

**SAMARQAND DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI HUZURIDAGI
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI DSc.04/05.05.2023.Tib.102.03
RAQAMLI ILMIY KENGASH**

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI

SAPAYEV DUSCHAN SHUXRATOVICH

**TO‘RSIMON PROTEZLAR UCHUN KO‘P FUNKTSIYALI QOPLAMA
YARATISHNING TEXNOLOGIK JIHATLARINI
TAKOMILLASHTIRISH VA UNING ALLOGERNIOPLASTIKADA
SAMARADORLIGINI KLINIK-EKSPERIMENTAL BAHOLASH**

14.00.27 – Xirurgiya

**TIBBIYOT FANLARI BO‘YICHA DOKTORLIK (DSc)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Samarqand – 2025

Fan doktori (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati mundarijasi

Оглавление автореферата диссертации доктора наук (DSc)

Contents of dissertation abstract of doctor of science (DSc)

Sapayev Duschan Shuxratovich

To‘rsimon protezlar uchun ko‘p funktsiyali qoplama yaratishning texnologik 3
jihatlarini takomillashtirish va uning allogernioplastikada samaradorligini
klinik-experimental baholash.....

Сапаев Дусчан Шухратович

Совершенствование технологических аспектов создания 33
полифункционального покрытия для сетчатых протезов и клинико-
экспериментальная оценка его эффективности при аллогерниопластике.

Sapaev Duschan Shukhratovich

Improvement of technological aspects of creating a multifunctional coating 65
for mesh prostheses and clinical and experimental evalution of its
effectiveness in allohernioplasty.....

Elon qilingan ishlar ro‘yhati

71

Список опубликованных работ

List of published works.....

**SAMARQAND DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI HUZURIDAGI
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI DSc.04/05.05.2023.Tib.102.03
RAQAMLI ILMIY KENGASH**

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI

SAPAYEV DUSCHAN SHUXRATOVICH

**TO‘RSIMON PROTEZLAR UCHUN KO‘P FUNKTSIYALI QOPLAMA
YARATISHNING TEXNOLOGIK JIHATLARINI
TAKOMILLASHTIRISH VA UNING ALLOGERNIOPLASTIKADA
SAMARADORLIGINI KLINIK-EXPERIMENTAL BAHOLASH**

14.00.27 – Xirurgiya

**TIBBIYOT FANLARI BO‘YICHA DOKTORLIK (DSc)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Samarqand – 2025

Fan doktori (DSc) dissertatsiyasi mavzusi O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2025.1.DSc/Tib923 raqam bilan ro‘yhatga olingan.

Dissertatsiya ishi Toshkent tibbiyot akademiyasida bajarildi.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o‘zbek, rus, ingliz (xulosa)) ilmiy kengashning internet sahifasida (www.sammu.uz) va «Ziyonet» axborot-ta’lim portalida (www.ziyonet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy maslahatchi:

Sadikov Rustam Abrarovich

tibbiyot fanlari doktori, professor

Rasmiy opponentlar:

Eshonxodjayev Otabek Djurayevich

tibbiyot fanlari doktori, professor

Raxmanov Kosim Erdanovich

tibbiyot fanlari doktori, dotsent

Nazarov Shoxin Kuvatovich

tibbiyot fanlari doktori, professor

Yetakchi tashkilot:

I.I. Mechnikov nomidagi Shimoliy-G‘arbiy davlat tibbiyot universiteti

Dissertatsiya himoyasi Samarqand davlat tibbiyot universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.04/05.05.2023.Tib.102.03 raqamli Ilmiy Kengashning 2025 yil «___» _____ soat _____dagi majlisida bo‘lib o‘tadi. Manzil: 140100, O‘zbekiston Respublikasi, Samarqand shahri, Ankabay ko‘chasi, 6-uy. Tel.: (+99866) 233-08-41; faks: (+99866) 233-71-75; sammu@sammu.uz).

Dissertatsiya ishi bilan Samarqand davlat universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (_____raqam bilan ro‘yxatga olingan). Manzil: 140100, O‘zbekiston Respublikasi, Samarqand shahri, Amir Temur ko‘chasi, 18-uy. Tel.: (+99866) 233-08-41; faks: (+99866) 233-71-75;

Dissertatsiya avtoreferati 2025 yil «___» _____ da tarqatildi.

(2025 yil «___» _____dagi _____raqamli reestr bayonnomasi).

N.N. Abdullayeva

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash raisi, tibbiyot fanlari doktori, professor

K.V. Shmirina

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash ilmiy kotibi, tibbiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Z.B. Kurbaniyazov

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash qoshidagi ilmiy seminar raisi, tibbiyot fanlari doktori, professor

KIRISH (fan doktori (DSc) dissertatsiyasiga annotatsiya)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Ventral churralar eng ko'p bajariladigan umumiy xirurgik aralashuvlardan biridir. Xususan, har yili faqat AQShda 350 mingdan ortiq bunday operatsiyalar, Evropada esa 450 mingdan ortiq operatsiyalar amalga oshiriladi, bu kasalxonaga yotqizish va to'liq davolanish uchun katta xarajatlarni keltirib chiqaradi¹. So'nggi bir necha o'n yilliklar ichida ventral churralar rivojlanishining biologik asoslari, jarrohlik usullari va qorin devorini plastikasi uchun biomateriallardan foydalanish tushunchalari sezilarli darajada kengaydi. Biomateriallar retsidiv chastotasi sezilarli darajada 50% dan 20% gacha kamayishi bilan operatsiyadan keyingi kechishni sezilarli darajada yaxshiladi. Biroq, bu borada turli fikrlar mavjud. Retsidiv chastotasi kamayichiga olib keladigan protez allogernioplastikasi isbotlanishiga qaramasdan, ushbu turdagi operatsiyalarning salbiy tomonlari faqatgina mahalliy to'qimalarni tiklash bilan solishtirganda yara asoratlarni rivojlanish xavfi yuqoriroq bo'lgan. To'r kabi begona jismni joylashtirish og'riq, infektsiya, fistula va qorin bo'shlig'ida bitishma hosil bo'lishi kabi jiddiy salbiy reaksiyalarga olib kelishi mumkin. Retrospektiv tadqiqotlar ko'pincha chalg'itadi, chunki ular nisbatan kam sonli bemorlarni o'z ichiga oladi va kuzatuv davri «uzoq vaqt oraliq»dan keyin ham paydo bo'lishi mumkin bo'lgan to'rdan foydalanish bilan bog'liq asoratlarning paydo bo'lishini»² aniqlash uchun juda qisqa bo'ladi. Shu sababli, yangi turli xil yondashuvlar va usullarni ishlab chiqish bo'yicha tadqiqotlar zamonaviy xirurgiyaning dolzarb vazifasi bo'lib qolmoqda va turli xil yara va qorin bo'shlig'i asoratlarning rivojlanish chastotasini kamaytirishga yordam beradigan to'rtli materialni takomillashtirish ayniqsa muhim.

Jahon amaliyotida bugungi kunda Rives-Stoppa ekstraperitoneal operatsiyasi (eTEP-RS) va defektni yopuvchi qorin parda ichi to'r (IPOM-plus) natijalarini taqqoslash, fastsial plastika bilan va u siz (IPOM-Plus va IPOM) laparoskopik gernioplastika natijalarini taqqoslashga qaratilgan ko'p markazli tadqiqotlar, uzoq muddatda so'riladigan to'rlar, o'z-o'zini ushlab turuvchi to'rlar va titan bilan mustahkamlangan implantlarning yopishqoqlik profilini aniqlash bo'yicha tadqiqotlarning borishi ko'proq dolzarb bo'lib qolishda davom etmoqda.

Mahalliy sog'liqni saqlashni rivojlantirishning hozirgi bosqichida operatsiyadan keyingi ventral churralarni tashxislash va davolash natijalarini yaxshilashga qaratilgan ko'plab chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Mustaqil O'zbekistonning 2022-2026 yillarga mo'ljallangan rivojlanish strategiyasiga aholiga malakali tibbiy xizmatlar ko'rsatish sifatini oshirish bo'yicha yetti ustuvor yo'nalish bo'yicha vazifalar kiritilgan³. Ushbu vazifalarni amalga oshirish, shu jumladan davolash-tashxis taktikasini maqbullashtirish, shuningdek operatsiyadan

¹Ceci F, D'Amore L, Grimaldi MR, Bambi L. Re-do surgery after prosthetic abdominal wall repair: intraoperative findings of mesh-related complications. *Hernia*. 2021 Apr;25(2):435-440. doi: 10.1007/s10029-020-02225-3.

²Cunningham HB, Weis JJ, Taveras LR, Huerta S (2019) Mesh migration following abdominal hernia repair: a comprehensive review. *Hernia* 23:235–243. <https://doi.org/10.1007/s10029-019-01898-9>

³Указ Президента РУз от 28.01.2022 г. № УП-60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы». Сборник законодательных актов.

keyingi ventral churralarda allogernioplastika usullarini ishlab chiqish va tadbiq qilish ushbu patologiyani yuqori tibbiy va ijtimoiy ahamiyati tufayli, umuman olganda abdominal xirurgiya va tibbiyotga qaratilgan chuqur dolzarb yo'nalishlaridan biridir.

Ushbu dissertatsiya tadqiqoti O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 17 dekabrda PF-5590-son «O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash tizimini tubdan takomillashtirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar to'g'risida»gi farmoni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 04 oktabrdagi PQ-5254-son «Hududlarda xirurgiya xizmatini o'zgartirish, jarrohlik operatsiyalari sifatini oshirish va ko'lamini kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi va 2020 yil 12 noyabrdagi PQ-4891-son «Tibbiy profilaktika ishlari samaradorligini yanada oshirish yo'li bilan jamoat salomatligini ta'minlashga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi qarorlari, shuningdek, mazkur faoliyatga tegishli me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga bog'liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti Respublika VI «Tibbiyot va farmakologiya» fan va texnologiyalarini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlariga muvofiq amalga oshirildi.

Dissertatsiya mavzusi bo'yicha xorijiy ilmiy tadqiqotlar sharhi⁴. Operatsiyadan keyingi ventral churra bilan bemorlarga ko'rsatiladigan tibbiy yordam sifatini yaxshilashga qaratilgan ilmiy-tadqiqot ishlari dunyoning yetakchi tadqiqot markazlari va oliy o'quv yurtlarida olib borilmoqda, masalan: Akademik xirurgiya assotsiatsiyasi (AAS) ba Universitet xirurglari jamiyati (SUS); Gastroenterologiya va gepatologiya bo'limi, Erasmus tibbiyot markazi, Rotterdam (Gollandiya); Oregon Sog'liqni saqlash va fan universiteti, Portlend (AQSh); Kingston umumiy shifoxonasi, Xirurgiya bo'limi, Kingston (Kanada); Xelsinki universiteti shifoxonasi, Xirurgiya bo'limi, Xelsinki (Finlyandiya); Ovqat hazm qilish va onkologik jarrohlik bo'limi, Amiens universiteti kasalxonasi (Frantsiya); Jarrohlik bo'limi, Xovard universiteti tibbiyot kolledji, Vashington (AQSh); Yong

⁴MacDonald S, Johnson PM. Wide variation in surgical techniques to repair incisional hernias: a survey of practice patterns among general surgeons. BMC Surg. 2021 May 24;21(1):259. doi: 10.1186/s12893-021-01261-9; Köckerling F, Sheen AJ, Berrevoet F, Simons MP. The reality of general surgery training and increased complexity of abdominal wall hernia surgery. Hernia. 2019 Dec;23(6):1081-1091. doi: 10.1007/s10029-019-02062-z.; Khorgami Z, Hui BY, Chow GS, Sclabas GM. Predictors of mortality after elective ventral hernia repair: an analysis of national inpatient sample. Hernia. 2019 Oct;23(5):979-985. doi: 10.1007/s10029-018-1841-x.; Mitura K. New techniques in ventral hernia surgery - an evolution of minimally-invasive hernia repairs. Pol Przegl Chir. 2020 Jan 30;92(3):48-56. doi: 10.5604/01.3001.0013.7857; Ferguson DH, Smith CG, Olufajo OA, Williams M. Risk Factors Associated With Adverse Outcomes After Ventral Hernia Repair With Component Separation. J Surg Res. 2021 Feb;258:299-306. doi: 10.1016/j.jss.2020.08.063.; Xu H, Huang W, Guo Y, Li M, Peng G, Wu T. Efficacy of extended view totally extra peritoneal approach versus laparoscopic intraperitoneal on lay mesh plus for abdominal wall hernias: a single center preliminary retrospective study. BMC Surg. 2023 Jul 13;23(1):200. doi: 10.1186/s12893-023-02098-0; Kudsi OY, Chang K, Bou-Ayash N, Gokcal F. Hybrid Robotic Hernia Repair for Incisional Hernias: Perioperative and Patient-Reported Outcomes. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2021 May;31(5):570-578. doi: 10.1089/lap.2020.0657.; Howard R, Johnson E, Berlin NL, Telem DA. Hospital and surgeon variation in 30-day complication rates after ventral hernia repair. Am J Surg. 2021 Aug;222(2):417-423. doi: 10.1016/j.amjsurg.2020.12.021; Mishra A, Jabbal HS, Nar AS, Mangla R. Analysis of 'enhanced-view totally extra-peritoneal' (eTEP) approach for ventral hernia: Early results. J Minim Access Surg. 2023 Jul-Sep;19(3):361-370. doi: 10.4103/jmas.jmas_129_22.

Loo Lin tibbiyot maktabi, Singapur Milliy universiteti (Singapur); Michigan universiteti Xirurgiya bo'limi, Ann Arbor (AQSh); Kalgari universiteti, Kalgari (Kanada); Pensilvaniya universiteti qoshidagi Perelman tibbiyot maktabi Plastik jarrohlik bo'limi, Pensilvaniya Sog'liqni saqlash tizimi universiteti, Filadelfiya (AQSh); Brigham va ayollar/Folkner kasalxonasi, Garvard tibbiyot maktabi, Boston (AQSh); Uppsala universiteti kasalxonasining jarrohlik fanlari bo'limi, Uppsala (Shvetsiya); Xyustondagi Texas Sog'liqni saqlash fanlari markazi universiteti jarrohlik bo'limi, Xyuston (AQSh); Erasmus universiteti Rotterdam tibbiyot markazi, Rotterdam (Gollandiya); Fukuoka universitetining Fukuoka tibbiyot fakulteti profilaktik tibbiyot va jamoat salomatligi kafedrası (Yaponiya); «A.V. Vishnevskiy nomidagi milliy tibbiy xirurgiya tadqiqot markazi» federal davlat byudjet muassasasi (Rossiya); Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi (O'zbekiston); Toshkent tibbiyot akademiyasi (O'zbekiston); Akademik V. Vohidov nomidagi respublika ixtisoslashtirilgan xirurgiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi (O'zbekiston).

Abdominal xirurgiyada jarrohlik xizmatining samaradorligini oshirish, allogernioplastikadan keyingi asoratlari va o'lim ko'rsatkichi chastotalarini kamaytirish bo'yicha dunyoda olib borilgan tadqiqotlar yakunida bir qator ilmiy natijalar olindi, jumladan: patogenetik asoslangan terapiya bilan birgalikda katta teshikli kompozit to'rlardan foydalanish allogernioplastikani davolashning yaqin va uzoq natijalariga ijobiy ta'sir ko'rsatishi aniqlandi ("Ukraina milliy tibbiyot fanlari akademiyasi V.T. Zaytsev nomidagi umumiy va shoshilinch xirurgiya instituti" DM); xirurgik aralashuv sohasida asoratlarning yuqori chastotasi saqlanib qolmoqda, negaki qorin bo'shlig'i bosimining oshishi va qorin bo'shlig'i kompartiment sindromining paydo bo'lishini istisno etmaganligi sababli operatsiyadan keyingi ulkan churralarda "onlay" (ACST+onlay) alloplastikasi bilan birgalikda qorin devori tarkibiy qismlarini ajratishning oldingi texnikasidan foydalanish xirurgik muammoni keltirib chiqarishi mumkinligi aniqlandi (Ukraina qorin churrasini xirurgik davolash markazi xirurgiya va proktologiya kafedrası); ventral churralarni davolashda kengaytirilgan ko'rinish bilan to'liq ekstraperitoneal kesma usuli (eTEP) qorin devori dinamikasini tiklash bilan xavfsizlik va yaxshi funksional natijalar tufayli qorin devorini rekonstruksiya qilishning istiqbolli usuli ekanligi aniqlandi, bu ayniqsa noodatiy lateral, operatsiyadan keyingi va takroriy churralarni engil davolashda foydalidir (Dayanand tibbiyot kolledji va kasalxonasi Xirurgiya bo'limi, Ludhiana, Panjob, Hindiston); peritoneal ko'priqli, shuningdek defektni yopish bilan oddiy IPOM va defektsiz oddiy yopish kabi bajarib bo'ladigan va xavfsiz IPOM isbotlandi (Örebro universiteti kasalxonasi Tibbiyot va Sog'liqni saqlash fakulteti Xirurgiya kafedrası, Shvetsiya); operatsiya vaqti va kasalxonada qolish muddati uzoqroq bo'lsa-da, IPOM-Plus plastikasi IPOM plastikasi bilan solishtirganda olti oylik retsidivlar bo'yicha yaxshiroq natijalarni ko'rsatdi (Shree Birendra kasalxonasi Xirurgiya bo'limi, Chhauni, Nepal); titanizatsiyalangan to'ryallig'lanish reaksiyalarini, begona jismlarga reaksiyalarni kamaytirishga va laparoskopik plastikadan keyin og'riqni kamaytirishga yordam berishi aniqlandi (Oregon Sog'liqni Saqlash va fan Universiteti, Portlend, AQSh); robotlashtirilgan

retromuskuklar plastikasi kichik sonli asoratlari va kasalxonada qolish muddati qisqarishi orqali mushak orasiga implantat bilan operatsiyadan keyingi ventral churrallarni tiklash uchun istiqbolli imkoniyatni ko'rsatishi isbotlangan (Anderson saraton markazi UT MD, Xirurgik onkologiya bo'limi, Xyuston, AQSh).

Hozirgi vaqtda operatsiyadan keyingi ventral churralarda laparoskopik va robotlashtirilgan aralashuvlar natijalarini yaxshilash bo'yicha tadqiqotlar dunyoda eng dolzarb bo'lib qolmoqda. Nashr etilgan ko'p taqmoqli tadqiqotlarda o'z aksini topgan kaminvaziv xirurgik usullarini qo'llash bo'yicha tajriba to'planganligi sababli, qorin devori churralarida kompozit to'rdan foydalangan holda laparoskopik qorin parda ichiga kirishga nisbatan uzoq muddatli prognozni va kengaytirilgan to'liq qorin pardadan tashqari kesma natijalarini ob'ektiv baholash zarurati paydo bo'ldi. Ushbu sohadagi texnik yutuqlarga qaramay, gernioplastika va protezlarning hech qanday zamonaviy usuli qonun loyihasiga mos kelmaydi. Turli xil klinik holatlarda davolash-tashxis taktikasi masalalarida noaniqlik va ilmiy yondashuvlarning yo'qligi, yuqori texnologiyali xirurgiya bilan mamlakatlarda va rivojlanishning dastlabki bosqichlarida bo'lgan mamlakatlarda yondashuvlar o'rtasidagi tafovutning kuchayishi, etnik va demografik mintaqaviy xususiyatlar ushbu muammoni yangi pozitsiyalardan o'rganishni talab qiladi.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Birlamchi ventral churralar va operatsiyadan keyingi ventral churralar asrlar davomida jarrohlari uchun muammo bo'lib kelgan. 20-asrda amalga oshirilgan juda ko'p sonli laparotomiyalar tufayli zamonaviy davrda operatsiyadan keyingi churrallarning tarqalishi oshdi (Baier KF, Rosen MJ. 2021). Kaminvaziv xirurgiya va gernioplastika jadal rivojlanayotgan bo'lsa-da, umumiy jarrohlari jarohatning birlamchi bitmasligi, churraning qaytalanishi va og'riq kabi shunday keng tarqalgan operatsiyadan keyingi asoratlarni etarli darajada kamaytiradigan mukammal standartlashtirilgan usulni ishlab chiqishlari kerak. So'nggi paytlarda adabiyotda jarohat infeksiyasi, qorin bo'shlig'i bitishmasining rivojlanishi, protez migratsiyasi va boshqa asoratlarning ko'payishi haqida xabar berilgan yaqindagi adabiyotlarda yara infeksiyasi, qorin bo'shlig'i yopishqoqligi, protez migratsiyasi va boshqa asoratlari sonining ko'payishi haqida xabar berilgan (D'Amore L, Negro P, Ceci F, Gossetti F. 2019). To'r bilan bog'liq visseral asoratlari begona jismga reaksiya qorin bo'shlig'i organlariga ta'sir qilganda paydo bo'lishi mumkin. Biomaterialning xavfsizligi va bardoshlilikida materialning tuzilish turi, tola turi, teshik kattaligi bilan bog'liq bo'lgan to'rlarning biologik xususiyatlari rol o'ynaydi. Shu bilan birga, protez va ichki organlari o'rtasidagi to'g'ridan-to'g'ri aloqa ushbu asoratlarning patogenezi asosida yotadi. Bitishma - bu takroriy operatsiya paytida juda keng tarqalgan topilma. To'r va qorin bo'shlig'i a'zolari o'rtasida bitishmaga olib keladigan yallig'lanish reaksiyasi protez materialini joylashtirishda paydo bo'lishi mumkin (Yang GPC. 2017). Ishlab chiqaruvchilari bitishmalarni minimallashtirish uchun turli xil strategiyalardan foydalangan bo'lsalar-da, xavfsiz protez hali yaratilmagan. Protez bilan bog'liq asoratlari xirurgiyaning noodatiy, ammo og'ir oqibatlari bo'lib, patogenezi hali ham to'liq aniq emas. Darhaqiqat, to'r va qorin parda orasidagi masofa muhim omil bo'lishi mumkinligini ko'rsatadigan gernioplastikaning yangi davrida laparoskopik

usullarning ustunligi bilan bog‘liq bo‘lgan ushbu asoratlar sonining ko‘payishi qayd etildi (Tsapralis D. et. al., 2018).

Asoratlar sonini kamaytirish uchun ishlatiladigan operatsion texnikaning doimiy evolyutsiyasi kuzatilishini ta’kidlash kerak. Samarali tiklanish usullarini izlash hozirda ikki yo‘nalishda davom etmoqda: bir tomondan, tikuv chizig‘i bo‘ylab to‘qimalarning kuchlanishini kamaytirish usullari ishlab chiqilmoqda va tarqatilmoqda (shu jumladan Ramires usuli deb ataladigan modifikatsiyalar); boshqa tomondan, katta sintetik to‘rlarni ochiq ta’mirdan foydalangan holda keng to‘qimalarni kesishga hojat qoldirmasdan o‘rnatishga imkon beradigan kaminvaziv usullar tadbiq etilmoqda. Birinchi guruhdagi taqdim etilgan texnikalarning asosiy e’tibori quyidagi tiklash usulidagi asoslar va kesmaga qaratiladi: original Ramires texnikasi, modifikatsiyalangan Ramires texnikasi, periumbilikal perforatorni saqlab qolgan holda oldingi komponentni ajratish, oldingi komponentni endoskopik ajratish va ko‘ndalang qorin mushaklarini bo‘shatish. Gernioplastikaning quyidagi usullariga alohida e’tibor berilishi kerak: eTEP, teskari TEP, MILOS/eMILOS, steplor bilan plastika, TAPP, TARUP, TESLA, SCOLA, REPA, LIRA, IPOM, IPOM-plus. Muayyan bemor uchun maqbul texnikani tanlashda xirurg, birinchi navbatda, texnik imkoniyatlarga, materiallarning mavjudligiga, o‘z tajribasiga, shuningdek bemorning xususiyatlariga va umumiy yuklamalarga amal qilishi kerak. Shunga qaramay, churralarda qorin devorini rekonstruktsiya qiladigan xirurglar sintetik material joylashtirilishi mumkin bo‘lgan turli xil xirurgik yo‘llarini va qorin bo‘shlig‘ining alohida bo‘shliqlarini bilishlari kerak. Shu bilan birga, shuni ta’kidlash kerakki, yangi texnikalarning yomon ergonomikasi, murakkab anatomiya va bo‘shliqning murakkab kesilishi, shuningdek, to‘qima qatlamlarini murakkab tartibga solish va tor bo‘shliqda laparoskopik tikish zarurati, asboblarning to‘liq uchburchagisiz, bu operatsiyalar hatto kaminvaziv jarrohlik tajribasiga ega bo‘lgan xirurg uchun ham qiyin vazifadi. Plastika usuli va protezning turi yara asoratlarning chastotasiga va protezning anatomik tekisliklar bo‘ylab ko‘chishi ehtimoliga ta’sir qiladi. Uzoq vaqt kasalxonaga yotqizilashi va xarajatlar oshishi bilan jiddiy oqibatlariga olib keladigan implantat infeksiyasi protez plastikasining og‘ir asoratlari bo‘lishi mumkin. Uning chastotasi texnikaga, bemorlarning populyatsiyasiga va protez turiga qarab 1 dan 10% gacha bo‘lishi mumkin. An’anaga ko‘ra, dastlabki davolash konservativ bo‘lib, antibiotiklarni tomir ichiga yuborish, teri orqali yoki xirurgik yo‘li bilan drenajlash, yaralarni salbiy bosim bilan davolashga asoslangan, ammo abscess shakllanishi bilan chuqur protez infeksiyalari ko‘pincha implantatni olib tashlashni talab qiladi. Protezni olib tashlash to‘liq yoki qisman bo‘lishi mumkin, lekin har doim ham xirurglar, ham bemor uchun qiyin, chunki bu anatomiya va tashrix ko‘nikmalarini yaxshi bilishni talab qiladigan, shuningdek, uzoq muddatli gospitalizatsiya bilan 36-50% hollarda operatsiyadan keyingi asoratlarning rivojlanishi bilan kechadigan texnik jihatdan murakkab muolajadir.

Yuqori samaradorlikni ta’minlaydigan yangi sintetik va biologik protezlarni qo‘llashning nazariy jihatlar va klinik tajribasiga oid adabiyotlar tahlili, shuningdek, operatsiyadan keyingi qorin bo‘shlig‘i churralarining qaytalanishini oldini olish

usullari zamonaviy qorin bo'shlig'i jarrohligining ustuvor yo'nalishlaridan biri ekanligini ko'rsatadi. Ventral churrallarni protezlash ommalashishda davom etmoqda, ammo xirurglar to'rdan foydalanish bilan bog'liq asoratlari bo'lgan bemorlarni ko'proq ko'rishlari mumkin, chunki churrani plastika qilish uchun hech qanday texnika yoki material bu asoratlarga qarshi immunitetni ko'rsatmagan. Biroq, protezdan foydalanish mahalliy to'qimalarni plastikasi bilan taqqoslaganda retsidiv xavfi ancha pastligi bilan bog'liqligi ma'lum. Shu sababli, allogernioplastikaning yangi turli usullarini ishlab chiqish bo'yicha tadqiqotlar, shu bilan birga nafaqat yakuniy churra defekti hajmi, plastika turi, implantatning aniq anatomik joylashuvi, to'rni mahkamlash texnikasi, balki turli xil yara va qorin asoratlarning rivojlanish chastotasini kamaytirishga yordam beradigan implantatlarni takomillashtirish zamonaviy xirurgiyaning dolzarb vazifasi bo'lib qolmoqda.

Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim yoki ilmiy-tadqiqot muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti Toshkent tibbiyot akademiyasi ilmiy tadqiqot rejasiga muvofiq hamda AL-422105574-son "Qorin devori va diafragma churrallari rekonstruktiv xirurgiyasi uchun kompozit materiallardan yangi biyomashuvchan to'r shaklidagi implantatlarni yaratish" ilmiy loyihasi doirasida amalga oshirilgan (2022 yil 01 apreldan 2024 31 martgacha).

Tadqiqotning maqsadi operatsiyan keyingi ventral churralarda allogernioplastika natijalarini mahalliy to'rsimon implantatning modifikatsiyalangan shaklini ishlab chiqish va klinik-eksperimental asoslash yo'li bilan yaxshilashdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

yangi mahalliy to'r implantatining fizik-kimyoviy xususiyatlarini o'rganish;
onlay holatidagi implantatsiyada yangi to'r protezining yopishish xususiyatlarini qiyosiy jihatdan eksperimentda o'rganish;

kompozit qoplamali yangi mahalliy to'rsimon protezi klinik tajribalarining yaqin natijalarini baholash;

allogernioplastikaning turli xil variantlarida implantatni Onlay holatida fiksatsiyalash bilan to'rsimon protez modifikatsiyalangan shakliniining samaradorligini aniqlash;

qorin old devorining katta va ulkan churralarida korrektsiyalovchi allogernioplastikaning takomillashtirilgan usulini qo'llashning klinik natijalarini baholash;

to'rsimon implantatning mahalliy modifikatsiyalangan shaklidan foydalangan holda uzoq muddatli asoratlarning rivojlanish xavfini tahlil qilish;

Tadqiqotning obyekti sifatida operatsiyadan keyingi ventral churrasi bo'lgan 239 bemor bo'lib, ular 2020 yildan 2023 yilgacha Xorazm viloyat ko'p tarmoqli tibbiyot markazida allogernioplastikaning turli xil variantlarini, shuningdek, akademik "V.Vohidov nomidagi respublika ixtisoslashtirilgan xirurgiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi" davlat muassasasi vivariy bilan birga eksperimental xirurgiya laboratoriyasida foydalanilgan 190-300 g og'irlikdagi hayotning birinchi

yilidagi 138 ta oq jinsiy etilgan naslsiz kalamushlar va turli xil tana vaznli har ikkala jinsdagi 5 ta oq albino quyonlarini o'z ichiga olgan.

Tadqiqotning predmeti plastikaning tiklovchi va rekonstruktiv turlarini o'z ichiga oladigan to'rsimon protezni Onlay holatida fiksatsiyasi bilan allogernioplastika amalga oshiriladigan operatsiyadan keyingi ventral churrallari bilan bemorlarni tekshirish va xirurgik davolash natijalari, shuningdek, korrektsiyalovchi plastikani yangi usulini qo'llanilishi aniqlandi.

Tadqiqotning usullari. Umumiy klinik laboratoriya (umumiy va biokimyoviy qon tahlili, kislota-asos holati) va instrumental (EGDFS, ultratovush, MSKT, MRT, angiografiya), eksperimental, morfologik, mikrobiologik, statistik tadqiqot usullari.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

ishlab chiqilgan implantatning fizik-kimyoviy xususiyatlari, shu bilan birga ma'lum vaqt ichida biodegradatsiya, to'qimalarga to'r adgeziyasining kuchayishi, gemostatik va mikroblarga qarshi samaradorlikning mavjudligi, shuningdek neytral pH jarohatdagi aseptik yallig'lanish jarayonlarining faolligini pasaytirishidek kompozit qoplamaning asosiy afzalliklari aniqlangan;

ishlab chiqilgan kompozitsion material protezni yara yuzasiga mahkamlash kuchining etarli ko'rsatkichi bilan tavsiflanganligi, shu bilan birga qoplama tarkibidagi biopolimerlar suyuqlik komponentining mahalliy rezorbsiyasini, javob reaksiyasining pasayishini va katta elastiklikni ta'minlashi aniqlangan;

gemo-va limfostatik, shuningdek reparativ xususiyatlar bilan birgalikda bioinertlik tufayli ventral churralarda allogernioplastikani o'tkazish uchun kompozit qoplamali yangi mahalliy protez implantatga mahalliy yallig'lanish reaksiyasini rivojlanish xavfini kamaytishi va uning bitib ketish sifatini yaxshilashi isbotlangan;

to'rsimon protezning kompozit qoplamali kombinatsiyalangan tarkibi hatto Onlay pozitsiyada implantatni fiksatsiyasi bilan allogernioplastikasida yot jismga javoban atrofdagi to'qimalarning ekssudativ namoyon bo'lishining sezilarli darajada pasayishini ta'minlanishi, shuningdek, uning zich adgeziyasiga yordam berishi, mumkin bo'lgan siljish yoki bujmayishini oldini olishi o'rnatilgan;

churra defektini ishonchli, tarang qilib tortmasdan korrektsiyasi, shuningdek qorin bo'shlig'i a'zolari va mobilizatsiya qilingan teri osti yog' qatlami zonasidan implantatni adekvat izolyatsiyasini ta'minlaydigan to'rsimon protezni fiksatsiyasining kombinatsiyalangan varianti bilan tavsiflanadigan qorin old devori churralarining korrektsiyalovchi alloplastika usuli ishlab chiqilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

kompozit qoplamali modifikatsiyalangan mahalliy to'rsimon implantatni qorin old devori churrallari allogernioplastikasining turli xil variantlarida uning payvandlanish sifatini oshirishga qaratilgan bayonot qilingan xususiyatlariga mos kelishi aniqlangan;

kompozit qoplamali to'rsimon protezini tavsiya etilgan turining bioinertlik, biomoslashuvchan, adgezivlik, mustahkamlik, gemostatik ta'sir ko'rsatkichlari bo'yicha tibbiy implantatlarga qo'yiladigan talablarga javob berishi, shuningdek tuzilishi va xususiyatlarini buzmasdan sterilizatsiya qilish imkoniyati, shu bilan birga mahalliy xom ashyo mahsulot ishlab chiqarish uchun ishlatilishi isbotlangan;

ishlab chiqilgan kompozit qoplamali to'rsimon implantatsiya qilish standart polipropilen protezlardan farqli o'laroq yallig'lanish jarayonlarining faolligini, yiringli asoratlarning rivojlanish xavfini, shuningdek, ortiqcha qatlama va qalinlashmasdan yumshoq bir xil kapsula hosil bo'lishi tufayli kamroq bujmayishini ta'minlashi aniqlangan;

allogernioplastikada protezni Onlay holatida fiksatsiyasi bilan tavsiya etilgan to'rsimon implantatini qo'llashning asosiy afzalligi klinik ahamiyatga ega bo'lgan seroma va boshqa ekssudativ asoratlar paydo bo'lish xavfini, shuningdek, churraning paraprotez retsidiv rivojlanish ehtimolini kamaytirishi aniqlangan;

katta va ulkan ventral churralarda korrektsiyalovchi allogernioplastikaning tavsiya etilgan usuli tashrix travmatizmini, shuningdek, kasallikning retsidivini o'z ichiga oladigan spetsifik protez asoratlar rivojlanish xavfini kamaytirishi isbotlangan;

qorin old devorining katta va ulkan churralari allogernioplastikasida bemorlarda ishlab chiqilgan to'rsimon protezidan foydalanish operatsiyadan keyingi reabilitatsiya jarayonini sezilarli darajada tezlashtirishi, shifoxonada o'rin kunlarning qisqartirishi va hayot sifatini yaxshilashi aniqlandi.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi ilmiy-tadqiqot ishida foydalanilgan zamonaviy, bir birini to'ldiruvchi ishda qo'llanilgan nazariy yondashuv va usullar, olib borilgan tadqiqotlarning uslubiy jihatdan to'g'riligi, yetarli darajada material tanlanganligi, qo'llanilgan usullarning xalqaro hamda mahalliy mualliflar ma'lumotlari bilan taqqoslanganligi, olingan natijalarning vakolatli tuzilmalar tomonidan tasdiqlanganligi bilan asoslangan.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.

Olingan natijalar gemo- va limfostatik bilan birgalikda bioinertligini ko'rsatgan kompozit to'rsimon implantatning tavsiya etilgan turi bilan aloqada bo'lgan mahalliy to'qimalarning morfologik xususiyatlarini aniqlash orqali operatsiyadan keyingi ventral churralarda allogernioplastika asoratlarining tuzilishi va klinik xususiyatlari haqidagi mavjud tushunchalarni kengaytirishga, shuningdek, mahalliy yallig'lanish reaksiyasi rivojlanish xavfini kamaytirishi va birikish sifatini yaxshilashini ta'minlaydigan reparativ xususiyatlar, boshqa tomondan, qoplama tarkibidagi biopolimerlar suyuqlik komponentining mahalliy rezorbsiyasini, javob reaksiyalarining faolligini pasaytirishni, yara yuzasiga protez fiksatsiyasining yuqori elastikligini va mustahkamligining yuqori ko'rsatkichini ta'minlaganligiga muhim hissa qo'shadi.

Tadqiqotning amaliy ahamiyati shundan iboratki, olingan natijalar asosida allogernioplastikaning taktik va texnik jihatlari maqbullashtirildi, yuqori bioinertlik, biomoslashuvchan, yopishqoqlik, gemostatik ta'sir bilan mustahkamlikni birlashtiradigan kompozit qoplamali mahalliy to'rsimon implantat modifikatsiyalangan shaklining xususiyatlari ochib berildi, standart polipropilen protezlardan farqli o'laroq, ishlab chiqilgan kompozit qoplama yallig'lanish jarayonlari faolligining pasayishini, operatsiyadan keyingi asoratlar rivojlanish xavfi kamayishini, qoniqarsiz natijalar chastotasining pasayishini, gospitalizatsiya davri va retsidiv rivojlanish ehtimolining kamayishini ta'minlaydi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. To'rsimon protezlar uchun ko'p funktsiyali qoplama yaratishning texnologik jihatlarini takomillashtirish va uning allogernioplastikada samaradorligini klinik-eksperimental baholash bo'yicha olib borilgan ilmiy-tadqiqot natijalari asosida (O'zbekiston Respublikasi SSV huzuridagi Ilmiy texnik kengashining 22.05.2025 y. 18/37-son xulosasi):

birinchi ilmiy yangilik: ishlab chiqilgan implantatning fizik-kimyoviy xususiyatlari, shu bilan birga ma'lum vaqt ichida biodegradatsiya, to'qimalarga to'rtadjeziyasining kuchayishi, gemostatik va mikroblarga qarshi samaradorlikning mavjudligi, shuningdek neytral pH jarohatdagi aseptik yallig'lanish jarayonlarining faolligini pasaytirishdek kompozit qoplamaning asosiy afzalliklari aniqlangan. Ilmiy yangilikning amaliyotga joriy qilinishi: Farg'ona viloyat ko'p tarmoqli tibbiyot markazi 21.10.2024 y. 111-son buyrug'i va Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi Xorazm filiali 16.10.2024 y. 224-I-son buyruqlari bilan amaliy faoliyatiga joriy qilingan. Ilmiy yangilikning ijtimoiy samaradorligi quyidagilardan iborat: kompozit qoplamali modifikatsiyalangan mahalliy to'rsimon implantatni qorin old devori churrallari allogernioplastikasining turli xil variantlarida uning payvandlanish sifatini oshirishga qaratilgan bayonot qilingan xususiyatlariga mos kelishi aniqlangan. Ilmiy yangilikning iqtisodiy samaradorligi quyidagilardan iborat: kompozit qoplamali modifikatsiyalangan mahalliy to'rsimon implantatni qorin old devori churrallari allogernioplastikasi bilan davolash odatda umumiy o'rtacha 5-7 kun uchun 5411500 so'm. Bemorlarning barcha laborator-instrumental tekshirishlariga jami 1146200 so'm sarflanadi. Xulosa: polikompozit polimer materialidan yaratilgan qoplama ma'lum vaqt ichida biodegradatsiya qilish, to'rsimon implantatga yangi xususiyatlarni berish qobiliyatiga ega, ya'ni to'ring to'qimalarga yopishishini kuchaytiradi, bu esa implantatning to'qimalar yuzasida qavatlanish va deformatsiyasini sezilarli darajada oldini olishiga, gematoma va seroma to'planishi profilaktikasi imkoniyati bilan bo'g'liq gemostatik xususiyatlarga, qoplama tarkibiga metilen ko'kini kiritilishi mikroblarga qarshi ta'sirni ta'minlashga imkon beradi, o'z navbatida, qoplamaning neytral pH darajasi yaradagi aseptik yallig'lanish jarayonlarining kuchayishi xavfini kamaytirishga qaratilgan.

ikkinchi ilmiy yangilik: ishlab chiqilgan kompozitsion material protezni yara yuzasiga mahkamlash kuchining etarli ko'rsatkichi bilan tavsiflanganligi, shu bilan birga qoplama tarkibidagi biopolimerlar suyuqlik komponentining mahalliy rezorbsiyasini, javob reaksiyasining pasayishini va katta elastiklikni ta'minlashi aniqlangan. Ilmiy yangilikning amaliyotga joriy qilinishi: Farg'ona viloyat ko'p tarmoqli tibbiyot markazi 21.10.2024 y. 111-son buyrug'i va Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi Xorazm filiali 16.10.2024 y. 224-I-son buyruqlari bilan amaliy faoliyatiga joriy qilingan. Ilmiy yangilikning ijtimoiy samaradorligi quyidagilardan iborat: kompozit qoplamali to'rsimon protezini tavsiya etilgan turining bioinertlik, biomoslashuvchan, adgezivlik, mustahkamlik, gemostatik ta'sir ko'rsatkichlari bo'yicha tibbiy implantatlarga qo'yiladigan talablarga javob berishi, shuningdek tuzilishi va xususiyatlarini buzmasdan sterilizatsiya qilish imkoniyati, shu bilan birga mahalliy xom ashyo mahsulot ishlab chiqarish uchun ishlatilishi

isbotlangan. Ilmiy yangilikning iqtisodiy samaradorligi quyidagilardan iborat: mahalliy implantat bilan qo'llanilgan jarrohlik amaliyotida 1 nafar bemor uchun 15x10 smlik ishlatiladigan protez narxi 1125000 ni tashkil qiladigan bo'lsa, yillik iqtisodiy ko'rsatkich 9356350 so'mni tashkil etadi. Xulosa: laboratoriya hayvonlarida o'tkazilgan eksperimental tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, standart polipropilen protezlaridan (Esfil) farqli o'laroq, kompozit qoplamani ishlab chiqarish hisobiga implantatning modifikatsiyalangan shaklini Onlay pozitsiyasida implantatsiya qilish mahalliy yallig'lanish jarayonlarining faolligini, yaradan yiringli asoratlarni rivojlanish xavfini kamayishini, shuningdek, ortiqcha buklanish va qalinlashuvsiz yumshoqroq, bir xil kapsula hosil bo'lishi tufayli to'rtinchi qorin old devoriga yaxshiroq adgeziyasi va bujmayish darajasining pastligi bilan tavsiflanishini ta'minlaydi.

uchinchi ilmiy yangilik: gemo-va limfostatik, shuningdek reparativ xususiyatlar bilan birgalikda bioinertlik tufayli ventral churralarda allogernioplastikani o'tkazish uchun kompozit qoplamali yangi mahalliy protez implantatga mahalliy yallig'lanish reaksiyasini rivojlanish xavfini kamaytishi va uning bitib ketish sifatini yaxshilashi isbotlangan. Ilmiy yangilikning amaliyotga joriy qilinishi: Farg'ona viloyat ko'p tarmoqli tibbiyot markazi 21.10.2024 y. 111-son buyrug'i va Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi Xorazm filiali 16.10.2024 y. 224-I-son buyruqlari bilan amaliy faoliyatiga joriy qilingan. Ilmiy yangilikning ijtimoiy samaradorligi quyidagilardan iborat: ishlab chiqilgan kompozit qoplamali to'rtinchi implantatsiya qilish standart polipropilen protezlardan farqli o'laroq yallig'lanish jarayonlarining faolligini, yiringli asoratlarning rivojlanish xavfini, shuningdek, ortiqcha qatlama va qalinlashmasdan yumshoq bir xil kapsula hosil bo'lishi tufayli kamroq bujmayishini ta'minlashi aniqlangan. Ilmiy yangilikning iqtisodiy samaradorligi quyidagilardan iborat: implant fiksatsiyasi yangi texnikasi bilan qo'llangan operatsiyasidan keyingi davrda asoratlar tubdan qisqarishini inobatga olsak, asosiy guruhdagi bemorlarda byudjet va byudjetdan tashqari mablag'lar 30% qisqartirishlikka erishildi. Xulosa: kompozit qoplamali yangi mahalliy to'rtinchi protezining birinchi klinik sinovlari natijalari yaqindagi spetsifik protez asoratlarning rivojlanish chastotasining 34,5% dan 13,4% gacha ($p<0,001$) pasayishi bilan tavsiflanadi, shu bilan birga, implantatning xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, yara ekssudativ ko'rinishlarining faolligi sezilarli darajada pasayishiga, bu yarani drenajlash vaqtini $4,0\pm 1,7$ dan $3,1\pm 1,2$ ($p<0,05$) gacha, shuningdek operatsiyadan keyingi gospital bosqichining davomiyligini $8,5\pm 2,2$ dan $6,8\pm 1,5$ ($p<0,05$) kungacha qisqartirishga imkon berishi qayd etildi.

to'rtinchi ilmiy yangilik: to'rtinchi protezning kompozit qoplamali kombinatsiyalangan tarkibi hatto Onlay pozitsiyada implantatni fiksatsiyasi bilan allogernioplastikasida yot jismga javoban atrofdagi to'rtinchi qimallarning ekssudativ namoyon bo'lishining sezilarli darajada pasayishini ta'minlanishi, shuningdek, uning zich adgeziyasiga yordam berishi, mumkin bo'lgan siljish yoki bujmayishini oldini olishi o'rnatilgan. Ilmiy yangilikning amaliyotga joriy qilinishi: Farg'ona viloyat ko'p tarmoqli tibbiyot markazi 21.10.2024 y. 111-son buyrug'i va

Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi Xorazm filiali 16.10.2024 y. 224-I-son buyruqlari bilan amaliy faoliyatiga joriy qilingan. Ilmiy yangilikning ijtimoiy samaradorligi: allogernioplastikada protezni Onlay holatida fiksatsiyasi bilan tavsiya etilgan to‘r implantatini qo‘llashning asosiy afzalligi klinik ahamiyatga ega bo‘lgan seroma va boshqa ekssudativ asoratlar paydo bo‘lish xavfini, shuningdek, churraning paraprotez retsidiv rivojlanish ehtimolini kamaytirishi aniqlangan. Ilmiy yangilikning iqtisodiy samaradorligi: seroma va boshqa ekssudativ asoratlar paydo bo‘lish xavfini, shuningdek, churraning paraprotez retsidiv rivojlanish ehtimolini kamaytirishi tufayli bemorlarni statsionar sharoitda davolash odatda umumiy o‘rtacha 6315500 so‘m sarflanadi. Yillik iqtisodiy ko‘rsatkich esa o‘z navbatida 25% gacha byudjet mablag‘larini tejashga olib keladi. Xulosa: to‘rsimon protezni Onlay holatda fiksatsiya qilish bilan tiklovchi yoki rekonstruktiv- tiklovchi plastikasida ishlab chiqilgan implantatdan foydalanish erta yara asoratlarning umumiy chastotasini 40,4% dan 18,3% gacha ($p=0,004$), shu jumladan seroz suyuqlik to‘planish shakllanishini 36,4% dan 16,7% gacha qisqartirishga imkon berdi, ular orasida klinik ahamiyatga ega seromalar taqqoslash guruhida 20,2% va asosiy guruhda 5,0% ni ($p=0,015$) tashkil etdi, o‘z navbatida, uzoq davrdagi spetsifik asoratlar ulushi 25,3% dan 8,3% gacha ($p=0,009$) kamaydi.

beshinchi ilmiy yangilik: churra defektini ishonchli, tarang qilib tortmasdan korrektsiyasi, shuningdek qorin bo‘shlig‘i a‘zolari va mobilizatsiya qilingan teri osti yog‘ qatlami zonasidan implantatni adekvat izolyatsiyasini ta‘minlaydigan to‘rsimon protezni fiksatsiyasining kombinatsiyalangan varianti bilan tavsiflanadigan qorin old devori churralarining korrektsiyalovchi alloplastika usuli ishlab chiqilgan. Ilmiy yangilikning amaliyotga joriy qilinishi: Farg‘ona viloyat ko‘p tarmoqli tibbiyot markazi 21.10.2024 y. 111-son buyrug‘i va Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi Xorazm filiali 16.10.2024 y. 224-I-son buyruqlari bilan amaliy faoliyatiga joriy qilingan. Ilmiy yangilikning ijtimoiy samaradorligi: katta va gigant ventral churralarda korrektsiyalovchi allogernioplastikaning tavsiya etilgan usuli tashrix travmatizmini, shuningdek, kasallikning retsidivini o‘z ichiga oladigan spetsifik protez asoratlar rivojlanish xavfini kamaytirishi isbotlangan. Ilmiy yangilikning iqtisodiy samaradorligi: churra retsidivi uchrash chastotasining kamayishi tufayli umumiy o‘rtacha 4656500 so‘m sarflanadi. Bemorning statsionar sharoitda davolanish muddati 10 kundan 5-7 kungacha qisqarishi tufayli statsionar davolanish muddati kamayib, xar bir bemor uchun pullik xizmatdan 765400 so‘mgacha qisqaradi. Xulosa: mahalliy modifikatsiyalangan to‘rsimon implantatidan foydalanish va begona jismga nisbatan reaksiya rivojlanish xavfini kamaytirish uchun qo‘shimcha texnik jihatlari hisobiga korrektsiyalovchi allogernioplastikaning takomillashtirilgan usuli yaqin davrdagi protez asoratlarning rivojlanish chastotasini 20,9% dan 5,4% gacha ($p=0,045$) va uzoq davrdagini 16,3% dan 2,7% gacha ($p=0,044$) qisqartirishga imkon berdi, asosiy guruhda esa davom etuvchi yara ekssudatsiyasi (taqqoslash guruhida 4,7%), teri-protez oqmalari (2,3%) va protezning siljishi (2,3%) kabi asoratlarning rivojlanishi qayd etilmagan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Mazkur tadqiqot natijalari 11 ta ilmiy amaliy anjumanda muhokama qilingan, shulardan 3 ta xalqaro, va 8 ta respublikamiz miqyosida.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 29 ilmiy ish chop etilgan, shulardan O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 13 ta maqola, jumladan, 8 ta respublika, 5 ta xorijiy jurnallarda nashr etilgan va 1 ta ixtiroga patent olingan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya kirish, sakkizta bob, xotima, xulosa, amaliy tavsiyalar va keltirilgan adabiyotlar ro'yxatidan iborat. Dissertatsiya hajmi 222 betni tashkil etgan.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Dissertatsiyaning **kirish** qismida obyektlar va predmetlarni tavsiflaydigan, o'tkazilgan tadqiqotning dolzarbligi va zaruriyatini asoslaydi, tadqiqotning Respublika fan va texnologiyalarining ustuvor yo'nalishlariga muvofiqligini ko'rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalarini bayon qilinadi, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati, tadqiqot natijalarini amaliyotga joriy etish, nashr etilgan ishlar va dissertatsiya tuzilishi to'g'risidagi ma'lumotlar ochib berilgan.

Dissertatsiyaning **«Qorin old devori churralari alloplastikasining rivojlanish tarixi va hozirgi holati (adabiyotlar sharhi)»** deb nomlangan birinchi bobida qorin old devori churralari epidemiologiyasi, ulkan qorin churralarini jarrohlik davolash masalalariga bag'ishlangan, allogernioplastikaning turli xil modifikatsiyalarini qo'llashning muammoli jihatlari, shuningdek kasallikning qaytalanishida jarrohlik taktikasi ko'rib chiqilgan adabiyotlar sharhi keltirilgan. Yechilmagan muammolarga alohida to'xtalib o'tildi va bu sohadagi tadqiqotning keyingi yo'nalishlari belgilandi.

Dissertatsiyaning ikkinchi bobida **«Klinik-eksperimental materiallar va qo'llanilgan tadqiqot usullarining tavsifi»** keltirilgan. Dissertatsiya ishi ventral churra xirurgiyasida foydalanish uchun birinchi mahalliy to'r protezini ishlab chiqishga asoslangan. Yangi tibbiy buyumlarni ishlab chiqishning zamonaviy talablariga muvofiq ularni klinik amaliyotga joriy etish uchun muayyan eksperimental va klinik tadqiqotlar o'tkazish talab etiladi. Ushbu tahlilning ijobiy natijalarini olgandan so'ng, mahsulotni ishlab chiqarish, sotish va klinik xirurgiyada qo'llash uchun tavsiya etish mumkin. Shuni yana bir bor ta'kidlash kerakki, ushbu dissertatsiyada keltirilgan ilmiy-amaliy tadqiqotlar aynan kompozit qoplamali birinchi mahalliy to'r protezining sifati va samaradorligini ishlab chiqish va eksperimental-klinik baholashga qaratilgan bo'lib, mahalliy tibbiy texnologiyalarni rivojlantirishdagi zamonaviy tendentsiyalariga maksimal darajada mos keladigan yakuniy mahsulotni ishlab chiqarishdir.

«EIRENE» MCHJ (O'zbekiston Respublikasi) ko'magida «Akademik V.Vohidov nomidagi Respublika ixtisoslashtirilgan xirurgiya ilmiy - amaliy tibbiyot markazi» davlat muassasasi va Xorazm viloyat ko'p tarmoqli tibbiyot markazi

olimlari guruhi tomonidan to'rsimon protez uchun yangi kompozit qoplama ishlab chiqilgan bo'lib, gernalogiyada ventral churralarning allogernioplastikasida qo'llash uchun mahalliy to'rsimon implantatning modifikatsiyalangan shaklini yaratish uchun ishlatilgan. Asosiy maqsadga muvofiq dissertatsiya dizayni to'rt yo'nalishga bo'linadi:

- Allogernioplastika uchun maxsus kompozit polikomponentli material bilan qoplangan mahalliy to'rsimon protezining modifikatsiyalangan shaklini ishlab chiqish;
- Yangi mahalliy to'r implantatining fizik-kimyoviy, biologik va bakteriologik xususiyatlari, shuningdek o'tkir va surunkali toksiklikni aniqlashni o'rganish;
- To'qimalar bilan o'zaro ta'sir xususiyatlarini tekshirish va makro va mikroskopik ko'rinishni baholash bilan taklif qilingan to'r protezining to'qimaga yopishib ketishini tekshirish bo'yicha eksperimental tadqiqotlar;
- Operatsiyadan keyingi ventral churralarning allogernioplastikasida kompozit qoplamali mahalliy to'rsimon protezining modifikatsiyalangan shaklini qo'llash samaradorligini baholash bo'yicha klinik tadqiqotlar, shu jumladan korrektsiyalovchi plastika turini amalga oshirish usulini ishlab chiqish, shuningdek implantat ishlab chiqarish reglamentining yakuniy shaklini gernalogiyada foydalanishga tayyor tibbiy mahsulot sifatida tavsiflash.

Adabiyot ma'lumotlariga ko'ra, implantatni Onlay fiksatsiyasining o'ziga xos asoratlarining rivojlanish chastotasi nuqtai nazaridan, tadqiqotning klinik qismi nafaqat operatsiyadan keyingi ventral churralarning allogernioplastikasida mahalliy to'rsimon protezi modifikatsiyalangan shaklining samaradorligini tahlil qilishni o'z ichiga oladi, balki korrektsiyalovchi usul bilan ham, taklif qilingan to'rsimon protezidan foydalangan guruhda esa ushbu plastika usuli modifikatsiyalandi, ya'ni implantat ham, korrektsiyalovchi protez plastikaning yangi tavsiya etilgan usuli ham baholandi.

Eksperimental tadqiqotlarning barcha bosqichlari «Akademik V.Vohidov nomidagi Respublika ixtisoslashtirilgan xirurgiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi» davlat muassasasi vivariy bilan birga eksperimental xirurgiya laboratoriyasida o'tkazildi.

Klinik tadqiqotlar operatsiyadan keyingi ventral churrasi bo'lgan 239 bemorni o'z ichiga olgan. Barcha bemorlar ikki guruhga bo'lingan: asosiy guruh 97 nafar bemor bo'lib, ular allogernioplastikada yangi mahalliy to'r implantati qo'llanilgan. Taqqoslash guruhiga allogernioplastika an'anaviy protezlardan (Esfil, Prolen) foydalangan holda amalga oshirilgan 142 nafar bemor kiritilgan. Taqqoslash guruhida protez Onlay fiksatsiyasi bilan tiklovchi plastika 85 nafar bemorda, asosiy guruhda 48 nafarda, mos ravishda 14 va 12 bemorda protezning Onlay fiksatsiyasi bilan rekonstruktiv-tiklovchi plastika bajarilgan; korrektsiyalovchi plastika 43 va 37 nafar bemorda o'tkazilgan.

Bemorlarning aksariyati (75% dan ortig'i) 31 yoshdan 60 yoshgacha bo'lgan, ayollar taqqoslash guruhida 66,9%, asosiy guruhda 66%, erkaklar esa mos ravishda 33,1% va 34%. Toskin va Jebrovskiy tasnifi bo'yicha bemorlarning taqsimlanishiga ko'ra, taqqoslash guruhidagi bemorlarning 22,5% va asosiy guruhdagi 18,6%

o'rtacha churra hajmiga, mos ravishda 50,7% va 51,5% katta churraga, bemorlarning 26,8% va 29,9% gigant churraga tegishli.

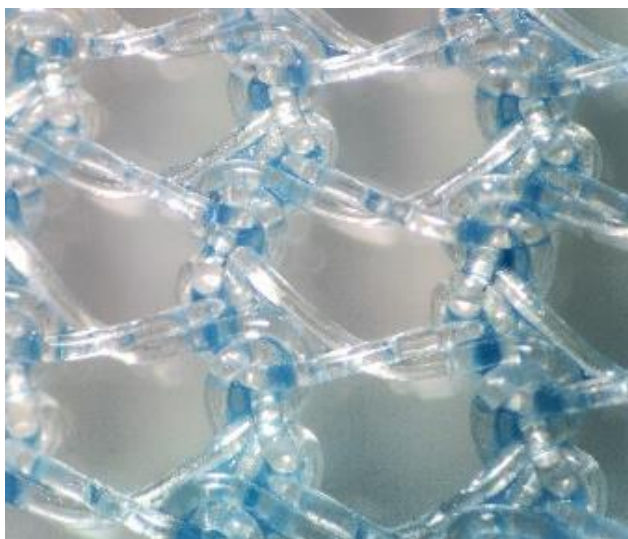
O'rtacha kattalikdagi churralar taqqoslash guruhida 130 nafarida va asosiy guruhda 87 nafarida, lateral churralar mos ravishda 12 va 10 nafar bemorda bo'lgan. Kichik diametrli darvoza kengligi faqat 4 (2,8%) va 3 (3,1%) bemorlarda, o'rtacha o'lchamlari 96 (67,6%) va 64 (66,0%), katta churra darvozalari 42 (29,6%) va 30 (30,9%) bemorlarda aniqlangan. Operatsiyadan keyingi birlamchi churra taqqoslash guruhidagi bemorlarning 127 nafarida (89,4%) va asosiy guruhdagi bemorlarning 87 nafarida (89,7%) bo'lgan. Qolgan bemorlarda birdan uchgacha retsdiv bo'lgan. Operatsiyadan keyingi ventral churralarning shakllanishi oshqozon-ichak tizimi va tos a'zolaridagi xirurgik aralashuvlardan so'ng qayd etildi.

Dissertatsiyaning «**Yangi mahalliy to'rsimon implantatining fizik-kimyoviy xususiyatlari**» deb nomlangan uchinchi bobida yangi to'r protezining tavsifi, shuningdek uning fizik-kimyoviy xususiyatlarini o'rganish natijalari keltirilgan. To'r protezini ishlab chiqishda qorin old devori churralarining alloplastikasida ishlatiladigan to'r protezlarini yaratish va klinik amaliyotda qo'llash tajribasi hisobga olindi. Protez materiali qorin old devorining karkasini tashkil etadigan chandiq to'qimalarining shakllanishiga hissa qo'shishi kerakligini hisobga olib, polipropilen ip ishlatilgan. Alloplastika ko'pincha katta va ulkan churralarni plastikasida ishlatilganligi sababli, ikkala tekislikda minimal cho'ziluvchanlikka ega bo'lgan ipni to'qish turi, shuningdek tugunlarning ochilishini oldini oladigan, shuningdek kompozit material bilan yaxshi aloqa qilishga yordam beradigan maxsus to'qish shakli qo'llaniladi.

Quyidagi mezonlarga javob beradigan qoplamani ishlab chiqish uchun maxsus talablar qo'yildi: biologik muvofiqlik, biodegradatsiya va 7-10 kun davomida xususiyatlarning saqlanishi, elastiklik, yopishqoqlik, to'qimalarning tirnash xususiyati yo'qligi, gemostatik ta'sir, shuningdek ko'pchilik patogen mikroblarga qarshi bakteritsid.

To'r implantatlarini yaratish tajribasini hisobga olgan holda, ularning eng samaralisi polipropilen iplar bilan ifodalanadi degan xulosaga kelish mumkin. Ularning asosiy kamchiligi shundaki, tana to'qimalariga adgeziya bo'lmaslik, to'r tugunlari o'rtasida infektsiyani saqlab qolish xavfi yuqori. Antimikrobiyal xususiyatlarni berish uchun implantatlarga o'xshash keng spektrli antibiotiklar qo'shiladi, ammo mikroorganizmlarning qarshiligining oshishi ushbu turdagi antimikrobiyal qoplamalarning samaradorligini sezilarli darajada cheklaydi.

Kompozit qoplamali implantat modifikatsiyalangan shaklining ta'sir qiluvchi moddalari: polipropilen ip; natriy karboksimetilsellyuloza (tsellyulozaglikolik kislotaning natriy tuzi, CMC, Sodium Carboxyl methyl cellulose) tozalangan); oksidlangan viskoza; kaltsiy xlorid «x/ch»; distillangan suvda kollagenning eruvchan fraksiyasidan olingan massa; tibbiy Glitserin; metilen ko'k (ko'k) (1-rasm).



1-rasm. Ko‘p komponentli polimer qoplamali modifikatsiyalangan kompozit to‘r namunasi. StM 10x4

Qo‘yilgan vazifalarni hal qilish uchun: to‘rning to‘qimalarga adgeziyasini kuchaytirish, gemostatik ta‘sir ko‘rsatish, shuningdek mikroblarga qarshi faollikni ta‘minlash, polipropilen to‘rga kompozit qoplama ishlab chiqilgan. Fizik-kimyoviy tarkibni o‘rganish ushbu tarkibiy qismlarning mosligini, kompozit qoplamani qo‘llash usulining soddaligini, shuningdek atrofdagi to‘qimalar va mikroblarga ko‘p funktsional ta‘sir ko‘rsatish imkoniyatini ko‘rsatdi.

Polikompozit polimer materialdan yaratilgan qoplama ma‘lum vaqt ichida to‘r implantatiga yangi xususiyatlarni beradigan biodegradatsiya qilish qobiliyatiga ega: implantatning to‘qimalar yuzasida gofrirovka va deformatsiyasini sezilarli darajada oldini olishga imkon beradigan to‘rning to‘qimalarga yopishishini kuchaytiradi. Gemostatik xususiyatlar to‘r implantatsiyasi sohasida gematomalar va seroma to‘planishining oldini olishga imkon beradi. Qoplama tarkibiga metilen ko‘kni o‘z mikroblarga qarshi ta‘siridan tashqari, hatto mikroorganizmlarning antibiotiklarga chidamli shtammlariga nisbatan ham mikroblarga qarshi faollikni sezilarli darajada oshiradigan fotodinamik ta‘sir ko‘rsatishga imkon beradi. Kompozit qoplamaning neytral pH darajasi yaradagi aseptik yallig‘lanish jarayonlarining kuchayishi xavfini kamaytiradi.

Polipropilen to‘r tibbiy implantatlarga qo‘yiladigan talablarga javob beradi: bioinertlik, biyoslashuvchanlik, yopishqoqlik, mustahkamlik, gemostatik ta‘sir, shuningdek tuzilishi va xususiyatlarini buzmasdan sterilizatsiya qilish imkoniyati. Mahsulotlarning tijorat mavjudligi ishlab chiqarishda mahalliy xom ashyolardan foydalanish bilan bog‘liq.

Dissertatsiyaning **«To‘rsimon implantat modifikatsiyalangan shakli qo‘llanilishining biyoslashuvchanligi va xavfsizligini baholash bo‘yicha toksikologik tadqiqotlar»** deb nomlangan to‘rtinchi bobida toksikologik tadqiqotlar to‘g‘risida ma‘lumotlar keltirilgan.

Sinov kalamushlarining o‘tkir toksikologik xususiyatlarini o‘rganish. Tajriba davomida 1-guruh hayvonlarida tana massasi dinamikasi nazorat guruhidagi hayvonlardan farq qilmadi. Jigar ustiga kompozit to‘rli implant qo‘yilganda, jigarda

kichik o'zgarishlar kuzatildi. Tajriba davomida hayvonlar faol bo'lgan, odatdagidek ovqatlanishdi va ichishdi, diareya bo'lmagan, sochlari silliq va tukli edi. Sinov kalamushlarining xatti-harakatlari nazorat guruhidagi hayvonlarning xatti-harakatlaridan farq qilmadi. Kuzatuv davrida hayvonlarda hech qanday salbiy natijalar kuzatilmadi. Hayvonlarning o'limi kuzatilmadi.

Ochilgan hayvonlarni makroskopik tekshirish natijasida ichki organlarning to'g'ri joylashishi aniqlandi. Plevra va qorin bo'shlig'ida erkin suyuqlik yo'q. Og'iz bo'shlig'i shilliq qavati toza, nam tabiatli rangga ega, shish va qon ketish aniqlanmagan. O'pka, oshqozon va ichak to'qimalari o'ziga xos rangga ega, shish, qon ketish va oshqozon yarasi belgilari yo'q. Oshqozon osti bezi o'zgarmagan. Jigar o'z rangiga ega.

Sinov hayvonlarining qon zardobidagi umumiy oqsil va glyukoza ko'rsatkichlari nazorat guruhidan farq qilmadi. ALT darajasi nazorat guruhiga nisbatan past (6%) bo'lgan. Umumiy qon tahlillarida sinov hayvonlarida nazorat guruhiga nisbatan deyarli hech qanday farq kuzatilmadi.

Naslsiz sinov kalamushlarining surunkali toksikologik xususiyatlarini o'rganish. 2, 3 va 4 guruhlardagi tajribalar davomida sinov hayvonlarining tana massasi dinamikasi nazorat guruhidagi hayvonlardan farq qilmadi. Tajriba davomida hayvonlar faol, normal oziqlangan va oziqlangan, diareya bo'lmagan, silliq va jilovli junga ega bo'lgan. Sinov kalamushlarining xatti-harakatlari nazorat guruhidagi hayvonlarning xatti-harakatlaridan farq qilmadi. Kuzatuv davrida hayvonlarda hech qanday salbiy natijalar kuzatilmadi. Ochilgan hayvonlarni makroskopik tekshirish natijasida hech qanday anormallik aniqlanmagan.

O'tkazilgan tadqiqotlar o'tkir (implantatsiyadan 7 kun o'tgach) va surunkali (implantatsiyadan 1, 2 va 3 oy o'tgach) toksiklikning yo'qligi va shunga mos ravishda umumiy va biokimyoviy qon tahlili ma'lumotlari bo'yicha patologik siljishlar, laboratoriya hayvonlarining tana vaznining dinamikasi, shuningdek, jigar va boshqa ichki organlar tomonidan makroskopik ko'rinishni aks ettiruvchi yangi mahalliy to'rsimon implantatidan foydalanish xavfsizligini asoslashga imkon berdi.

Dissertatsiyaning «**To'qimalar bilan o'zaro ta'siri va payvandlanish xossalari aniqlash bilan modifikatsiyalangan implantatning biologik xususiyatlarini o'rganish**» deb nomli beshinchi bobida yangi to'rsimon protezning biologik xususiyatlarini o'rganish natijalari keltirilgan. Ushbu eksperimental tadqiqotlar seriyasining vazifalari quyidagilardan iborat bo'lgan: to'rsimon protez modifikatsiyalangan shaklini biologik to'qimalarga ishlab chiqaradigan polimer polipropilen ipining ta'sirini qiyosiy baholash; modifikatsiyalangan to'rsimon protez kompozit qoplamasining biologik to'qimalarga ta'sirini baholash; tajribada modifikatsiyalangan implantat yordamida alloplastika natijalarini tahlil qilish.

Modifikatsiyalangan to'rsimon implantatini ishlab chiqarishda to'qimalarning shikastlanish ta'sirini kamaytirish uchun uning nam to'qimalarga adgeziya qobiliyati, gemostatik xususiyatlari, shuningdek bakteritsid qobiliyati hisobga olingan. Kompozit qoplama biologik parchalanadi va 7-10 kun ichida butunlay eliminatsiya qilinishi kerak.

Sinovlar natijasida yara yuzasini qoplash va undan ajralmaslik uchun etarli ko'rsatkich bo'lib, tayyorlangan kompozitsion materialning yopishqoqligi 150-500 kPa ga teng ekanligi aniqlandi. Shuningdek, boshqa kompozitsion yara qoplamalari va implantatlaridan farqli o'laroq, biopolimerlar yuqori gigroskopik xususiyatlarga ega bo'lgan modifikatsiyalangan to'rsimon implantat tarkibida bo'lib, yara sohasidagi qon bilan aloqa qilganda uni o'zlashtiradi va neytral muhit yaratadi. Bu, o'z navbatida, ta'sirlangan to'qimalarda reaksiyaning yo'qligi uchun asosdir.

Tsellyulozadan farqli o'laroq, oksidlangan viskoza yuqori gigroskopik va sorbsiya xususiyatlari, gidroliz va oksidlanish qulayligi bilan ajralib turadi. Shu sababli, ushbu polimer ham kam allergen va yuqori gigienik sifat ko'rsatkichlariga ega. Shu bilan birga, vaqt o'tishi bilan u suv muhitida kuchini yo'qotadi.

Suvda eriydigan tsellyuloza hosilalari qisqa vaqt ichida o'z xususiyatlarini yo'qotishini hisobga olsak, kompozit materialni to'r yuzasida uzoqroq saqlash uchun unga suvda eriydigan kollagen fraktsiyasi qo'shiladi, bu qoplamaga ko'proq elastiklik beradi, shuningdek o'z xususiyatlarini uzoqroq saqlaydi (7-10 kun davomida).

Keyinchalik, hamma biladigan Esfil to'ri bilan ishlab chiqilgan modifikatsiyalangan to'rsimon protezidan foydalanib, churralar alloplastikasi bo'yicha qiyosiy tadqiqotlar o'tkazildi. Plastikaning samaradorligini yaxshiroq namoyish etish uchun kalamushlarda qorin old devorining eksperimental churrasi namuna sifatida tanlangan. Barcha hayvonlarda Onlay holatda 2x1 sm o'lchamdagi to'rlardan foydalangan holda korrektsiyalovchi plastika bajarilgan. Xirurgik aralashuvlar natijalari makroskopik (yuqori aniqlikdagi raqamli kamera), shuningdek operatsiyadan keyingi turli vaqt oralig'ida biopsiya namunalarini mikroskopik tekshirish bilan baholandi.

O'tkazilgan tadqiqotlar bizga to'r ko'rinishidagi implant – Esfil implantatsiyadan keyin 7-10 kun ichida atrofdagi to'qimalarning yaqqol reaksiyasini keltirib chiqaradi va qorin pardaning ustida joylashganida qorin bo'shlig'i a'zolari bilan bitishma paydo bo'lishiga olib kelishi mumkin degan xulosaga kelishimizga imkon berdi.

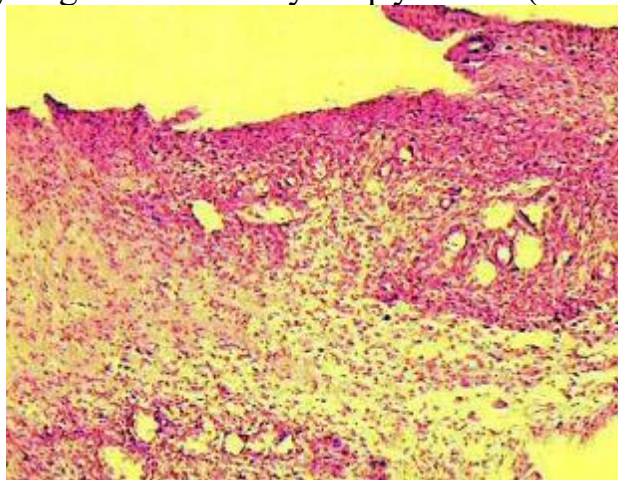
2-hafta davomida eksperimental guruhda neyetrofillar sezilarli darajada oshganligi ko'rsatilgan. Shundan so'ng surunkali yallig'lanish bosqichi boshlanadi. Shu bilan birga, makrofaglar va eozinofillar soni sezilarli darajada kamayadi. Ushbu natijalar qoplanmasiz Esfil protezi bilan solishtirganda tavsiya qilingan to'rsimon protezga yallig'lanish reaksiyasining sezilarli darajada kamayganligini ko'rsatadi.

Modifikatsiyalangan to'rsimon protez guruhida Esfil-standart guruhi bilan taqqoslaganda ortiqcha qatlama va qalinlashuvsiz yumshoqroq bir xil kapsula hosil bo'ladi. Bu implantatsiya paytida kompozit bilan endoprotezning bujmayish darajasining pastligi bilan tasdiqlanadi.

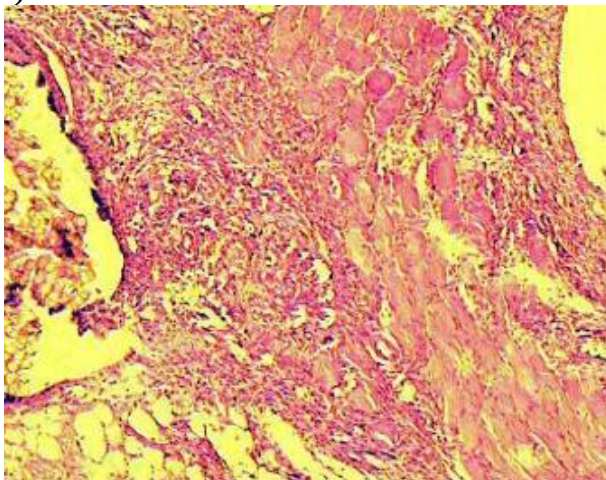
Tajribalar natijalariga ko'ra, Esfil (polipropilen) qorin old devori to'qimalarida hujayra reaksiyasini keltirib chiqarishi, bu implantatsiyadan 14 kun o'tgach kuchayishi va o'ziga xos gigant hujayralar paydo bo'lishi bilan namoyon bo'lishi aniqlandi. O'tkir hujayra reaksiyasi va surunkali bosqichga o'tish polipropilen to'r bilan biriktiruvchi to'qima kapsulasini hosil qilish orqali sodir bo'ladi. Ko'p

qovuzloqli to‘r implantatlaridan foydalanganda to‘qima reaksiyasining og‘irligi kattaroq va uzoqroq bo‘ladi.

Modifikatsiyalangan to‘rsimon protez guruhida implantatsiyadan keyin 14 kun ichida gigant hujayrali xususiyatga ega begona jismlar paydo bo‘lmasdan kamroq yallig‘lanish reaksiyasi qayd etildi (2-rasm).



Esfilning ta‘sir doirasi sintetik polimerdir. Sintetik polimer va bioto‘qimalar o‘rtasida xaotik fibroblastlar hosil bo‘lgan. Qon tomirlari devori qalindlashgan, kattalashgan. O‘choqli limfotsitik infiltratsiya



Modifikatsiyalangan to‘rsimon protezning implantatsiya maydoni. Limfotsitlar, plazmatik hujayralar va makrofaglar to‘rsimon polimer iplarining ta‘sir zonasida aniqlanadi. Shish va yangi hosil bo‘lgan tomirlar saqlanib qolishi bilan bo‘shashgan biriktiruvchi to‘qima tolalari

2-rasm. Tajribadan keyin 14-kun. To‘r protezlarini bitib ketishining mikroskopik xususiyatlari. G-E 10x2

Yara tomonidan yiringli-yallig‘lanish asoratlari chastotasining pasayishi, to‘rning qorin old devoriga yaxshi adgeziyasi, hujayra yallig‘lanish reaksiyasi, shuningdek, mashhur Esfil to‘riga nisbatan ulkan hujayralarning begona jismga reaksiyasining pasayishi bilan namoyon bo‘ladigan implantatsiyadan keyingi yaqin davrda kamroq yallig‘lanish ta‘sirini keltirib chiqaradigan kompozit qoplamali to‘rsimon protezning modifikatsiyalangan shakli aniqlandi.

Dissertatsiyaning «**To‘rsimon protezlar uchun kompozit qoplamani ishlab chiqarishning laboratoriya reglamenti**» deb nomlangan oltinchi bobida polipropilen to‘r uchun qoplama shakllantirishning laboratoriya reglamenti bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan. Tibbiy buyumlarning texnologik jihatlarini shakllantirishning asosiy talablariga muvofiq modifikatsiyalangan polipropilen to‘rsimon protez uchun kompozit qoplama yaratishning tegishli laboratoriya reglamenti ishlab chiqilgan. Kompozit qoplamali to‘r tayyorlashning barcha kerakli parametrlari va bosqichlari ko‘rsatilgan.

Dissertatsiyaning «**Qorin old devori churralarining kombinatsiyalangan alloplastikasi usulini takomillashtirish**» deb nomlangan ettinchi bobida qorin old devori churralarining kombinatsiyalangan alloplastikasining takomillashtirilgan usulining texnik jihatlarini keltirilgan. Usul quyidagicha amalga oshiriladi (3-rasm): churra xaltasi va churra darvozasini mobilizatsiya qilish va ajratish;

keyinchalik, churra xaltasini shartli ravishda uzun chiziq bo'ylab ajratish amalga oshiriladi, bu xaltaning devorlarini $1/3$ va $2/3$ ga ajratadi, shundan so'ng churra xaltasining elementlari mobilizatsiya qilinadi va qorin bo'shlig'iga botiriladi;

kesilgan churra xaltasining katta maydoni ($2/3$) tomonidan qorin old devori aponevroz ustida churra darvozasining chetidan kamida 5 sm masofada mobilizatsiya qilinadi;

shundan so'ng, ochilgan churra xaltasi devorining ko'rsatilgan erkin chetiga, rejalashtirilgan plastikaning tegishli hajmiga ega bo'lgan sintetik to'r protezlari yotqiziladi, ularning bir tomoni aponevrozning ajratilgan qismi ustiga teri osti to'qimasi ostiga qo'yiladi va boshqa chetidan qorin pardaning bo'sh laxtagi churra xaltasidan protez ustiga o'raladi, shunda protez qirrasini qorin parda duplikatsiyasining ($2/3$ tomondan) burmasida bo'ladi va oxirgisi protezning ushbu qirrasini bo'ylab uzluksiz vikril 3.0 tikuvi bilan tikiladi;

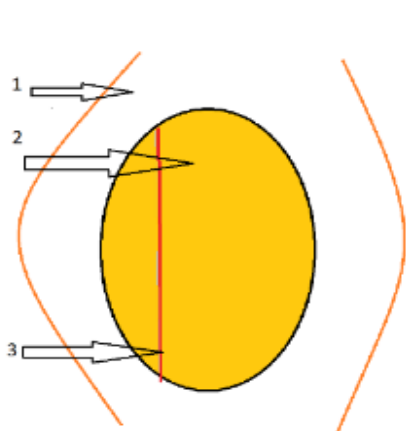
bundan tashqari, churralar darvozasining chetidan 4-5 sm masofada sintetik to'r protezlaridan hosil bo'lgan qorin parda duplikaturasi tomonidan, parietal qorin parda churra defektiga parallel ravishda ellipsoidsimon ravishda kesiladi, ikkinchisi diseksiyaning chetidan 1,0-1,5 sm kenglikdagi maydon hosil bo'lishi bilan ajratiladi va sintetik to'r protezlarining chekkasi unga mahkamlash bilan qorin parda duplikatsiyasi bilan ushbu soha qorin to'g'ri mushaklari qini (sublay usuli bo'yicha) orqa varaqiga uzluksiz prolenn 2/0 iplari bilan tikiladi;

churra darvozasining yuqori qirralari protezning tegishli zonasini tikishga jalb qilish bilan kamida 3 sm masofa oraliqdan bir-biriga tikiladi, churra darvozasining pastki qirralari ham xuddi shunday tikiladi;

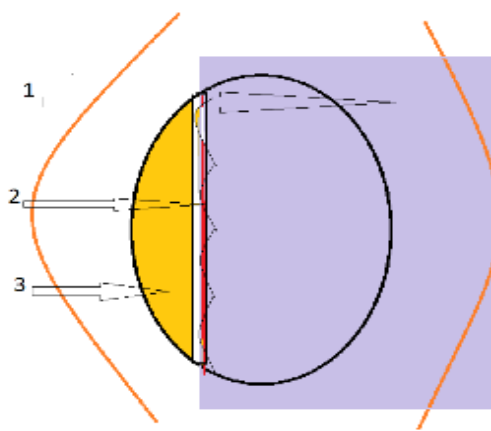
shundan so'ng, sintetik to'r protezining qolgan erkin qirrasini aponevrozning old devori yuzasiga (onlay usuli bo'yicha) uzluksiz prolenn 2/0 bilan tikiladi;

protez mustahkamlash tomonidan qorin to'g'ri mushaklar qinining orqa varaqiga qolgan qorin pardaning erkin laxtagini sintetik to'rli protezga ikkinchisining ustiga Vikril 3/0 ipi yordamida uzluksiz tikiladi;

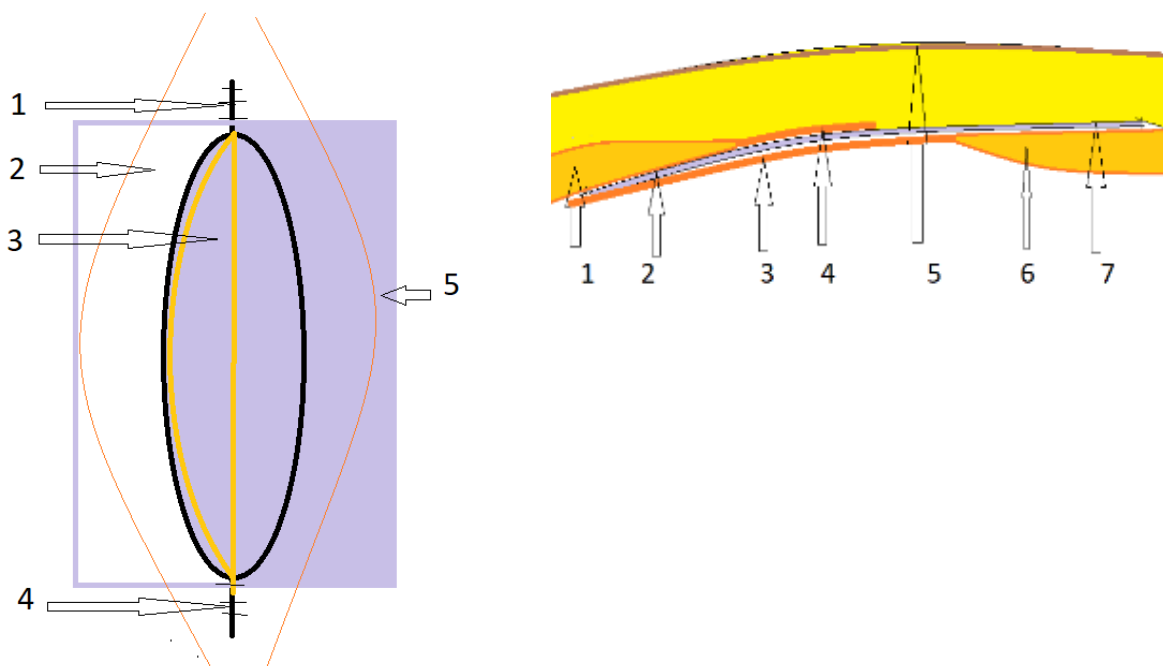
drenaj yaraga joylashtiriladi, u qarama-qarshi tomondan tashqariga chiqariladi va teri osti to'qimasi va terisi tikiladi.



1- qorin to'g'ri mushaklari qini aponevrozi; 2-churra xaltasi; 3-ochilgan churra xaltasi.



1-sintetik to'r protezi (STP); 2- STPning chetini kattaroq churra qopchasining chetiga tikish; 3-kesilgan churra xaltasining qirrasini (kichikroq o'lchamli).



1 va 4-churra darvozasini qisman tikish;
2- sublay pozitsiyasida o'rnatilgan STP
bir qismi (qorin orqa devori); 3-STPning
old devoriga mahkamlangan churra
xaltasining varag'i; 5- qorin to'g'ri
mushaklari aponevroziga onlay holatida
(qorin old devori) o'rnatilgan STPning
bir qismi.

1-qorin to'g'ri mushaklari qirrasi; 2-sublay
holatida fiksatsiyalangan STP qismi; 3- STPga
fiksatsiyalangan churra qopi qismi (katta); 4-
oldindan STPga fiksatsiyalangan churra qopi
(kichik); 5-teri ba teri osti yog' to'qimasining
tiklangan yaxlitligi; 6- aponevroz bilan qarama-
qarshi to'g'ri mushaklarining chekkasi; 7-
aponevrozga onlay pozitsiyasida fiksatsiyalangan
STPning qarama-qarshi qirrasi

3-rasm. Qorin old devorining churralari kombinatsiyalangan alloplastikasi usulining sxemasi

Usulning afzalliklari e'lon qilingan usulning o'ziga xos / muhim xususiyatlari
va erishilgan natija o'rtasidagi quyidagi sabab - oqibat bilan bog'liq:

- STPni churra sumkasiga fiksatsiyalash natijasida qorin bo'shlig'idan protezning «yalang'ochlanishi» va shunga mos ravishda qorin bo'shlig'i a'zolari va STP o'rtasida yopishqoqlik paydo bo'lishi oldini oladi.
- STPni sublay holatida fiksatsiyalash, bir tomondan, churraning paraprotez retsidivi rivojlanishining oldini olishga yordam beradi.
- Parietal qorin pardani ajratgandan so'ng maydonning shakllanishi STPning qorin old devoriga yaxshiroq joylashishiga yordam beradi.
- Aponevrozning old devorini faqat bir tomondan mobilizatsiya qilish to'rni fiksatsiyalash uchun katta maydon yaratishga, shuningdek teri osti seroma paydo bo'lish xavfini kamaytirishga imkon beradi.
- STPni churra xaltasining erkin varag'i bilan qoplash operatsion jarohat sohasida seroma paydo bo'lish xavfini qo'shimcha ravishda kamaytirishga yordam beradi.

- Umuman olganda, operatsiya travmatizmi, o'ziga xos protez asoratlarini rivojlanish xavfi kamayadi, shuningdek, qorin old devorining katta va ulkan operatsiyadan keyingi churralari alloplastikasida STPni qabul qilish jarayoni yaxshilanadi.

Shunday qilib, churra nuqsonini tortmasdan ishonchli bartaraf qilishni ta'minlaydigan to'r protezi fiksatsiyasining kombinatsiyalangan varianti bilan tavsiflanadigan qorin old devoridagi churralarni korrektsiyalovchi alloplastika usuli, shuningdek implantatni qorin bo'shlig'i a'zolari va mobilizatsiya qilingan teri osti yog' qatlamidan adekvat izolyatsiya qilishi ishlab chiqildi.

Dissertatsiyaning sakkizinchi bobida **«To'rsimon protezning modifikatsiyalangan shakli samaradorligini klinik baholash»** nomli bobida yangi to'r protezining birinchi klinik tadqiqotlari natijalari keltirilgan. Yangi mahalliy protezning samaradorligini baholash ikki guruhda amalga oshirildi. Asosiy guruhdagi 97 bemorning orasidan 48 (49,5%) nafarida yangi implant Onlay pozitsiyada protezni fiksatsiyasi bilan tiklovchi plastikada qo'llanildi, 12 (12,4%) nafarida Onlay holatida to'r fiksatsiyasi bilan rekonstruktiv-tiklovchi plastikada va oldingi bobda tasvirlangan tavsiya etilgan usul katta yoki ulkan ventral churrasi bo'lgan bemorlarning 37 (38,1%) nafarida to'rning bir qirg'oqini Onlay pozitsiyasida, ikkinchisini Sublay holatida fiksatsiyasi bilan korrektsiyalovchi plastika amalga oshirildi. Taqqoslash guruhida 85 (59,9%) nafarda protezni Onlay fiksatsiyasi bilan tiklovchi plastika, 14 (9,9%) nafarda protezni Onlay fiksatsiyasi bilan rekonstruktiv-tiklovchi plastika va 43 (30,3%) bemorda protezni Inlay yoki Sublay fiksatsiyasi bilan korrektsiyalovchi plastika 142 nafar bemorda bajarilgan.

Mahalliy to'rsimon protezni to'qima bilan birikib ketish samaradorligi va sifatini baholash uchun protezni fiksatsiya sohasidagi yara tomonidan barcha ko'rinishlar hisobga olindi. Yara va gematomadan ekssudatsiya faqat taqqoslash guruhida kuzatilgan. Yara sohasidagi infiltrat taqqoslash guruhidagi bemorlarning 10,6 foizida va asosiy guruhdagi 4,1 foizida sodir bo'lgan. Ishlab chiqilgan qoplamaning sifati nuqtai nazaridan taqqoslash guruhida 30,3%, asosiy guruhda 11,3% hollarda seroma to'planish ehtimoli eng muhim masala tamoillari sanaladi.

Taqqoslash guruhida bitta yoki asoratlarning kombinatsiyasi bilan 49 (34,5%) nafar bemorda bo'lgan, asosiy guruhda bu ko'rsatkich 13,4% (n=13) foizni tashkil etdi (1-jadval).

1-jadval

Yaqin muddatdagi asoratlarning chastotasining tuzilmasi

Asoratlarning	Taqqoslash guruhi		Asosiy guruh	
	abs.	%	abs.	%
Yaradan ekssudat	4	2,8%	0	0,0%
Gematoma	3	2,1%	0	0,0%
Seroma	43	30,3%	11	11,3%
Infiltrat	15	10,6%	4	4,1%
Yara chekkalarining uzoqlashishi	3	2,1%	0	0,0%
Yiringlashi	2	1,4%	0	0,0%
Asoratlari bo'lgan bemorlar	49	34,5%	13	13,4%

Asoratlari bo'lmagan bemorlar	93	65,5%	84	86,6%
Farqning ishonchliligi	$\chi^2=13,362$; Df=1; p<0,001			

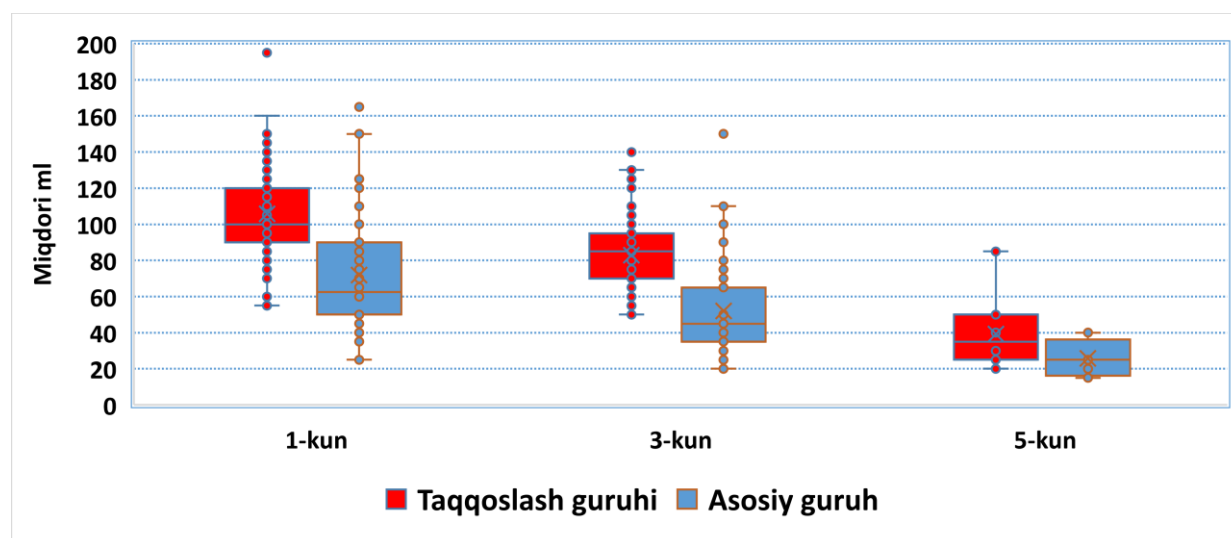
Aniqlangan seromalarning klinik ahamiyatiga ko'ra taqsimlanishi shuni ko'rsatdiki, taqqoslash guruhida 43 tadan 23 (16,2%) holatida yara kanali orqali evakuatsiya qilish bilan manipulyatsiya talab qilingan, ulardan 16 tasida takroriy. Ultratovush ma'lumotlariga ko'ra kichik seromaga ega bo'lgan 20 (14,1%) nafar bemor dinamikada kuzatildi. Asosiy guruhda seromani evakuatsiya qilish faqat 3 (3,1%) nafar bemorda talab qilingan.

Shu nuqtai nazardan, dissertatsiya nafaqat yangi to'r qoplamasining samaradorligini, balki korrektsiyalovchi allogernioplastikaning tavsiya etilgan usulini ham baholaganligini hisobga olib, operatsiya variantiga qarab yuzaga kelgan barcha asoratlar ko'rib chiqildi. Shunday qilib, protezni Onlay holatida fiksatsiyalash bilan kichik guruhda asoratlar taqqoslash guruhida jami 40 (40,4%) va asosiy guruhda 11 (18,3%) nafarda kuzatildi. Ulardan seromalar mos ravishda 36 (36,4%) va 10 (16,7%) nafarda aniqlandi, 20 (20,2%) holatda esa davolash kerak bo'lgan. Asosiy guruhdagi 3 (5,0%) nafarda yara orqali seromani evakuatsiya qilish amalga oshirildi.

Korrektsiyalovchi plastika turiga ega bo'lgan kichik guruhda jami taqqoslash guruhida 9 (20,9%) va asosiy guruhda 2 (5,4%) ta asoratlar bo'lgan. Ulardan, seromalar mos ravishda 7 (16,3%) va 1 (2,7%) nafarda aniqlandi. Taqqoslash guruhida seromalar 3 (7,0%) holatda davolanishni talab qildi, asosiy guruhda seroma evakuatsiyasi talab qilinmadi. Taqqoslash guruhidagi seroma rivojlanish chastotasini hisobga olgan holda, ko'rsatkich ancha yuqori bo'ldi (16,3% va 2,7%).

Operatsiyadan keyingi davr sifatini baholashning asosiy ko'rsatkichlaridan biri dinamikada og'riq sindromi intensivligi hisoblangan. Vizual - analog shkalasiga ko'ra, ikkinchi kuni og'riq ko'rsatkichi taqqoslash guruhida atigi $6,0 \pm 1,0$ ballgacha, asosiy guruhda esa $5,4 \pm 1,1$ ballgacha kamaydi.

Dinamikada drenaj oqimining o'rtacha miqdori taqqoslash guruhida 1-kuni $105,7 \pm 24,4$ ml, asosiy guruhda $71,9 \pm 33,2$ ml ni tashkil etdi. 3-kuni $52,0 \pm 26,9$ ml ga nisbatan $82,9 \pm 19,6$, 5-kuni $25,8 \pm 9,5$ ml ga nisbatan $39,2 \pm 17,9$ (4-rasm).



Davr	Taqqoslash guruhi			Asosiy guruh			t-mezon	
	n	M	δ	n	M	δ	ahamiyati	P
1-kun	128	105,7	24,4	80	71,9	33,2	-7,86	<0,05
3-kun	103	82,9	19,6	51	52,0	26,9	-7,31	<0,05
5-kun	32	39,2	17,9	12	25,8	9,5	-3,20	<0,05

4-rasm. Drenajdagi ajralmaning dinamikada o'rtacha miqdori (drenajlangan bemorlarni va drenajni olib tashlash vaqtini hisobga olgan holda; ml; $M \pm \delta$)

Olingan drenaj vaqtlarini hisobga olgan holda, ushbu mezon bo'yicha o'rtacha ko'rsatkich taqqoslash guruhida $4,0 \pm 1,7$ kun va asosiy guruhda $3,1 \pm 1,2$ kunni tashkil etdi. Operatsiyadan oldingi o'rin kuni deyarli bir xil edi, operatsiyadan keyin – mos ravishda $8,5 \pm 2,2$ va $6,8 \pm 1,5$ kun. Umuman olganda, taqqoslash guruhida kasalxona davrining davomiyligi $9,9 \pm 2,1$ kun, asosiy guruhda esa $8,1 \pm 1,5$ kun.

Yangi to'rsimon implantatni klinik amaliyotga joriy qilingan paytdan boshlab nisbatan qisqa muddatni hisobga olgan holda, uzoq muddat 3 oydan 12 oygacha bo'lgan davrda kuzatilgan. Taqqoslash guruhida 6,3% bemorlarda, asosiy guruhda 2,1% bemorlarda uzoq muddatli yara ekssudatsiyasi qayd etilgan. Seroma bemorlarning 18,3% va 4,1% da aniqlangan. Shuningdek, taqqoslash guruhida teri-protez oqmalari, protezlarning bujmayishi yoki siljishi va paraprotez churrallari mavjud. Asoratlangan bemorlarning umumiy soni 22,5% va 6,2% ni tashkil etdi.

Seromalarning klinik ahamiyatini talqin qilishning ob'ektiv tasviri uchun oxirgisi S. Morales-Konde (2012) tomonidan taklif qilingan mezonlarga muvofiq taqsimlangan. Taqqoslash guruhidagi kuzatishlarimizda invaziv davolanishni talab qiluvchi III turdagi seromalar 2,8% va IV turdagi 2,1% hollarda rivojlangan. Jami, taqqoslash guruhida 26 (18,3%) va asosiy guruhda 4 (4,1%) seroma bilan kasallangan bemorlar bo'lgan. Umuman olganda, seromalarning klinik ahamiyatiga ko'ra taqsimlanish tahlili shuni ko'rsatdiki, taqqoslash guruhida 7 (4,9%) nafarda asorat sifatida seromalar aniqlangan (2-jadval).

2-jadval

Seromalarning klinik ahamiyati bo'yicha taqsimlanishi

Seroma turlari	Taqqoslash guruhi		Asosiy guruh	
	abs.	%	abs.	%
0b	7	4,9%	1	1,0%
I	5	3,5%	2	2,1%
IIa-b	7	4,9%	1	1,0%
III	4	2,8%	0	0,0%
IV	3	2,1%	0	0,0%
Jami:	26	18,3%	4	4,1%
Seromasiz	116	81,7%	93	95,9%
Farqning ishonchliligi	$\chi^2=11,761$; Df=5; $p<0,05$			

Protezni Onlay fiksatsiyasi bilan allogernioplastikadan keyingi uzoq muddatli asoratlarni tuzilmasida taqqoslash guruhida asoratlanganlar 25 (25,3%), asosiy

guruhda esa 5 (8,3%) nafarda, asoratsiz 74 (74,7%) va 55 (91,7%) nafarda bo'lgan (3-jadval).

3-jadval

Protezni Onlay fiksatsiyasida uzoq muddatli asoratlar tuzilmasi va chastotasi

Asoratlar	Taqqoslash guruhi		Asosiy guruh	
	abs.	%	abs.	%
Uzoq muddatli yara ekssudatsiyasi	7	7,1%	2	3,3%
Seroma	22	22,2%	3	5,0%
Teri-protez oqmasi	3	3,0%	0	0,0%
Protezning bujmayishi/siljishi	2	2,0%	0	0,0%
Paraprotez churra	2	2,0%	0	0,0%
Asoratlar bilan bemorlar	25	25,3%	5	8,3%
Asoratsiz	74	74,7%	55	91,7%
Farqning ishonchliligi	$\chi^2=6,986$; Df=1; p=0,009			

Tavsiya etilgan korrektsiyalovchi plastika texnikaning uzoq muddatli natijalarini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, ushbu kichik guruhda protezni Onlay holatida mahkamlashdan ko'ra bir oz yaxshiroq natijalarga erishildi, xususan, asoratlari bo'lgan bemorlar taqqoslash guruhida 7 (16,3%) va asosiy guruhda - 1 (2,7%) nafarda bo'lgan (4-jadval).

4-jadval

Uzoq muddatli asoratlarni korrektsiyalovchi plastikada tuzilmasi va chastotasi

Asoratlar	Taqqoslash guruhi		Asosiy guruh	
	abs.	%	abs.	%
Uzoq muddatli yara ekssudatsiyasi	2	4,7%	0	0,0%
Seroma	4	9,3%	1	2,7%
Teri-protez oqmasi	1	2,3%	0	0,0%
Protezning bujmayishi/siljishi	1	2,3%	0	0,0%
Paraprotez churra	0	0,0%	0	0,0%
Asoratlar bilan bemorlar	7	16,3%	1	2,7%
Asoratsiz	36	83,7%	36	97,3%
Farqning ishonchliligi	$\chi^2=4,073$; Df=1; p=0,044			

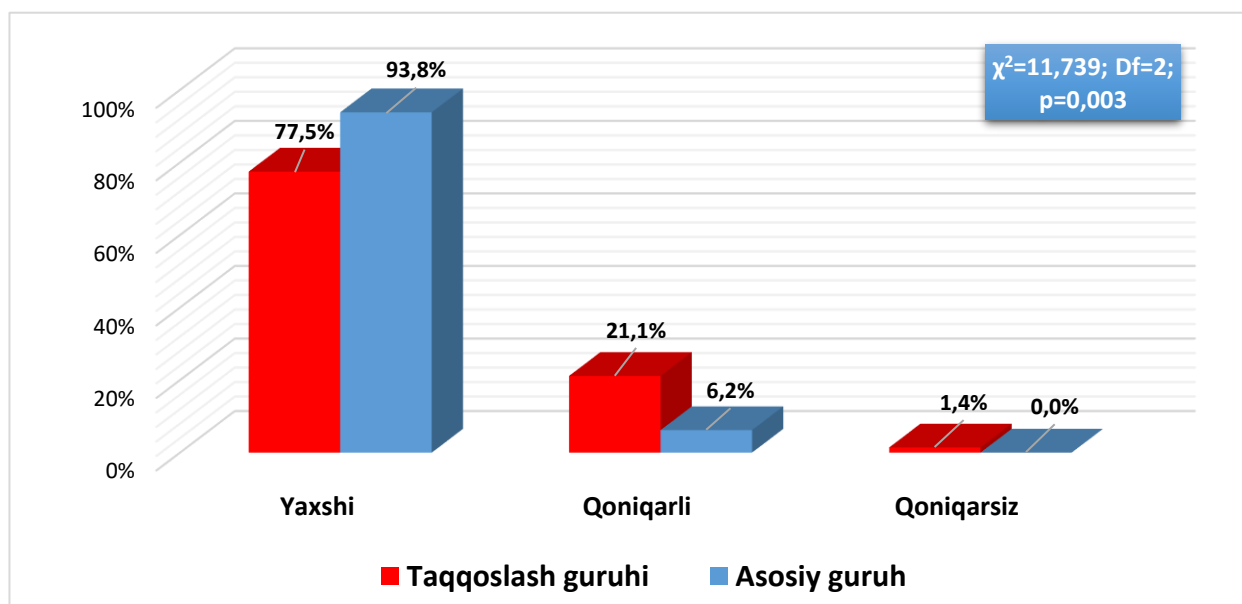
Allogernioplastikadan keyin bemorlarni reabilitatsiya qilish dasturidagi asosiy masala nafaqat operatsiya samarasi, ya'ni nuqsonni bartaraf etish va churra qaytalanishining yo'qligi, balki tiklanish davri kechishining sifati, shuningdek uning davomiyligi hisoblanadi. Ushbu omilga to'g'ridan-to'g'ri ta'siri o'ziga xos asoratlarning butun qamrovini rivojlanish xavfiga bog'liq to'rsimon protezining birikish sifatiga ega. Shu nuqtai nazardan, kompozit qoplamaning xususiyatlari tufayli ishlab chiqilgan implantat bemorlarning jismoniy va hissiy tiklanishining

yuqori sur'atlarini ta'minlashi kerak. Dastlabki davrda bu og'riq sindromi intensivligining tezroq regressiyasi, asoratlarning kamroq aniq chastotasi (yaraning ekssudasiyasi, seromalarning shakllanishi, infiltratsiya va boshqalar) kabi faktlar bilan namoyon bo'ldi. Allogernioplastikadan keyingi kechki davr bemorlar chiqarilgan paytdan boshlab boshlanadi, bu omillar ham ma'lum ahamiyatga ega bo'lib, reabilitatsiya davrining sifati va davomiyligiga ta'sir qiladi.

Ushbu omilni baholash uchun bizning tadqiqotimizda SF-36 so'rovnomasidan foydalangan holda bemorlarning hayot sifatini (HS) tahlil qilindi, bu ko'rsatkichning darajasini operatsiyadan keyin kamida 30 kundan 90 kungacha aniqlanildi. 2021 yilgacha operatsiya qilingan taqqoslash guruhida bemorlarda HSni o'rganish o'tkazilmaganligini hisobga olib, biz ushbu tahlilni faqat SF-36 so'rovnomasi yordamida 67 bemor tekshirilgan asosiy guruhda operatsiya vaqti tegishli vaqt oralig'iga to'g'ri kelgan 44 bemorda o'tkazishga erishdik.

HS darajasini o'rganish faqat uzoq muddatli davrda amalga oshirildi va shuning uchun nazorat guruhi mos yozuvlar nuqtasi sifatida tahlil qilindi. Tadqiqot guruhlarida barcha 8 mezon bo'yicha asosiy guruhdagi yuqoriroq qiymatlar bilan ishonchli farq olindi. Barcha omillar orasida eng muhim farqlar og'riq omili (BP), hissiy-bajaradigan faoliyati (RF), hayotiy faoliyati (VT) va bajaradigan vazifalari (RP) kabi mezonlarga muvofiq olingan. Jismoniy holat sohasi bo'yicha olingan ma'lumotlarga asoslanib, taqqoslash guruhidagi ko'rsatkich $61,8 \pm 4,5$, asosiy guruhda esa $71,9 \pm 5,0$ ni tashkil etdi. Ruhiy-emotsional holat mezon bo'yicha $69,6 \pm 4,8$ ballga nisbatan $59,8 \pm 4,0$.

Hayot sifati darajasi bo'yicha olingan ko'rsatkichlar allogernoplastikaning umumiy natijalari bilan tasdiqlanadi. Tadqiqotimizda taqqoslash guruhida 110 (77,5%) bemorda, asosiy guruhda esa 91 (93,8%) bemorda yaxshi natijaga erishildi. Taqqoslash guruhidagi 30 (21,1%) va 6 (6,2%) holatda qoniqarli natija, 2 (1,4%) bemorda esa qoniqarsiz natija qayd etilgan. Olingan ma'lumotlar, shubhasiz, ventral churrallar xirurgiyasida kompozit qoplamali yangi mahalliy to'rsimon implantatidan foydalanishning afzalliklarini aniqlaydi (5-rasm).



5-rasm. Bemorlarni korrektsiyalovchi allogernioplastikadan keyingi asoratlarni bartaraf etish variantiga ko'ra taqsimlash

Shunday qilib, taklif qilingan to'rsimon protezidan foydalangan holda allogernioplastikaning klinik samaradorligini qiyosiy tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, gemo - va limfostatik bilan birgalikdagi bioinertlik, shuningdek ishlab chiqilgan kompozit qoplamaning reparativ xususiyatlari implantatga mahalliy reaktiv ko'rinishlar rivojlanish xavfini kamaytirishga yordam beradi, bu esa jismoniy holat domeni (asosiy guruhdagi $71,9 \pm 5,0$ ballga nisbatan taqqoslash guruhida $61,8 \pm 4,5$ ($t=11,11$; $p<0,05$) va psixo - emotsional holat domeni bo'yicha ($69,6 \pm 4,8$ ballga nisbatan $59,8 \pm 4,0$; $t=11,76$; $p<0,05$), shuningdek, yaxshi natijalar chastotasini 77,5% dan 93,8% gacha oshirishga imkon beradigan (qoniqarli 21,1% va 6,2%; taqqoslash guruhida qoniqarsiz - 1,4%) ($\chi^2=11,739$; $Df=2$; $p=0,003$) operatsiyadan keyingi hayot sifatining yuqori ko'rsatkichlarini ta'minladi.

XULOSA

1. Polikompozit polimer materialidan yaratilgan qoplama ma'lum vaqt ichida biodegradatsiya qilish, to'rsimon implantatga yangi xususiyatlarni berish qobiliyatiga ega, ya'ni to'ring to'qimalarga yopishishini kuchaytiradi, bu esa implantatning to'qimalar yuzasida qavatlanish va deformatsiyasini sezilarli darajada oldini olishiga, gematoma va seroma to'planishi profilaktikasi imkoniyati bilan bo'g'liq gemostatik xususiyatlarga, qoplama tarkibiga metilen ko'kini kiritilishi mikroblarga qarshi ta'sirni ta'minlashga imkon beradi, o'z navbatida, qoplamaning neytral pH darajasi yaradagi aseptik yallig'lanish jarayonlarining kuchayishi xavfini kamaytirishga qaratilgan.

2. Laboratoriya hayvonlarida o'tkazilgan eksperimental tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, standart polipropilen protezlaridan (Esfil) farqli o'laroq, kompozit qoplamani ishlab chiqarish hisobiga implantatning modifikatsiyalangan shaklini Onlay pozitsiyasida implantatsiya qilish mahalliy yallig'lanish jarayonlarining faolligini, yaradan yiringli asoratlarni rivojlanish xavfini kamayishini, shuningdek, ortiqcha buklanish va qalinlashuvsiz yumshoqroq, bir xil kapsula hosil bo'lishi tufayli to'ring qorin old devoriga yaxshiroq adgeziyasi va bujmayish darajasining pastligi bilan tavsiflanishini ta'minlaydi.

3. Kompozit qoplamali yangi mahalliy to'rsimon protezining birinchi klinik sinovlari natijalari yaqindagi spetsifik protez asoratlarining rivojlanish chastotasining 34,5% dan 13,4% gacha ($p < 0,001$) pasayishi bilan tavsiflanadi, shu bilan birga, implantatning xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, yara ekssudativ ko'rinishlarining faolligi sezilarli darajada pasayishiga, bu yarani drenajlash vaqtini $4,0 \pm 1,7$ dan $3,1 \pm 1,2$ ($p < 0,05$) gacha, shuningdek operatsiyadan keyingi hospital bosqichining davomiyligini $8,5 \pm 2,2$ dan $6,8 \pm 1,5$ ($p < 0,05$) kungacha qisqartirishga imkon berishi qayd etildi.

4. To'rsimon protezni Onlay holatda fiksatsiya qilish bilan tiklovchi yoki rekonstruktiv- tiklovchi plastikasida ishlab chiqilgan implantatdan foydalanish erta yara asoratlarining umumiy chastotasini 40,4% dan 18,3% gacha ($p = 0,004$), shu jumladan seroz suyuqlik to'planish shakllanishini 36,4% dan 16,7% gacha qisqartirishga imkon berdi, ular orasida klinik ahamiyatga ega seromalar taqqoslash guruhida 20,2% va asosiy guruhda 5,0% ni ($p = 0,015$) tashkil etdi, o'z navbatida, uzoq davrdagi spetsifik asoratlar ulushi 25,3% dan 8,3% gacha ($p = 0,009$) kamaydi.

5. Mahalliy modifikatsiyalangan to'rsimon implantatidan foydalanish va begona jismga nisbatan reaksiya rivojlanish xavfini kamaytirish uchun qo'shimcha texnik jihatlari hisobiga korrektsiyalovchi allogernioplastikaning takomillashtirilgan usuli yaqin davrdagi protez asoratlarining rivojlanish chastotasini 20,9% dan 5,4% gacha ($p = 0,045$) va uzoq davrdagini 16,3% dan 2,7% gacha ($p = 0,044$) qisqartirishga imkon berdi, asosiy guruhda esa davom etuvchi yara ekssudatsiyasi (taqqoslash guruhida 4,7%), teri-protez oqmalari (2,3%) va protezning siljishi (2,3%) kabi asoratlarning rivojlanishi qayd etilmagan.

6. Uzoq muddatli asoratlarni tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, modifikatsiyalangan to'rsimon protezning klinik amaliyotga joriy etilishi tarkibida

protez-teri oqmalarining tekislanishi (taqqoslash guruhida 2,8%), protezning bujmayishi yoki siljishi (2,1%) va paraprotez churrasi (1,4%) qayd etilgan spetsifik asoratlarning chastotasini 22,5% dan 6,2% gacha ($p < 0,001$) kamaytirish imkonini berdi, asosiy guruhda davolanishni talab qilmaydigan (0b-IIb turi) seroma rivojlanish xavfi sezilarli darajada kamayganligi (18,3% dan 4,1% gacha; $p < 0,05$) qayd etilgan, holbuki, taqqoslash guruhida 13,4% holatlar ushbu toifaga kiritilgan va bemorlarning 4,9 foizida klinik jihatdan ahamiyatli to'planishi (III-IV tur) mavjud bo'lib, ular minimal invaziv aralashuvni talab qiladi ($p = 0,004$).

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.04/05.05.2023.Tib.102.03 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ САМАРКАНДСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

ТАШКЕНТСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

САПАЕВ ДУСЧАН ШУХРАТОВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ
СОЗДАНИЯ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПОКРЫТИЯ ДЛЯ
СЕТЧАТЫХ ПРОТЕЗОВ И КЛИНИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ
ОЦЕНКА ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИ АЛЛОГЕРНИОПЛАСТИКЕ**

14.00.27 – Хирургия

**АВТОРЕФЕРАТ ДОКТОРСКОЙ (DSc) ДИССЕРТАЦИИ
ПО МЕДИЦИНСКИМ НАУКАМ**

Самарканд – 2025

Тема докторской диссертации (DSc) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науке и инноваций Республики Узбекистан за № B2025.1.DSc/Tib923.

Докторская диссертация выполнена в Ташкентской медицинской академии.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.samtmu.uz) и Информационно-образовательном портале «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Научный консультант:	Садыков Рустам Абрарович доктор медицинских наук, профессор
Официальные оппоненты:	Эшонходжаев Отабек Джураевич доктор медицинских наук, профессор Рахманов Косим Эрданович доктор медицинских наук, доцент Назаров Шохин Куватович доктор медицинских наук, профессор
Ведущая организация:	Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова

Защита состоится «___» _____ 2025 г. в ____ часов на заседании Научного Совета DSc.04/05.05.2023.Tib.102.03 при Самаркандском государственном медицинском университете (Адрес: 200100, Республика Узбекистан, г. Самарканд, ул. Анкабай, дом 6. Тел.: (+99866) 233-08-41; факс: (+99866) 233-71-75; samtmu@uz).

С докторской диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Самаркандского государственного медицинского университета (зарегистрирована за № ____). Адрес: 140100, Республика Узбекистан, г. Самарканд, ул. А.Темура, дом 18. Тел.: (+99866) 233-08-41; факс: (+99866) 233-71-75.

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2025 года.
(реестр протокола рассылки № ____ от _____ 2025 года).

Н.Н. Абдуллаева

Председатель научного совета по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук, профессор

К.В. Шмирина

Ученый секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, доктор философии по медицинским наукам (PhD), доцент

З.Б. Курбаниязов

Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук, профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской диссертации (DSc))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Вентральные грыжи представляют собой одно из наиболее часто выполняемых общехирургических вмешательств. В частности, «ежегодно только в США проводится более 350000 таких операций, а в Европе - 450000, что является причиной высоких затрат на госпитализацию и полноценное лечение»¹. За последние несколько десятилетий существенно расширились понятия о биологических основах развития вентральных грыж, оперативных методиках и использовании биоматериалов для пластики брюшной стенки. Биоматериалы существенно улучшили послеоперационное течение со значительным снижением частоты рецидивов - с 50% до менее 20%. Однако существуют различные мнения в этом плане. Несмотря на то, что было доказано, что протезная аллогерниопластика привела к снижению частоты рецидивов, отрицательным моментом этого вида операций явился более высокий риск развития раневых осложнений по сравнению с восстановлением только местными тканями. Размещение инородного тела, такого как сетка, может привести к серьезным побочным реакциям, включая боль, инфекцию, свищи и образование спаек в брюшной полости. Ретроспективные исследования часто вводят в заблуждение, так как они включают относительно небольшое количество пациентов, а период наблюдения, как правило, слишком короткий, чтобы выявить «появление осложнений, связанных с использованием сетки, которые также могут возникнуть после длительного интервала времени»². Поэтому исследования по разработкам новых различных подходов и методов остаются актуальной задачей современной хирургии, и особенно необходимо совершенствование сетчатого материала, который бы способствовал снижению частоты развития различных раневых и абдоминальных осложнений.

В мировой практике в настоящее время наиболее актуальными продолжают оставаться мультицентровые исследования, направленные на сравнение результатов экстраперитонеальной операции Rives-Stoppa (eTER-RS) и внутрибрюшинной сетки с закрытием дефекта (IPOM-plus), сравнение результатов лапароскопической герниопластики с фасциальной пластикой и без нее (IPOM-Plus и IPOM), продолжают исследования по определению профиля адгезии рассасывающихся сеток длительного действия, самозахватывающихся сеток и имплантов, армированных титаном.

На современном этапе развития отечественного здравоохранения проводится множество мер, направленных на улучшение результатов диагностики и лечения послеоперационных вентральных грыж. В стратегию развития Независимого Узбекистана на 2022-2026 годы по семи приоритетным направлениям включены задачи по повышению качества

¹Ceci F, D'Amore L, Grimaldi MR, Bambi L. Re-do surgery after prosthetic abdominal wall repair: intraoperative findings of mesh-related complications. *Hernia*. 2021 Apr;25(2):435-440. doi: 10.1007/s10029-020-02225-3.

²Cunningham HB, Weis JJ, Taveras LR, Huerta S (2019) Mesh migration following abdominal hernia repair: a comprehensive review. *Hernia* 23:235–243. <https://doi.org/10.1007/s10029-019-01898-9>

оказания населению квалифицированных медицинских услуг³. Реализация данных задач, в том числе, путем оптимизации лечебно-диагностической тактики, а также внедрение и разработка способов аллогерниопластики при послеоперационных вентральных грыжах, является одним из остро актуальных направлений абдоминальной хирургии и медицины в целом, за счет высокой медико-социальной значимости данной патологии.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, утвержденных Указом Президента Республики Узбекистан «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» за №УП-5590 от 17 декабря 2018 года, Постановлениями Президента Республики Узбекистан «О мерах по трансформации хирургической службы, повышению качества и расширению масштаба хирургических операций в регионах» за №ПП-5254 от 4 октября 2021 года и «О дополнительных мерах по обеспечению общественного здоровья путем дальнейшего повышения эффективности работ по медицинской профилактике» за №ПП-4891 от 12 ноября 2020 года, а также других нормативно-правовых документов, принятых в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики Узбекистан. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики VI «Медицина и фармакология».

Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации⁴. Научно-исследовательские работы, направленные на улучшение качества оказываемой медицинской помощи пациентам с послеоперационными вентральными грыжами проводятся в ведущих мировых исследовательских центрах и высших учебных заведениях, таких как: the Association for Academic Surgery (AAS) and Society of University Surgeons (SUS); Department of Gastroenterology and Hepatology, Erasmus Medical Center, Rotterdam, (The Netherlands); Oregon Health and Science University, Portland, OR, (USA);

³Указ Президента РУз от 28.01.2022 г. № УП-60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы». Сборник законодательных актов.

⁴MacDonald S, Johnson PM. Wide variation in surgical techniques to repair incisional hernias: a survey of practice patterns among general surgeons. BMC Surg. 2021 May 24;21(1):259. doi: 10.1186/s12893-021-01261-9; Köckerling F, Sheen AJ, Berrevoet F, Simons MP. The reality of general surgery training and increased complexity of abdominal wall hernia surgery. Hernia. 2019 Dec;23(6):1081-1091. doi: 10.1007/s10029-019-02062-z.; Khorgami Z, Hui BY, Chow GS, Sclabas GM. Predictors of mortality after elective ventral hernia repair: an analysis of national inpatient sample. Hernia. 2019 Oct;23(5):979-985. doi: 10.1007/s10029-018-1841-x.; Mitura K. New techniques in ventral hernia surgery - an evolution of minimally-invasivehernia repairs. Pol Przegl Chir. 2020 Jan 30;92(3):48-56. doi: 10.5604/01.3001.0013.7857; Ferguson DH, Smith CG, Olufajo OA, Williams M. Risk Factors Associated With Adverse Outcomes After Ventral Hernia Repair With Component Separation. J Surg Res. 2021 Feb;258:299-306. doi: 10.1016/j.jss.2020.08.063.; Xu H, Huang W, Guo Y, Li M, Peng G, Wu T. Efficacy of extended view totally extra peritoneal approach versus laparoscopic intraperitoneal on lay mesh plus for abdominal wall hernias: a single center preliminary retrospective study. BMC Surg. 2023 Jul 13;23(1):200. doi: 10.1186/s12893-023-02098-0; Kudsi OY, Chang K, Bou-Ayash N, Gokcal F. Hybrid Robotic Hernia Repair for Incisional Hernias: Perioperative and Patient-Reported Outcomes. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2021 May;31(5):570-578. doi: 10.1089/lap.2020.0657.; Howard R, Johnson E, Berlin NL, Telem DA. Hospital and surgeon variation in 30-day complication rates after ventral hernia repair. Am J Surg. 2021 Aug;222(2):417-423. doi: 10.1016/j.amjsurg.2020.12.021; Mishra A, Jabbal HS, Nar AS, Mangla R. Analysis of 'enhanced-view totally extra-peritoneal' (eTEP) approach for ventral hernia: Early results. J Minim Access Surg. 2023 Jul-Sep;19(3):361-370. doi: 10.4103/jmas.jmas_129_22.

Department of Surgery, Kingston General Hospital, Kingston (Канада); Department of Surgery, Helsinki University Hospital, Helsinki (Финляндия); Service de chirurgie digestive et oncologique, CHU d'Amiens (Франция); Department of Surgery, Howard University College of Medicine, Washington (США); Yong Loo Lin School of Medicine, National University of Singapore (Сингапур); Department of Surgery, Michigan Medicine, Ann Arbor, USA; University of Calgary, Calgary (Канада), Division of Plastic Surgery, Perelman School of Medicine at the University of Pennsylvania, University of Pennsylvania Health System, Philadelphia (США); Brigham and Women's/Faulkner Hospital, Harvard Medical School, Boston (США); Department of Surgical Sciences, Uppsala University Hospital, Uppsala (Швеция); Department of Surgery, University of Texas Health Sciences Center at Houston, Houston (США); Department of Surgery, Erasmus University Medical Center Rotterdam, Rotterdam (Нидерланды); Department of Preventive Medicine and Public Health, Faculty of Medicine, Fukuoka University, Fukuoka (Япония); ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» (Россия); Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи (Узбекистан); Ташкентской медицинской академии (Узбекистан); Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре хирургии имени академика В.Вахидова (Узбекистан).

В результате исследований, проведённых в мире, по повышению эффективности хирургической службы в абдоминальной хирургии, снижению частоты осложнений и летальных исходов после аллогерниопластики получен ряд научных результатов, в том числе: установлено, что применение композитных сеток с крупными порами в сочетании с патогенетически обоснованной терапией положительно влияет на ближайшие и отдаленные результаты лечения аллогерниопластики (ГУ “Институт общей и неотложной хирургии имени В.Т. Зайцева НАМН Украины”); определено, что использование передней техники разделения компонентов брюшной стенки в сочетании с аллопластикой «onlay» (ACST+onlay) при гигантских послеоперационных грыжах может представлять хирургическую проблему, поскольку не исключает повышения внутрибрюшного давления и возникновения абдоминального компартмент-синдрома так как сохраняется высокая частота осложнений в области хирургического вмешательства (кафедра хирургии и проктологии; Украинский центр хирургического лечения грыж живота); установлено, что метод полностью экстраперитонеального доступа с расширенным обзором (eTEP) при лечении вентральных грыж является перспективным методом реконструкции брюшной стенки в силу безопасности и хороших функциональных результатов с восстановлением динамики брюшной стенки, он особенно полезен при легком лечении необычных боковых, послеоперационных и рецидивирующих грыж (Department of Surgery, Dayanand Medical College and Hospital, Ludhiana, Punjab, India); доказано, что IPOM с перитонеальным мостиком также осуществим и безопасен, как обычный IPOM с закрытием дефекта и простым

закрытием без дефекта (Department of Surgery, Faculty of Medicine and Health, Örebro University Hospital, Sweden); выявлено, что хотя время операции и продолжительность пребывания в больнице больше, пластика IPOM-Plus показала лучшие результаты в отношении шестимесечных рецидивов по сравнению с пластикой IPOM (Department of Surgery, Shree Birendra Hospital, Chhauni, Nepal); установлено, что титанизированная сетка может помочь уменьшить воспалительные реакции, реакции на инородное тело и уменьшить боль после лапароскопической пластики (Oregon Health & Science University, Portland, USA); доказано, что роботизированная ретромышечная пластика показывает многообещающую возможность восстановления ventральных послеоперационных грыж с помощью внутримышечной сетки, с небольшим количеством осложнений и более короткой продолжительностью пребывания в стационаре (Department of Surgical Oncology, UT MD Anderson Cancer Center, Houston, USA).

В настоящий период в мире наиболее актуальными в хирургии продолжают оставаться исследования по улучшению результатов лапароскопических и роботизированных вмешательств при послеоперационных ventральных грыжах. По мере накопления опыта по применению способов миниинвазивной хирургии возникла необходимость объективной оценки долгосрочного прогноза и результатов расширенного полностью внебрюшинного доступа в сравнении с лапароскопическим внутрибрюшинным доступом с использованием композитной сетки при грыжах брюшной стенки, что находит свое отражение в опубликованных многоцентровых исследованиях. Несмотря на технические достижения в этой области, ни один современный метод герниопластики и протезы не отвечают всем требованиям. Неоднозначность и отсутствие научных подходов в вопросах лечебно-диагностической тактики при различных клинических ситуациях, возрастающий разрыв между подходами в странах с высокотехнологичной хирургией и в странах, находящихся на начальных этапах развития, этнические и демографические региональные особенности, диктуют изучить данную проблему с новых позиций.

Степень изученности проблемы. Первичные ventральные грыжи и ventральные послеоперационные грыжи на протяжении веков представляли собой проблему для хирургов. В современную эпоху распространенность послеоперационных грыж возросла из-за очень большого количества лапаротомий, выполненных в 20 веке (Baier KF, Rosen MJ. 2021). Несмотря на то, что минимально инвазивная хирургия и герниопластика быстро развиваются, хирургам общего профиля еще предстоит разработать идеальный стандартизированный метод, который адекватно снижает распространенные послеоперационные осложнения, такие как несостоятельность раны, рецидив грыжи и боль. В последнее время в литературе сообщается об увеличении числа случаев раневой инфекции, формирования внутрибрюшных спаек, миграции протеза и других осложнениях (D'Amore L. et. al., 2019). Висцеральные осложнения, связанные

с сеткой, могут возникать, когда реакция на инородное тело, затрагивает органы брюшной полости. Биологические свойства сеток, связанные с типом структуры материала, типом волокна, размером пор, играют роль в безопасности и переносимости биоматериала. Однако непосредственный контакт между протезом и внутренними органами, по-видимому, лежит в основе патогенеза этих осложнений. Спайки - очень частая находка при повторной операции. При размещении протезного материала может возникнуть воспалительная реакция, приводящая к спаикам между сеткой и органами брюшной полости (Yang GPC. 2017). Хотя производители использовали различные стратегии для минимизации образования спаек, безопасный протез все еще не создан. Осложнения, связанные с сеткой, представляют собой необычные, но тяжелые последствия хирургии, патогенез которых до сих пор полностью не ясен. Действительно, было отмечено увеличение числа этих осложнений, связанное с доминированием лапароскопических методов в новую эру герниопластики, предполагая, что расстояние между сеткой и брюшиной может представлять собой важный фактор (Tsapralis D. et al., 2018).

Учитывая вышеизложенное особую актуальность, приобретает поиск новых технологических решений, направленных на повышение биосовместимости и функциональной эффективности протезных материалов (Liu Z. et al., 2025). Применение синтетических сеток, особенно при внутрибрюшинном размещении, часто сопровождается развитием хронического воспаления, формированием фиброзной капсулы, сером, спаечного процесса и инфицирования, что в ряде случаев приводит к необходимости повторных оперативных вмешательств (Köckerling F. et al., 2018). Современные сетчатые протезы в большинстве случаев ориентированы на обеспечение механической прочности и устойчивости к миграции, однако при этом не учитывают сложную биологическую среду, с которой материал сталкивается после имплантации. В последние годы опубликован ряд экспериментальных и клинических работ, подтверждающих, что модификация поверхности сетки - путем нанесения биоразлагаемых, наноструктурированных, антиадгезивных или антисептических покрытий - позволяет существенно снизить риск послеоперационных осложнений. Так, в исследовании Schreinemacher et al. (2013) показано, что покрытые сетки обеспечивают меньшую выраженность интраперитонеальных адгезий по сравнению с непокрытыми аналогами. Helmedag et al. (2022) продемонстрировали, что применение ультратонких полиэтиленовых волокон в составе сетки способствует снижению воспаления и улучшает гистологическую реакцию тканей. Интересные данные представлены и в исследовании Giuntoli et al. (2021), где описана положительная клеточная реакция на сетку с наноструктурированным покрытием. Принципиально новый подход продемонстрировали Dogu et al. (2025), применив аутологичный тромбоцитарный фибрин в качестве покрытия, что позволило значительно уменьшить образование спаек на модели вентральной грыжи. Однако,

несмотря на растущий объём исследований, большинство из них ограничены доклиническими или *in vitro*-моделями и не учитывают полную клиническую картину - включая особенности заживления, бактериальную колонизацию и долгосрочные последствия имплантации. Как подчеркивается в обзоре Baker и Rosenberg (2024), существующие покрытия демонстрируют хороший потенциал, но их реальное влияние на течение послеоперационного периода и частоту осложнений требует клинико-экспериментальной валидации. Помимо этого, ключевым для широкого внедрения сетчатых протезов остается их экономическая доступность и устойчивое производство: использование недорогих синтетических сеток доказало свою эффективность и обеспечило значительное снижение затрат на лечение в условиях ограниченных ресурсов, при этом не уступая коммерческим аналогам по частоте осложнений (Löfgren et al., 2017). Таким образом, сохраняется потребность в проведении целенаправленных исследований, направленных на создание технологически устойчивых и биологически активных покрытий, а также на оценку их эффективности в условиях, максимально приближенных к клинической практике.

Проведенный анализ литературы, касающейся теоретических аспектов и клинического опыта применения новых синтетических и биологических протезов, способных обеспечить лучшую эффективность, а также методов профилактики рецидивов послеоперационных вентральных грыж свидетельствует о том, что это является одним из приоритетных направлений современной абдоминальной хирургии. Протезная пластика вентральных грыж продолжает набирать популярность, но при этом хирурги, вероятно, увидят больше пациентов с осложнениями, связанными с использованием сетки, поскольку ни одна техника или материал для пластики грыж не продемонстрировала иммунитета к этим осложнениям. Тем не менее, очевидно, что применение сетки связано с гораздо более низким риском рецидива по сравнению с пластикой местными тканями. Поэтому исследования по разработкам новых различных методов аллогерниопластики остается актуальной задачей современной хирургии, при этом должны учитываться не только размер исходного грыжевого дефекта, тип пластики, точное анатомическое расположение сетки, техника фиксации сетки, но и совершенствование сетчатого материала, который бы способствовал снижению частоты развития различных раневых и абдоминальных осложнений.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с научно-исследовательским планом Ташкентской медицинской академии и рамках грантового проекта № АЛ-422105574 (с 01 апреля 2022 г. по 31 марта 2024 г.) «Создание новых биосовместимых сетчатых имплантатов из композиционных

материалов для реконструктивной хирургии брюшной стенки и диафрагмальных грыж».

Целью исследования является улучшение результатов аллогерниопластики при послеоперационных вентральных грыжах путем разработки и клинико-экспериментального обоснования модифицированного варианта отечественного сетчатого имплантата.

Задачи исследования:

изучить физико-химические свойства нового отечественного сетчатого имплантата;

в сравнительном аспекте изучить в эксперименте особенности приживления нового сетчатого протеза при имплантации в позиции onlay;

оценить ближайшие результаты клинических испытаний нового отечественного сетчатого протеза с композитным покрытием;

определить эффективность модифицированного варианта сетчатого протеза при различных вариантах аллогерниопластики с фиксацией протеза в позиции Onlay;

оценить клинические результаты применения усовершенствованного способа корригирующей аллогерниопластики при больших и гигантских грыжах передней брюшной стенки;

провести анализ риска развития отдаленных осложнений при использовании отечественного модифицированного варианта сетчатого имплантата;

Объектом исследования явились 239 больных с послеоперационными вентральными грыжами, которым за период с 2020 по 2023 гг в Хорезмском областном многопрофильном медицинском центре были выполнены различные варианты аллогерниопластики, а также 138 белых половозрелых беспородных крыс первого года жизни массой 190-300 г. и 5 белых кроликов-альбиносов обоего пола, различной массы тела, использованных в лаборатории экспериментальной хирургии с виварием ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова».

Предмет исследования определили результаты обследования и хирургического лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами, которым выполнены аллогерниопластики с фиксацией сетчатого протеза в позиции Onlay, включая восстановительные и реконструктивно-восстановительные варианты пластики, а также применен новый способ, корригирующий пластики.

Методы исследований. Общеклинические лабораторные (общий и биохимический анализ крови, КОС) и инструментальные (ЭГДФС, УЗИ, МСКТ, МРТ, ангиография), экспериментальные, морфологические, микробиологические, статистические методы исследования.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

определены физико-химические свойства разработанного имплантата, при этом основными преимуществами композитного покрытия являются

биодegradация в определенные сроки, усиление адгезии сетки к тканям, наличие гемостатического и антимикробного эффектов, а также нейтральный рН, снижающий активность процессов асептического воспаления в ране;

установлено, что разработанный композиционный материал характеризуется достаточным показателем прочности фиксации протеза к раневой поверхности, при этом биополимеры в составе покрытия обеспечивают локальную резорбцию жидкостного компонента, снижение активности ответных реакций и большую эластичность;

доказано, что новый отечественный сетчатый протез с композитным покрытием для проведения аллогерниопластики при вентральных грыжах за счет биоинертности в совокупности с гемо- и лимфостатическими, а также репаративными свойствами обеспечивает снижение риска развития локальной воспалительной реакции на имплантат и улучшает качество его приживления;

установлено, что комбинированный состав композитного покрытия сетчатого протеза даже при аллогерниопластике с фиксацией имплантата в позиции Onlay обеспечивает существенное снижение экссудативных проявлений со стороны окружающих тканей в ответ на инородное тело, а также способствует его плотной адгезии, предупреждая возможное смещение или сморщивание;

разработан способ корригирующей аллопластики грыж передней стенки живота, характеризующийся комбинированным вариантом фиксации сетчатого протеза, обеспечивающим надежную ненатяжную коррекцию грыжевого дефекта, а также адекватную изоляцию имплантата от органов брюшной полости и зоны мобилизованного подкожно-жирового слоя.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

определено, что модифицированный отечественный сетчатый имплантат с композитным покрытием соответствует заявленным свойствам, направленным на повышение качества его приживления при различных вариантах аллогерниопластики грыж передней брюшной стенки;

доказано, что предложенный вариант сетчатого протеза с композитным покрытием отвечает требованиям, предъявляемым к медицинским имплантатам по показателям биоинертности, биосовместимости, адгезии, прочности, гемостатическому эффекту, а также возможности стерилизации без нарушения структуры и свойств, при этом для производства продукта используется местное сырье;

определено, что в отличие от стандартных полипропиленовых протезов имплантация сетки с разработанным композитным покрытием обеспечивает снижение активности воспалительных процессов, риска развития гнойных осложнений, а также меньшую степень сморщивания за счет формирования мягкой равномерной капсулы без избыточной складчатости и утолщений;

установлено, что основным преимуществом применения предложенного сетчатого имплантата при аллогерниопластике с фиксацией протеза в позиции Onlay является снижение риска формирования клинически значимых сером и

других экссудативных осложнений, а также вероятности развития парапротезного рецидива грыжи;

доказано, что предложенный способ корригирующей аллогерниопластики при больших и гигантских вентральных грыжах уменьшает травматичность операции, а также риск развития специфических протезных осложнений, включая рецидивы заболевания;

установлено, что использование разработанного сетчатого протеза у пациентов при аллогерниопластике больших и гигантских грыжах передней брюшной стенки существенно ускоряет процесс послеоперационной реабилитации, сокращает длительность госпитального этапа и улучшает показатели качества жизни.

Достоверность результатов исследования обосновывается на современном, взаимодополняющем теоретическом подходе и методах, используемых в исследовательской работе, методологической корректности проведенного исследования, подборе достаточного материала, сравнении используемых методов с данными международных и отечественных авторов, подтверждении полученных результатов компетентными органами.

Научная и практическая значимость результатов исследований. Полученные результаты вносят существенный вклад в расширение существующих представлений о структуре и клинических особенностях осложнений аллогерниопластики при послеоперационных вентральных грыжах путем выявления морфологических особенностей местных тканей, контактирующих с предложенным вариантом композитного сетчатого импланта, продемонстрировавшим свою биоинертность в совокупности с гемо- и лимфостатическими, а также репаративными свойствами, обеспечивающими снижение риска развития локальной воспалительной реакции и улучшение качества приживления, с другой стороны выявлено, что биополимеры в составе покрытия обеспечили локальную резорбцию жидкостного компонента, снижение активности ответных реакций, большую эластичность и высокий показатель прочности фиксации протеза к раневой поверхности.

Практическая значимость исследования состоит в том, что на основании полученных результатов оптимизированы тактико-технические аспекты аллогерниопластики, раскрыты особенности модифицированного варианта отечественного сетчатого имплантата с композитным покрытием, сочетающего высокую биоинертность, биосовместимость, адгезию, прочность с гемостатическим эффектом, в отличие от стандартных полипропиленовых протезов разработанное композитное покрытие обеспечивает снижение активности воспалительных процессов, снижение риска развития послеоперационных осложнений, уменьшение частоты неудовлетворительных результатов, сроков госпитализации и вероятности развития рецидива.

Внедрение результатов исследования. На основании результатов научных исследований по совершенствованию технологических аспектов

создания многофункционального покрытия для сетчатых протезов и клинико-экспериментальной оценки его эффективности при аллогерниопластике (Заключение Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан от 22.05.2025 г. № 18/37):

первая научная новация: выявлены физико-химические свойства разработанного имплантата, а также основные преимущества композитного покрытия, такие как биodeградация в течение определенного периода времени, повышенная адгезия сетки к тканям, наличие гемостатической и антимикробной эффективности, а также нейтральный pH, снижающий активность асептических воспалительных процессов в ране. Внедрение научной новации: Приказ № 111 Ферганского областного многопрофильного медицинского центра от 21.10.2024 г. и Хорезмского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи от 16.10.2024 г. Введено в практическую эксплуатацию приказом № 224-И. Социальная эффективность научной инновации заключается в следующем: определено, что модифицированный местный сетчатый имплантат с композитным покрытием соответствует заявленным свойствам, направленным на повышение качества пластики при различных вариантах аллогерниопластики грыж передней брюшной стенки. Экономическая эффективность научной инновации заключается в следующем: стоимость лечения модифицированным местным сетчатым имплантатом с композитным покрытием для аллогерниопластики грыж передней брюшной стенки составляет обычно 5411500 сум в среднем за 5-7 дней. Всего на все лабораторно-инструментальные исследования пациентов затрачивается 1146200 сум. Заключение: покрытие, созданное из поликомпозитного полимерного материала, обладает способностью к биodeградации в течение определенного периода времени, придавая сетчатому имплантату новые свойства, а именно: усиливает адгезию сетки к тканям, что существенно предотвращает расслоение и деформацию импланта на поверхности тканей; обладает гемостатическими свойствами, связанными с возможностью предотвращения накопления гематом и сером; включение метиленового синего в состав покрытия позволяет обеспечить антимикробное действие, в свою очередь, нейтральный уровень pH покрытия направлен на снижение риска развития асептических воспалительных процессов в ране.

Вторая научная новизна: установлено, что разработанный композиционный материал характеризуется достаточным показателем прочности фиксации протеза к раневой поверхности, при этом биополимеры в составе покрытия обеспечивают локальную резорбцию жидкой составляющей, снижение ответной реакции и высокую эластичность. Внедрение научной инновации: Ферганский областной многопрофильный медицинский центр от 21.10.2024 г. Приказ № 111 и Хорезмский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи от 16.10.2024 г. Приказ № 224-И внедрены в практическую деятельность. Социальная эффективность научной инновации заключается в следующем:

предложенный тип сетчатого протеза с композитным покрытием по показателям биоинертности, биосовместимости, адгезивности, прочности, гемостатического эффекта соответствует требованиям, предъявляемым к медицинским имплантатам, а также по возможности стерилизации без повреждения его структуры и свойств, при этом доказано использование местного сырья для производства изделий. Экономическая эффективность научной инновации заключается в следующем: стоимость протеза размером 15x10 см, используемого для 1 пациента при хирургическом вмешательстве с местным имплантатом, составляет 1 125 000, а годовой экономический показатель составляет 9 356 350 сум. Заключение: Экспериментальные исследования, проведенные на лабораторных животных, показали, что в отличие от стандартных полипропиленовых протезов (Эсфил) имплантация модифицированной формы имплантата в позиции Onlay за счет получения композитного покрытия обеспечивает снижение активности местных воспалительных процессов, уменьшение риска развития гнойных осложнений со стороны раны, а также лучшую адгезию сетки к передней брюшной стенке и меньшую степень хрупкости за счет формирования более мягкой, однородной капсулы без избыточной складчатости и утолщения.

Третья научная новация: доказано, что новый местный протез с композитным покрытием для аллогерниопластики при вентральных грыжах благодаря своим гемо- и лимфостатическим, а также репаративным свойствам снижает риск развития местной воспалительной реакции на имплантат и улучшает качество его заживления. Внедрение научной новинки: Ферганский областной многопрофильный медицинский центр введен в практическую эксплуатацию приказом № 111 от 21.10.2024 г. и Хорезмский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи введен в эксплуатацию приказом № 224-И от 16.10.2024 г. Социальная эффективность научной новинки заключается в следующем: установлено, что имплантация разработанной сетчатой с композитным покрытием, в отличие от стандартных полипропиленовых протезов, снижает активность воспалительных процессов, риск гнойных осложнений, а также обеспечивает меньшую деформацию за счет образования мягкой однородной капсулы без излишней складчатости и утолщения. Экономическая эффективность научной инновации заключается в следующем: с учётом радикального снижения осложнений в послеоперационном периоде при использовании нового метода фиксации имплантата достигнуто сокращение бюджетных и внебюджетных средств в основной группе пациентов на 30%. Заключение: результаты первых клинических испытаний нового локального сетчатого протеза с композитным покрытием характеризуются снижением частоты развития специфических протезных осложнений с 34,5% до 13,4% ($p < 0,001$), при этом, благодаря особенностям имплантата, отмечено его достоверное снижение активности раневых экссудативных проявлений, что позволило сократить сроки дренирования раны с $4,0 \pm 1,7$ до $3,1 \pm 1,2$ ($p < 0,05$), а также продолжительность послеоперационного пребывания в стационаре с $8,5 \pm 2,2$ до $6,8 \pm 1,5$ ($p < 0,05$)

суток. Четвертая научная новизна: установлено, что комбинированный состав сетчатого протеза с композитным покрытием позволяет значительно снизить экссудативные проявления окружающих тканей в ответ на инородное тело, даже при аллогерниопластике с фиксацией имплантата в позиции Onlay, а также способствует его плотному сращению, предотвращая возможное смещение или деформацию. Внедрение научной новизны в практику: Ферганским областным многопрофильным медицинским центром от 21.10.2024 г. № 111 и Хорезмским филиалом Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи от 16.10.2024 г. № 224-I введены в практическую эксплуатацию. Социальная эффективность научной новизны: основным преимуществом использования рекомендуемого сетчатого имплантата с фиксацией протеза в позиции Onlay при аллогерниопластике является снижение риска развития клинически значимой серомы и других экссудативных осложнений, а также вероятности рецидива парапротезной грыжи. Экономическая эффективность научной инновации: за счёт снижения риска развития серомы и других экссудативных осложнений, а также вероятности рецидива парапротезной грыжи общие затраты на стационарное лечение пациентов составляют в среднем 6 315 500 сумов. Годовой экономический показатель, в свою очередь, приводит к экономии бюджетных средств до 25%. Заключение: применение разработанного имплантата при восстановительных или реконструктивно-восстановительных пластических операциях с фиксацией сетчатого протеза в позиции Onlay позволило снизить общую частоту ранних раневых осложнений с 40,4% до 18,3% ($p=0,004$), в том числе формирование серозных жидкостных скоплений с 36,4% до 16,7%, среди которых клинически значимые серомы составили 20,2% в группе сравнения и 5,0% в основной группе ($p=0,015$), в свою очередь, доля специфических осложнений в отдаленном периоде снизилась с 25,3% до 8,3% ($p=0,009$).

Пятая научная новизна: разработан способ корригирующей аллогерниопластики грыж передней брюшной стенки, характеризующийся комбинированным вариантом фиксации сетчатого протеза, что обеспечивает надежную, ненатяжную коррекцию грыжевого дефекта, а также адекватную изоляцию имплантата от органов брюшной полости и мобилизованного подкожно-жирового слоя. Внедрение научной новизны: введен в практическую эксплуатацию Ферганский областной многопрофильный медицинский центр приказом № 111 от 21.10.2024 г. и Хорезмский филиал Республиканского научного центра экстренной медицины приказом № 224-II от 16.10.2024 г. Социальная эффективность научной новизны: доказано, что рекомендуемый способ корригирующей аллогерниопластики при больших и гигантских вентральных грыжах снижает риск операционной травмы, а также специфических протезных осложнений, в том числе рецидива заболевания. Экономическая эффективность научной инновации: за счет снижения частоты рецидивов грыж в среднем будет затрачено 4 656 500 сум. За счет сокращения сроков стационарного лечения пациента с 10 дней до 5-7 дней сокращается

продолжительность стационарного лечения, что позволяет снизить стоимость платных услуг для каждого пациента до 765 400 сум. Заключение: Усовершенствованный способ корригирующей аллогерниопластики за счет использования локально модифицированного сетчатого имплантата и дополнительных технических аспектов, направленных на снижение риска реакции на инородное тело, позволил снизить частоту ближайших протезных осложнений с 20,9% до 5,4% ($p=0,045$) и отдаленных с 16,3% до 2,7% ($p=0,044$), при этом в основной группе не зафиксировано развитие таких осложнений, как стойкая раневая экссудация (в группе сравнения – 4,7%), кожно-протезные свищи (2,3%) и смещение протеза (2,3%).

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 8 научно-практических конференциях, в том числе, на 5 международных и 3 республиканских.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 29 научных работ, в том числе 1 патент на изобретение, 13 журнальных статей, 8 из которых в республиканских, 5 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных научных результатов докторских диссертаций.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, шести глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка цитированной литературы. Объем работы составляет 200 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении диссертации обосновывается актуальность и востребованность проведенного исследования, характеризуются объекты и предметы, показано соответствие исследования приоритетным направлениям науки и технологий Республики, излагаются научная новизна и практические результаты исследования, раскрываются научная и практическая значимость полученных результатов, внедрение в практику результатов исследования, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации «**История развития и современное состояние аллопластики грыж передней брюшной стенки (обзор литературы)**» приведен обзор литературы, посвященный вопросам эпидемиологии грыж передней брюшной стенки, хирургического лечения гигантских грыж живота, рассмотрены проблемные аспекты применения различных модификаций аллогерниопластики, а также хирургическая тактика при рецидивах заболевания. Выделены нерешенные вопросы и намечены дальнейшие пути исследований в этом направлении.

Во второй главе диссертации представлена «**Характеристика клинко-экспериментального материала и примененных методов исследований**». Диссертационная работа основана на разработке первого отечественного сетчатого протеза для применения в хирургии вентральных грыж. Согласно современным требованиям к разработке новых медицинских изделий для

внедрения их в клиническую практику требуется проведение определенных экспериментальных и клинических исследований. При получении положительных результатов этого анализа изделие может быть рекомендовано для производства, реализации и применения в клинической хирургии. Следует еще раз отметить, что научно-практические исследования, приведенные в данной диссертации, направлены именно на разработку и экспериментально-клиническую оценку качества и эффективности первого отечественного сетчатого протеза с композитным покрытием, итогом которых является выпуск конечного продукта, что в максимальной степени соответствует современным тенденциям в развитии отечественных медицинских технологий.

Группой ученых из ГУ «РСНПМЦХ им. акад. Вахидова» и ХОММЦ было разработано новое композитное покрытие для сетчатого протеза, которое при поддержке ООО «EIRENE» (Республика Узбекистан) было использовано для создания модифицированного варианта отечественного сетчатого имплантата для применения в герниологии при аллогерниопластике вентральных грыж. Соответственно основной цели дизайн диссертационной работы разделен на четыре направления:

- Разработка модифицированного варианта отечественного сетчатого протеза для аллогерниопластики, покрытого специальным композитным поликомпонентным материалом;
- Исследование физико-химических, биологических и бактериологических свойств нового отечественного сетчатого имплантата, а также определение острой и хронической токсичности;
- Экспериментальные исследования по верификации особенностей взаимодействия с тканями и приживления предложенного сетчатого протеза с оценкой макро- и микроскопической картины;
- Клинические исследования по оценке эффективности применения модифицированного варианта отечественного сетчатого протеза с композитным покрытием при аллогерниопластике послеоперационных вентральных грыж, включая разработку способа выполнения корригирующего типа пластики, а также описание окончательного варианта регламента производства имплантата в качестве конечного готового для применения в герниологии медицинского изделия.

Клиническая часть исследований включала не только анализ эффективности модифицированного варианта отечественного сетчатого протеза при аллогерниопластике послеоперационных вентральных грыж при наиболее проблемном по данным литературы в плане частоты развития специфических осложнений варианте фиксации имплантата – Onlay, но и при корригирующем способе, причем в группе с применением предложенного сетчатого протеза этот метод пластики был модифицирован, то есть оценивался как имплантат, так и предложенный новый способ корригирующей протезной пластики.

Все фазы экспериментальных исследований были проведены в лаборатории экспериментальной хирургии с вивариумом ГУ «РСНПМЦХ им. акад. Вахидова».

В клинические исследования включено 239 больных с послеоперационными вентральными грыжами. Все пациенты были разделены на две группы: основная группа – 97 пациентов, которым при аллогерниопластике применялся новый отечественный сетчатый имплантат. В группу сравнения включено 142 пациента, у которых аллогерниопластика выполнялась с применением традиционных протезов (Эсфил, Пролон). В группе сравнения восстановительная пластика с фиксацией сетки Onlay произведена 85 пациентам, в основной группе 48, реконструктивно-восстановительная пластика с фиксацией сетки Onlay была выполнена у 14 и 12 пациентов соответственно; корригирующая пластика произведена у 43 и 37 пациентов.

Большинство пациентов (более 75%) было в возрасте от 31 до 60 лет, при этом женщин было в группе сравнения 66,9%, в основной группе 66%, мужчин 33,1% и 34% соответственно. Согласно распределению пациентов по классификации Тоскина и Жебровского к средним размерам грыжи было отнесено 22,5% пациентов в группе сравнения и 18,6% в основной группе, к обширным грыжам – 50,7% и 51,5% соответственно, к гигантским – 26,8% и 29,9% больных.

Срединных грыж было 130 в группе сравнения и 87 в основной группе, латеральные грыжи имели место у 12 и 10 пациентов соответственно. Ширина ворот малого диаметра была только у 4 (2,8%) и 3 (3,1%) пациентов, средние размеры были у 96 (67,6%) и 64 (66,0%), большие ворота определены у 42 (29,6%) и 30 (30,9%) пациентов. Первичная послеоперационная грыжа была у 127 (89,4%) пациентов в группе сравнения и 87 (89,7%) больных в основной группе. Остальные пациенты имели от одного до трех рецидивов. Формирование послеоперационных ВГ было отмечено после оперативных вмешательств на органах ЖКТ и малого таза.

В третьей главе диссертации **«Физико-химические свойства нового отечественного сетчатого имплантата»** приведена характеристика нового сетчатого протеза, а также результаты изучения его физико-химических свойств. При разработке сетчатого протеза учитывался опыт создания и использования в клинической практике сетчатых протезов, которые применяются при аллопластике грыж передней брюшной стенки. Учитывая то, что материал протеза должен способствовать формированию рубцовой ткани, которая составит каркас передней брюшной стенки использована нить из полипропилена. Так как аллопластика чаще используется при пластике больших и гигантских грыж, использован тип плетения нити, который обладает минимальной растяжимостью в обеих плоскостях, а также особой формой плетения, который предупреждает распускание узлов, а также способствует лучшему контакту с композитным материалом.

Особые требования предъявляли к разработке покрытия, которое должно было удовлетворять следующим критериям: биологическая совместимость,

биodeградация и сохранение свойств в течение 7-10 суток, эластичность, адгезивность, отсутствие раздражения тканей, гемостатический эффект, а также бактерицидность в отношении большинства патогенных микробов.

Учитывая опыт создания сетчатых имплантатов, можно прийти к заключению, что наиболее эффективные из них представлены полипропиленовыми нитями. Основным недостатком их является отсутствие адгезии к тканям организма, высокий риск сохранения инфекции между узлами сетки. Для придания антимикробных свойств к подобно рода имплантатам добавляют антибиотики широкого спектра действия, однако рост устойчивости микроорганизмов в значительной мере ограничивает эффективность подобного рода антимикробных покрытий.

Действующие вещества модифицированного варианта имплантата с композитным покрытием: полипропиленовая нить; натрий карбоксиметилцеллюлоза (Натриевая соль целлюлозогликолевой кислоты, СМС, Sodium Carboxyl methyl cellulose) очищенная); окисленная вискоза; кальция хлорид «х/ч»; Масса, полученная из растворимой фракции коллагена в дистиллированной воде; Глицерин медицинский; Метиленовый голубой (синий) (рис. 1).

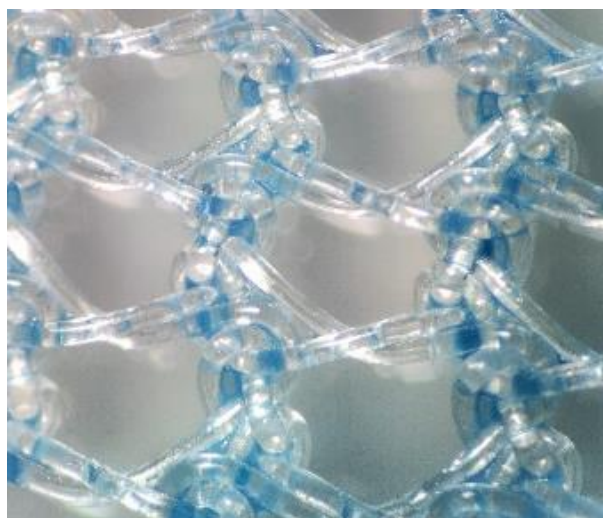


Рис. 1. Образец модифицированной композитной сетки с многокомпонентным полимерным покрытием. СтМ 10х4

Для решения поставленных задач: усиления адгезивности сетки к тканям, оказания гемостатического эффекта, а также придания антимикробной активности разработано композитное покрытие на полипропиленовую сетку. Исследования физико-химического состава показало совместимость указанных ингредиентов, простоту способа нанесения композитного покрытия, а также возможность оказания полифункционального воздействия на окружающие ткани и микробы.

Созданное из поликомпозиционного полимерного материала покрытие обладает способностью к биodeградации в определенные сроки, придает сетчатому имплантату новые свойства: усиливает адгезию сетки к тканям, что позволяет в значительной мере предупредить гофрирование и деформацию

имплантата на поверхности тканей. Гемостатические свойства придают возможность профилактики скопления гематом и сером в области имплантации сетки. Включение в состав покрытия метиленовой сини помимо собственного антимикробного эффекта позволит оказать фотодинамическое воздействие, что в разы увеличивает антимикробную активность, даже в отношении антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов. Нейтральная рН композитного покрытия снижает риск усиления процессов асептического воспаления в ране.

Полипропиленовая сетка отвечает требованиям, предъявляемым к медицинским имплантатам по показателям: биоинертности, биосовместимости, адгезии, прочности, гемостатическому эффекту, а также возможности стерилизации без нарушения структуры и свойств. Коммерческая доступность продукции обусловлена тем, что в производстве используется местное сырье.

В четвертой главе диссертации **«Токсикологические исследования по оценке биосовместимости и безопасности применения модифицированного варианта сетчатого имплантата»** приведены данные о токсикологических исследованиях.

Исследование острых токсикологических свойств подопытных крыс.

В ходе эксперимента динамика массы тела у животных 1-й группы не отличалась от животных контрольной группы. Когда композитный сетчатый имплантат был помещен над печенью, в печени наблюдались небольшие изменения. В ходе эксперимента животные были активны, нормально ели и пили, не было диареи, шерсть у них была гладкой и щетинистой. Поведение подопытных крыс не отличалось от поведения животных контрольной группы. За период наблюдения у животных не наблюдалось каких-либо неблагоприятных результатов. Гибели животных не было.

В результате макроскопического исследования забитых животных было определено правильное расположение внутренних органов. Свободной жидкости в плевральной и брюшной полостях нет. Слизистая оболочка полости рта имеет чистый, влажный характерный цвет, отека и кровоточивости не выявлено. Легкие, ткани желудка и кишечника имеют свой цвет, признаков отека, кровотечения и язв нет. Поджелудочная железа не изменена. Печень имеет свой цвет.

Показатели общего белка и глюкозы в сыворотке крови подопытных животных не отличались от показателей контрольной группы. Уровень АЛТ был ниже (6%) по сравнению с контрольной группой. В общих анализах крови у подопытных животных по сравнению с контрольной группой различий практически не наблюдалось.

Изучение хронических токсикологических свойств беспородных подопытных крыс. В ходе экспериментов во 2, 3 и 4 группах динамика массы тела подопытных животных не отличалась от животных контрольной группы. В ходе эксперимента животные были активны, нормально питались и пили, не имели диареи, имели гладкую и уздечную шерсть. Поведение

подопытных крыс не отличалось от поведения животных контрольной группы. За период наблюдения у животных не наблюдалось каких-либо неблагоприятных результатов. В результате макроскопического исследования забитых животных также не было определено каких-либо отклонений.

Проведенные исследования позволили обосновать безопасность применения нового отечественного сетчатого имплантата, которая отразилась в отсутствии острой (через 7 суток после имплантации) и хронической (через 1, 2 и 3 месяца после имплантации) токсичности и соответственно патологических сдвигов по данным общего и биохимического анализов крови, динамики массы тела лабораторных животных, а также макроскопической картины со стороны печени и других внутренних органов.

В пятой главе диссертации **«Исследование биологических свойств модифицированного имплантата с верификацией особенностей взаимодействия с тканями и приживления»** приведены результаты изучения биологических свойств нового сетчатого протеза. В задачи данной серии экспериментальных исследований входило: сравнительная оценка влияния полимерной полипропиленовой нити, из которой изготовлен модифицированный вариант сетчатого имплантата на биологические ткани; оценка влияния композитного покрытия модифицированного сетчатого протеза на биологические ткани; анализ результатов аллопластики с использованием модифицированного имплантата в эксперименте.

Для уменьшения воздействия повреждения тканей при производстве модифицированного сетчатого имплантата учитывалась его способность адгезии к влажным тканям, гемостатические свойства, а также бактерицидность. Композитное покрытие является биоразлагаемым и должно полностью элиминироваться в течение 7-10 суток.

В результате испытаний установлено, что адгезивность приготовленного композиционного материала равна 150-500 Кпа, что является достаточным показателем для покрытия раневой поверхности и неотделения от нее. Также, в отличие от других композиционных раневых покрытий и имплантатов, биополимеры в составе модифицированного сетчатого протеза с высокими гигроскопическими свойствами, а при контакте с кровью в области раны впитывают ее и создают нейтральную среду. Это, в свою очередь, является основанием для отсутствия ответных реакций в пораженных тканях.

В отличие от целлюлозы окисленная вискоза характеризуется высокими гигроскопическими и сорбционными свойствами, легкостью гидролиза и окисления. Благодаря этому данный полимер также является гипоаллергенным и обладает высокими гигиеническими показателями качества. В то же время он со временем теряет свою прочность в водной среде.

Учитывая то, что водорастворимые производные целлюлозы теряют свои свойства в течение непродолжительного времени, то для более длительного сохранения композитного материала на поверхности сетки в него добавлена водорастворимая фракция коллагена, которая придает покрытию большую эластичность, а также дольше сохраняет свои свойства (в течение 7-10 суток).

Далее проведены сравнительные исследования аллопластики грыж с использованием модифицированного сетчатого протеза с известной сеткой Эсфил. Для лучшей демонстрации эффективности пластики в качестве модели выбрана экспериментальная послеоперационная грыжа передней брюшной стенки у крыс. Всем животным была выполнена корригирующая пластика с использованием сеток размером 2х1 см в позиции онлайн. Результаты оперативных вмешательств оценивались макроскопически (цифровая камера с высоким разрешением), а также микроскопические исследования биоптатов в различные сроки после операции.

Проведенные исследования позволили прийти к заключению, что имплантат в виде сетки – Эсфил вызывает выраженную реакцию окружающих тканей в течение 7-10 суток после имплантации и при расположении над брюшиной может вызвать формирование спаек с органами брюшной полости.

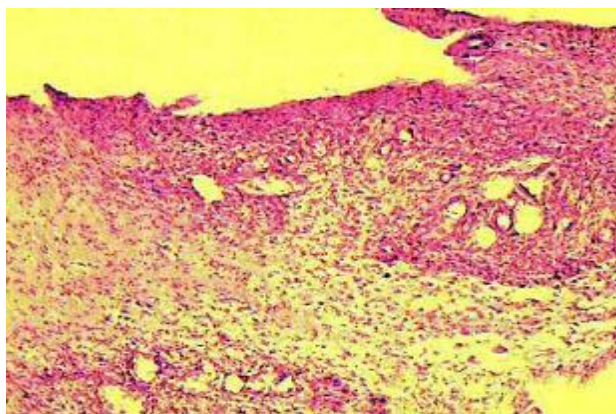
Показано, что в течение 2-й недели в опытной группе наблюдалось достоверное увеличение нейтрофилов. После этого начинается хроническая воспалительная фаза. При этом значительно сокращается число макрофагов и эозинофилов. Эти результаты демонстрируют существенное снижение воспалительной реакции на предложенный сетчатый протез по сравнению с непокрытым протезом - Эсфил.

В группе модифицированного сетчатого протеза с композитным материалом в сравнении с группой Эсфил-стандартный формируется более мягкая равномерная капсула без избыточной складчатости и утолщений. Это подтверждается и меньшей степенью сморщивания эндопротеза с композитом в процессе имплантации.

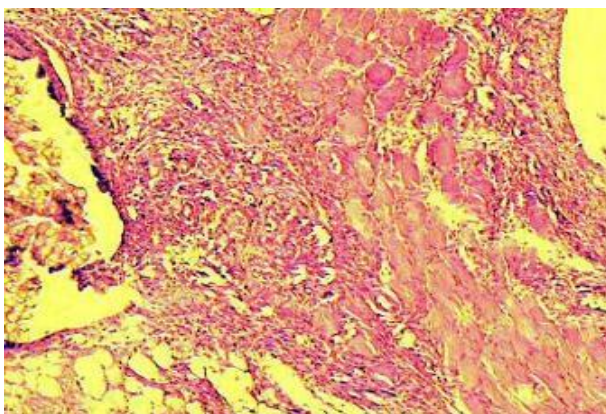
По результатам экспериментов установлено, что Эсфил (полипропилен) вызывает клеточную реакцию в ткани передней брюшной стенки, которая усиливается через 14 дней после имплантации и проявляется появлением специфических гигантских клеток. Острая клеточная реакция и переход в хроническую стадию происходят за счет образования соединительнотканной капсулы с полипропиленовой сеткой. Выраженность тканевой реакции больше и продолжительнее при использовании многопетлевых сеточных имплантатов.

В группе с модифицированным сетчатым протезом в течение 14 дней после имплантации отмечалась меньшая воспалительная реакция без появления характерных гигантоклеточных инородных тел (рис. 2).

Установлено, что модифицированный вариант сетчатого протеза с композитным покрытием вызывает меньший воспалительный эффект в ближайшие сроки после имплантации, что проявляется снижением частоты гнойной-воспалительных осложнений со стороны раны, лучшей адгезией сетки к передней брюшной стенке, снижению клеточной воспалительной реакции, а также реакции гигантских клеток на инородное тело в сравнении с известной сеткой Эсфил.



Область воздействия Эсфил – синтетический полимер. Хаотические фибробласты образовывались между синтетическим полимером и биотканями. Стенка сосудов утолщена, увеличена. Очаговая лимфоцитарная инфильтрация.



Область имплантации модифицированного сетчатого протеза. Лимфоциты, плазматические клетки и макрофаги идентифицируются в зоне воздействия сетчатых полимерных нитей. Рыхлые волокна соединительной ткани, с отеком и сохранившимися новообразовавшимися судами.

Рис. 2. 14 сутки эксперимента. Микроскопические особенности приживления сетчатых протезов. Г-Э 10х2

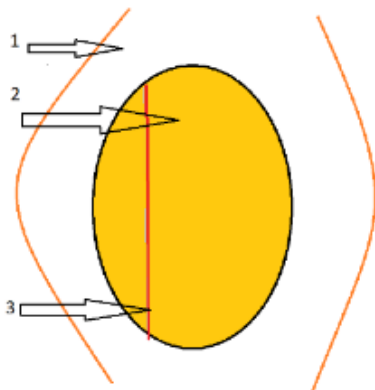
В шестой главе диссертации «**Лабораторный регламент производства композитного покрытия для сетчатого протеза**» приведены данные по лабораторному регламенту производства композитного покрытия для полипропиленовой сетки. Согласно основным требованиям для производства медицинских изделий разработан соответствующий лабораторный регламент производства композитного покрытия для модифицированного полипропиленового сетчатого протеза. Указаны все необходимые параметры и этапность изготовления сетки с композитным покрытием.

В седьмой главе диссертации «**Совершенствование способа комбинированной аллопластики грыж передней стенки живота**» приведены технические аспекты усовершенствованного способа комбинированной аллопластики грыж передней стенки живота. Способ выполняют следующим образом (рис. 3):

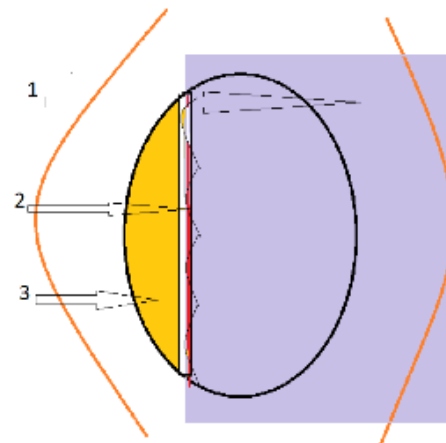
производят мобилизацию и выделение грыжевого мешка и грыжевых ворот;

далее выполняют продольное рассечение грыжевого мешка по условной продольной линии, разделяющей стенки мешка на 1/3 и 2/3, после чего содержимое грыжевого мешка мобилизуется и погружается в брюшную полость;

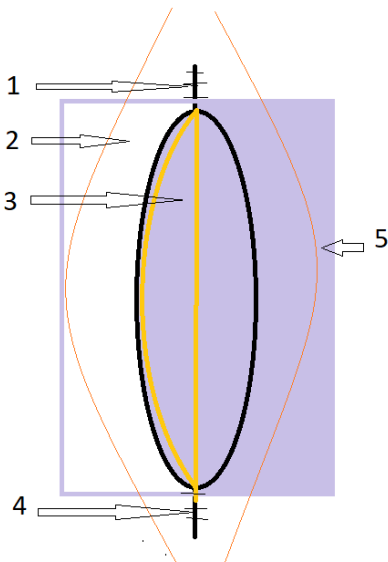
со стороны большей площади (2/3) рассеченного грыжевого мешка производят мобилизацию передней брюшной стенки поверх апоневроза на расстоянии не менее 5 см от края грыжевых ворот;



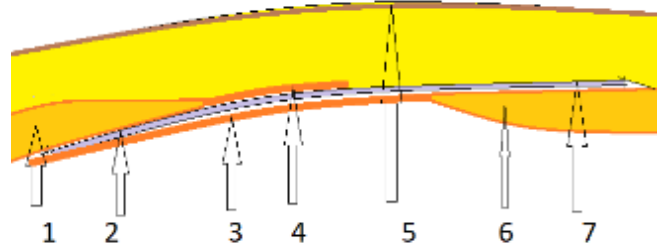
1- апоневроз влагалища прямых мышц живота; 2-грыжевой мешок; 3- рассечение грыжевого мешка.



1-синтетический сетчатый протез (ССП); 2- сшивание края SSP с краем большего по размеру грыжевого мешка внахлест; 3-край пересеченного грыжевого мешка (меньшего по размеру).



1 и 4-частичное ушивание грыжевых ворот; 2-часть SSP, фиксированного в позиции sublay (позади брюшной стенки); 3-лоскут грыжевого мешка, фиксированного к передней стенке SSP; 5-часть SSP, фиксированного в позиции onlay (спереди брюшной стенки) к апоневрозу прямых мышц живота.



1-край прямых мышц живота; 2-часть SSP, фиксированного в позиции sublay; 3-часть грыжевого мешка (большая), фиксированная к SSP; 4-часть грыжевого мешка (меньшая), фиксированная к SSP спереди; 5- восстановленная целостность кожи и подкожной клетчатки; 6- край противоположной прямой мышцы с апоневрозом; 7-противоположный край SSP, фиксированного в позиции onlay к апоневрозу.

Рис. 3. Схема способа комбинированной аллопластики грыж передней стенки живота

после чего поверх указанного свободного края стенки рассеченного грыжевого мешка укладывают SSP с соответствующими объему планируемой пластики размерами, один боковой край которого подводят под подкожную клетчатку поверх выделенного участка апоневроза, а с другого

края на протез подворачивается свободный листок брюшины от грыжевого мешка таким образом, что край протеза оказывается в складке из дубликатуры брюшины (со стороны 2/3) и последние сшиваются между собой вдоль этого края протеза непрерывным швом викрил 3/0;

далее со стороны созданной дубликатуры из брюшины с ССП на расстоянии 4-5 см от края грыжевых ворот параллельно грыжевому дефекту эллипсовидно рассекают париетальную брюшину, последнюю отсепааровывают с формированием площадки шириной 1,0-1,5 см от края рассечения и край ССП с фиксированной к нему дубликатурой брюшины подшивают к этой области к заднему листку влагалища прямой мышцы живота (по способу sublay) непрерывным швом пролен 2/0;

верхние края грыжевых ворот сшивают между собой на протяжении не менее 3 см с вовлечением в шов соответствующей зоны протеза, аналогично сшивают и нижние края грыжевых ворот;

после этого оставшийся свободный край ССП подшивают к поверхности передней стенки апоневроза (по способу onlay) непрерывным швом пролен 2/0;

оставшийся со стороны укрепления протеза к заднему листку влагалища прямой мышцы живота свободный лоскут брюшины подшивают к ССП поверх последнего непрерывным швом нитью викрил 3/0;

в рану подводят дренаж, который выводят через контраппертуру наружу и ушивают подкожную клетчатку и кожу.

Преимущества способа обусловлены следующей причинно-следственной связью между отличительными/существенными признаками заявляемого способа и достигаемым результатом:

- В результате фиксации синтетического сетчатого протеза (ССП) к грыжевому мешку предупреждается «оголение» протеза со стороны брюшной полости и соответственно формирование спаек между органами брюшной полости и ССП.
- Фиксация ССП в положении sublay с одной стороны способствует предупреждению развития парапротезного рецидива грыжи.
- Формирование площадки после рассечения париетальной брюшины способствует лучшему приживлению ССП к передней брюшной стенке.
- Мобилизация передней стенки апоневроза только с одной стороны позволяет создать большую площадку для фиксации сетки, а также снижает риск формирования подкожных сером.
- Укрытие ССП свободным листком грыжевого мешка способствует дополнительному снижению риска формирования сером в области операционной раны.
- В целом уменьшается травматичность операции, риск развития специфических протезных осложнений, а также улучшается процесс приживления ССП при аллопластике больших и гигантских послеоперационных грыж передней брюшной стенки.

Таким образом, разработан способ корригирующей аллопластики грыж передней стенки живота, характеризующийся комбинированным вариантом

фиксации сетчатого протеза, обеспечивающим надежную ненатяжную коррекцию грыжевого дефекта, а также адекватную изоляцию имплантата от органов брюшной полости и зоны мобилизованного подкожно-жирового слоя.

В восьмой главе диссертации «**Клиническая оценка эффективности модифицированного варианта сетчатого протеза**» приведены результаты первых клинических исследований нового сетчатого протеза. Оценка эффективности нового отечественного протеза проводилась в двух группах. В основной группе среди 97 пациентов новый имплантат был применен при восстановительной пластике с фиксацией протеза в позиции Onlay у 48 (49,5%) пациентов, реконструктивно-восстановительная пластика с фиксацией сетки Onlay выполнена у 12 (12,4%) и корригирующая пластика с фиксацией одного края сетки в позиции Onlay, а другого – Sublay, по предложенному способу, описанному в предыдущей главе, у 37 (38,1%) пациентов с большими или гигантскими вентральными грыжами. В группу сравнения вошло 142 пациента, у которых восстановительная пластика с фиксацией сетки Onlay выполнена у 85 (59,9%), реконструктивно-восстановительная пластика с фиксацией сетки Onlay у 14 (9,9%) и корригирующая пластика с фиксацией сетки Inlay или Sublay у 43 (30,3%) больных.

Для оценки эффективности и качества приживления нового отечественного сетчатого протеза были учтены все проявления со стороны раны в зоне фиксации сетки. Экссудация из раны и гематомы наблюдались только в группе сравнения. Инфильтрат в области раны имел место у 10,6% пациентов в группе сравнения и 4,1% в основной группе. Наиболее принципиальным вопросом в плане качества разработанного покрытия является вероятность скопления сером, которая в группе сравнения составила 30,3%, в основной группе в 11,3% случаев. Всего в группе сравнения было 49 (34,5%) пациентов с одним или комбинацией осложнений, в основной группе этот показатель составил 13,4% (13 пациентов) (табл. 1).

Таблица 1

Структура и частота ближайших осложнений

Осложнение	Группа сравнения		Основная группа	
	абс.	%	абс.	%
Экссудация из раны	4	2,8%	0	0,0%
Гематома	3	2,1%	0	0,0%
Серома	43	30,3%	11	11,3%
Инфильтрат	15	10,6%	4	4,1%
Расхождение краев раны	3	2,1%	0	0,0%
Нагноение	2	1,4%	0	0,0%
Больных с осложнениями	49	34,5%	13	13,4%
Больных без осложнений	93	65,5%	84	86,6%
Достоверность отличия	$\chi^2=13,362$; Df=1; $p<0,001$			

Распределение выявленных сером по клинической значимости, показало, что в группе сравнения из 43 сером в 23 (16,2%) случаях потребовалась манипуляция с эвакуацией последней через раневой канал, причем в 16 из них

– неоднократная. У 20 (14,1%) пациентов с небольшой серомой по данным УЗИ проводилось наблюдение в динамике. В основной группе эвакуация серомы потребовалась только у 3 (3,1%) больных.

В данном аспекте с учетом того, что в диссертации оценивается не только эффективность нового сетчатого покрытия, но и предложенного способа корригирующей аллогерниопластики все развившиеся осложнения были рассмотрены в зависимости от варианта операции. Так, в подгруппе с фиксацией протеза в позиции Onlay всего было 40 (40,4%) осложнений в группе сравнения и 11 (18,3%) в основной группе. Из них, серомы верифицированы у 36 (36,4%) и 10 (16,7%) пациентов соответственно, при этом требовали лечения 20 (20,2%) случаев. В основной группе эвакуация сером через рану выполнена у 3 (5,0%) пациентов.

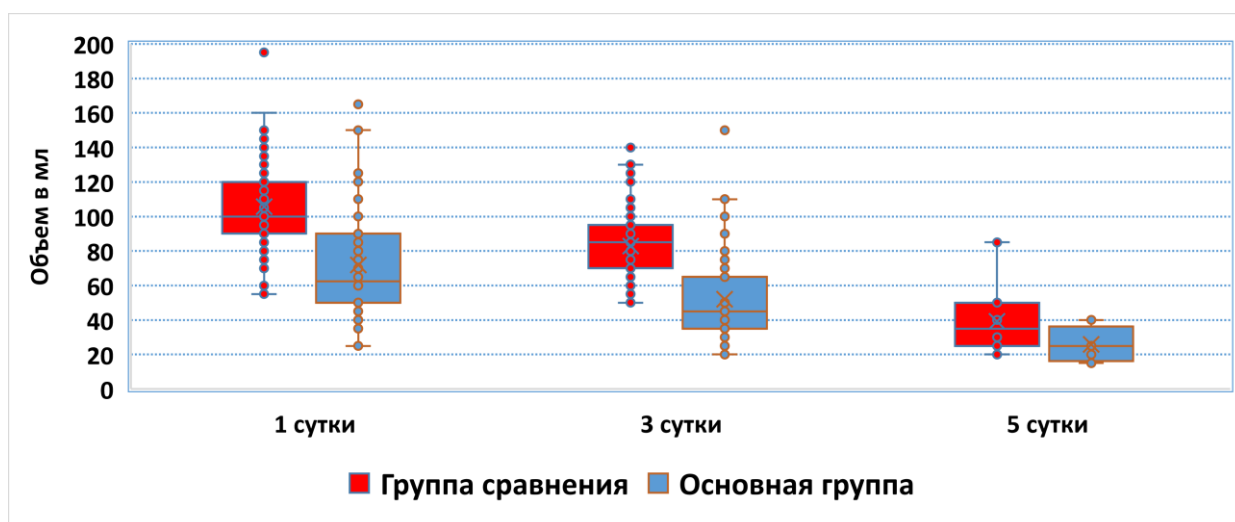
В подгруппе с корригирующим типом пластики всего было 9 (20,9%) осложнений в группе сравнения и 2 (5,4%) в основной группе. Из них, серомы верифицированы у 7 (16,3%) и 1 (2,7%) пациента соответственно. В группе сравнения серомы требовали лечения в 3 (7,0%) случаях, в основной группе эвакуация сером не потребовалась. С учетом частоты развития сером в группе сравнения показатель оказался достоверно выше (16,3% и 2,7%).

Одним из интересных показателей оценки качества течения послеоперационного периода явилась интенсивность болевого синдрома в динамике. Согласно ВАШ на вторые сутки показатель боли снизился только до $6,0 \pm 1,0$ баллов в группе сравнения и до $5,4 \pm 1,1$ баллов в основной группе. На пятые сутки интенсивность боли составила $3,8 \pm 0,8$ против $2,3 \pm 1,3$ балла.

Среднее количество отделяемого по дренажу в динамике составило на 1 сутки в группе сравнения $105,7 \pm 24,4$ мл и $71,9 \pm 33,2$ мл в основной группе. На 3 сутки $82,9 \pm 19,6$ против $52,0 \pm 26,9$ мл и на 5 сутки $39,2 \pm 17,9$ против $25,8 \pm 9,5$ мл (рис. 4).

С учетом полученных сроков дренирования средний показатель по этому критерию составил $4,0 \pm 1,7$ суток в группе сравнения и $3,1 \pm 1,2$ суток в основной группе. Койко-день до операции был фактически идентичен, после операции – $8,5 \pm 2,2$ против $6,8 \pm 1,5$ суток. В целом длительность госпитального периода в группе сравнения составила $9,9 \pm 2,1$ суток, а в основной группе $8,1 \pm 1,5$ суток.

С учетом относительно небольшого срока с момента внедрения в клиническую практику нового сетчатого имплантата отдаленный период был прослежен за период от 3 до 12 месяцев. Продолжительная раневая экссудация была отмечена в группе сравнения у 6,3% пациентов, в основной группе у 2,1% больных. Серома выявлена у 18,3% и 4,1% пациентов. Также в группе сравнения имели место кожно-протезные свищи, сморщивание или смещение протеза и парапротезная грыжа. Всего пациентов с осложнениями было 22,5% и 6,2%.



Период	Группа сравнения			Основная группа			t-критерий	
	n	М	δ	n	М	δ	Значение	Р
1 сутки	128	105,7	24,4	80	71,9	33,2	-7,86	<0,05
3 сутки	103	82,9	19,6	51	52,0	26,9	-7,31	<0,05
5 сутки	32	39,2	17,9	12	25,8	9,5	-3,20	<0,05

Рис. 4. Среднее количество отделяемого по дренажу в динамике (с учетом пациентов с дренированием и сроков удаления дренажей; мл; $M \pm \delta$)

Для объективной картины по интерпретации клинической значимости сером, последние были распределены по критериям, предложенным S. Morales-Conde (2012). В наших наблюдениях в группе сравнения серомы, требующие инвазивного лечения III типа развились в 2,8% и IV типа в 2,1% случаев. Всего больных с серомами было 26 (18,3%) в группе сравнения и 4 (4,1%) в основной группе. В целом, анализ распределения сером по клинической значимости показал, что в группе сравнения серомы как осложнение выявлены у 7 (4,9%) пациентов (табл. 2).

Таблица 2

Распределение сером по клинической значимости

Тип серомы	Группа сравнения		Основная группа	
	абс.	%	абс.	%
0b	7	4,9%	1	1,0%
I	5	3,5%	2	2,1%
IIa-b	7	4,9%	1	1,0%
III	4	2,8%	0	0,0%
IV	3	2,1%	0	0,0%
Итого:	26	18,3%	4	4,1%
Без сером	116	81,7%	93	95,9%
Достоверность отличия	$\chi^2=11,761$; Df=5; $p<0,05$			

В структуре отдаленных осложнений после аллогерниопластики с фиксацией сетки Onlay в группе сравнения пациентов с осложнениями было 25 (25,3%), а в основной группе - 5 (8,3%), без осложнений - 74 (74,7%) и 55 (91,7%) (табл. 3).

Таблица 3

Структура и частота отдаленных осложнений с фиксацией сетки Onlay

Осложнение	Группа сравнения		Основная группа	
	абс.	%	абс.	%
Продолжительная раневая экссудация	7	7,1%	2	3,3%
Серома	22	22,2%	3	5,0%
Кожно-протезные свищи	3	3,0%	0	0,0%
Сморщивание/смещение протеза	2	2,0%	0	0,0%
Парапротезная грыжа	2	2,0%	0	0,0%
Пациентов с осложнениями	25	25,3%	5	8,3%
Без осложнений	74	74,7%	55	91,7%
Достоверность отличия	$\chi^2=6,986$; Df=1; p=0,009			

Анализ отдаленных результатов предложенной методики корригирующей пластики показал, что в этой подгруппе были отмечены несколько лучшие результаты, чем при фиксации протеза в позиции Onlay, в частности, в группе сравнения пациентов с осложнениями было 7 (16,3%), а в основной группе - 1 (2,7%) (табл. 4).

Таблица 4

Структура и частота отдаленных осложнений при корригирующей пластике

Осложнение	Группа сравнения		Основная группа	
	абс.	%	абс.	%
Продолжительная раневая экссудация	2	4,7%	0	0,0%
Серома	4	9,3%	1	2,7%
Кожно-протезные свищи	1	2,3%	0	0,0%
Сморщивание/смещение протеза	1	2,3%	0	0,0%
Парапротезная грыжа	0	0,0%	0	0,0%
Пациентов с осложнениями	7	16,3%	1	2,7%
Без осложнений	36	83,7%	36	97,3%
Достоверность отличия	$\chi^2=4,073$; Df=1; p=0,044			

Принципиальным вопросом в программе реабилитации пациентов после аллогерниопластики является не только эффект операции, то есть устранение дефекта и отсутствие рецидива грыжи, но и качество течения периода восстановления, а также его длительность. На указанный фактор прямое влияние имеет качество приживления сетчатого протеза, от которого зависит риск развития всего спектра специфических осложнений. В данном контексте разработанный имплантат за счет свойств композитного покрытия должен обеспечивать более высокие темпы физического и эмоционального восстановления пациентов. В ранний период это проявлялось такими фактами как более быстрый регресс интенсивности болевого синдрома, менее выраженной частотой осложнений (раневая экссудация, формирование сером, инфильтрата и т.д.). Для позднего периода после аллогерниопластики, который начинается с момента выписки пациентов, эти факторы также имеют

определенное значение, влияя на качество и длительность периода реабилитации.

Для оценки этого фактора в нашем исследовании был использован анализ качества жизни (КЖ) пациентов по опроснику SF-36 с определением уровня этого показателя в сроки не менее 30 и до 90 суток после операции. С учетом того, что в группе сравнения у пациентов, оперированных до 2021 года, исследование КЖ не проводилось, мы смогли провести этот анализ только среди 44 больных, время операции у которых укладывалось в соответствующие сроки в основной группе, где по опроснику SF-36 было исследовано 67 пациентов.

Исследование уровня КЖ было проведено только в отдаленный период, в связи с чем в качестве ориентира была анализирована группа контроля. В исследуемых группах по всем 8 критериям было получено достоверное различие с более высокими значениями в основной группе. Среди всех факторов наиболее существенные отличия были получены по таким критериям как фактор боли (BP), эмоционально-ролевое функционирование (RF), жизненная активность (VT) и ролевое функционирование (RP). Исходя из полученных данных по домену физического состояния показатель в группе сравнения составил $61,8 \pm 4,5$, а в основной группе – $71,9 \pm 5,0$. По домену психоэмоционального состояния $59,8 \pm 4,0$ против $69,6 \pm 4,8$ баллов.

Полученные показатели по уровню КЖ подтверждены общими результатами аллогерниопластики. В нашем исследовании хороший результат в группе сравнения был достигнут у 110 (77,5%) пациентов, а в основной группе у 91 (93,8%) больных. Удовлетворительный результат отмечен в 30 (21,1%) и 6 (6,2%) случаях, а неудовлетворительный результат у 2 (1,4%) пациентов в группе сравнения. Полученные данные, несомненно, констатируют преимущества использования нового отечественного сетчатого имплантата с композитным покрытием в хирургии вентральных грыж (рис. 5).

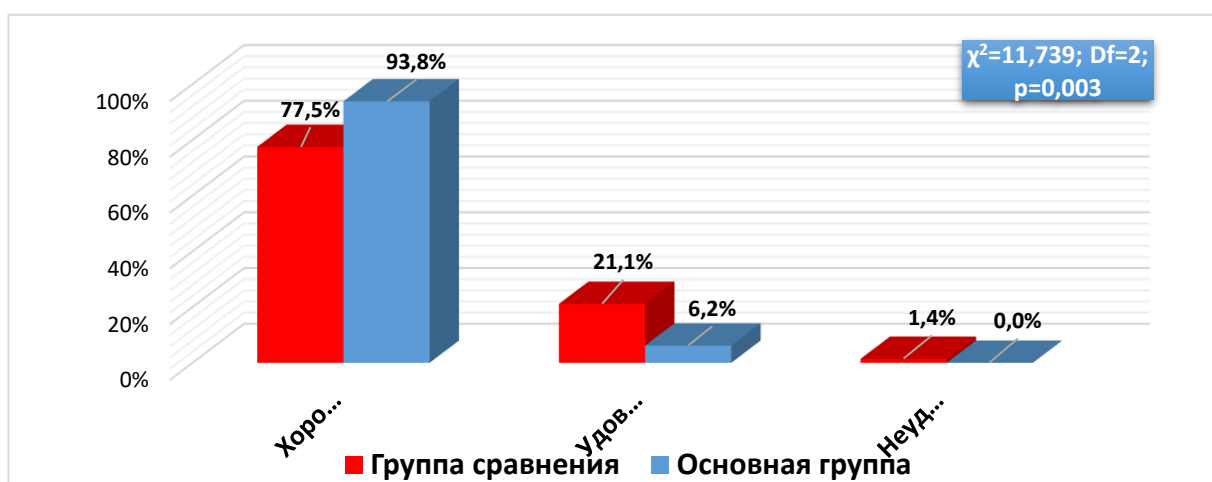


Рис. 5. Распределение пациентов по варианту разрешения осложнений после корригирующей аллогерниопластики

Таким образом, сравнительный анализ клинической эффективности аллогерниопластики с применением предложенного сетчатого протеза показал,

что биоинертность в совокупности с гемо- и лимфостатическими, а также репаративными свойствами разработанного композитного покрытия способствует снижению риска развития локальных реактивных проявлений на имплантат, что обеспечило более высокие показатели уровня качества жизни после операции как по домену физического состояния (в группе сравнения - $61,8 \pm 4,5$ против $71,9 \pm 5,0$ баллов в основной группе ($t=11,11$; $p<0,05$), так и по домену психоэмоционального статуса ($59,8 \pm 4,0$ против $69,6 \pm 4,8$ баллов; $t=11,76$; $p<0,05$), а также позволило увеличить частоту хороших результатов с 77,5% до 93,8% (удовлетворительные – 21,1% и 6,2%; неудовлетворительные – 1,4% - в группе сравнения) ($\chi^2=11,739$; $Df=2$; $p=0,003$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Созданное из поликомпозитного полимерного материала покрытие обладает способностью к биодegrадации в определенные сроки, придает сетчатому имплантату новые свойства, а именно усиливает адгезию сетки к тканям, что позволяет в значительной мере предупредить гофрирование и деформацию имплантата на поверхности тканей, гемостатические свойства обуславливают возможность профилактики скопления гематом и сером, включение в состав покрытия метиленовой сини обеспечивает антимикробный эффект, в свою очередь нейтральный pH покрытия направлен на снижение риска усиления процессов асептического воспаления в ране.

2. Экспериментальные исследования у лабораторных животных показали, что в отличие от стандартных полипропиленовых протезов (Эсфил) имплантация модифицированного варианта имплантата в позиции onlay за счет разработанного композитного покрытия обеспечивает снижение активности локальных воспалительных процессов, риска развития гнойных осложнений со стороны раны, а также характеризуется лучшей адгезией сетки к передней брюшной стенке и меньшей степенью сморщивания за счет формирования более мягкой равномерной капсулы без избыточной складчатости и утолщений.

3. Результаты первых клинических испытаний нового отечественного сетчатого протеза с композитным покрытием характеризуются снижением частоты развития ближайших специфических протезных осложнений с 34,5% до 13,4% ($p < 0,001$), при этом за счет свойств имплантата отмечено существенное снижение активности раневых экссудативных проявлений, позволившее сократить сроки дренирования раны с $4,0 \pm 1,7$ до $3,1 \pm 1,2$ суток ($p < 0,05$), а также длительность послеоперационного госпитального этапа с $8,5 \pm 2,2$ до $6,8 \pm 1,5$ суток ($p < 0,05$).

4. При восстановительной или реконструктивно-восстановительной пластике с фиксацией сетчатого протеза в позиции Onlay применение разработанного имплантата позволило сократить общую частоту ранних раневых осложнений с 40,4% до 18,3% ($p = 0,004$), включая формирование серозных скоплений с 36,4% до 16,7%, среди которых клинически значимые серомы составили 20,2% в группе сравнения и 5,0% в основной группе ($p = 0,015$), в свою очередь в отдаленном периоде доля специфических осложнений снизилась с 25,3% до 8,3% ($p = 0,009$).

5. Усовершенствованный способ корригирующей аллогерниопластики за счет применения отечественного модифицированного сетчатого имплантата и дополнительных технических моментов по снижению риска развития реакции на инородное тело, позволил сократить частоту развития протезных осложнений в ближайший период с 20,9% до 5,4% ($p = 0,045$), а в отдаленный период с 16,3% до 2,7% ($p = 0,044$), при этом в основной группе не отмечено развитие таких осложнений как продолжительная раневая

экссудация (в группе сравнения 4,7%), кожно-протезные свищи (2,3%) и смещение протеза (2,3%).

6. Анализ отдаленных осложнений показал, что внедрение в клиническую практику модифицированного сетчатого протеза позволило сократить частоту специфических осложнений с 22,5% до 6,2% ($p < 0,001$), в структуре которых отмечено нивелирование кожно-протезных свищей (2,8% в группе сравнения), сморщивания или смещения протеза (2,1%) и парапротезной грыжи (1,4%), при этом отмечено существенное снижение риска развития сером (с 18,3% до 4,1%; $p < 0,05$), которые в основной группе не требовали лечения (0b-IIb типа), тогда как в группе сравнения к этой категории было отнесено 13,4% случаев, а у 4,9% больных имели место клинически значимые скопления (III-IV типа), потребовавшие миниинвазивного вмешательства ($p = 0,004$).

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.04/05.05.2023.Tib.102.03 ON AWARDING
ACADEMIC DEGREES AT THE SAMARKAND STATE MEDICAL
UNIVERSITY**

TASHKENT MEDICAL ACADEMY

SAPAEV DUSCHAN SHUKHRATOVICH

**IMPROVEMENT OF TECHNOLOGICAL ASPECTS OF CREATING A
MULTIFUNCTIONAL COATING FOR MESH PROSTHESES AND
CLINICAL AND EXPERIMENTAL EVALUATION OF ITS
EFFECTIVENESS IN ALLOHERNIOPLASTY**

14.00.27 – Surgery

**ABSTRACT OF THE DISSERTATION
OF DOCTOR OF SCIENCE (DSc) IN MEDICAL SCIENCES**

Samarkand – 2025

The topic of the Doctor of Science (DSc) dissertation in medical sciences is registered with the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under No B2025.1.DSc/Tib923.

The dissertation was completed at Tashkent medical academy.

An abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (abstract)) is available on the website of the Scientific Council (www.sammu.uz) and on the Information and Educational Portal «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Researcher leader:

Sadikov Rustam Abrarovich
doctor of medical sciences, professor

Official opponents:

Eshonkhodjaev Otabek Djuraevich
doctor of medical sciences, professor

Rakhmanov Kosim Erdanovich
doctor of medical sciences, associate professor

Nazarov Shokhin Kuvatovich
doctor of medical sciences, professor

Leading organization:

**North-Western State Medical Universite named after
I.I. Mechnikov**

The defence will take place «____» _____ 2025 y. at _____ hours at a meeting of the Scientific Council DSc.04/05.05.2023.Tib.102.03 at Samarkand State Medical University (Address: 140100, Republic of Uzbekistan, Samarkand, Ankabai street 6. Tel.: (+99866) 233-08-41; fax: (+99866) 233-71-75; sammu@sammu.uz).

The dissertation can be found at the Information Resource Center of Samarkand State Medical Universite (registered under No_____). Address: 140100, Republic of Uzbekistan, Samarkand, Amir Temur 18. Tel.: (+99866) 233-08-41; fax: (+99866) 233-71-75.

The abstract of the dissertation was sent out «____» _____ 2025 years.

(mailing protocol register No _____ dated _____ 2025 years).

N.N. Abdullaeva

Chairman of the Scientific Council for the Awarding
of Academic Degrees, Doctor of Medical Sciences,
Professor

K.V. Shmirina

Scientific Secretary of the Scientific Council for the
Awarding of Academic Degrees, Doctor of
Philosophy (PhD) in Medical Sciences, Docent

Z.B. Kurbaniyazov

Chairman of the Scientific Seminar under the
Scientific Council for the Awarding of Academic
Degrees, Doctor of Medical Sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of (DSc) dissertation)

The purpose of the study is to improve the results of allohernioplasty for postoperative ventral hernias through the development and clinical and experimental substantiation of a new domestic mesh implant.

The object of the study was 239 patients with postoperative ventral hernias, who underwent various variants of allogernioplasty in the Khorezm Regional Multidisciplinary Medical Center from 2020 to 2023, as well as 138 mature white mongrel rats of the first year of life weighing 190-300 g and 5 albino white rabbits of both sexes, of various body weights, used in the laboratory of experimental surgery with a vivarium of the State Institution "Republican specialized Scientific and Practical Medical Center for Surgery named after V.Vakhidov".

The scientific novelty of the study are as follows:

the physicochemical properties of the developed implant were determined, while the main advantages of the composite coating are biodegradation within a certain time frame, increased adhesion of the mesh to tissues, the presence of hemostatic and antimicrobial effects, as well as a neutral pH, which reduces the activity of aseptic inflammation processes in the wound;

It was found that the developed composite material is characterized by a sufficient indicator of the strength of fixation of the prosthesis to the wound surface, while the biopolymers in the coating composition provide local resorption of the liquid component, a decrease in the activity of responses and greater elasticity;

it has been proven that a new domestic mesh prosthesis with a composite coating for allohernioplasty for ventral hernias due to bioinertness in combination with hemostatic and lymphostatic, as well as reparative properties, reduces the risk of developing a local inflammatory reaction to the implant and improves the quality of its engraftment;

It has been established that the combined composition of the composite coating of the mesh prosthesis, even during allohernioplasty with implant fixation in the Onlay position, provides a significant reduction in exudative manifestations from surrounding tissues in response to a foreign body, and also promotes its tight adhesion, preventing possible displacement or wrinkling;

a method has been developed for corrective alloplasty of hernias of the anterior abdominal wall, characterized by a combined version of fixation of a mesh prosthesis, providing reliable tension-free correction of the hernia defect, as well as adequate isolation of the implant from the abdominal organs and the area of the mobilized subcutaneous fat layer.

Implementation of the research results. Based on the results of scientific research on improving the technological aspects of creating a multifunctional coating for mesh prostheses and clinical and experimental evaluation of its effectiveness in allohernioplasty (Conclusion of the Scientific Technical Council under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan dated 22.05.2025 No. 18/37):

first scientific innovation: the physicochemical properties of the developed implant, as well as the main advantages of the composite coating, such as

biodegradation over a certain period of time, increased mesh adhesion to tissues, the presence of hemostatic and antimicrobial effectiveness, as well as neutral pH, reducing the activity of aseptic inflammatory processes in the wound, have been identified. Implementation of the scientific innovation: Order No. 111 of the Fergana Regional Multidisciplinary Medical Center dated 21.10.2024 and the Khorezm branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care dated 16.10.2024. It was put into practical operation by orders No. 224-I. The social effectiveness of the scientific innovation is as follows: it was determined that the modified local mesh implant with a composite coating corresponds to the declared properties aimed at increasing the quality of grafting in various variants of allohernioplasty of anterior abdominal wall hernias. The economic effectiveness of the scientific innovation is as follows: the cost of treatment with a modified local mesh implant with a composite coating for allohernioplasty of anterior abdominal wall hernias is usually 5411500 soums for an average of 5-7 days. A total of 1146200 soums is spent on all laboratory and instrumental examinations of patients. Conclusion: the coating created from the polycomposite polymer material has the ability to biodegrade over a certain period of time, giving the mesh implant new properties, namely, it enhances the adhesion of the mesh to the tissues, which significantly prevents the implant from stratifying and deforming on the surface of the tissues, has hemostatic properties associated with the possibility of preventing the accumulation of hematomas and seromas, the inclusion of methylene blue in the coating composition allows for an antimicrobial effect, in turn, the neutral pH level of the coating is aimed at reducing the risk of aseptic inflammatory processes in the wound.

The second scientific innovation: it was found that the developed composite material is characterized by a sufficient indicator of the strength of fixation of the prosthesis to the wound surface, while the biopolymers in the coating composition provide local resorption of the liquid component, a decrease in the response reaction and high elasticity. Implementation of the scientific innovation: Fergana Regional Multidisciplinary Medical Center 21.10.2024 Order No. 111 and the Khorezm branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care dated 16.10.2024. Order No. 224-I was introduced into practical activity. The social effectiveness of the scientific innovation is as follows: the proposed type of composite coated mesh prosthesis meets the requirements for medical implants in terms of bioinertness, biocompatibility, adhesiveness, strength, hemostatic effect, as well as the possibility of sterilization without damaging its structure and properties, while the use of local raw materials for the production of products has been proven. The economic effectiveness of the scientific innovation is as follows: the cost of a 15x10 cm prosthesis used for 1 patient in a surgical procedure with a local implant is 1,125,000, and the annual economic indicator is 9,356,350 soums. Conclusion: Experimental studies conducted in laboratory animals have shown that, unlike standard polypropylene prostheses (Esfil), implantation of a modified form of the implant in the Onlay position due to the production of a composite coating provides a decrease in the activity of local inflammatory processes, a decrease in the risk of

developing purulent complications from the wound, as well as better adhesion of the mesh to the anterior abdominal wall and a lower degree of fragility due to the formation of a softer, more uniform capsule without excessive folding and thickening.

Third scientific innovation: a new local prosthesis with a composite coating for allohernioplasty in ventral hernias, due to its hemo- and lymphostatic, as well as reparative properties, has been proven to reduce the risk of developing a local inflammatory reaction to the implant and improve the quality of its healing. Implementation of the scientific innovation: The Fergana Regional Multidisciplinary Medical Center was put into practical operation by order No. 111 of 21.10.2024 and the Khorezm branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care was put into operation by order No. 224-I of 16.10.2024. The social effectiveness of the scientific innovation is as follows: it was found that the implantation of the developed composite coated mesh, unlike standard polypropylene prostheses, reduces the activity of inflammatory processes, the risk of purulent complications, and also provides less deformation due to the formation of a soft uniform capsule without excessive folding and thickening. The economic efficiency of the scientific innovation is as follows: taking into account the radical reduction of complications in the postoperative period using the new implant fixation technique, a 30% reduction in budgetary and extrabudgetary funds was achieved in the main group of patients. Conclusion: the results of the first clinical trials of a new local mesh prosthesis with a composite coating are characterized by a decrease in the frequency of development of specific prosthetic complications from 34.5% to 13.4% ($p < 0.001$), at the same time, due to the characteristics of the implant, it was noted that it significantly reduced the activity of wound exudative manifestations, which allowed to reduce the time of wound drainage from 4.0 ± 1.7 to 3.1 ± 1.2 ($p < 0.05$), as well as the duration of the postoperative hospital stay from 8.5 ± 2.2 to 6.8 ± 1.5 ($p < 0.05$) days.

Fourth scientific innovation: the combined composition of the mesh prosthesis with a composite coating has been established to significantly reduce the exudative manifestations of the surrounding tissues in response to a foreign body, even in allohernioplasty with implant fixation in the Onlay position, as well as to promote its dense adhesion, preventing possible displacement or deformation. Implementation of the scientific innovation into practice: Fergana Regional Multidisciplinary Medical Center dated 21.10.2024 No. 111 and the Khorezm branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care dated 16.10.2024 No. 224-I were put into practical operation. Social effectiveness of scientific innovation: the main advantage of using the recommended mesh implant with fixation of the prosthesis in the Onlay position in allohernioplasty is the reduction of the risk of clinically significant seroma and other exudative complications, as well as the likelihood of paraprostatic hernia recurrence. Economic effectiveness of scientific innovation: due to the reduction of the risk of seroma and other exudative complications, as well as the likelihood of paraprostatic hernia recurrence, the total cost of inpatient treatment of patients is usually

6,315,500 soums. The annual economic indicator, in turn, leads to budget savings of up to 25%. Conclusion: the use of the developed implant in restorative or reconstructive-restorative plastic surgery with fixation of the mesh prosthesis in the Onlay position allowed to reduce the overall frequency of early wound complications from 40.4% to 18.3% ($p=0.004$), including the formation of serous fluid accumulation from 36.4% to 16.7%, among which clinically significant seromas amounted to 20.2% in the comparison group and 5.0% in the main group ($p=0.015$), in turn, the proportion of specific complications in the long term decreased from 25.3% to 8.3% ($p=0.009$).

Fifth scientific innovation: a method of corrective allohernioplasty of anterior abdominal wall hernias has been developed, characterized by a combined option of mesh prosthesis fixation, which provides reliable, tension-free correction of the hernia defect, as well as adequate isolation of the implant from the abdominal organs and the mobilized subcutaneous fat layer. Implementation of the scientific innovation: The Fergana Regional Multidisciplinary Medical Center was put into practical operation by order No. 111 of 21.10.2024 and the Khorezm branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medicine by order No. 224-I of 16.10.2024. Social effectiveness of the scientific innovation: the recommended method of corrective allohernioplasty in large and giant ventral hernias has been proven to reduce the risk of surgical trauma, as well as specific prosthetic complications, including relapse of the disease. Economic efficiency of scientific innovation: due to the reduction in the frequency of hernia recurrence, an average of 4,656,500 soums will be spent. Due to the reduction in the duration of inpatient treatment of the patient from 10 days to 5-7 days, the duration of inpatient treatment is reduced, reducing the cost of paid services for each patient to 765,400 soums. Conclusion: The improved method of corrective allohernioplasty, due to the use of a locally modified mesh implant and additional technical aspects to reduce the risk of foreign body reaction, allowed to reduce the frequency of short-term prosthetic complications from 20.9% to 5.4% ($p=0.045$) and long-term from 16.3% to 2.7% ($p=0.044$), while in the main group, the development of complications such as persistent wound exudation (4.7% in the comparison group), skin-prosthetic fistulas (2.3%) and prosthesis displacement (2.3%) was not recorded.

The structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, six chapters, a conclusion, conclusions, practical recommendations and a list of cited literature. The volume of the work is 200 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Yakubov F.R., Babadjanov A.X., Ruzibayev R.Y., Kuryazov B.N., Sadikov R.A., Sapaev D.Sh., Khaitbayev S.K. Qorin old devori churralarining kombinatsiyalangan alloplastikasi usuli // O'zbekiston Respublikasi Adliya Vazirligining 2024 yil 01 avgustdagi IAP 7780-sonli ixtiro uchun patenti.
2. Сапаев Д.Ш., Курязов Б.Н., Якубов Ф.Р. Лапаротомиядан кейинги корин оқ чизиги чурраларининг олдини олишда асосли ёндашиш // Биология ва тиббиёт муаммолари. – Самарқанд, 2023. –№3(144). – Б. 183-185. (14.00.00, №19)
3. Садыков Р.А., Сапаев Д.Ш., Рузибаев Р.Ю., Якубов Ф.Р., Хайитбоева К.Х. Сводные результаты аллогерниопластики при послеоперационных вентральных грыжах // Проблемы биологии и медицины. – Самарқанд, 2024. – №1 (151). – С. 196-201. (14.00.00, №19)
4. Садыков Р.А., Сапаев Д.Ш., Рузибаев Р.Ю., Якубов Ф.Р., Хайитбоева К.Х. Физико-химические свойства нового отечественного сетчатого имплантата «Нипроцел» // Медицинский журнал Узбекистана. – Ташкент, 2024. –№01 (045). – С. 229-236. (14.00.00, №08)
5. Sadikov R.A., Ruzibaev R.Y., Yakubov F.R., Sapaev D.Sh., Khaitbaev S.K. Surgical tactics for recurrent ventral hernias // Медицинский журнал Узбекистана. – Ташкент, 2024. –№2. – С. 124-133. (14.00.00, №08)
6. Садыков Р.А., Сапаев Д.Ш., Рузибаев Р.Ю., Курязов Б.Н., Якубов Ф.Р., Хайитбоева К.Х. Экспериментальное исследование биологических свойств нового сетчатого имплантата «Нипроцел» и верификация особенностей его взаимодействия с тканями // Хирургия Узбекистана. – Ташкент, 2024. –№1 (101). – С. 13-18. (14.00.00, №09)
7. Сапаев Д.Ш., Садиков Р.А., Рузибаев Р.Ю., Курязов Б.Н., Якубов Ф.Р., Мардонов Ж.Н., Хайитбоева К.Х. Современные аспекты применения роботизированных технологий в хирургии вентральных грыж // Хирургия Узбекистана. – Ташкент, 2024. –№1 (101). – С. 76-79. (14.00.00, №09)
8. Сапаев Д.Ш., Садиков Р.А., Рузибаев Р.Ю., Якубов Ф.Р., Хайитбоева К.Х. Эпидемиология и профилактика формирования послеоперационных грыж передней брюшной стенки // Вестник ТМА. – Ташкент, 2024. –№6. – С. 50-53. (14.00.00, №13)
9. Sapaev D.S., Sadikov R.A., Yakubov F.R., Khaitbaev S.K., Sultan zada N.D. Technical Aspects of an Improved Method of Combined Alloplasty of Hernias of the Anterior Abdominal Wall // Journal of Abdominal Wall Reconstruction. 2024; 7(1): 1015. (CrossRef-1,2). <https://www.doi.org/10.52768/JabdomWallReconstr/1015>
10. Sapaev D.S. Sadikov R.A., Yakubov F.R., Kuryazov B.N., Khaitbaev S.K., Khayitboeva K.Kh. Surgical Aspects of the Treatment of Giant Ventral

Hernias // American Journal of Medicine and Medical Sciences. - The USA, 2024, - No 14(2): - pp. 517-521. (14.00.00, №2).

11. Sapaev D.S., Sadikov R.A., Ruzibaev R.Y., Kuryazov B.N., Yakubov F.R., Mardonov J.N., Khayitboeva K.Kh. Physico-Chemical Properties of the New Domestic Mesh Implant "Niprocel" // Central Asian Journal of Medical and Natural Sciences. Spain, 2024, - Vol. 5. Issue 02: - pp. 51-59. (SJIF-7,8). <https://doi.org/10.17605/cajmns.v5i2.2400>

12. Yakubov F.R., Sapaev D.S., Kuryazov B.N. Modern Aspects of Prevention of Hernias of the Linea Alba of the Abdomen After Laparotomy // Research journal of trauma and disability studies. Poland, 2023, - No 2(4): - pp. 139-142. (IF-7,5). <http://journals.academiczone.net/index.php/rjtds/article/view/702>

13. Sapaev D.S., Sadikov R.A., Babadjanov A.K., Ruzibaev R.Y., Yakubov F.R., Xodjiev D.S., Khayitboeva K.K., Reymberganov J.I. Clinical Evaluation of the Effectiveness of the New Mesh Prosthesis "Niprocel" // Indian Journal of Surgery. India, 2024. <https://doi.org/10.1007/s12262-024-04116-8> (Scopus Q4).

14. Сапаев Д.Ш. Технические аспекты усовершенствованного способа комбинированной аллопластики грыж передней стенки живота // Анналы клинических дисциплин. – Бухара, 2025. Т. 2. – №2. – С. 93-99. (№ 369/6 от 5 апреля 2025 г.)

II бўлим (II часть; II part)

15. Сапаев Д.Ш., Садиков Р.А., Рузобаев Р.Ю., Якубов Ф.Р. Разработка и экспериментально клиническая оценка нового отечественного сетчатого имплантата для аллогерниопластики вентральных грыж // Методические рекомендации. – Ташкент, 2024. – С. 46.

16. Sapaev D.S., Sadikov R.A., Yakubov F.R., Khayitboeva K.Kh. Assessment of the results and quality of life after allogernioplasty in postoperative ventral hernias // International conference on advance science and technology. - Great Britain, 2024, 1(1). – pp. 145-146. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10593300>

17. Sapaev D.S., Sabirov A.M. Evaluation of the effectiveness of the new mesh prosthesis "Niprocel" in allogernioplasty // Scientific Journal Of Medical Science And Biology. - India, 2024, 2(2). – pp. 102-106.

18. Якубов Ф.Р., Сапаев Д.Ш., Аллаберганов Қ.Б., Матқурбонов Н.О. Улкан ва мураккаб вентралларда операциядан кейинги жароҳатни самарали дренажлаш натижалари // «Клиник тиббиётда замонавий муаммолар ва инновацион ёндашув» Халқаро илмий – амалий конференция материаллари. 28 апрел 2023 й. – Термиз, Ўзбекистан. - Б. 240-241.

19. Бабаджанов А.Р., Курязов Б.Н., Рузматов П.Ю., Бабажанов К.Б., Сапаев Д.Ш. Эффективность хирургического лечения больных с большими и гигантскими вентральными грыжами // «Клиник тиббиётда замонавий муаммолар ва инновацион ёндашув» Халқаро илмий – амалий конференция материаллари. 28 апрел 2023 й. – Термиз, Ўзбекистан. - Б. 30.

20. Курьязов Б.Н., Бабаджанов А.Р., Рузметов П.Ю., Сапаев Д.Ш., Рузметов Б.А. Опыт хирургического лечения послеоперационных грыж

живота с применением эндопротезов // Общероссийского хирургического форума-2018 с международным участием «Альманах института Хирургии имени А.В. Вишневского», 3-6 апреля 2018 г. – Москва, Россия. – С. 280-281.

21. Якубов Ф.Р., Аллаберганов К.Б., Сапаев Д.Ш., Маткурбонов Н.О. Совершенствование профилактики ранней послеоперационной осложнения после аллогерниопластики // Материалы XXVII республиканской научно-практической конференции «Вахидовские чтения - 2023» «Роль малоинвазивных, высокотехнологичных и гибридных оперативных вмешательств в трансформации хирургической службы страны». Хирургия Узбекистана. 26-27 октября 2023 г. №3(99). – Самарканд, Узбекистан, - С. 89-90.

22. Сапаев Д.Ш. Лапаротомиядан кейинги вентрал чурраларнинг олдини олишда замонавий ёндашиш // «Тиббиётнинг долзарб муаммоларига инновацион ёндашув» Республика ёш олимлар илмий-амалий анжумани материаллари. 28 апрел 2023 й. – Андижон, Ўзбекистан, - Б. 173-174.

23. Сапаев Д.Ш., Якубов Ф.Р., Маткурбонов Н.О., Якубов Р.Ф. Современный подход в лечение больных пожилого возраста с ущемленными грыжами // Международная конференция молодых ученых «Актуальные вопросы современной медицины», 14 апреля 2023 г. – Ташкент, Узбекистан. – С. 39-40.

24. Sapaev D.S. Khayitboeva K.Kh., Yuldasheva L.O. Investigation of the quality of engraftment of a new mesh prosthesis with a composite coating in allogernioplasty // Journals International Conference on Multidisciplinary Science. - India, 2024, 2(3). – pp. 137–139. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10854665>

25. Сапаев Д.Ш., Садиков Р.А., Рузибаев Р.Ю., Якубов Ф.Р. Исследование физико-химических свойства нового сетчатого имплантата «Нипроцел» // Материалы международной научно – практической конференции «Роль инновации в медицины» и I - Международная олимпиада студентов медицинских вузов «УРГЕНЧ - 2030», 26-27 апреля 2024 г. – Ургенч, Узбекистан. – С. 119-120.

26. Сапаев Д.Ш., Садиков Р.А., Якубов Ф.Р., Хайитбоева К.Х. Исследование качества приживления нового сетчатого протеза с композитным покрытием при аллогерниопластике // Материалы республиканской научно-практической конференции «Инновационный подход к актуальным проблемам медицины» с международным участием молодых учёных, 29 марта 2024 г. – Андижан, Узбекистан. – С. 493-494.

27. Сапаев Д.Ш. Совершенствование способа комбинированной аллогерниопластики // Международной научно-практической конференции молодых учёных «Актуальные вопросы современной медицины». Вестник ТМА. Специальный выпуск. 22 апреля 2024 г. – Ташкент, Узбекистан. – С. 237-238.

28. Сапаев Д.Ш., Садиков Р.А., Якубов Ф.Р., Хайитбоева К.Х. Анализ результатов предложенной методики корригирующей аллогерниопластики // Сборник тезисов научно-практической конференции с международным

участием «Актуальные вопросы неотложной абдоминальной хирургии», приуроченной к 200-летию города Кокшетау и 60-летию НАО «Медицинский университет Астана», 16-18 мая 2024 г. Кокшетау, Казахстан. – С. 81-82.

29. Садиков Р.А., Сапаев Д.Ш., Рузибаев Р.Ю., Якубов Ф.Р., Мардонов Ж.Н., Хайитбоева К.Х., Маткурбонов Н.О. Особенности взаимодействия сетчатого имплантата «Нипроцел» с тканями (экспериментальное исследование) // Сборник тезисов научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы неотложной абдоминальной хирургии», приуроченной к 200-летию города Кокшетау и 60-летию НАО «Медицинский университет Астана», 16-18 мая 2024 г. Кокшетау, Казахстан. – С. 82-84.