sherzod Qurbonov

Mas'ul kotib: Surmaniso Mirzaliyeva

Dizayner: Oloviddin Sobir o'g'li

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Tibbiyot ta'limi va innovatsiyalari" ilmi elektron jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo'lishingiz mumkin. Obuna bo'lgach, @iqtisodiyot_77 telegram sahifamizga to'lov haqidagi ma'lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo'natishingizni so'raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo'natamiz.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.

Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

El.Pochta: sq143235@gmail.com

Bot: @munis_sm

Tel.: 97 748 70 03





Google
scholar

