

**АКАДЕМИК В.ВОҲИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА  
ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ  
ТИББИЁТ МАРКАЗИ ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР  
БЕРУВЧИ DSc. 04/30.12.2019.Tib.49.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**АКАДЕМИК В.ВОҲИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА  
ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ  
ТИББИЁТ МАРКАЗИ**

**ХАЯЛИЕВ РУСТЕМ ЯКУБОВИЧ**

**ТРАХЕЯ ОЛД ДЕВОРИ НУҚСОНЛАРИ МАВЖУД БЎЛГАН  
БЕМОРЛАРНИ ХИРУРГИК ДАВОЛАШ ВА РЕАБИЛИТАЦИЯГА  
МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАР ЁНДАШУВ**

**14.00.27 – Хирургия**

**ТИББИЙ ФАНЛАР БЎЙИЧА ДОКТОРЛИК (DSc)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ – 2021**

**Докторлик (DSc) диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата докторской (DSc) диссертации**

**Contents of the of Doctoral (DSc) Dissertation Abstract**

**Хаялиев Рустем Якубович**

Трахея олд девори нуқсонлари мавжуд беморларни хирургик даволаш ва реабилитацияга мултидисциплинар ёндашув..... 3

**Хаялиев Рустем Якубович**

Мултидисциплинарный подход к хирургическому лечению и реабилитации больных с дефектами передней стенки трахеи..... 29

**Hayaliev Rustem Yakubovich**

Multidisciplinary approach to surgical treatment and rehabilitation of patients with defects in the anterior tracheal wall..... 55

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works ..... 59

**АКАДЕМИК В.ВОҲИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА  
ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ  
ТИББИЁТ МАРКАЗИ ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР  
БЕРУВЧИ DSc. 04/30.12.2019.Tib.49.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**АКАДЕМИК В.ВОҲИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА  
ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ  
ТИББИЁТ МАРКАЗИ**

**ХАЯЛИЕВ РУСТЕМ ЯКУБОВИЧ**

**ТРАХЕЯ ОЛД ДЕВОРИ НУҚСОНЛАРИ МАВЖУД БЎЛГАН  
БЕМОРЛАРНИ ХИРУРГИК ДАВОЛАШ ВА РЕАБИЛИТАЦИЯГА  
МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАР ЁНДАШУВ**

**14.00.27 – Хирургия**

**ТИББИЙ ФАНЛАР БЎЙИЧА ДОКТОРЛИК (DSc)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ – 2021**

**Докторлик (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2020.2.DSc/Tib440 рақам билан рўйхатга олинган.**

«Академик В.Вахидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» ДМда бажарилган.

Диссертация автореферати икки тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб саҳифасида ([www.rscs.uz](http://www.rscs.uz)) ва «ZiyoNet» ахборот таълим порталида ([www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий маслаҳатчи:**

**Худайбергенов Шухрат Нурматович**  
тиббиёт фанлари доктори

**Расмий оппонентлар:**

**Кротов Николай Федорович**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Хакимов Мурад Шавкатович**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Абдуллаева Нигора Нусратовна**  
тиббиёт фанлари доктори, доцент

**Етакчи ташкилот:**

**Краснодар ўлкаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги “Профессор. С.В. Очаповский номидаги 1-сон ўлка клиник шифохонаси - илмий тадқиқот институти” ДССБМ (Россия Федерацияси)**

Диссертация ҳимояси Академик В.Вахидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази ҳузуридаги Dsc.04/30.12.2019.Tib.49.01 рақамли илмий кенгашнинг 2021 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100115, Ташкент ш., Кичик ҳалқа йўли кўчаси, 10. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42; e-mail: [cs.75@mail.ru](mailto:cs.75@mail.ru), Академик В.Вахидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази).

Докторлик диссертацияси билан Академик В.Вахидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази Ахборот ресурс марказида танишиш мумкин (127 рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100115, Ташкент ш., Кичик ҳалқа йўли кўчаси, 10. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42; e-mail: [cs.75@mail.ru](mailto:cs.75@mail.ru))

Диссертация автореферати 2021 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2021 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Ф.Г. Назиров**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси,  
тиббиёт фанлари доктори, профессор,  
академик

**А.Х. Бабаджанов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш  
илмий котиби, тиббиёт фанлари доктори, профессор

**А.В. Девятов**

Илмий даражалар берувчи  
илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси,  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

## КИРИШ (фан доктори (DSc) диссертацияси аннотацияси)

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Трахея касалликларини даволашга мултидисциплинар ёндашувни амалга ошириш, хусусан, «сурункали трахея стенози ва нуқсонлари бўлган беморларда хирургик тактика, кейинги реабилитация ва ҳаёт сифатини таъминлаш - замонавий торакал ва реконструктив пластик хирургиянинг долзарб ва ҳал қилинмаган муаммоларидан биридир»<sup>1</sup>. Трахеостомиянинг техник жиҳатлари, ўпканинг реаниматологик узоқ вақт сунъий шамоллатилиши, трахея стенозининг олдини олиш усуллари такомиллашганига қарамай, афсуски, меҳнат қобилиятини узоқ муддатли йўқотилиши, беморларнинг ногиронга айланиши ва трахеостомия найчаларидан доимий фойдаланиш билан ушбу патология тарқалишининг барқарор ўсиши кузатилмоқда (6% дан 21% гача). Маҳаллий ва хорижий мутахассисларнинг маълумотларига кўра, биологик ва сунъий материаллардан фойдаланган ҳолда трахея олд девори нуқсонлари пластик жарроҳлигининг мавжуд усуллари имплантатнинг етарли даражада маҳкамланмаслиги, унинг емирилиши, антиген фаоллиги ва хирургик реабилитация муддатларининг сезиларли даражада давомийлиги ва такрорий аралашувларни амалга ошириш билан боғлиқ бир қатор қийинчиликларни келтириб чиқарувчи хирургик амалиёт жараёнида механик ишлов беришнинг мураккаблиги ҳисобига ҳар доим ҳам зарур талабларга жавоб бермайди. Бундан ташқари, ташхислаш алгоритми, даво усулини танлаш, хирургик даволашни бошланиши ва босқичлари муддати мезонлари бўйича ягона аниқ тавсияларнинг мавжуд эмаслиги сурункали стеноз ва трахея нуқсонларини ўта долзарб муаммолар қаторида сақлаб қолмоқда.

Жаҳон амалиётида этиологик сабабнинг аҳамияти ҳамда дағал фиброз ва трахеомалияцияга ўтувчи юқори даражада ихтисослашган эпителийнинг метаплазияси шаклланишига олиб келувчи трахея тўқимасига яллиғланишнинг турли ўзига хос субстратлари ва микроб манзарасининг ўзаро алоқаси таъсирини тадқиқ қилишни ўз ичига олган ҳолда келиб чиқиши турлича бўлган трахеянинг кенг кўламли нуқсонларини (ТККН) ривожланишини ўрганишга қаратилган бир қатор мақсадли илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Келоид ҳосил бўлиш механизмларини аниқлаш учун махсус маркерларни, шу жумладан тавсия этилган балл тизимларининг самарадорлигини баҳолаш ва фиброзлантирувчи жараёнининг оғирлик даражасини комплекс текширишга тизимли ёндашувларни такомиллаштириш бўйича бир қатор тасодифий танлов бўйича клиник текширувларни ўрганиш масаласи алоҳида қизиқиш уйғотмоқда.

Мамлакатимиз соғлиқни сақлаш тизими ривожланишининг ҳозирги босқичида ТККН мавжуд беморларни хирургик даволаш натижаларини яхшилашга қаратилган кўплаб чоралар кўрилмоқда. Ушбу йўналишда, хусусан, юқори технологик хирургик ёрдам кўрсатиш сифатини яхшилашда ижобий натижаларга эришилди. 2017-2021-йилларда Ўзбекистон

<sup>1</sup> Srikrishna S.V., Shekar P.S., Shetti N. Tracheal reconstructions. Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2018;4:321-324.

Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясига аҳолининг заиф тоифаларининг тўлақонли ҳаёт фаолиятини таъминлаш учун тиббий-ижтимоий ёрдамни ривожлантириш ва такомиллаштириш бўйича вазифалар киритилган<sup>2</sup>. Ушбу вазифаларни амалга ошириш, шу жумладан, касалликнинг сабаблари ва уларнинг ривожланиш хавф омилларини аниқлаш, шунингдек, пластика усулларини такомиллаштириш асосида хирургик тактикани мақбуллаштириш йўли билан ТККН даволаш натижаларини яхшилаш долзарб йўналишлардан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 16 мартдаги ПФ-4985-сон “Шошилич тиббий ёрдамни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 июндаги ПҚ-3071-сон “Ўзбекистон Республикаси аҳолисига 2017-2021-йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарори, шунингдек, ушбу соҳада қабул қилинган бошқа меъёрий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот Республика фан ва технологиялар ривожланишининг VI «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи.**<sup>3</sup> Ташҳислаш ва ТККН мавжуд беморларга кўрсатилаётган даволаш-профилактика ёрдам сифатини оширишга қаратилган тадқиқот ишлари дунёнинг кўплаб етакчи илмий марказлари ва олий ўқув юртлари, жумладан School of Medicine, Fukuoka University, (Fukuoka, Japan); Massachusetts General Hospital (Boston, USA); Stanford university of California (Baltimor, USA); General Thoracic Surgery Department of Hospital Clínico Universidad (Valencia, Spain), Department of Interventional Pulmonology of University Hospital Duisburg-Essen (Essen, Germany); University Hospital Leuven (Gasthuisberg, Belgium), Department of Cardiothoracic surgery, Townsville Hospital, (Queensland, Australia), Universite

<sup>2</sup>Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947- сонли Фармони, ЎЗР Қонун Ҳужжатлари тўплами 2017 йил.

<sup>3</sup> Халқаро илмий тадқиқотлар шарҳи қуйидаги манбалардан фойдаланган ҳолда ўтказилган: Songu Murat, Ozkul Yilmaz. Risk Factors for Adult Postintubation Tracheal Stenosis. Journal of Craniofacial Surgery. 2019;30(5):447-450; Kanlikama Muzaffer, Celenk Fatih, Gonuldas Burhanettin, Gulsen Secaattin. Cervical Tracheal Resection and Anastomosis for Postintubation Tracheal Stenosis. Journal of Craniofacial Surgery. 2018;29(6):578-582; Manzhi Wong, Bien-Keem Tan, Chong-Hee Lim. Trachea reconstruction with single-stage composite flaps in rabbit model. Reconstr. Microsurg. 2020;36:1-8; Schroeder J.W.Jr., Greene R.M., Holinger L.D. Primary closure of persistent tracheocutaneous fistula in pediatric patients. J. Pediatr. Surg. 2016;43(10):1786-1790; Kirschbaum A, Teymoortash A, Suárez C, et al. Treatment of large tracheal defects after resection: Laryngotracheal release and tracheal replacement. Auris Nasus Larynx. 2016;43(6):602-8; Srikrishna S.V., Shekar P.S., Shetti N. Tracheal reconstructions. Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2018; 4:321-324; Tateki Kubo, Tomoyuki Kurita, Hiroki Tashima, Motoyuki Suzuki, Hirokazu Uemura. Immediate tracheal reconstruction with forearm flap and bone graft. Microsurgery. 2019;39(1):46-52. Эшонходжаев О.Д. Мультимодальный подход к хирургическому лечению и реабилитации больных с рубцовыми стенозами трахеи.: Автореф. дисс... д.м.н. - Ташкент. 2017. 24 с. Паршин А.В. Отдаленные результаты лечения больных рубцовым стенозом трахеи. Дисс. на соиск. уч. степ. канд. мед. наук. М. 2020. 154 с.

de Montreal (Quebec, Canada), Head and Neck Surgery, Memorial Sloan Kettering Cancer Center (New York, USA), Departments of Surgery and Otolaryngology, Head and Neck Surgery (Edinburgh University, UK), академик Б.В. Петровский номидаги Россия хирургия илмий маркази (Москва, Россия), “Профессор. С.В. Очаповский номидаги 1-сон ўлка клиник шифохонаси” илмий тадқиқот институти (Краснодар, Россия), И.М. Сеченов номидаги биринчи Москва давлат тиббиёт университети (Москва, Россия), Н.В.Склифосовский номидаги Москва шаҳар тез ёрдам илмий-тадқиқот институти (Москва, Россия); Академик В. Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази (Ўзбекистон), Республика шошилиш тиббий ёрдам илмий маркази (Тошкент, Ўзбекистон), Тошкент тиббиёт академияси (Ўзбекистон) томонидан олиб борилган.

Дунё микёсида трахеянинг кенг кўламли нуқсонларини ташҳислаш, амалиётдан аввалги бошқариш ва хирургик даволаш яқунларини яхшилаш бўйича амалга оширилган тадқиқотлар натижасида бир қатор илмий натижаларга эришилган, жумладан: трахея стенози - яллиғланиш жараёни асносидаги шиллик қават фибрози оқибати эканлиги, тоғай халқаларнинг метапластик оссификацияси эса трахея ички юзасининг тўлиқ ёпилишидан кейин содир бўлиши аниқланган (Department of Anatomy, Abel Salazar Institute for Biomedical Sciences, Porto University, Portugal); тана тўқималари билан ноёб биокимёвий ва биомеханик мос келиш хусусияти ҳисобига титан никелиднинг ғовакли композитларидан фойдаланиш трахея нуқсонини каркасли қайта тиклаш мақбул усуллари билан бири эканлиги аниқланган (Institute for Biomedical Technology, Twente University, Enschede, Netherlands); ТККН да томография ва виртуал эндоскопия воситасида геометрик моделни тузиш патологик жараён кечиши даражасини ва тарқалганлик хусусиятларини тўлиқ аниқлашга имкон бериши исботланган (Rambam Health Care Campus, Haifa); ТККН реконструкция қилиш ва пластика ёрдамида ёпиш муаммосини етарли ўлчамдаги, эпидермал ёки эпителий қопламага эга, ички юзанинг каркасли бўлишини таъминлайдиган ва инфекцияга чидамли бўлиши керак бўлган комбинацияланган лахтақларни яратиш йўли билан ҳал қилиш мумкинлиги аниқланган (St. Vincentius Hospital Karlsruhe-Academic Hospital of the University of Freiburg, Karlsruhe, Germany); трахеянинг чандиқли стенозида узок муддатли стентлаш билан бирга босқичли даволаш трахея юқори қисмида қониқарли ички юзани яратишга ва яхши натижалар олишга имкон бериши аниқланган (И.М.Сеченов номидаги Биринчи Москва давлат тиббиёт университети, Москва, Россия).

Ҳозирги даврда дунё микёсида трахеянинг олдинги девори ва бўйин юмшоқ тўқималарининг турғун нуқсонларини хирургик даволаш натижаларини яхшилашга оид тадқиқотлар давом эттирилмоқда; ушбу тоифадаги беморлар сонининг барқарор ўсиб бориши ва қўлланилган хирургик тактиканинг қониқарсиз натижалари частотасининг юқорилиги -оператив даволаш яқунларига ҳамда патологик жараённинг оғирлигини баҳолашга диагностик ёндашувларни яхшилашга таъсир қилувчи специфик хавф мезонларини аниқлаш борасида кўшимча тадқиқотлар ўтказиш заруриятини белгилайди;

реконструктив амалиётларнинг тактик ва техник жиҳатларини такомиллаштириш соҳасидаги янги ишланмалар ТККН мавжуд беморларни янги позициялардан ва замонавий даражада даволаш муаммосини ўрганишга имкон беради.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Ўтган аср давомида торакал ва ларинго-трахеал хирургияда катта силжиш юз берди, трахея резекцияси эса нисбатан хавфсиз амалиёт ҳисоблана бошланди. Бундан ташқари, А. Sicilian ва ҳаммуал. (2018) маълумотларига кўра «асоратлар частотаси (анастомозга боғлиқ бўлган ва бўлмаган) ҳали ҳам юқори бўлиб қолмоқда (15-39%). Анастомозга боғлиқ бўлган асоратлар (грануляция, рестеноз, чоклар етишмовчилиги ва оқма ҳосил бўлиши) юзага келса, периоперацион ўлим ҳолатлари ортади. Такрорий хирургик амалиётлар частотаси 0-3% ни ташкил қилади»<sup>4</sup>. 4 см дан ортиқ резекция бажарилган беморларда босқичма-босқич реконструктив пластик хирургия амалиётидан фойдаланиш имкониятларини кўриб чиқиш тавсия этилади. Е. Chang ва ҳаммуал. (2019) ўз тадқиқотларида 2276 трахеостомия бўйича маълумотлар келтириб, «трахеостомиядан кейин келоид зарарланишга мойиллик бўлган ҳолларда трахея стенози частотаси юқори эканлигини (19,4% га нисбатан 1,82%,  $p < 0,001$ ) ва ушбу беморларда трахея стенози анча эрта бошланишини, трахеостомиядан сўнг стенознинг пайдо бўлиш вақти келоид мойил ҳамда нокелоид беморлар учун мос равишда  $38 \pm 13$  ва  $82 \pm 14$  кунни ( $p < 0,01$ ) ташкил қилишини» таъкидлаганлар<sup>5</sup>. Реконструктив амалиётларни қўллаш ҳар доим ҳам торайишни бартараф қилишга имкон бермайди, резекция қилиш усуллари амалга ошириш эса хавфли ёки имконсиздир. Турғун ларинготрахеал нуқсонни пластик амалиёт орқали ёпиш ҳиқилдоқ ва трахеяни сурункали стенози мавжуд беморларни хирургик реабилитациясининг якуний босқичи ҳисобланади<sup>6</sup>.

Бугунги кунда трахеянинг бўйин қисми нуқсонини бартараф этишга қаратилган жуда кўплаб қўллаш мумкин бўлган тўқималар ва материаллар, шунингдек хирургик амалиёт турлари таклиф қилинган. Уларга қўйилган асосий талаблар аниқ шакллантирилган: улар етарли ўлчамга эга бўлиши, каркас функциясини таъминлаши ва секреция маҳсулотларини чиқариб юбориш имкониятига эга бўлиши ҳамда инфекцияга чидамли бўлиши керак<sup>7</sup>. Масалан, Thomas Fux ва ҳаммуал. (2019) суяк илигининг аутологик мононуклеар хужайралари (BM-MNC) билан қопланган, сегментар резекция ёки аутологик тиклаб бўлмайдиган патологияларда трахеяни алмаштириш вариантыни ифодаловчи трахеянинг синтетик трансплантатларидан фойдаланиш натижаларини таҳлил қилишга қаратилган тадқиқотлар ўтказган. Муаллифларнинг маълумотларига кўра, барча беморларда трансплантант билан

<sup>4</sup> Sicilian A., Rendina E.A. State of the art in tracheal surgery: a brief literature review. *Multidiscip Respir Med.* 13, 34 (2018).

<sup>5</sup> Chang E, Wu L, Masters J, et al. Iatrogenic subglottic tracheal stenosis after tracheostomy and endotracheal intubation: A cohort observational study of more severity in keloid phenotype. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2019;63(7):905-912.

<sup>6</sup> Yui Watanabe, Tadashi Umehara, Aya Harada, Soichi Suzuki. Successful closure of a tracheocutaneous fistula after tracheostomy using two skin flaps: a case report. *Surgical Case Reports.* 2018, 1:43-47

<sup>7</sup> Паршин А.В. Трахеянинг чандикли стенози бўлган беморларни даволашнинг узоқ муддатли натижалари. Тиббиёт фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун диссертация. М., 2020. 154 б.



боғлиқ асоратлар пайдо бўлган, бу эса такрорий хирургик аралашувларни талаб қилган<sup>8</sup>. Бронхоскопик, гистологик ва радиологик текширувлар анастомотик оқма ва обструктив гранулали тўқималарга, трансплантат ва шиллик қаватнинг васкуляризация бўлмаслигига ёки ёндош тўқималарга интеграциясига, яъни, трансплантат билан боғлиқ бўлган асоратларни кўрсатди. J.H. Park ва ҳаммуал. (2019)<sup>9</sup> ҳамда L. Frejo<sup>10</sup> ва ҳаммуал. (2019) томонидан ўтказилган кўп марказли тадқиқот натижалари уч ўлчамли (3D) чоп этиш технологияларини қўллаган ҳолда тўқима инженерияси трахеясини кўчириб ўтказишга бўлган уринишлар ҳали муваффақият қозонмаганлигини кўрсатди. D.M. Donahue ва ҳаммуал. фикрига кўра (2017) “стома пластикасини фақатгина ҳаво йўлларида барқарор эпителизацияланган адекват ички юза ҳосил бўлганида ва қайта торайиш эҳтимоли истисно этилганда амалга ошириш мумкин”<sup>11</sup>. Шунингдек, Koji Komori ва ҳаммуал. (2019) таъкидлашча, «ҳиқилдоқ ва трахеянинг турли қисмлари патологик жараёнга кўшилиб кўшма зарарланишида, кўламли ва мультифокал стенозларни хирургик коррекция қилиш тактикаси масаласини ҳал қилиш зарур», бу эса трахеянинг олд деворида нуқсонли мавжуд беморларни даволаш ва реабилитациясининг яна бир мураккаб ва тўлиқ ишлаб чиқилмаган жиҳатини ифодалайди<sup>12</sup>.

Адабиёт маълумотлари таҳлили шундан далолат берадики, ТККН мавжуд беморларни хирургик даволаш натижаларини қониқарли деб бўлмайди, шу билан бирга этиологиясига кўра касалликнинг ўзига хос хусусиятларини аниқлаш, ТККН структурасини ўрганиш билан, ноқулай башорат хавф омилларини аниқлаш, кўрсатмалар ва хирургик амалиётларни ўз вақтида бажарилишини баҳолашни ҳисобга олган ҳолда аралашувлар самарадорлигини таҳлил қилиш, комплекс даволашнинг хирургик ёндашувларини ва асосий клиник ва патогенетик жиҳатларини мақбуллаштиришни ҳисобга олган ҳолда трахеяни очик ва кенг кўламли нуқсонларини даволаш тактикасини такомиллаштириш асосий ва белгиловчи жиҳатлар бўлиб қолмоқда.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт марказининг илмий-тадқиқот режаларига мувофиқ АДСС15.3.8 ПЗ-2014-0912043025-сонли “Трахеянинг ятроген кўламли ва мультифокал чандиқли торайишида резекция ва пластика усулларини ишлаб чиқиш ва

<sup>8</sup> Fux T, Österholm C, Themudo R, Simonson O, Grinnemo KH, Corbascio M. Synthetic tracheal grafts seeded with bone marrow cells fail to generate functional tracheae: First long-term follow-up study. J Thorac Cardiovasc Surg. 2020 Jun;159(6):2525-2537.

<sup>9</sup> Park, J.H., Yoon, J.K., Lee, J.B. et al. Experimental Tracheal Replacement Using 3-dimensional Bioprinted Artificial Trachea with Autologous Epithelial Cells and Chondrocytes. Sci Rep 9, 2103 (2019).

<sup>10</sup> Frejo L., Grande, D.A. 3D-bioprinted tracheal reconstruction: an overview. Bioelectron Med 5, 15 (2019). <https://doi.org/10.1186/s42234-019-0031-1>

<sup>11</sup> Donahue D.M., Grillo H.C., Wain J.C., Mathisen D.J. Reoperative tracheal resection and reconstruction for unsuccessful repair of post intubation stenosis. Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 2017; 114: 934-9

<sup>12</sup> Koji Komori, Miki Toma et al. Laryngeal release with slide tracheoplasty for long-segment congenital tracheal stenosis. General Thorac. and CardioVasc Surg. Oct. 2018;63(10):583-585.

такомиллаштириш” (2015-2017 й.) ҳамда ПЗ-20170927155-сонли “Ларинготрахеостомиядан сўнг трахеянинг олд девори ва бўйин юмшоқ тўқималарининг турғун ва кенг кўламли нуқсонлари пластикаси усулларини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш” (2018-2020 й.) амалий илмий лойиҳалари доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** комплекс хирургик даволаш ва реабилитацияга мультидисциплинар ёндашувдан фойдаланган ҳолда трахеянинг олд деворида ҳамда бўйиннинг юмшоқ тўқималарида турғун нуқсонлари мавжуд беморларни даволаш натижаларини яхшилашдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

трахеянинг олд девори ва бўйиннинг юмшоқ тўқималарида кенг кўламли нуқсонларнинг пайдо бўлиши сабабларини ўрганиш ва хавф омилларини аниқлаш;

трахея олд деворининг турғун кенг кўламли нуқсонларида юқори технологияли ташҳислаш усулларининг қиёсий аҳамиятини аниқлаш;

олд девордаги нуқсонлар сақланиб туришининг турли муддатларида трахея девори тўқималарининг морфологик хусусиятларини очиқ бериш;

қон томирли оёқча асосидаги айланма ва олдиндан тайёрлаб қўйилган мураккаб таркибли лахтақлар билан трахея ва бўйин юмшоқ тўқималарининг турғун кенг кўламли нуқсонлари пластика усулларини такомиллаштириш;

трахея ва юмшоқ тўқималар нуқсони кўрсаткичларидан келиб чиққан ҳолда реконструктив пластик амалиётлари ҳар хил турларининг кўрсатмаларини ва бажариш муддатларини аниқлаштириш;

трахея олд деворининг турғун кенг кўламли нуқсонларида хирургик аралашувнинг турли усуллари самарадорлигини қиёсий таҳлилини ўтказиш;

трахея олд деворининг турғун кенг кўламли нуқсонлари бўлган беморларни ташҳислаш алгоритми ва мақбул даволаш тактикасини танлашни такомиллаштириш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида 2008-2020 йиллар мобайнида академик В. Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт марказида стационар равишда даволанган трахея ва ҳиқилдоқнинг чандикли стенози ҳамда трахеянинг олд деворида ва бўйин юмшоқ тўқималарида очиқ нуқсони бўлган 120 нафар беморлар олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** комплекс текширув ҳамда бўшлиқичи, реконструктив-пластик ва резекцион хирургиянинг замонавий усулларидан фойдаланган ҳолда эндоскопик ва хирургик даволаш натижаларини инобатга олиб трахеясида нуқсони бор беморларда қўлланилган бошқарув тактикаси самарадорлигини таҳлил қилишдан иборат.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқот мақсадига эришиш ва белгиланган вазифаларни ҳал қилиш учун умумклиник (қоннинг умумий ва биокимёвий таҳлиллари, коагулограмма), инструментал (спирография, ЭКГ, эхокардиоскопия), эндоскопик (фибробронкоскопия, фиброгастроудоденоскопия, ригид бронхоскопия), нур-ташхисот (кўкрак қафаси рентгеноскопияси, МСКТ (ТККН кўрсаткичларини аниқлаш билан

мультипланар реконструкция ва виртуал бронхоскопия)), морфологик ва статистик тадқиқот усуллари қўлланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

трахея стенози ва рестенозида ларинготрахеопластикадан сўнг трахеянинг олд деворида ва бўйин юмшоқ тўқималарида кенг қўламли нуқсонлар пайдо бўлишининг клиник ва патогенетик хавф омиллари аниқланган;

трахеянинг олдинги девори нуқсонларида унинг гистоструктураси ва кўрсаткичларига, трахеянинг қолдиқ торайиш даражасига, хамрох касаллик ҳамда неврологик дефицитнинг оғирлик даражасига боғлиқ холда патологик жараён оғирлик даражасини баҳолашнинг анатомик ва морфологик мезонлари аниқланган;

трахея олдинги девори нуқсонларининг тури ва тузилишини аниқлашга, шунингдек, уларнинг патологик кўринишлари яққоллигини баҳолашга асосланган холда реконструктив амалиёт усули ва мақбул муддатини танлашнинг асосий тактик (маҳаллий ва тизимли намоён бўлиши) ва техник (пластика вариантлари) жиҳатларига аниқлик киритилган;

трахея девори нуқсонларида гистоструктура ҳолатининг морфологик хусусиятлари ҳамда трахеомалация оғирлик даражаси ва дағал толали бириктирувчи тўқима ўсишининг репаратив жараёнлар фаоллиги ва кўп қаторли эпителийнинг тикланиш муддатларига таъсирининг патогенетик жиҳатлари очиқ берилган;

чоклар етишмовчилиги, рестеноз ва лахтакнинг трахея ички юзасига тушиш хавфини камайтиришга қаратилган трахея олд девори ва бўйин юмшоқ тўқималари нуқсонларини тўрт қаватли тери-мушак пластикасининг модификацияланган усули ишлаб чиқилган;

олдиндан тайёрлаб қўйилган дельтопекторал лахтакдан фойдаланиш йўли билан яққол ифодаланган чандиқли перифокал трансформацияли трахеянинг бўйин қисми ва бўйин юмшоқ тўқималарининг кенг қўламли нуқсонларини пластика қилиш усули ишлаб чиқилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

трахея олд девори ва бўйин юмшоқ тўқималарининг нуқсонларида эндоскопик ва босқичли реконструктив-тикловчи амалиётлар кўрсатмаларига аниқлик киритилган ҳамда бажариш муддатлари аниқланган;

кўчирилган лахтаклар ва ўз қовурға тоғайлари билан пластика қилиш амалиёти кўрсатмаларига аниқлик киритилган, шунингдек бажарилиш муддатларига аниқлик киритилган ҳолда аралашувлар вариантлари мақбуллаштирилган, бу эса трахея олд деворининг турғун кенг қўламли нуқсонларини хирургик даволашда амалиётдан кейинги асоратлар частотасини камайтиришга имкон берган;

трахеянинг бўйин қисми ва бўйин юмшоқ тўқималари нуқсонларини такомиллаштирилган пластика усуллари аралашувларнинг техник жиҳатларини соддалаштиришга, кам шикаст етказишга, хирургик амалиёт вақтини ва беморларни касалхонада ётиш муддатини қисқартиришга имкон берганлиги исботланган;

патоморфологик ҳолат ҳамда индивидуал хусусиятларни, шунингдек реконструктив пластик амалиётлар имкониятларини кенгайтиришни ҳисобга олган ҳолда трахея олд деворида нуқсони бўлган беморларни хирургик даволаш ва реабилитация қилишнинг комплекс алгоритми ишлаб чиқилган;

специфик асоратлар частотасини камайтириш, даволашнинг яхши натижалари улушини ошириш, ногиронликни камайтириш ва умуман олганда ушбу тоифадаги беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилаш борасида трахея олд деворида нуқсони бўлган беморларни хирургик даволаш ва реабилитация қилишда таклиф этилган мультидисциплинар ёндашувнинг аҳамияти аниқланган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Натижаларнинг ишончлилиги ТККН мавжуд беморларни ташхислаш ва хирургик даволашда замонавий илмий-амалий тасаввур ва ёндашувларга асосланган беморларнинг аҳволини баҳолашнинг объектив мезонларини, диагностика ва даволашнинг замонавий усулларини, услубий ёндашувлар ва статистик таҳлил тўпламларини тўғри қўллаш орқали тасдиқланган.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, олинган натижалар трахеянинг турғун очик нуқсонлари ривожланишининг частотаси, сабаблари ва этиопатогенетик механизмлари, уларнинг клиник кечиш хусусиятларига оид илмий билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш ҳамда нуқсон кўрсаткичларига қараб хирургик аралашув турини танлашда дифференциал ёндашувнинг афзалликларини асослаш ҳисобига трахеянинг очик нуқсонларини даволашдаги замонавий ютуқларга катта ҳисса қўшади.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти шундан иборатки, нуқсонларни таснифлаш трахеянинг олд девори ва бўйин юмшоқ тўқималарининг очик нуқсонларида эндоскопик, босқичли реконструктив тиклаш амалиётларини ўтказиш кўрсатмаларини аниқлаштиришга, амалга ошириш муддатларини аниқлашга, умуман олганда, хирургик ёндашувларни мақбуллаштириш ва ТККН нинг пластика усулларини такомиллаштиришни ҳисобга олган ҳолда даволаш тактикасини танлаш алгоритминини ишлаб чиқишга ва шунга мувофиқ равишда хирургик амалиётдан кейинги асоратлар ва ўлим кўрсаткичини камайтиришга имкон берган.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Трахеянинг очик нуқсони мавжуд беморларга кўрсатиладиган юқори технологик ёрдам сифатини яхшилаш бўйича бажарилган илмий тадқиқотлар натижалари асосида:

“Ларинготрахеостомиядан сўнг трахея олд девори ва бўйин юмшоқ тўқималаридаги нуқсонни пластик ёпиш усули” ишлаб чиқилган (Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлиги, 2020 йил 24 июлдаги №IAP 06258-сонли ихтиро учун патент). Таклиф этилган усул атроф чандик тўқимасидан фойдаланмасдан трахея нуқсони соҳасининг шиллик қаватини тиклашга ва яра четларини тортмаган, ички юзани торайтирмаган ва деформацияламаган ҳолда нуқсонни иккинчи лахтак билан ёпишга, шунингдек, хирургик амалиётдан кейинги асоратлар ва такрорий аралашувлар частотасини қисқартиришга имкон берган;

“Трахея олд девори ва бўйин юмшоқ тўқималари нуқсонини кўчирилган дельто-пекторал лахтак билан пластика қилиш усули” ишлаб чиқилган (Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлиги, 2021 йил 19 февралдаги №IAP 06430-сонли ихтиро учун патент). Таклиф этилган олдиндан тайёрлаб қўйилган дельто-пекторал лахтакни шакллантириш усули трахея ва бўйин юмшоқ тўқималарининг яққол чандиқли трансформацияланган кенг қўламли нуқсонларини бартараф этишга имкон берган;

“Трахея олд девори очик нуқсонларини реконструктив пластик хирургиясида дифференциал ёндашув” номли услубий тавсиянома тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2021 йил 10 мартдаги 8н-з/49-сон маълумотномаси). Таклиф этилган тавсиялар трахеясида очик нуқсони бўлган беморларни хирургик даволашга ва кейинчалик реабилитация қилишга мултидисциплинар ёндашувни мақбуллаштиришга асосланган бўлиб, ушбу оғир тоифадаги беморларнинг ҳаёт сифатини тиклашга имкон берган;

трахеянинг очик нуқсони мавжуд беморларга кўрсатиладиган ёрдам сифатини ошириш бўйича олинган илмий натижалар амалий соғлиқни сақлаш фаолиятига, хусусан, академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази, Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий марказининг Тошкент вилояти ва Хоразм филиалларининг хирургия ва эндоскопия бўлимларига жорий қилинган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2021 йил 10 мартдаги 8н-з/49-сон маълумотномаси). Трахеянинг кенг қўламли нуқсонлари бўлган беморларни хирургик даволашда таклиф этилган тактик ва техник ёндашувларни қўллаш босқичли реконструктив амалиётлар улушини кўпайиши билан хирургик аралашувлар структурасини ўзгартириш, асоратлар частотасини 28,8% дан 13,0% гача, такрорий аралашувлар сонини 25,5% дан 6,5% гача камайтиришга, умуман олганда, аъло ва яхши натижалар улушини ошириш, ногиронликни камайтириш ва беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилашга имкон берган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 15 та илмий-амалий анжуманларда, жумладан, 6 та ҳалқаро ва 9 та республика миқёсидаги анжуманларда муҳокама қилинган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 38 та илмий ишлар чоп этилган бўлиб, жумладан, 10 та илмий мақолалар, шулардан 7 таси республика ва 3 таси хорижий журналларда - Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертацияларининг асосий илмий натижаларини эълон қилиш учун тавсия этилган илмий нашрларда чоп этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация кириш, олтита боб, хотима, хулосалар, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 197 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш қисмида** ўтказилган тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, объектлар ва предметлар тавсифланган, тадқиқотнинг республика

фан ва технологияларининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларининг амалиётга татбиқ этилиши, чоп этилган асарлар ва диссертция тузилиши бўйича маълумотлар очиб берилган.

«Трахея турғун нуқсонларини даволашнинг хирургик усуллари эволюцияси» деб номланган биринчи бобда ТККН этиопатогенези, унинг ривожланиш хавф омиллари, шунингдек клиник кўринишлари масалаларига бағишланган тўртта кичик бўлимдан иборат адабиётлар шарҳи келтирилган. ТККН ни хирургик даволашга нисбатан тарихий ва замонавий қарашлар тавсифланган, кейинчалик ўрганиш ва ишлаб чиқишни талаб қиладиган мунозарали ва ҳал қилинмаган масалалар кўрсатилган.

«Материалнинг клиник тавсифи ва тадқиқот усуллари шарҳи» деб номланган диссертациянинг иккинчи бобида материал ва тадқиқот усуллари тасвирланган. Илмий ишда академик В.И. Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия марказида ТККН билан касалланган 120 нафар беморларни 2008 йил мартдан 2020 йил декабргача кўрикдан ўтказиш ва даволаш натижалари таҳлил қилинган. Беморларнинг ёши 6 ёшдан 70 ёшгача бўлган. Ўртача ёш  $30,19 \pm 1,21$  ни ташкил қилди. Улар орасида 89 нафар эркак (74,2%) ва 31 нафар аёл (25,8%) бўлган. Барча беморларда ларинготрахеостомия мавжуд бўлган, ТККН параметрларини ўлчашда қуйидаги кўрсаткичлар олинган (1-жадвал).

#### 1-жадвал

##### Беморларда ТККН ўртача ўлчамлари параметрлари

ТККН параметрлари	Кенглиги	Баландлиги	Чуқурлиги
	мм	мм	Мм
Макс	30	80	18
Мин	4	6	9
Ўртача қиймати	15,91	26,87	14,97
Медиана	16	26	15
Стандарт хато	$SEM = \frac{s}{\sqrt{n}}$	0,332123	0,164181

Шуни таъкидлаш керакки, булар беморларнинг оғир тоифаси, уларнинг ҳар бири умумий ҳисобда жами 3 дан 11 гача хирургик амалиётни бошдан кечирган. Марказимизга ётқизилишидан олдин, 98 нафар беморга трахеостомия ўтказилган, 5 та ҳолатда даволашнинг оралиқ босқичларида трахея олд девори нуқсонидан ўтказилиб, “ёрувчи” деб номланган модификацияланган интубацион найчалар қўлланилган, 24 та ҳолатда Т симон стентда, асосан ЛОР шифокорлари томонидан трахея ички юзаси пластикаси амалга оширилган. Шуни таъкидлаш керакки, беморларнинг аксарияти касалхонага 2, 3 ёки ундан кўп марта мурожаат қилганлиги сабабли, касалхонамизга ётқизишнинг умумий сони 300 мартадан ошиб кетган.

Трахея нуқсонларининг ишчи таснифи ишлаб чиқилди.

## **Трахея нуқсонлари таснифи (Академик В. Воҳидов номидаги РИХАТМ)**

### **I. Нуқсоннинг жойлашув вариантлари**

1. Олд девор (ларинготрахеостома) нуқсонлари
2. Ён девор нуқсонлари
3. Орқа девор нуқсонлари
4. Субтотал нуқсонлар (таянч каркасинг уч ва ундан ортиқ қисмларининг йўқлиги)
5. Комбинацияланган шикастланишлар (стеноз ва нуқсоннинг кўшилиб келиши)

### **II. Нуқсон тузилиши бўйича**

Трахеянинг дарчасимон нуқсонлари:

А - кичик (1,5 см<sup>2</sup> гача)

Б - катта (1,5 см<sup>2</sup> дан 6,0 см<sup>2</sup> гача)

С - кенг кўламли (6,0 см<sup>2</sup> дан ортиқ)

### **III. Нуқсоннинг сақланиб туриш муддати бўйича**

- 1) Турғун (очиқиб турувчи - трахеостома олиб ташланганидан кейин 2 ойдан кўпроқ сақланиб туради)
- 2) Беқарор (трахеостома олиб ташлангандан сўнг, 2 ой ичида ўз-ўзидан ёпилади)
  - а) НЕ иштирокисиз мустақил равишда ёпилишга мойил
  - б) НЕ билан мустақил ёпилишга мойил

### **IV. Нуқсон яқинидаги трахея деворлари ҳолати бўйича**

- 1) Кирпикли ва қадахсимон ҳужайралар билан кўп қаторли эпителияни морфологик тиклаш
- 2) Трахеомалация ва дағал толали бириктирувчи тўқималарнинг ўсиб кетиши (сурункали трахеоканюлярлар)
- 3) Трахеяқизилўнгач оқманинг мавжудлиги

### **V. Нуқсон ён деворларининг баландлиги (чўқурлиги) бўйича**

- 1) 13 мм дан кам
- 2) 13 мм дан ортиқ, аммо 15 мм дан кам
- 3) 15 мм ва ундан ортиқ

ТККН ўлчами ва йўқ қилиш хусусиятига қараб, беморлар икки гуруҳга бўлинган. Ҳар бир гуруҳда бир нечта кичик гуруҳлар мавжуд. Биринчи гуруҳ: А кичик гуруҳ - нуқсон Бокштейн бўйича тери-мушак-тери пластикаси билан бўлим модификациясида ёпилган беморлар (n=87). Б кичик гуруҳига нуқсони трахеяни айланма резекция билан бартараф этилган беморлар киритилган (n=5). С кичик гуруҳига трахея стенози бартараф этилиб, трахеостомик найча олиб ташлангандан сўнг трахея ТККН мустақил равишда ёпилгандан кейин ёки 8-10 мм гача бўлган кичик ўлчамлари туфайли бир нечта чок қўйилган (n=7) беморлар кирган. Д кичик гуруҳи - даволанишнинг оралиқ босқичида бўлган беморларнинг қолган қисми, сурункали трахеоканюлярлар (n=8). 13 нафар бемордан иборат иккинчи гуруҳда трахея нуқсонини бартараф этиш микрохирургик техника ёрдамида амалга оширилди. А кичик гуруҳ - олдиндан тайёрлаб қўйилган қовурға тоғайларини имплантация қилиш (n=5). Б кичик гуруҳ - силжитилган лахтак пластикаси (n=8). С кичик гуруҳи - томир

оёқчасида (n=2) олдиндан тайёрлаб қўйилган тери-фасциал-тоғайсимон лахтақдан фойдаланган ҳолда пластик хирургия. Гуруҳдаги беморларнинг умумий сони 15 кишини ташкил этади, чунки 2 та ҳолатда трахея тешигига тери-тоғай лахтагини тушириш билан боғлиқ асоратлар ривожланиши туфайли ўрни алмашувчи лахтақлар билан тўлдирилиб, олдиндан тайёрлаб қўйилган қовурға тоғайлари пластикаси қўлланилган.

**«БРПЖА босқичларида трахеянинг турғун нуқсонлари бўлган беморларда инструментал маълумотларнинг қиёсий баҳоланиши»** деб номланган учинчи бобда трахея чандиқли стенознинг (ТЧС) ТККН билан бирга клиник кўринишининг ўзига хос хусусиятлари келтирилган, стенозлар ривожланишининг сабаблари ўртасидаги боғлиқлик, бронхоскопик текшириш ва МСКТ натижалари таҳлили ўтказилган, шунингдек улар хирургик амалиёт маълумотлари билан қиёсий жиҳатдан баҳоланган.

Қабулда 94 нафар бемор (78,3%) ҳуштаксимон шовқинли нафас олар эди. Ёндош патологияни таҳлил қилишда 82 нафар беморда (68,3%) неврологик касалликлар, 47 (39,1%) нафар беморларда суяк-бўғим тизими яхлитлиги бузилиши борлиги аниқланди, қабул пайтида 17 (14,1%) нафар беморда асосий ва/ёки ёндош касалликнинг йирингли-септик асоратлари аломатлари мавжуд эди.

Кўриқдан ўтказилганлар 6 ёшдан 70 ёшгача эди (2-жадвал). Ўртача ёш 30,19±1,21 ни ташкил қилди. Эркак беморлар аёлларга қараганда 2,87 марта кўп эди. 19-44 ёшлилар гуруҳи барча беморлар орасида беморлар умумий сонининг 65,8 фоизини ташкил этди, бу бошқа ёш гуруҳлари билан солиштирилганда сезиларли даражада кўпроқ (p < 0,05).

## 2 жадвал

### Беморларни ёши ва жинси бўйича тақсимлаш

Ёши / жинси	Биринчи гуруҳ, n = 107		Иккинчи гуруҳ, n = 13		Жами, n = 120		
	мутлақ	%	Мутлақ	%	мутлақ	%	
14 ёшгача	12	11,21	0	0	12	10,0	
15-18	6	5,60	3	23,07	9	7,5	
19-44	69	<b>64,48<sup>&amp;</sup></b>	10	<b>76,92<sup>&amp;</sup></b>	79	<b>65,83<sup>&amp;</sup></b>	
45-59	18	16,82	0	0	18	15,0	
60-74 ёш	2	1,86	0	0	2	1,66	
Ўртача ёш	30,86±1,33		24,61±1,75		30,19±1,21		
Жинси	Эркак	<b>80</b>	<b>74,76*</b>	<b>9</b>	<b>69,23*</b>	<b>89</b>	<b>74,16*</b>
	Аёл	27	25,23	4	30,76	31	25,83

Изоҳ: \* - аёлларга нисбатан сезиларли даражада (p < 0,05)

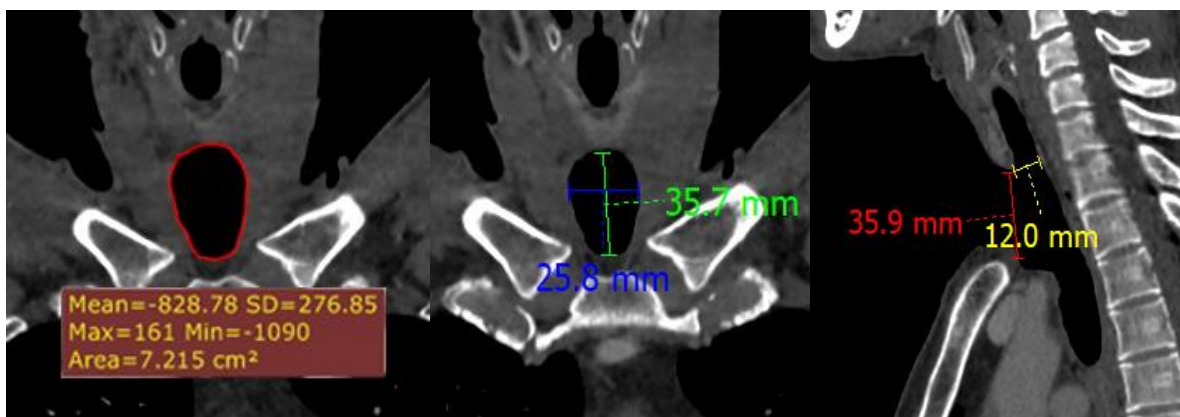
& - бошқа ёш гуруҳларига нисбатан сезиларли даражада (p < 0,05)

19 ёшдан 44 ёшгача бўлган ёш гуруҳларидаги, яъни ўзи билан аҳолининг энг фаол, меҳнатга лаёқатли ва ижтимоий аҳамиятга эга қатламидан иборат беморлар аксарият кўпчилиқни ташкил этди - 65,8% (p < 0,05).

Анамнезда узоқ вақт ЎСВ ёки трахеостомия ўтказилиб, кейинчалик ТЧС ривожланган беморлар сони 115 (95,8%) нафарни ташкил қилди. Узоқ муддатли ЎСВ ва / ёки трахеостомияга олиб келадиган сабаблар турли этиологияга эга эди. Энг кенг тарқалган сабаб - 72 (60,5%) беморда (p < 0,05) жароҳат эди.

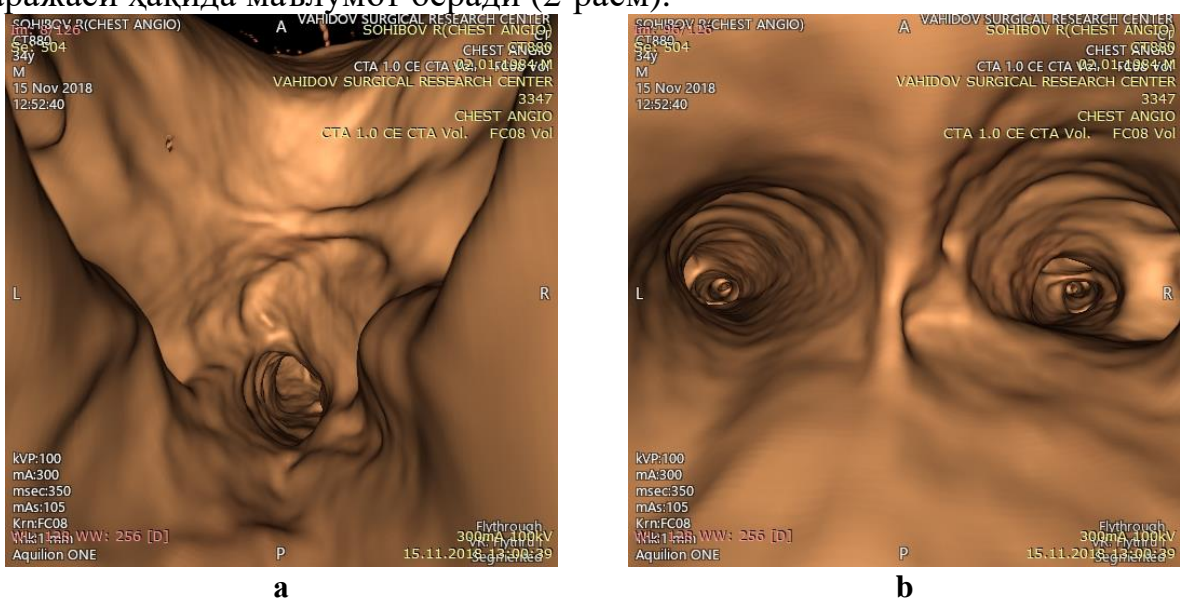


МСКТ ёрдамида олинган тўғри ва ён проекциялар тоғайсимон ярим ҳалқаларнинг диаметри, торайиш узунлиги, каркас деформацияси ва перитрахеал бириктирувчи тўқималарнинг ўзгариши, трахея олд девори нуқсонининг ўлчамлари ҳақида аниқ маълумот олишга имкон беради, бу албатта жарроҳ олдида турган, қандай қилиб ТККН ни йўқ қилиш ва трахея ички юзасини тўлиқ тиклаш мумкин деган асосий саволга жавоб беришга ёрдам беради (1-расм).



**1-расм. ТККН тўғри ва ён проекцияларда МСКТ.**

Кўп йўналишли реконструкцияни яратиш учун «қизиқтирувчи 3D объекти», яъни ҳиқилдоқ ва трахея танланади, бу сегментация деб аталади. Уч ўлчамли кўриниш сегментация объектини бир нечта виртуал ёруғлик манбаларидан ёритиб, сўнгра кўриш кузатиш юзасида акс этган ёруғлик жадаллигини ҳисоблаш ва экранга чиқариш орқали яратилади. Бу зичлик, контрастни кучайтириш ва зарарланишнинг трансмурал тарқалганлик даражаси ҳақида маълумот беради (2-расм).



**2-расм. Виртуал бронхоскопия билан МСКТ. а) ТККН соҳаси виртуал бронхоскопия. б) Худди шу - ТККН даражасидан пастрок.**

Ишлаб турган трахеостома ёки ТККН бўлган беморларда, бронхоскопияда биринчи босқичда торайиш тепасидан ҳаракат йўналиши

бўйлаб ҳиқилдоқ ва трахея соҳаси текширилади, сўнгра тескари йўл билан трахеостомик найчани олиб ташлаш билан, ҳиқилдоқ ва трахеянинг пастки овоз бериш қисмида ўзгаришлар аниқланади, сўнгра ички юза ва шиллиқ қават ҳолати стома проекциясида ва трахея остида бронхлар шиллиқ қават ҳолатидаги ўзгаришлар ўрганилади. Стенозлар трахеянинг бўйин қисмида 109 (90,8±0,29%) ҳолатларда мавжуд бўлган, 11 (9,2±0,34%) нафар беморда трахеянинг кўкрак қафаси қисмида кузатилган. 52 (43,3±1,23%) нафар беморда трахея-бўғизда жойлашуви аниқланди, 5 (4,1±1,42%) нафар беморда ҳиқилдоқ ва трахеянинг кўкрак қисми қўшма зарарланиши кузатилди, 6 нафар беморда бўйин ва трахеянинг кўкрак қисми чандиқли торайган (5,0±1,52%), жами 44 (36,7±2,14%) ҳолатда мультифокал зарарланиш кузатилган. Шу жумладан, трахея нуқсони бўлган чандиқли стеноз 10 (8,33±1,5%) беморларда трахея-кизилўнгач яра тешиги билан мураккаблашди. Саккиз (6,7±1,4%) нафар беморда трахеостомик канюля устидан трахея ички юзасининг тўлиқ чандиқли облитерацияси бўлган. Бошқа тиббий марказлардан келган беморлардан 2 нафари (1,7±1,3%) ЦРТ дан кейин трахея анастомозларининг хирургик амалиётдан кейинги стенози билан қабул қилинди. Мультифокал стенозли беморлар орасида 34 та ҳолатда 2 поғонали стеноз борлиги аниқланди, 10 нафар беморда эса уч поғонали полисегментар торайиш аниқланди.

Кўрсаткичларни ўрганиш ва стеноз узунлиги бўйича усулларнинг ўзига хослигини аниқлаш учун тадқиқотга 75 нафар бемор киритилди, шулардан 5 нафаридан ТЦР ўтказган ва 70 нафар бемор Т-симон стентда ички юза шакллантириш билан трахея пластикаси амалга оширилган.

Шундай қилиб, ТБФС да аниқланган трахеянинг торайиш узунлиги 7 дан 70 мм ни, ўртача 26,2±1,8 мм ни ташкил қилди, шу билан бирга тадқиқотнинг ўзига хос хусусияти 84,2%, сезгирлик 100% ни ташкил этди. МСКТ аниқланган трахеянинг торайиш узунлиги 9 дан 65 мм гачани ташкил қилди, ўртача 28,8±1,4 мм дан иборат бўлди, шу билан бирга усулнинг ўзига хослиги 92,6%, сезгирлик 100% ни ташкил этди. Хирургик амалиёт вақтида трахеянинг торайиш узунлиги 10 дан 68 мм гача, ўртача 31,1±1,5 мм гача бўлгани аниқланди.

МСКТ да аниқланган торайиш соҳасидаги трахея ички юзаси диаметри 3 мм дан 9 мм гача, ўртача 6,2±0,2 мм, сезгирлик 100% ва ўзига хослик 83,8% ни ташкил этди. ТБФС да аниқланган стеноз соҳасидаги трахеянинг диаметри 1 мм дан 7 мм гача, ўртача 4,8±0,3 мм, сезгирлик 100% ва ўзига хослик мос равишда 92,3% ни ташкил этди. Трахея торайишининг хирургик амалиёти давомида аниқланган диаметри 3 мм дан 7 мм гача, ўртача 5,2±0,2 мм ни ташкил қилди.

МСКТ мультипланар реконструкцияси трахея олд деворининг нуқсони ўлчами ҳақида аниқ маълумот олишга имкон беради, бу кейинги хирургик тактикага тубдан таъсир қилади. Томографда ўлчанган нуқсоннинг юзаси ва чуқурлигини хирургик амалиётдаги маълумотлар билан қиёслаш мумкин. Умуман олганда, МСКТ параметрик маълумотлари бўйича фарқларнинг нисбий кўрсаткичи ТККН ни юзасини ҳисоблашда 5,8±1,51% ва ТККН чуқурлиги учун 4,3±0,03% ни ташкил этди, мос келиш фоизлари 94,2±1,51% ва 95,7±0,03% га тенг бўлди (3-жадвал).

## ТККН юзаси ва чуқурлигини қиёсий баҳолаш

Кўрсаткич	МСКТ	И/О	Кўрсаткичларнинг фарқи
<b>ТККН юзаси</b>			
<b>М</b>	394,8	417,8	23
<b>Σ</b>	238,46	251,46	13
<b>М</b>	27,72	29,23	1,51
<b>Максимум</b>	1800	1900	100
<b>Минимум</b>	60	70	10
<b>t-мезон</b>	0,57; P=0.568		
<b>ТККН чуқурлиги</b>			
<b>М</b>	14,74	15,37	0,63
<b>Σ</b>	1,43	1,31	0,12
<b>М</b>	0,24	0,22	0,02
<b>Максимум</b>	16,5	17	0
<b>Минимум</b>	10	11	1
<b>t-мезон</b>	1,94; P=0.057		

БРПЖА нинг якуний босқичларида, ТККН бартаф этишдан олдин, қоида тариқасида, беморларда трахеянинг нормал оралиғи тикланди, НЕ аломатлари йўқ эди, мос равишда интубация ва беҳушлик унчалик қийинчилик туғдирмади ва умумий қабул қилинган усулларга мувофиқ амалга оширилган. Аксинча, РЖТБ да беморга қараш ва уларни экстубация қилиш хавотир туғдириши керак, эндоскопик назорат шарт бўлганда ўтказилиши керак, чунки баъзи ҳолларда трахея олд девори нуқсони ёпилгандан кейин, экстубациядан сўнг дарҳол НЕ ривожланиши билан ички юзага лахтакнинг тушиб қолиши кўринишидаги ўта ёмон асоратлар пайдо бўлиши мумкин. Бундай ҳолларда найчани пластика соҳаси пастидан ўтказиш, кейин қайта хирургик амалиётни ўтказиш - Т-стентни 9-12 ойлик узоқ муддатга такроран ўрнатиш билан такроран интубация қилиш керак. Кўп йўналишли ёндашув ушбу мураккаб тоифадаги беморларга кенг кўламли ёрдам кўрсатиш учун битта жамоа бўлиб ҳаракат қиладиган невропатологлар, торакал жарроҳлар, анестезиологлар ва бронхологлар гуруҳи ҳамкорлиги ва уйғун бирликдаги ҳаракатларидан иборат.

**«Микрохирургик техникадан фойдаланмаган ҳолда ТККН мавжуд беморларни хирургик даволаш натижалари»** дея номланган тўртинчи бобда трахея олд девори ва биринчи гуруҳдаги бўйин юмшоқ тўқималарида нуқсонлари бўлган беморларни хирургик даволаш натижалари келтирилган.

Трахея олд девори ва юмшоқ тўқималарнинг ўлчамлари энига 18 мм дан ошмайдиган ва баландлиги 32 мм гача бўлган, нуқсон чуқурлиги 13 мм дан юқори бўлган трахеостомиядан кейинги нуқсонлари, яъни, трахеянинг олд-орқа ички юзаси ва торайиш соҳасида, нафас йўлининг турғун шаклланган ички юзасида протекторсиз (Т-симон стент ёки трахеостомик канюлясиз), маҳаллий уч қаватли ёки тўрт қаватли тери-мушак-тери пластикаси бажарилган - А кичик гуруҳи. ТККН мавжудлигида, шунингдек

трахеомалаяция, рестеноз ва ларинготрахеопластикадан кейинги трахея олд девори нуқсониди, шунингдек эндоскопик ва хирургик усуллари билан бартараф этишга бўлган уринишлар самарасиз тугаганидан кейин ТҚТ нинг трахеянинг чандиқли стенози билан бирга мавжуд бўлганда 5 та ҳолатда ТЦР бажарилган - Б кичик гуруҳи. С кичик гуруҳига трахея стенози бартараф этилиб, трахеостомик найча олиб ташлангандан сўнг трахея ТККН мустақил равишда ёпилгандан кейин ёки 8-10 мм гача бўлган кичик ўлчамлари туфайли бир нечта чок қўйилган (n=7) беморлар кирган. Д кичик гуруҳи - даволашнинг оралиқ босқичларида бўлган 8 нафар бемор (сурункали трахеоканюлярлар).

“Академик В. Воҳидов номидаги РИИАТХМ” давлат муассасаси ўпка жарроҳлиги бўлинмаси жамоаси Бокштейн усулини ўзгартириб, олд трахея деворидаги очик нуқсонли тўрт қаватли тери-мушак пластикасини ва 3/0 атравматик ип билан узлуксиз чокдан - “Ларинготрахеостомиядан сўнг олд трахея девори ва бўйиннинг юмшоқ тўқималаридаги нуқсонни пластика билан ёпиш усули”ни қўллаган ҳолда Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлиги томонидан 24.07.2020 й. берилган ИАП 06258 рақамли ихтиро учун патент олган.

2018 йилдан буён ушбу усули 46 нафар беморда муваффақиятли қўлланилган. Таққослаш гуруҳида 47 нафар беморда 3 қаватли пластика хирургик амалиёти бажарилди. Тақдим этилган гуруҳлар жинси ва ёши бўйича репрезентатив, иккала гуруҳда ҳам 19-44 ёшдаги эркак беморлар сони сезиларли даражада кўп. Иккала гуруҳда ҳам ЎСШ олиб келадиган асосий сабаб кўп сонли жароҳат эди: ТКМП-59,6%; МКМП-62,2%. Шунингдек, гуруҳларни стенознинг этиологияси, жойлашган жойи, узунлиги ва диаметри, шунингдек ТККН ўртача қийматларининг параметрлари бўйича таққосласа бўлади (4-жадвал).

#### 4-жадвал

#### Беморларда ТККН ўртача катталиклари параметрлари.

ТККН параметрлари	Кенглиги, мм		Баландлиги, мм		Чуқурлик мм		
	ТКМП	МКМП	ТКМП	МКМП	ТКМП	МКМП	
Макс	2	30	40	42	16	17	
Мин	6	14	8	22	9	11	
Ўртача қиймати	15,85	16,28	26,85	26,39	14,87	15,67	
Медиана	16	16	26	26	15	16	
Стандарт хато	$SEM = \frac{s}{\sqrt{n}}$	0,4333	0,3593	0,8709	0,4604	0,2463	0,1459

Изоҳ: гуруҳлар ўртасида сезиларли фарқ йўқ (p>0.05)

Тактикани мақбуллаштириш ва КМК пластикасининг ўзгартирилган 4 қатламли усулини жорий этиш туфайли асоратлар сонини 28,8% дан 13,04% гача камайтиришга эришилди (p<0,05). Фақат ТККН пластикаси учун шифохонада ётиш кунларини таҳлил қилишда сезиларли фарқ бор: ТКМП -  $23,28 \pm 1,37$  кун; МКМП -  $19,28 \pm 1,04$  кун (П <0,05).

Хирургик амалиётдан кейинги дастлабки даврда МКМП дан кейин трахея ички юзасининг лахтагини тешиқдан чиқариб олиш энг хавфли бўлиб, клиник жиҳатдан нафас етишмовчилигининг ривожланиши билан намоён бўлади (5-жадвал).

## 5-жадвал

### Трахея нуқсонини пластик ёпилишидан кейинги асоратлар частотаси

Пластик хирургиядан кейинги асорат тури	ТКМП (n = 47)	МКМП (n = 46)
Рестеноз	2 (3,84%)	0
КМКП дан кейин трахея оралиғига лахтақ солиш	4 (7,69%)	2 (4,34%)
Чокнинг қисман етишмаслиги	9 (17,3%)	4 (8,69%)
Барча асоратлар	<b>15(28,8%)</b>	<b>6(13,04%)*</b>
Пластика усулидан келиб чиқадиган асоратлар частотасининг аҳамиятини баҳолаш		
Мезон номи	Мезон қиймати	Аҳамиятлик даражаси
Хи-квадрат мезони	4.736	p=0.030
Фишернинг аниқ мезони (икки томонлама)	0.04599	p<0,05
$\chi^2$ МакНемара	11.364	P<0,001

\* Аломат частотасининг пасайиши статистик жиҳатдан аҳамиятли, p <0,05

13 нафар беморда ички чоклар тарқалиб кетмасдан яратилган тери мушак олд девори соҳасидан ҳаво чиқиши билан хирургик амалиётдан кейинги чокнинг қисман етишмовчилиги кузатилди, барча ҳолатларда консерватив усулларда чокларнинг фонация ва йўталганда ҳаво чиқиб кетишини тўхтатиш билан чоклар заифлиги аломатлари нуқсонини зич ёпиш билан бартараф этилди. Трахея ички юзасига лахтақ кириб кетиши туфайли эрта ТККН нинг 6 ҳолатида ва рестеноз натижасида КМКП дан 6 ой ўтгач 1 ҳолатда Т шаклидаги протез билан қайта стентлаш зарур бўлди.

Такомиллаштирилган ташҳислаш ва даволаш алгоритмини қўллаш, ТККН нинг 4 қатламли пластикасини жорий этиш натижасида хирургик амалиётдан кейинги эрта даврда асоратларни сезиларли даражада камайтириш ва трахея ички юзасини 25,5% дан 6,5% гача (p<0,05) кенгайтиришга қаратилган такрорий аралашувлар сонини камайтириш мумкин бўлди (6-жадвал).

## 6-жадвал

### Коррекцияловчи хирургик амалиётларини бажариш частотаси

Таққослаш гуруҳлари	Касаллар сони	Т-симон қайта стентлаш	Такрорий КМП	Ўмров усти лахтаги	Бўйин геримускул парда лахтаги	Қовурға тоғайлари	Жами қўшимча жарроҳлик амалиётлари
МКМП	46	2 (4,34%)	0	1(2,17%)	0	0	<b>3 (6,52%)*</b>
ТКМП	47	5 (10,63%)	3 (6,3%)	2(4,25%)	1(2,12%)	2(4,25%)	<b>12 (25,53%)</b>
Жарроҳлик амалиёти усулига қараб қўшимча аралашувларга бўлган эҳтиёжнинг фарқини баҳолаш							
Мезон номи			Мезон қиймати		Аҳамиятлик даражаси		
Хи-квадрат мезони			4.524		P=0.034		
Фишернинг аниқ мезони (икки томонлама)			0.04891		P<0,05		
$\chi^2$ МакНемара			19.931		P<0,001		

\* Фарқ статистик жиҳатдан аҳамиятли, p <0.05

**«Трахеянинг олд девори ва юмшоқ тўқималарнинг кенг қўламли нуқсонлари пластик жарроҳлиги»** деб номланган диссертациянинг бешинчи бобида ларинготрахеостомиядан кейинги трахея олд девори ва бўйин юмшоқ тўқималарининг турғун ва кенг қўламли нуқсонларини пластик жарроҳлик такомиллаштирилган усуллари тавсифи ва натижалари келтирилган. Иккинчи гуруҳ трахея олд деворининг кенг қўламли нуқсонлари ва нуқсонни бартараф этишга яроқли ёндош юмшоқ тўқималарнинг етишмовчилиги мавжуд, микрожарроҳлик техникаси зарур бўлган 13 (10,8%) нафар бемордан иборат бўлди. А кичик гуруҳ - олдиндан тайёрлаб қўйилган қовурға тоғайлари имплантация қилиш (n=5). Б кичик гуруҳ - силжитилган лахтак пластикаси (n=8). С кичик гуруҳи - томир оёқчасида (n=2) олдиндан тайёрлаб қўйилган тери-фасциал-тоғайсимон лахтакдан фойдаланган ҳолда пластик жарроҳлик. Гуруҳдаги беморларнинг умумий сони 15 кишини ташкил этади, чунки 2 та ҳолатда трахея тешигига тери-тоғай лахтагини тушириш билан боғлиқ асоратлар ривожланиши туфайли ўрни алмашувчи лахтаклар билан тўлдирилиб, олдиндан тайёрлаб қўйилган қовурға тоғайлари пластикаси қўлланилган. Кўрикдан ўтказилганлар 16 ёшдан 37 ёшгача бўлди. Ўртача ёш  $24,61 \pm 1,75$  ни ташкил қилди. Эркаклар 9 нафар (69,2%) ва аёллар 4 нафар (30,8%) эди. Эркаклар аёлларга нисбатан 2,25 марта кўп эди.

Шу билан бирга, трахея олд девори ва бўйин юмшоқ тўқималарининг турғун кенг қўламли нуқсонлари бўлган беморларда нуқсоннинг ўлчами ўртача энига 21 мм ва баландлиги 44 мм дан ошди, аксинча, чуқурлиги 9-10 мм дан ошмади. Битта ҳолатда, нуқсоннинг катталиги ҳатто 3x8 см дан ҳам каттароқ эди. Шу сабабли нуқсонни маҳаллий тўқималар билан бир зумда йўқ қилиш тери-мушак-тери пластикасини бажариш имконсиз эди (7-жадвал).

**7-жадвал**

**Беморларда ТККН ўртача катталиклари параметрлари.**

ТККН параметрлари	Кенглиги	Баландлиги	Чуқурлиги
	мм	мм	мм
Макс	30	80	12
Мин	16	32	9
Ўртача қиймати	21,923	44,154	10,461
Медиана	20	40	10
Стандарт хато	$SEM = \frac{s}{\sqrt{n}}$ 1,4609	3,7975	0,2912

Шуни таъкидлаш керакки, беморларнинг аксарияти 3 ва ундан ортик марта касалхонага ётқизилганлиги сабабли, 13 кишининг умумий касалхонага ётқизилиши 49 мартадан ошиб кетди.

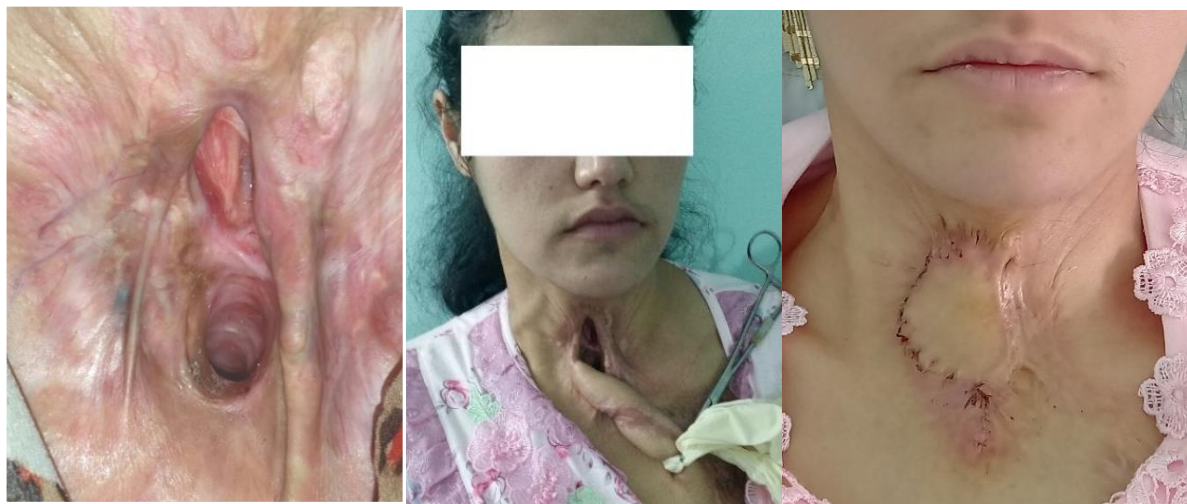
Трахея нуқсони пластикаси ёки реконструкция усулини танлаш ҳар бир муайян ҳолатда алоҳида белгилаб олинади. Нуқсон атрофида яққол чандиқли жараён бўлганда (такрорий жарроҳлик аралашувлар натижасида) ва Бокштейн усулидан фойдаланишнинг имкони бўлмаганда, қовурға тоғайларини ва тери-фасциал силжитилган лахтакларни имплантацияси самарали бўлади.

Трахея нуқсони соҳасида шиллиқ қават ҳосил қилиш учун силжитилган лахтакдан фойдаланганда ушбу лахтакдан уни ажратиб олиш ва тикув материаллари билан асл жойига қайта маҳкамлашдан иборат бўлган биологик тайёргарликнинг биринчи босқичи сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Ушбу босқичнинг вазифаси бўлиб ўқ бўйлаб қон айланишини кучайтириш ва лахтакнинг битиб кетишини ошириш ҳисобланади. Асосий босқич биринчи босқичдан кейин 12-14 сутка ўтгач амалга оширилади.

Пластика мақсадида силжитилган лахтаклардан фойдаланиш учун кўрсатма бўлиб қониқарли чуқурлик (камида 13 мм) ва 22x45 мм ортиқ бўлмаган нуқсон ўлчамлари ҳисобланади. Нафас олиш йўли чуқурлигининг кичик ўлчамлари ва кенг кўламли нуқсонларида тоғай каркасидан фойдаланиш мумкин.

Силжитилган лахтаклардан фойдаланиш қуйидагиларга имкон беради: трахеянинг ён деворларини (биринчи қават) таранг қилиб тортмасдан нуқсон соҳасида шиллиқ қават ҳосил қилиш; нуқсонни (ёки тоғай имплантантини ёпинг) яхши қон айланадиган иккинчи лахтак билан ёпиш.

Мураккаб олдиндан тайёрлаб қўйилган лахтакдан (дельто-пекторал тери-фасциал-тоғай лахтак) нафас олиш йўллариининг рестеноз аломатлари ҳамда нуқсон атрофидаги тўқималарда яллиғланиш ва инфекция бўлмаганда, ўлчами 22x45 мм дан ортиқ турғун нуқсон ва шу даражадаги ҳосил бўлган трахея ички юзаси мавжуд бўлганда фойдаланиш мумкин (3-расм). «Силжитилган дельто-пекторал лахтак билан трахея олд девори ва бўйин юмшоқ тўқималари нуқсонининг пластика усули» учун Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлиги томонидан берилган IAP 20190150-сонли патент олинган.

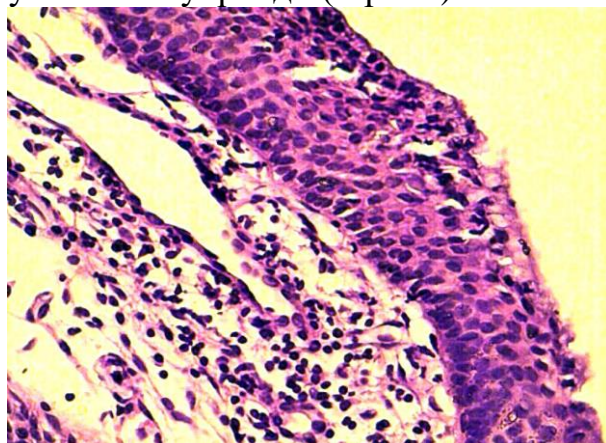


**3-расм. Трахеянинг олд деворининг ва бўйин юмшоқ тўқималаридаги нуқсонни силжитилган дельто-пекторал лахтак билан пластика усули.**

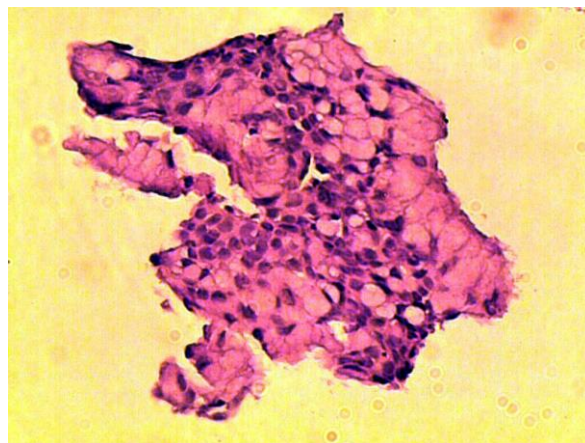
**«Трахея олд деворининг нуқсонлари бўлган беморларни даволаш ва реабилитация қилиш босқичларида мультидисциплинар ёндашув»** деб номланган олтинчи бобда ТККН чалинган беморларни даволашда кўп йўналишли ёндашувни қўллаш натижалари таҳлил қилинган, бевосита ва узок

муддатли натижалар кўрсатилган, ўзига хос даволаш ва ташхислаш алгоритми ишлаб чиқилган, ТККН йўқ қилиш муддати морфологик асослаб берилган.

Трахея шиллиқ қаватининг биоптатларини морфологик тадқиқотлари вақт ўтиши билан трахея шиллиқ қаватининг кўп қаторли эпителийси тикланишини кўрсатди. 5 ойдан сўнг, юзаки призматик хужайралар тўпланиши билан кўп қаторли эпителий қопламаси билина бошлайди. Нисбатан узоқроқ муддатларда, стома шакллана бошланганидан 12-15 ой ўтгач, кўп қаторли эпителийнинг сирт қатламларида киприксимон ва қадаҳсимон хужайралари пайдо бўлишининг яққол тенденцияси кузатилади. Ўзининг бириктирувчи тўқима қатламида жуда кўп томирлар мавжуд, периваскуляр соҳаларда яллиғланиш инфилтратларининг кичик миқдорда тўпланиши учрайди (4-расм).



а



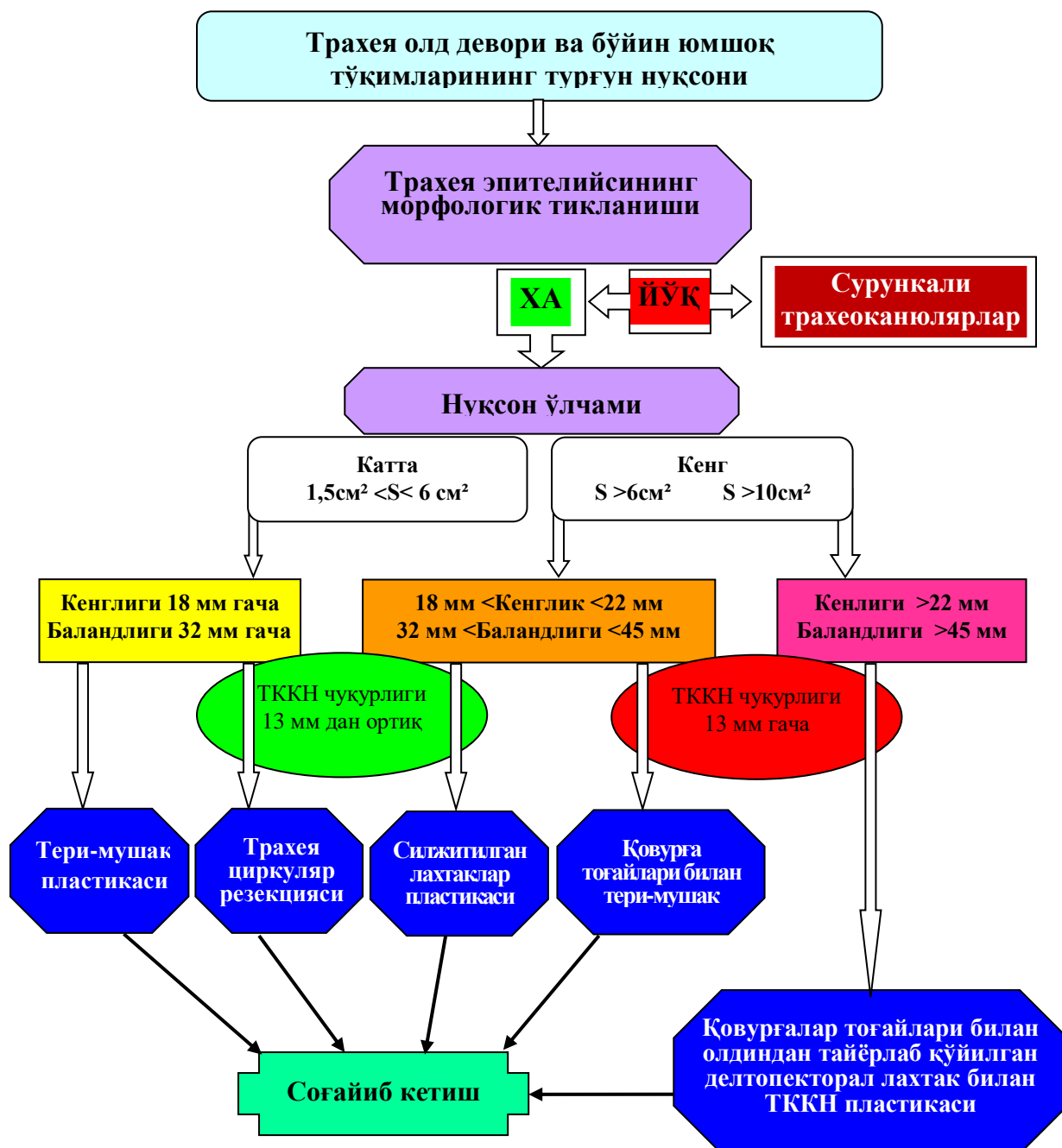
б

**4-расм. Юзаки призматик ва қадаҳсимон хужайралари тўпланиши билан кўп қаторли эпителиал қопламанинг кўп қаторлилиги. а-12 ой. б-15 ой. Г-Э. 10х40**

Трахея нуқсони пластикаси ёки реконструкция усулини танлаш ҳар бир муайян ҳолатда алоҳида белгилаб олинади. Маҳаллий тери-мушак лахтаклари, шунингдек ёндош бўйин ва кўкрак қафасининг турли қисмларидан мураккаб тери-суяк-мушак трансплантатларидан фойдаланиш мумкин. ТККН билан касалланган беморларни даволашда индивидуал ёндашувдан фойдаланиш нуқсоннинг ўлчами ва ҳар бир беморнинг индивидуал хусусиятларини ҳисобга олувчи реконструктив-пластик жарроҳлик усуллари босқичма-босқич қўллашга асосланган кўрикдан ўтказиш ва жарроҳлик йўли билан даволаш алгоритмини такомиллаштиришга имкон берди.

Олдиндан тайёрлаб қўйилган лахтакни шакллантиришнинг такомиллаштирилган усулидан фойдаланиш тоғайли каркасни тиклаш билан трахеянинг кенг қўламли нуқсонлари пластикасини бажаришга имкон беради. Юқорида баён этилганларга асосланиб, биз трахея олд деворидаги нуқсон параметрларига қараб, нуқсонни ёпиш усулини танлаш бўйича алгоритм ишлаб чиқдик (5-расм).





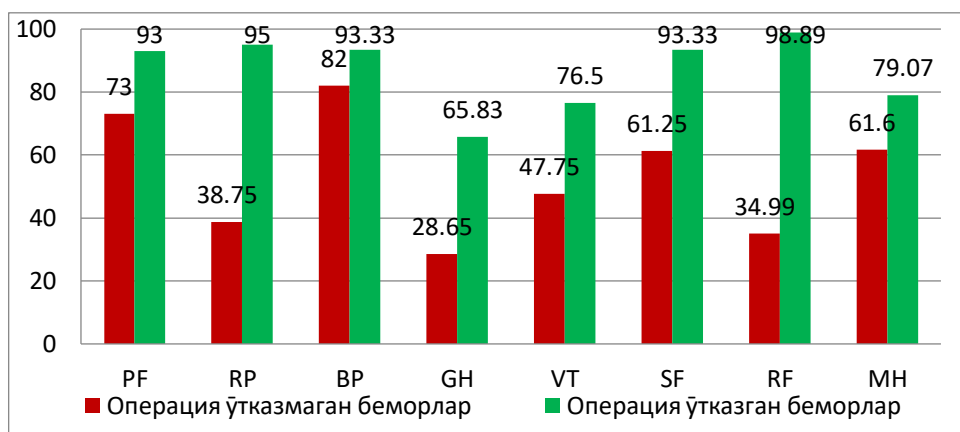
5-расм. Трахея олд деворининг нуқсони ўлчамига қараб нуқсонни ёпиш усулини танлаш алгоритми

Ушбу алгоритмдан фойдаланиш нафас йўллариининг ўтказувчанлигини тўлиқ тиклаш учун реконструктив пластик жарроҳликнинг маълум бир турини бажариш билан даволаш тактикасини табақалаштирилган танлашга имкон беради.

Даволашнинг узок муддатли натижалари 107 (89,2%) нафар беморда 3 ойдан 10 йилгача бўлган даврда баҳоланди ва ўрганилди. 8 нафар беморда комплекс даволаш босқичларидан бири давом этмоқда, беморлар динамик эндоскопик назорат остида. 94 нафар беморда (87,85%) яхши даволаниш натижаларига, 8 нафар (7,48%) беморда қониқарли, 5 нафар беморда (4,67%) қониқарсиз натижаларга эришилди.

ТККНни пластик йўқ қилиш амалиёти бажарилган беморларнинг ҳаёт сифати жарроҳлик амалиёти ўтказилмаган беморлар орасида устунлик қилди. Масалан, жисмоний ва руҳий ҳолатларнинг умумий индексланган кўрсаткичлари жарроҳлик амалиётлари ўтказилмаган беморлар учун 44,37 ва 36,23 баллни ташкил этди, жарроҳлик амалиётлари ўтказилган беморлар учун эса бу кўрсаткич мос равишда 53,39 ва 54,26 ни ташкил этди. Шу билан бирга, трахеоканюляр қўйилганларда психо-эмоционал ҳолат кўпроқ зарар кўрди, чунки жарроҳлик амалиёти бажарилган беморлар билан таққослаганда трахея нуқсони мавжуд бўлишининг ўзи уларни ижтимоий жиҳатдан чеклайди. Жарроҳлик амалиётини бошдан кечирган беморлар орасида катта психо-эмоционал ишонч ҳукмронлик қилди, бу жарроҳлик амалиётидан кейинги узоқ муддатли даврда чекловларга эҳтиёж йўқлиги билан боғлиқ.

Батафсилроқ пухта қиёсий таҳлил ўтказилганда жарроҳлик амалиёти ўтказилган беморлар гуруҳидаги SF 36 нинг барча индексланган параметрлари бўйича ҳаёт сифатидаги устунлик аниқланди (6-расм).



**6-расм. Беморларнинг ТККН йўқ қилишдан олдин ва кейин ҳаёт сифатининг қиёсий тавсифи**

Сурункали трахеоканюляр беморларда қониқарсиз натижалар қайд этилди, уларнинг бир неча нафарини трахея трансплантация қилиш учун талабгорлар қаторига қўшиш мумкин. Яққол чандиқли жараён трахея циркуляр резекциясини ўтказиш имкониятини истисно этувчи трахеяни қисқаришига ёрдам беради. Деканюляциядан кейин трахеомалация туфайли тез рестеноз пайдо бўлади. Трахеомалация билан биргаликда трахея чандиқли стенози бўлган беморларни даволаш тактикасини танлаш индивидуал тарзда танланиши керак. Бундай вазиятда нафас олиш йўллари барқарорлаштириш тажрибаси ҳали ҳам ниҳоятда чекланган, бирон бир аниқ натижа олинмаган, бу қўшимча изланишларни талаб қилади.

## ХУЛОСА

1. Трахея нуқсонлари бўлган беморлар орасида торайиш диаметрини аниқлашда ТФБС МСКТ га нисбатан кўпроқ тўғри келади, мос равишда 92,3% ва 83,8% ни ташкил қилади, трахеянинг стентланган соҳаси узунлигини

баҳолашда МСКТ нинг мос келиши ТФБСдан юқори, мос равишда 92,6% ва 84,2%. МСКТда бажарилган нуқсон юзаси ва чуқурлигини ўлчаш жарроҳлик амалиёти давридаги маълумотлар билан таққосланади. МСКТ параметрик маълумотларининг фарқланиш нисбий кўрсаткичи трахея нуқсонлари юзасини ҳисоблашда  $5,8 \pm 1,51\%$  ( $t=0,57$ ;  $P=0,568$ ) ва нуқсонлари чуқурлиги учун  $4,3 \pm 0,03\%$  ( $t=1,94$ ;  $P=0,057$ ), мос равишда, мос келиш фоизи  $94,2 \pm 1,51\%$  ва  $95,7 \pm 0,03\%$  ташкил қилди.

2. Трахея нуқсонлари бўлган беморлар орасида эркаклар аёлларга қараганда 2,87 баравар кўп ( $p < 0,05$ ). 19 ёшдан 44 ёшгача бўлган ёш гуруҳларидаги, яъни ўзи билан аҳолининг энг фаол, меҳнатга лаёқатли ва ижтимоий аҳамиятга эга қатламидан иборат беморлар аксарият кўпчиликни ташкил этди - 65,8% ( $p < 0,05$ ).

3. Ўрнатилган трахеостома ва узоқ муддатли нафас олишни қўллаб-қувватлаш аҳволида пайдо бўлган стенозлар барча шаклларнинг 85,8 фоизини ташкил этди. 17,5% беморларда қайд этилган трахеядаги такрорий аралашувлар трахея нуқсонлари ўлчамини оширади ва бўйин атрофидаги юмшоқ тўқималарида чандикли ўзгаришларини кучайтиради.

4. Ларинготрахеостомани ёпиш муддати бўйича якуний қарор трахея нуқсони ёндош деворлари биоптатларини морфологик ўрганишга асосланган бўлиб, мезон бўлиб юқори даражада мос киприксимон ва қадахсимон хужайраларга эга кўпқаторли эпителийни тиклаш ҳисобланади. Ларинготрахеостомиянинг минимал даври 5 ой, яққол трахеомаляция ва трахея деворида дағал толали бириктирувчи тўқима ўсиб кетганда, ҳатто 10 ойлик стентлашдан кейин ҳам, қайта стентлаш хавфи юқори бўлганлиги сабабли трахея нуқсонларини йўқ қилиб бўлмайди. Ушбу ҳолатларда трахеяни Т-симон стентлашни узайтириш керак.

5. Трахея нуқсонини бартараф этиш усулини танлаш унинг ўлчамига, нафас олиш йўллари ички юзаси чуқурлигига ва нуқсон соҳасидаги донор терининг ҳолатига боғлиқ. Трахея нуқсонлари ўлчамлари 18x32 мм гача бўлганда, стома остидаги ва юқорисидаги ички юзага, ягона ўққа ва ички юзанинг силжимаган ва деформацияланган ҳиқилдоқнинг дистал қисмига мос келадиган трахея ички юзасининг етарли чуқурлигига эга бўлганда, нуқсоннинг тери-мушак-тери пластикасини маҳаллий тўқималар билан алмаштириш кўрсатилган.

6. Модификацияланган Бокштейн усули чоклар етишмовчилиги, рестеноз ривожланишини ва трахея ичига кириб кетиш хавфини 28,8% дан 13,04% гача камайтиради, бу такрорий аралашувлар сонини 25,53% дан 6,52% гача камайтиришга ёрдам беради ( $P < 0,05$ ).

7. Маҳаллий пластика, қайта стентлаш пайтида чоклар заиф бўлганда, ТККН ўлчамлари 18x32 мм дан ортиқ бўлганда ва ички юза чуқурлиги 13 мм дан паст бўлганда каркас сифатида қовурға тоғайлари пластикаси учун кўрсатма сифатида кўриб чиқилади.

8. Трахея нуқсонлари ўлчамлари 22x45 мм дан ошмаганда ва ички юза чуқурлиги 13 мм дан ортиқ бўлганда трахея нуқсонини ёпиш учун силжитилган тери-фасциал лахтакларидан фойдаланиш трахея нуқсони

соҳасидаги шиллиқ қават атрофидаги чандиқ тўқимасидан фойдаланмасдан тиклашга ва яра четларини таранг қилиб тортмасдан, ички юзани торайтирмасдан ва деформациясиз нуқсонни иккинчи лахтақ билан ёпишга имкон беради.

9. Бўйин юмшоқ тўқималарининг яққол чандиқли ўзгаришида олдиндан тайёрлаб қўйилган дельто-пекторал лахтақни шакллантиришнинг ишлаб чиқилган усулидан фойдаланиш ўлчами 22x45 мм дан каттароқ кенг қўламли трахея нуқсонлари пластикасини тоғай каркасини тиклаш билан амалга оширишга имкон беради.

10. Трахея нуқсонлари бўлган беморларда кўп йўналишли ёндашув нуқсон параметрларига, трахеянинг қолдиқ торайиш даражасига, ёндош патологиянинг оғирлигига ва мавжуд неврологик танқисликка қараб, эндоскопик, резекцион ва реконструктив-пластик усуллар комплексидан мақбул тарзда фойдаланган ҳолда амалга оширилиши керак, у беморни тиббий ҳамда ижтимоий нуқтаи-назардан 87,85% гача тўлиқ тиклашга имкон беради.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ Dsc.04/30.12.2019.Tib.49.01 ПРИ  
РЕСПУБЛИКАНСКОМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ НАУЧНО-  
ПРАКТИЧЕСКОМ МЕДИЦИНСКОМ ЦЕНТРЕ ХИРУРГИИ ИМЕНИ  
АКАДЕМИКА В.ВАХИДОВА ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ  
СТЕПЕНЕЙ**

---

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ НАУЧНО-  
ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ ИМЕНИ  
АКАДЕМИКА В. ВАХИДОВА**

**ХАЯЛИЕВ РУСТЕМ ЯКУБОВИЧ**

**МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ХИРУРГИЧЕСКОМУ  
ЛЕЧЕНИЮ И РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ДЕФЕКТАМИ  
ПЕРЕДНЕЙ СТЕНКИ ТРАХЕИ**

**14.00.27 – Хирургия**

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

**ТАШКЕНТ – 2021**

**Тема докторской диссертации зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2020.2.DSc/Tib440.**

Докторская диссертация выполнена в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре хирургии имени академика В.Вахидова.

Автореферат диссертации на двух языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице научного совета ([www.rscs.uz](http://www.rscs.uz)) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Научный консультант:**

**Худайбергенов Шухрат Нурматович**  
доктор медицинских наук

**Официальные оппоненты:**

**Кротов Николай Федорович**  
доктор медицинских наук, профессор

**Хакимов Мурад Шавкатович**  
доктор медицинских наук, профессор

**Абдуллаева Нигора Нусратовна**  
доктор медицинских наук, доцент

**Ведущая организация:**

**ГБУЗ «Научно-исследовательский институт - Краевая клиническая больница №1 имени профессора С.В. Очаповского» министерства здравоохранения Краснодарского края (Российская Федерация)**

Защита состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в \_\_\_\_ часов на заседании Научного Совета Dsc.04/30.12.2019.Tib.49.01 при Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре хирургии имени академика В.Вахидова и Ташкентской медицинской академии (Адрес: 100115, г.Ташкент, ул. Кичик халка йули,10. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42; e-mail: [cs.75@mail.ru](mailto:cs.75@mail.ru), Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова).

С докторской диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра хирургии имени академика В.Вахидова (зарегистрирована за № 127). Адрес: 100115, г. Ташкент, ул. Кичик халка йули, 10. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42.

Автореферат диссертации разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 года.  
(реестр протокола рассылки № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2021 года).

**Ф.Г. Назиров**

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

**А.Х. Бабаджанов**

Ученый секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук, профессор

**А.В. Девятов**

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

## ВВЕДЕНИЕ (АННОТАЦИЯ ДОКТОРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ)

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Реализация мультидисциплинарного подхода к лечению заболеваний трахеи, в частности, «вопросы хирургической тактики, последующей реабилитации и обеспечение адекватного качества жизни больных с хроническими стенозами и дефектами трахеи – одно из актуальных и во многом нерешенных проблем современной торакальной и реконструктивно-пластической хирургии»<sup>1</sup>. Несмотря на совершенствование технических аспектов трахеостомии, реаниматологического пособия при продленной искусственной вентиляции легких, методов профилактики стенозов трахеи, к сожалению, отмечается неуклонный рост распространенности данной патологии (от 6% до 21%), с продолжительной утратой трудоспособности, инвалидизацией больных и постоянным использованием трахеостомической трубки. Согласно данным отечественных и зарубежных специалистов существующие способы пластики при дефектах передней стенки трахеи с применением биологических и искусственных материалов не всегда отвечают необходимым требованиям за счет недостаточности фиксации имплантата, его резорбции, антигенной активности и сложности интраоперационной механической обработки, что создают ряд трудностей, связанных с существенным удлинением сроков хирургической реабилитации и выполнением повторных вмешательств. Более того, фактор отсутствия единых точных рекомендаций по алгоритму диагностики, выбора способа, срокам начала и этапам хирургического лечения, сохраняет проблему хронических стенозов и дефектов трахеи в разряде остроактуальных.

В мировой практике проводится целый ряд целевых научных исследований, направленных на изучение развития обширных дефектов трахеи (ОДТ) различного генеза, включая роль этиологической причины, взаимосвязи различных специфических субстратов воспаления и микробного пейзажа на ткань трахеи с формированием метаплазии высокоспециализированного эпителия с переходом в грубый фиброз и трахеомалецию. Особый интерес вызывает вопрос изучения специфических маркеров для идентификации механизмов келоидообразования, в том числе проводится ряд рандомизированных клинических исследований по оценке эффективности рекомендованных балльных систем и совершенствованию системных подходов комплексной верификации степени тяжести фиброзирующего процесса.

На современном этапе развития отечественного здравоохранения проводится множество мер, направленных на улучшение результатов хирургического лечения больных с ОДТ. В этом направлении, в частности, в улучшении качества оказываемой высокотехнологичной хирургической помощи, достигнуты положительные результаты. В стратегию действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы включены задачи по развитию и совершенствованию системы

<sup>1</sup> Srikrishna S.V., Shekar P.S., Shetti N. Tracheal reconstructions. Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2018;4:321-324.

медико-социальной помощи уязвимым категориям населения для обеспечения их полноценной жизнедеятельности<sup>2</sup>. Реализация данных задач, в том числе, улучшение результатов лечения ОДТ путем верификации причин и факторов риска их развития, а также оптимизации хирургической тактики на основе совершенствования способов пластики является одним из актуальных направлений.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, утвержденных Указом Президента Республики Узбекистан за №УП-4985 от 16 марта 2017 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию экстренной медицинской помощи», Постановлением Президента Республики Узбекистан за №ПП-3071 от 20 июня 2017 года «О мерах по дальнейшему развитию специализированной медицинской помощи населению Республики Узбекистан на 2017-2021 годы», а также других нормативно-правовых документов, принятых в данной сфере.

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

**Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации.**<sup>3</sup> Научно-исследовательские работы, направленные на улучшение качества диагностики и оказываемой лечебно-профилактической помощи больным с ОДТ, проведены многими ведущими научными центрами и высшими учебными заведениями мира, в том числе в School of Medicine, Fukuoka University, (Fukuoka, Japan); Massachusetts General Hospital (Boston, USA); Stanford university of California (Baltimor, USA); General Thoracic Surgery Department of Hospital Clínico Universidad (Valencia, Spain), Department of Interventional Pulmonology of University Hospital Duisburg-Essen (Essen, Germany); University Hospital Leuven (Gasthuisberg, Belgium), Department of Cardiothoracic surgery, Townsville Hospital, (Queensland, Australia), Universite de Montreal (Quebec, Canada), Head and Neck Surgery, Memorial Sloan Kettering Cancer Center (New York, NY, USA), Departments of Surgery and Otolaryngology, Head and Neck Surgery (Edinburgh University, UK), Российском научном центре

<sup>2</sup> Указ Президента РУз от 07.02.2017 г. N УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан». Сборник законодательных актов.

<sup>3</sup> Обзор международных научных исследований проведен с использованием следующих источников: Songu Murat, Ozkul Yilmaz. Risk Factors for Adult Postintubation Tracheal Stenosis. Journal of Craniofacial Surgery. 2019;30(5):447-450; Kanlikama Muzaffer, Celenk Fatih, Gonuldas Burhanettin, Gulsen Secaattin. Cervical Tracheal Resection and Anastomosis for Postintubation Tracheal Stenosis. Journal of Craniofacial Surgery. 2018;29(6):578-582; Manzhi Wong, Bien-Keem Tan, Chong-Hee Lim. Trachea reconstruction with single-stage composite flaps in rabbit model. Reconstr. Microsurg. 2020;36:1-8; Schroeder J.W.Jr., Greene R.M., Holinger L.D. Primary closure of persistent tracheocutaneous fistula in pediatric patients. J. Pediatr. Surg. 2016;43(10):1786-1790; Kirschbaum A, Teymoortash A, Suárez C, et al. Treatment of large tracheal defects after resection: Laryngotracheal release and tracheal replacement. Auris Nasus Larynx. 2016;43(6):602-8; Srikrishna S.V., Shekar P.S., Shetti N. Tracheal reconstructions. Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2018; 4:321-324; Tateki Kubo, Tomoyuki Kurita, Hiroki Tashima, Motoyuki Suzuki, Hirokazu Uemura. Immediate tracheal reconstruction with forearm flap and bone graft. Microsurgery. 2019;39(1):46-52. Эшонходжаев О.Д. Мультимодальный подход к хирургическому лечению и реабилитации больных с рубцовыми стенозами трахеи.: Автореф. дисс... д.м.н. - Ташкент. 2017. 24 с. Паршин А.В. Отдаленные результаты лечения больных рубцовым стенозом трахеи. Дисс. на соиск. уч. степ. канд. мед. наук. М. 2020. 154 с.



хирургии имени академика Б.В. Петровского (Москва, Россия), Научно-исследовательском институте «Краевая клиническая больница №1 имени профессора С.В. Очаповского» (Краснодар, Россия), Первом Московском государственном медицинском университете имени И.М. Сеченова (Москва, Россия), Московском городском научно-исследовательском институте скорой помощи имени Н.В. Склифосовского (Москва, Россия); Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре хирургии имени академика В.Вахидова (Узбекистан), Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи (Ташкент, Узбекистан), Ташкентской медицинской академии (Узбекистан).

В результате исследований, проведённых в мире, по повышению качества диагностики, периоперационного ведения и улучшению результатов хирургического лечения ОДТ получен ряд научных результатов, в том числе: определено, что трахеальный стеноз является следствием фиброза слизистой оболочки на фоне воспалительного процесса, а метапластическая оссификация хрящевых колец наступает после облитерации просвета трахеи (Department of Anatomy, Abel Salazar Institute for Biomedical Sciences, Porto University, Portugal); установлено, что использование композитов из пористого никелида титана за счет его уникальной биохимической и биомеханической совместимости является одним из оптимальных методов каркасной реконструкции дефекта трахеи (Institute for Biomedical Technology, Twente University, Bilthoven, Netherlands); доказано, что построение геометрической модели при обширных дефектах трахеи посредством томографии и виртуальной эндоскопии позволяет полноценно определить особенности распространенности и тяжести течения патологического процесса (Rambam Health Care Campus, Haifa); установлено, что проблему реконструкции и пластического закрытия ОДТ можно решить путем создания комбинированных лоскутов, которые должны иметь достаточный размер, эпидермальную или эпителиальную выстилку, обеспечивать каркасность просвета и быть устойчивыми к инфекции (St. Vincentius Hospital Karlsruhe-Academic Hospital of the University of Freiburg, Karlsruhe, Germany); определено, что при рубцовом стенозе трахеи этапное лечение с длительным стентированием позволяет создать удовлетворительный просвет верхней части трахеи и получить хорошие результаты (Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Москва, Россия).

В настоящий период в мире продолжают исследования по улучшению результатов хирургического лечения стойких дефектов передней стенки трахеи и мягких тканей шеи; неуклонный рост данного контингента больных в совокупности с высокой частотой неудовлетворительных результатов предпринятой хирургической тактики определяют необходимость дальнейших исследований с позиции верификации специфических факторов риска, влияющих на исходы оперативного лечения, улучшения диагностических подходов к оценке тяжести патологического процесса; новые разработки в сфере совершенствования тактико-технических аспектов реконструктивных

вмешательств позволяют изучать проблему лечения больных с ОДТ с новых позиций и на современном уровне.

**Степень изученности проблемы.** В течение последнего столетия произошел рывок в торакальной и ларинго-трахеальной хирургии, а резекция трахеи стала считаться относительно безопасной процедурой. При этом, по данным A. Sicilian et al. (2018) «частота осложнений (неанастомотические и анастомотические) все еще остается высокой (15-39%). При возникновении осложнений со стороны анастомоза (грануляция, рестеноз, несостоятельность и образование свища) увеличивается периоперационная смертность. Частота повторных операций составляет 0-3%»<sup>4</sup>. У пациентов, которым выполняется резекция более 4 см, рекомендуется рассматривать возможность применения этапных реконструктивно-пластических операций. В своих исследованиях E. Chang et al. (2019) приводит данные по 2276 трахеостомиям и отмечает, что «частота стеноза трахеи выше в случаях с предрасположенностью к келоидному поражению после трахеостомии (19,4% против 1,82%,  $p < 0,001$ ), и эти пациенты демонстрируют более раннее начало стеноза трахеи, а время до появления стеноза после трахеостомии составляет  $38 \pm 13$  и  $82 \pm 14$  суток для келоидных и некелоидных пациентов ( $p < 0,01$ ), соответственно»<sup>5</sup>. Применение реконструктивных операций не всегда позволяет ликвидировать сужение, а выполнение резекционных методов рискованно или невозможно. Заключительным этапом хирургической реабилитации больных хроническими стенозами гортани и трахеи является пластическое закрытие стойкого ларинготрахеального дефекта<sup>6</sup>.

На сегодняшний день предложено большое количество возможных тканей и материалов, а также вариантов операций, направленных на ликвидацию дефекта шейного отдела трахеи. Основные требования к ним сформированы четко: они должны иметь достаточные размеры, обеспечивать каркасную функцию и возможность эвакуации секрета, быть устойчивыми к инфекции<sup>7</sup>. Так, Thomas Fux et al. (2019) провели исследование, направленное на анализ результатов использования синтетических трансплантатов трахеи, засеянные аутологичными моноклеарными клетками костного мозга (BM-MNC), представляющие вариант замены трахеи при патологиях, не поддающихся сегментарной резекции или аутологичной репарации. По данным авторов у всех пациентов развились осложнения, связанные с трансплантатом, что потребовало повторных хирургических вмешательств<sup>8</sup>.

---

<sup>4</sup> Sicilian A., Rendina E.A. State of the art in tracheal surgery: a brief literature review. *Multidiscip Respir Med.* 13, 34 (2018).

<sup>5</sup> Chang E, Wu L, Masters J, et al. Iatrogenic subglottic tracheal stenosis after tracheostomy and endotracheal intubation: A cohort observational study of more severity in keloid phenotype. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2019;63(7):905-912.

<sup>6</sup> Yui Watanabe, Tadashi Umehara, Aya Harada, Soichi Suzuki. Successful closure of a tracheocutaneous fistula after tracheostomy using two skin flaps: a case report. *Surgical Case Reports.* 2018, 1:43-47

<sup>7</sup> Паршин А.В. Отдаленные результаты лечения больных рубцовым стенозом трахеи. Дисс. На соиск. Уч. Степ. Канд. Мед. наук. М., 2020. 154 с.

<sup>8</sup> Fux T, Österholm C, Themudo R, Simonson O, Grinnemo KH, Corbascio M. Synthetic tracheal grafts seeded with bone marrow cells fail to generate functional tracheae: First long-term follow-up study. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2020 Jun;159(6):2525-2537.

Бронхоскопические, гистологические и радиологические исследования продемонстрировали осложнения, связанные с трансплантатом, включая анастомотические свищи и обструктивную грануляционную ткань, без васкуляризации трансплантата, слизистой оболочки или интеграции в прилегающие ткани. Как показывают результаты многоцентровых исследований J.H. Park et al. (2019)<sup>9</sup> и L. Frejo et al. (2019)<sup>10</sup>, попытки трансплантации тканеинженерной трахеи с применением технологий трехмерной (3D) печати пока не увенчались успехом. По мнению D.M. Donahue et al. (2017) «пластика стомы может быть осуществлена только тогда, когда сформирован стойкий эпителизированный адекватный просвет дыхательных путей и исключена возможность рестенозирования»<sup>11</sup>. Также, Koji Komori et al. (2019) отмечают, что «при сочетанном поражении, когда в патологический процесс вовлекаются разные отделы трахеи и гортани, необходимо решать вопрос тактики хирургической коррекции протяженных и мультифокальных стенозов»<sup>12</sup>, что представляет собой еще один трудный и до конца не разработанный аспект лечения и реабилитации больных с дефектами передней стенки трахеи.

Проведенный анализ литературных данных свидетельствует, что результаты хирургического лечения больных с ОДТ нельзя признать удовлетворительными, при этом основными актуальными и определяющими аспектами остаются выявление особенностей течения заболевания в зависимости от этиологии, уточнение факторов риска неблагоприятного прогноза с изучением структуры ОДТ, анализ эффективности хирургических вмешательств с учетом оценки показаний и своевременности выполнения операций, совершенствование тактики лечения открытых и обширных дефектов трахеи с учетом оптимизации хирургических подходов и основных клиничко-патогенетических аспектов комплексного лечения.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра хирургии имени академика В.Вахидова АДСС15.3.8 ПЗ-2014-0912043025 «Разработка и совершенствование методов резекции и пластики ятрогенных протяженных и мультифокальных рубцовых сужений трахеи» (2015-2017 гг.) и ПЗ-20170927155 «Разработка и совершенствование способов пластики стойких и обширных дефектов передней стенки трахеи и мягких тканей шеи после ларинготрахеостомии» (2018-2020 гг.).

<sup>9</sup> Park, J.H., Yoon, J.K., Lee, J.B. et al. Experimental Tracheal Replacement Using 3-dimensional Bioprinted Artificial Trachea with Autologous Epithelial Cells and Chondrocytes. *Sci Rep* 9, 2103 (2019).

<sup>10</sup> Frejo L., Grande, D.A. 3D-bioprinted tracheal reconstruction: an overview. *Bioelectron Med* 5, 15 (2019). <https://doi.org/10.1186/s42234-019-0031-1>

<sup>11</sup> Donahue D.M., Grillo H.C., Wain J.C., Mathisen D.J. Reoperative tracheal resection and reconstruction for unsuccessful repair of post intubation stenosis. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 2017; 114: 934-9

<sup>12</sup> Koji Komori, Miki Toma et al. Laryngeal release with slide tracheoplasty for long-segment congenital tracheal stenosis. *General Thorac. and CardioVasc Surg.* Oct. 2018;63(10):583-585.

**Целью исследования** является улучшение результатов лечения больных со стойкими дефектами передней стенки трахеи и мягких тканей шеи с применением мультидисциплинарного подхода к комплексному хирургическому лечению и реабилитации.

**Задачи исследования:**

изучить причины и выявить факторы риска развития обширных дефектов передней стенки трахеи и мягких тканей шеи;

определить сравнительную ценность высокотехнологичных диагностических методов при стойких обширных дефектах передней стенки трахеи;

выявить морфологические особенности тканей стенки трахеи при различных сроках персистенции дефектов передней стенки;

усовершенствовать способы пластики стойких обширных дефектов трахеи и мягких тканей шеи ротационными и префабрикованными сложносоставными лоскутами на сосудистой ножке;

конкретизировать показания и сроки выполнения при различных видах реконструктивно-пластических операций в зависимости от параметров дефекта трахеи и мягких тканей;

провести сравнительный анализ эффективности различных методов хирургических вмешательств при стойких обширных дефектах передней стенки трахеи;

усовершенствовать алгоритм диагностики и выбора оптимальной тактики лечения больных со стойкими обширными дефектами передней стенки трахеи.

**Объектом исследования** явились 120 больных с рубцовыми стенозами трахеи и гортани, с наличием открытого дефекта передней стенки трахеи и мягких тканей шеи, которые находились на стационарном лечении в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре имени академика В.Вахидова в период с 2008 по 2020 г.

**Предмет исследования** составляет анализ эффективности предпринятой тактики ведения больных с дефектами трахеи с учетом результатов комплексного обследования, эндоскопического и хирургического лечения с применением современных методов внутрисветной, реконструктивно-пластической и резекционной хирургии.

**Методы исследования.** Для достижения цели исследования и решения поставленных задач использованы общеклинические (общий и биохимический анализы крови, коагулограмма), инструментальные (спирография, ЭКГ, эхокардиоскопия), эндоскопические (фибробронхоскопия, фиброгастроуденоскопия, ригидная бронхоскопия), лучевые (рентгеноскопия грудной клетки, МСКТ с мультипланарной реконструкцией и виртуальной бронхоскопией с определением параметров ОДТ), морфологические и статистические методы исследований.

**Научная новизна** исследования заключается в следующем:

выявлены клиничко-патогенетические факторы риска развития обширных дефектов передней стенки трахеи и мягких тканей шеи после ларинготрахеопластики при стенозах и рестенозах трахеи;

определены анатомо-морфологические критерии оценки тяжести течения патологического процесса при стойких обширных дефектах передней стенки трахеи в зависимости от параметров и гистоструктуры дефекта, степени остаточного сужения трахеи, тяжести сопутствующей патологии и имеющегося неврологического дефицита;

уточнены основные тактические (локальные и системные проявления) и технические аспекты (варианты пластики) выбора оптимальных сроков и метода реконструктивного вмешательства, основанные на верификации вида и структуры дефектов передней стенки трахеи, а также оценки выраженности их патологических проявлений;

раскрыты морфологические особенности состояния гистоструктуры при дефектах стенки трахеи и патогенетические аспекты влияния тяжести трахеомалации и разрастания грубоволокнистой соединительной ткани на активность репаративных процессов и сроки восстановления многорядного эпителия;

разработан модифицированный способ четырехслойной кожно-мышечной пластики дефектов передней стенки и мягких тканей трахеи, направленный на снижение риска развития недостаточности швов, рестеноза и пролабирования лоскута в просвет трахеи;

разработан способ пластики обширных дефектов шейного отдела трахеи и мягких тканей шеи с выраженной рубцовой перифокальной трансформации путем применения префабрикованного дельтопекторального лоскута.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

конкретизированы показания и определены сроки выполнения эндоскопических и этапных реконструктивно-восстановительных операций при дефектах передней стенки трахеи и мягких тканей шеи;

уточнены показания к пластике аутореберными хрящами, перемещенными лоскутами, а также оптимизированы варианты вмешательств с конкретизацией сроков их выполнения, что позволило снизить частоту послеоперационных осложнений при хирургическом лечении стойких обширных дефектов передней стенки трахеи;

доказано, что усовершенствованные способы пластики дефектов шейного отдела трахеи и мягких тканей шеи позволили упростить технические аспекты вмешательств, обеспечить меньшую травматичность, сократить время операции и продолжительность госпитализации пациентов;

разработан комплексный алгоритм хирургического лечения и реабилитации пациентов с дефектами передней стенки трахеи с учетом характеристики их патоморфологического состояния, индивидуальных особенностей, а также этапности и расширения возможностей для реконструктивно-пластических операций;

определено значение предложенного мультидисциплинарного подхода к хирургическому лечению и реабилитации больных с дефектами передней стенки трахеи в плане снижения частоты специфических осложнений, увеличения доли хороших результатов лечения, снижения инвалидности и в целом улучшения качества жизни пациентов данной категории.

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность результатов обоснована использованием объективных критериев оценки состояния пациентов, современных методов диагностики и лечения, корректным применением методологических подходов и наборов статистического анализа, основанных на современных научно-практических представлениях и подходах к диагностике и хирургическому лечению больных с ОДТ.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования определяется тем, что полученные результаты вносят существенный вклад в современные достижения в лечении открытых дефектов трахеи, за счет расширения и углубления научных знаний о частоте, причинах и этиопатогенетических механизмах развития стойких открытых дефектов трахеи, особенностях их клинического течения, с обоснованием преимуществ дифференцированного подхода в выборе вида оперативного вмешательства в зависимости от параметров дефекта.

Практическая ценность работы заключается в том, что классифицирование дефектов сделало возможным конкретизировать показания к проведению эндоскопических, этапных реконструктивно-восстановительных операций при открытых дефектах передней стенки трахеи и мягких тканей шеи, определить сроки их выполнения, что в целом позволило разработать алгоритм выбора тактики лечения с учетом оптимизации хирургических подходов и совершенствования методов пластики ОДТ и соответственно снизить частоту послеоперационных осложнений и летальности.

**Внедрение результатов исследования.** По результатам научного исследования по улучшению качества оказываемой высокотехнологичной помощи больным с открытыми дефектами трахеи:

разработан «Способ пластического закрытия дефекта передней стенки трахеи и мягких тканей шеи после ларинготрахеостомии» (Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан, Патент на изобретение №IAP 06258 от 24 июля 2020 года). Предложенный способ позволил восстановить слизистую оболочку области дефекта трахеи без использования окружающей рубцовой ткани и закрыть дефект вторым лоскутом без натяжения краев раны, без сужения и деформации просвета, а также сократить частоту послеоперационных осложнений и повторных вмешательств;

разработан «Способ пластики дефекта передней стенки трахеи и мягких тканей шеи перемещенным дельто-пекторальным лоскутом» (Агентство по интеллектуальной собственности республики Узбекистан, Патент на изобретение №IAP 06430 от 19 февраля 2021 года). Предложенный способ формирования префабрикованного дельто-пекторального лоскута дал возможность ликвидации обширных дефектов трахеи и мягких тканей шеи при их выраженной рубцовой трансформации;

разработаны методические рекомендации «Дифференцированный подход в реконструктивно-пластической хирургии открытых дефектов передней стенки трахеи» (справка Министерства здравоохранения №8н-з/49

от 10 марта 2021 года). Предложенные рекомендации основаны на оптимизации мультидисциплинарного подхода к хирургическому лечению и последующей реабилитации больных с открытыми дефектами трахеи, что позволило восстановить качество жизни этой тяжелой категории пациентов;

полученные научные результаты по улучшению качества оказываемой хирургической помощи больным с открытыми дефектами трахеи внедрены в практическую деятельность здравоохранения, в частности, в Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова, хирургическое и эндоскопическое отделения клиники Ташкентского областного и Хорезмского филиалов Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (справка Министерства здравоохранения №8н-з/49 от 10 марта 2021 года). Применение предложенных тактико-технических подходов к хирургическому лечению больных с обширными дефектами трахеи позволило изменить структуру оперативных вмешательств с увеличением доли этапных реконструктивных операций, снизить частоту осложнений с 28,8% до 13,0%, количество повторных вмешательств с 25,5% до 6,5%, в целом повысить долю отличных и хороших результатов, снизить инвалидность и повысить качество жизни пациентов.

**Апробация результатов исследования.** Результаты данного исследования были обсуждены на 15 научно-практических конференциях, в том числе, на 6 международных и 9 республиканских.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 38 научных работ, в том числе 10 журнальных статей, 7 из которых в республиканских и 3 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 197 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** 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 «**Эволюция хирургических методов лечения стойких дефектов трахеи**» приведён обзор литературы, состоящий из четырех подглав, посвященный вопросам этиопатогенеза и факторов риска развития, а также клинических проявлений ОДТ. Описаны исторические и современные

взгляды к хирургическому лечению ОДТ, указаны дискуссионные и нерешенные вопросы, требующие дальнейшего изучения и разработки.

Во второй главе диссертации «**Клиническая характеристика материала и обзор методов исследований**» описаны материал и методы исследования. В работе проведен анализ результатов обследования и лечения 120 пациентов с ОДТ в Республиканском Специализированном Центре Хирургии им. акад. В.Вахидова с марта 2008 г по декабрь 2020 г. Возраст больных колебался от 6 до 70 лет. Средний возраст составил  $30,19 \pm 1,21$  лет. Среди них 89 лиц мужского пола (74,2%) и 31 женского (25,8%). У всех больных было наличие ларинготрахеостомы, при измерении параметров ОДТ получены следующие показатели (табл. 1). Следует отметить, что это тяжелая категория больных, каждый из которых в общей сложности перенес от 3 до 11 операций. До поступления в наш центр 98 пациентов перенесли трахеостомию, в 5 случаях на промежуточных этапах лечения применены модифицированные интубационные трубки, проведенные через дефект передней стенки трахеи, так называемые «расщепленки», в 24 случаях произведена пластика просвета трахеи на Т-образном стенте, преимущественно ЛОР-врачами. Следует отметить, что ввиду того, что большая часть больных поступала в стационар 2, 3 и более раз общее количество госпитализаций в наш стационар превысило 300.

**Таблица 1.**

**Параметры средних величин ОДТ у больных**

Параметры ОДТ	Ширина	Высота	Глубина
	мм	мм	Мм
Макс	30	80	18
Мин	4	6	9
Среднее значение	15,91	26,87	14,97
Медиана	16	26	15
Стандартная ошибка	$SEM = \frac{s}{\sqrt{n}}$	0,332123	0,164181

Разработана рабочая классификация дефектов трахеи.

**Классификация дефектов трахеи (РСНПМЦХ им. акад. В.Вахидова)**

**I. Варианты топографии дефекта**

1. Дефекты передней стенки (ларинготрахеостомы)
2. Дефекты боковых стенок
3. Дефекты задней стенки
4. Субтотальные дефекты (отсутствие трех и более отделов опорного каркаса)
5. Комбинированные повреждения (сочетание стеноза и дефекта)

**II. По структуре дефекта**

Окончатые дефекты трахеи:

А - Малые (до 1,5 см<sup>2</sup>)



В - Большие (от 1,5 см<sup>2</sup> до 6,0 см<sup>2</sup>)

С - Обширные (свыше 6,0 см<sup>2</sup>)

### **III. По срокам персистенции дефекта**

- 1) Стойкие (зияющие - сохраняются после удаления трахеостомы более 2 мес.)
- 2) Нестойкие (после удаления трахеостомы закрываются самостоятельно в течение 2 мес.)
  - а) склонные к самостоятельному закрытию без ДН
  - б) склонные к самостоятельному закрытию с ДН

### **IV. По состоянию стенок трахеи вблизи дефекта**

- 1) Морфологически восстановление многорядного эпителия с реснитчатыми и бокаловидными клетками
- 2) Трахеомалация и разрастание грубоволокнистой соединительной ткани (хронические трахеоканюляры)
- 3) Наличие трахеопищеводного свища

### **V. По высоте (глубине) боковых стенок дефекта**

- 1) Менее 13 мм
- 2) Более 13 мм, но менее 15 мм
- 3) 15 мм и более

В зависимости от размеров и характера ликвидации ОДТ больные разделены на две группы. В каждой группе несколько подгрупп. Первая группа: подгруппа А - больные, у которых дефект закрыт кожно-мышечно-кожной пластикой по Бокштейну в модификации отделения (n=87). В подгруппу В включены пациенты с циркулярной резекцией трахеи с ликвидацией дефекта (n=5). В подгруппу С вошли больные, у которых после ликвидации стеноза трахеи и деканюляции ОДТ трахеи закрылся самостоятельно или после наложения нескольких швов ввиду небольших его размеров до 8-10 мм (n=7). Подгруппа Д – оставшаяся часть пациентов, находящаяся на промежуточных этапах лечения, хронические трахеоканюляры (n=8). Во второй группе 13 больных, ликвидация дефекта трахеи осуществлялась с применением микрохирургической техники. Подгруппа А - имплантация префабрикованных аутореберных хрящей (n=5). Подгруппа В - пластика перемещенными лоскутами (n=8). Подгруппа С - пластика с использованием префабрикованного кожно-фасциально-хрящевого лоскута на сосудистой ножке (n=2). Общее количество пациентов в группе составляет 15, так как в 2-х случаях применена пластика префабрикованными аутореберными хрящами, дополненная ротационными лоскутами из-за развившихся осложнений, связанных с пролабированием кожно-хрящевого лоскута в просвет трахеи.

В третьей главе «Сравнительная оценка инструментальных данных у больных со стойкими дефектами трахеи на этапах ЭРПО» приведены особенности клинического проявления РСТ с ОДТ, проведен анализ связи причин развития стенозов, результаты бронхоскопического исследования и МСКТ, а также их оценка в сравнительном аспекте с операционными данными.

У 94 больных (78,3%) при поступлении определялось стридорозное дыхание. При анализе сопутствующей патологии установлено, что у 82 больных (68,3%) имелись неврологические нарушения, у 47 (39,1%) больных имелись нарушения целостности костно-суставной системы, у 17 (14,1%) больных на момент поступления имелись признаки гнойно-септических осложнений основного и/или сопутствующего заболевания.

Возраст обследованных колебался от 6 до 70 лет (табл. 2). Средний возраст составил  $30,19 \pm 1,21$  лет. Больных мужского пола было в 2,87 раза больше, чем больных женского пола. Среди всех пациентов молодые лица в возрастной группе 19-44 лет составили 65,8% от общего числа больных, что достоверно больше по сравнению с другими возрастными группами ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 2.**

**Распределение больных по возрасту и полу**

Возраст/ пол	Первая группа, n= 107		Вторая группа, n= 13		Всего, n= 120		
	абс	%	Абс	%	абс	%	
До 14 лет	12	11,21	0	0	12	10,0	
15-18	6	5,60	3	23,07	9	7,5	
19-44	69	<b>64,48*</b>	10	<b>76,92*</b>	79	<b>65,83*</b>	
45-59	18	16,82	0	0	18	15,0	
60-74 лет	2	1,86	0	0	2	1,66	
Средний возраст	30,86±1,33		24,61±1,75		30,19±1,21		
ПОЛ	Муж.	<b>80</b>	<b>74,76*</b>	<b>9</b>	<b>69,23*</b>	<b>89</b>	<b>74,16*</b>
	Жен.	27	25,23	4	30,76	31	25,83

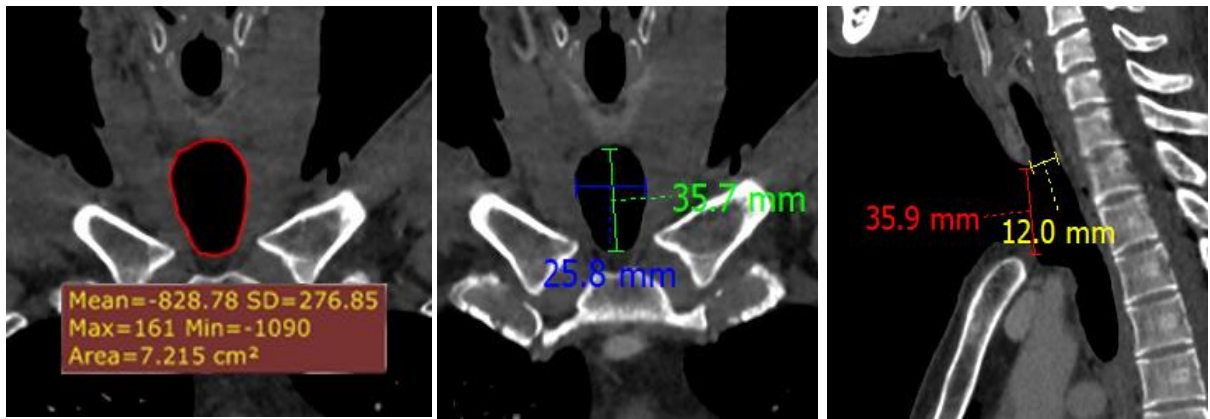
**Примечание:** \* - достоверно по сравнению с женским полом ( $p < 0,05$ )

& - достоверно по сравнению с другими возрастными группами ( $p < 0,05$ )

Больные в возрастных группах от 19 до 44 лет, т.е. представляющие собой наиболее активный, трудоспособный и социально значимый слой населения, составили подавляющее большинство - 65,8% ( $p < 0,05$ ).

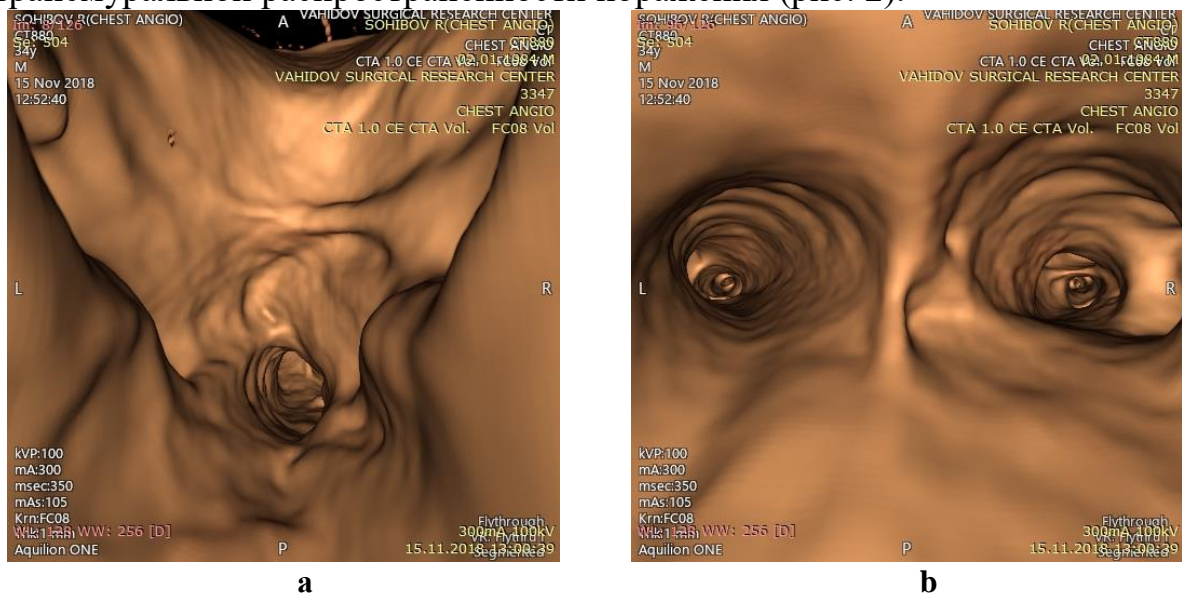
Количество больных, которым проводилась в анамнезе длительная ИВЛ или трахеостомия, у которых впоследствии развился РСТ составило 115 (95,8%). Причины, приведшие к длительной ИВЛ и/или трахеостомии были полиэтиологичны. Наиболее частой причиной были травмы - 72 (60,5%) больных ( $p < 0,05$ ).

Прямая и боковая проекции, полученные при МСКТ, позволяют получить точную информацию о диаметре, протяженности сужения, деформации каркаса хрящевых полуколец и изменение перитрахеальной клетчатки, размерах дефекта передней стенки трахеи, что безусловно помогает ответить на главный вопрос, стоящий перед хирургом - каким способом возможно ликвидировать ОДТ и полностью восстановить просвет трахеи (рис. 1).



**Рис. 1. МСКТ в прямой и боковой проекциях при ОДТ.**

Для создания мультипланарной реконструкции выделяется «объект 3D-интереса», т.е. гортань и трахея, что называется сегментацией. Трехмерный вид создается посредством освещения объекта сегментации из нескольких виртуальных источников света, а затем расчета и вывода на экран интенсивности света, который отражается в плоскости наблюдения. Это позволяет обеспечить информацией о плотности, контрастном усилении, и трансмуральной распространенности поражения (рис. 2).



**Рис. 2. МСКТ с виртуальной бронхоскопией. а) МСКТ виртуальная бронхоскопия области ОДТ. б) То же - ниже уровня ОДТ.**

У больных с функционирующей трахеостомой или ОДТ, при бронхоскопии первым этапом антеградно исследуется гортань и область трахеи над сужением, далее с удалением трахеостомической канюли ретроградным путем, определяются изменения со стороны подголосового отдела гортани и трахеи, далее изучается состояние просвета и слизистой в проекции стомы и ниже трахеи, изменения на слизистой бронхов.

Стенозы локализовались в шейном отделе трахеи в 109 (90,8±0,29%) случаях, у 11 (9,2±0,34%) больных имелось сужение грудного отдела трахеи. Трахеогортанная локализация встретилась у 52 (43,3±1,23%) больных,

сочетанное поражение гортани и грудного отдела трахеи имелось у 5 ( $4,1 \pm 1,42\%$ ) больных, у 6 больных были рубцово сужены шейный и грудной отделы трахеи ( $5,0 \pm 1,52\%$ ), в общей сложности в 44 ( $36,7 \pm 2,14\%$ ) случаях отмечено мультифокальное поражение. В том числе, рубцовый стеноз с дефектом трахеи был осложнен трахео-пищеводным свищом у 10 ( $8,33 \pm 1,5\%$ ) больных. У 8 ( $6,7 \pm 1,4\%$ ) больных имелась полная рубцовая облитерация просвета трахеи над трахеостомической канюлей. Из других медицинских центров 2 пациентов ( $1,7 \pm 1,3\%$ ) поступили с послеоперационными стенозами анастомозов трахеи после ЦРТ. Среди больных с мультифокальными стенозами в 34 случаях выявлен 2-х уровневый стеноз, а у 10 пациентов установлено трехуровневое полисегментарное сужение.

Для изучения показателей и определения специфичности методов по протяженности стеноза в исследование включено 75 больных, среди них 5 больных, которым выполнена ЦРТ и 70 больных, которым произведена пластика трахеи с формированием просвета на Т-образном стенде.

Так протяженность сужения трахеи, установленная при ТБФС составила от 7 до 70 мм, в среднем  $26,2 \pm 1,8$  мм, при этом специфичность исследования составила 84,2%, чувствительность 100%. Протяженность сужения трахеи, установленная при МСКТ составила от 9 до 65 мм, в среднем  $28,8 \pm 1,4$  мм, при этом специфичность метода составила 92,6%, чувствительность 100%. Интраоперационно установлена протяженность сужения трахеи от 10 до 68 мм, в среднем  $31,1 \pm 1,5$  мм.

Диаметр просвета трахеи в области сужения, установленный при МСКТ составил от 3 до 9 мм, в среднем  $6,2 \pm 0,2$  мм, чувствительность составила 100% и специфичность 83,8% соответственно. Диаметр трахеи в зоне стеноза, установленный при ТБФС составил от 1 до 7 мм, в среднем  $4,8 \pm 0,3$  мм, чувствительность составила 100% и специфичность 92,3% соответственно. Интраоперационно установленный диаметр сужения трахеи составил от 3 до 7 мм, в среднем  $5,2 \pm 0,2$  мм.

Мультипланарная реконструкция МСКТ позволяет получить точную информацию о размерах дефекта передней стенки трахеи, что коренным образом влияет на дальнейшую хирургическую тактику. Измерение площади и глубины дефекта, производимое на томографе сопоставимо с интраоперационными данными. В целом относительный показатель расхождения по параметрическим данным МСКТ составил  $5,8 \pm 1,51\%$  при вычислении площади ОДТ и  $4,3 \pm 0,03\%$  для глубины ОДТ, соответственно процент совпадения оказался  $94,2 \pm 1,51\%$  и  $95,7 \pm 0,03\%$  (табл. 3).

На заключительных этапах ЭРПО, перед ликвидацией ОДТ, как правило, у больных был восстановлен нормальный просвет трахеи, не было признаков ДН, соответственно, проведение интубации и наркоза не представляло особого труда и проводилось по общепринятым методикам. Напротив, ведение больных в ОРИТ и экстубация их должна настораживать, проводиться при обязательном эндоскопическом контроле, так как в некоторых случаях после закрытия дефекта передней стенки трахеи могут возникнуть грозные осложнения в виде пролабирования лоскута в просвет с прогрессирующей ДН

сразу после экстубации. В таких случаях необходима повторная интубация с проведением трубки ниже зоны пластики с последующей реоперацией - повторной установкой Т-стента на длительный срок экспозиции 9-12 месяцев. Мультидисциплинарный подход заключается в согласованности и комбинированных действиях со стороны невропатологов, бригады торакальных хирургов, анестезиологов и бронхологов, действующих в единой связке для оказания комплексной помощи данной сложной категории больных.

**Таблица 3**

**Сравнительная оценка площади и глубины ОДТ**

<b>Показатель</b>	<b>МСКТ</b>	<b>И/О</b>	<b>Разность показателей</b>
<b>Площадь ОДТ</b>			
<b>М</b>	394,8	417,8	23
<b>Σ</b>	238,46	251,46	13
<b>М</b>	27,72	29,23	1,51
<b>Максимум</b>	1800	1900	100
<b>Минимум</b>	60	70	10
<b>t-критерий</b>	0,57; P=0.568		
<b>Глубина ОДТ</b>			
<b>М</b>	14,74	15,37	0,63
<b>Σ</b>	1,43	1,31	0,12
<b>М</b>	0,24	0,22	0,02
<b>Максимум</b>	16,5	17	0
<b>Минимум</b>	10	11	1
<b>t-критерий</b>	1,94; P=0.057		

В четвертой главе «**Результаты хирургического лечения больных с ОДТ без применения микрохирургической техники**» представлены результаты хирургического лечения больных с дефектами передней стенки трахеи и мягких тканей шеи первой группы.

Больным с посттрахеостомическими дефектами передней стенки трахеи и мягких тканей с размерами, не превышающими 18 мм в ширину и до 32 мм в высоту, при глубине дефекта более 13 мм, т.е. передне-заднего размера просвета трахеи и стойком сформированном просвете дыхательного пути в зоне пластики сужения без наличия протектора (Т-образного стента или трахеостомической канюли) произведена местная трехслойная или четырехслойная кожно-мышечно-кожная пластика дефекта - подгруппа А. При наличии ОДТ, но также при трахеомалации, рестенозе и дефекте передней стенки трахеи после ларинготрахеопластики, а также наличии ТПС в сочетании с рубцовым стенозом трахеи после неэффективных попыток ликвидации эндоскопическими и хирургическими методами в 5 случаях проведена ЦРТ - подгруппа В. В подгруппу С вошли больные, у которых после ликвидации стеноза трахеи и деканюляции ОДТ трахеи закрылся самостоятельно или после наложения нескольких швов ввиду небольших его

размеров до 8-10 мм (n=7). Подгруппа D - 8 пациентов, находящихся на промежуточных этапах лечения (хронические трахеоканюляры).

Коллектив отделения хирургии легких ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В.Вахидова» модифицировал способ Бокштейна, применяя четырехслойную кожно-мышечную пластику открытого дефекта передней стенки трахеи и непрерывные швы атравматичной нитью 3/0 - «Способ пластического закрытия дефекта передней стенки трахеи и мягких тканей шеи после ларинготрахеостомии», получен патент на изобретение, выданный агентством по интеллектуальной собственности РУзб №IAP06258 от 24.07.2020.

С 2018г данный метод с успехом применен у 46 больных. В группе сравнения у 47 больных выполнена 3-х слойная пластика. Представленные группы репрезентативны по полу и возрасту, в обеих группах имеется достоверное преобладание больных мужского пола в возрасте 19-44 лет. В обеих группах основной причиной, приведшей к ИВЛ явилась политравма: ТКМП-59,6%; МКМП-62,2%. Также группы были сопоставимы по этиологии, локализации, протяженности и диаметру стеноза, а также параметрам средних величин ОДТ (табл. 4).

**Таблица 4**

**Параметры средних величин ОДТ у больных.**

Параметры ОДТ	Ширина, мм		Высота, мм		Глубина, мм		
	ТКМП	МКМП	ТКМП	МКМП	ТКМП	МКМП	
Макс	2	30	40	42	16	17	
Мин	6	14	8	22	9	11	
Среднее значение	15,85	16,28	26,85	26,39	14,87	15,67	
Медиана	16	16	26	26	15	16	
Стандартная ошибка	$SEM = \frac{s}{\sqrt{n}}$	0,4333	0,3593	0,8709	0,4604	0,2463	0,1459

**Примечание:** достоверной разницы между группами нет (p>0,05)

Благодаря оптимизации тактики и внедрению модифицированного 4-х слойного способа КМК пластики удалось уменьшить количество осложнений с 28,8% до 13,04% (P<0,05). При анализе проведенных койко-дней только по поводу пластики ОДТ есть достоверное различие: ТКМП- 23,28±1,37 дней; МКМП - 19,28±1,04 дней(P<0,05).

Наиболее грозным является пролабирование лоскута в просвет трахеи после КМКП в раннем послеоперационном периоде, клинически проявляющееся в прогрессирующей дыхательной недостаточности (табл. 5).

У 13 больных была частичная недостаточность послеоперационного шва, с поступлением воздуха из зоны созданного кожно-мышечной передней стенки без расхождения внутренних швов, во всех случаях консервативными методами достигнута ликвидация признаков несостоятельности швов с прекращением поступления воздуха при фонации и кашле с герметичным закрытием дефекта. Ресентирование Т-образным протезом понадобилось в 6

случаях ранней ОДН вследствие пролабирования лоскута в просвет трахеи и в 1 случае через 6 месяцев после КМКП в результате рестеноза.

**Таблица 5**

**Частота осложнений после пластического закрытия дефекта трахеи**

Вид осложнения после пластики	ТКМП (n=47)	МКМП (n=46)
Рестеноз	2 (3,84%)	0
Пролабирование лоскута в просвет трахеи после КМКП	4 (7,69%)	2 (4,34%)
Частичная недостаточность шва	9 (17,3%)	4 (8,69%)
Все осложнения	<b>15(28,8%)</b>	<b>6(13,04%)*</b>
Оценка значимости частоты осложнений в зависимости от метода пластики		
Наименование критерия	Значение критерия	Уровень значимости
Критерий Хи-квадрат	4.736	P=0.030
Точный критерий Фишера (двусторонний)	0.04599	P<0,05
$\chi^2$ МакНемара	11.364	P<0,001

\* Снижение частоты признака статистически значимо,  $p<0,05$

В результате применения усовершенствованного алгоритма диагностики и лечения, внедрения 4-х слойной пластики ОДТ, удалось значительно снизить количество осложнений в раннем послеоперационном периоде и уменьшить число повторных вмешательств, направленных на расширение просвета трахеи с 25,5% до 6,5% ( $P<0,05$ ) (табл. 6).

**Таблица 6**

**Частота выполнения корригирующих операций**

Группы сравнения	Количество больных	Ре-Т-стентирование	Повторная КМП	Надключичный лоскут	Шейный кожнофасц лоскут	Аутореберные хрящи	Всего доп-х операций
МКМП	46	2 (4,34%)	0	1(2,17%)	0	0	<b>3 (6,52%)*</b>
ТКМП	47	5 (10,63%)	3 (6,3%)	2(4,25%)	1(2,12%)	2(4,25%)	<b>12 (25,53%)</b>
Оценка различий в необходимости дополнительных вмешательств в зависимости от метода операции							
Наименование критерия		Значение критерия		Уровень значимости			
Критерий Хи-квадрат		4.524		P=0.034			
Точный критерий Фишера (двусторонний)		0.04891		P<0,05			
$\chi^2$ МакНемара		19.931		P<0,001			

\* Различие статистически значимо,  $p<0,05$

В пятой главе диссертации под названием «Пластическая хирургия обширных дефектов передней стенки трахеи и мягких тканей» приведено

описание и результаты усовершенствованных методов пластики стойких и обширных дефектов передней стенки трахеи и мягких тканей шеи после ларинготрахеостомии. Вторую группу составили 13 (10,8%) больных с обширными дефектами передней стенки трахеи и дефицитом близлежащих мягких тканей, пригодных для ликвидации дефекта, которым понадобилась микрохирургическая техника. Подгруппа А - имплантация префабрикованных аутореберных хрящей (n=5). Подгруппа В - пластика перемещенными лоскутами (n=8). Подгруппа С - пластика с использованием префабрикованного кожно-фасциально-хрящевого лоскута на сосудистой ножке (n=2). Общее количество пациентов в группе составляет 15, так как в 2-х случаях применена пластика префабрикованными аутореберными хрящами, дополненная ротационными лоскутами из-за развившихся осложнений, связанных с пролабированием кожно-хрящевого лоскута в просвет трахеи. Возраст обследованных колебался от 16 до 37 лет. Средний возраст составил  $24,61 \pm 1,75$  лет. Лиц мужского пола было 9 (69,2%) и женского пола - 4 (30,8%). Мужчин было в 2,25 раз больше, чем женщин.

При этом у больных со стойкими обширными дефектами передней стенки трахеи и мягких тканей шеи, размеры дефекта в среднем превышали 21 мм в ширину и 44 мм в высоту, напротив глубина составила не более 9-10 мм. В одном случае размеры дефекта составили даже более 3x8 см. По этой причине кожно-мышечно-кожная пластика с одномоментной ликвидацией дефекта местными тканями не представлялась возможной (табл. 7).

**Таблица 7**

**Параметры средних величин ОДТ у больных.**

Параметры ОДТ	Ширина	Высота	Глубина
	мм	мм	мм
Макс	30	80	12
Мин	16	32	9
Среднее значение	21,923	44,154	10,461
Медиана	20	40	10
Стандартная ошибка	$SEM = \frac{s}{\sqrt{n}}$ 1,4609	3,7975	0,2912

Следует отметить, что ввиду того, что большая часть больных поступала в стационар 3 и более раз, общее количество госпитализаций 13 человек превысило 49.

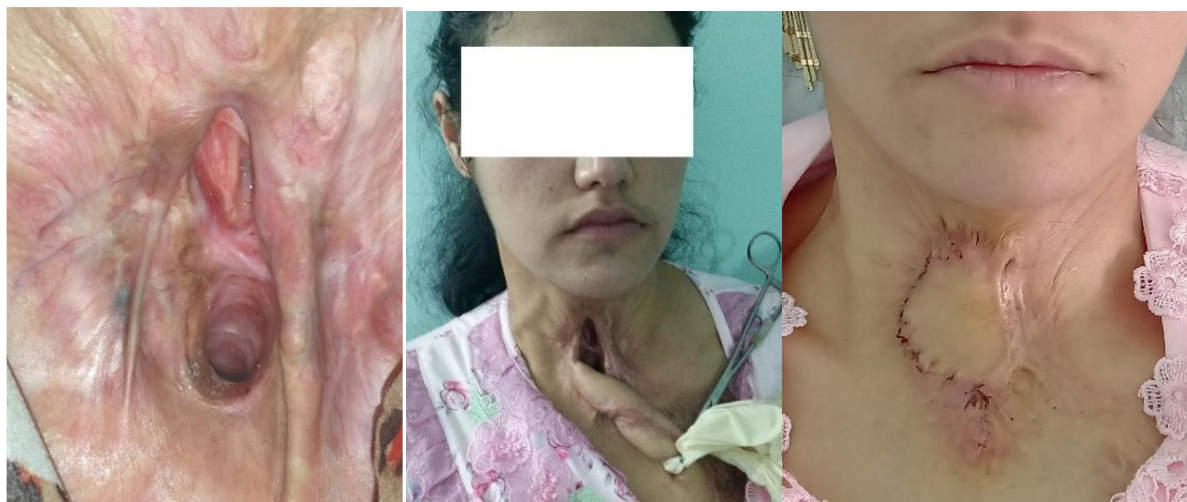
Выбор способа пластики или реконструкции дефекта трахеи определяется в каждом конкретном случае индивидуально. При выраженном рубцовом процессе вокруг дефекта (в результате неоднократных оперативных вмешательств) и невозможности использования способа Бокштейна эффективна имплантация аутореберных хрящей и кожно-фасциальных перемещенных лоскутов.

При использовании перемещенного лоскута для формирования слизистой выстилки в области дефекта трахеи целесообразно использование первым



этапом биологической тренировки данного лоскута, заключающейся в его отсепаровке и повторной фиксации швами к материнскому ложу. Задачей данного этапа является усиление осевого кровообращения и повышение приживляемости лоскута. Основным этапом осуществляется на 12-14 сутки после первого этапа. Показанием к использованию перемещенных лоскутов для пластики являются удовлетворительная глубина (не менее 13 мм) и размеры дефекта не более 22x45мм. При малых размерах глубины дыхательного пути и обширных дефектах можно использовать хрящевой каркас. Использование перемещенных лоскутов позволяет: сформировать слизистую выстилку в области дефекта без натяжения боковых стенок трахеи (первый слой); закрыть дефект (или укрыть хрящевой имплантант) хорошо кровоснабжаемым вторым лоскутом.

Сложно-составной префабрикованный лоскут (дельто-пекторальный кожно-фасциально-хрящевой лоскут) может быть использован при наличии стойкого дефекта размером более 22x45 мм и сформированного просвета трахеи на данном уровне, без признаков рестенозирования дыхательного пути, отсутствие воспаления и инфицирования тканей вокруг дефекта (рис. 3). На «Способ пластики дефекта передней стенки трахеи и мягких тканей шеи перемещенным дельто-пекторальным лоскутом» получен патент №IAP 20190150, выданный агентством по интеллектуальной собственности РУзб.

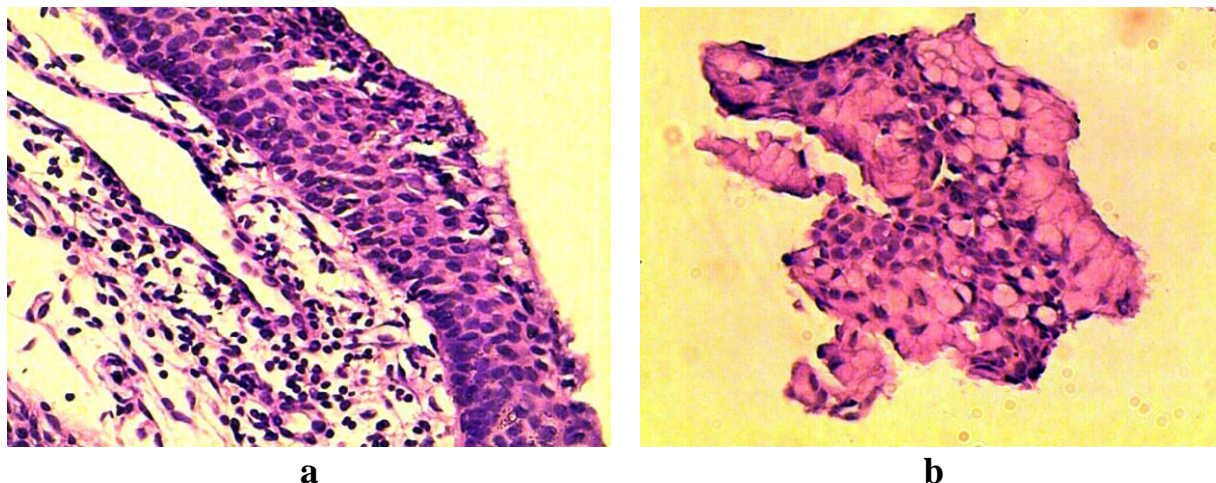


**Рис. 3. Способ пластики дефекта передней стенки трахеи и мягких тканей шеи перемещенным дельто-пекторальным лоскутом.**

В шестой главе диссертации «Мультидисциплинарный подход на этапах лечения и реабилитации больных с дефектами передней стенки трахеи» проведен анализ результатов применения мультидисциплинарного подхода в лечении больных с ОДТ, показаны непосредственные и отдаленные результаты, разработан оригинальный лечебно-диагностический алгоритм, представлены морфологическое обоснование сроков ликвидации ОДТ.

Проведенные морфологические исследования биоптатов слизистой трахеи показали, что с течением времени происходит восстановление многорядного эпителия слизистой оболочки трахеи. Уже через 5 месяцев

определяется многорядность эпителиальной выстилки со скоплением поверхностных призматических клеток. В более отдалённые сроки, 12-15 месяцев от начала сформированной стомы, наблюдается выраженная тенденция появления в поверхностных слоях многорядного эпителия реснитчатых и бокаловидных клеток. В собственном соединительно-тканном слое довольно многочисленны сосуды, в периваскулярных зонах встречаются небольшие скопления воспалительных инфильтратов (рис. 4).



**Рис. 4. Многорядность эпителиальной выстилки со скоплением поверхностных призматических и бокаловидных клеток. а-12 мес. ОДТ. б-15 мес. Г-Э. 10x40**

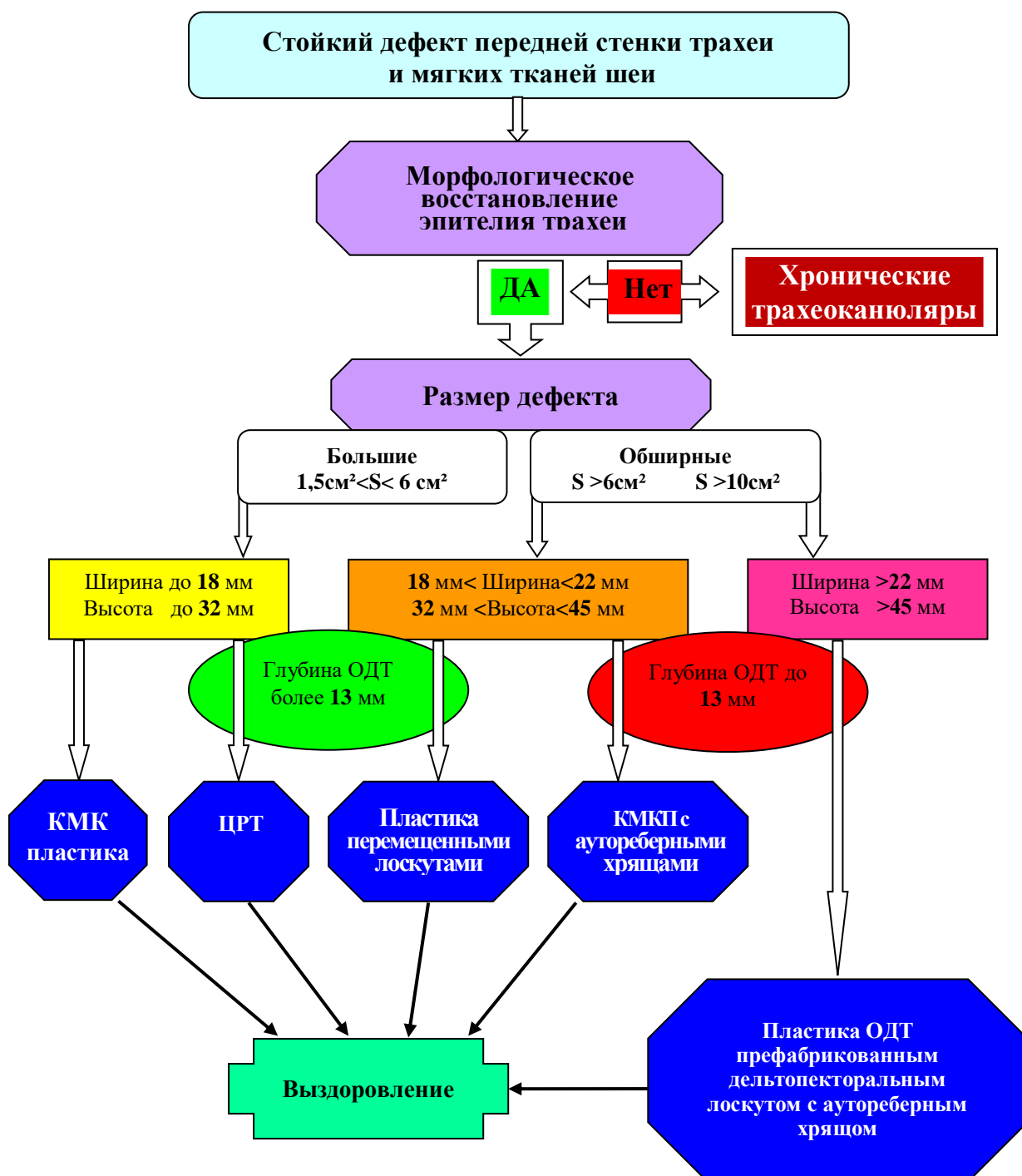
Выбор способа пластики или реконструкции дефекта трахеи определяется в каждом конкретном случае индивидуально. Могут быть использованы местные кожно-мышечные лоскуты, а также сложные кожно-костно-мышечные трансплантаты из прилегающей области шеи и различных отделов грудной клетки. Использование индивидуального подхода в лечении больных с ОДТ позволило усовершенствовать алгоритм обследования и хирургического лечения, основанный на этапности применения реконструктивно-пластических оперативных методов, учитывающих как размеры дефекта, так и индивидуальные особенности каждого пациента.

Использование усовершенствованного способа формирования префабрикованного лоскута, позволяет произвести пластику обширных дефектов трахеи с восстановлением хрящевого каркаса. Исходя из вышеизложенного, нами разработан собственный алгоритм выбора способа закрытия дефекта в зависимости от параметров дефекта передней стенки трахеи (рис. 5).

Применение данного алгоритма позволяет дифференцированно выбирать тактику лечения с выполнением определенного вида реконструктивно-пластических операций для полного восстановления проходимости дыхательного пути.

Отдаленные результаты лечения оценены и изучены, в сроках от 3 месяцев до 10 лет у 107 (89,2%) больных. У 8 больных продолжается один из этапов комплексного лечения, больные находятся под динамическим

эндоскопическим контролем. Хорошие результаты лечения достигнуты у 94 больных (87,85%), удовлетворительные - у 8 (7,48%), неудовлетворительные результаты у 5 (4,67%) больных.

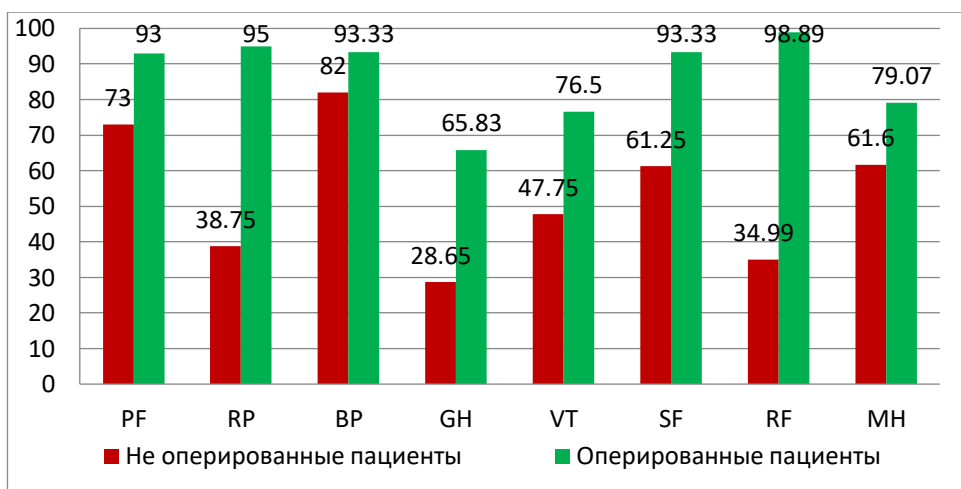


**Рис. 5. Алгоритм выбора способа закрытия дефекта в зависимости от размера дефекта передней стенки трахеи**

Качество жизни пациентов, которым выполнена пластическая ликвидация ОДТ преобладала над таковыми среди неоперированных пациентов. Так, общие индексированные показатели физического и психологического статусов были равны 44,37 и 36,23 баллам для

неоперированных пациентов, в то время как для оперированных данный показатель составил 53,39 и 54,26 соответственно. При этом, у трахеоканюляров больше страдало психо-эмоциональное состояние, так как в сравнении с оперированными пациентами наличие самого дефекта трахеи ограничивает их в социальном плане. В физическом плане разница между сравниваемыми группами менее ощутима. В то же время, среди оперированных больных преобладала большая психо-эмоциональная уверенность, что связано с отсутствием необходимости ограничений в отдаленном послеоперационном периоде.

При проведении более тщательного сопоставительного анализа также определялось преобладание качества жизни по всем индексированным параметрам SF 36 в группе оперированных пациентов (рис. 6).



**Рис. 6. Сравнительная характеристика качества жизни пациентов до и после ликвидации ОДТ**

Неудовлетворительные результаты отмечены у больных - хронических трахеоканюляров, нескольких из них можно было бы отнести к претендентам на трансплантацию трахеи. Выраженный рубцовый процесс способствует укорочению трахеи, что исключает возможность проведения ЦРТ. После деканюляции возникает быстрый рестеноз вследствие трахеомалации. Выбор тактики лечения пациентов с РСТ в сочетании с трахеомалацией должен быть индивидуальным. Опыт стабилизации дыхательных путей в такой ситуации все еще крайне ограничен, однозначного результата не получено, что требует дальнейших исследований.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. У больных с дефектами трахеи при определении диаметра сужения ТФБС является более специфичным, чем МСКТ, 92,3% и 83,8% соответственно, в то время как в оценке протяженности стенозированной зоны специфичность МСКТ выше, чем ТФБС, 92,6% и 84,2% соответственно. Измерение площади и глубины дефекта, производимое на МСКТ сопоставимо с интраоперационными данными. Относительный показатель расхождения по параметрическим данным МСКТ составил  $5,8 \pm 1,51\%$  при вычислении

площади дефекта ( $t=0,57$ ;  $P=0.568$ ) и  $4,3\pm 0,03\%$  для глубины дефекта ( $t=1,94$ ;  $P=0.057$ ), соответственно процент совпадения  $94,2\pm 1,51\%$  и  $95,7\pm 0,03\%$ .

2. Среди больных с дефектами трахеи мужчин в 2,87 раз ( $p<0,05$ ) больше, чем женщин. Больные в возрастных группах от 19 до 44 лет, т.е. представляющие собой наиболее активный, трудоспособный и социально значимый слой населения, составили подавляющее большинство - 65,8% ( $p<0,05$ ).

3. Стенозы, возникшие на фоне наложенной трахеостомы и длительной респираторной поддержки, составили 85,8% от всех форм. Неоднократные повторные вмешательства на трахее, что отмечено у 17,5% больных, увеличивают размеры дефектов трахеи и усугубляют рубцовые изменения окружающих мягких тканей шеи.

4. Окончательное решение по срокам закрытия ларинготрахеостомы основывается на морфологическом исследовании биоптатов боковых стенок дефекта трахеи, критерий - восстановление многорядного эпителия с высокоспециализированными реснитчатыми и бокаловидными клетками. Минимальные сроки ларинготрахеостомии - 5 месяцев, при наличии выраженной трахеомалиции и разрастании грубоволокнистой соединительной ткани в стенке трахеи даже после 10 месяцев стентирования ликвидацию дефекта проводить не следует ввиду высокого риска повторного стенозирования. В этих случаях необходимо пролонгирование Т-образного стентирования трахеи.

5. Выбор метода устранения дефекта трахеи зависит от его размеров, глубины просвета дыхательного пути и состояния донорской кожи в области дефекта. При размерах дефектов до  $18\times 32$  мм, достаточной глубине просвета трахеи, соответствующей просвету ниже и выше стомы, единой оси трахеи и дистального отдела гортани без смещения и деформации просвета показана кожно-мышечно-кожная пластика дефекта с замещением местными тканями.

6. Модифицированный способ Бокштейна снижает риск развития недостаточности швов, рестеноза и пролабирования лоскута в просвет трахеи с 28,8% до 13,04%, что способствует уменьшению числа повторных вмешательств с 25,53% до 6,52% ( $P<0,05$ ).

7. В случае несостоятельности швов при местной пластике, рестенозировании, при размерах дефектов трахеи более  $18\times 32$  мм и глубине просвета менее 13 мм рассматривают показания к пластике аутореберным хрящом в качестве каркаса.

8. При размерах дефектов трахеи не более  $22\times 45$  мм и глубине просвета более 13 мм использование перемещенных кожно-фасциальных лоскутов для закрытия дефекта трахеи позволяет восстановить слизистую оболочку области дефекта трахеи без использования окружающей рубцовой ткани и закрыть дефект вторым лоскутом без натяжения краев раны, без сужения и деформации просвета.

9. При выраженной рубцовой трансформации мягких тканей шеи использование разработанного способа формирования префабрикованного дельто-пекторального лоскута позволяет произвести пластику обширных

дефектов трахеи размерами более 22x45 мм с восстановлением хрящевого каркаса.

10. У больных с дефектами трахеи должен осуществляться мультидисциплинарный подход в зависимости от параметров дефекта, степени остаточного сужения трахеи, тяжести сопутствующей патологии и имеющегося неврологического дефицита, с оптимальным применением комплекса эндоскопических, резекционных и реконструктивно-пластических методов лечения и реабилитации, который позволяет полностью восстановить больного как в медицинском, так и социальном плане до 87,85%.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.04/30.12.2019.Tib.49.01 AT THE  
REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC AND PRACTICAL  
MEDICAL CENTER OF SURGERY NAMED AFTER ACADEMICIAN  
V.VAKHIDOV ON AWARD OF SCIENTIFIC DEGREES**

---

**REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC AND PRACTICAL  
MEDICAL CENTER OF SURGERY NAMED AFTER ACADEMICIAN  
V.VAKHIDOV**

**HAYALIEV RUSTEM YAKUBOVICH**

**MULTIDISCIPLINARY APPROACH TO SURGICAL TREATMENT AND  
REHABILITATION OF PATIENTS WITH DEFECTS IN THE ANTERIOR  
TRACHEAL WALL**

**14.00.27 - Surgery**

**ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION (DSc)  
ON MEDICAL SCIENCES**

**TASHKENT – 2021**

**Subject of the doctoral dissertation (DSc) was registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan for the №B2020.2.DSc/Tib440.**

The doctoral dissertation carried out at the Republican specialized scientific and practical medical centre of surgery named after academician V.Vakhidov.

Abstract of the dissertation is available in two languages (Uzbek, Russian and English (abstract)) on the web page of the Scientific Council ([www.rscs.uz](http://www.rscs.uz)) and Informational and educational portal «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific consultant:**

**Khudaybergenov Shuhrat Nurmatovich**  
Doctor of Medicine

**Official opponents:**

**Krotov Nikolay Fedorovich**  
Doctor of Medicine, professor

**Khakimov Murad Shavkatovich**  
Doctor of Medicine, professor

**Abdullaeva Nigora Nusratovna**  
Doctor of Medicine, dotcent

**Leading organization:**

**SBIH "Research Institute - Regional Clinical Hospital No. 1 named after professor S.V. Ochapovsky" Ministry of Health of the Krasnodar Region (Russian Federation)**

The defense will be take place on «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 at \_\_\_ o'clock at the meeting of the Scientific Council Dsc.04/30.12.2019.Tib.49.01 at the Republican specialized scientific and practical medical Centre of surgery named after academician V.Vakhidov. (Address: 100115, Tashkent c., Kichik halka yoli str. 10, Republican specialized scientific and practical medical center of surgery named after academician V.Vakhidov; Phone: (99891) 227-69-10; fax: (99871) 227-26-42; e-mail: [cs.75@mail.ru](mailto:cs.75@mail.ru)).

The doctoral dissertation is available in the Information Resource Center of the Republican specialized scientific and practical medical Centre of surgery named after academician V.Vakhidov (Registration number №127), (Address 100115, Tashkent c., Kichik halka yoli str., 10. Phone: (99871) 227-69-10; fax (99871) 227-26-42).

Abstract of the dissertation sent out on «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021.  
(mailing report № \_\_\_ of \_\_\_\_\_ 2021).

**F.G. Nazyrov**

Chairman of the scientific council to award of scientific degrees, doctor of medicine, professor, academician

**A.Kh.Babadjanov**

Scientific secretary of the scientific council to award of scientific degrees, doctor of medicine, professor

**A.V. Devyatov**

Chairman of the scientific seminar at the scientific council to award a scientific degrees, doctor of medicine, professor



## INTRODUCTION (abstract of doctoral dissertation)

**The aim of the research work** is to improve the results of treatment of patients with persistent defects in the anterior wall of the trachea and soft tissues of the neck using a multidisciplinary approach to complex surgical treatment and rehabilitation.

**Research objectives were** 120 patients with cicatricial stenosis of the trachea and larynx, with an open defect in the anterior wall of the trachea and soft tissues of the neck, who were hospitalized at the Department of Surgery of Lungs and Mediastinum of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Surgery named after acad. V.Vakhidov for the period from 2008 to 2020.

**The scientific novelty of the research** consists of the followings:

revealed clinical and pathogenetic risk factors for the development of extensive defects in the anterior wall of the trachea and soft tissues of the neck after laryngotracheoplasty with tracheal stenosis and restenosis;

anatomical and morphological criteria for assessing the severity of the course of the pathological process with persistent extensive defects of the anterior wall of the trachea were determined, depending on the parameters and histostructure of the defect, the degree of residual narrowing of the trachea, the severity of concomitant pathology and existing neurological deficits;

clarified the main tactical (local and systemic manifestations) and technical aspects (plastic options) of choosing the optimal timing and method of reconstructive intervention, based on the verification of the type and structure of defects in the anterior tracheal wall, as well as assessing the severity of their pathological manifestations;

the morphological features of the state of the histostructure with defects in the tracheal wall and the pathogenetic aspects of the influence of the severity of tracheomalacia and the growth of coarse fibrous connective tissue on the activity of reparative processes and the timing of restoration of the multi-row epithelium are disclosed;

a modified method of four-layer musculocutaneous plasty of defects of the anterior wall and soft tissues of the trachea was developed, aimed at reducing the risk of developing suture insufficiency, restenosis and prolapse of the flap into the lumen of the trachea;

a method of plasty of extensive defects of the cervical trachea and soft tissues of the neck with pronounced cicatricial perifocal transformation was developed by using a prefabricated deltopectoral flap.

**Introduction of the research results.** According to the results of a scientific study on improving the quality of high-tech care provided to patients with open tracheal defects:

A "method for plastic closure of a defect in the anterior wall of the trachea and soft tissues of the neck after laryngotracheostomy" has been developed (Agency for Intellectual Property of the Republic of Uzbekistan, Patent for invention №IAP 06258 dated July 24, 2020). The proposed method made it possible to restore the mucous membrane of the tracheal defect area without using the surrounding scar tissue and close the defect with a second flap without straining the wound edges,

without narrowing and deforming the lumen, as well as to reduce the frequency of postoperative complications and repeated interventions;

A "method for plasticizing a defect in the anterior wall of the trachea and soft tissues of the neck with a displaced delto-pectoral flap" has been developed (Agency for Intellectual Property of the Republic of Uzbekistan, Patent for Invention No. IAP 06430 dated February 19, 2021). The proposed method of forming a pre-fabricated delto-pectoral flap made it possible to eliminate extensive defects of the trachea and soft tissues of the neck with their pronounced scar transformation;

Methodological recommendations "Differentiated approach in reconstructive plastic surgery of open defects of the anterior wall of the trachea" (reference of the Ministry of Health No. 8n-z/49 of March 10, 2021) were developed. The proposed recommendations are based on the optimization of a multidisciplinary approach to surgical treatment and subsequent rehabilitation of patients with open tracheal defects, which allowed to restore the quality of life of this severe category of patients;

The obtained scientific results on improving the quality of surgical care provided to patients with open tracheal defects have been implemented in the practical activities of healthcare, in particular, in the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Surgery named after academician V. Vakhidov, surgical and endoscopic departments of the clinic of the Tashkent Regional and Khorezm branches of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care (reference of the Ministry of Health No. 8n-z/49 of March 10, 2021). The use of the proposed tactical and technical approaches to the surgical treatment of patients with extensive tracheal defects made it possible to change the structure of surgical interventions with an increase in the proportion of staged reconstructive operations, reduce the rate of complications from 28.8% to 13.0%, the number of repeated interventions from 25.5% to 6.5%, generally increase the proportion of excellent and good results, reduce disability and improve the quality of life of patients.

**Structure and scope of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, six chapters, conclusions, practical recommendations and a list of cited literature. The volume of work is 197 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАНИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Ш.Н. Худайбергенов, О.Д. Эшонходжаев, Р.Я. Хаялиев, С.А. Абдусаломов. Способ пластического закрытия дефекта передней стенки трахеи и мягких тканей шеи после ларинготрахеостомии // Агентство по интеллектуальной собственности республики Узбекистан, патент на изобретение №IAP 06258 от 24 июля 2020 года.

2. А.А. Каюмходжаев, Ш.Н. Худайбергенов, О.Д. Эшонходжаев, Р.Я. Хаялиев, С.А. Абдусаломов. «Способ пластики дефекта передней стенки трахеи и мягких тканей шеи перемещенным дельто-пекторальным лоскутом». Агентство по интеллектуальной собственности республики Узбекистан, патент на изобретение №IAP 06430 от 19 февраля 2021 года.

3. Каюмходжаев А.А., Эшонходжаев О.Д., Хаялиев Р.Я., Низамходжаев Ш.З., Хасанов А.К. Пластика дефекта шейного отдела трахеи перемещенными лоскутами. Пластика дефекта шейного отдела трахеи перемещенными лоскутами // Хирургия Узбекистана, 2017, №2, стр. 82-87. (14.00.00, №9).

4. Эшонходжаев О.Д., Хаялиев Р.Я., Пахомов Г.Л., Хасанов А.К. Пластика обширных дефектов передней стенки трахеи и мягких тканей шеи после ларинготрахеостомии. // Вестник Ташкентской Медицинской Академии. 2017г. №1. С. 100-107. (14.00.00, №13).

5. Eshonkhodjaev O, Khudaybergenov S, Hayaliev R, et al. Surgery of extensive defects of the anterior wall of the trachea and soft tissues of the neck after laryngo-tracheostomy // Annals of Cardiovascular and Thoracic Surgery. London, United Kingdom. 2018;1(3):63-70. DOI:10.35841/ cardiovascular-surgery.1.3.63-70 (№5 Journal Impact Factor 1.15)

6. Худайбергенов Ш.Н., Эшонходжаев О.Д., Хаялиев Р.Я., Тухтаев Д.Т. История экспериментальной хирургии трахеи и бронхов // Хирургия Узбекистана. 2019. №1, стр. 54-63. (14.00.00, №9).

7. О.Д. Эшонходжаев, А.А. Каюмходжаев, Ш.Н. Худайбергенов, Р.Я. Хаялиев, С.А. Абдусаломов, М.М. Миролимов. Дифференцированный подход в реконструктивно-пластической хирургии стойких и обширных дефектов передней стенки трахеи // Хирургия Узбекистана. 2019. №2, стр. 85-93. (14.00.00, №9).

8. А.А. Каюмходжаев, Ш.Н. Худайбергенов, О.Д. Эшонходжаев, Р.Я. Хаялиев, С.А. Абдусаломов, М.М. Миролимов. Случай пластики обширного дефекта трахеи префабрикованным дельтопекторальным лоскутом // Вестник Ташкентской Медицинской Академии. 2019 №2, стр 142-148. (14.00.00, №13).

9. Худайбергенов Ш.Н., Эшонходжаев О.Д., Хаялиев Р.Я., Рихсиев З.Г. Протяженная циркулярная резекция при этапном лечении больных с дефектами передней стенки трахеи // Тиббиетда янги кун. 2(30) 2020. Бухара. Стр. 603-607. (14.00.00, №22).

10. Эшонходжаев О.Д., Худайбергенов Ш.Н., Каюмходжаев А.А., Хаялиев Р.Я., Джураева Н.М., Султанов А.Т. Комплексное обследование и хирургическая тактика при этапных реконструктивно-пластических операциях у больных с дефектами передней стенки трахеи и мягких тканей шеи // Вестник Ташкентской Медицинской Академии. 2020г. №5, стр. 162-169. (14.00.00, №13).

11. Rustam Hayaliev, Shukhrat Khudaybergenov, Otabek Eshonkhodjaev, Abdurashit Kayumhodjaev, Nazira Aripova. Multidisciplinary Approaches in Surgical Treatment and Rehabilitation of Patients with Defects of Trachea Anterior Wall // Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology. October-December 2020, Vol.14, No.4. Page 7497-7505. DOI: <https://doi.org/10.37506/ijfmt.v14i4.12833> (№3, SCOPUS, IF 0.2).

12. R.Y. Khayaliev, Sh.N. Khudaibergenov, O.D. Eshonkhodjaev, R.A. Ibadov. Surgical tactic with development of new algorithm for selecting an Elimination method of the anterior tracheal wall defects // American Journal of Medicine and Medical Sciences, 2021 11(3), pp. 197-203. 10.5923/j.ajmms.20211103.08 (14.00.00 №2).

## **II. Бўлим (II часть; II part)**

13. Эшонходжаев О.Д., Худайбергенов Ш.Н., Хаялиев Р.Я. «Дифференцированный подход в реконструктивно-пластической хирургии открытых дефектов передней стенки трахеи». Методические рекомендации. 2020; 61.

14. Ш.Н. Худайбергенов, О.Д. Эшонходжаев, Р.Я. Хаялиев. Пластика обширных дефектов передней стенки трахеи и мягких тканей шеи после ларинготрахеостомии // Монография. Издательство Lambert Academic Publishing, Латвия. 2018г. 183 стр

15. Эшонходжаев О.Д., Хаялиев Р.Я. История реконструктивно-пластических операций при стойких обширных дефектах трахеи. // Journal of biomedicine and practice. - 2018. - №1.- С. 51-59. (14.00.00, №24).

16. I.M. Baibekov, R.Y. Hayaliev, O.D. Eshonhodjaev, Sh.N. Khudaybergenov, S.A. Abdusalomov, A.N. Butaev. Morphological changes in cicatricial stenosis of the trachea. The effect of long-term endoprosthesis on the epithelium // Central Asia Journal of Medicine: Vol. 2019 Iss 3, Article 13. p. 103-113

17. Худайбергенов Ш.Н., Эшонходжаев О.Д., Хаялиев Р.Я. Тактика хирургического лечения стойких дефектов передней стенки трахеи у детей // Илм-фан ва инновацион ривожланиш. 2019. №4. Стр. 21-30

18. A.A. Kayumhodjaev, R.Y. Hayaliev, O.D. Eshonkhodjaev, Sh.N. Khudaybergenov. Differentiated approach in reconstructive surgery of large defects of the anterior wall of the trachea // Biomed J Sci & Tech Res 15(1). Westchester, IL 60154, USA-2019. BJSTR. MS.ID.002630.

19. Rustem H, Shuhrat K, Otabek E. Our Experience of Surgical Treatment of Cicatricial Stenosis of the Trachea // Biomed J Sci & Tech Res 15(3). Westchester, IL 60154, USA -2019. BJSTR. MS.ID.002690.

20. Хаялиев Р.Я. Пластическая хирургия стойких дефектов передней стенки трахеи у детей // Материалы международной конференции «Развитие науки в XXI столетии». Харьков. 2019. 13 августа. Стр. 23-33

21. Худайбергенов Ш.Н., Эшонходжаев О.Д., Пахомов Г.Л., Ирисов О.Т., Хаялиев Р.Я., Турсунов Н.Т., Абдусаломов С.А, Аманов Б.Б. Протяженная циркулярная трахеогортанная резекция при сочетании пищеводно-трахеального свища с рубцовым стенозом трахеи и дефектом передне-боковых стенок трахеи и мягких тканей шеи // Материалы республиканской НПК «Профилактическая медицина: вчера, сегодня и завтра». Андижанский Государственный Медицинский Институт. 2015 сборник тезисов. С. 769-770

22. Худайбергенов Ш.Н., Эшонходжаев О.Д., Пахомов Г.Л., Ирисов О.Т., Турсунов Н.Т., Хаялиев Р.Я., Хасанов А.К. Реконструктивно-пластическая хирургия обширных и зияющих дефектов передней стенки трахеи после ларинготрахеостомии в лечении рубцовых стенозов трахеи // Вестник хирургии Казахстана. Специальный выпуск №1 (49), 2016. С. 98

23. Худайбергенов Ш.Н, Каюмходжаев А.А., Эшонходжаев О.Д, Пахомов Г.Л., Турсунов Н.Т., Хаялиев Р.Я., Мирзаев Х.А. Результаты применения усовершенствованных методов пластики обширных дефектов трахеи и мягких тканей шеи после ларинготрахеостомии по поводу рубцовых стенозов трахеи // Республиканская Научно-Практическая Конференция «Вахидовские чтения – 2017, ноябрь 2017г, Ташкент. В сборнике материалов конференции. Стр. 158-159

24. Sh.N. Hudaybergenov, R.Y. Hayaliev, O.D. Eshonhodzhaev, B.B. Amanov, Mirolimov M.M. Plastic surgery of extensive defects of the anterior wall of the trachea and neck soft tissues after laryngo-tracheostomy // Республиканская Научно-Практическая Конференция «Вахидовские чтения – 2017, ноябрь 2017г, Ташкент. В сборнике материалов конференции. Стр. 160

25. Худайбергенов Ш.Н., Эшонходжаев О.Д., Хаялиев Р.Я., Абдусаломов С.А. Операция выбора при закрытии обширных дефектов передней стенки трахеи // НПК в Андижане 8 июня 2018г. В сборнике «Профилактика тиббиет: бугун ва кеча».С. 575-576

26. Худайбергенов Ш.Н., Эшонходжаев О.Д., Каюмходжаев А.А., Пахомов Г.Л., Хаялиев Р.Я., Абдусаломов С.А. Возможности реконструктивно-пластической хирургии при ликвидации обширных и зияющих дефектов передней стенки трахеи и мягких тканей шеи трахеи // НПК в Андижане 8 июня 2018г. В сборнике тезисов «Профилактика тиббиет: бугун ва кеча».- С. 571-572.

27. Эшонходжаев О.Д., Худайбергенов Ш.Н., Хаялиев Р.Я., Абдусаломов С.А. Хирургическая тактика при обширных дефектах передней стенки трахеи и мягких тканей шеи // Материалы IV съезда ассоциации врачей экстренной медицинской помощи Узбекистана (Ташкент, 13–14 сентября 2018 г.) - С. 96-97.

28. R. Hayaliev, S. Khudaybergenov, O. Eshonkhodjaev. The operation of choice for closure of large defects of the anterior wall of the trachea //ERS International Congress 2018 in PARIS, FRANCE on 15-19 september, 2018. ERS congress sponsorship. -8806.

29. R. Hayaliev, S. Khudaybergenov, O. Eshonkhodjaev. Plastic surgery of extensive defects of the anterior wall of the trachea after laryngo-tracheostomy //ERS International Congress 2018 in PARIS, FRANCE on 15-19 september, 2018. ERS congress sponsorship. - 8803.

30. Худайбергенов Ш.Н., Эшонходжаев О.Д., Хаялиев Р.Я., Тухтаев Д.Т., Мирсидиков М.Т., Эгамов Ф.И. Дифференцированный подход в выборе хирургической тактики лечения при обширных дефектах передней стенки трахеи и мягких тканей шеи // Материалы НПК «Вахидовские чтения» (Нукус, 7-8 ноября 2018г.) стр 127-128.

31. Худайбергенов Ш.Н., Эшонходжаев О.Д., Хаялиев Р.Я., Тухтаев Д.Т., Мирсидиков М.Т., Эгамов Ф.И. «Золотой стандарт» в хирургическом лечении обширных дефектов передней стенки трахеи и мягких тканей шеи // Материалы НПК с международным участием «Инновационные технологии в медицине», Самарканд. Проблемы биологии и медицины, 2018, № 4,1 (105), стр 92.

32. Rustem Hayaliev, Shuhrat Khudaybergenov, Otabek Eshonkhodjaev. Plastic of trachea with the formation of a lumen on the T-shaped endoprosthesis in the treatment of patients with scar stenosis and severe comorbidity // ERS International Congress 2019 in MADRID, SPAIN on 28 September-2 October, 2019. European Respiratory Journal 2019.54:PA1092; DOI:10.1183/13993003. congress-2019.PA1092.

33. Эшонходжаев О.Д., Каюмходжаев А.А., Хаялиев Р.Я., Расулов Ж.Д. Дифференцированный подход к пластике стойких и обширных дефектов передней стенки трахеи // Томск. 1-й микрохирургический саммит в Сибири. Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. №3 (70) сентябрь 2019. Стр. 84.

34. Эшонходжаев О.Д., Худайбергенов Ш.Н., Хаялиев Р.Я., Абдусаломов С.А. Наш опыт хирургического лечения рубцовых стенозов трахеи // Вестник Казахской медицинской академии. 2019, №3 (87), стр. 56-57.

35. Ш.Н. Худайбергенов, О.Д. Эшонходжаев, Р.Я. Хаялиев. Хирургическая тактика при ликвидации стойких дефектов передней стенки трахеи у детей //в сборнике конференции «Актуальные вопросы детской радиологии», 18-19 ноября, 2019 год, г. Ташкент. стр. 149.

36. Rustem Hayaliev, Shuhrat Khudaybergenov, Otabek Eshonkhodjaev. Multidisciplinary approaches in the surgical treatment of cicatricial stenosis of the trachea. ERS International Congress 2020 in VIEN, AUSTRIYA on 7-9 September. European Respiratory Journal. 2020.54:PA1024; DOI:10.1183/ 13993003.congress-2020.PA1024.

37. Ш.Н. Худайбергенов, О.Д. Эшонходжаев, Р.Я. Хаялиев. Хирургия дефектов передней стенки трахеи при этапном лечении доброкачественных стенозов //НПК в Андижане 2020г. В сборнике тезисов «Применение высоких инновационных технологий в медицине».- С. 869-870.

38. Ш.Н. Худайбергенов, О.Д. Эшонходжаев, Р.Я. Хаялиев. Циркулярная резекция при этапном лечении больных с дефектами передней стенки трахеи // НПК в Андижане 2020г. В сборнике тезисов «Применение высоких инновационных технологий в медицине». - С. 870-871.

Автореферат «Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси» журнали таҳририясида таҳрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди