TIBBIYOT
TA'LIMI & INNOVATSIYALARI



- 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 reabilitologiya;
- 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

№9-SON

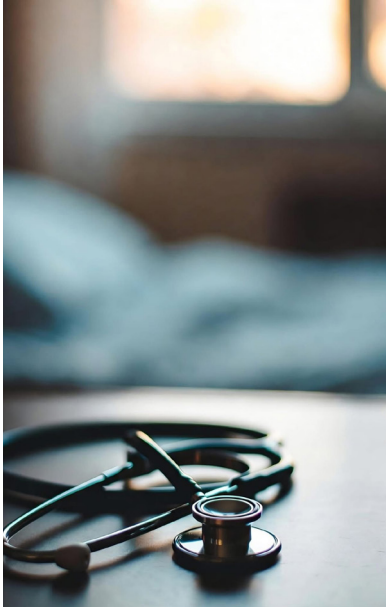
2026-yil, sentabr

tibbiyot-talimi-va-innovatsiyalari.uz

https://t.me/tibbbiyot_2100

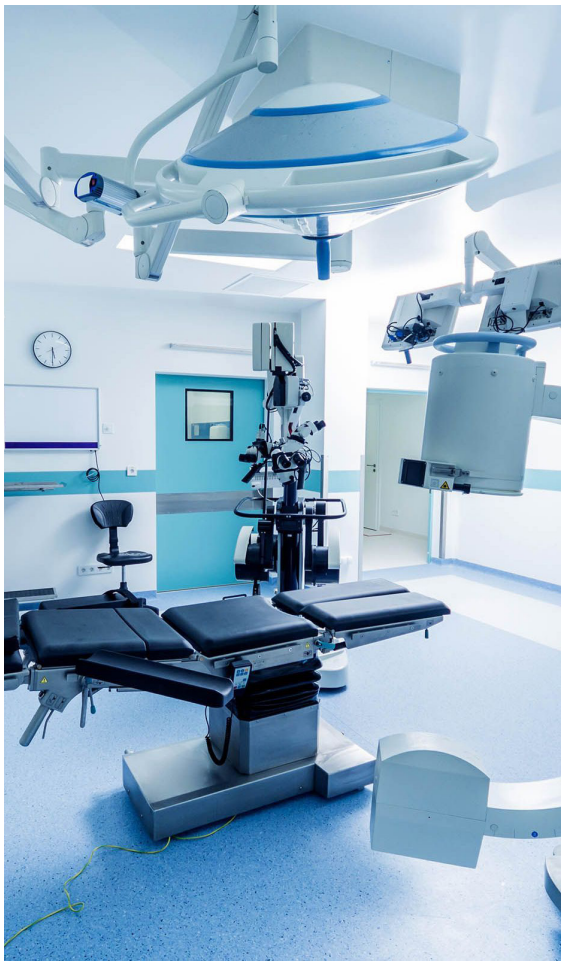
Litsenziya raqami: №745444













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 innovasiyalari” 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

TRIAMSINOLON PREPARATI YORDAMIDA YUZ VA BO‘YIN SOHASIDA JOYLASHGAN YANGI VA ESKI KELOID CHANDIQLARNI DAVOLASH SAMARADORLIGINI TAQQOSLASH 8
Boymuradov Shuhrat Abdujalilovich, G‘aybullayev Javohir G‘afurovich

SEREBROVASKULYAR KASALLIKLARDA BUYRAK SHIKASTLANISHINING ISHEMIK-GIPOKSIK MEXANIZMLARI: HIF-1α VA TGF-β1 KO‘RSATKICHLARINING YOSHGA BOG‘LIQ O‘ZGARISHLARI 16
Abdullaev Nodirbek Uroyimjonovich, Mamajonov Iqboljon Maribjonovich

RESULTS OF THE STUDY OF CERTAIN CYTOKINES IN PATIENTS WITH THYROID CANCER 23
Sulaymanov Dilshod Abdirakhimovich, Sabirov Jakhongir Ruziyevich, Yigitaliev Alisher Bakhodirovich, Sarvar Temurovich Islomov

QALQONSIMON BEZ SARATONINING KLINIK KECHUVI XUSUSIYATLARIGA BOG‘LIQ HOLDA INTERLEYKINLAR DINAMIKASINI BAHOLASH 28
Sulaymanov Dilshod Abdiraximovich, Sabirov Jakhongir Ro‘ziyevich, Yigitaliyev Alisher Baxodirovich, Sarvar Temurovich Islomov

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЖЕНЩИН 34
Фозилбеков Рузикул Анаркулович

DISCRIMINATIVE PERFORMANCE OF HEMATOLOGICAL PARAMETERS FOR IDENTIFYING B-THALASSEMIA CARRIERS: A SECONDARY ANALYSIS OF AN OPEN-ACCESS SCREENING DATASET 47
Alimov Farruh Shuhrat ugli

NEUROLOGICAL COMPLICATIONS ASSOCIATED WITH EPIDURAL ANESTHESIA IN OBSTETRIC PATIENTS: A CLINICAL-STATISTICAL ANALYSIS 52
Ikromova Mufazzal Abdurashidovna, Yakubova Marxamat Mirakramovna

PROSTATA BEZI SARATONI DAVOLANGANIDAN KEYIN URODINAMIK TEST NATIJALARINING TAHLILI 58
Haqqulov Erkin Bekmirzayevich, Alimov Jaloliddin Usmonxon o‘g‘li, Rahmatullayev Akmaljon Ortig‘ali o‘g‘li, Sabirov Akmaljon Alijon o‘g‘li

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ 3D-КАТЕГОРИЗАЦИЯ ПЕРЕЛОМОВ МЫЩЕЛКОВОГО ОТРОСТКА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ: МОРФОМЕТРИЧЕСКИ-РОТАЦИОННО-ДИСЛОКАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ТЯЖЕСТИ И ВЫБОРУ ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ 63
Мусаев Шамшодбек Шухратович, Шомуродов Кахрамон Эркинович, Мухиддинов Шахризод Мухиддин угли

MECHANISM-DEPENDENT KINETICS OF BONE REMODELING AND INFLAMMATORY MARKERS AFTER COMBINED MAXILLOFACIAL TRAUMA 69
Khatamov Ulugbek Altibayevich

BACHADON MIOMASINING TURLI TOPIK VARIANTLARI MAVJUD AYOLLARDA EXOGRAFIK TADQIQOT NATIJALARI 75
Muxitdinova Mexriniso Yorkibekovna, Shokirova Sadoqatxon Muxammatsoliyevna

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ НОРМОТЕНЗИВНОЙ ГЛАУКОМЕ 81
Газизова Лилия Комиловна

КЛИНИЧЕСКИ ЗНАЧИМАЯ РЕКЛАССИФИКАЦИЯ ФЕНОТИПА ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПОСЛЕ КАРДИО-МРТ: ОСОБОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ПОСТИНФАРКТНОМ КАРДИОСКЛЕРОЗЕ 84
Таирова Мадина

СКРЫТОЕ РУБЦОВО-ФИБРОЗНОЕ ПОРАЖЕНИЕ МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ: ДОБАВОЧНАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ КАРДИО-МРТ 89
Ходжибекова Юлдуз Маратовна

СЫВОРОТОЧНЫЕ РОСТОВЫЕ ФАКТОРЫ И ПРОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЦИТОКИНЫ КАК МАРКЕРЫ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН 96
Джураева Дилдора Мухитдиновна, Умирова Мухаббат Абдусатторовна

ОСНОВНЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У ДЕТЕЙ 101
Сарварова Лейла Биналиевна

ДИССОЦИАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ОТВЕТА И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НА ФОНЕ КАРДИОРЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ, ОЖИРЕНИЕМ И МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ 105
Ташкенбаева Наргиза Фархадовна, Курбанов Равшанбек Давлетович

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКРИНИНГА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ ARCUS SENILIS В ПЕРВИЧНОМ ЗВЕНЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ 112
Ганиева Мафтуна Ракибаевна

OYOQ VENOZ TROFIK YARALARINI KOMPLEKS DAVOLASHNI KLINIK-MORFOLOGIK ASOSLASH: MUAMMONING ZAMONAVIY HOLATI, HAL ETILMAGAN MASALALAR VA ISTIQBOLLARI 117
Hamroyev Xudoyshukur Nutfilloyevich

GENERALIZATSIYALASHGAN EPILEPSIYADA KLINIK, NEYROPSIXOLOGIK VA NEYROTROFIK KO‘RSATKICHLAR ASOSIDA INTEGRAL BAHOLASH MODELINI ISHLAB CHIQISHGA DASTLABKI YONDASHUV 123
Fayziyeva Ra’nogul Hoji qizi, Azizova Ra’no Bahodirovna

TIZZA BO‘G‘IMINING YIRINGLI OSTEOARTRITIDA KLINIK-LABORATOR VA INSTRUMENTAL KO‘RSATKICHLAR ASOSIDA INDIVIDUAL DAVOLASH TAKTIKASINI TANLASH 128
Shoimov Shomurod Eshpo‘lat o‘g‘li

MULTIDIMENSIONAL EFFECTS OF PSYCHOMOTOR REHABILITATION AFTER ISCHEMIC STROKE: A CONTROLLED STUDY OF MOTOR, FUNCTIONAL, BALANCE, AND EMOTIONAL RECOVERY 134
Maftuna Baxtiyor qizi Ibodulloyeva, Zarifboy R. Ibodullayev

КЛИНИКО-СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ТВЁРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ У ЛИЦ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ 145
Шукурова Умида Абдурасуловна, Хатамова Шахло Алтибаевна

TISH RIVOJLANISHINING GISTOLOGIK BOSQICHLARI: ODONTOGENEZ JARAYONIDA HUJAYRAVIY DIFFERENSIALLANISH VA EPITELIAL-MEZENXIMAL O‘ZARO TA’SIRLAR 154
Saidov Quvonchbek Komil o‘g‘li, Bazarova Gulnora Rustamovna

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ПЕРЦЕНТИЛЬНЫХ КРИВЫХ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ: ОПЫТ РАЗНЫХ СТРАН И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ УЗБЕКИСТАНА 162
Алимова Насиба Усмановна, Гилязетдинов Камиль Наильевич, Тиллаева Дильноза Толиповна

HAVONI IFLOSLANTIRUVCHI MODDALARNING SURUNKALI TA’SIRI NATIJASIDA NASLNING NAFAS YO‘LLARI DEVORIDAGI LIMFOID TO‘QIMALARNING TUG‘RUQDAN KEYINGI RIVOJLANISHIGA TA’SIRINI IMMUNOGISTOKIMYOVIY BAHOLASH USULI 169
Azizova Feruza Xusanovna, To‘laboyev Sunnatulla Olimjon o‘g‘li, Saloydinov Azmiddin Shariddin o‘g‘li, Ergasheva Feruza Davlatmirzayevna

PROFILAKTIKA VA GIGIYENA 174
Saidov Quvonchbek Komil o‘g‘li, Bazarova Gulnora Rustamovna

“ONANING HAVONI IFLOSLANTIRUVCHI MODDALARGA SURUNKALI TA’SIRLANISHI SHAROITIDA NASL JIGARINING POSTNATAL RIVOJLANISHI VA DIFFERENSIALLANISHINING XUSUSIYATLARINI IMMUNOGISTOKIMYOVIY BAHOLASH USULI” 181
Azizova Feruza Xusanovna, Abdusalomov G‘ayrat Abdusalomovich, Mamasidikov Soatjon Sodikovich, Xasanov Qobil Xakimovich

РОЛЬ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ В СТРУКТУРЕ ПСИХОСОМАТИКИ ЖЕНЩИН 185
Фозилбеков Рузикул Анаркулович

СВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РН СЛЮНЫ И СОСТОЯНИЯ ПАРОДОНТА У ПАЦИЕНТОВ С ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ 198
Шокирова Хуринисо Абдумавлон кизи

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТЬ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ СИСТЕМА ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ 203
Маджидова Гулбахор Толибовна, Намозов Умид Тургун угли

MIASTENIYA GRAVISDA MIKRONUTRIENTLAR VA MIKROELEMENTLAR DISREGULYATSIYASI: KLINIK DALILLAR, BIOLOGIK ASOSLAR VA TADQIQOTDAGI BO‘SHLIQLAR 210
Shukrulloyeva Nodirabegim Akbarovna

СИСТЕМА ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ 215
Маджидова Гулбахор Толибовна, Холикулова Мафтуна Маликовна

TO‘QIMACHILIK SANOATI AYOL XODIMALARIDA SURUNKALI TARQOQ PARODONTIT RIVOJLANISHINING XAVF OMILLARI VA DAVOLASH SAMARADORLIGINI OPTIMALLASHTIRISH ASOSLARI 226
Odinaxon Umarova Nu’monovna, Ahmedov Abdumutalib Yo‘ldoshevich

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА У ФУТБОЛИСТОВ В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ 232
Анваров Абдуманнон Абдурахмонович, Ким Ольга Анатольевна, Ким Вероника Александровна

XAVF OMILLARI ASOSIDA GLAUKOMANI ERTA ANIQLASH SKRININGI VA PROFILAKTIKASINI TAKOMILLASHTIRISH 236
Ermatova Bekzoda Oybek qizi

МОДИФИКАЦИЯ ТИРЕОИДНОГО СТАТУСА У РАБОТНИКОВ АЛМАЛЫКСКОГО ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ЗАВОДА ПОД ВЛИЯНИЕМ ТЕХНОГЕННЫХ ЭНДОКРИННЫХ ДИЗРАПТОРОВ 239
Алимова Насиба Усмановна, Каланходжаева Шахноза Бахтияровна, Жонсаидова Гавхар Тангиберди кизи

KORXONALARDA SHOVQIN VA TEBRANISHLI VAZIYATLARNI TEKSHIRISH VA BAHOLASH, CHANGGA OID PATOLOGIYALAR HAMDA SOG‘LOMLASHTIRISH TADBIRLARI 245
Bokiyev Kamriddin Toshmatovich

ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В СИСТЕМЕ ДИНАМИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ ДИАГНОСТИКИ И РЕАБИЛИТАЦИИ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ ПОСЛЕ ТРАВМ КОЛЕННОГО СУСТАВА 250
Анваров Абдуманнон Абдурахмонович, Ким Ольга Анатольевна, Турсунов Шоҳжаҳон Мустафоевич, Жураев Элбек Арзикулович, Анварова Малика Абдурахмоновна

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛОКАЛЬНЫХ МИНИИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТПАНКРЕАТИЧЕСКИХ ПЕРИПАНКРЕАТИЧЕСКИХ АБСЦЕССОВ: КЛИНИКО-СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ 260
Журабоев Ойбек Улугбек угли

RAQAMLI TASVIRLAR VA KLINIK MA’LUMOTLARNI TAHLIL QILISHDA RAQAMLI TIBBIYOTNING O‘RNI 266
Yakubov G‘olib Akbarovich

ГОРМОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОСЛЕ БАРИАТРИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ 272
Шагазатова Барно Хабибуллаевна, Кудратова Насиба Алишеровна



ГОРМОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОСЛЕ БАРИАТРИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

Шагазатова Барно Хабибуллаевна
Ташкентский государственный медицинский университет
профессор кафедры внутренние болезни, эндокринология (DSc)
ORCID: 0000-0002-0758-0410

Кудратова Насиба Алишеровна
Ташкентский государственный медицинский университет
ассистент кафедры внутренние болезни, эндокринология (PhD)
ORCID: 0000-0002-8578-251X

Аннотация: Бариатрическая хирургия оказывает значительное влияние на энтероэндокринную регуляцию, приводя к комплексной перестройке гормональных механизмов, регулирующих энергетический и углеводный обмен. Эти изменения затрагивают взаимодействие кишечника, поджелудочной железы и центральных механизмов контроля аппетита. В результате изменяется гормональный ответ на поступление пищи и формируются новые механизмы регуляции метаболического гомеостаза. Энтероэндокринная адаптация рассматривается как один из ключевых компонентов долгосрочных метаболических эффектов бариатрических вмешательств.

Ключевые слова: бариатрическая хирургия, ГПП-1, ГИП, грелин, глюкагон, слив-резекция, гастрошунтирование.

Annotatsiya: Bariatrik jarrohlik enteroendokrin regulyatsiyaga sezilarli ta’sir ko‘rsatib, energetik va uglevod almashinuvini boshqaruvchi gormonal mexanizmlarning kompleks qayta tashkil topishiga olib keladi. Ushbu o‘zgarishlar ichak, oshqozon osti bezi va ishtahani markaziy boshqarish mexanizmlari o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirni qamrab oladi. Natijada ovqat qabul qilingandan keyingi gormonal javob o‘zgaradi va metabolik gomeostazni boshqarishning yangi mexanizmlari shakllanadi. Enteroendokrin adaptatsiya bariatrik aralashuvlarning uzoq muddatli metabolik ta’sirining asosiy tarkibiy qismlaridan biri sifatida qaraladi.

Kalit so‘zlar: bariatrik jarrohlik, GLP-1, GIP, grelin, glyukagon, sleeve-rezeksiyasi, gastrik shuntlash.

Abstract: Bariatric surgery has a significant impact on enteroendocrine regulation, leading to a complex reorganization of the hormonal mechanisms involved in the regulation of energy and carbohydrate metabolism. These changes affect the interaction between the gut, pancreas, and central mechanisms controlling appetite. As a result, the hormonal response to food intake is altered, and new mechanisms regulating metabolic homeostasis are established. Enteroendocrine adaptation is considered one of the key components underlying the long-term metabolic effects of bariatric procedures.

Key words: bariatric surgery, GLP-1, GIP, ghrelin, glucagon, sleeve gastrectomy, gastric bypass.

ВВЕДЕНИЕ

Бариатрическая хирургия является одним из наиболее эффективных методов лечения морбидного ожирения и ассоциированных с ним метаболических нарушений. Помимо выраженного и устойчивого

снижения массы тела, хирургические вмешательства приводят к значительному улучшению углеводного обмена, повышению чувствительности к инсулину и, у значительной части пациентов с сахарным диабетом 2 типа, к стойкому улучшению или ремиссии заболевания [1–2]. Данные эффекты не могут быть объяснены исключительно уменьшением калорийности питания и снижением массы тела. Современные представления рассматривают бариатрическую хирургию как вмешательство, вызывающее комплексную перестройку нейроэндокринной регуляции оси «кишечник–поджелудочная железа–мозг», в которой существенное значение имеют изменения секреции кишечных и панкреатических гормонов [3–5].

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Одним из ключевых компонентов данной адаптации является изменение секреции инкретинов — глюкагоноподобного пептида-1 (ГПП-1) и глюкозозависимого инсулинотропного полипептида (ГИП). ГПП-1 секретируется преимущественно L-клетками дистальных отделов кишечника в ответ на поступление нутриентов и оказывает комплексное метаболическое действие, включая усиление глюкозозависимой секреции инсулина, подавление секреции глюкагона, влияние на моторику желудочно-кишечного тракта и регуляцию пищевого поведения [4,5]. После бариатрических вмешательств, особенно после гастрошунтирования, отмечается выраженное усиление постпрандиального ответа ГПП-1. Согласно современному систематическому обзору и метаанализу, после ГШ постпрандиальные концентрации ГПП-1 достоверно повышаются уже с первой недели после операции и сохраняются увеличенными на протяжении последующих периодов наблюдения вплоть до двух лет, тогда как уровень ГПП-1 натощак существенно не изменяется [6]. Изменения инкретинового профиля наблюдаются также после слив-резекции желудка. Метаанализ 28 исследований, включивший 653 пациента, продемонстрировал достоверное увеличение постпрандиального ГПП-1 после СР при одновременном снижении концентрации грелина. Размер эффекта для ГПП-1 составил Hedges g 1,095 (95% ДИ 0,509–1,642), что подтверждает выраженную перестройку энтероэндокринного ответа после операции. При этом уровень ГИП в состоянии натощак статистически значимо не изменялся, что указывает на различия в характере адаптации отдельных компонентов инкретиновой системы [7].

ГИП является вторым основным инкретином и синтезируется преимущественно K-клетками проксимального отдела тонкой кишки. Его физиологическое действие заключается главным образом в усилении глюкозозависимой секреции инсулина. В отличие от ГПП-1, динамика ГИП после различных видов бариатрических операций характеризуется большей неоднородностью и зависит от типа вмешательства и длительности послеоперационного периода [4,5]. Недавний метаанализ, включивший 59 исследований, показал различия в долгосрочных гормональных траекториях после ГШ и СР: после ГШ отмечалась тенденция к устойчивому снижению ГИП, тогда как после СР изменения были менее выраженными. Эти данные свидетельствуют о том, что различные хирургические методики формируют неодинаковые профили энтероэндокринной адаптации [8]. Важным компонентом гормональной перестройки является изменение секреции грелина — основного периферического орексигенного гормона, участвующего в регуляции чувства голода, энергетического баланса и пищевого поведения. Наиболее выраженное снижение концентрации грелина характерно для СР и связывается прежде всего с резекцией фундального отдела желудка, содержащего значительную часть грелин-продуцирующих клеток [7-9]. Метаанализ 28 исследований продемонстрировал достоверное снижение уровня грелина после СР (Hedges g −1,486; 95% ДИ −1,884–−1,089) [7]. В отличие от этого, после ГШ динамика грелина является менее стабильной: систематический обзор и метаанализ показали его снижение преимущественно в раннем послеоперационном периоде, с последующим восстановлением или повышением концентрации при более длительном наблюдении.

Существенное значение в реализации метаболических эффектов бариатрической хирургии имеет также изменение регуляции глюкагона [5,10]. Глюкагон является основным контринсулярным гормоном, участвующим в поддержании гомеостаза глюкозы посредством стимуляции печёночного гликогенолиза и глюконеогенеза. После бариатрических вмешательств его секреция изменяется во взаимосвязи с инсулином и инкретинами, прежде всего ГПП-1. При этом характер изменений глюкагона существенно зависит от типа операции, состояния углеводного обмена и характера пищевой нагрузки, вследствие чего его динамика менее однозначна по сравнению с изменениями ГПП-1 и грелина. Таким образом, современные данные свидетельствуют о том, что метаболический эффект бариатрической хирургии обусловлен не только снижением массы тела, но и глубокой перестройкой гормональной регуляции энергетического и углеводного обмена [3,5–8]. Изучить гормональный фон (инсулина, С-пептида, грелина) у лиц до и после бариатрических вмешательств, а также оценить показатели инкретинов (ГПП-1, ГИП) и глюкагона до и после гастрошунтирования.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

У 44 пациентов определяли уровни грелина, инсулина и С-пептида до и через 3 месяца после оперативного вмешательства. 28 пациентов имели в анамнезе СД 2-го типа, 16 – нарушенную толерантность к глюкозе (НТГ). Критериями включения в исследование были: мужчины и женщины в возрасте от 20 до 60 лет; ИМТ, равный или больше 30 кг/м². Критерии исключения: возраст моложе 20 лет и старше 60 лет; противопоказания к проведению оперативного лечения ожирения: тяжелая сердечная недостаточность, нестабильная ишемическая болезнь сердца, терминальная стадия заболевания легких, активная диагностика или лечение рака, цирроз печени с портальной гипертензией, неконтролируемая наркотическая или алкогольная зависимость, серьезные нарушения интеллектуальных способностей, беременность.

Далее у 22 пациентов с ожирением и СД 2-го типа определяли уровни инкретинов (ГПП-1, ГИП) и глюкагона натощак и через 30 минут после нагрузки 75 г глюкозы, исходно и через 3 месяца после гастрошунтирования. Забор крови производился на 0 и 30-й минуте, кровь брали в пробирки с ЭДТА, после центрифугирования (при температуре +4°С и скорости 3000 оборотов в мин в течение 15-20 мин) образцы плазмы для определения ГПП-1, ГИП и глюкагона до постановки на соответствующих анализаторах хранились при температуре -20°С. Выбор временные точки анализа секреции данных гормонов был основан на результатах исследований, описывающих характер секреции инкретиновых гормонов в ходе проведения орального глюкозотолерантного теста. Было обнаружено, что пиковые концентрации ГИП и ГПП-1 приходились на 30-ю минуту после нагрузки глюкозой [37; с.34, 62; с.597-601, 120; с.1752-1764].

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Учитывая техническое выполнение слив-резекции и гастрошунтирования, при которых удаляются грелин-продуцирующие зоны, нами были изучены показатели грелина и гормонов поджелудочной железы (инсулина, С-пептида) у 44 пациентов исходно и через 3 месяца после слив-резекции и гастрошунтирования. Эти показатели оценивали в группах пациентов, которые были разделены в зависимости от уровня углеводного обмена, у пациентов с НТГ и СД 2-го типа. Исходно уровень С-пептида у пациентов с НТГ и СД 2-го типа до слив-резекции составили соответственно 3,3±0,2 и 3,1±0,2, до гастрошунтирования – 3,9±0,4 и 3,2±0,1, что свидетельствовало о наличии гиперинсулинемии. Наблюдается достоверное снижение содержания С-пептида через 3 месяца после слив-резекции в группе с НТГ до 1,8±0,1, в группе с СД 2-го типа до 1,6±0,1. После гастрошунтирования уровень С-пептида также снижался до соответственно 1,8±0,3 и 1,9±0,1.

Индекс HOMA-IR исходно был значительно выше у пациентов с СД 2-го типа в группе как слив-резекции, составляя 15,54±2.23, так и гастрошунтирования – 16,96±0,97. У пациентов с НТГ до слив-резекции и гастрошунтирования индекс HOMA-IR исходно составлял соответственно 7,69±0,53 и 9,94±1,32. Через 3 месяца после слив-резекции и гастрошунтирования индекс HOMA-IR в группе пациентов с СД 2-го типа достоверно снижался соответственно до 2,01±0,15 и 2,42±0,17 ($p<0,001$). Уровень инсулина в группах с НТГ и СД 2-го типа при разных подходах операции не различался. Исходно показатели инсулина в группе слив-резекции у пациентов с НТГ составили 29,3±2,1, СД 2-го типа – 27,9±2,0. В группе гастрошунтирования у пациентов с НТГ этот показатель был равен 38,0±3,4, СД 2-го типа – 34,8±1,2. Наблюдалось достоверное снижение уровня инсулина через 3 месяца после оперативного вмешательства как в группе с НТГ, так и в группе с СД 2-го типа (табл. 1).

Таблица **1.** Уровень грелина, инсулина, С-пептида, индекса HOMA-IR в группах слив-резекции и гастрошунтировании в зависимости от углеводного обмена

Показатель		СР, n=23		ГШ, n=21	
НТГ, n=11		СД 2, n=12	НТГ, n=5	СД 2, n=16	
Грелин, пг/мл	исходно	13,9±0,6	16,1±0,7	16,7±0,4	15,9±0,7
	через 3 мес.	1,2±0,2***	2,9±0,5***	1,7±0,1***	2,5±0,3***
Инсулин, мкМЕ/мл	исходно	29,3±2,1	27,9±2,0	38,0±3,4	34,8±1,2
	через 3 мес.	6,7±0,4***	6,9±0,5***	8,2±1,5***	8,6±0,5**
С-пептид, нг/мл	исходно	3,3±0,2	3,1±0,2	3,9±0,4	3,2±0,1
	через 3 мес.	1,8±0,1*	1,6±0,1*	1,8±0,3***	1,9±0,1***
HOMA-IR	исходно	7,69±0,53	15,54±2,23	9,94±1,32	16,96±0,97
	через 3 мес.	1,40±0,08**	2,01±0,15***	1,90±0,36***	2,42±0,17***

Примечание: *во всех группах наблюдения до и после лечения имеются статистические значимые различия:* * – *p*<0,05, ** – p<0,01, *** – p<0,001. Такая же тенденция отмечалась относительно уровня грелина во всех группах. Исходно уровень грелина у пациентов с НТГ после слив-резекции был равен 13,9±0,6, СД 2-го типа – 16,1±0,7. У пациентов с НТГ после гастрошунтирования содержание грелина составило 16,7±0,4, СД 2-го типа – 15,9±0,7. Через 3 месяца после как слив-резекции, так и гастрошунтирования отмечалось достоверное снижение уровня грелина у пациентов с НТГ и СД 2-го типа (p<0,001). Таким образом, как при слив-резекции, так и при гастрошунтировании отмечалось снижение инсулинорезистентности и снижение избыточного выделения инсулина из β-клеток, а также уменьшение выработки грелина.

Уровень ГПП-1 на фоне пробы с 75 г глюкозы исходно был снижен как натощак (1,52±0,09), так и через 30 минут после нагрузки (2,53±0,20). Через 3 месяца после гастрошунтирования уровень ГПП-1 натощак повысился до 2,13±0,14, через 30 минут после нагрузки наблюдалось достоверное увеличение его до 12,39±0,32 (p<0,01). Повышение секреции ГПП-1 после гастрошунтирования происходит преимущественно постпрандиально. Показатели ГИП до оперативного вмешательства натощак составляли 142,82±4,97, на фоне нагрузки глюкозой – 268,73±25,12. Через 3 месяца после гастрошунтирования уровни ГИП имели динамику, аналогичную таковой ГПП-1, но, в отличие от нее, уровень ГИП достоверно повышался как натощак 499,41±50,53 (p<0,01), так и через 30 мин после нагрузки – 1069,23±66,27 (p<0,001). Содержание глюкагона до гастрошунтирования натощак составляло 124,33±11,52, через 30 минут на фоне нагрузки глюкозой повышалось до 213,09±14,25. Через 3 месяца после оперативного вмешательства уровень глюкагона натощак увеличивался до 161,38±10,52, но парадокс заключается в том, что если исходно уровень глюкагона через 30 мин после нагрузки увеличивался, то через 3 месяца после оперативного вмешательства на нагрузку достоверно снижался до 89,72±4,57 (p<0,01) (табл. 4.1).

Таблица **2.** Уровни ГПП-1, ГИП и глюкагона у пациентов с ожирением и СД 2-го типа исходно и через 3 месяца после ГШ натощак и на фоне нагрузки

Показатель		Исходно	Через 3 мес.	p
ГПП-1, нг/мл	0	1,52±0,09	2,13±0,14	<0,01
	30 мин	2,53±0,20	12,39±0,32	<0,01
ГИП, пг/мл	0	142,82±4,97	499,41±50,53	<0,01
	30 мин	268,73±25,12	1069,23±66,27	<0,001
Глюкагон, пг/мл	0	124,33±11,52	161,38±10,52	<0,01
	30 мин	213,09±14,25	89,72±4,57	<0,01

Примечание: *во всех группах до и после лечения отмечались значимые различия*. Полученные данные свидетельствуют о восстановлении физиологической секреции инкретинов и достоверно положительном влиянии на глюкагон, что, в свою очередь, приводит к улучшению состояния не только α-клеток поджелудочной железы, но и β-клеток, а также сопровождается значительным снижением инсулинорезистентности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ уровней гормонов грелина, инсулина, С-пептида, а также показателя индекса HOMA-IR выявил достоверное (p<0,01) снижение через 3 месяца после оперативного вмешательства, что свидетельствует о восстановлении функции, снижении гиперинсулинемии и улучшении чувствительности к инсулину. Изучение уровня инкретинов (ГПП-1, ГИП) у больных СД 2-го типа после гастрошунтирования показало достоверное увеличение их уровня (p<0,01) через 3 месяца после гастрошунтирования натощак и через 30 минут после нагрузки глюкозой. Показатели глюкагона в крови в ходе проведения нагрузочного теста, несмотря на достоверное повышение показателей натощак, в ходе нагрузочного теста через 3 месяца после оперативного вмешательства достоверно снижались (p<0,01).

Список использованной литературы:

1. Cui H., Lopez M., Rahmouni K. The cellular and molecular bases of leptin and ghrelin resistance in obesity // Nat. Rev. Endocrinol. - 2017. - Vol. 13, №6. - P. 338-351.
2. Davies M. J., Bergenstal R., Bode B. et al. Efficacy of Liraglutide for Weight Loss Among Patients With Type 2 Diabetes: The SCALE Diabetes Randomized Clinical Trial // J.A.M.A. - 2015. - Vol. 314, №7. - P. 687-699.
3. Deurenberg-Yap M., Schmidt G., van Staveren W. A. et al. The paradox of low body mass index and high body fat percentage among Chinese, Malays and Indians in Singapore // Int. J. Obes. Relat. Metab. Dis. - 2000. - Vol. 24, №8. - P. 1011-1017.
4. Ding C., Chan Z., Magkos F. Lean, but not healthy: the 'metabolically obese, normal-weight' phenotype // Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care. - 2016. - Vol. 19, №6. - P. 408-417.
5. Eisenberg D., Shikora S. A., Aarts E. et al. 2022 American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) and International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO): Indications for Metabolic and Bariatric Surgery // Surg. Obes. Relat. Dis. - 2022. - Vol. 18, №12. - P. 1345-1356.
6. Farr O. M., Sofopoulos M., Tsoukas M. A. et al. GLP-1 receptors exist in the parietal cortex, hypothalamus and medulla of human brains and the GLP-1 analogue liraglutide alters brain activity related to highly desirable food cues in individuals with diabetes: a crossover, randomised, placebo-controlled trial // Diabetologia. - 2016. - Vol. 59, №5. - P. 954-965.
7. Flancbaum L. Mechanisms of weight loss after surgery for clinically severe obesity // Obes. Surg. - 1999. - Vol. 9, №6. - P. 516-523.
8. Florentin M., Liberopoulos E. N., Elisaf M. S. Sibutramine-associated adverse effects: a practical guide for its safe use // Obes. Rev. - 2008. - Vol. 9, №4. - P. 378-387.
9. Forouzanfar M. H., Alexander L., Anderson H. R. et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 // Lancet. - 2015. - Vol. 386, №10010. - P. 2287-2323.
10. Gadde K. M., Pritham Raj Y. Pharmacotherapy of Obesity: Clinical Trials to Clinical Practice // Curr. Diab. Rep. - 2017. - Vol. 17, №5. - P. 34.

TIBBIYOT
TA'LIMI & INNOVATSIYALARI

2026. № 9

Muharrir: Sherzod Qurbonov

Mas’ul kotib: Surmaniso Mirzaliyeva

Dizayner: Oloviddin Sobir o‘g‘li

© Materiallar ko‘chirib bosilganda “Tibbiyot ta'limi va innovasiyalari” 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

PubMed MEDLINE
NIH U.S. National Library of Medicine National Institutes of Health
Advancing Health Through Knowledge