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

ЁРМУХАММЕДОВ АНВАР АВАЗЖОНОВИЧ

ТРАХЕОСТОМИЯДАН КЕЙИНГИ ТРАХЕЯНИНГ ЧАНДИҚЛИ ТОРАЙИШИНИ ХИРУРГИК ПРОФИЛАКТИКАСИ

14.00.27 – Хирургия

ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2021

УЎК: 616.231-089.85-072.1

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Ёрмухаммедов Анвар Авазжонович
Трахеостомиядан кейинги трахеянинг чандикли торайишини хирургик профилактикаси ..... …… 3

Ёрмухаммедов Анвар Авазжонович
Хирургическая профилактика рубцового стенозирования трахеи после трахеостомии ……... 21

Yormuhammedov Anvar Avazjonovich
Surgical prevention of cicatricial tracheal stenosis after tracheostomy …… 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати
Список опубликованных работ
List of published works…….. 43

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

ЁРМУХАММЕДОВ АНВАР АВАЗЖОНОВИЧ

ТРАХЕОСТОМИЯДАН КЕЙИНГИ ТРАХЕЯНИНГ ЧАНДИҚЛИ ТОРАЙИШИНИ ХИРУРГИК ПРОФИЛАКТИКАСИ

14.00.27 – Хирургия

ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Махкамаси хузуридаги Олий аттестация комиссияси B2019.1.PhD/Tib789 рақами 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) ва «ZiyoNet» ахборот таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	**Эшонходжаев Отабек Джураевич** тиббиёт фанлари доктори
Расмий оппонентлар:	**Хакимов Мурод Шавкатович** тиббиёт фанлари доктори, профессор
	Абдуллаева Нигора Нусратовна тиббиёт фанлари доктори, доцент
Етакчи ташкилот:	**Жанубий Қозоғистон тиббиёт академияси, (Қозоғистон Республикаси)**

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, Академик В.Вохидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази).

Докторлик диссертацияси билан Академик В.Вохидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази Ахборот ресурс марказида танишиш мумкин (129 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)

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 (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Оғир аҳволдаги беморларда етарли даражада оксигенация жараёнини таъминлаш ва трахеобронхиал дарахтни санация имкониятини сақлаб қолиш, асосан, интубацион найча орқали ўпканинг узоқ муддатли ўпканинг сунъий вентиляцияси (ЎСВ), анъанавий жарроҳлик усулида трахеостомия ёрдамида ёки пункцион кенгайтирилган трахеостома орқали таъминланади. Интенсив терапиянинг замонавий усуллари такомиллаштирилганига қарамай, “полиорган етишмовчилиги синдроми мавжуд беморларнинг 70% гача қисми узоқ муддатли ЎСВга муҳтождир, шок ҳолатида эса бу кўрсаткич 100 фоизгача ўсади, бунда трахеостомия частотаси эса 9-15% ни ташкил қилади”[1]. Трахеостомия билан боғлиқ асоратларга қон кетиш, пневмоторакс, пневмомедиастум, тери ости эмфиземаси, қизилўнгач деворининг шикастланиши, ҳиқилдок нервининг такрорий шикастланиши ва трахеянинг чандиқли торайиши киради. Шу билан бирга, трахеостомия муаммоларини ўрганишга бағишланган тадқиқотлар жуда кам бўлиб, амалга оширилаётган илмий ишлар, асосан, янги усулларни ишлаб чиқиш, уларни қўллаш зарурати ва вақтини олдиндан айтиб беришга бағишланган. Ўрганилаётган муаммоларда трахеостомиянинг турли усуллари ва технологияларининг самарадорлигини трахея чандиқли торайишининг олдини олиш жиҳатидан аниқлаш масалалари амалий соғлиқни сақлаш учун долзарб бўлиб қолмоқда.

Жаҳон миқёсида ҳозирги кунда трахея чандиқли торайишининг этиологик табиатини, трахея деворида юзага келувчи махаллий ўткир ёки сурункали яллиғланишли ўзгаришларнинг пайдо бўлиш хусусиятларини ўрганиш энг долзарб тадқиқотлар бўлиб қолмоқда. Трахея таркибий тузилмаларининг деградацияси ва патологик қайта ўзгариши, уларнинг толасимон бириктирувчи тўқима билан алмашиши, умумий ва махаллий тўқима гипоксияси ҳодисалари билан биргаликда, ишемик некроз ва трахея шиллиқ қаватининг яраланиши, инфекция ва йирингли некротик жараён ривожланишига олиб келиши билан кузатиладиган трахеянинг чандиқли торайишининининг ривожланишига олиб келадиган механизмларнинг қўзғалиши, умуман олганда, трахеостомия усулларини мукаммаллаштириш ва такомиллаштириш, уларнинг хавфсизлиги ва самарадорлигини таъминлашга доир гистоморфологик омилларни ўрганишга оид тадқиқотлар давом этмоқда.

Мамлакатимизда тиббиёт соҳасини ривожлантириш, тиббий хизмат тизимини жаҳон талабларига мослаштириш, жумладан, узоқ вақт ЎСВда бўлган беморларни даволаш натижаларини яхшилаш бўйича кўплаб чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу йўналишда, хусусан, кўрсатилаётган юқори технологик жарроҳлик ёрдами сифатини оширишда ижобий натижаларга эришилган. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар

[1] Chorath K, Hoang A, Rajasekaran K, Moreira A. Association of Early vs Late Tracheostomy Placement With Pneumonia and Ventilator Days in Critically Ill Patients: A Meta-analysis. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. 2021;147(5):450-459. doi: 10.1001/jamaoto.2021.0025.

стратегиясида аҳолининг заиф гуруҳларининг тўлақонли ҳаёт кечиришини таъминлаш мақсадида тиббий-ижтимоий ёрдам тизимини ривожлантириш ва такомиллаштириш вазифалари белгиланган[2]. Ушбу вазифаларни амалга ошириш, шу жумладан, замонавий ёндашувларни жорий этиш, трахеостомияни амалга оширишнинг такомиллаштирилган усуллари самарадорлиги ва сифатини ошириш орқали трахеостомия орқали ЎСВда бўлган беморларни даволашнинг узоқ муддатли натижаларини яхшилаш долзарб йўналишлардан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 16 мартдаги ПФ-4985-сон "Шошилинч тиббий ёрдамни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида" ва 2018 йил 7 декабрдаги ПФ-5590-сон "Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида"ги фармонлари, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 июндаги ПҚ-3071-сон "Ўзбекистон Республика аҳолисига 2017-2021 йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдамни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги Қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий 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.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Охирги юз йиллик давомида ларинго-трахеал жарроҳликда катта ютуқларга эришилди, бу эса тери орқали дилатацион трахеостомия усулларини турли хил кўринишларда ишлаб чиқилишига олиб келди. Шунга қарамай, трахеостомия трахея чандиқли торайишининг ривожланишининг юқори хавфи билан боғлиқ бўлиб, интенсив терапия бўлимида узоқ вақт даволангандан кейин тикланиш даврида беморларнинг ҳаёт сифатини пасайишига асосий сабабдир[3]. S.S. Kim ва бошқ. маълумотларига кўра (2017), "интубация қилинган беморлар орасида трахея стенозининг учраши 10% дан 22% гача, оғир стеноз эса 1-2% ҳолларда кузатилади"[4]. Бошқа тадқиқотларнинг далолат беришича беморлар трахеостомияни яхши бошдан кечиришади ва тиббий седация қўлламаган ҳолда даволаниш имконини беради, шу билан бирга, трахеостомия орқали инвазив механик вентиляция узоқ давом этувчи эндотрахеал интубациядан кўра афзалликка эга. Сўнгги ютуқлар асосида шуни таъкидлаш жоизки, трахеостомия усуллари такомиллашишда давом этмоқда. Трахеостомани ўрнатишда тери орқали кенгайтиришнинг қўшма усуллари оммалашиб

---

[2] Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947- сонли Фармони, ЎзР Қонун Ҳужжатлари тўплами 2017 йил.

[3] Abe T, Madotto F, Pham T, Nagata I, et al; LUNG-SAFE Investigators and the ESICM Trials Group. Epidemiology and patterns of tracheostomy practice in patients with acute respiratory distress syndrome in ICUs across 50 countries. Crit Care. 2018;22(1):195. doi: 10.1186/s13054-018-2126-6.

[4] Kim SS, Khalpey Z, Hsu C, Little AG. Changes in Tracheostomy- and Intubation-Related Tracheal Stenosis: Implications for Surgery. Ann Thorac Surg. 2017 Sep;104(3):964-970. doi: 10.1016/j.athoracsur.2017.03.063.

бормоқда. Ўз навбатида шуни таъкидлаш лозимки, бугунги кунга келиб мавжуд усуллардан бирортасининг афзаллиги ҳақида ишонарли маълумотлар мавжуд эмас. A.O. Rashid ва бошқ. (2012) натижалари, “6 та таҳлил қилинган тери орқали амалга оширилувчи усуллар орасида бир босқичли кенгайтириш техникаси хавфсизлик ва муваффақият даражаси бўйича энг ишончли” эканлигини кўрсатди[5]. Шу билан бирга, муаллифларнинг таъкидлашича, ушбу техника “мураккаб нафас йўли” ва умуртқа поғонаси бўйин қисми анатомиясининг ўзига хос хусусиятларига эга бўлган беморлар учун қўллашда аниқлик киритишни талаб қилади.

T.R. O'Toole ва бошқ. тадқиқотлари натижаларига кўра (2017), “интубациядан трахеостомияга қачон ўтиш ўринли бўлишига оид аниқ тавсия берувчи маълумотлар йўқ”[6]. Сўнгги йирик рандомизацияланган тадқиқотлар натижалари ЎСВ давомийлигини камайтириш мақсадида трахеостомияни қўллаш вақти, посттрахеостомик асоратларни ва ўлим даражасини камайтиришга қаратилган аниқ мезон ва тавсиялар мавжуд эмаслигини тасдиқлайди[7]. Йирик кўп марказли рандомизацияланган проспектив TracMan-2013 (Буюк Британия) тадқиқоти маълумотига кўра, “трахеостомия билан боғлиқ асоратлар беморларнинг 6,3% ида кузатилган ва уларнинг аксарияти (3,1 %) қон кетиш билан боғлиқ бўлиб, эрта (5,5 %) трахеостомия ва кеч (7,8%) трахеостомия, 30 кундан кейин ўлим ҳолатининг сонида фарқ бўлмаган (30,8%-эрта трахеостомия, 31,5%-кеч трахеостомия), аммо эрта трахеостомия седациядан фойдаланишни сезиларли даражада камайиши билан боғлиқ бўлган”[8]. L. Meng ва бошқ. фикрига кўра (2016), “мавжуд бўлган рандомизацияланган тадқиқотларлар энг яхши трахеостомия техникасини ишончли баҳолаш учун етарли эмас”[9]. Шундай қилиб, узоқ муддатли ЎСВ шароитида трахеостомиянинг мавжуд афзалликларига қарамасдан, муолажанинг оптимал вақти ва усуллари мунозарали бўлиб қолмоқда ва аксарият муаллифлар трахеянинг чандиқли торайишининг олдини олиш бўйича эндотрахеал интубациянинг тегишли давомийлигини аниқлаш мумкин эмас деб ҳисоблашади.

Адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, ЎСВ да бўлган ва респиратор қўллаб-қувватлашни давом эттиришни талаб қиладиган оғир беморларда трахеостомия ўрнатиш вақти ҳақида мунозара узоқ вақт давом этмоқда ва бу масала бўйича якуний аниқлик мавжуд эмас, шу билан бирга турли трахеостомия вақтлари тарафдорлари эса ўз нуқтаи назарларини кўрсатмалар, муолажа билан боғлиқ асоратлар ва иккиламчи юқори нафас йўллари

---

[5] Rashid AO, Islam S. Percutaneous tracheostomy: a comprehensive review. J Thorac Dis. 2017;9(Suppl 10):S1128-S1138. doi: 10.21037/jtd.2017.09.33.

[6] O'Toole TR, Jacobs N, Hondorp B, et al. Prevention of Tracheostomy-Related Hospital-Acquired Pressure Ulcers. Otolaryngol Head Neck Surg. 2017;156(4):642–651.

[7] Skoretz SA, Anger N, Wellman L, Takai O, Empey A. A Systematic Review of Tracheostomy Modifications and Swallowing in Adults. Dysphagia. 2020;35(6):935-947. doi: 10.1007/s00455-020-10115-0.

[8] Young D, Harrison DA, Cuthbertson BH, Rowan K, TracMan C. Effect of early vs late tracheostomy placement on survival in patients receiving mechanical ventilation: the TracMan randomized trial. JAMA. 2013;309(20):2121–2129. doi: 10.1001/jama.2013.5154.

[9] Meng L, Wang C, Li J, Zhang J. Early vs late tracheostomy in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. Clin Respir J. 2016;10(6):684–692. doi: 10.1111/crj.12286.

инфекцияси ривожланишини инобатга олган ҳолда етарлича асосламайдилар. Режалаштирилган деканюляция масалалари ва трахеостомиядан кейинги беморларни босқичли реабилитация қилишнинг ўзига хос хусусиятлари етарлича ҳисобга олинмаган ва ўз навбатида трахеобронхиал дарахтни санация қилиш учун трахеостомиянинг маъқуллиги, беморга қулайлиги, энтерал овқатланишни ерта бошлаш имконияти, беморларнинг спонтан нафас олиш ва реабилитацияси каби омилларга бевосита боғлиқ даволаш натижалари етарли даражада баҳоланмаган. Шундай қилиб, умумий ягона нуқтаи назарнинг йўқлиги ва трахеянинг чандиқли торайишининг хирургик профилактикасини айрим масалаларининг мунозаралилиги бу муаммони трахеостомия усулини танлашда табақалашган ёндашувни қўллаш ва муолажа техникасини такомиллаштириш ҳисобига янада батафсил ўрганиш заруриятини тақозо этади.

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 ишлари режасига мувофиқ АДСС15.3.8 ПЗ-20170927155-сон “Ларинготрахеостомиядан сўнг трахеянинг олд девори ва бўйин юмшоқ тўқималарининг турғун ва кенг кўламли нуқсонлари пластикаси усулларини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш” амалий илмий лойиҳаси доирасида бажарилган (2018-2020 й.).

Тадқиқотнинг мақсади трахеостомия усулини танлашга табақалаштирилган ёндашиш ва уни қўйиш техникасини такомиллаштириш орқали трахеостома орқали узоқ муддатли сунъий ўпка вентиляциясидаги беморларнинг даволаш натижаларини трахеянинг чандиқли торайиши частотасини камайтириш шаклида яхшилашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

анъанавий ва тери орқали трахеостомиядан кейинги асоратлар частотаси ва структурасини аниқлаш;

анъанавий ёки тери орқали трахеостомия амалга оширишда асосий хавф омиллари ва уларнинг ўзига хос асоратлар ривожланиши частотасига таъсирини аниқлаш;

ўзига хос асоратлар хавфи мавжуд беморларда тери орқали трахеостомиянинг такомиллаштирилган усули самарадорлигини аниқлаш;

тери орқали трахеостомиянинг такомиллаштирилган ва стандарт усуллари натижаларини қиёсий жиҳатдан баҳолаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида 1976-2019 йиллар мобайнида академик В. Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт марказининг реанимация ва интенсив терапия бўлимида трахеостомия қўйилган 442 нафар беморлар олинган.

Тадқиқотнинг предмети трахеостомиянинг турли вариантларидан кейин асоратлар частотаси ва структураси натижаларини омилли таҳлил қилиш, шунингдек, трахеостомияни бажариш хавф омилларининг ўзига хос асоратлар ривожланишига таъсири натижаларини таҳлил қилишдан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертацияда умумклиник, лаборатор, инструментал, гистоморфологик, махсус ва статистик тадқиқот усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

ташрихни амалга оширишнинг техник жиҳатларини ва беморларнинг умумий ҳолати оғирлигини ҳисобга олган ҳолда трахеостомиянинг турли усулларидан сўнгги асоратларнинг структураси ва келиб чиқиш хусусиятларига аниқлик киритилган;

специфик хавф омиллар орасида асосийлари семизлик, қисқа бўйин, ўпкани узоқ муддатли сунъий вентиляцияси, трахео-бронхо-пульмонал асоратлар ва қалқонсимон безда илгари ўтказилган амалиёт мавжудлиги операция туридан қатъий назар трахеостомик асоратлар ривожланиш частотасини сезиларли даражада ошириши аниқланган;

атипик анатомик белгилари бўлган беморларда тери орқали дилатацион трахеостомиянинг стандарт усули қўлланилганда қисқич учлари очиқ ҳолда йўналтирувчи симнинг барқарор фиксацияси йўқлиги ҳисобига трахея шиллиқ қавати ва атроф тўқималарнинг травматик шикастланиш хавфини ошириши аниқланган;

анатомик ориентирларни аниқлаш билан боғлиқ қийинчиликлар шароитида атроф тўқималарнинг жароҳати хавфини камайтириш учун йўналтирувчи симнинг барқарор фиксациясини таъминлайдиган такомиллаштирилган Ховард-Келли қисқичини қўллаш ёрдамида перкутан кенгайтирилувчи трахеостомия амалга ошириш усули таклиф қилинган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

амалиётларни бажаришнинг техник хусусиятларига турли хил олиб келувчи омилларнинг таъсирини верификация қилиш билан анъанавий ва перкутан трахеостомиянинг ўзига хос асоратлари спектри аниқланган;

икки ёки ундан ортиқ хавф омиллар мавжудлигида, тери орқали трахеостомиянинг ўзига хос асоратлари частотаси ушбу тоифадаги беморларнинг соматик ҳолати оғирлиги ва анатомик хусусиятлари фонида амалга ошириладиган амалиётнинг техник қийинчиликлари сабабли анъанавий усулдаги асоратлар даражасига етиши аниқланган;

тери орқали дилатацион трахеостомияни амалга ошириш учун йўналтирувчи симнинг барқарор фиксациясини таъминлаш орқали амалиётнинг техник жиҳатларини яхшиловчи ва учлари очиқ холдаги асбобнинг сирпаниш эҳтимолини бартараф этувчи қисқич модели такомиллаштирилган;

узоқ муддат сунъий ўпка вентиляциясидаги беморларда тери орқали дилатацион трахеостомиянинг такомиллаштирилган усули амалиёт вақтини қисқартириши, атроф тўқималарнинг травматик шикастланишини ўзига хос асоратлар частотасини камайтириши исботланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Натижаларнинг ишончлилиги беморларнинг аҳволини баҳолашнинг объектив мезонлари, диагностика ва даволашнинг замонавий усуллари, услубий ёндашувлар ва статистик таҳлиллар тўпламининг тўғри қўлланилиши билан асосланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, олинган хулосалар ва таклифлар ўз назарий аҳамиятига эга бўлиб, улар трахеостомиядан кейинги трахеянинг чандиқли торайишини олдини олишнинг хирургик жиҳатларига сезиларли даражада ҳисса қўшади, шунингдек, операция туридан қатъий назар трахеостомия асоратлари ривожланиши частотасини сезиларли даражада оширувчи хавф омиллари аниқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти шундан иборатки, таклиф этилган тери орқали кенгайтирилган трахеостомия усули сунъий ўпка вентиляциясидаги беморларда амалиёт вақтини ва атроф тўқималарнинг травматизациясини камайтирган хамда ўзига хос асоратлар частотасини қисқартириб, ушбу асоратлар профилактикаси йўлларини аниқлашга имкон берган.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Трахеостомияни қўллаш техникасини такомиллаштириш, даволаш натижаларини яхшилаш ва трахеянинг чандиқли торайиши частотасини камайтириш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

"Трахеостомиядан кейин трахеянинг чандиқли торайишининг хирургик профилактикаси" услубий тавсиянома тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2021 йил 18 июндаги 08-09/6311-сон маълумотномаси). Таклиф этилган тавсиялар усул танлашда дифференциал ёндашув туфайли ва уни қўллашни тактик ва техник жиҳатларини такомиллаштириш орқали трахеостомиянинг ўзига хос ва умумий асоратларини, хусусан, трахеостомиядан кейинги стенозлар частотасини камайтириш имконини берган;

трахеянинг чандиқли торайишининг профилактик жиҳатларини такомиллаштириш 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 Хоразм филиали ва Бухоро вилоят кўп тармоқли тиббиёт марказининг жарроҳлик бўлимларига жорий қилинган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2021 йил 18 июндаги 08-09/6311-сон маълумотномаси). Таклиф этилган тавсиялар узоқ муддатли сунъий ўпка вентиляциясидаги беморлар учун махсус юқори технологияли тиббий ёрдам кўрсатиш доирасини сезиларли даражада кенгайтирган, бу эса трахея стенози частотасини 8,9% дан 1,3% гача камайтиришга имкон берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 6 та илмий-амалий анжуманларда, жумладан, 2 та ҳалқаро ва 4 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 10 та илмий иш нашр этилган, шу жумладан 5 та мақола, улардан 4 та республика ва 1 та ҳалқаро журналларда, барчаси Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда эълон қилинган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, бешта боб, хотима, хулосалар, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 110 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқот мақсади ва вазифалари кўрсатилган, натижаларнинг илмий янгилиги ва илмий-амалий аҳамияти баён қилинган, тадқиқот натижаларининг апробацияси ва нашр этилиши, диссертациянинг ҳажми ва қисқача тузилиши ҳақида диссертция тузилиши бўйича маълумотлар очиб берилган.

Диссертациянинг "**Трахеостомиянинг замонавий аспектлари ва трахеянинг чандиқли торайишининг профилактикаси**" номли биринчи бобида ушбу муаммонинг ҳозирги ҳолати маҳаллий ва хорижий адабиётлар асосида таҳлил қилинган. Трахеостомиядан кейин трахеянинг чандиқли торайишининг ривожланиши эпидемиологияси, хавф омиллари ва трахеостомия қўйишнинг вақт омили таъсири ҳақида кенг қамровли илмий ва амалий маълумотлар келтирилган. Трахеянинг чандиқли торайишининг олдини олиш аспектида трахеостомияни амалга ошириш усуллари эволюцияси ва ўзига хос хусусиятлари ҳақида саволлар кўриб чиқилган. Бобнинг охирида бобнинг қисқача мазмуни келтирилган бўлиб, унда кейинги тадқиқотларни талаб қилувчи мунозарали масалалар ёритилган.

Диссертациянинг "**Тадқиқот материаллари ва усулларининг клиник тавсифлари**" номли иккинчи бобида тадқиқот материалларининг хусусиятлари баён этилган. Тадқиқот асоси сифатида 1976-2019 йиллар мобайнида академик В. Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт марказида таққосланаётган трахеостомия усулларидан бири қўлланилган 442 нафар беморларнинг даволаш натижалари олинган. В. Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт марказида қўлланилаётган трахеостомиянинг янги услубий ёндашувлар самарадорлигини ва ишлаб чиқилган тактик-техник жиҳатларни холисона баҳолаш мақсадида турли усулларидан фойдаланилган уч даврни таққослаш амалга оширилди: 1976 йилдан 2007 йилгача - анъанавий хирургик трахеостомия (АХТ) даври (н=278); 2008 йилдан 2010 йилгача - тери орқали трахеостомияни жорий этиш даври (н=71); 2011 йилдан 2019 йилгача - модификацияланган ТКТ техникаси даври (н = 93).

Периоператив даврда нафас етишмовчилигининг намоён бўлиши тадқиқотга беморларни киритиш мезони ҳисобланган: узоқ муддатли ЎСВдаги беморларни юқори нафас йўлларининг мавжуд ёки таҳдидли обструкцияси (ўткир бош мия қон айланишининг бузилиши, ўткир респиратор дистресс-синдром, компартмент синдроми ва бошқалар).

Трахеостомия қўйилганган беморларни клиник, биокимёвий ва микробиологик лаборатория диагностикасининг замонавий усулларидан, шунингдек текшириш ва даволашнинг инструментал усулларидан фойдаланилган.

Ташхис қўйиш ва жарроҳлик даволаш натижаларини баҳолаш учун мунтазам текширишлар тўплами билан бир қаторда замонавий усуллар, жумладан, нур-ташхисот ва лаборатория усулларидан фойдаланилди. Олинган натижалар статистик қайта ишланиб, олинган натижалар ишончлилигини баҳолашга эътибор берилган.

Диссертациянинг "**Трахеостомия асоратлари частотаси ва сабабларининг омилли таҳлили**" номли учинчи бобида академик В. Воҳидов номидаги РИХАТМда торакоабдоминал ва юрак-қон томир кенгайтирилган жарроҳлик амалиётларини бошдан кечирган беморларда 30 йилдан ортиқ вақт давомида трахеостомия қўйишдан орттирилган тажриба ёрдамида ушбу манипуляциядан кейин асоратлар ривожланиши учун хавф омилларини аниқлаш ва уларнинг олдини олиш истиқболларини ўрганиш учун тўлиқ миқёсли тадқиқотлар тақдим этилган.

Ушбу боб қуйидаги илмий тадқиқот йўналишлари бўйича тузилган: трахеостомиянинг турли вариантлардан кейинги асоратларни тўлик сарҳисоб қилиш; трахеостомиядан кейинги асоратлар ривожланиш хавф омилларини баҳолаш; хавф омиллар мавжудлигига қараб трахеостомия асоратлар частотасини ўрганиш.

Трахеостомиядан кейинги асоратлар умумий сони 63 нафар беморда кузатилган (1 жадвал), улардан 54 (19,4%) беморларда анъанавий усулдан кейин ва ТОТдан кейин – 9 (12,7%). Шу билан бирга, бемор бошига асоратлар ўртача сони мос равишда 2.0 ва 1.9 ни ташкил этди.

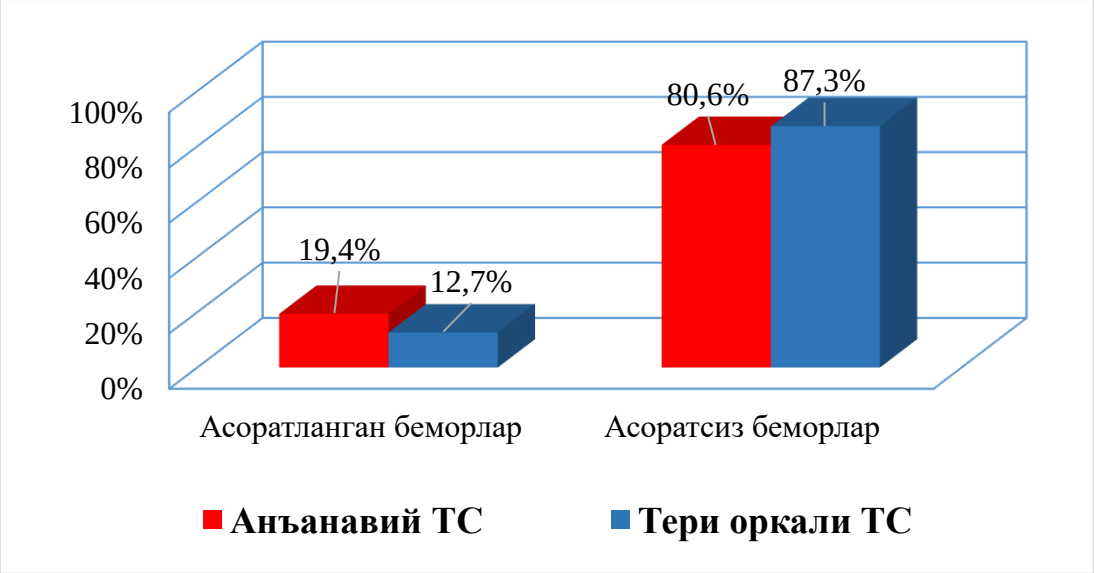
1-жадвал

Трахеостомия асоратларининг тузилиши ва частотаси

Асоратлар	Анъанавий ТС		Тери орқали ТС	
	абс.	%	абс.	%
Қон кетиши	21	7,6%	3	4,2%
Ёлғон йўл	0	0,0%	1	1,4%
Трахея шиллиқ қаватининг зарарланиши	31	11,2%	5	7,0%
Инфекцион асоратлар	36	12,9%	6	8,5%
Эмфизема	18	6,5%	2	2,8%
Асоратлар сони	106		17	
Асоратланган беморлар сони	54	19,4%	9	12,7%
Ҳар бир беморга асоратлар ўртача сони	2,0		1,9	

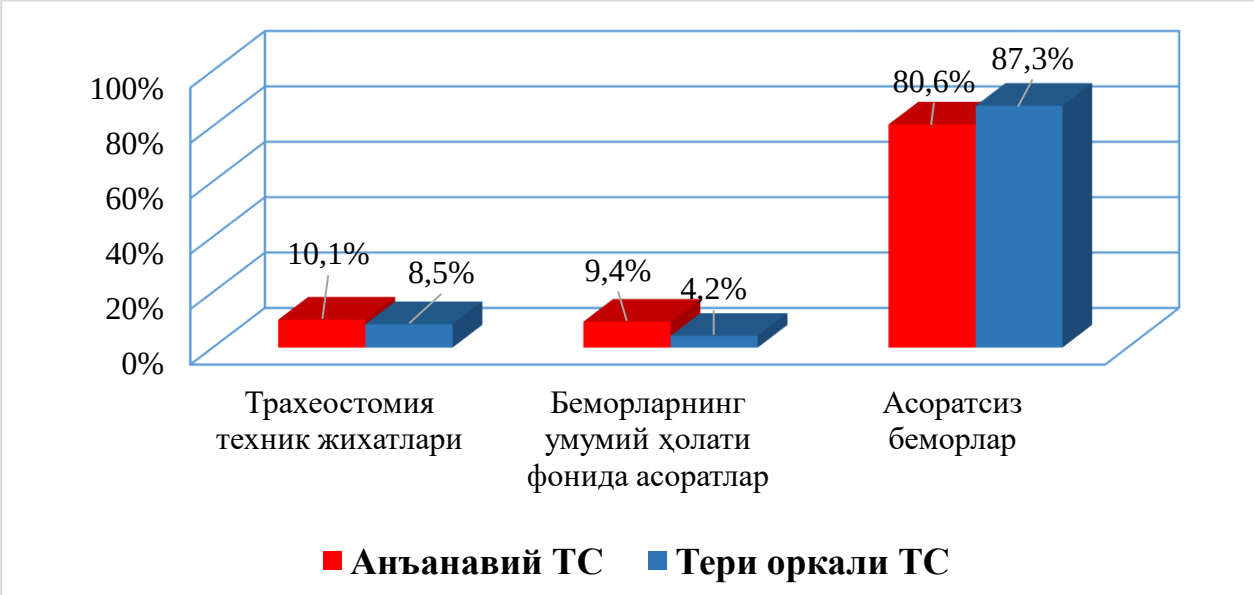
Биринчи жадвалдан кўриниб турибдики, АХТ дан кейин 21 (7.6%) ҳолатда ва ТОТ дан кейин 3 (4.2%) ҳолатда қон кетиши кузатилган; трахея шиллиқ қаватининг зарарланиши АХТ дан кейин 31 (11.2%) ҳолатда ва ТОТ дан кейин 5 (7.0%) ҳолатда кузатилган. Ҳар икки гуруҳдаги энг кўп ҳолатлар юқумли асоратлар билан боғлиқ бўлган: АХТ дан кейин 36 (12.9%) ҳолатда ва ТОТ дан кейин 6 (8.5%) ҳолатда. Энг кам учраган асорат юз ва бўйин тери ости эмфиземасининг ҳосил бўлиши бўлиб, АХТ дан кейин 18 (6.5%) ҳолатда ва ТОТ дан кейин 2 (2.8%) ҳолатда кузатилган. Ёлғон йўл фақат ТОТ кейин 1 нафар (1.4%) беморда кузатилди.

Шундай қилиб, асоратсиз беморларнинг умумий сони АХТ дан кейин 80.6% ва ТОТ дан кейин 87.3% ни ташкил етди (1-расм).



1-расм. Трахеостомиядан кейин асоратли беморларнинг тақсимланиши

Бизнинг фикримизча, энг асосий жиҳат асоратлар частотасини бажаришдаги техник камчиликлар ва беморларнинг умумий ҳолати билан боғлиқлигини таҳлил қилишдир. Диаграммадан кўриниб турибдики (2-расм), трахеостомия техник хатолар туфайли асоратлар АХТ дан кейин 10,1% ҳолларда ва ТОТ дан кейин 8,5% ҳолларда содир булган, ва беморларнинг умумий ҳолати фонида асоратлар АХТ дан кейин 9,4% ва ТОТ дан кейин 4,2% ҳолларда қайд етилди.



2-расм. Трахеостомиянинг техник жиҳатлари ва беморларнинг умумий ҳолати билан боғлиқ асоратлар даражаси

Шундай қилиб, трахеостомия натижаларини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, анъанавий усулдан кейин асорат даражаси 19,4% (278 нафар беморнинг 54 тасида), ТОТ дан кейин асорат даражаси 12,7% (71 нафар

беморнинг 9 тасида) ни ташкил этди, ва бу кўрсаткич нафақат беморларнинг умумий ҳолати билан боғлиқ (9,4% - 26 та бемор ва 4,2% - 3 та бемор, ўз навбатида), шунингдек турли спектрдаги хавф омиллари фонида манипуляцияни бажаришнинг техник хусусиятлари билан хам боғлиқ (10.1% - 28 нафар бемор ва 8.5% - 6 нафар бемор).

Тадқиқотнинг кейинги йўналиши хавф омилларига қараб асоратлар частотасини аниқлашдан иборат.

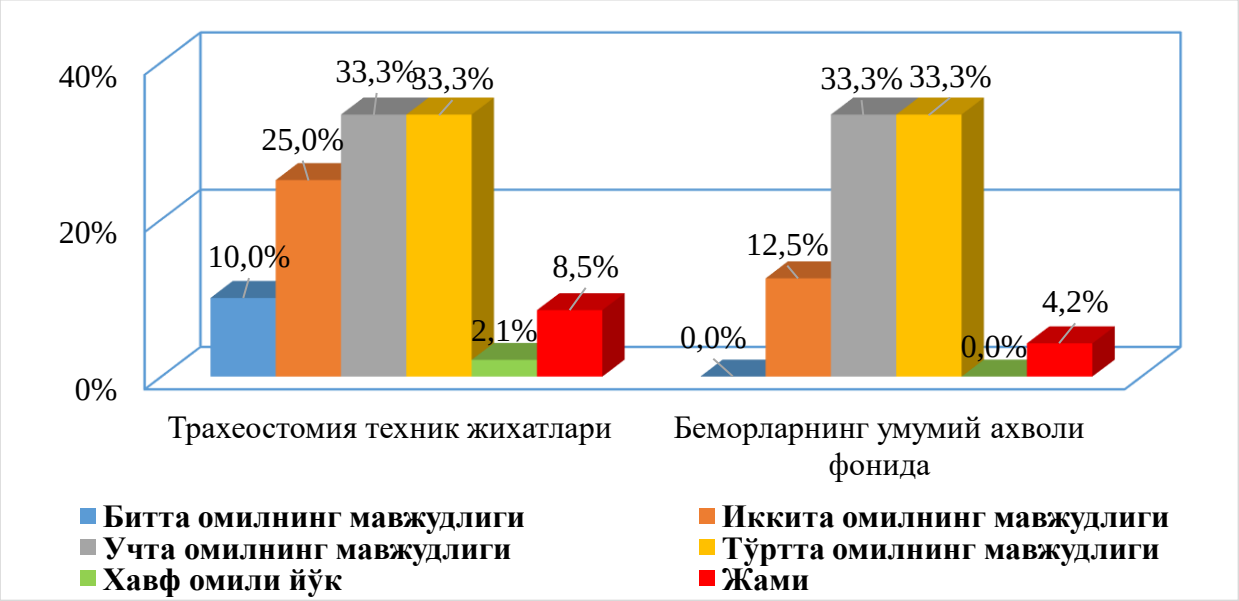
Шуни таъкидлаш керакки, хавф омиллар тўлиқ йўқлиги АХТ билан беморларнинг 177 тасида қайд этилган, ва шундан 15 асоратлар ривожланган.

Хавф омиллари мавжудлигига қараб анъанавий ТС дан кейинги умумий асоратлар частотасини визуал тақсимланиши қуйидаги диаграммада кўрсатилган (3-расм). Шундай қилиб, хавф омиллари бўлмаса, АХТ кейин беморларнинг 91.5% (162) ҳеч қандай асорат ривожланмайди, хавф омилларининг мавжудлиги еса бу фоизни 61.4% гача камайтиради ($\chi 2$=37.322; Df=1; p <0,001). Семизлик 3 даражаси мавжуд беморларда асоратларнинг энг юқори даражаси 46.2 % кузатилди ва тўртта хавф омилининг комбинацияси умумий қониқарсиз натижаларнинг фоизини 77.8% га яқинлаштиради.

3-расм. Анъанавий ТСдан кейинги асоратларнинг умумий хавфини хавф омиллари мавжудлигига кўра тақсимланиши.

Шундай қилиб, АХТ дан кейинги ўзига хос асоратларни ривожлантириш учун хавф омиллар сифатида семизлик, қисқа бўйин, давомли ЎСВ, трахео-бронхопулмонар асоратлар ва илгари ўтказган қалқонсимон бездаги жарроҳлик борлиги ажратилган, ва бу омиллардан бири мавжудлиги асоратлар частотасини 8,5% дан (хавф омиллар мавжуд бўлмаган 177 беморнинг 15 нафарида) 25% гача (1 та хавф омиллар мавжуд 44 беморларнинг 11 нафарида) гача, иккита хавф омили бўлганда 37,1% гача (35 беморнинг 13 нафарида), учта омил мавжудлигида 61,5% гача(13 беморнинг 8 нафарида) ва тўрт омил бўлганда 77,8% гача (9 бемордан 7 нафарида) ўсишига олиб келади.

Беморларнинг хавф омиллари сони ва ТОТ кейинги асоратлар частотаси бўйича тақсимланиши 4-расмда кўрсатилган.



4-расм. Беморларда тери орқали трахеостомиядан кейинги асоратлар частотасини хавф омиллари сонига боғлиқ тақсимланиши

Бешинчи расмдан кўриниб турибдики, ТОТ техник жиҳатлари билан боғлиқ хавф омиллар йўқлигида беморларнинг 2,1% да асоратлар кузатилган, бир хавф омили билан беморларнинг 10,0% да, икки хавф омиллар билан беморларнинг 25,0 %да, уч ва тўрт хавф омили бор беморларнинг 33,3% да асоратли кечиш кузатилган. Беморларнинг умумий ҳолати билан боғлиқ хавф омиллар йўқлигида ва бир хавф омили билан бўлганда ТОТ дан кейин асоратлар кузатилмади, икки хавф омиллар билан беморларнинг 12,5 % да, уч ва тўрт хавф омили бор беморларнинг 33,3% да асоратли кечиш кузатилган.

Шундай қилиб, хавф омиллар мавжуд бўлмаса, ТОТ кейин беморларнинг 97,9% да ҳеч қандай асоратлар кузатилмади, хавф омиллар мавжудлиги бу кўрсатгични 66,7% гача камайтиради ($\chi 2$= 13.977; Df=1; p <0,001). Асоратларнинг энг юқори фоизи (44.4%) 3 даражали семизлик ва қисқа бўйин синдроми билан оғриган беморларда кузатилди, уч ва тўрт омиллар уйғунлиги умумий қониқарсиз натижалар фоизини 66.7% га етказади.

Шундай қилиб, тери орқали трахеостомияда хавф омилларидан бирининг мавжудлиги асоратлар частотасини 2,1% (77 хавф омиллар йўқ беморларнинг 1 нафарида) дан 10% гача (1 хавф омили мавжуд 10 беморларнинг 1 нафарида),

икки хавф омиллар уйғунлиги 37,5% (2 хавф омили мавжуд 8 беморларнинг 3 нафарида) гача, уч ёки тўрт омиллар уйғунлиги 66,7% (3 нафар беморнинг 2 тасида) гача ортишига сабаб бўлади.

Диссертациянинг "**Тери орқали кенгайтирилувчи трахеостомия бажаришнинг технологик жиҳатларини такомиллаштириш**" номли тўртинчи бобида тери орқали кенгайтирилувчи трахеостомияни амалга оширишдаги баъзи тактик ва техник жиҳатлари тасвирланган. Шу муносабат билан, бу бобда, биз академик В. Воҳидов номидаги РИХАТМда ишлаб чиқилган трахеостомия стандарт вариантларини амалга оширишнинг такомиллаштирилган усулларини тақдим қилган, уларнинг устувор томони нафақат муолажани бажаришнинг максимал хавфсизлигига эришиш, балки қон кетиши ва трахея чандикли торайиши каби кейинги юзага келиши мумкин бўлган асоратларни олдини олиш ҳисобланган.

Трахеостомиянинг ҳозирги кунда қўлланиладиган кўп усуллари мавжуд бўлиб, уларни амалга оширишнинг афзалликлари ва камчиликларини ҳисобга олган ҳолда бу усулларни такомиллаштириш имконини берди.

Шу муносабат билан, биз ТОТ ўтказиш учун Ховард-Келли қисқичининг ўзгартирилган моделлари (Фойдали модель № 1 ва № 2) ишлаб чиқилди.

Модификацияланган қисқични ишлаб чиқишдан мақсад, соддалаштириш ва қулайликни ошириш эди. Бу мақсадга эришиш учун, биз томонимиздан тежамкорлик ва трахеостомия давомида органлар ва тўқималарни ушлаб учун, кремальера билан жихозланган дасталарга ва ишлаш юзаларида кенглиги бўйлаб бўйлама ўйиқларга эга қисқич таклиф қилган. Ўйиқлар ишчи лаблар узунлигининг 2/3 қисмида жойлашган. Ишчи лаблар ён юзалари тўрсимон чизиклари билан қопланган ва биринчи жағнинг ишчи юзанинг бўйлама ўйиғига йўналтирувчи сим қўйилади (қисқич жағларини очилганда ўтказгич симни фиксацияси қулай бўлиши учун) ва йўналтирувчи сим учун иккинчи жағнинг ишчи юзасидаги бўйлама ўйиғига ён тешик ўтказилган.

Трахеостомия асосан чўзилган ЎСВдаги беморларда қўлланилганлигини ҳисобга олиб, бу усул бронхоскопик ёрдам ва назорат остида амалга оширилган. Шунинг учун, биринчи босқичда бронхоскопик назорат остида интубация трубкаси мўлжалланган трахеостомик тешик жойидан юқорироқ соҳада ўрнатилади. Иккинчи қадамда трахеянинг 2-ярим ҳалқалари даражасида тўш суяги ўйиғидан юқорироқда 1,5 см узунликдаги тери кесмасини кесилади. (5А-расм).

Учинчи босқич бўйиннинг юза фассиясини тўмтоқ очилади (5Б-расм). Бунинг учун ингичка жағли ўрта жарроҳлик асбоблари бирини фойдаланишингиз мумкин (масалан, «Москит» каби).

Кейинги қадам бронхоскопия назорати остида трахеяни 2-ярим ҳалқаси соҳасида ингичка игна билан тешиб кириш ва игна тешигидан металл ўтказгични ўтказилган (6-А,Б расмлар).

Игнани олиб ташлангандан сўнг такомиллаштирилган қисқичнинг жағларидаги ўйиқдан ва ўнг жағидаги тешикдан ўтказгич сим ўтказилади.

Кейинги босқич асосий босқич: трахеяни такомиллаштирилган асбоб ёрдамида кенгайтирилади (7А-расм).

5-расм. Трахеостомия босқичлари сурати. А) трахеянинг 2-ярим ҳалқаси проекциясида терини кесиш босқичи. Б) бўйиннинг юзаки фасциясини тўмтоқ тарзда очиш

.

6-расм. Трахеостомия босқичларининг сурати. А) 2 ярим халқа соҳасида трахея бўшлиғи пункцион игна билан тешилган, игнадан ўтказгич сим ўтказилган. Б) ўтказгич сим асбобнинг ўйиғига киритилади ва унинг ўнг шохидаги тешикдан чиқарилади

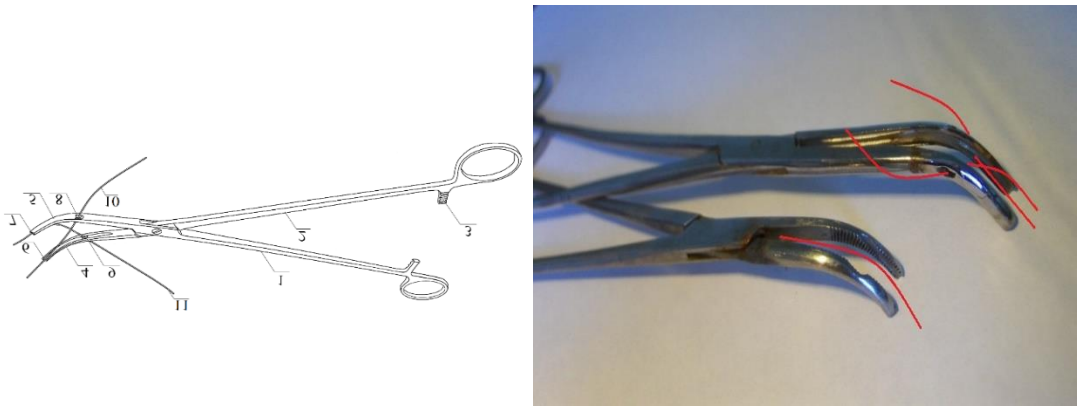
7-расм. Трахеостомия босқичи суратлари. А) Трахея тешигининг кенгайтириш босқичи. Б) Трахеостомик найчани ўрнатиш босқичи

Трахея тешиги кенгайтирилгандан сўнг техник қийинчиликларсиз ўтказгич бўйлаб олдиндан белгиланган катталикдаги трахеостомик найча ўрнатилади ва сўнгра ўтказгич сим олиб ташланади (7Б- расм).

Кейинги босқич бронхоскопик санация ва трахеостомик найча оркали бронхоскопик мониторинг бўлиб, ундан кейин бемор экстубация қилинади. Ва охирги қадам беморни вентиляторга улаш ва трахеостомик найчанинг фиксацияси.

Бироқ, орттирилган бўйин қийшиқлиги (дерматоген, нейроген, гипопластик, ва ҳоказо), қисқа бўйин синдроми (Кушинг синдроми, брахиостеномелиа, спондилокостал дизостоз, ва ҳоказо.) каби кам учрайдиган оғир бўйин деформацияси мавжуд клиник вазиятларда ҳатто модификацияланган қисқич (фойдали модель №1) дан фойдаланганда ҳам техник қийинчиликлар пайдо бўлиши мумкин (қисқич жағларидан бирининг трахея девори ташқарисида жойлашиб қолиши). Шу муносабат билан, ҳар биридан ингичка металл ўтказгич сим (алоҳида, ёки тешикларга фиксация учун асосидан бураб очилган) ўтказиладиган иккита ён тешикли (қисқич шохларининг ҳар бирида) модификацияланган қисқич (фойдали модель №2) фойдаланишга таклиф этилди. 8-расмда ушбу фойдали моделнинг схемаси ва қисқичнинг ташқи кўриниши тасвирланган.

Ушбу усул, юқорида айтилганидек, бир хил кетма-кетликда бажарилади. Ушбу фойдали модель биз томонимиздан учта беморда ишлатилган (иккитаси илгариги куйиш билан боғлиқ дерматоген табиатли оғир бўйин деформациясида ва бир беморда "буқа" бўйни билан).



8-расм. Тери оркали кенгайтирилувчи трахеостомияни амалга ошириш учун муаллиф фойдали модель №2 қисқичининг схемаси ва ташқи кўриниши

Диссертациясининг "**Трахеостомиянинг турли вариантларидан кейинги асоратлар частотаси ва тузилишининг қиёсий таҳлили**" номли бешинчи бобида таққослаш гуруҳларидаги операциялар натижалари келтирилган. Трахеостомиянинг модификацияланган усулини амалга оширишнинг мақсадга мувофиқлиги ва зарурлигини баҳолаш учун трахеостомиянинг турли вариантларидан кейин асоратлар частотаси ва структурасини қиёсий таҳлил қилиш, қониқарсиз натижага олиб келувчи хавф омилларининг мавжудлиги ёки йўқлигини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилди.

Шундай қилиб, қиёсий жиҳатдан, таклиф этилган тери оркали трахеостомия усули хавф омиллар мавжудлигида асоратлар частотасини 33,3% дан (ТОТ стандарт усули бажарилган 24 нафар беморнинг 8 тасида) 12,5% гача (24 нафар беморнинг 3тасида), хавф омиллар йўқлигида 2,1% дан (47 нафар беморнинг 1 тасиданинг) 0 гача камайтириш, ва умуман 12,7% дан (71 нафар беморларнинг 9 тасида) 3,2% гача (93 нафар беморларнинг 3 тасида) (Хи-квадрат критерийси - 5.302; p=0,022), шунингдек трахеал стеноз шаклланишини -8,9% дан (56 нафар беморларнинг 5тасида) 1,3% гача (75 нафар беморнинг 1 тасида) камайтириш имконини берди (Хи-квадрат мезони - 4.232; p=0,040).

Амалга оширилган ишлар натижасида муаллифнинг фойдали моделларини анъанавий Ховард-Келли қисқичидан қуйидаги афзалликлари аниқланади: трахея атроф тўқималар камроқ травматизацияси, қон кетиш ва инфекцион асоратлар камайиши, ўтказгич симга қисқични қайта ўрнатиш зарурати йўқлиги туфайли ўтказгич симнинг қисқич жағлари очилганда ҳам барқарор фиксациясини таъминлайди. Бу усул семизлик ва қисқа бўйин, катталашган қалқонсимон без, ва анатомик белгиларини аниқлаш билан қийинчиликлар бор ҳолларда беморлар учун оптимал ҳисобланади, ва шунингдек фибробронхоскопдан фойдаланиш мажбурий эмас эса, зарур бўлса, уни ишлатиш эҳтимолини истисно қилмайди.

ХУЛОСА

1. Анъанавий хирургик усулдан кейин асорат даражаси 19,4% (278 нафар беморнинг 54 тасида), тери оркали трахеостомиядан кейин асорат даражаси 12,7% (71 нафар беморнинг 9 тасида) ни ташкил этди, ва бу кўрсаткич нафақат беморларнинг умумий ҳолати билан боғлиқ (9,4% - 26 та бемор ва 4,2% - 3 та бемор, ўз навбатида), шунингдек турли спектрдаги хавф омиллари фонида манипуляцияни бажаришнинг техник хусусиятлари билан хам боғлиқ (10.1% - 28 нафар бемор ва 8.5% - 6 нафар бемор).

2. Трахеостомия ўзига хос асоратларини ривожлантириш учун хавф омиллари семизлик, қисқа бўйин, давомли ЎСВ, трахео-бронхопулмонар асоратлар ва илгари ўтказган қалқонсимон бездаги жарроҳлик эканлиги аникланди, шунингдек бу омиллардан бири мавжудлиги асоратлар частотасини 8,5% дан 25% гача, иккита хавф омили бўлганда 37,1% гача, учта омил мавжудлигида 61,5% гача ва тўрт омил бўлганда 77,8% гача ўсишига олиб келади. Тери оркали трахеостомиядан кейин бу хавф омиллардан бирининг мавжудлиги асоратлар даражаси 2,1% дан 10% гача, иккита хавф омили уйғун бўлганда 37,5% гача, уч ва тўрт омил бўлганда 66,7% гача ошишига олиб келади.

3. Тери оркали трахеостомияни модификацияланган қисқич ёрдамида амалга оширилиши ўтказгич симнинг барқарор фиксациясини таъминлаш туфайли манипуляцияси техник жиҳатларини яхшилайди ва шунинг ёрдамида муайян асоратларни ривожлантириш эҳтимолини факатгина турли хавф омиллар таъсири остида 8.3% гача камайтириш имконини берди.

4. Қиёсий аспектда тери оркали трахеостомиянинг таклиф этилган усули асоратлар частотасини хавф омиллари мавжудлигида 33.3% дан 12.5% гача, хавф омиллар бўлмаса 2,1% до 0 гача ва умуман 12.7% дан 3.2% гача (п=0.022) пасайтириш яна шунингдек трахея торайишининг ривожланиш частотасини 8.9% дан 1.3% гача (п=0.040) камайтириш имконини берди.

**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**

ЁРМУХАММЕДОВ АНВАР АВАЗЖОНОВИЧ

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА РУБЦОВОГО СТЕНОЗИРОВАНИЯ ТРАХЕИ ПОСЛЕ ТРАХЕОСТОМИИ

14.00.27 – Хирургия

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)
ПО МЕДИЦИНСКИМ НАУКАМ**

ТАШКЕНТ-2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистанза № B2019.1.PhD/Tib789.

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) и Информационно-образовательном портале «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель:	**Эшонходжаев Отабек Джураевич** доктор медицинских наук
Официальные оппоненты:	**Хакимов Мурод Шавкатович** доктор медицинских наук, профессор
	Абдуллаева Нигора Нусратовна доктор медицинских наук, доцент
Ведущая организация:	**Южно-Казахстанская медицинская академия, Республика Казахстан**

Защита диссертации состоится «_____» _____ 2021 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 (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).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра хирургии имени академика В.Вахидова (зарегистрирована за № 129). 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 диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Поддержка адекватного уровня оксигенации и возможности санации трахеобронхиального дерева у больных в критическом состоянии обеспечиваются, в основном, такими способами, как длительная искусственная вентиляция легких (ИВЛ) через интубационную трубку, посредством трахеостомии классическим оперативным путем или через пункционно-дилятационную трахеостому. Несмотря на совершенствование современных методов интенсивной терапии, «в проведении длительной ИВЛ нуждаются до 70% пациентов с синдромом полиорганной недостаточности, а при шоковых состояниях данный показатель увеличивается до 100%, при этом частота выполнения трахеостомии составляет 9-15%»[1]. Осложнения, связанные с трахеостомией, включают кровотечение, пневмоторакс, пневмомедиастинум, подкожную эмфизему, повреждение стенок пищевода, травму возвратного гортанного нерва и рубцовый стеноз трахеи. При этом, изучению вопросов трахеостомии посвящены немногочисленные исследования, а проводимые научные работы касаются, в основном, разработки новых методик, прогнозирования необходимости и сроков ее наложения. В исследуемой проблематике актуальными для практического здравоохранения становятся вопросы определения эффективности различных методов и технологий трахеостомии в аспекте профилактики рубцового стенозирования трахеи.

В мировой практике в настоящее время наиболее актуальными исследованиями остаются изучение этиологического характера рубцового стеноза трахеи, характера появления локальных острых или хронических воспалительных изменений, возникающих в стенке трахеи. Продолжаются гистоморфологические исследования факторов деградации и патологической перестройки составляющих структур трахеи, их замещения волокнистой тканью, сочетания с явлениями общей и локальной тканевой гипоксии, предрасполагающих к ишемическому некрозу и изъязвлению слизистой оболочки трахеи, триггерных механизмов, приводящих к развитию рубцового стеноза трахеи, сопровождаемых инфекцией и развитием гнойно-некротического процесса, что в целом дает возможность для совершенствования и модифицирования методов трахеостомии, обеспечения их безопасности и эффективности в плане профилактики общих и специфических осложнений.

На современном этапе развития и реформирования системы отечественного здравоохранения проводится множество мер, направленных на улучшение результатов лечения больных находящихся на продлённой ИВЛ. В этом направлении, в частности, в улучшении качества оказываемой высокотехнологичной хирургической помощи, достигнуты положительные

[1] Chorath K, Hoang A, Rajasekaran K, Moreira A. Association of Early vs Late Tracheostomy Placement With Pneumonia and Ventilator Days in Critically Ill Patients: A Meta-analysis. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. 2021;147(5):450-459. doi: 10.1001/jamaoto.2021.0025.

результаты. В стратегию действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы включены задачи по развитию и усовершенствованию системы медико-социальной помощи уязвимым категориям населения для обеспечения их полноценной жизнедеятельности[2]. Реализация данных задач, в том числе, улучшение отдаленных результатов лечения больных находящихся на ИВЛ через трахеостомию путем внедрения современных подходов, повышения эффективности и качества модифицированных методов выполнения трахеостомии является одним из актуальных направлений.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, утвержденных Указами Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему совершенствованию экстренной медицинской помощи» за №УП-4985 от 16 марта 2017 года и «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» за №УП-5590 от 17 декабря 2018 года, Постановлением Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию специализированной медицинской помощи населению Республики Узбекистан на 2017-2021 годы» за №ПП-3071 от 20 июня 2017 года, 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».

Степень изученности проблемы. В течение последнего столетия произошел рывок в ларинго-трахеальной хирургии, что привело к разработке методики чрескожной дилатационной трахеостомии в различных модификациях. Тем ни менее трахеостомия ассоциируется со значительным риском развития рубцовых стенозов трахеи, что является основной причиной снижения качества жизни у пациентов в реабилитационном периоде после длительного пребывания в отделении интенсивной терапии[3]. По данным S.S. Kim et al. (2017) «частота встречаемости стеноза трахеи среди интубированных пациентов колеблется от 10 до 22%, при этом тяжелая степень стеноза наблюдается в 1-2% случаях»[4]. Другими исследованиями доказано, что трахеостомы хорошо переносятся и позволяют пациентам лечиться без медикаментозной седации, в то же время получая инвазивную механическую вентиляционную поддержку, что по своей сути является явным преимуществом перед длительной эндотрахеальной интубацией. Исходя из последних достижений можно сказать, что методики трахеостомии

---

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

[3] Abe T, Madotto F, Pham T, Nagata I, et al; LUNG-SAFE Investigators and the ESICM Trials Group. Epidemiology and patterns of tracheostomy practice in patients with acute respiratory distress syndrome in ICUs across 50 countries. Crit Care. 2018;22(1):195. doi: 10.1186/s13054-018-2126-6.

[4] Kim SS, Khalpey Z, Hsu C, Little AG. Changes in Tracheostomy- and Intubation-Related Tracheal Stenosis: Implications for Surgery. Ann Thorac Surg. 2017 Sep;104(3):964-970. doi: 10.1016/j.athoracsur.2017.03.063.

продолжают модифицироваться. Приобретают популярность комбинированные способы дилятации накладываемой трахеостомы при чрескожном методе установки. В свою очередь, необходимо отметить, что на сегодняшний день отсутствуют убедительные данные о преимуществе какого-либо из существующих методов. Так, результаты A.O. Rashid et al. (2012) показали, что «среди 6 проанализированных чрескожных методик, одностадийная дилатационная техника оказалась наиболее надежной с точки зрения безопасности и степени успеха»[5]. В то же время авторы отмечают, что методика требует уточнения для использования у пациентов с «трудным дыхательным путем» и особенностями анатомии шейного отдела позвоночника.

Согласно результатам исследований T.R. O'Toole et al. (2017) «данных, которые давали бы четкие рекомендации относительно того, когда целесообразно переходить от интубации к трахеостомии недостаточно»[6]. Результаты недавних крупных рандомизированных исследований подтверждают, что на современном этапе отсутствуют четкие критерии и рекомендации по времени наложения трахеостомии, ориентированные на сокращение длительности механической вентиляции легких, снижение частоты развития специфических посттрахеостомических осложнений и уровня летальности[7]. По данным крупнейшего многоцентрового проспективного рандомизированного исследования TracMan-2013 (Великобритания) «осложнения, связанные с трахеостомией, имели место у 6,3% пациентов, причем большинство (3,1%) были связаны с кровотечением, и не было различий между ранней (5,5%) и поздней (7,8%) трахеостомией, не было выявлено различий в летальности через 30 дней (ранняя 30,8% против поздней 31,5%), однако ранняя трахеостомия была связана со значительно уменьшенным использованием седации»[8]. По мнению L. Meng et al. (2016) «имеющихся доступных рандомизированных исследований недостаточно для уверенной оценки наилучшего метода трахеостомии»[9]. Таким образом, несмотря на имеющиеся преимущества трахеостомии в условиях длительной ИВЛ, оптимальные сроки и методы проведения процедуры остаются спорными, также большинство авторов сходятся мнениями в том, что в настоящее время нельзя определить подходящую продолжительность эндотрахеальной интубации в аспекте профилактики рубцовых стенозов трахеи.

---

[5] Rashid AO, Islam S. Percutaneous tracheostomy: a comprehensive review. J Thorac Dis. 2017;9(Suppl 10):S1128-S1138. doi: 10.21037/jtd.2017.09.33.

[6] O'Toole TR, Jacobs N, Hondorp B, et al. Prevention of Tracheostomy-Related Hospital-Acquired Pressure Ulcers. Otolaryngol Head Neck Surg. 2017;156(4):642–651

[7] Skoretz SA, Anger N, Wellman L, Takai O, Empey A. A Systematic Review of Tracheostomy Modifications and Swallowing in Adults. Dysphagia. 2020;35(6):935-947. doi: 10.1007/s00455-020-10115-0.

[8] Young D, Harrison DA, Cuthbertson BH, Rowan K, TracMan C. Effect of early vs late tracheostomy placement on survival in patients receiving mechanical ventilation: the TracMan randomized trial. JAMA. 2013;309(20):2121–2129. doi: 10.1001/jama.2013.5154.

[9] Meng L, Wang C, Li J, Zhang J. Early vs late tracheostomy in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. Clin Respir J. 2016;10(6):684–692. doi: 10.1111/crj.12286.

Проведенный анализ литературы свидетельствует о том, что дебаты о времени проведения трахеостомии у тяжелых больных, находящихся на ИВЛ и требующих продолжения респираторной поддержки, идут длительное время и нет окончательной ясности в этом вопросе, при этом, приверженцы разных сроков трахеостомии недостаточно доказательно аргументируют свои взгляды с точки зрения показаний, развития осложнений, связанных с процедурой и вторичной инфекции верхних дыхательных путей. Недостаточно рассмотрены вопросы плановой деканюляции и особенности последующей реабилитации больных после трахеостомии, и не в должной мере оценены результаты лечения, которые в свою очередь зависят от таких факторов, как удобство трахеостомы для санации трахеобронхиального дерева, комфортность пациента, возможности раннего начала энтерального питания, сроки восстановления спонтанного дыхания и реабилитации пациентов. Таким образом, отсутствие единства взглядов и дискутабельность некоторых вопросов хирургической профилактики рубцового стенозирования трахеи диктует необходимость более детального изучения данной проблемы с учетом дифференцированного подхода к выбору способа и совершенствования техники наложения трахеостомии.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках научно-исследовательских работ ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова» и грантового проекта АДСС15.3.8 ПЗ-20170927155 «Разработка и совершенствование способов пластики стойких и обширных дефектов передней стенки трахеи и мягких тканей шеи после ларинготрахеостомии» (2018-2020 гг.).

Целью исследования является улучшение результатов лечения больных находящихся на продлённой искусственной вентиляции легких через трахеостому в виде снижения частоты рубцового стенозирования трахеи, путем дифференцированного подхода к выбору способа и совершенствования техники ее наложения.

Задачи исследования:

изучить частоту и структуру осложнений после традиционной и перкутанной трахеостомии;

определить основные факторы риска выполнения традиционной или перкутанной трахеостомии и их влияние на частоту развития специфических осложнений;

изучить эффективность модифицированной методики, перкутанной трахеостомии у пациентов с риском развития специфических осложнений;

в сравнительном аспекте оценить результаты модифицированной и стандартной методики, перкутанной трахеостомии.

Объектом исследования явились 442 больных, которым выполнена трахеостомия в период с 1976 по 2019 годы в отделении реанимации и

интенсивной терапии ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова».

Предмет исследования составляет факторный анализ результатов частоты и структуры осложнений после различных вариантов трахеостомии, а также анализ результатов влияния факторов риска выполнения трахеостомии на развитие специфических осложнений.

Методы исследования. Для достижения цели исследования и решения поставленных задач использованы следующие методы: общеклинические, инструментальные, лабораторные, гистоморфологические, специальные и статистические методы исследований.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

уточнена структура и особенности развития осложнений после различных вариантов трахеостомии с учетом зависимости от технических аспектов выполнения операции и тяжести общего статуса пациентов;

определено, что среди специфических факторов риска основное значение имеют ожирение, короткая шея, длительная искусственная вентиляция легких, наличие трахео-бронхо-пульмональных осложнений и операция на щитовидной железе, наличие которых значительно повышает частоту развития трахеостомических осложнений независимо от вида операции;

установлено, что при проведении стандартной методики, перкутанной дилатационной трахеостомии у пациентов с нетипичными анатомическими ориентирами, повышается риск травматического повреждения слизистой оболочки трахеи и окружающих тканей за счет отсутствия стабильной фиксации проводника-струны при открытых браншах зажима;

предложена методика выполнения перкутанной дилатационной трахеостомии в условиях сложностей с определением анатомических ориентиров путем применения усовершенствованного зажима Ховарда-Келли, обеспечивающего за счет стабильной фиксации проводника-струны снижение риска травматизации окружающих тканей.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

определен спектр специфических осложнений традиционной и перкутанной трахеостомии с верификацией влияния различных предрасполагающих факторов на технические особенности выполнения манипуляции;

установлено, что при наличии двух и более факторов риска частота развития специфических осложнений при перкутанной трахеостомии достигает уровня традиционной методики, что обусловлено техническими сложностями выполнения манипуляции на фоне анатомических особенностей и тяжести соматического состояния этой категории пациентов;

усовершенствована модель зажима для проведения перкутанной дилатационной трахеостомии, способствующая улучшению технических аспектов манипуляции за счет обеспечения стабильной фиксации проводника-струны, исключающей вероятность соскальзывания инструмента при раскрытии браншей.

доказано, что модифицированный метод перкутанной дилатационной трахеостомии у больных находящихся на пролонгированной искусственной вентиляции лёгких отличается сокращением времени проведения манипуляции, способствует снижению травматизации окружающих тканей и уменьшению частоты специфических осложнений.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов исследования обоснована использованием объективных критериев оценки состояния пациентов, современных методов диагностики и лечения, корректным применением методологических подходов и наборов статистического анализа.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования определяется тем, что полученные выводы и предложения имеют свою теоретическую значимость, которые вносят существенный вклад в аспекте хирургической профилактики рубцового стенозирования трахеи после трахеостомии, также определены факторы риска, наличие которых значительно повышает частоту развития трахеостомических осложнений независимо от вида операции.

Практическая ценность работы заключается в том, что предложенный метод перкутанной дилатационной трахеостомии у больных находящихся на пролонгированной искусственной вентиляции лёгких сокращает время проведения манипуляции и способствует снижению травматизации окружающих тканей, тем самым уменьшая частоту специфических осложнений, что позволило определить пути профилактики этих осложнений.

Внедрение результатов исследования. По результатам научного исследования по совершенствованию техники наложения трахеостомии, улучшению результатов лечения и снижению частоты рубцового стенозирования трахеи:

разработаны методические рекомендации «Хирургическая профилактика рубцового стенозирования трахеи после трахеостомии» (справка Министерства здравоохранения №08-09/6311 от 18 июня 2021 года). Предложенные рекомендации позволили снизить частоту специфических и общих осложнений трахеостомии, в частности, сократить частоту посттрахеостомических стенозов трахеи, за счет дифференцированного подхода к выбору способа и совершенствования тактико-технических аспектов ее наложения;

полученные научные результаты по совершенствованию профилактических аспектов рубцового стенозирования трахеи внедрены в практическую деятельность здравоохранения, в частности, в Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им. академика В.Вахидова, хирургические отделения Бухарского областного медицинского центра и Хорезмского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (справка Министерства здравоохранения №08-09/6311 от 18 июня 2021 года). На основе предложенных результатов исследования был существенно расширен спектр оказания специализированной высокотехнологичной медицинской помощи больным

находящихся на продлённой искусственной вентиляции легких, что позволило достоверно снизить частоту формирования стеноза трахеи с 8,9% до 1,3%.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 6 научно-практических конференциях в том числе на 2 международных и 4 республиканских.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 10 научных работ, в том числе 5 журнальных статей, 4 из которых в республиканских, 1 в зарубежном журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных научных результатов диссертаций.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка цитируемой литературы. Объем текстового материала составляет 110 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и востребованность диссертационной работы, сформулированы цель и задачи исследования, приводится научная новизна и научно-практическая значимость результатов, представлены сведения об апробации и опубликованности результатов работы, объеме и краткой структуре диссертации.

В первой главе диссертации «**Современные аспекты трахеостомии и профилактики рубцового стеноза трахеи**» на основе отечественной и зарубежной литературы проанализировано современное состояние данной проблемы. Приведены исчерпывающие научно-практические сведения об эпидемиологии, факторы риска развития рубцового стенозирования трахеи после трахеостомии и вопросы влияния временного фактора наложения трахеостом. Рассмотрены вопросы об эволюции и особенности методов и техники выполнения трахеостомии в аспекте профилактики рубцовых стенозов трахеи. В заключение главы приведено краткое резюме по главе, где освещены дискуссионные вопросы, требующие дальнейшего исследования.

Во второй главе диссертации **«Клиническая характеристика материала и методов исследования»** приведена характеристика материалов исследования. Фундаментом исследования послужили результаты лечения 442 больных которым был выполнен один из сравниваемых вариантов трахеостомии за период с 1976 по 2019 годы в РСНПМЦХ им. акад. В. Вахидова. С целью объективной оценки эффективности новых методологических подходов и разработанных тактико-технических аспектов проведено сравнение трех периодов использования различных методик выполнения трахеостомии в РСЦХ им. акад. В. Вахидова: 1976–2007 годы – период традиционной хирургической трахеостомии (278 больных); 2008-2010 годы – период внедрения перкутанной трахеостомии (n=71); 2011-2019 годы – период модифицированной методики ПДТ (n=93).

Критериями включения пациентов в исследование явились проявления дыхательной недостаточности в периоперативном периоде: состоявшаяся или

угрожающая обструкция верхних дыхательных путей и необходимость респираторной поддержки у больных, находящихся на ПИВЛ (ОНМК, ОРДС, компартмент синдром и др.).

Использованы современные методы клинико-биохимической и микробиологической лабораторной диагностики, а также инструментальные методы обследования и лечения пациентов с трахеостомией.

Для оценки результатов диагностики и хирургического лечения наряду с рутинным комплексом обследования применены современные методы, включающие лучевые и лабораторные методы. Полученные результаты были статистически обработаны с акцентом на оценку достоверности полученных результатов.

В третьей главе диссертации «**Факторный анализ частоты и причин осложнений трахеостомии**» представлен полномасштабное исследование по выявлению факторов риска развития осложнений после этих манипуляций и определить перспективы их профилактики чему нам позволил накопленный за более 30 летний период опыт в РСНПМЦХ им. В. Вахидова по выполнению трахеостомий у пациентов после перенесенных расширенных операций в торакоабдоминальной и сердечно-сосудистой хирургии.

Данная глава была выстроена по следующим направлениям научного исследования: сводный анализ осложнений после различных вариантов трахеостомии; оценить факторы риска развития осложнений после трахеостомии; изучить частоту осложнений трахеостомии в зависимости от наличия факторов риска.

Общее количество осложнений после трахеостомии отмечено у 63 пациентов (табл. 1), из них после традиционного способа у 54 (19,4%) пациентов и после ПТС – у 9 (12,7%). При этом, среднее количество осложнений на одного больного составило 2,0 и 1,9 соответственно.

Таблица 1

Структура и частота осложнений трахеостомии

Осложнение	Традицион ТС		Перкутан ТС	
	абс.	%	абс.	%
Кровотечение	21	7,6%	3	4,2%
Ложный ход	0	0,0%	1	1,4%
Повреждение слизистой трахеи	31	11,2%	5	7,0%
Инфекционные осложнения	36	12,9%	6	8,5%
Эмфизема	18	6,5%	2	2,8%
Количество осложнений	106		17	
Количество больных с осложнениями	54	19,4%	9	12,7%
Среднее количество осложнений на больного	2,0		1,9	

Как видно из табл. 1, кровотечение отмечено в 21 (7,6%) случае после ТТС и в 3-х (4.2%) случаях после ПТС; повреждение слизистой трахеи наблюдалось в 31 (11,2%) случае после ТТС и в 5 (7,0%) случаях после ПТС. Наибольшее количество случаев в обеих группах пришлось на инфекционные осложнения:

в 36 (12,9%) случаях после ТТС и в 6 (8,5%) случаях после ПТС. Более редким осложнением явилось образование подкожной эмфиземы лица и шейной области, которое отмечено в 18 (6,5%) случаях после ТТС и в 2 (2,8%) случаях после ПТС. Ложный ход наблюдался только у 1 (1,4%) пациента после ПТС.

Таким образом, общее количество пациентов без осложнений составило 80,6% после ТТС и у 87,3% после ПТС (рис. 1).

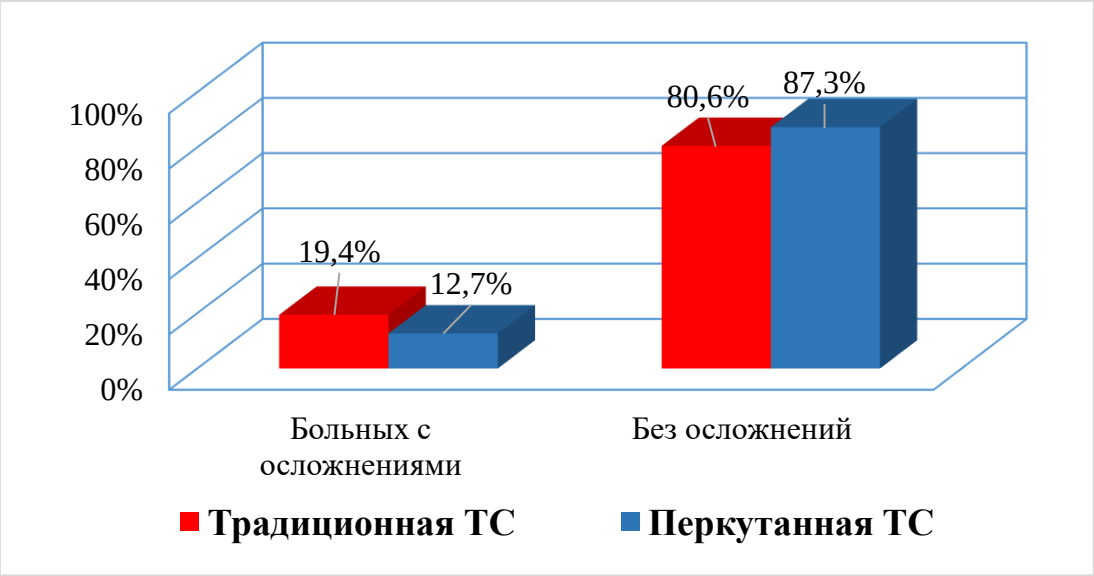


Рис. 1. Распределение больных с осложнениями после трахеостомии

Наиболее принципиальным аспектом, на наш взгляд, представляется анализ сводной частоты осложнений, связанных с техническими погрешностями при выполнении ТС и общим статусом пациентов. Как видно из диаграммы (Рис.2), технические погрешности трахеостомии имели место в 10,1% случаев при ТТС и в 8,5% случаев при ПТС, а осложнения на фоне общего статуса пациентов отмечены в 9,4% при ТТС и в 4,2% при ПТС.

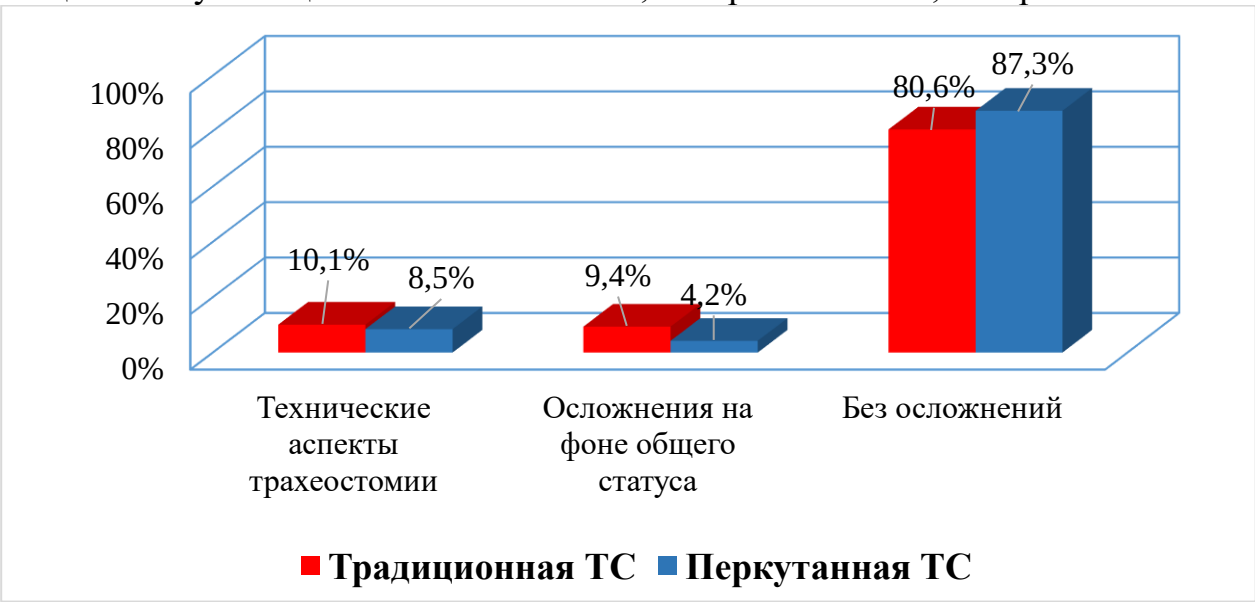


Рис. 2. Сводная частота осложнений, связанных с техническими аспектами трахеостомии и общим статусом пациентов

Таким образом, анализ результатов трахеостомии показал, что при традиционной методике частота осложнений составила 19,4% (у 54 из 278 пациентов), при перкутанной - 12,7% (у 9 из 71 пациента), при этом этот указанный показатель зависел не только от общего статуса пациентов (9,4% - 26 больных и 4,2% - 3 больных соответственно), но и от технических особенностей выполнения манипуляций на фоне различного спектра факторов риска (10,1% - 28 больных и 8,5% - 6 больных).

Следующим направлением наших исследований явилось определение частоты осложнений в зависимости от факторов риска.

Следует отметить, что полностью отсутствие факторов риска отмечено у 177 пациентов с ТТС, из которых у 15 возникли осложнения.

Наглядное распределение общей частоты осложнений после традиционной ТС в зависимости от наличия факторов риска представлено на диаграмме рис. 3. Так, при отсутствии факторов риска у 91,5% (162) пациентов после ТТС не отмечено каких-либо осложнений, тогда как наличие факторов риска снижает этот процент до 61,4% ($\chi 2$=37.322; Df=1; p <0,001). Наибольший процент (46,2%) осложнений отмечен у пациентов с ожирением 3 степени, а сочетание четырех факторов приближает процент общих неудовлетворительных результатов в 77,8% случаев.

Рис. 3. Распределение общей частоты осложнений после традиционной ТС в зависимости от наличия факторов риска

Таким образом, в структуре факторов риска развития специфических осложнений ТТС выделены ожирение, короткая шея, длительная ИВЛ, наличие трахео-бронхо-пульмональных осложнений и операция на щитовидной железе, при этом при данной методике операции наличие одного из указанных факторов обуславливает повышение этого показателя с 8,5% (у 15 из 177 пациентов без выявленных факторов) до 25% (у 11 из 44 больных с 1 фактором), при сочетании двух факторов - до 37,1% (у 13 из 35 больных), трех - до 61,5% (у 8 из 13 больных) и четырех - до 77,8% (у 7 из 9 больных).

Распределение больных по количеству факторов риска и частоте осложнений после ПТС представлено на рис. 4.

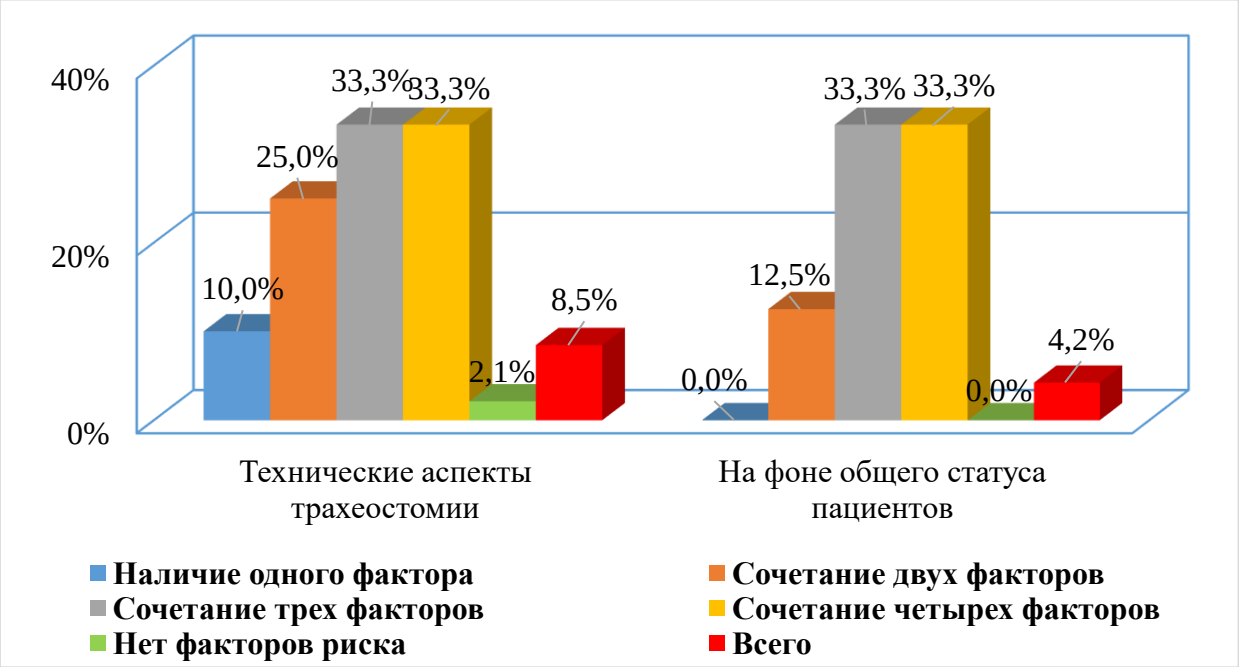


Рис. 4. Распределение больных по количеству факторов риска и частоте осложнений после перкутанной ТС

Как видно из Рис.5, осложненное течение, связанное с техническими аспектами ПТС отмечено у 2,1% пациентов без факторов риска, у 10,0% пациентов с наличием одного фактора риска, у 25,0% пациентов с двумя факторами риска, у 33,3% пациентов с тремя факторами риска и у 33,3% пациентов с наличием четырех факторов риска. Осложненное течение после ПТС возникшее на фоне общего статуса пациентов не наблюдалось у пациентов с отсутствием факторов риска с одним фактором риска, у 12,5% - с двумя факторами, у 33,3% - с тремя и у 33,3% - с четырьмя факторами риска.

Так, при отсутствии факторов риска у 97,9% пациентов после ПТС не отмечено каких-либо осложнений, тогда как наличие факторов риска снижает этот процент до 66,7% ($\chi 2$= 13.977; Df=1; p <0,001). Наибольший процент (44,4%) осложнений отмечен у пациентов с ожирением 3 степени и короткой шеей, а сочетание четырех факторов приближает процент общих неудовлетворительных результатов в 66,7% случаев.

Таким образом, при перкутанной трахеостомии наличие одного из факторов риска обуславливает повышение частоты осложнений с 2,1% (у 1 из 77 пациентов без выявленных факторов) до 10% (у 1 из 10 больных с 1 фактором), при сочетании двух факторов - до 37,5% (у 3 из 8 больных), трех или четырех - до 66,7% (у 2 из 3 больных).

В четвертой главе диссертации приведена «**Совершенствование технологических аспектов привыполнении дилатационной трахеостомии**». изложены некоторые тактико-технические аспекты выполнения перкутанной дилатационной трахеостомии. В этой связи, в данной главе мы привели разработанные в РСНПМЦХ имени акад. В. Вахидова усовершенствованные методики проведения стандартных вариантов дилатационной трахеостомии, приоритетом которых явилось не только добиться максимальной безопасности проведения процедуры, но и избежать последующих осложнений, таких как кровотечения и возникновения рубцовых стриктур трахей.

Есть много применяемых на сегодняшний день способов проведения трахеостомии, что дало возможность усовершенствовать данные методики с учетом преимуществ и недостатков при их проведении.

В связи, с чем нами разработаны авторские модели (полезная модель №1 и №2) модификации зажима Ховарда-Келли для проведения ПДТ.

Целью разработки модифицированного зажима явилось упрощение и повышение удобства использования. Для решения поставленной цели нами предложен зажим для пережатия и удерживания органов и тканей при трахеостомии, содержащий бранши с кремальерой и рабочие губки с продольными пазами по ширине губок. Пазы выполнены на 2/3 длины губок. На боковых поверхностях нанесена сетчатая накатка, причем в продольный паз первой рабочей губки помещается проводник-струна (для удобства фиксации струны при разжимании браншей зажима), а на продольном пазе второй рабочей губки выполнено сквозное боковое отверстие под проводник-струну.

Учитывая, что в основном трахеостомия выполнялась больным на ПИВЛ, то способ выполнялся при бронхоскопической поддержки и контроле. Поэтому на первом этапе при бронхоскопическом контроле интубационная трубка устанавливалась на соответствующем уровне чуть выше места предполагаемой пункции. Вторым этапом, делали разрез кожи длиной до 1.5 см выше яремной вырезки на уровне 2 полукольца трахеи (рис. 5 А).

Третьим этапом производили раздвигание поверхностной фасции шеи тупым путем (рис. 5 Б). При этом можно использовать один из средних хирургических инструментов с узкими браншами (типа «москита»).

Следующим этапом, пунктировали тонкой иглой трахею в области 2 полукольца под контролем бронхоскопии и пропускали через отверстие иглы металлический проводник (рис. 6 А-Б).

После удаления иглы в желобок и через отверстие в бранше модифицированного зажима пропускается проводник.

Следующим этапом, является основной этап: дилатация трахеи модифицированным инструментом (рис. 7 А).

Рис 5. Фото этапа трахеостомии. А) Этап разрезания кожи в проекции 2 полукольца трахеи. Б) Раздвигание поверхностной фасции шеи тупым способом

Рис. 6 Фото этапа трахеостомии. А) В области 2 полукольца пункционной иглой выполнен прокол в просвет трахеи, через иглу проведен проводник. Б) Проводник вставлен в желобок инструмента и пропущен через отверстие в его правой бранше

Рис. 7. Фото этапа трахеостомии. А) Этап дилатации трахеи. Б) Этап установки трахеостомической трубки

После дилатации трахеи по проводнику без технических трудностей устанавливается трахеостомическая трубка заранее определенного размера и после этого проводник удаляется (рис. 7 Б).

Следующим этапом производиться бронхоскопическая санация и контроль трахеостомической трубки, после чего производится экстубация пациента. И заключительным этапом является подключение пациента к аппарату ИВЛ и фиксация трахеостомической трубки.

Однако, в редких клинических ситуациях, связанных с выраженной деформацией шеи при приобретенной кривошеи (дерматогенная, неврогенная, гипопластическая и т.д.) или при синдроме короткой шеи (синдром Кушинга, брахиостеномелия, спондилокостальном дизостозе и т.д.), даже при использовании модифицированного зажима (полезная модель №1) могут возникнуть технические трудности (дислокация одной из бранш мимо стенки трахеи). В связи этим, предложен для использования модифицированный зажим (полезная модель №2) с двумя боковыми отверстиями (в каждой из бранш инструмента), в каждый из которых проводится тонкий металлический проводник (раздельный, либо скрученный у основания и расщепленный для фиксации в отверстиях). На рис. 8 показана схема данной полезной модели и внешний вид зажима.

Способ выполняется в той же последовательности, которая описана выше. Данная полезная модель применена нами у трех пациентов (у двух с выраженной деформацией шеи дерматогенного характера, связанного с ранее перенесенным ожогом и у одного пациента с «бычьей» шеей по причине).

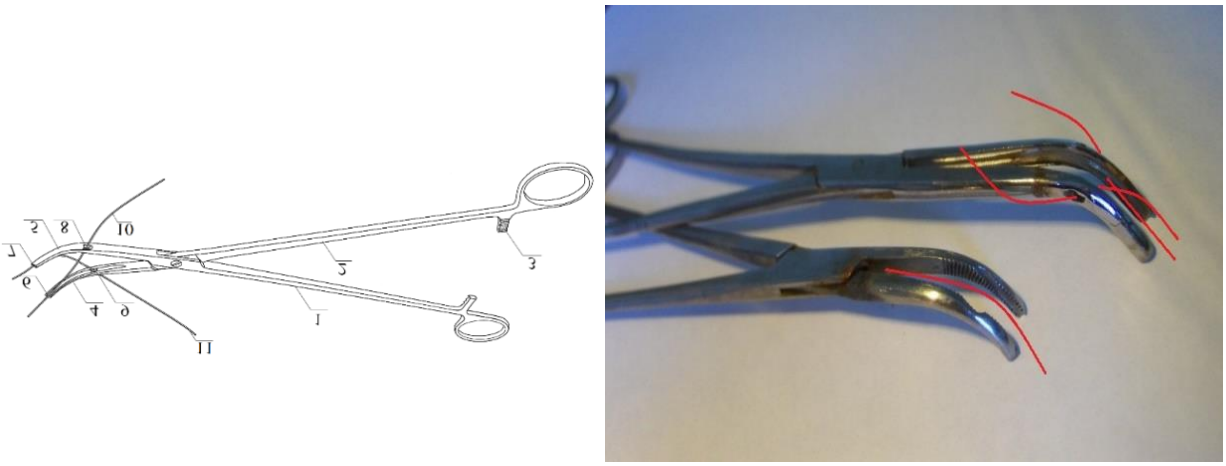


Рис. 8. Схема и фото полезной модели №2 авторского зажима для проведения модифицированной перкутанно-дилатационной трахеостомии

В пятой главе диссертации «**Сравнительный анализ частоты и структуры осложнений после различных вариантов трахеостомии**» представлены результаты операций в группах сравнения. С целью оценки целесообразности и необходимости проведения модифицированного способа трахеостомии, проведен сравнительный анализ частоты и структуры

осложнений после различных вариантов трахеостомии, учитывая наличие или отсутствие факторов риска неблагоприятного исхода.

Таким образом, в сравнительном аспекте предложенная методика перкутанной трахеостомии позволила сократить частоту осложнений при наличии факторов риска с 33,3% (у 8 из 24 пациентов со стандартной методикой) до 12,5% (у 3 из 24 больных), при отсутствии факторов с 2,1% (у 1 из 47 больных) до 0 и в общем с 12,7% (у 9 из 71 больного) до 3,2% (у 3 из 93 пациентов) (критерий Хи-квадрат - 5.302; p=0,022), а также частоту формирования стеноза трахеи с 8,9% (у 5 из 56 больных) до 1,3% (у 1 из 75 больных) (критерий Хи-квадрат - 4.232; p=0,040).

В результате проведенной работы выявлены преимущества применения авторской полезных моделей перед традиционным зажимом Ховарда-Келли: меньшая травматичность тканей трахеи, кровотечений и инфицирования раны, за счёт стабильной фиксации проводника-струны даже при открытых браншах зажима, так как исключается необходимость повторного нанизывания зажима на проводник-струну. Данная методика оптимальна для пациентов с ожирением и короткой шеей, увеличенной щитовидной железой и в случаях, когда есть сложности с определением анатомических ориентиров, при этом использование фибробронхоскопа не является обязательным, что не исключает возможность его применения при необходимости.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ результатов трахеостомии показал, что при традиционной методике частота осложнений составила 19,4%, при перкутанной - 12,7%, при этом этот указанный показатель зависел не только от общего статуса пациентов (9,4% и 4,2% соответственно), но и от технических особенностей выполнения манипуляций на фоне различного спектра факторов риска (10,1% и 8,5%).

2. В структуре факторов риска развития специфических осложнений трахеостомии выделены ожирение, короткая шея, длительная ИВЛ, наличие трахео-бронхо-пульмональных осложнений и операция на щитовидной железе, при этом при традиционной методике операции наличие одного из указанных факторов обуславливает повышение этого показателя с 8,5% до 25%, при сочетании двух факторов - до 37,1%, трех - до 61,5% и четырех - до 77,8%. При перкутанной трахеостомии наличие одного из факторов риска обуславливает повышение частоты осложнений с 2,1% до 10%, при сочетании двух факторов - до 37,5%, трех или четырех - до 66,7%.

3. Усовершенствованная модель зажима для проведения перкутанной дилатационной трахеостомии способствует улучшению технических аспектов манипуляции за счет обеспечения стабильной фиксации проводника-струны, тем самым снижая риск травматизации окружающих тканей и вероятность развития специфических осложнений в условиях влияния различных факторов риска только в 8,3% случаев.

4. В сравнительном аспекте предложенная методика перкутанной трахеостомии позволила сократить частоту осложнений при наличии факторов риска с 33,3% до 12,5%, при отсутствии факторов с 2,1% до 0 и в общем с 12,7% до 3,2% (p=0,022), а также частоту формирования стеноза трахеи с 8,9% до 1,3% (p=0,040).

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

YORMUHAMMEDOV ANVAR AVAZJONOVICH

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

14.00.27 - Surgery

ABSTRACT OF DISSERTATION (PhD)
ON MEDICAL SCIENCES

TASHKENT – 2021

Subject of dissertation (PhD) was registered in the Hihger Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan for the № B2019.1.PhD/Tib789.

The 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) and Informational and educational portal «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Research consultant:	**Eshonhodjaev Otabek Djuraevich** Doctor of Medicine
Official opponents:	**Khakimov Murad Shavkatovich** Doctor of Medicine, professor
	Abdullaeva Nigora Nusratovna Doctor of Medicine, dotcent
Leading organization:	**South Kazakhstan Medical Academy (SKMA), Republic of Kazakhstan**

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).

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 №129), (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 PhD dissertation)

The aim of the research work is improvement of the results of treatment of patients on prolonged artificial ventilation through the tracheostomy in the form of a decrease in the frequency of cicatricial stenosis of the trachea, through a differentiated approach to the choice of the method and improvement of the technique of its application.

Research objectives were were 442 patients who underwent tracheostomy in the period from 1976 to 2019 in the resuscitation and intensive care unit of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Surgery named after acad. V.Vakhidov.

The scientific novelty of the research consists of the followings:

clarified the structure and features of the development of complications after various variants of tracheostomy, taking into account the dependence on the technical aspects of the operation and the severity of the general status of patients;

it was determined that among the specific risk factors, obesity, short neck, long-term artificial ventilation of the lungs, the presence of tracheo-broncho-pulmonary complications and surgery on the thyroid gland are of major importance, the presence of which significantly increases the incidence of tracheostomy complications, regardless of the type of operation;

it was found that when carrying out the standard technique, percutaneous dilated tracheostomy in patients with atypical anatomical landmarks, the risk of traumatic damage to the mucous membrane of the trachea and surrounding tissues increases due to the lack of stable fixation of the conductor-string with open jaws of the clamp;

a technique for performing a percutaneous dilated tracheostomy under conditions of difficulties in determining anatomical landmarks by using an improved Howard-Kelly forceps, which, due to the stable fixation of the conductor-string, reduces the risk of trauma to the surrounding tissues..

Introduction of the research results. According to the results of a scientific study to improve the technique of tracheostomy imposition, improve treatment results and reduce the incidence of cicatricial tracheal stenosis:

methodological recommendations were developed "Surgical prevention of cicatricial tracheal stenosis after tracheostomy" (certificate of the Ministry of Health No. 08-09/6311 dated June 18, 2021). The proposed recommendations made it possible to reduce the frequency of specific and general complications of tracheostomy, in particular, to reduce the frequency of posttracheostomy stenosis of the trachea, due to a differentiated approach to the choice of the method and improving the tactical and technical aspects of its imposition;

the obtained scientific results on improving the preventive aspects of cicatricial stenosis of the trachea have been introduced into the practical activities of health care, in particular, in the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Surgery named after V.I. Academician V. Vakhidov, surgical departments of the Bukhara Regional Medical Center and the Khorezm branch of the RRNTSEMP (certificate of the Ministry of Health No. 08-09/6311 dated June

18, 2021). Based on the proposed research results, the range of specialized high-tech medical care for patients on extended mechanical ventilation was significantly expanded, which made it possible to reliably reduce the incidence of tracheal stenosis from 8.9% to 1.3%.

Structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, conclusions, practical recommendations and a list of cited literature. The volume of work is 110 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Худайбергенов Ш.Н., Пахомов Г.Л., Эшонходжаев О.Д., Хаялиев Р.Я., Ёрмухаммедов А.А. Эффективность применения чрескожной дилатационной трахеостомии у больных на пролонгированной ИВЛ // Журнал «Теоретическая и клиническая медицина», -№4. 2014. Стр-65-68. (14.00.00, №3).
2. Эшонходжаев О.Д., Худайбергенов Ш.Н., Хаялиев Р.Я., Ёрмухаммедов А.А. Сравнительная оценка различных методов трахеостомии // «Вестник Ташкентской медицинской академии». -№3. 2019. Стр-52-59. (14.00.00, №13).
3. Эшонходжаев О.Д., Худайбергенов Ш.Н., Ибадов Р.А., Ёрмухаммедов А.А. Факторный анализ частоты и причин осложнений различных вариантов трахеостомии // «Вестник Ташкентской медицинской академии». -№2. 2020. Стр-184-192. (14.00.00, №13).
4. Эшонходжаев О.Д., Худайбергенов Ш.Н., Ибадов Р.А., Ёрмухаммедов А.А. Совершенствование технических аспектов при выполнении дилатационной трахеостомии // Журнал «Теоретическая и клиническая медицина», -№3. 2020. Стр-98-105. (14.00.00, №3).
5. Eshonhodjaev O.D., Khudaybergenov Sh.N., Ibadov R.A., Yormuhammedov A.A. Improvement of technical aspects in performing dilatational tracheostomy // American journal of Medicine and Medical Sciences American Journal of Medicine and Medical Sciences. 2021. Volume 11, issue 3, pages 204-210. DOI:10.5923/j.ajmms.20211103.09 .(14.00.00, №2).

II бўлим (II часть; part II)

6. Эшонходжаев О.Д., Ибадов Р.А., Худайбергенов Ш.Н., Ёрмухаммедов А.А. «Хирургическая профилактика рубцового стенозирования трахеи после трахеостомии». Методические рекомендации. 2021.
7. Khudaybergenov Sh.N., Eshonhodjaev O.D., Pakhomov G.L., Yormuhammedov A.A. Experience of percutaneous dilatational tracheostomy in the intensive therapy in patients with prolonged mechanical ventilation // «Вестник Ташкентской медицинской академии». -№4. 2014. Стр-77-78. (14.00.00, №13).
8. Eshonkhodjaev O.D., Khudaybergenov, SH.N., Ibadov R.A., Hayaliev R.Y., Yormuhammedov A.A. Comparative Analysis of Frequency and Structure of Complications after Various Options of Tracheostomy // Open Journal of Thoracic Surgery, 2020, 10, 41-55. https://doi.org/10.4236/ojts.2020.102005.
9. Эшонходжаев О.Д., Худайбергенов Ш.Н., Ибадов Р.А., Хаялиев Р.Я., Ёрмухаммедов А.А. Сравнительный анализ частоты и структуры осложнений после различных вариантов трахеостомии // Збірник статей науково-інформаційного центру «Знання» за матеріалами LXI міжнародної науково-

практичної конференції: «Розвиток науки в XXI столітті». Украина. – Харьков 13.06.2020 г. С.24-40.

10. Эшонходжаев О.Д., Худайбергенов Ш.Н., Ибадов Р.А., Ёрмухаммедов А.А., Хикматов Ж.С. Анализ осложнений различных вариантов трахеостомии // Научные идеи молодых ученых. Польша. – Варшава, Июль, 2020 г. С.76-78.

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

Бичими: 84x60 $^{1}/_{16}$. «Times New Roman» гарнитураси.
Рақамли босма усулда босилди.
Шартли босма табоғи: 3. Адади 100. Буюртма № 11/21.

Гувохнома № 851684.
«Tipograff» МЧЖ босмахонасида чоп этилган.
Босмахона манзили: 100011, Тошкент ш., Беруний кўчаси, 83-уй.