

**РЕСПУБЛИКА ШОШИЛИНЧ ТИББИЙ ЁРДАМ ИЛМИЙ МАРКАЗИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.04/30.12.2019.Tib.63.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ
ТИББИЁТ ХОДИМЛАРИНИНГ КАСБИЙ МАЛАКАСИНИ
РИВОЖЛАНТИРИШ МАРКАЗИ**

РОССТАЛЬНАЯ АЛЛА ЛЕОНТЬЕВНА

**ИЗОЛЯЦИЯЛАНГАН ОҒИР БОШ МИЯ ЖАРОҲАТИ БЎЛГАН
БЕМОРЛАР ИНТЕНСИВ ТЕРАПИЯСИДА РЕСПИРАТОР ЁРДАМНИ
ОПТИМАЛЛАШТИРИШ**

14.00.37 – Анестезиология ва реаниматология

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation the abstract of doctor of philosophy (PhD)

Росстальная Алла Леонтьевна

Изоляцияланган оғир бош мия жароҳати бўлган беморлар интенсив терапиясида респиратор ёрдамни оптималлаштириш..... 3

Росстальная Алла Леонтьевна

Оптимизация респираторной поддержки в интенсивной терапии у больных с изолированной тяжелой черепно-мозговой травмой..... 31

Rosstalnaya Alla Leontevna

Optimization of respiratory support in intensive therapy in patients with isolated severe cranial injury..... 57

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 61

**РЕСПУБЛИКА ШОШИЛИНЧ ТИББИЙ ЁРДАМ ИЛМИЙ МАРКАЗИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.04/30.12.2019.Tib.63.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ТИББИЁТ ХОДИМЛАРИНИНГ КАСБИЙ МАЛАКАСИНИ
РИВОЖЛАНТИРИШ МАРКАЗИ**

РОССТАЛЬНАЯ АЛЛА ЛЕОНТЬЕВНА

**ИЗОЛЯЦИЯЛАНГАН ОҒИР БОШ МИЯ ЖАРОҲАТИ БЎЛГАН
БЕМОРЛАР ИНТЕНСИВ ТЕРАПИЯСИДА РЕСПИРАТОР ЁРДАМНИ
ОПТИМАЛЛАШТИРИШ**

14.00.37 – Анестезиология ва реаниматология

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2017.1.PhD/Tib153 рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш марказида бажарилган.

Диссертация автореферати икки тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.emerge-centre.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Собиров Джурабой Маърифбаевич
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Матлубов Мансур Муратович
тиббиёт фанлари доктори

Ким Ён-Дин
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

**Федерал давлат бюджет илмий муассасаси
“Федерал реаниматология ва
реабилитология илмий-клиник маркази”,
Москва**

Диссертация ҳимояси Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази ҳузуридаги DSc.04/30.12.2019.Tib.63.01 рақамли илмий кенгашнинг 2021 йил «___» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтди. (Манзил: 100115, Тошкент ш., Кичик халқа йўли кўчаси, 2-уй. Тел./факс: (+99878) 150-46-00, (+99878) 150-46-05; e-mail: uzmedicine@mail.ru).

Диссертация билан Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий марказининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (_____ рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100115, Тошкент ш., Кичик халқа йўли кўчаси, 2-уй. Тел./факс: (+99878)150-46-00.

Диссертация автореферати 2021 йил «___» _____ да тарқатилди.
(2021 йил «___» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси)

А.М. Хаджибаев

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

Х.Э. Анваров

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, фалсафа доктори (PhD)

Б.К. Алтиев

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Аҳолининг ўлим сабаблари структурасида жароҳатланиш юрак-қон томир ва онкологик касалликлардан кейинги ўринда туради ва жамиятга етказилган жами иқтисодий ва тиббий-ижтимоий зарарлар бўйича бош мия жароҳати (БМЖ) биринчи ўринни эгаллайди. Дунёнинг турли минтақаларида БМЖнинг эпидемиологик жиҳатлари кўплаб илмий ишларда батафсил ёритилган. Ушбу жароҳатларнинг тарқалишида сезиларли ўзгаришлар диққатга сазовордир, улар ҳар 100 минг кишига 95 дан 783 гача ўзгариб туради. ЖССТ маълумотларига кўра «...ҳар йили камида 2% га ортади. АҚШнинг 12 та штатидаги БМЖ бўйича шифохонага ётқизиш ва ўлим ҳолатини Center for Neurosills тўплаган миллий маълумотларига кўра, 1 миллион киши БМЖ бўйича даволанганлиги қайд қилинган...»¹. Шу билан бирга касалхонага ётқизилган ва тирик қолганлар 230 минг, вафот этганлар 50 минг киши бўлган. БМЖ билан ўртача касалланиш кўрсаткичи 100 минг кишига 95 тани ташкил этиб, ўлим кўрсаткичи 22% га етди. Кўпинча БМЖ ўсмирлар ва 75 ёшдан ошган қарияларда кузатилган. Энг кенг тарқалган сабаблар –автоҳалокат ва кататравмадир. Шу сабабли изоляцияланган оғир бош мия жароҳати бўлган беморлар интенсив терапиясида респиратор ёрдамни оптималлаштириш натижасида юзага келадиган асоратларни олдини олиш, даволашни такомиллаштириш энг муҳим муаммоли масалаларидан бири ҳисобланади.

Жаҳонда изоляцияланган оғир бош мия жароҳати бўлган беморлар интенсив терапиясида респиратор ёрдамни оптималлаштириш борасида қатор илмий-тадқиқотлар амалга оширилмоқда. Бу борда анъанавий ўпка сунъий вентиляцияси тартибларини, изоляцияланган оғир бош мия жароҳати бўлган беморларда тизимли ва мия гемодинамикаси кўрсаткичлари ва респиратор ёрдам мажмуасида юқори частотали оқимли ўпка сунъий вентиляциясини, анъанавий ва юқори частотали оқимли сунъий ўпка вентиляциясида тизимли, мия ва респиратор гемодинамикасини, юқори частотали оқимли сунъий ўпка вентиляциясини ўтказиш давомийлиги, реанимация бўлимида даволаниш муддати ва госпитал ўлим кўрсаткичи асосида баҳолаш бўйича клиник тавсияларни ишлаб чиқишга қаратилган илмий тадқиқотларни олиб бориш алоҳида аҳамият касб этмоқда.

Мамлакатимизда соғлиқни сақлаш тизимини сифат жиҳатдан яхшилаш, жумладан, турли жароҳатлар натижасида юзага келадиган бош мия жароҳати ва унинг асоратлари бўлган беморлар интенсив терапиясида респиратор ёрдамни самарасини ошириш орқали асоратларни ташхислаш, даволаш ва жаррохлик амалиёти асоратларини олдини олишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. 2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясига мувофиқ аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги

¹ 2019 йилги ЖССТ ҳисоботлари маълумотлари (<https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/nose-loss>)

босқичга кўтаришда «...ихтисослаштирилган тиббий хизмат кўрсатиш қулайлиги ҳамда сифатини ошириш, тез ва шошилишч тиббий ёрдам тизимини янада ислоҳ қилиш, ногиронликнинг олдини олиш...»² каби вазифалар қўйилган. Шундан келиб чиққан ҳолда оғир бош мия жароҳати бўлган беморлар интенсив терапиясида респиратор ёрдамни самардорлигини амалга ошириш долзарб илмий йўналишлардан бири бўлиб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ–4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида», 2018 йил 7 декабрдаги ПФ–5590-сон «Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида»ги фармонлари, 2017 йил 20 июндаги ПҚ–3071-сон «Ўзбекистон Республикаси аҳолисига 2017–2021 йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммони ўрганилганлик даражаси. Турли мамлакатларда бош мия жароҳатлари эпидемиологиясини ўрганишда, 69 миллион киши дунёда йилига БМЖ олиши аниқланди. Бу 1000 киши бошига Хитойда–7,3%, АҚШда–5,3%, Россияда–4%, Шотландияда–1,1% ташкил этади (Гуманенко Е. К., 2018). Шу билан бирга, Африка ва Жануби – Шарқий Осиёда йўл – транспорт ҳодисалари натижасида БМЖ улуши 56%, энг паст фоиз – 25% эса Шимолий Америкада қайд этилган (Маркевич Д. П., Марочков А.В., 2019). АҚШда ҳар йили 1,6 млн. киши БМЖ олади: улардан 51 минг нафар киши вафот этади, 124 минг нафар киши эса умрбод ёки узоқ вақт давомида ногирон бўлиб қолади (Peeters W., 2015). Жароҳатлардан ўлиш ҳолати ўлим сабаблари орасида фақат саратон ва юрак-қон томир касалликларидан кейинги ўринда туради. Жароҳатлар кўпроқ–59,9% ҳолларда меҳнатга лаёқатли (18 – 60 ёш) одамлар, 36,9% ҳолларда болалар ва ўсмирлар орасида учрайди. Жароҳатларнинг умумий сонини 30-40% ажратиб олинган БМЖ ташкил қилади (Пурас Ю. В., 2010). Россия манбаларига кўра, БМЖдан аҳоли ўлим даражаси сезиларли даражада ўзгаради ва текширилаётган турли контингенти билан изоҳланади 100 минг аҳолига 20 дан 66 нафаргача ўзгаради (Киндаров З.Б., 2007). Россия Федерациясида БМЖ нейротравмаси натижалари (Багненко С.Ф., 2007) ҳар йили ижтимоий нафақалар билан боғлиқ жиддий иқтисодий муаммоларни яратиб 100 мингдан ортиқ кишини доимий ногиронлигига олиб келади ва бу йилига ялпи ички маҳсулотни 2,6% ни ташкил этади фақат нейротравма

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ–4947 сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони.

оқибатида умумий зарар йилига 495 миллиард рублни ташкил қилади. (Крылов В.В., 2017).

Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги Саломатлик институтининг маълумотларига кўра, ўртача ўлим кўрсаткичи ҳар 100 минг кишига 49 ҳолатни ташкил этади. Биз томонимиздан ўтказилган ретроспектив таҳлилга кўра, 2010 – 2017 йилларда РШТЎИМга БМЖ билан нейрохирургик реанимация бўлимига 2949 нафар бемор қабул қилинган бўлиб, бунда ўлим ҳолати 16% ни ташкил этганлигини кўрсатди. (Сабилов Д. М., ва бошқ., 2019).

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти тиббиёт ходимлари касбий малакасини ривожлантириш марказининг илмий тадқиқот ишлари режасига мувофиқ №02090009 «Хусусий, умумий хирургия ва шошилиш тиббий ёрдамда янги технологиялар» мавзусидаги амалий лойиҳалар доирасида бажарилган. (2018–2022 йй.).

Тадқиқотнинг мақсади изоляцияланган оғир бош мия жароҳати бўлган беморларга юқори частотали оқимли ўпкани сунъий вентиляциясини қўллаш билан респиратор ёрдам натижаларини яхшилашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

анъанавий ўпка сунъий вентиляцияси (ЎСВ) тартибларини изоляцияланган оғир бош мия жароҳати (ИОБМЖ) бўлган беморларда тизимли ва мия гемодинамикаси кўрсаткичларига таъсирини баҳолаш;

изоляцияланган оғир бош мия жароҳати бўлган беморларда тизимли ва мия гемодинамикаси кўрсаткичларининг ўзгаришини ва респиратор ёрдам мажмуасида юқори частотали оқимли ўпка сунъий вентиляциясини қўллашни баҳолаш;

изоляцияланган оғир бош мия жароҳати бўлган беморларда анъанавий ва юқори частотали оқимли сунъий ўпка вентиляциясини тизимли, мия ва респиратор гемодинамикасининг асосий кўрсаткичларига таъсирини қиёсий жиҳатдан баҳолаш;

изоляцияланган оғир бош мия жароҳати бўлган беморларда юқори частотали оқимли ўпкани сунъий вентиляциясини қўллаш билан респиратор ёрдам учун кўрсатмалар ва уни ўтказиш алгоритминини ишлаб чиқиш;

изоляцияланган оғир бош мия жароҳати бўлган беморларда ишлаб чиқилган алгоритмнинг самарадорлигини ўпка сунъий вентиляциясини ўтказиш давомийлиги, ҳолисона натижалар Глазго шкаласи, реанимация бўлимида даволаниш муддати ва госпитал ўлим кўрсаткичи асосида баҳолаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Республика шошилиш тиббий ёрдам илмий марказининг нейрохирургик реанимация бўлимида 2009-2017 йиллар давомида стационар даволанган 152 нафар изоляцияланган оғир бош мия жароҳати билан касалланган беморлар олинган.

Тадқиқотнинг предмети сифатида илмий тадқиқотлар асосида беморлар қон, сийдик, нафас олиш тизимининг функционал ҳолатини текшириш, МИБ, ТКДГ, веноз қонда кортизол ва лактат миқдорини баҳолаш материаллари

олинган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда нафас олиш тизимининг функционал ҳолати, пневмотахометрик синовлар, ультратовуш доплерографиясининг натижалари, веноз қондаги кортизол ва лактат миқдорини ўлчаш натижалари, инвазия ва ноинвазия мия ичи босими ўлчаш натижасида статистик таҳлил усулларидадан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

биринчи марта изоляцияланган оғир бош мия жароҳати бўлган беморлар интенсивтерапиясида юқори частотали оқимли ўпка сунъий вентиляциясини намлаш, қиздириш ва капнометрия билан қўллаш имконияти очиб берилган;

биринчи марта изоляцияланган оғир бош мия жароҳати бўлган беморларда юқори частотали оқимли ўпка сунъий вентиляциясини анъанавий ўпка сунъий вентиляцияси билан биргаликда қўллаганда газ алмашинуви, нафас олиш даражаси ҳамда бош мия қон оқими ва мия ичи босими пасайиши, артериал қондаги кислород миқдорининг ортиши, яъни оксигенация жараёнига ижобий таъсир даражаси корреляцион боғлиқлиги исботланган;

сунъий ўпка вентиляциясининг респиратор ёрдам амалга ошириш давомийлиги ҳамда изоляцияланган оғир бош мия жароҳати бўлган беморларнинг сунъий нафас олиш муддати қисқартириб, мия ичи босимини ортиши олдини олиш билан биргаликда жонлантириш бўлимида қолиш муддати қисқартириш доираси илмий асослар билан биргаликда очиб берилган;

ўпка сунъий вентиляциясида қон оксигенацияси ва мия ичи босими параметрларининг критик кўрсаткичлари изоляцияланган оғир бош мия жароҳатида беморлар учун респиратор ёрдам алгоритми натижалари асосида юқори частотали оқимли ўпка сунъий вентиляцияси ва ўпка сунъий вентиляцияси билан биргаликда қўллаш самарадорлиги исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

олинган маълумотлар асосида изоляцияланган оғир бош мия жароҳати бўлган беморларда юқори частотали оқимли ўпка сунъий вентиляциясини ўтказиш усули асослаб берилган;

марказий гемодинамика ва МИБнинг асосий кўрсаткичларига қараб беморларда юқори частотали оқимли ўпка сунъий вентиляциясига кўрсатмалар ва усуллари баҳоланган;

юқори частотали оқимли ўпка сунъий вентиляциясини қўллаш натижасида газ алмашинуви ва гемодинамиканинг кўрсаткичлари яхшиланганлиги қайд этилган;

изоляцияланган оғир бош мия жароҳати бўлган беморларнинг ўпка сунъий вентиляциясида қолиш, реанимация бўлимида бўлиш муддатлари қисқарганлиги ҳамда беморларнинг ўлим кўрсаткичи етарли даражада қисқариш ва беморларнинг ҳаёт сифатини яхшиланиши баҳоланган;

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқотда қўлланилган назарий ёндашув ва усуллар, олиб борилган текширувларнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги, текширилган беморлар сонининг етарлилиги, тадқиқотда

қўлланилган замонавий ўзаро бир-бирини тўлдирувчи МИБ, ТКДГ, веноз қонда кортизол ва лактат миқдорини ўлчашда изоляцияланган оғир бош мия жароҳати бўлган беморлар интенсив терапиясида респиратор ёрдамни оптималлаштириш тартиби халқаро ҳамда маҳаллий тажрибалар билан таққослангани, хулоса ҳамда олинган натижалар ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқотнинг илмий аҳамияти изоляцияланган оғир бош мия жароҳати билан оғриган беморларда марказий гемодинамика ва кислота-ишқорли асос ҳолатининг асосий кўрсаткичларининг функционал ҳолати ва респиратор ёрдамни коррекциялашда муҳим параметрлар, изоляцияланган оғир бош мия жароҳатида респиратор ёрдамда юқори частотали оқимли ўпка сунъий вентиляциясини қўллаш самарадорлиги, ўрта мия артерияси бўйлаб қон оқимининг доплерографик текшириш натижалари ва изоляцияланган оғир бош мия жароҳатида кислотали ишқор асосли ҳолати, бу кўрсаткичларнинг изоляцияланган оғир бош мия жароҳатида респиратор ёрдам усулини қўллаш билан юқори частотали оқимли ўпка сунъий вентиляцияси муносабати баҳоланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларнинг амалий аҳамияти изоляцияланган оғир бош мия жароҳати билан оғриган беморларни натижаларини таҳлил қилиш асосида изоляцияланган бош мия жароҳатлари ва ўткир қон айланиши бузилишида респиратор ёрдам алгоритми ишлаб чиқилган, тугалланган қадамларни фоиз сифатида баҳолаш билан ўткир қон айланиши бузилиши ва изоляцияланган бош мия жароҳатида респиратор ёрдам ўтказиш учун алгоритм компьютер дастури яратилган бўлиб, унда жадвалли архив шаклида электрон маълумотлар базасини яратиш ва жорий этиш ҳамда маълумотларни Microsoft Excel дастурига чиқариш мумкинлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Изоляцияланган оғир бош мия жароҳати бўлган беморлар интенсив терапиясида респиратор ёрдамни оптималлаштириш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

изоляцияланган оғир бош мия жароҳати бўлган беморлар интенсив терапиясида респиратор ёрдамни такомиллаштириш натижасида олинган илмий натижалар асосида «Юқори частотали сунъий ўпка вентиляцияси» услубий тавсияномаси тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2016 йил 18 апрелдаги 8н-р/60-сон маълумотномаси). Натижада бош мия жароҳати бўлган беморларда респиратор ёрдамни ҳар томонлама баҳолаш ва коррекциялаш имконини берган;

изоляцияланган оғир бош мия жароҳати бўлган беморлар интенсив терапиясида респиратор ёрдамни оптималлаштириш бўйича олинган илмий натижалар соғлиқни сақлаш амалиётига, жумладан, Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий марказининг Тошкент шаҳар филиали нейрохирургия, жарроҳлик ва даволаш реанимацияси бўлимлари, Миллий хавфсизлик хизмати ҳарбий госпитали анестезиология ва реаниматология бўлими клиник амалиётига жорий қилинган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2021 йил 7

январдаги 8н–д/1-сон маълумотномаси). Олинган илмий натижаларнинг амалиётга жорий қилиниши бош мия жароҳатлари бўлган беморларда респиратор ёрдамни ҳар томонлама баҳолаш ва коррекциялаш, ишлаб чиқилган алгоритм асосида юқори частотали оқимли ўпка сунъий вентиляциясидан фойдаланиш интенсив терапиянинг умумий натижаларига ижобий таъсир кўрсатиши беморлар гуруҳидаги Глазго шкаласи натижаси кўрсаткичлари юқорилиги, нафас олишни қўллаб-қувватлаш вақтининг $2,25 \pm 1,2$ кунга ва реанимация бўлимидаги вақтни $2,6 \pm 0,8$ кунга камайиши, алгоритмдан фойдаланганда I гуруҳдаги ижобий натижаларга эга беморларнинг сони 15,79% га юқорилиги, ўлим даражаси анъанавий ўпка сунъий вентиляция гуруҳидаги 35,5%га нисбатан 25%гача камайтириш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 19 та илмий-амалий анжуманларда, жумладан, 9 та халқаро ва 10 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 42 та илмий иш чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, жумладан, 5 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 112 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва аҳамияти, ушбу ишга талаб асослаб берилган, тадқиқот мақсади, вазифалари, тадқиқот объекти ва предмети тавсифланган, мазкур тадқиқотларнинг республика фан ва технологияларининг устувор йўналишларига мос келиши кўрсатиб берилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва унинг амалий натижалари ўз ифодасини топган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиниши, чоп этилган ишлар ва диссертациянинг таркибий тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Бош мия жароҳатларида миyaning бирламчи ва иккиламчи зарарланиши, нейрореанимацияда респиратор ёрдамни ўзига хос хусусиятларининг замонавий талқини**» деб номланган биринчи боби 5 та кичик бобдан иборат бўлиб, адабиётлар шарҳи келтирилган. Шарҳларда адабиётлар етарлича танқидий таҳлил қилиниб, уларнинг тарқалиши, этиологияси ва патогенези, ИОБМЖ ташхислаш, даволаш усуллари ва респиратор ёрдам бўйича жорий маълумотлар таҳлил қилинади. Бу бобда турли патологияларда респиратор ёрдамда ЮЧО ЎСВни қўллашни таҳлил қилиш, нафас олиш тизими функционал ҳолатининг реанимацион патология кечишига таъсирини очиб беради.

Диссертациянинг «Изоляцияланган оғир бош мия жароҳати билан оғриган беморларни текшириш усуллари ва ҳолати» деб номланган иккинчи боби клиник материалини таърифлаб, 152 нафар (113 нафар эркаклар ва 39 нафар аёллар) БМЖ бўлган 19 – 66 ёш (ўртача ёш – $34,4 \pm 8,2$ ёш) беморларни ўрганишга асосланган. Эркакларнинг ўртача ёши $33,4 \pm 11,3$, аёлларники эса $37,2 \pm 7,1$ ни ташкил этди. Умуман, беморларнинг ёшга қараб тақсимланиши БМЖда – ёш ва ўрта ёшдагилар учун анча одатий бўлган, шунингдек, жинси бўйича эркакларнинг аёлларга нисбати 3:1 ни ташкил этган. Тадқиқотга киритиш мезонлари ва тадқиқотдан четлаштириш мезонлари баён этилган.

I босқич-анъанавий ва ЮЧО ЎСВнинг марказий ва церебрал гемодинамиканинг асосий кўрсаткичларига таъсирини қиёсий баҳолаш, БМЖ билан оғриган беморларда оксигенация ва нафас олиш ҳамда нафас олиш давомийлигини аниқлаш. 20 нафар беморларда 15, 30, 60, 90 дақиқа давомида текширилган:

I гуруҳ ЮЧС ЎСВ – 10 нафар бемор;

II гуруҳ – 10 анъанавий ЎСВ қилинадиган беморлар.

БМЖ бор беморларда ЮЧС ЎСВ ёқилишининг 15 ва 30 дақиқасидан беморларнинг ушбу гуруҳида PaO_2 мос равишда 42,6% ва 69,5% га ошди. Вентиляциянинг 60 ва 90 дақиқасида, оксигенация ва нафас олиш индекси яхшиланганлиги аниқланди (PaO_2 140,4% ва 146,1%; PaO_2/FiO_2 213,3% ва 229,1%). 15, 30 ва 60 дақиқада $PaCO_2$ индекси физиологик меъёрда (ўртача $38,2 \pm 5,7$ мм симоб устуни) бўлди, лекин 90 дақиқада $PaCO_2$ концентрацияси 96,2% ($52,4 \pm 7,4$ мм симоб устуни) ортган ва анъанавий ЎСВ билан II гуруҳда асосий қийматларга нисбатан 44,8% га ортган.

Маълумки, БМЖ бўлган беморларда гиперкапния бош мия ишемияси ва МИБнинг ортишига олиб келади. Шуни назарда тутиб, ўпка вентиляциясини 60 дақиқа давомида ЮЧО ЎСВ режимида ўтказиш, нормакапния фониди гипоксемияни енгиллаштиришга эришиш тўғрисида қарор қабул қилинди.

II босқич операциядан кейин БМЖ билан оғриган 152 нафар бемор нафасни қўллаб-қувватлаш усулига қараб 2 гуруҳга бўлинди. I гуруҳ ($n=76$) икки усул: анъанавий вентилятор ЎСВ (SIMV VC) + ЮЧС ЎСВ ЮЧС ЎСВ комбинациясида нафас олиш дастагини амалга оширди. ЎСВ вентилятори 60 дақиқа давомида, кейин анъанавий вентилятор билан биргаликда амалга оширилди. Кун давомида ЮЧО ЎСВ нинг алоҳида параметрларига қараб КИА вентиляторининг 3-6 сеанси ўтказилди. II гуруҳда ($n=76$) нафас олиш таъминоти фақат анъанавий ЎСВ режимида (SIMV VC) таъминланди.

Беморларда клиник (касаллик анамнези ва соматик ҳолат ўрганилди), неврологик (команинг Глазго шкаласи ёрдамида, Глазго-Питтсбургкоматоз ҳолат чуқурлиги шкаласи (агар бемор ЎСВда бўлса), натижалар Глазго шкаласи қўлланилди), лаборатор (умумий қон ва биокимё таҳлили, қон газ таркиби ва КИА), радиологик (КТ, МСКТ ва калла рентгенографияси), функционал (орқа мия инвазив босимнинг манометрияси (МИБ), ультратовуш доплерография ўМА, мия оксиметрияси (rSO_2), ҳажмий сиқилишни оссиллометрияси текширув усуллари ўтказилди.

Тадқиқот натижаларини статистик таҳлил қилиш вариацион статистика усулларида фойдаланиб амалга оширилди. Олинган ўлчовларнинг статистик аҳамиятини аниқлаш учун Стьюдент (t) фарқ ишонч мезонлари ва ишонч даражаси (P) нормал тақсимотга эга бўлган маълумотлар учун ишлатилган, фарқлар 95% ишонч оралиғида ($P \leq 0,05$) сезиларли деб тахмин қилинган.

Корреляция даражасини баҳолаш учун Пирсоннинг жуфт корреляция усули формуласидан фойдаланиб қўлладик:

$$r = (\sum dx \times dy) / \sqrt{(\sum dx^2 \times dy^2)}$$

бу ерда: r -корреляция коэффициенти;

dx – биринчи қатордаги параметрлар кўрсаткичнинг ўртача қийматидан фарқи;

dy – иккинчи қатордаги параметрлар кўрсаткичнинг ўртача қийматидан фарқи.

Тўғридан – тўғри (+) ёки тескари (–) корреляция учун корреляция коэффициенти баҳолаш, айтиб ўтдик: 0-0,3 чегарасида -кучсиз корреляция сифатида, 0,3–0,7-ўртача ва 0,7–1 –корреляция чегарасида кучли.

Диссертациянинг «**Изоляцияланган оғир бош мия жароҳати билан оғриган беморларнинг клиник тавсифи. Неврологик ҳолати, изоляцияланган оғир мия жароҳати билан беморларнинг марказий ва периферик гемодинамикаси ҳолати**» деб номланган учинчи бобида беморларни текшириш натижалари тақдим этилган.

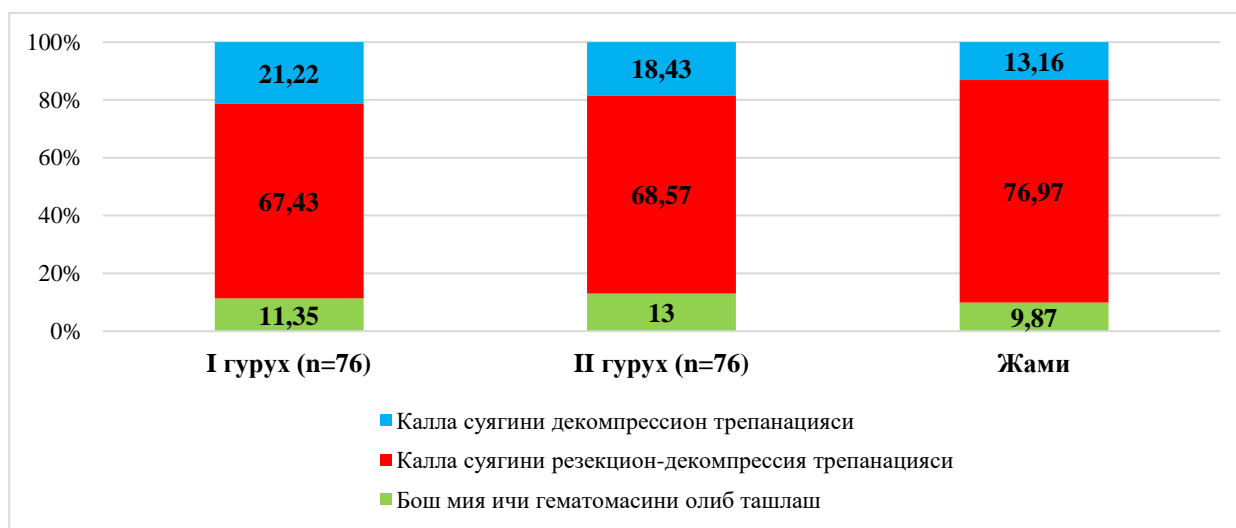
ИОБМЖ билан оғриган беморлар орасида 37 нафар бемор (24,34%) калла суяги гумбази ва асоси суяклари шикастланиши билан очик ва пенетрацион жароҳат олган бўлса, қолган 115 нафарида (75,66%) ёпиқ ИОБМЖ қайд қилинди.

Мия моддасининг қисмлари бўйича оғир ўчоқли зарарланишини локализация қилиш беморларимизда куйидагича тақсимланди: пешона қисми – 13 (8,55%) ҳолатларда; чакка қисми-70 (46,05%) беморларда; тепа ва энса қисми – 64 (42,11%), мияча – 6 (3,95%) ҳолатда. Шундай қилиб, текширилган беморларимиз орасида бош мия моддасининг оғир ўчоқли зарарланишларининг пешона ва чакка қисмида локализацияси устунлик қилди, бу катта масса ва шикастланиш зарбасига кучли таъсирчанлик билан тушунтирилиши мумкин.

ИОБМЖ зарарланиши турли табиатли эди. Шундай қилиб, 57 нафар беморларда (ИОБМЖ билан касаллаган беморларнинг умумий сонининг 37,5%) клиник ва инструментал текширувларни ўрганиш натижаларига кўра, мияга етган зарар эпидурал гематома (ҳажми 31100 см³ дан) шаклланишига олиб келди. 82 нафар беморларда (53,95%) субдурал гематома (ҳажми 45 дан 122см³), 13 нафар беморларда (8,55) – ҳажмли мия ички гематомаси бор эди. 37 нафар беморларда (24,34%) ИОБМЖ натижасида 43 – 78 см³ оралиғида геморрагик сўрилиш билан мия контузияси ўчоқлари ҳосил бўлган. 29 нафар беморларда (19,08%) геморрагик сўрилиш билан кўп гематомалар ва мия контузиясининг ўчоқлари аниқланди.

Кўпинча (5,26% ҳолларда) 31 дан 50см³ гача катталиқда мия ички

гематомалар кузатилган. 17 нафар беморлар субдурал гематомалар билан (шикастланганлар умумий сонининг 11,2%) ва мия жароҳатлари билан 18 нафарда (11,84%) жароҳатлар супрасубтенториал локализацияга эга эди. 9 нафар беморда (5,92%) гематомалар орқа мия чуқурида жойлашган. Қолган 117 нафар беморда (76,97%) гематомалар ва жароҳат ўчоқлари супратенторал жойлашган. Барча беморлар мия КТсига кўра, унинг тузилмалари кўндаланг ва аксиал жойидан силжиш шаклида мия чизикли белгилари кўринди. Барча беморларда жарроҳлик даволаш усули бажарилди (1 – расм).



1 расм. Ўрганилаётган беморларда ўтказилган жарроҳлик амалиёти турлари

Неврологик ҳолат дастлаб Глазго шкаласи бўйича 3 баллдан 11 баллгача (ўртача $5,75 \pm 0,86$ балл) баҳоланди. 152 (100%) нафар беморда ҳушнинг турли бузилишлари, жумладан 119 та (78,3%) – коматоз ҳолат бўлган. Шифохонага қабул қилишдаги ҳолатнинг оғирлигини аниқлаш ва объективлаштириш даражасини стандартлаштирилган баҳолаш учун Команинг Глазго шкаласидан ретроспектив равишда фойдаландик (1-жадвал). Тадқиқотга ҳолати оғирлиги туфайли операциядан кейин биринчи кун анъанавий ЎСВ қилинган беморлар киритилган.

1-жадвал

Команинг Глазго шкаласи бўйича касалхонага ётқизиш пайтида беморлар ҳолатининг оғирлиги, абс. (%), n=152

	Глазго кома шкаласи бўйича балллар					
	4-5 балл		6-7 балл		8-9 балл	
	I	II	I	II	I	II
Гуруҳ						
Беморлар сони	8 (5,2)	9 (5,9)	42 (27,6)	40 (26,3)	27 (17,7)	26 (17,1)

Беморларда бир қатор лаборатория текширувлари (КИА, УҚТ, УПТ, биокимёвий қон тестлари) қайд этилди. Текширув вақтида барча беморларда критикволемиа, метаболик ва электролитлар бузилишлар ва сезиларли камқонлик йўқ эди (2-жадвал).

Касалхонада бўлиш вақтида беморларнинг лаборатория параметрлари

Параметрлар	Тебранишлар чегараси		M±m	
	I	II	I	II
Умумий қон таҳлили кўрсаткичлари.				
Эритроцитлар (*10 ¹² /л)	2,33 - 4,81	2,30 - 4,78	3,14±0,25	3,12±0,27
Гемоглобин (г/л)	86 - 124	84 - 122	97,2±12,4	96,9±13,1
Гематокрит (%)	15 - 44	14 - 45	27,5±6,1	28,1±5,4
Лейкоцитлар (*10 ⁹ /л)	3,8 - 20,6	3,6 - 19,2	8,7±1,9	8,9±1,7
Тромбоцитлар (*10 ⁹ /л)	160 - 302	157 - 300	223,7±16,8	225,2±14,7
Қоннинг биохимик таҳлиллари кўрсаткичи.				
Қондаги глюкоза(моль/л)	2,75 - 14,7	2,70 - 14,2	6,1±1,3	6,3±1,1
Умумий оқсил (г/л)	42 - 86	40 - 88	61,3±2,9	63,1±2,5
Қон мочевиnasi моль/л)	3,6-12,6	3,4-12,8	7,2±2,4	7,1±2,6
Қон креатинини моль/л)	0,090-0,171	0,088-0,174	0,141±0,048	0,137±0,052
Плазма калийсi моль/л)	2,4 - 6,1	2,1 - 6,9	5,3±0,95	5,1±0,92
Плазма натрийси (моль/л)	111,1-158,8	112,3-156,4	138,7±10,8	140,2±8,4

Барча беморлар Brain Trauma Foundation (BTF) тавсияларига мувофиқ стандартлаштирилган даво олдилар, лозим бўлганда даво алоҳида коррекцияланди.

Барча 138 (90,8%) нафар оғир ва ўта оғир ҳолатдаги беморлар, сопордан ва ундан пастдаги хуши даражасининг пасайиши билан нафас етишмовчилиги белгилари бўлган беморларда трахея интубация қилинди. Ҳушнинг сопор ва кома даражасигача ҳамда ундан пастгача тушиши, шунингдек нафас етишмовчилиги белгилари мавжуд бўлганда нафасни қўллаб-қувватлаш амалга оширилди. 7 кундан ортиқ вақт давомида респиратор ёрдам ўтказилган 91 нафар беморга (59,9%) трахеостомик найча (пастки трахеостомия) ўрнатиш учун жарроҳлик амалиёти бажарилди.

Жарроҳлик амалиётидан кейинги биринчи кундан бошлаб мия қон томир спазмининг оғирлигини баҳолаш учун ТКДГ ёрдамида ЎМАтомонидан қон оқимининг чизиқли тезлиги аниқланди. Барча беморларда мониторинг бошида ангиоспазм белгилари яққол эди. ИОБМЖ билан оғриган барча беморларда биз ўрганган ТКДГ параметрлари 3-жадвалда келтирилган.

Мия ички босимини (МИБ) кузатиб бориш учун биз 94 паренхиматоз (61,8%) (ИИНД-500/75-“TRITON”, Россия) ва 58 қоринча (38,2%) МИБ кўрстагичини ўлчаш учун “Codman” (Германия) датчикларини ўрнатдик. Датчикларнинг жойлашиш муддати ўртача давомийлиги 8,6±1,3 кунни ташкил этди. 130 (85,5%) нафар беморда тизимли гемодинамик кўрсаткичларни инвазив паст босимли ўлчагич ўрнатиш билан инвазив баҳолаш ўтказилди (4-жадвал).

3-жадвал

ЎМА бўйича ИОБМЖ бўлган беморларда ТКДГ параметрларининг кўрсаткичлари

Кўрсаткич	Минимал		Максимал		M±σ	
	I	II	I	II	I	II
Гуруҳ						
MaxV, см/с	56,2	57,1	93,7	94,2	86,6±11,7	87,8±10,4
MinV, см/с	47,2	48,8	62,4	64,2	57,3±11,7	58,4±12,9
MeanV, см/с	45,25	44,65	67,75	69,27	61,4±9,7	62,3±9,8
RI, бирлик	0,42	0,41	0,71	0,70	0,52±0,16	0,54±0,14
PI, бирлик	0,67	0,69	1,04	1,04	0,76±0,18	0,75±0,21
КО, бирлик	1,1	0,9	1,4	1,3	1,17±0,13	1,15±0,16

4-жадвал

ИОБМЖ билан оғриган беморларда МИБ ва мия оксиметриясининг параметрлари

Параметрлар	Минимал		Максимал		M±σ	
	I	II	I	II	I	II
Гуруҳлар						
МПБ, мм.сим. уст.	41	43	667	68	53,8±5,6	54,2±,6
ЎртаБ, мм.сим. уст.	45	44	990	91	74,7±8,1	73,2±7,7
МИБ, мм.сим. уст.	14	12	221,5	20	16,8±2,4	17,1±1,8
МВБ, мм.сим. уст.	11	9	62	61	40,8±14,7	41,4±15,3

Минтақавий мия оксигенациясини баҳолаш учун инвазив бўлмаган усул-мия оксиметриясини (rSO₂) (аппарат Fore-Sigth Elite, АКШ) ўрганиш билан амалга оширилди. rSO₂ барча беморларда тадқиқотнинг барча босқичларида амалга оширилди (5-жадвал).

5-жадвал

ИОБМЖ билан оғриган беморларда мия оксиметриясининг параметрлари

Параметрлари	Энг ками		Энг кўпи		M±σ	
	I	II	I	II	I	II
Гуруҳлар						
rSO ₂ , соғ.томон %	59	57	66	67	62,8±12,7	63,6±13,1
rSO ₂ , жароҳат. томон %	61	60	74	76	68,7±5,6	69,1±4,2

Параметрлари MeanV ва PI ТКДГ (6-жадвал) эди ўртача куч билан тўғридан-тўғри боғлиқлик билан бундай кўрсаткичлар сифатида МИБ (r=0,54 ва r=0,56 мос равишда), МПБ (r=0,58, ва r=0,54), rSO₂ жароҳатланган томон (r=0,57 ва r=0,62), FiO₂ (r=0,63 ва r=0,61).

Гемодинамик параметрларни тизимли ва ноинвазив марказий аниқлаш билан, биз беморларнинг клиникаси ва неврологик белгилари билан бирга, деярли барча кўрсаткичлар меъёрдан четга чиқишини қайд этдик (6-

жадвал).

6-жадвал

**ИОБМЖ билан оғриган беморларда осциллометриянингҳажмли
компрессион параметрлари**

Параметрлари	Энг ками		Энг кўпи		M±σ	
	I	II	I	II	I	II
САБ, мм.сим.уст	78	80	160	157	113,2±15,1	115,4±12,3
ДАБ, мм.сим.уст	40	39	90	89	73,7±11,2	72,9±12,1
ЎртаБ, мм.сим.уст	53	52	113	112	85,9±13,5	87,2±12,8
ЮҚС, 1 дақ.	72	74	118	120	93,9±14,1	94,8±13,5
ЮҚУ, л/ дақ	1,21	1,23	4,5	4,6	3,85±0,51	3,92±0,43
ҚТХ, мл	22,8	23,2	58,9	57,7	47,2±8,2	46,6±8,9
ЮҚТҚ, дин/с/см ⁻⁵	956,4	951,8	1697,4	1679,7	1170±168	1167±172
ҚТИ, мл/м ²	35	34	49	48	42,3±4,8	41,8±5,1
ЮИ, л/ дақ /м ²	3,02	3,05	3,69	3,71	3,37±0,87	3,34±0,92

САБ ва ДАБ ҳажми-сиқишни осциллометрия параметрлари кўрсатгичи ўртача тўғридан-тўғри боғлиқлик билан бундай кўрсаткичлар сифатида ЮҚХҚ ($r=0,57$ ва $r=0,67$, мос равишда), ҚТИ ($r=0,62$ ва $r=0,64$), ЮИ ($r=0,67$ ва $r=0,60$), ЮҚУ ($r=0,58$ ва $r=0,56$). Шунингдек, МВБ ва ҚТИ ($r=0,31$), РІ ва ҚТИ ($r=0,30$) ўртасида кучсиз боғлиқлик топилди, КО ва ЮҚТҚ ($r=0,38$).

Қондаги газни таркиби КИАдаги КЭО₂ни ҳисобини ҳамда лактат ва кортизол даражаларини *v.jugularis*да ўргандик (7 ва 8-жадваллар).

7-жадвал

**ИОБМЖ бўлган беморлар қонида (*v.jugularis*да) лактати ва
кортизолнинг параметрлари**

Параметрлар	Энг ками		Энг кўпи		M±σ	
	I	II	I	II	I	II
лактат, mmol/l	1,08	1,10	5,6	5,4	4,52±0,81	4,59±0,77
кортизол, нмоль/л	134,2	137,9	739,17	734,23	456,8±136,7	448,9±142,8

7 ва 8 жадваллардан кўришиб турибдики, КИА параметрлари беморларнинг ҳолатига кўра *v.jugularis*да лактат ва кортизол даражаси кескин ўзгарган, тўқималар шиши туфайли лактат даражаси мия гипоксия даражасига мос, кортизол даражаси эса турли беморларда критик паст даражадан юқори критик даражагача ўзгариб турди.

Биз ўлган беморлар қонида ижобий натижали беморларга қараганда нисбатан кортизол юқори даражадалигини аниқладик. Шунинг учун ИОБМЖ билан оғриган беморларда қонида кортизолнинг ортиши беморларда ИОБМЖнинг оғир кечиши ва ноқулай натижаси учун прогностик мезон сифатида қўлланилиши мумкин.

ИОБМЖ бўлган беморлар қонида газининг таркиби параметрлари

Параметрлари	Энг ками		Энг кўпи		M±σ	
	I	II	I	II	I	II
PaO ₂ , мм.с.им.уст.	58	57	73	71	66,5±4,2	65,8±4,9
PaCO ₂ , мм.с.им.уст.	21,2	20,7	28,4	26,9	35,4±4,3	34,8±4,5
FiO ₂ , %	21	21	80	80	65,6±4,6	64,4±5,1
PaO ₂ /FiO ₂ , бирлик	96	98	440	434	174±120	169±122
ABPO ₂ , %	25,8	27,2	34,8	32,6	30,3±6,4	29,7±6,1
Sat _a O ₂ , %	87,9	89,1	95,6	93,4	93,4±2,3	91,9±3,4
Sat _{vj} O ₂ %	61,8	63,2	68,5	66,8	65,9±4,1	63,8±4,9
КЭO ₂ , бирлик	1824	1831	2458	2447	2246±181	2235±187
КЭO ₂ , %	27,9	28,2	29,6	28,4	29,1±0,78	27,9±0,86

Шундай қилиб, биринчи кун турли параметрларнинг кўрсаткичларида кўп йўналишли ўзгаришлар билан ажралиб турди, баъзи беморлар кўрсаткичларининг нормал чегаралардан критик чегараларгача чиқиб кетиши билан тавсифланди. Тадқиқотимизда, жарроҳлик амалиёти вақтида ва ундан кейинги биринчи кунда вафот этган беморлар йўқ эди.

Диссертациянинг «**Изоляцияланган оғир травматик бош мия жароҳати бўлган беморларнинг клиник, неврологик, функционал ва лаборатория параметрлари динамикаси. Изоляцияланган оғир травматик бош мия жароҳати бор беморларни даволаш натижалари**» деб номланган тўртинчи боби барча ўрганилган параметрларни ўзгаришлар динамикасини таърифлайди ва беморларнинг даволаш натижаларини тақдим этади.

Барча беморларда ҳушининг турли даражада бузилиши кузатилди, ва 91 (59,9%) – коматоз ҳолат бор эди. Омон қолган беморларда жарроҳлик амалиётдан кейинги коматоз ҳолатининг ўртача давомийлиги 8,7±2,9 кун бўлди. Барча 152 нафар бемор сони, ёши, жинси ва Глазго шкаласи бўйича ҳолатнинг оғирлиги жиҳатидан 2 гуруҳга бўлинди, гуруҳлар ишонли фарқларсиз таққосланди. Ҳар бир гуруҳга 76 нафардан бемор киритилган.

Респиратор ёрдам параметрларини танлашда ҳар бир бемор учун жисмоний ҳолатнинг динамикаси ва ўрганилган параметрларга қараб алоҳида ўтказилди.

Танланган респиратор ёрдам усули етарлигини аниқлаш учун қуйидаги параметрлар назорат қилинди: f (RB) – нафас олиш тезлиги, V_t – нафас олиш ҳажми, MV – дақиқа вентилляцияси, P_{insp} – нафас олишдаги босим, I:E – нафас олиш мослиги: нафас чиқариш нисбати, SpO₂ – сатурация, EtCO₂ – нафас чиқаришда карбонат ангидридни бартараф этилиши, C – статик комплаэнс, R – қаршилиқ.

I (n=76) гуруҳида нафас олиш кўмаги икки усулда амалга оширилди. Кунига 1 соат давомида анъанавий вентиллятор ЎСВ + ЮЧО ЎСВ 3 – 6 та

сеанслари ўтказилди. II гуруҳ ($n=76$) да нафасни қўллаб-қувватлаш анъанавий вентилляция режимида (SIMV VC) беморнинг шахсий эҳтиёжлари асосида, КИА ва тўйинганлик маълумотлари асосида амалга оширилди.

Юқоридаги барча усуллар қуйидаги босқичларда текширилди:

- 1 босқич – реанимация бўлимига қабул вақтида;
- 2 босқич – БМЖ энг ўткир даври, 4-6 кун ўртача $5,1 \pm 0,22$ кун);
- 3 босқич – БМЖ ўткир даври, 10-12 кун (ўртача $10,2 \pm 0,28$ кун);
- 4 босқич – нейрохирургия бўлимига ўтказиш 12 дан 29 гача кун (ўртача $19,8 \pm 3,9$ кун).

Барча беморлар қуйидаги кўрсаткичлар бўйича текширилди: ЎСВ муддати, реанимация ва шифохонада бўлиш муддати, ўлим ҳолати.

Иккала гуруҳ беморларининг лаборатория параметрлари (ўртача) улар ўртасида сезиларли даражада статистик аҳамиятга эга бўлмади ва уларнинг динамик ўзгаришлари дастлабкисига нисбатан фарқларга эга бўлмади.

I гуруҳида шифохонада бўлиш давомийлиги $18,7 \pm 5,7$ кун эди ва II гуруҳида $22,3 \pm 7,8$ кун, сезиларли фарқ топилмади, шуни эса тутиш керакки, биз нейрореанимация бўлиmidан чиқарилгунга қадар ёки беморларнинг ўлимига қадар бўлган вақтни ҳисобга олдик.

II гуруҳдаги ҳар қандай оғирликдаги коматоз ҳолатининг ўртача давомийлиги $7,6 \pm 2,2$ кунни, II гуруҳда эса $9,8 \pm 3,5$ кунни ташкил этган, лекин статистик жиҳатдан сезиларли фарқ ҳам бўлмаган. шуни эса тутиш керакки, биз нейро-реанимация бўлиmidан чиқарилгунга қадар ёки беморларнинг ўлимига қадар бўлган вақтни ҳисобга олдик.

Бу нейрореанимация бўлиmidа ҳар икки гуруҳ беморларнинг қолиш вақти баъзи беморларнинг ҳалокатли натижаларига олиб келди, шунинг учун кейинги босқичларида ўрганилган параметрлар динамикаси ҳисоблаш омон қолган беморларнинг сони бўйича амалга оширилди, деб ҳисобга олиниши лозим.

ЎМА учун ТКГД кўрсаткичлар ўзгаришлар динамикасини таҳлилида биз гуруҳлар ўртасида статистик муҳим фарқ қайд қилмадик, лекин у MeanV сезиларли даражада кўпроқ муҳим ижобий динамикасини кўрсатди, чунки беморларнинг I гуруҳида баъзи катта ижобий динамикасини II гуруҳ билан солиштирганда, ($65,7 \pm 11,7$ ва $86,3 \pm 7,9$ нисбатан) қайди кузатилди, II гуруҳда вазоспазм ўткир давр охирига қадар давом этган.

Тадқиқотнинг 2-босқичида (ўткир давр) иккала гуруҳ ИОБМЖ бўлган беморларда ЎМА маълумотларига кўра ТКГД параметрларининг динамикаси одатдагидан фарқ қилди. Гуруҳлар ўртасидаги статистик жиҳатдан муҳим фарқни қайд этдик.

MeanV мия томирлари вазоспазм ўткир давр ($65,7 \pm 11,7$ ва $86,3 \pm 7,9$, ўз навбатида) охиригача давом этган иккинчи гуруҳ билан солиштирганда, $17,8\%$ билан сезиларли даражада кўпроқ муҳим ижобий динамикасини кўрсатди, беморларнинг биринчи гуруҳ ижобий динамикасини қайд этиш ўринлидир ($P < 0,05$). Бундан ташқари, II гуруҳида ушбу тенденция 3 босқичида

ИОБМЖ (ЎМА) бўлган беморларда ТКГД параметрлари динамикаси (м±δ)

Кўрсаткичлар	Меъёр	I гуруҳ				II гуруҳ			
		1 босқич	2 босқич	3 босқич	4 босқич	1 босқич	2 босқич	3 босқич	4 босқич
MaxV, см/с	78-112	86,6±11,7	86,8±12,4	87,2±12,8	88,1±10,6	85,6±11,7	85,7±13,5	86,3±14,2	86,8±12,6
MinV, см/с	77,6-54,04	58,4±12,9	59,7±11,6	62,4±12,2	65,4±10,9	57,2±13,8	59,1±12,3	61,3±13,2	63,6±12,9
MeanV, см/с	-78	62,4±9,9	65,7±11,7*	69,5±9,7	70,3±7,8	62,1±10,1	66,3±7,9**	76,8±9,7**	73,6±9,1
RI, бирлик	0,68-0,36	0,55±0,15	0,54±0,17	0,53±0,17	0,52±0,17	0,56±0,14	0,56±0,16	0,55±0,16	0,53±0,15
PI, бирлик	0,67-1,01	0,76±0,18	0,79±0,19	0,82±0,18	0,83±0,17	0,76±0,19	0,78±0,20	0,80±0,19	0,81±0,18
KO, бирлик	>1,216	1,18±0,17	1,22±0,15	1,25±0,17	0,96±0,12	1,16±0,15	1,17±0,18	1,2±0,15	1,01±0,14

Изоҳ: * - P < 0,05 бошқа гуруҳдаги ўхшаш кўрсаткичларга нисбатан аҳамиятлидир.

** - P < 0,05 ушбу гуруҳдаги дастлабки кўрсаткичларга нисбатан аҳамиятлидир.

10-Жадвал

ИОБМЖ бўлган беморларда церебрал гемодинамик параметрлари динамикаси (м±δ)

Кўрсаткичлар	Меъёр	I гуруҳ				II гуруҳ			
		1 босқич	2 босқич	3 босқич	4 босқич	1 босқич	2 босқич	3 босқич	4 босқич
МПБ, мм. сим. уст.	77,8±5,4	53,8±5,6	69,7±6,2**	** 70,8±6,2**	76,7±5,4**	54,3±6,1	57,9±5,9*	64,8±5,8	71,3±5,9**
ЎртаБ, мм. сим. уст.	91,5±15,5	74,7±8,1	83,7±9,2	88,1±10,6	90,7±11,9	75,4±8,6	81,8±12,7	84,5±14,3	88,7±15,9
МИБ, мм. сим. уст.	11,4±3,6	18,4±2,7	12,6±2,2**	11,4±3,7**	10,2±3,9**	18,1±3,0	17,1±1,7	13,7±3,1	11,5±3,4**

Изоҳ: * - P < 0,05 бошқа гуруҳдаги ўхшаш кўрсаткичларга нисбатан аҳамиятлидир.

** - P < 0,05 ушбу гуруҳдаги дастлабки кўрсаткичларга нисбатан аҳамиятлидир.

11-жадвал

ИОБМЖ бўлган беморларда церебрал оксиметрия параметрлари динамикаси (м±δ)

Кўрсаткичлар	Меъёр	I гуруҳ				II гуруҳ			
		1 босқич	2 босқич	3 босқич	4 босқич	1 босқич	2 босқич	3 босқич	4 босқич
rSO ₂ , соғ томон, %	62,5±7,5	63,8±13,3	63,1±10,1	62,6±9,1	62,8±7,3	64,1±13,9	60,9±6,3	63,4±9,0	61,3±8,4
rSO ₂ , жароҳатланган томон, %	62,5±7,5	68,2±5,8	65,2±8,2	64,3±8,5	62,7±7,4	68,9±5,4	74,1±4,7*	67,1±9,1	62,8±7,3

Изоҳ: * - P < 0,05 ушбу гуруҳдаги соғ томонга нисбатан аҳамиятлидир.

беморларда MeanV нинг бошланғич кўрсаткичларга нисбатан 2 (23,4%) ва 3 босқичга – мос равишда 23,4% ва 16,24% га ошиши ҳам кузатилди (9 – жадвалга қаранг).

10 – жадвалдан бош мия параметрларини таҳлил қиладиган бўлсак, I – гуруҳда тадқиқотнинг 2 – босқичида МИБ нинг 29,86% ва 3 – босқичида 1 – босқичга нисбатан 28,44% га (бошланғич маълумотларга) сезиларли даражада пасайиши кузатилган. Шу билан бирга, тадқиқотнинг 2-босқичида I – гуруҳда – $12,6 \pm 2,2$ мм.сим.уст., II – гуруҳда эса $17,1 \pm 1,7$ мм.сим.уст. ($P=0,042$) бўлгани учун МИБ да муҳим статистик аҳамиятли фарқ топилди. Шу билан бирга тадқиқотнинг 3-босқичида гуруҳлар ўртасидаги МИБ фарқи 10,11% ни ташкил этди (I-гуруҳ – $11,4 \pm 3,7$; II-гуруҳ – $13,7 \pm 3,1$). Тадқиқотнинг барча босқичларида дастлабки кўрсаткичларга (1 – босқич) нисбатан I гуруҳ МИБ да пасайиш қайд этдик, шунинг учун 2 – босқич билан фарқ 29,86% ни, 3 – босқич билан 21,3% ни, 4-босқич билан эса 33,2% ни ташкил этди. Буларнинг барчаси ўрганилган беморларнинг I гуруҳида ЮЧО ЎСВ ва мия қон оқимида салбий таъсири йўқлигини кўрсатди.

II гуруҳдаги беморларда церебрал оксиметрия параметрлари динамикасида кўра соғлом томонга нисбатан 17,26% зарарланиш томонида ($74,1 \pm 4,7$) тадқиқотнинг 2-босқичида rSO_2 нинг ўсиши кузатилди ($60,9 \pm 6,3$). Соғлом томонда rSO_2 нинг 1 – ва 2-босқичи ўртасидаги ўхшаш кўрсаткичларни таққослаганда эса 13,85% га, жароҳат томонда эса 5,71% га ўсиш қайд этилди. Бу БМЖдан кейин миянинг ҳал қилинмаган гипоксиясигахос бўлган “Робин Гуд” (қон оқими аломати) ҳодисасининг мавжудлигини кўрсатди. Кейинги босқичларда бу ҳодиса муҳим эмас эди ва 3-босқичда бу ҳодиса кузатилмади (11 – жадвал).

Барча FiO_2 (50-60%) ортган беморларга ўпка сунъий вентиляцияси ўтказилди, бироқ PaO_2 ва PaO_2/FiO_2 мос келиши ҳар икки гуруҳда неврологик камчиликлардан чиққан ҳолда тузалган беморларда сезиларли даражада юқори эди, лекин I гуруҳ беморларида артериал қонда $PaCO_2$ устун ва ўртача гипервентеляция ҳолати кўрсатилган. Динамикада I ва II гуруҳ беморларда МИБ 2 босқичда 4-6 кунлари сезиларли даражада фарқ қилди ($12,6 \pm 3,2$ ва $17,1 \pm 3,7$ мм.сим.уст. мос равишда) (10 ва 11-жадваллар).

Энг юқори МИБ кўрсаткичлари ҳар икки гуруҳда ($21,2 \pm 5,7$ мм.сим.уст.) вафот этган беморларда кузатилди. Ҳар икки гуруҳда ҳам неврологик нуқсонсиз тузалган беморларда МИБ энг пастлигига қарамай, бу гуруҳда МПБ сезиларли даражада юқори эди. Бунда барча беморларда ЦПБ ўртача кўрсаткичи 70 мм.сим.уст. ошганлигини таъкидлаш лозим, БМЖ ва мия ички қон қуйилиши бор беморларни даволаш халқаро кўрсатмалар томонидан берилган тавсия даражасида ўтказилди. БМЖнинг энг ўткир даврида I – гуруҳда $12,6 \pm 2,2$ мм.сим.уст., II гуруҳида эса $17,1 \pm 1,7$ мм.сим.уст. ($P=0,042$) гуруҳлар кўрсаткичлари ўртасида БМЖда статистик жиҳатдан сезиларли фарқ бор эди.

Жароҳатланган томоннинг rSO_2 бўйича мос фарқи ЎАБ, МПБгуруҳлари ўртасида статистик жиҳатдан сезиларли фарқ йўқ эди (12 – жадвал).

ЎАБ, ЮҚС, ЮИ ва ҚТХ қийматлари неврологик камчиликларсиз тикланган ҳар иккала гуруҳ беморларида ҳам юқори эди. Вегетатив ҳолатга ўтган беморларда юракка босимнинг энг паст қийматлари қайд этилди. Вафот этган беморларда юрак функцияси индекси қолган беморларга нисбатан камайган, лекин нормал чегара доирасида эди. Бу кўрсаткич зўриқиш ва юракни қон ҳайдаши ўртасидаги муносабатни характерлайди ва унинг камайиши миокард қисқаришининг пасайишини кўрсатиши мумкин. Бу фактни бошқа текширилган беморларга нисбатан вафот этган беморларнинг катта ёши билан изоҳлаш мумкин.

Тадқиқот натижаларини таҳлил қилишда ЎСВ нинг иккала усулида ҳам юрак уришининг авторегуляцияси тенденцияси бир хил бўлади. Юрак тезлигининг сезиларли даражада ошиши билан бошқа кўрсаткичлар турли тенденцияларга эга эди. Шунини таъкидлаш керакки, вентиляция усулларида юрак тезлиги ва қон босими қийматларида сезиларли фарқлар йўқ, бу адаптив тизимлари анъанавий вентиляция ва ЮЧО ЎСВда бир хил жавоб беришини кўрсатади. Анъанавий вентиляция шароитида қон босими фақат 8,2% га камайди ва ЮЧО ЎСВда ҳолатида эса қон босимининг ишончли пасайиши кузатилмади. Анъанавий вентиляция билан бу синдроми юрак-қон томир тизими ауторегуляцияси бузилиши билан юрак қон ҳайдаши параметрларини мослаштиришни жиддий депрессион адаптация сифатида малакалаш керак бўлди.

II гуруҳдаги ҚТХнинг камроқ камайиши ҚТХ камайиришдаги ишончли фарқ учун етарли бўлмайди. ЮЧО ЎСВ шароитида I гуруҳда ҚТХ кўрсаткичининг дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 2-босқичда 15,4%, 3 – босқичда 26,06% ва 4 – босқичда 34,66%га ортиши кузатилади.

Тадқиқот натижалари ЮҚУ параметрларини амалга оширишда адаптив гемодинамик реакцияларнинг муҳим рол ўйнашининг ишонарли далили бўлган вентиляциянинг ҳар иккала усулида ЮҚУ орасидаги боғлиқликларнинг юқори яқинлигини кўрсатади. ЎСВда ҚИХ, ЮИ ва ЎСВ ВА ЮЧО ЎСВ тартибга солиш ўртасидаги асосий фарқ вентилятор шароитида тартибга солишда депрессия бор ва ЮЧО ЎСВда – бу параметрлар ортиши кузатилади.

Вентиляция шароитида гемодинамикани тартибга солиш хусусиятини белгиловчи асосий элемент юракнинг диастолик функциясини (ДАБ ва ЮИ) тартибга солиш хусусиятларидир.

ИОБМЖ бўлган беморларда ҳажмий сикилиш оссиллометрияси параметрлари динамикаси (м±δ)

Кўрсаткич	Меъёр	I гуруҳ				II гуруҳ			
		1 босқич	2 босқич	3 босқич	4 босқич	1 босқич	2 босқич	3 босқич	4 босқич
ЎАБ, мм.сим.уст.	110-120	115,3±11,9	112,4±11,3	113,3±10,3	111,4±10,4	115,6±12,5	104,2±12,2	103,5±12,3	102,4±10,3
ДАБ, мм.сим.уст.	80	73,9±11,1	78,2±8,1	78,7±7,2	79,8±5,4	73,5±11,4	74,9±9,6	74,9±7,8	74,6±6,2
ЮҚЧ, мин. қисқ	60-80	94,1±12,8	84,8±11,5	76,8±10,4	74,2±10,2	95,6±14,2	87,3±12,9	82,7±12,4	79,6±10,9
ЮҚУ, л/мин	4-6	3,95±0,48	4,12±0,51	4,52±0,52	5,23±0,32	3,91±0,42	4,08±0,47	4,17±0,36	4,95±0,38
КТХ, мл	60-90	46,9±8,7	54,8±10,9	66,6±8,6*	76,8±8,3*	46,4±9,1	49,6±11,8	56,7±10,2	61,4±9,9
ЮКТК, дин/с/см ⁻⁵	900-1500	1170,3±168,5	1210,2±147,7	1262,4±134,2	1278,5±122,3	1165,2±159,1	1208,5±149,3	1245,6±138,2	1259,7±129,3
ҚТИ, мл/м ²	35-75	42,4±4,8	55,9±5,8	57,4±3,7*	62,7±2,9*	42,1±4,3	51,3±5,2	54,1±4,9*	59,2±3,8*
ЮИ, л/мин/м ²	2,2-4,8	3,38±0,83	3,67±0,93	3,94±0,65	4,16±0,58	3,33±0,92	3,47±0,89	3,56±0,94	3,89±0,67

Изох: * - P < 0,05 бу гуруҳда ўхшаш асосий кўрсаткичларга нисбатан муҳим

ИОБМЖ билан беморларда қон газ таркиби КИА параметрлари динамикаси (м±δ)

Кўрсаткич	Меъёр	I гуруҳ				II гуруҳ			
		1 босқич	2 босқич	3 босқич	4 босқич	1 босқич	2 босқич	3 босқич	4 босқич
РаО ₂ , мм.сим.уст.	94,5±5,5	66,3±4,1	97,3±6,2*,**	114,5±5,2*,**	95,5±3,8*	66,8±4,4	82,4±6,8*,**	94,1±5,7*,**	94,5±4,3*
РаСО ₂ , мм.сим.уст.	40,5±4,5	35,2±4,7	39,4±4,3	40,2±4,7	40,4±4,6	35,5±4,2	39,4±4,3	40,2±4,7	40,4±4,6
FiO ₂ , %	21-100%	40±20,0	35±14	30±9	21±10	50±20	45±10	40±10	30±15
РаО ₂ / FiO ₂	> 300	124,4±32,4	315,7±24,8*,**	339,5±22,4*,**	330,8±25,7*	121,7±36,1	232,2±29,8*,**	298,4±26,6*,**	310,7±24,1*
АВРО ₂ , %	35±10%	30,1±6,2	32,3±6,1	34,1±5,2	35,2±5,1	30,5±6,8	31,3±6,4	32,4±5,9	33,8±5,4
Sat _a O ₂ , %	96,5±1,5	93,3±2,4	94,4±2,6	95,6±2,4	96,3±2,0	93,6±2,1	94,0±2,7	94,6±2,3	95,3±2,1
Sat _v O ₂ , %	68,1±7,2	66,0±4,0	66,9±5,1	67,3±6,2	68,2±6,1	65,1±4,2	66,3±5,1	66,9±5,8	67,6±6,1
КЭЖ, бир.	2600	2252±177	2346±123	2422±109	2536±64*	2239±186	2321±145	2391±121	2449±87
КЭО ₂ , %	25,5±2,5	29,0±0,76	28,1±1,23	27,2±1,62	25,8±1,81*	29,3±0,82	28,7±1,36	28,0±1,32	27,1±1,72

Изох: * - P < 0,05 бу гуруҳда ўхшаш асосий кўрсаткичларга нисбатан муҳим

** - P < 0,05 бошқа гуруҳдаги ўхшаш кўрсаткичларга нисбатан аҳамиятлидир.

Нафас олиш механикасининг анъанавий параметрлари ва ҚТХ ўзгарувчанлигининг спектрал хусусиятлари ўртасидаги боғлиқликларни ўрганиш вентилятор параметрларининг анъанавий вентиляцияга қараганда ЮЧО ЎСВда метаболизмни тартибга солиш бўйича анча сезиларли таъсирини кўрсатиш имконини беради. ЮЧО ЎСВ шароитида вентиляторнинг алоҳида параметрларини ўзгартириш йўли билан моддалар алмашинувини тартибга солишнинг намоён бўлишида гуморал-метаболик ва рефлектор омилларнинг таъсирини ошириш ёки камайтириш мумкин бўлади.

Бироқ, $AVPO_2$ нинг дастлабки даражасида таъсирланган мия моддасидаги волемиқ ҳолатни тузатиш лактат концентрациясининг сезиларли даражада ошишига ва кортизолнинг пасайишига олиб келди. Шу билан бирга, таъсирланган ва шартли равишда “бузилмаган” мия моддасида кислород кучланишининг сезиларли динамикаси йўқ эди.

Волемиқ ҳолатнинг тузатилиши юрак, юрак қон ҳайдаши, ЎртАБ юкининг сезиларли даражада ошиши ва ҚТХ ва ЮҚТҚ ўзгарувчанлигининг пасайиши билан бирга олиб борилди.

Шуни таъкидлаш керакки, мия моддасидаги лактат ва кортизол концентрациясининг нормаллашуви артериал қондаги гемоглобин концентрацияси 80 г/л дан ортиқ бўлганда содир бўлади ва гемоглобин бу даражаси ИОБМЖдан кейин мия ички қон кетиши билан оғриган оғир ҳолатда бўлган беморларда қон қуйиш учун кўрсатма сифатида қабул қилиниши керак.

Тадқиқотнинг 2 – босқичида иккала гуруҳ беморларида PaO_2 параметрларининг статистик жиҳатдан аҳамиятли ($P < 0,05$) фарқини топдик (I гуруҳда $97,3 \pm 6,2$ мм.сим.уст. ва II гуруҳда $82,4 \pm 6,8$ мм.сим.уст.), PaO_2 нинг I гуруҳда 13,82% га ошиши кузатилди. Тадқиқотнинг 3 – босқичида I гуруҳ беморларида PaO_2 нинг 16,62% га сезиларли ўсиши кузатилди (I гуруҳда $114,5 \pm 5,2$ мм.сим.уст. ва II гуруҳда $94,1 \pm 5,7$ мм.сим.уст.). Буларнинг барчаси артериал қоннинг кислород билан яхши тўйинганлигини, тўқима ва аъзоларнинг оксигенациясини ва энг муҳими ЮЧО СЎВ ёрдамида гуруҳда мия гипоксиясини эрта бартараф этилишини кўрсатади

I ва II гуруҳларда ҳам PaO_2 нинг 1 – босқичдаги кўрсаткичларига нисбатан сезиларли ўсиш кузатилди (2 – босқичда 22,27% ва 16,7%, 3 – босқичда 35,4% ва 22,66%, 4 – босқичда 22,41% ва 22,93%). Шу билан бирга $PaCO_2$ кўрсаткичларида статистик жиҳатдан сезиларли фарқ топмадик ва улар меъёр оралиғида (35 – 45 мм.сим.уст.) эди (13 – жадвал). Буни кўпчилик муаллифлар ҳам тавсия қиладилар, нормақапния шароитида мия қон оқимининг авторегуляцияси самарадорлиги ошади, хусусан, МИБ камаяди.

Гипоксия (ЎРДС) даражасини аниқлаш имконини берувчи PaO_2/FiO_2 нисбати респиратор ёрдам сифатини кузатишда муҳим аҳамиятга эга. Ушбу тадқиқотда PaO_2/FiO_2 нинг II гуруҳдаги ўхшаш кўрсаткичларга нисбатан I гуруҳда 2 (23,05%) ва 3 (10,2%) босқичларда сезиларли даражада ошишини кузатдик. Шуни таъкидлаш керакки, ҳар икки гуруҳ беморлар ўртасида PaO_2

параметрларида бир статистик муҳим ($P < 0,05$) фарқи топилди ($97,3 \pm 6,2$ мм.сим.уст. I гуруҳда ва $82,4 \pm 6,8$ мм.сим.уст. II гуруҳда) ўткир давр 9-11 кунларда (I гуруҳда $114,5 \pm 5,2$ мм.сим.уст. ва II гуруҳда $94,1 \pm 5,7$ мм.сим.уст.). Шу билан бирга, биз $PaCO_2$ кўрсаткичларида статистик жиҳатдан сезиларли фарқ топа олмадик ва улар нормал ораликда эди.

Шуни таъкидлаш керакки, иккала гуруҳ беморларида PaO_2/FiO_2 нисбатида сезиларли фарқ мавжуд. Шундай қилиб, I гуруҳда, аллақачон БМЖ ўткир даврида (2 – босқич) сезиларли дастлабки даражага ($232 \pm 29,8$) нисбатан ошди ($315 \pm 24,8$), 3 босқич – ўткир даврда I – гуруҳда $339 \pm 22,4$, II гуруҳда $298 \pm 26,6$, ва уйга кетишда I гуруҳда $330 \pm 25,7$ ва II гуруҳда $310 \pm 24,1$ ($P < 0,05$) кузатилди, бу периферик қонда эритроцитларнинг кислород билан тўйинишини нормаллашуви, ўпка тўқималари ва ўпка қолдиқ сифими функционал ҳолати I гуруҳдаги беморларда анъанавий ЎСВга қилинган II гуруҳ беморларига нисбатан имкониятлар яхшироқ бўлганлигини кўрсатди.

Бундан ташқари, 1 ва 2 босқичларда 1 ва 2 гуруҳларда PaO_2/FiO_2 ортиши эътиборни жалб қилади, бу периферик қонда эритроцитларнинг кислород билан тўйинганлигини нормаллаштириш, ўпка тўқимасининг функционал ҳолати ва ўпка қолдиқ сифимининг функционал қобилятининг яхшиланиши, I гуруҳдаги беморларда анъанавий ЎСВга қилинган II гуруҳ беморларига нисбатан энг ўткир даврда бош мия ишемиясини тез камайтириш имконини берди (13 – жадвал).

PaO_2 кўрсаткичлари ва PaO_2/FiO_2 нисбати неврологик бузулишларсиз тузалган беморларда анча юқори бўлди ва I гуруҳда устунлик қилди (ГНШ бўйича 4 балл – 30,26%, 5 балл – 18,42%) (14 – жадвал).

I гуруҳда 8 (10,5%) нафар бемор операциядан кейин биринчи 10 кун ичида вафот этди, бу беморлар ҳолатини оғирлаштирувчи омиллар борлиги аниқланди: улардан 3 нафари аввалги миокард инфаркти туфайли жароҳатдан олдин антиагрегантларни қабул қилишган; 5 нафар бемор БМЖ ва алкоголизм тарихига эга бўлиб, 2 нафар бемор юрак етишмовчилигидан азият чеккан. Операциядан кейин 10 кундан кейин вафот этган 11 (14,5%) нафар беморларда, ўлим сабаби бир неча аъзо етишмовчилиги эди.

II гуруҳда операциядан кейин биринчи 10 кун ичида вафот этган 13 (17,1%) нафар беморларда оғирлаштирувчи омиллар бор деб топилди: улардан 3 нафари миокард инфаркти жароҳатидан олдин антиагрегантлар қабул қилган; 5 нафар беморда БМЖ ва алкоголизм тарихи бор эди, 2 нафар бемор юрак етишмовчилиги ва 3 нафарда МҚАЎБ бўлган. Операциядан кейин 10 кундан кейин вафот этган 14 (14,5%) нафар беморларда ўлим сабаби кўп орган етишмовчилиги ва миокард инфаркти эди.

ИОБМЖ билан оғриган беморларнинг ўртача ўлими ҳар икки гуруҳда 30,26% (46 бемор) нафарни ташкил этди. Тадқиқотда иштирок этган беморлар ҳолатининг сезиларли даражада жиддийлиги II – гуруҳдаги ўлим

кўрсаткичларининг ошишига ЎСВ 35,5% (27 нафар бемор) олиб келди. 106 (69,74%) нафар бемор шифохонадан чиқарилди, жавоб берилди 46 (30,26%) нафари вафот этди.

Натижалар Глазго шкаласи бўйича уйга жавоб берилган беморларнинг ҳолати 14 – жадвалда келтирилган.

14-жадвал

ИОБМЖ билан оғриган иккала гуруҳдаги беморларда натижалар Глазго шкаласи

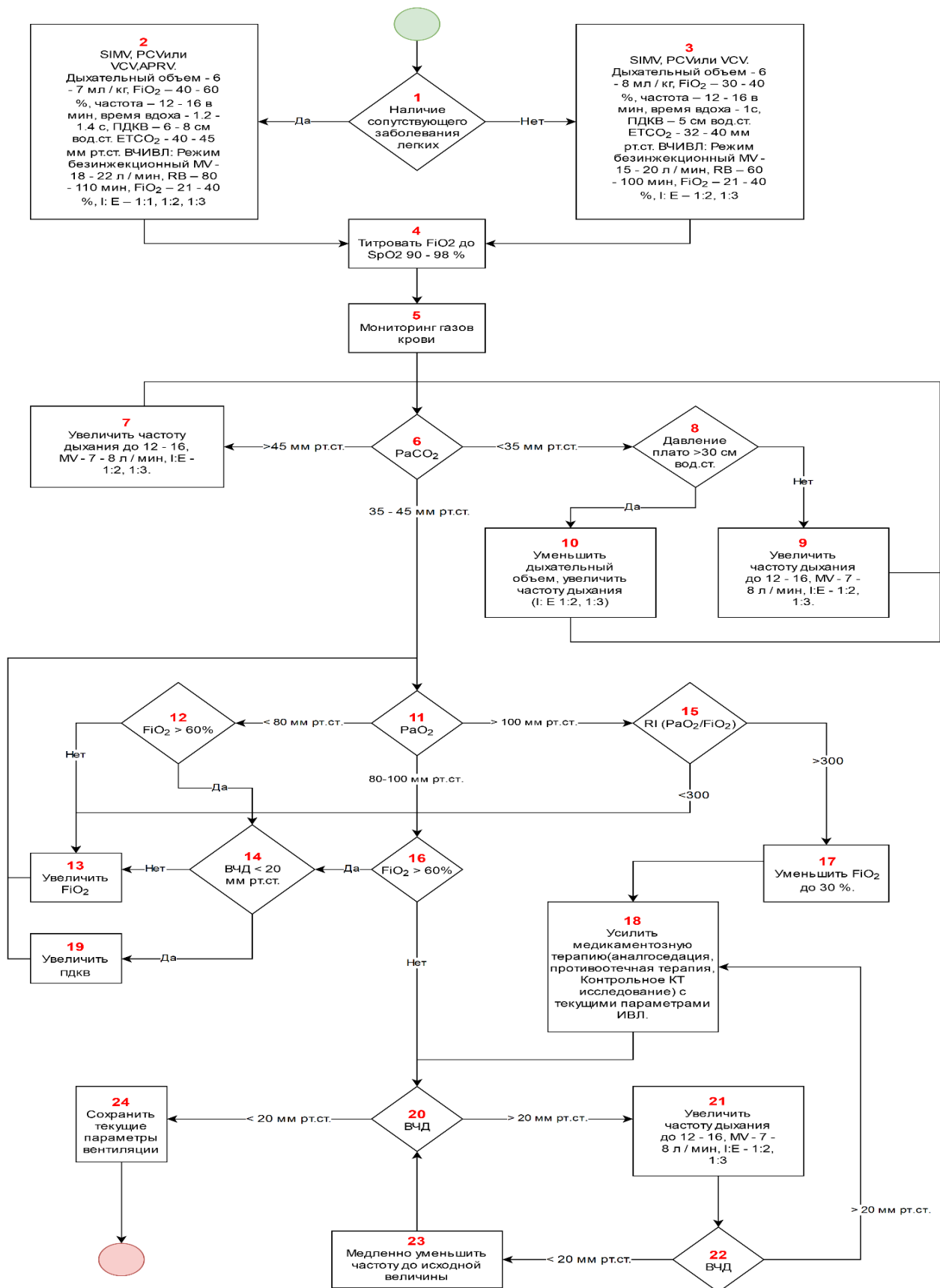
Натижа	I гуруҳ (n=76)		II гуруҳ (n=76)		Жами(n=152)	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
1	19	25	27	35,53	46	60,53
2	9	11,84	13	17,11	22	28,95
3	11	14,47	12	15,79	23	30,26
4	23	30,26	16	21,05	39	51,32
5	14	18,42	8	10,53	22	28,95

14 – жадвалдан кўришиб турибдики, I гуруҳ 63,16% (48 нафар бемор) беморлари орасида ижобий натижалар бўлди, II гуруҳда эса 47,37% (36 нафар бемор), шундан I гуруҳда 14 (18,42%) нафар бемор ва II гуруҳда эса фақат 8 (10,53%) нафар бемор яхши соғайишга эришган.

Шундай қилиб ИОБМЖ бор беморларга респиратор ёрдамда ЮЧО ЎСВдан фойдаланиш анъанавий ЎСВдан анча самарали эканлигини аниқ бўлди ва уни биз томондан ишлаб чиқилган ва алгоритм шаклида тақдим этилган муайян кўрсаткичлар ва параметрларга эга респиратор ёрдам усулини кенг жорий этиш керак.

Шундай қилиб, ҚИЧМТ билан оғриган беморларнинг нафас олишида ЮЧО СЎВ дан фойдаланиш, анъанавий СЎВ дан анча самарали эканлиги аниқ ва биз томонимиздан ишлаб чиқилган ва алгоритм шаклида тақдим этилган кўрсаткичлар ва параметрларга кўра нафас олишни қўллаб-қувватлаш усулини ҳамма жойда жорий этиш зарур.

Диссертациянинг «**Изоляцияланган оғир травматик бош мия жароҳати ва бош мия ўткир қон айланиши бузилиши бўлган беморларда респиратор ёрдамни бошқариш алгоритми**» номли бешинчи бобида, алоҳида оғир травматик бош мия жароҳатида нафасни қўллаб-қувватлашни бошқариш учун алгоритм тасвирланган (2-расм).



2-расм. Изоляцияланган оғир бош мия жароҳатлари ва бош мия қон айланишининг ўткир бузилишида респиратор ёрдам ўтказиш учун алгоритми.

Биз томонимиздан ишлаб чиқилган алгоритм турли кўрсаткичларга қараб, беморлар учун нафас олишни қўллаб-қувватлаш параметрлари реанимацияси чора-тадбирлар ва ўзгаришлар учун АОТБМЖ экстремал шароитлардаги беморларга амалда татбиқ қилган. Респиратор ёрдам ўтказиш учун бу алгоритм танқидий кўрсаткичлари ва нафас олишни қўллаб-қувватлашда тезкор ўзгаришлардаги талаб шароитларини аниқлаш билан ИОБМЖ ва МКЎБ бор беморларни ҳар томонлама текшириш натижалари таҳлилига асосланган.

Биринчи қадам, биргаликда ўпка патологиясининг мавжудлигини ёки йўқлигини аниқлашдир. Бундай беморлар учун нафас олишни қўллаб-қувватлаш параметрлари дастлаб қуйидаги параметрларга мос келиши керак:

- ёндош ўпка патологияси бўлганда - нафас олиш ҳажми – 6-7мл/кг, FiO_2 – 40-60% 1 минутда 12-16 нафас частотасида, нафас олиш вақти 1,2-1,4 сек. атрофида, НЧЯМБ – 6-8 см.суб.уст., $ETCO_2$ – 40-45 мм.сим.уст. ичида белгиланиши керак. ЮЧОЎСВ бу параметрларини: инъекционсиз ҳолат, MV – 18-22 л/мин, НЧ – 80-110л/мин., FiO_2 – 21-40%, нисбати I:E – 1:1, 1:2, 1:3.

Кейинги қадам FiO_2 ни 90-98% ичида SpO_2 даражасига титрлаш ва қон газларини кузатиш, агар $PaCO_2$ – 35-45 мм.сим.уст. ичида бўлмаса, қуйидаги ҳаракатлар билан давом этинг:

- ✓ агар 45 мм.сим.уст. дан ортиқ бўлса, унда 1 мин учун 12-16 нафас олиш тезлигида., MV – 7-8 л/минутда тузатиш ва нисбати I:E – 1:2, 1:3.

- ✓ агар 35 мм.сим.уст. дан паст бўлса, унда плато босими ҳисобга олиниши керак, унда:

- агар 30 см.суб.уст. дан ортиқ сув бўлса, нафас олиш ҳажмини камайтириш ва I:E нисбатини 1:2, 1:3 гача ошириш керак;

- агар 30 см.суб.уст. дан кам сув бўлса, у 1 дақиқа давомида 12 – 16 нафас частотасида MV – 7-8 л/мин учун қийматини белгилаш ва нисбати I:E 35-45 мм.сим.уст. ҳамда $PaCO_2$ бир титр учун – 1:2, 1:3.

$PaCO_2$ 35 – 45 мм.сим.уст. га етганда PaO_2 га эътибор бериш керак (80 – 100 мм.сим.уст. кўрсаткичга эришиш керак), агар 80 мм.сим.уст. дан кам бўлса FiO_2 ни назорат қиламиз (60% дан кўп бўлиши керак), етишмовчилик бўлса 60%дан оширамиз ва МИБни назорат қиламиз (критик қиймат 20 мм.сим.уст. деб белгиланади), агар МИБ 10% дан кам бўлса FiO_2 ни 60% га оширамиз. Агар PaO_2 100 мм.сим.уст. дан юқори бўлса, RI (PaO_2/FiO_2) ни кузатиш керак. FiO_2 300 дан ошса уни 30%гача пасайтириш, тиббий қўллаб-қувватлаш (аналгоседация, шишга қарши даволаш) кучайтириш,бу респиратор ёрдам жорий кўрсаткичлари билан қайта КТ амалга ошириш мумкин.

PaO_2 80-100 мм.сим.уст. га етганда ва МИБ 20 мм.сим.уст. дан кам бўлганда, нафас частотаси 1 дақиқада 12-16да бўлганда иши керак MV

кўрсаткичини 7-8 л/мин. қийматини белгилаш ва I:E – 1:2, 1:3 нисбатини МИБ 20 мм.сим.уст.дан юқори бўлгунга қадар ва аста-секин дастлабки респиратор ёрдам даражасига қайтарилади.

РаО₂ 80 – 100 мм.сим.уст.га етганда ва МИБ 20 мм.сим.уст.дан ошганда ЎСВ параметрлари белгиланган даражаларда қолади ва беморнинг аҳволи ўзгаргунча респиратор ёрдам таъминланади.

Бу алгоритм асосида, биз (Сабилов Д.М., Росстальная А.Л., Махсудов Д.Р.) томонимиздан врач –реаниматологнинг кейинги ҳаракатлари учун таклифлар билан саволларга жавоб бериш турига асосланган электрон шаклини яратдик, бу эса кейинчалик беморни олиб бориш тактикасини танлашни анча осонлаштиради.Компьютер дастури 32 ва 64 битли Windows 7 ва ундан кейинги авлодларга мўлжалланган.

Дастурнинг номи: “Изоляцияланган бош мия жароҳати ва мия қон айланишининг ўткир бузилишида респиратор ёрдам ўтказиш учун алгоритм дастури”.

Бажариладиган вазифалар: Изоляцияланган травматик бош мия жароҳатлари ва ўткир мия қон айланиши касалликларида респиратор ёрдамда бажариладиган қадамларни фоизларда баҳолаш ва Microsoft Excel га жадвал шаклида электрон архив маълумотларини киритиш шаклидаги маълумотлар базасини яратиш ва жорий этиш.

Дастурлаш тили

- C# Windows Presentation Forms (WPF) for Windows

Шахсий компьютерга қўйилган талаблар:

- Пакетли янгиланадиган Windows 7 2 (SP2) ёки ундан юқори
- NETFramework 3.0 ёки ундан юқори

Аппаратга қўйилган талаблар:

- 800 МГц ёки ундан юқори процессор
- 512 МБ ОЗУ
- DirectX 9 ни қўллаб-қувватлайдиган график адаптер

Дастур БМЖ билан ва ЎСВ узоқ муддат қўлланиладиган беморларни даволайдиган реаниматологлар учун мўлжалланган.

Дастурга беморнинг тўлиқ номи, туғилган санаси, жинси ва ташхис маълумотлари киритилади у беморларни кузатиб бориш имконини беради, ҳар бир беморнинг алгоритм томонидан қабул қилинган қадамлар маълумотларни сақлайди ва Excelда бемор маълумотлар базасини экспорт қилиш имконини беради.

Дастур бизнинг интеллектуал мулкимиз бўлгани учун у “As is” (“Қандай бўлса”) тамойилиасосида тақсимланади ва дастур коднинг бир қисми ёки

барча нусхаларидан бизнинг рухсатимизсиз фойдаланиш ноқонуний ҳисобланади ва Ўзбекистон Республикаси қонунлари бўйича таъқиб қилинади.

Дастур учун расмий рўйхатдан ўтиб 2018 йил 17 августда № DGU 05570 рақамли гувоҳнома олинган.

ХУЛОСА

“Изоляцияланган оғир бош мия жароҳати бўлган беморлар интенсив терапиясида респиратор ёрдамни оптималлаштириш” мавзусидаги фалсафа доктори илмий даражасини олиш учун ўтказилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосаларга келинди:

1. АОТБМЖ билан оғриган беморларда анъанавий вентиляция режимидан (SIMV-VC) фойдаланилганида 15 ва 30 дақиқа ичида марказий, периферик ва церебрал гемодинамика кўрсаткичларига сезиларли даражада таъсир кўрсатмайди.

2. АОТБМЖ билан оғриган беморларда нафас олишни қўллаб-қувватлашнинг дастлабки босқичида ЮЧО ЎСВ дан фойдаланиш қонда PaO_2 ни 140,6% га ва PaO_2/FiO_2 нисбатини 213,3% га яхшилади, $PaCO_2$ 60 дақиқа ичида физиологик меъёрга бўлади (ўртача $38,2 \pm 5,7$) мм.сим.уст.) ва ЮЧО ЎСВ давомийлигининг 90 дақиқагача кўпайиши билан $PaCO_2$ 96,2% га ошди ($52,4 \pm 7,4$ мм.сим.уст.).

3. АОТБМЖ билан оғриган беморларда ЮЧО ЎСВ билан гемодинамик кўрсаткичлар яхшиланади (ҚТИ 13,9%, ЮИ 1,9%, ЮҚТҚ 9,8%), бу эса систематик қон айланиш тизимида чиқарилиш яхшиланганлигини, веноз рентабелликнинг ошганлигини кўрсатади. Анъанавий ЎСВ да кўрсаткич (ҚТИ 10,9%га, ЮИ 1,24%га, ЮҚТҚ 8,2%) га тенг, бу тизимли гемодинамиканинг янада яхшиланганлигини кўрсатади.

4. ЮЧО ЎСВ МИБ ни (ўртача $12,6 \pm 2,2$ мм.сим.уст) ва мия қон оқими кўрсаткичларини (КО ўртача $1,23 \pm 0,15$, ўртача MeanV ўртача $65,8 \pm 10,7$ см/с) яхшилади, бу бутун нафас олиш даврида мия қон томирларининг спазмини келтириб чиқармайди. Анъанавий ЎСВ бундай таъсирга эга бўлмаган ва бир қатор ҳолатларда МИБ (ўртача $17,1 \pm 1,7$ мм.сим.уст - I гуруҳга нисбатан 35,7% га ўсган) ва мия қон оқими (КО ўртача $1,19 \pm 0,16$, MeanV ўртача $85,4 \pm 7,9$ см/с) бўлади (MeanV нинг 31,35%га ортиши), бу анъанавий ЎСВ билан вазоспазм борлигидан далолат беради ва ЮЧО ЎСВ қўлланилганида унинг йўқлигини кўрсатади.

5. Ишлаб чиқилган алгоритм асосида ЮЧО ЎСВ дан фойдаланиш интенсив терапиянинг умумий натижаларига ижобий таъсир кўрсатади, бу эса ушбу беморлар гуруҳидаги ГНШ кўрсаткичлари юқорилиги, нафас олишни қўллаб-қувватлаш вақтининг $2,25 \pm 1,2$ кунга (19,8%га) ва реанимация

бўлимидаги вақтни $2,6 \pm 0,8$ кунга (21,4%) камайиши билан тасдиқланади. Алгоритмдан фойдаланган ҳолда I гуруҳдаги ижобий натижаларга эга беморларнинг сони 15,79% га юқори бўлиб, ўлим даражаси анъанавий ЎСВ гуруҳидаги 35,5%га нисбатан 25%гача камайди, бу шубҳасиз уни қўллаш самарадорлигини тасдиқлайди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.04/30.12.2019.Tib.63.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ РЕСПУБЛИКАНСКОМ НАУЧНОМ
ЦЕНТРЕ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

**ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ
МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ**

РОССТАЛЬНАЯ АЛЛА ЛЕОНТЬЕВНА

**ОПТИМИЗАЦИЯ РЕСПИРАТОРНОЙ ПОДДЕРЖКИ В
ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ИЗОЛИРОВАННОЙ
ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ**

14.00.37 – Анестезиология и реаниматология

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

ТАШКЕНТ - 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2017.1.PhD/Tib153

Диссертация выполнена в Центре развития профессиональной квалификации медицинских работников.

Автореферат диссертации на двух языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице научного совета (www.emerge-centre.uz) и на информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

Научный руководитель:

Сабиров Джурабай Маърифбаевич
доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты:

Матлубов Мансур Муратович
доктор медицинских наук

Ким Ен-Дин
доктор медицинских наук, профессор

Ведущая организация:

**Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение "Федеральный
научно-клинический центр
реаниматологии и реабилитологии",
Москва**

Защита состоится « ____ » _____ 2021 г. в _____ часов на заседании научного совета DSc.04/30.12.2019.Tib.63.01 при Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи (Адрес: 100115, г. Ташкент, ул. Кичик халка йули, 2. Тел./Факс: (+99878) 150-46-00, (+99878) 150-46-05; e-mail: uzmedicine@mail.ru).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре при Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи (зарегистрирована, № ____). Адрес: 100115, г. Ташкент, Чилонзарский район, ул. Кичик халка йули, 2. Тел./Факс: (+99878) 150-46-00.

Автореферат диссертации разослан « ____ » _____ 2021 год.
(реестр протоколы рассылки № ____ от « ____ » _____ 2021 г.).

А.М. Хаджибаев

Председатель научного совета по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук, профессор.

Х.Э. Анваров

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

Б.К. Алтиев

Председатель научного семинара при научном совете по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Травматизм в структуре причин смерти населения следует за сердечно-сосудистыми и онкологическими заболеваниями, а по наносимому обществу суммарному экономическому и медико-социальному ущербу ЧМТ занимают первое место. Эпидемиологические аспекты ЧМТ в различных регионах мира подробно освещены во многих научных работах. Обращают на себя внимание значительные колебания распространенности этих травм, которая варьирует от 95 до 783 на 100 тыс. населения. По данным ВОЗ, «...ежегодно возрастают не менее чем на 2%.¹ По данным эпидемиологического анализа ЧМТ в Center for Neurosills с использованием национальных данных о госпитализации и смертности, собранных в 12 штатах США, были зафиксированы 1 млн. человек, прошедших лечение по поводу ЧМТ. При этом госпитализированных и выживших было 230 тыс., 50 тыс. погибли. Средний показатель заболеваемости при ЧМТ составил 95 на 100 тыс. населения, летальность достигла 22%. Чаще всего ЧМТ встречалась у подростков и лиц старше 75 лет. Наиболее частая причина – автомобильные аварии и кататравма. По этой причине пациенты с изолированными тяжелыми травмами головного мозга являются одним из наиболее важных проблемных вопросов в интенсивной терапии, чтобы избежать осложнений, возникающих в результате оптимизации респираторной помощи, улучшения лечения.

В настоящее время проводится ряд исследований по оптимизации респираторной помощи при интенсивной терапии пациентов с изолированными тяжелыми травмами головы во всем мире. В связи с этим показатели системной и церебральной гемодинамики у пациентов с изолированными тяжелыми повреждениями головного мозга при традиционных режимах искусственной вентиляции легких, показатели системной и церебральной гемодинамики у пациентов с изолированными тяжелыми повреждениями головного мозга при высокочастотной струйной искусственной вентиляцией легких в комплексе респираторной поддержки, системная, церебральная и респираторная гемодинамика при традиционной и высокочастотной струйной искусственной вентиляции легких, длительность высокочастотной ИВЛ, имеют особое значение в проведение научных исследований, направленных на разработку клинических рекомендаций по оценке на основе продолжительности лечения в отделении интенсивной терапии и показателей госпитальной смертности.

В нашей стране особое внимание уделяется повышению качества медицинской помощи, в том числе профилактике и диагностике осложнений лечения и хирургической практики за счет повышения эффективности респираторной помощи в интенсивной терапии пациентов с черепно-мозговой травмой и ее осложнениями. В соответствии со Стратегией действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы, для поднятия уровня медицинских услуг на новый этап поставлены

¹Данные отчета ВОЗ за 2019 год (<https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/nose-loss>)

задачи «...повышение удобства и качества специализированных медицинских услуг, дальнейшее реформирование. система экстренной помощи, профилактика инвалидности...». Исходя из этого эффективность респираторной терапии при интенсивной терапии пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой является одним из актуальных научных направлений.

Данная диссертационная работа в определенной степени служит решению задач, предусмотренных в постановлениях Президента Республики Узбекистан № ПП-4947 от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», № ПП-3071 от 20 июня 2017 года «О мерах по дальнейшему развитию специализированной медицинской помощи населению Республики Узбекистан на 2017-2021 годы», Указе Президента Республики Узбекистан № УП-5590 от 7 декабря 2018 года «О комплексе мероприятий по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан», а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Диссертационная работа выполнена в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики Узбекистан VI. «Медицина и фармакология».

Степень изученности проблемы. При изучении эпидемиологии ЧМТ в различных странах было выявлено, что в год в мире ЧМТ получают 69 млн. человек (Сабилов Д.М. и соавт., 2019). В расчете на 1000 населения в Китае она составляет 7,3%, в США – 5,3%, в России – 4%, в Шотландии – 1,1% (Гуманенко Е.К., 2018). При этом на долю ЧМТ в результате ДТП в Африке и Юго-Восточной Азии приходится 56%, а самый низкий процент регистрируется в Северной Америке – 25% (Маркевич Д.П., Марочков А.В., 2019). Ежегодно в США ЧМТ получают 1,6млн человек: 51 тыс. из них погибают, а 124 тыс. становятся пожизненными или в течение длительного срока инвалидами (Peeters W., 2015). Среди причин смерти травмы пока еще уступают лишь онкологическим и сердечно-сосудистым заболеваниям. Травмы чаще встречаются у лиц трудоспособного возраста (18–60 лет) – 59,9% случаев, 36,9% приходится на детей и подростков. Из всего числа травм 30 – 40% составляют изолированные ЧМТ (Пурас Ю.В., 2010). Согласно российским источникам, показатель смертности населения от ЧМТ значительно варьирует и составляет от 20 до 66 случаев на 100 тыс. населения, что объясняется разным контингентом обследованных (Киндаров З.Б., 2007). Исходы нейротравм только в Российской Федерации приводят к стойкой утрате трудоспособности более 100 тыс. человек ежегодно, что создает серьезные экономические проблемы, связанные с социальными выплатами, которые достигают 2,6% ВВП (Багненко С.Ф., 2007), а суммарный ущерб, наносимый только нейротравмой, составляет 495 млрд рублей в год (Крылов В.В., 2017).

В нашей республике по данным Института здоровья МЗ РУз, летальность составляет 49 случаев на 100 тыс. населения. Проведенный нами

ретроспективный анализ показал, что в нейрохирургическом реанимационном отделении РНЦЭМП за период с 2010 по 2017 г. поступили 2949 пациентов с ЧМТ, при этом летальность составила 16% (Сабилов Д.М., и соавт., 2019).

Связь темы диссертации с научно-исследовательской работой научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено согласно плану научных исследований Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников, при МЗ РУз в рамках практических проектов по проблеме «Новые технологии частной, общей хирургии и экстренной медицинской помощи», (Номер Государственной регистрации в ГКНТ РУз 02090009).

Целью исследования является улучшение результатов респираторной поддержки с применением высокочастотной струйной искусственной вентиляции легких у больных с изолированной тяжелой черепно-мозговой травмой.

Задачи исследования:

Оценить влияние традиционных режимов искусственной вентиляции легких (ИВЛ) на показатели системной и церебральной гемодинамики у пациентов с изолированной тяжелой черепно-мозговой травмой (ИТЧМТ).

Изучить изменения показателей системной и церебральной гемодинамики у пациентов с ИТЧМТ и оценить применение высокочастотной струйной искусственной вентиляции легких (ВЧС ИВЛ) в комплексе респираторной поддержки.

В сравнительном аспекте изучить влияние традиционной и высокочастотной струйной искусственной вентиляции легких (ВЧС ИВЛ) на основные параметры системной, церебральной и респираторной гемодинамики у пациентов с ИТЧМТ.

Разработать показания к респираторной поддержке с применением ВЧС ИВЛ у пациентов с ИТЧМТ и алгоритм ведения респираторной поддержки при ИТЧМТ.

Оценить эффективность разработанного алгоритма у пациентов с ИТЧМТ на основании длительности пребывания на ИВЛ, объективной шкале исходов Глазго, сроков пребывания в реанимационном отделении и госпитальной летальности.

Объектом исследования явились 152 больных с ИТЧМТ, которые находились в 2009–2017 годах на стационарном лечении в отделении нейрохирургической реанимации Республиканского Научного Центра Экстренной Медицинской Помощи.

Предметы исследования послужили результаты обследования больных, кровь, моча, функциональное состояние респираторной системы, результаты измерения ВЧД, ТКДГ, УЗДГ, уровней кортизола и лактата в венозной крови.

Методы исследования. В исследовании использовались показатели функционального состояния респираторной системы, пневмотахометрические пробы, результаты ультразвуковой доплерографии, данные инвазивного и неинвазивного измерения внутричерепного давления, уровней кортизола и

лактата в венозной крови, методы статистического анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые определена возможность применения ВЧС ИВЛ с увлажнением, обогревом вдыхаемого газа и капнометрией у пациентов с ИТЧМТ;

впервые доказана корреляционная связь уровня положительного влияния на газообмен, параметры дыхания, мозговой кровотока, снижение внутричерепного давления, то есть процесс оксигенации при применении ВЧС ИВЛ в комбинации с традиционной ИВЛ у пациентов с ИТЧМТ;

обосновано применение искусственной вентиляции легких и выявлено сокращение продолжительности респираторной поддержки у пациентов с изолированной тяжелой травмой головного мозга, а также профилактика повышения внутричерепного давления были объяснены в сочетании с научным обоснованием;

на основе результатов алгоритма ведения респираторной поддержки пациентов с ИТЧМТ и критических показателей параметров оксигенации крови и ВЧД обоснована эффективность ВЧС ИВЛ в комбинации с традиционной ИВЛ.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

На основании полученных данных обоснована методика проведения ВЧС ИВЛ у пациентов с изолированной ТЧМТ;

определены показания к применению и методика ВЧС ИВЛ в зависимости от основных показателей центральной гемодинамики и ВЧД;

в результате применения ВЧС ИВЛ констатировано улучшение показателей газообмена и гемодинамики;

оценены продолжительность ИВЛ пациентов с ИТЧМТ, сокращение сроков пребывания в реанимационном отделении, а также снижение летальности и улучшение качества жизни пациентов.

Достоверность результатов исследования. Использованные в исследовании теоретические методы и подходы, правильность методики обследований, достаточность количества обследованных больных, результаты примененных в исследовании взаимодополняющих ВЧД, ТКДГ, уровней кортизола и лактата в венозной крови, сравнение порядка оптимизации респираторной поддержки в интенсивной терапии больных с ИТЧМТ с мировым и местным опытом, полученные результаты и выводы подтверждены соответствующими структурами.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость диссертационной работы заключается в следующем: исследовано функциональное состояние основных показателей центральной гемодинамики и кислотно-основное состояние (КОС) у пациентов с ИТЧМТ и обозначены критические показатели параметров для коррекции респираторной поддержки, доказана и научно обоснована эффективность применения ВЧС ИВЛ в респираторной поддержке при ИТЧМТ, изучены результаты доплерографического исследования кровотока по средней мозговой артерии (СМА) и КОС при ИТЧМТ и взаимосвязь этих показателей со способом

респираторной поддержки при ИТЧМТ.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что нами разработан «Алгоритм ведения респираторной поддержки при изолированных черепно-мозговых травмах и остром нарушении мозгового кровообращения», базирующийся на анализе результатов нашего исследования пациентов с ИТЧМТ, и создана компьютерная программа «Алгоритм ведения респираторной поддержки при изолированных черепно-мозговых травмах и остром нарушении мозгового кровообращения» с оценкой выполняемых шагов в процентах с созданием и введением электронной базы данных в виде табличного архива и выведением данных в программу Microsoft Excel.

Внедрение результатов исследования. На основании полученных научных результатов по оптимизации респираторной поддержки с применением ВЧС ИВЛ у больных с ИТЧМТ:

Утверждена методическая рекомендация по теме: «Высокочастотная искусственная вентиляция легких» (утверждена Министерством здравоохранения от 18 апреля 2016 года № 8н-р/60). Данная методическая рекомендация позволила проводить комплексную оценку и коррекцию респираторной поддержки больных с ЧМТ.

Полученные научные результаты внедрены в клиническую практику в практику отделения нейрохирургической, хирургической и терапевтической реанимаций Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи в г. Ташкенте, а также в отделения анестезиологии и реанимации военного госпиталя СГБ РУз (заключение Министерства здравоохранения от 07 января 2021 года № 8н-д/1). Применение полученных результатов на практике позволило проводить комплексную оценку и коррекцию респираторной поддержки больных с ЧМТ, применение на основе выработанного алгоритма ВЧС ИВЛ оказало положительное влияние на результаты интенсивной терапии, позволило повысить в этой группе больных показатели шкалы Глазго, уменьшить время респираторной поддержки на $2,25 \pm 1,2$ дня, уменьшить пребывание в реанимационном отделении на $2,6 \pm 0,8$ дней, при использовании алгоритма в 1ой группе увеличить положительные результаты на 15,79%, летальность сократить до 25% в сравнении с летальностью 35,5% при традиционной ИВЛ

Апробация научных результатов. Основные фрагменты работы доложены и обсуждены на 19 съездах и научно-практических конференциях, из них 9 республиканских и 10 с международным участием.

Опубликованность научных результатов. По теме диссертации опубликовано всего 42 научные работы, в том числе 6 журнальных статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций, из них 5 республиканских и 1 зарубежная.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 112 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и востребованность диссертационной работы, сформулированы цели, задачи, определены объект и предмет исследования, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики, изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыты научная и практическая значимость результатов исследования, внедрения результатов исследования, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации «**Эпидемиология черепно-мозговых травм. Первичные и вторичные поражения мозга, особенности респираторной поддержки в нейрореаниматологии. Высокочастотная струйная вентиляция легких: теоретические и практические аспекты применения в клинике. (обзор литературы)**», состоящей из 5 подглав, приводится обзор литературы. В обзоре проведен критический анализ достаточного объема литературы и проанализированы современные данные о распространенности, этиологии и патогенезе, диагностике ИТЧМТ, методам их лечения и респираторной поддержке. Проанализировано применение ВЧС ИВЛ в респираторной поддержке при различных патологиях, раскрыто влияние функционального состояния респираторной системы на течение реанимационной патологии.

Во второй главе диссертации «**Состояние и методы обследования больных с изолированной тяжелой черепно-мозговой травмой**» описан клинический материал, который базируется на исследовании 152 больных (113 мужчин и 39 женщин) с ИТЧМТ в возрасте от 19-66 лет (средний возраст – $34,4 \pm 8,2$ лет). Средний возраст мужчин составлял $33,4 \pm 11,3$, а женщин – $37,2 \pm 7,1$. В целом, распределение пострадавших было достаточно типичным для ЧМТ, как по возрасту – (преобладали лица молодого и среднего возраста), так и по гендерной принадлежности соотношение мужчин к женщинам составило 3:1. Описаны критерии включения в исследование и критерии исключения из исследования.

Исследование проводилось в 2 этапа:

I этап – сравнительная оценка влияния традиционной и ВЧС ИВЛ на основные показатели центральной и церебральной гемодинамики, оксигенации и дыхания у пациентов с ИТЧМТ и определение длительности респираторной поддержки. Обследовано в процессе 15, 30, 60, 90 минут у 20 больных:

I группа ВЧС ИВЛ – 10 больных;

II группа традиционная ИВЛ – 10 больных.

Включение ВЧС ИВЛ в данной группе больных с ИТЧМТ на 15 и 30 минутах увеличило P_{aO_2} на 42,6% и 69,5%, соответственно. На 60 и 90 минутах вентиляции отмечалась улучшение оксигенации и респираторного индекса (P_{aO_2} 140,4% и 146,1%; P_{aO_2}/F_{iO_2} 213,3% и 229,1%). Показатель P_{aCO_2} на 15, 30 и 60 минутах находился в пределах физиологической нормы (в среднем $38,2 \pm 5,7$ мм.рт.ст.), однако на 90 минуте концентрация P_{aCO_2} увеличилось на 96,2% ($52,4 \pm 7,4$ мм рт.ст.), а во II группе с традиционной ИВЛ увеличено на

44,8% по сравнению с исходными показателями.

Как известно, гиперкапния у больных с ЧМТ приводит к нарастанию ишемии головного мозга и повышению ВЧД. В виду этого было решено проводить вентиляцию легких в режиме ВЧС ИВЛ по 60 минут, для достижения купирования гипоксемии на фоне нормокапнии.

II этап. 152 больных с ИТЧМТ после оперативного вмешательства были разделены на 2 группы в зависимости от способа респираторной поддержки. I группа (n=76) проводили респираторную поддержку в сочетании двух способов: традиционная ИВЛ (SIMV VC) + ВЧС ИВЛ. ВЧС ИВЛ проводили 60 минут, затем в сочетании с традиционным ИВЛ. За сутки проводилось 3-6 сеансов ВЧС ИВЛ в зависимости от индивидуальных параметров КОС. Во II группе (n=76) респираторная поддержка осуществлялась только в традиционном режиме ИВЛ (SIMV VC).

Пациентам проводили клинические (изучали анамнез заболевания и соматический статус), неврологические (применяли шкалу ком Глазго, шкалу глубины коматозного состояния Глазго-Питтсбурга (если больной находится на ИВЛ), шкалу исходов Глазго), лабораторные (общий анализ крови и биохимию крови, газовый состав крови и КОС), радиологические (КТ, МСКТ и Ro-графия черепа), функциональные (спинальная инвазивная манометрия внутричерепного давления (ВЧД)), ультразвуковая доплерография СМА, церебральная оксиметрия (rSO₂), объемно-компрессионная осциллометрия методы исследования и методы статистической обработки результатов.

Статистический анализ результатов исследования проводился с помощью методов вариационной статистики. Для определения статистической значимости полученных измерений использовались критерии достоверности различий Стьюдента (t) и степень достоверности (P) для данных с нормальным распределением, различия принимали достоверными при 95% доверительном интервале (P≤0,05).

Для оценки степени корреляции нами использован метод Пирсона для парной корреляции по формуле:

$$r = (\sum dx \times dy) / \sqrt{(\sum dx^2 \times \sum dy^2)}$$

где: r – коэффициент корреляции;

dx – разница между параметрами в первой строке от среднего значения показателя;

dy – разница между параметрами во второй строке от среднего значения показателя.

Оценка коэффициента корреляции при прямой (+) или обратной (–) корреляции: в пределах 0–0,3 – как слабая корреляция, в пределах 0,3–0,7 – средняя и в пределах 0,7–1 – сильная корреляция.

В третьей главе **«Клиническая характеристика больных с изолированной тяжелой черепно-мозговой травмой. Неврологический статус, состояние центральной и периферической гемодинамики больных с изолированной тяжелой черепно-мозговой травмой»** представлены результаты обследования больных.

Среди наших пациентов с ИТЧМТ у 37 больных (24,34%) зафиксированы открытые и проникающие черепно-мозговые травмы с повреждением костей свода и основания черепа, у остальных 115 (75,66%) – закрытая ИТЧМТ.

Локализация тяжелых очаговых повреждений вещества мозга по долям распределена у наших пациентов следующим образом: лобная доля – 13 (8,55%) случаев; височная доля – 70 (46,05%) пациентов; теменная доля – 64 (42,11%) и затылочная доля, мозжечок – 6 (3,95%) изученных больных. Таким образом среди обследованных нами пациентов преобладала лобная и височная локализация тяжелых очаговых повреждений вещества головного мозга, что можно объяснить большой массой и сильной подверженностью ударной и противоударной травмам.

ИТЧМТ имела разнообразный характер повреждений. Так по результатам клинико-инструментального исследования у 57 больных (37,5% от общего числа пациентов с ИТЧМТ) повреждение мозга привело к формированию эпидуральной гематомы (размером от 31 до 100см³). У 82 человек (53,95%) образовалась субдуральная гематома (размером от 45 до 122см³), у 13 пациентов (8,55%) – внутримозговая гематома в объеме от 42 до 85 см³. У 37 больных (24,34%) в результате ИТЧМТ образовались очаги ушиба мозга с геморрагическим пропитыванием в пределах 43 – 78 см³. У 29 больных (19,08%) констатированы множественные гематомы и очаги ушиба мозга с геморрагическим пропитыванием.

Чаще всего (в 5,26% случаев) внутримозговые гематомы наблюдались размером от 31 до 50 см³. У 17 больных (11,2% от общего числа пострадавших) с субдуральными гематомами и у 18 с ушибами головного мозга (11,84%) повреждения имели супрасубтенториальную локализацию. У 9 пациентов (5,92%) внутричерепные гематомы располагались в задней черепной ямке. У остальных 117 больных (76,97%) гематомы и очаги ушиба располагались супратенториально. У всех больных отмечали признаки дислокации головного мозга в виде поперечного и аксиального смещения его структур по данным КТ головного мозга. Всем больным было проведено оперативное лечение (рис.1).

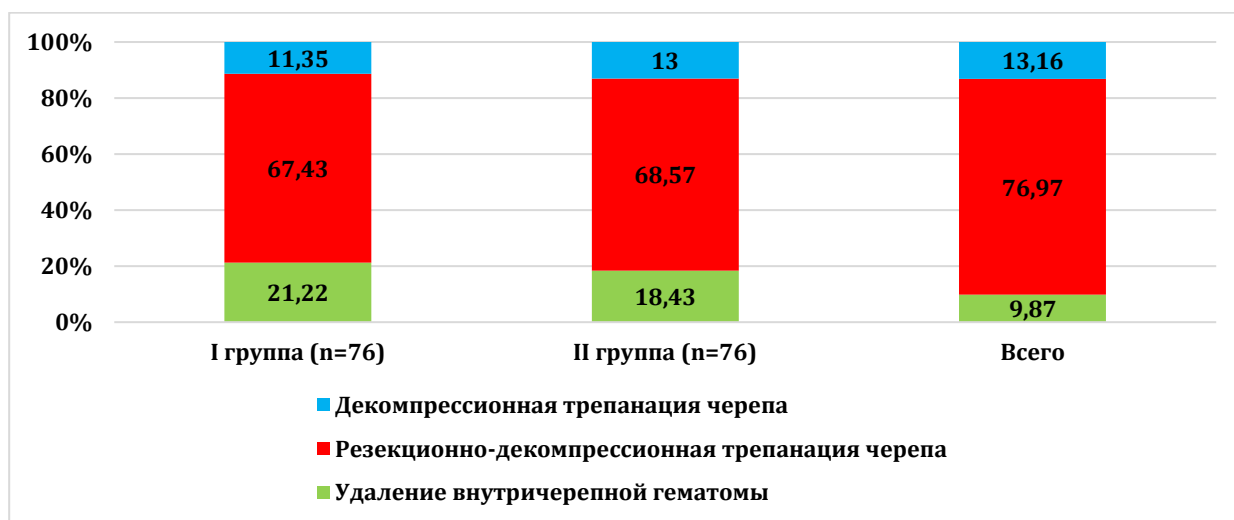


Рис. 1. Виды проведенных оперативных вмешательств у исследуемых пациентов

Неврологический статус исходно оценивался по шкале Глазго от 3 до 11 баллов (в среднем $5,75 \pm 0,86$ балла). У 152 (100%) больных имели место различные нарушения сознания, в том числе у 119 (78,3%) – коматозное состояние. Для стандартизированной оценки уровня сознания и объективизации тяжести состояния при поступлении ретроспективно (нами по данным историй болезней) использовали шкалы ком Глазго (табл.1). В исследование были включены больные, находящиеся на традиционной объемной ИВЛ первые сутки после оперативного вмешательства в виду тяжести состояния.

Таблица 1

Тяжесть состояния больных при госпитализации по шкале ком Глазго, абс. (%), n=152

Группы	Баллы по шкале ком Глазго					
	4-5 балл		6-7 балл		8-9 балл	
	I	II	I	II	I	II
Число больных	8 (5,2)	9 (5,9)	42 (27,6)	40 (26,3)	27 (17,7)	26 (17,1)

У пациентов выполнялась регистрация ряда лабораторных анализов (КОС, ОАК, ОАМ, биохимические анализы крови). На момент обследования у всех пациентов отсутствовали критические волевические, метаболические и электролитные нарушения и значимая анемия (табл.2).

Таблица 2

Лабораторные показатели больных при госпитализации

Параметры	Пределы колебаний		M±m	
	I	II	I	II
Показатели общего анализа крови.				
Эритроциты (*10 ¹² /л)	2,33 - 4,81	2,30 - 4,78	3,14±0,25	3,12±0,27
Гемоглобин (г/л)	86 - 124	84 - 122	97,2±12,4	96,9±13,1
Гематокрит (%)	15 - 44	14 - 45	27,5±6,1	28,1±5,4
Лейкоциты (*10 ⁹ /л)	3,8 - 20,6	3,6 - 19,2	8,7±1,9	8,9±1,7
Тромбоциты (*10 ⁹ /л)	160 - 302	157 - 300	223,7±16,8	225,2±14,7
Показатели биохимического анализа крови.				
Глюкоза крови (моль/л)	2,75 - 14,7	2,70 - 14,2	6,1±1,3	6,3±1,1
Общий белок (г/л)	42 - 86	40 - 88	61,3±2,9	63,1±2,5
Мочевина крови (моль/л)	3,6-12,6	3,4-12,8	7,2±2,4	7,1±2,6
Креатинин крови (моль/л)	0,090-0,171	0,088-0,174	0,141±0,048	0,137±0,052
Калий плазмы (моль/л)	2,4 - 6,1	2,1 - 6,9	5,3±0,95	5,1±0,92
Натрий плазмы (моль/л)	111,1-158,8	112,3-156,4	138,7±10,8	140,2±8,4

Все больные получали стандартизированную терапию согласно рекомендациям Brain Trauma Foundation (BTF) и при необходимости корректировалась индивидуально

Всем 138 (90,8%) больным, находящимся в тяжёлом и крайне тяжёлом состоянии, со снижением уровня сознания от сопора и ниже, пациентам с признаками дыхательной недостаточности проводили интубацию трахеи. При угнетении сознания до сопора и комы, а также при наличии признаков дыхательной недостаточности проводили респираторную поддержку. 91 больному (59,9%) получившим респираторную поддержку более 7 суток была произведена операция по установке трахеостомической трубки (нижняя трахеостомия).

Для оценки выраженности церебрального сосудистого спазма с первых суток после операции определяли линейную скорость кровотока по СМА при помощи ТКДГ. У всех больных на момент начала мониторинга отмечали выраженный ангиоспазм. Исследуемые нами параметры ТКДГ всех пациентов с ИТЧМТ представлены в таблице 3.

Для мониторинга внутричерепного давления (ВЧД) нами установлены 94 паренхиматозных (61,8%) (ИиНД-500/75 – «ТРИТОН», Россия) и 58 вентрикулярных (38,2%) датчика измерения ВЧД фирмы «Codman» (Германия). Продолжительность нахождения датчиков составляла в среднем $8,6 \pm 1,3$ дней. 130 (85,5%) больным проводили инвазивную оценку показателей системной гемодинамики с подключением инвазивного измерителя низкого давления (табл. 4).

Таблица 3

Показатели параметров ТКДГ у больных с ИТЧМТ по СМА

Показатель	Минимум		Максимум		M±σ	
	I	II	I	II	I	II
Группа						
MaxV, см/с	56,2	57,1	93,7	94,2	$86,6 \pm 11,7$	$87,8 \pm 10,4$
MinV, см/с	47,2	48,8	62,4	64,2	$57,3 \pm 11,7$	$58,4 \pm 12,9$
MeanV, см/с	45,25	44,65	67,75	69,27	$61,4 \pm 9,7$	$62,3 \pm 9,8$
RI, ед.	0,42	0,41	0,71	0,70	$0,52 \pm 0,16$	$0,54 \pm 0,14$
PI, ед.	0,67	0,69	1,04	1,04	$0,76 \pm 0,18$	$0,75 \pm 0,21$
КО, ед.	1,1	0,9	1,4	1,3	$1,17 \pm 0,13$	$1,15 \pm 0,16$

Таблица 4

Показатели параметров ВЧД и церебральной оксиметрии у больных с ИТЧМТ

Параметры	Минимум		Максимум		M±σ	
	I	II	I	II	I	II
ЦПД, мм рт.ст.	41	43	67	68	$53,8 \pm 5,6$	$54,2 \pm 5,6$
СрАД, мм рт. ст.	45	44	90	91	$74,7 \pm 8,1$	$73,2 \pm 7,7$
ВЧД, мм рт.ст.	14	12	21,5	20	$16,8 \pm 2,4$	$17,1 \pm 1,8$
ЦВД, мм рт.ст.	11	9	62	61	$40,8 \pm 14,7$	$41,4 \pm 15,3$

Проводили исследование церебральной оксиметрии (rSO₂) (аппарат ForesightElite, США) неинвазивным методом оценки регионарной оксигенации головного мозга. rSO₂ проводили всем больным на всех этапах исследования (табл.5).

Таблица 5

Показатели параметров церебральной оксиметрии у больных с ИТЧМТ

Параметры	Минимум		Максимум		M±σ	
	Группа	I	II	I	II	I
rSO ₂ , здор.сторона %	59	57	66	67	62,8±12,7	63,6±13,1
rSO ₂ , пораж. сторона %	61	60	74	76	68,7±5,6	69,1±4,2

Показатели параметров MeanV и PI при ТКДГ (таблица 6) имели средней силы прямую корреляционную связь с такими показателями как ВЧД (r=0,54 и r=0,56 соответственно), ЦПД (r=0,58 и r=0,54), rSO₂ пораженной стороны (r=0,57 и r=0,62), FiO₂ (r=0,63 и r=0,61).

При системном и неинвазивном центральном определении параметров гемодинамики нами зафиксированы отклонения от норм практически всех показателей, что сочеталось с клиникой и неврологической симптоматикой наших пациентов (табл. 6).

Показатели параметров САД и ДАД при объемно-компрессионной осциллометрии имели средней силы прямую корреляционную связь с такими показателями как ССС (r=0,57 и r=0,67 соответственно), УИ (r=0,62 и r=0,64), СИ (r=0,67 и r=0,60), СВ (r=0,58 и r=0,56). А также констатировали слабую корреляционную связь между ЦВД и УИ (r=0,31), PI и УИ (r=0,30), КО и ССС (r=0,38)

Таблица 6

Показатели параметров объемно-компрессионной осциллометрии у больных с ИТЧМТ

Параметры	Минимум		Максимум		M±σ	
	I	II	I	II	I	II
САД мм.рт.ст	78	80	160	157	113,2±15,1	115,4±12,3
ДАД мм.рт.ст	40	39	90	89	73,7±11,2	72,9±12,1
АДср мм.рт.ст	53	52	113	112	85,9±13,5	87,2±12,8
ЧСС, уд в мин.	72	74	118	120	93,9±14,1	94,8±13,5
СВ, л/мин	1,21	1,23	4,5	4,6	3,85±0,51	3,92±0,43
УО, мл	22,8	23,2	58,9	57,7	47,2±8,2	46,6±8,9
ССС, дин/с/см ⁵	956,4	951,8	1697,4	1679,7	1170±168	1167±172
УИ, мл/м ²	35	34	49	48	42,3±4,8	41,8±5,1
СИ, л/мин/м ²	3,02	3,05	3,69	3,71	3,37±0,87	3,34±0,92

Также нами исследовано КОС газового состава крови с подсчетом КЭО₂ и уровней лактата и кортизола в v.jugularis (табл. 7 и 8).

Таблица 7

Показатели параметров лактата и кортизола крови (в v.jugularis) у больных с ИТЧМТ

Параметры	Минимум		Максимум		M±σ	
	I	II	I	II	I	II
лактат, mmol/l	1,08	1,10	5,6	5,4	4,52±0,81	4,59±0,77
кортизол, нмоль/л	134,2	137,9	739,17	734,23	456,8±136,7	448,9±142,8

Таблица 8

Показатели параметров газового состава крови у больных с ИТЧМТ

Параметры	Минимум		Максимум		M±σ	
	I	II	I	II	I	II
PaO ₂ , мм рт.ст.	58	57	73	71	66,5±4,2	65,8±4,9
PaCO ₂ , мм рт.ст.	21,2	20,7	28,4	26,9	35,4±4,3	34,8±4,5
FiO ₂ , %	21	21	80	80	65,6±4,6	64,4±5,1
PaO ₂ /FiO ₂	96	98	440	434	174±120	169±122
ABPO ₂ , %	25,8	27,2	34,8	32,6	30,3±6,4	29,7±6,1
Sat _a O ₂ , %	87,9	89,1	95,6	93,4	93,4±2,3	91,9±3,4
Sat _{vj} O ₂ , %	61,8	63,2	68,5	66,8	65,9±4,1	63,8±4,9
КЭО ₂ , ед.	1824	1831	2458	2447	2246±181	2235±187
КЭО ₂ , %	27,9	28,2	29,6	28,4	29,1±0,78	27,9±0,86

Как видно из таблиц 7 и 8 параметры КОС, уровни лактата и кортизола в v.jugularis были резко изменены соответственно состоянию пациентов, так уровень лактата соответствовал уровню гипоксии головного мозга вследствие отека тканей, а уровень кортизола колебался у разных пациентов от критически низкого до критически высокого.

Мы констатировали у умерших больных повышенный уровень кортизола в крови в сравнении с пациентами с благоприятным исходом. Следовательно, повышение кортизола в крови у больных с ИТЧМТ может применяться в качестве прогностического критерия тяжелого течения и неблагоприятного исхода ИТЧМТ у пациентов.

Таким образом первые сутки характеризовались разнонаправленными изменениями показателей различных параметров с выходом за границы нормы у части пациентов до критических значений. В нашем исследовании, согласно дизайну, не было пациентов, погибших при проведении операционного вмешательства и в первые сутки после него.

В четвертой главе «Динамика клинических, неврологических, функциональных и лабораторных показателей больных с изолированной тяжелой черепно-мозговой травмой. Результаты лечения больных с изолированной тяжелой черепно-мозговой травмой» описана динамика изменений всех исследуемых параметров и приведены результаты лечения больных.

У всех больных имели место различные нарушения сознания, в том числе у 91 (59,9%) – коматозное состояние. Средняя продолжительность коматозного состояния после операции у выживших пациентов составляла 8,7±2,9 суток.

Все 152 пациента были разделены на 2 группы, по количеству, возрастным показателям, гендерному составу и тяжести состояния по шкале Глазго группы были примерно сопоставимы без достоверных различий. В каждую группу включены 76 пациентов.

Подбор параметров респираторной поддержки проводился индивидуально для каждого пациента в зависимости от динамики физического состояния и

изучаемых параметров.

Для определения адекватности выбранного метода респираторной поддержки контролировалась респираторная динамика параметров: f (RB) – частота дыхания, V_t – объём дыхания, MV-минутная вентиляция, P_{insp} – давления на вдохе, I: E – соотношение вдох: выдох, SpO_2 – сатурация, $EtCO_2$ – элиминация углекислоты на выдохе C – статический комплаенс, R – резистентность.

В I группе ($n=76$) проводили респираторную поддержку двумя способами. Традиционное ИВЛ + ВЧС ИВЛ – за сутки проводилось 3-6 сеансов ВЧС ИВЛ по 1 часу. Во II группе ($n=76$) респираторная поддержка осуществлялась в традиционном режиме ИВЛ (SIMV VC) исходя из индивидуальной потребности пациента опираясь на данные КОС и сатурации.

Все вышеуказанные методы исследовались на следующих этапах:

- 1 этап – на момент поступления в реанимационное отделение;
- 2 этап – острейший период ЧМТ, 4 – 6 сутки (в среднем $5,1 \pm 0,22$ суток);
- 3 этап – острый период ЧМТ, 10-12 суток (в среднем $10,2 \pm 0,28$ суток);
- 4 этап – перевод в отделение нейрохирургии от 12 до 29 суток (в среднем $19,8 \pm 3,9$ суток).

Всем больным исследовали показатели: длительность пребывания на ИВЛ, длительность нахождения в реанимационном отделении и в стационаре, летальность.

Лабораторные показатели (средние) пациентов обеих групп не имели достоверных статистически значимых различий между собой и их динамические изменения не имели достоверных различий с исходными.

В I группе средняя продолжительность пребывания в стационаре равнялась $18,7 \pm 5,7$ суток, а во II группе $22,3 \pm 7,8$ суток, достоверной разницы не констатировано, следует помнить, что нами учитывалась длительность пребывания до выписки из отделения нейрореанимации или до летального исхода больных. Длительность коматозного состояния любой тяжести в среднем в I группе составила $7,6 \pm 2,2$ суток, в то время как во II группе – $9,8 \pm 3,5$ суток, однако также не выявлено статистически значимой разницы.

Следует учитывать, что на протяжении пребывания пациентов обеих групп в отделении нейрореанимации у некоторого количества пациентов констатировали летальные исходы, поэтому расчет динамики показателей исследуемых параметров на последующих этапах проводили на количество оставшихся в живых больных.

При анализе динамики изменений показателей ТКДГ по СМА нами не отмечено статистически достоверной разницы между группами, однако стоит отметить некоторую большую положительную динамику в I группе пациентов, так MeanV демонстрировал достоверно более значимую положительную динамику, по сравнению со II группой, где вазоспазм продолжался до окончания острейшего периода ($65,7 \pm 11,7$ и $86,3 \pm 7,9$ соответственно).

Таблица 9

Динамика показателей параметров ТКДГ у больных с ИТЧМТ (СМА) (M±δ)

Показатель	Норма	II группа							
		I группа				II группа			
		1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап
MaxV, см/с	78-112	86,6±11,7	86,8±12,4	87,2±12,8	88,1±10,6	85,6±11,7	85,7±13,5	86,3±14,2	86,8±12,6
MinV, см/с	77,6-54,04	58,4±12,9	59,7±11,6	62,4±12,2	65,4±10,9	57,2±13,8	59,1±12,3	61,3±13,2	63,6±12,9
Mean V, см/с	-78	62,4±9,9	65,7±11,7*	69,5±9,7	70,3±7,8	62,1±10,1	86,3±7,9**,**	76,8±9,7**	73,6±9,1
RI	0,68-0,36	0,55±0,15	0,54±0,17	0,53±0,17	0,52±0,17	0,56±0,14	0,56±0,16	0,55±0,16	0,53±0,15
PI	0,67-1,01	0,76±0,18	0,79±0,19	0,82±0,18	0,83±0,17	0,76±0,19	0,78±0,20	0,80±0,19	0,81±0,18
КО	>1,216	1,18±0,17	1,22±0,15	1,25±0,17	0,96±0,12	1,16±0,15	1,17±0,18	1,2±0,15	1,01±0,14

Примечание: * - P < 0,05 достоверно по отношению к аналогичным показателям в другой группе.

** - P < 0,05 достоверно по отношению к исходным показателям в данной группе.

Таблица 10

Динамика показателей церебральной гемодинамики у больных с ИТЧМТ (M±δ)

Показатель	Норма	II группа							
		I группа				II группа			
		1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап
ЦПД, мм рт.ст.	77,8±5,4	53,8±5,6	69,7±6,2**,**	70,8±6,2**,**	76,7±5,4**,**	54,3±6,1	57,9±5,9*	64,8±5,8	71,3±5,9**,**
СрАД, мм рт.ст.	91,5±15,5	74,7±8,1	83,7±9,2	88,1±10,6	90,7±11,9	75,4±8,6	81,8±12,7	84,5±14,3	88,7±15,9
ВЧД, мм рт.ст.	11,4±3,6	18,4±2,7	12,6±2,2**,**	11,4±3,7**,**	10,2±3,9**,**	18,1±3,0	17,1±1,7	13,7±3,1	11,5±3,4**,**

Примечание: * - P < 0,05 достоверно по отношению к аналогичным показателям в другой группе.

** - P < 0,05 достоверно по отношению к исходным показателям в данной группе.

Таблица 11

Динамика показателей параметров церебральной оксиметрии у больных с ИТЧМТ (M±δ)

Показатель	Норма	II группа							
		I группа				II группа			
		1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап
rSO ₂ , здоровая сторона, %	62,5±7,5	63,8±13,3	63,1±10,1	62,6±9,1	62,8±7,3	64,1±13,9	60,9±6,3	63,4±9,0	61,3±8,4
rSO ₂ , пораженная сторона, %	62,5±7,5	68,2±5,8	65,2±8,2	64,3±8,5	62,7±7,4	68,9±5,4	74,1±4,7*	67,1±9,1	62,8±7,3

Примечание: * - P < 0,05 достоверно по отношению к здоровой стороне в данной группе.

Динамика показателей параметров ТКДГ по данным СМА у больных с ИТЧМТ обеих групп на 2 этапе исследования (острейший период) отличалась от нормальных. Нами отмечена статистически достоверная разница между группами. Стоит отметить положительную динамику в I группе пациентов, так MeanV демонстрировал достоверно более значимую положительную динамику на 17,8%, по сравнению со II группой, где вазоспазм сосудов головного мозга продолжался до окончания острейшего периода ($65,7 \pm 11,7$ и $86,3 \pm 7,9$ соответственно) ($P < 0,05$). Причем в I группе эта тенденция прослеживалась у пациентов и на 3 этапе исследования, в то время как во II группе MeanV оставалась выше на 8,43%. Также имеет место увеличение MeanV во II группе на 2 (23,4%) и 3 этапах исследования по отношению к исходным показателям – 23,4% и 16,24% соответственно (см.табл.9).

Анализируя церебральные показатели из табл.10 видно, что в I группе отмечается достоверное снижение ВЧД на 2 этапе исследования на 29,86% и на 3 этапе на 28,44% по отношению к 1 этапу (исходные данные). При этом на 2 этапе исследования между группами констатирована достоверная статистически значимая разница ВЧД, так в I группе – $12,6 \pm 2,2$ мм.рт.ст, а во II группе – $17,1 \pm 1,7$ мм.рт.ст. ($P = 0,042$). При этом на 3 этапе исследования разница ВЧД между группами составила 10,11% (I группа – $11,4 \pm 3,7$; II группа – $13,7 \pm 3,1$). Нами отмечено снижение ВЧД в I группе на всех этапах исследования по сравнению с исходными показателями (1 этапом), так со 2 этапом разница составила 29,86%, с 3 этапом – 21,3%, и с 4 этапом – 33,2%. Все это, свидетельствовало об отсутствии негативного влияния ВЧС ИВЛ на ВЧД и мозговой кровотоков в I группе исследуемых больных.

По данным динамики показателей параметров церебральной оксиметрии у больных во II группе отмечено увеличение rSO_2 на 2 этапе исследования со стороны поражения на 17,26% ($74,1 \pm 4,7$) по отношению к здоровой стороне ($60,9 \pm 6,3$). А при сравнении аналогичных показателей между 1 и 2 этапом rSO_2 на здоровой стороне отмечено увеличение на 13,85%, и на 5,71% на стороне поражения. Это говорило о наличии феномена «Робин Гуда» (симптом обкрадывания), который характерен при неразрешенной гипоксии головного мозга после перенесенной ЧМТ. На последующих этапах этот феномен нивелировал, и уже на 3 этапе этого феномена не отмечалось (табл.11).

Всем больным проводили искусственную вентиляцию легких с повышенным FiO_2 (50 – 60%), однако PaO_2 и отношение PaO_2/FiO_2 были значимо выше у пациентов, выздоровевших без неврологического дефицита в обеих группах, однако преобладали в I группе. $PaCO_2$ в артериальной крови у больных I группы свидетельствовало о состоянии умеренной гипервентиляции. ВЧД у больных I и II групп в динамике достоверно отличались ($12,6 \pm 3,2$ и $17,1 \pm 3,7$ мм.рт.ст. соответственно) на 2 этапе (таблица 10 и 11).

Таблица 12
Динамика показателей параметров объемно-компрессионной осциллометрии у больных с ИГЧМТ (М±δ)

Показатель	Норма	I группа				II группа			
		1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап
САД, мм.рт.ст.	110-120	115,3±11,9	112,4±11,3	113,3±10,3	111,4±10,4	115,6±12,5	104,2±12,2	103,5±12,3	102,4±10,3
ДАД, мм.рт.ст.	80	73,9±11,1	78,2±8,1	78,7±7,2	79,8±5,4	73,5±11,4	74,9±9,6	74,9±7,8	74,6±6,2
ЧСС, уд в мин	60-80	94,1±12,8	84,8±11,5	76,8±10,4	74,2±10,2	95,6±14,2	87,3±12,9	82,7±12,4	79,6±10,9
СВ, л/мин	4-6	3,95±0,48	4,12±0,51	4,52±0,52	5,23±0,32	3,91±0,42	4,08±0,47	4,17±0,36	4,95±0,38
УО, мл	60-90	46,9±8,7	54,8±10,9	66,6±8,6*	76,8±8,3*	46,4±9,1	49,6±11,8	56,7±10,2	61,4±9,9
ССС, дин/с/см ⁻⁵	900-1500	1170,3±168,5	1210,2±147,7	1262,4±134,2	1278,5±122,3	1165,2±159,1	1208,5±149,3	1245,6±138,2	1259,7±129,3
УИ, мл/м ²	35-75	42,4±4,8	55,9±5,8	57,4±3,7*	62,7±2,9*	42,1±4,3	51,3±5,2	54,1±4,9*	59,2±3,8*
СИ, л/мин/м ²	2,2-4,8	3,38±0,83	3,67±0,93	3,94±0,65	4,16±0,58	3,33±0,92	3,47±0,89	3,56±0,94	3,89±0,67

Примечание: * - P < 0,05 достоверно по отношению к аналогичным исходным показателям в этой группе

Таблица 13
Динамика показателей параметров КОС газового состава крови у больных с ИГЧМТ (М±δ)

Показатель	Норма	I группа				II группа			
		1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап
РаО ₂ , мм рт.ст.	94,5±5,5	66,3±4,1	97,3±6,2**,**	114,5±5,2**,**	95,5±3,8*	66,8±4,4	82,4±6,8**,**	94,1±5,7**,**	94,5±4,3*
РаСО ₂ , мм рт.ст.	40,5±4,5	35,2±4,7	39,4±4,3	40,2±4,7	40,4±4,6	35,5±4,2	39,4±4,3	40,2±4,7	40,4±4,6
FiO ₂ , %	21-100%	40±20,0	35±14	30±9	21±10	50±20	45±10	40±10	30±15
РаО ₂ / FiO ₂	> 300	124,4±32,4	315,7±24,8**,**	339,5±22,4**,**	330,8±25,7*	121,7±36,1	232,2±29,8**,**	298,4±26,6*,*	310,7±24,1*
АВРО ₂ , %	35±10%	30,1±6,2	32,3±6,1	34,1±5,2	35,2±5,1	30,5±6,8	31,3±6,4	32,4±5,9	33,8±5,4
Sat _a O ₂ , %	96,5±1,5	93,3±2,4	94,4±2,6	95,6±2,4	96,3±2,0	93,6±2,1	94,0±2,7	94,6±2,3	95,3±2,1
Sat _v O ₂ , %	68,1±7,2	66,0±4,0	66,9±5,1	67,3±6,2	68,2±6,1	65,1±4,2	66,3±5,1	66,9±5,8	67,6±6,1
КЭК, ед	2600	2252±177	2346±123	2422±109	2536±64*	2239±186	2321±145	2391±121	2449±87
КЭО ₂ , %	25,5±2,5	29,0±0,76	28,1±1,23	27,2±1,62	25,8±1,81*	29,3±0,82	28,7±1,36	28,0±1,32	27,1±1,72

Примечание: * - P < 0,05 достоверно по отношению к аналогичным исходным показателям в этой группе

** - P < 0,05 достоверно по отношению к аналогичным показателям в другой группе

Наибольшие показатели ВЧД отметили у умерших больных обеих групп ($21,2 \pm 5,7$ мм.рт.ст.). Несмотря на то, что ВЧД у пациентов, выздоровевших без неврологического дефицита в обеих группах, было наименьшим из всех обследованных больных, значения ЦПД в этой группе были достоверно выше. Следует отметить, что средние значения ЦПД у всех обследованных больных превышали 70 мм рт. ст., уровень, рекомендуемый международными руководствами по лечению больных с ЧМТ и внутричерепными кровоизлияниями. В острейшем периоде ИТЧМТ констатирована достоверная статистически значимая разница ВЧД между показателями групп, так в I группе – $12,6 \pm 2,2$ мм.рт.ст, а во II группе – $17,1 \pm 1,7$ мм.рт.ст ($P=0,042$).

Статистически достоверной разницы по rSO_2 пораженной стороны, СрАД, ЦПД между группами не выявили (таблица 12). Показатели САД, ЧСС, СИ и УО также были выше у пациентов обеих групп, выздоровевших без неврологического дефицита. Наименьшие значения преднагрузки сердца отметили у больных, перешедших в вегетативное состояние. Индекс функции сердца у умерших больных был снижен в сравнении с остальными пациентами, однако находился в пределах нормальных значений. Данный показатель характеризует взаимосвязь между преднагрузкой и сердечным выбросом и его уменьшение может свидетельствовать о снижении сократительной способности миокарда. Объяснением данного факта может служить больший возраст умерших больных по сравнению с другими обследованными пациентами.

Анализ результатов исследования констатирует одинаковую тенденцию ауторегуляции сердечного ритма при обоих способах ИВЛ. При достоверном увеличении ЧСС другие показатели имели разнообразные тенденции. Следует отметить отсутствие достоверных различий в величинах ЧСС и АД при обоих методах вентиляции, что указывает на одинаковую реакцию адаптивных систем при традиционной вентиляции и ВЧС ИВЛ. В условиях традиционной вентиляции АД снизилось всего на 8,2%, а при ВЧС ИВЛ достоверного снижения АД вообще не наблюдалось. Снижение АД при традиционной вентиляции нужно квалифицировать как серьезную депрессию адаптации параметров сердечного выброса с нарушением ауторегуляции ССС.

Менее выраженное снижение УО во II группе, по-видимому, оказывается недостаточным для достоверной разницы снижения УО. В условиях ВЧС ИВЛ в I группе достоверное повышение величины УО по отношению к исходным показателям – 2 этапе на 15,4%, 3 этапе на 26,06% и 4 этапе на 34,66%.

Результаты исследования свидетельствуют о высокой тесноте корреляционных связей между СВ при обоих способах вентиляции, что является убедительным доказательством значительной роли адаптивных реакций гемодинамики в реализации параметров СВ. Принципиальное отличие регуляций УО, СИ, и УИ при ИВЛ и ВЧС ИВЛ состоит в том, что в условиях ИВЛ отмечается депрессия регуляции, а при ВЧС ИВЛ – повышение этих параметров.

Ключевым звеном, определяющим характер регуляции гемодинамики в условиях ИВЛ, является особенность регуляции диастолической функции сердца (ДАД и СИ).

Исследование корреляционных связей традиционных параметров респираторной механики и спектральных характеристик variability УО позволяет констатировать значительно более выраженное влияние параметров ИВЛ на регуляцию метаболизма при ВЧС ИВЛ, чем при традиционной вентиляции. В условиях ВЧС ИВЛ появляется возможность с помощью изменения отдельных параметров ИВЛ усиливать или ослаблять влияние гуморально-метаболических и рефлекторных факторов на метаболизм.

Однако, при исходном уровне $AVPO_2$, в пораженном веществе мозга коррекция волемиического статуса приводила к значимому увеличению концентрации лактата и снижению кортизола. При этом не отмечали существенной динамики напряжения кислорода в веществе как пораженного, так и условно «интактного» вещества мозга.

Коррекция волемиического статуса сопровождалась значимым увеличением преднагрузки сердца, сердечного выброса, АДср и снижением variability УО и ССС.

Следует отметить, что нормализация концентрации лактата и кортизола в веществе мозга происходит при концентрации гемоглобина в артериальной крови более 80г/л и именно этот уровень гемоглобина следует принимать показанием для переливания крови у больных с внутричерепными кровоизлияниями после ИТЧМТ, находящихся в критическом состоянии.

Нами констатирована статистически значимая достоверная ($P<0,05$) разница в показателях PaO_2 между пациентами обеих групп на 2 этапе исследования ($97,3\pm 6,2$ мм рт.ст. в I группе и $82,4\pm 6,8$ мм.рт.ст. во II группе) отмечается повышение PaO_2 в I группе на 13,82%. На 3 этапе исследования прослеживается достоверное увеличение PaO_2 на 16,62% в I группе больных ($114,5\pm 5,2$ мм.рт.ст. в I группе и $94,1\pm 5,7$ мм.рт.ст во II группе). Все это говорит о хорошем насыщении кислорода в артериальной крови, оксигенации тканей и органов, а главное о раннем купировании гипоксии головного мозга в группе с применением ВЧС ИВЛ.

В I и во II группах также отмечается достоверное повышение PaO_2 по сравнению к аналогичным показателям 1 этапа исследования (2 этап на 22,27% и 16,7%, 3 этап на 35,4% и 22,66%, 4 этап на 22,41% и 22,93%). При этом мы не констатировали статистически значимую разницу показателей $PaCO_2$, и они находились в пределах нормы (35-45 мм рт.ст) (табл. 13), что также рекомендовано многими авторами, которые отметили, что в условиях нормокапнии повышается эффективность ауторегуляции мозгового кровотока, в частности снижается ВЧД.

Важное значение в мониторинге качества респираторной поддержки имеет отношение PaO_2/FiO_2 , которое позволяет определить степень гипоксии (ОРДС). В данном исследовании нами было отмечено достоверное увеличение PaO_2/FiO_2 в I группе на 2 (23,05%) и 3 (10,2%) этапах исследования по сравнению с аналогичными показателями во II группе. Следует отметить

достоверную разницу отношения PaO_2/FiO_2 у пациентов обеих групп. Так в I группе уже в острейшем периоде ЧМТ (на 2 этапе) ощутило превышал исходный уровень ($315 \pm 24,8$) против $232 \pm 29,8$ во II группе), а на 3 этапе острого периода – в I группе $339 \pm 22,4$, во II группе – $298 \pm 26,6$, а при выписке – в I группе $330 \pm 25,7$, а во II группе – $310 \pm 24,1$ ($P < 0,05$), что говорит о нормализации насыщаемости эритроцитов периферической крови кислородом, об улучшении функционального состояния легочной ткани и функциональной остаточной емкости легких у пациентов I группы в сравнении с традиционной ИВЛ во II группе.

Обращает на себя внимание и увеличение PaO_2/FiO_2 на 1 и 2 этапах в двух группах, что говорит о нормализации насыщаемости эритроцитов периферической крови кислородом, об улучшении функционального состояния легочной ткани и функциональной остаточной емкости легких, о быстром купировании гипоксемии в острейшем периоде, которое и позволило снизить ишемию головного мозга у пациентов I группы в сравнении с традиционной ИВЛ во II группе (табл. 13).

Показатели PaO_2 и отношение PaO_2/FiO_2 были значимо выше у пациентов, выздоровевших без неврологического дефицита и преобладали в I группе (ШИГ 4 балла – 30,26%, 5 баллов – 18,42%) (табл. 14).

В I группе у 8 (10,5%) пациентов, умерших в течение первых 10 суток после операции, были выявлены отягощающие факторы: 3 из них принимали до травмы антиагреганты по поводу перенесенного инфаркта миокарда; у 5 пациентов в анамнезе были перенесенные ЧМТ и алкоголизм и 2 пациента страдали от сердечной недостаточности. У 11 (14,5%) пациентов, которые умерли позже 10-х суток после операции, причиной летального исхода стала полиорганная недостаточность.

Во II группе у 13 (17,1%) пациентов, умерших в течение первых 10 суток после операции, были выявлены отягощающие факторы: 3 из них принимали до травмы антиагреганты по поводу перенесенного инфаркта миокарда; у 5 пациентов в анамнезе были перенесенные ЧМТ и алкоголизм, 2 пациента страдали от сердечной недостаточности и у 3 возникло ОНМК. У 14 (14,5%) пациентов, которые умерли позже 10-х суток после операции, причиной летального исхода стала полиорганная недостаточность и инфаркт миокарда.

Средняя летальность больных с ИТЧМТ составляла 30,26% (46 больных) в обеих группах. Значительная тяжесть состояния больных, принимавших участие в исследовании, приводила к повышенным показателям летальности во II группе – 35,5% (27 больных) при стандартной ИВЛ. Выписаны 106 (69,74%) больных, умерло – 46 (30,26%).

Состояние выписавшихся пациентов по шкале исходов Глазго по группам пациентов представлены в таблице 14.

Таблица 14

Шкала исходов Глазго у пациентов с ИТЧМТ у больных обеих групп

Исход	I группа (n=76)		II группа(n=76)		Всего(n=152)	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
1	19	25	27	35,53	46	60,53
2	9	11,84	13	17,11	22	28,95
3	11	14,47	12	15,79	23	30,26
4	23	30,26	16	21,05	39	51,32
5	14	18,42	8	10,53	22	28,95

Как видно из таблицы 14 среди пациентов I группы благоприятные исходы наблюдались у 63,16% (48 больных), а во II группе – у 47,37% (36 больных), из них хорошего восстановления в I группе достигли 14 (18,42%) больных, а во II группе только 8 (10,53%) больных.

Таким образом очевидно, что применение ВЧС ИВЛ в респираторной поддержке пациентов с ИТЧМТ более эффективно в сравнении с традиционной ИВЛ и необходимо повсеместно внедрять такой способ респираторной поддержки по показаниям и параметрам, выработанным нами и представленным в виде алгоритма.

В пятой главе «Алгоритм ведения респираторной поддержки у пациентов с изолированной тяжелой черепно-мозговой травмой и острым нарушением мозгового кровообращения» описан алгоритм ведения респираторной поддержки при изолированных черепно-мозговых травмах (рис. 2).

На основании алгоритма нами разработаны и применены на практике у наших пациентов с ИТЧМТ крайние условия осуществления реанимационных мероприятий и изменения параметров респираторной поддержки таких пациентов в зависимости от определенных показателей.

Данный алгоритм ведения респираторной поддержки построен нами на анализе результатов всестороннего обследования пациентов с ИТЧМТ и ОНМК с определением критических показателей и условий, требующих оперативных изменений в респираторной поддержке.

Первым шагом необходимо определить наличие или отсутствие сопутствующей легочной патологии. Параметры респираторной поддержки таких пациентов изначально должны соответствовать следующим параметрам:

- при наличии сопутствующей легочной патологии – дыхательный объем – 6-7мл/кг, FiO_2 – 40-60% при частоте 12-16 вдохов в 1 мин., время вдоха следует выставить в пределах 1,2-1,4 сек., ПДКВ – 6-8 см вод. ст., $ETCO_2$ – 40-45 мм. рт. ст. параметры ВЧС ИВЛ: режим безинжекционный, MV – 18-22 л/мин, RV – 80-110 в мин., FiO_2 – 21-40%, соотношение I:E – 1:1, 1:2, 1:3.

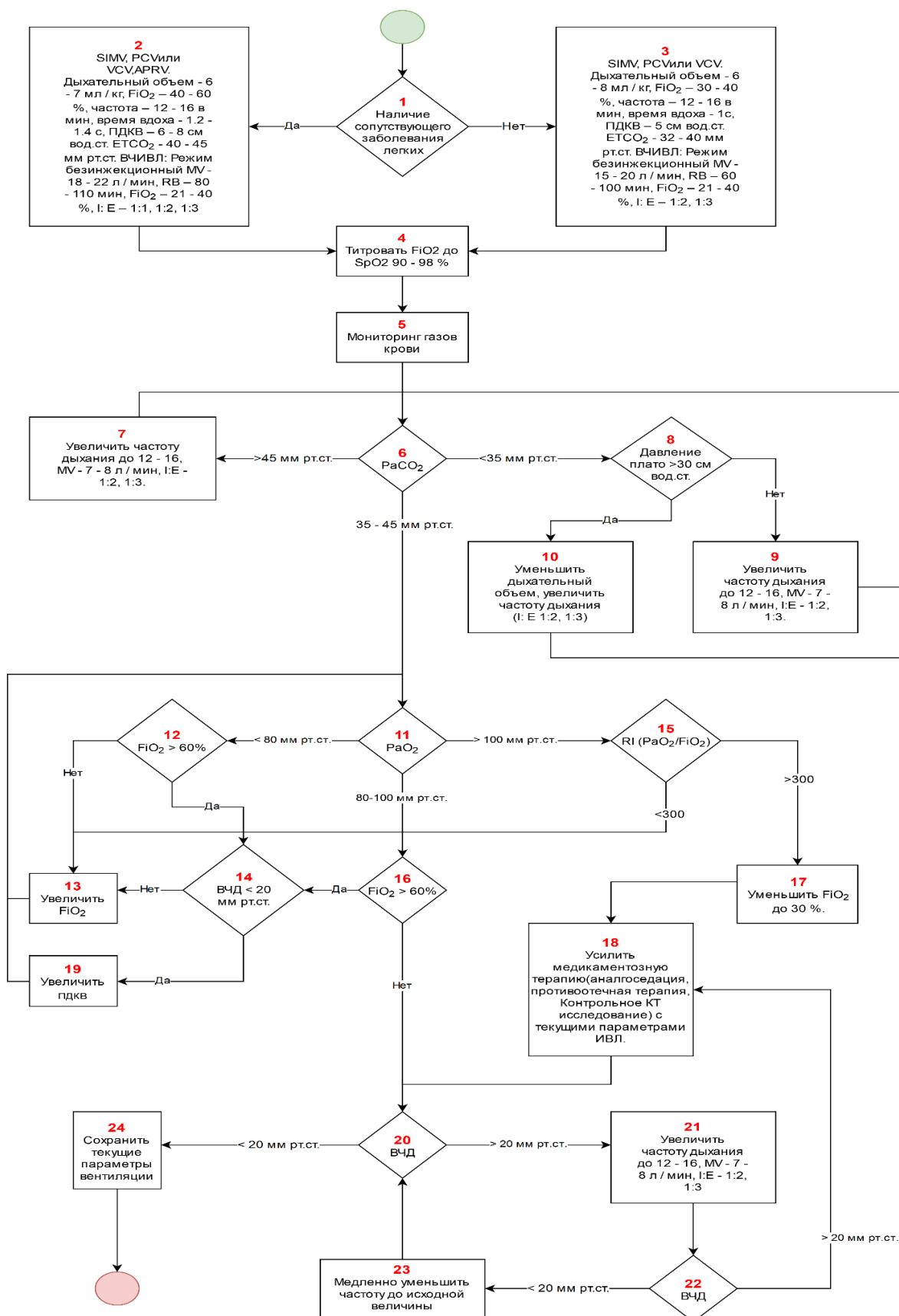


Рис.2. Алгоритм ведения респираторной поддержки при изолированных черепно-мозговых травмах и остром нарушении мозгового кровообращения

- без сопутствующей легочной патологии – дыхательный объем – 6-8 мл/кг, FiO_2 – 30-40% при частоте 12-16 вдохов в 1 мин., время вдоха следует выставить в 1 сек., ПДКВ – 5 см вод. ст., $ETCO_2$ – 32-40 мм. рт. ст. параметры ВЧС ИВЛ: режим безинжекционный, MV – 15-20 л/мин, RV – 60-100 в мин., FiO_2 – 21-40%, соотношение I:E – 1:2, 1:3.

Следующим шагом необходимо титровать FiO_2 до уровня SpO_2 в пределах 90-98% и проводить мониторинг газов крови, если $PaCO_2$ не в пределах 35 – 45 мм.рт.ст., то приступить к следующим действиям:

- ✓ если больше 45 мм.рт.ст, то следует при частоте дыхания 12-16 вдохов в 1 мин., зафиксировать MV на 7-8 л/мин. и соотношение I:E – 1:2, 1:3.

- ✓ если меньше 35 мм.рт.ст., то необходимо принимать в учет давление плато, то:

- если больше 30 см вод.ст., то следует уменьшить дыхательный объем и повысить соотношение I:E до 1:2, 1:3.

- если меньше 30 см вод.ст., то следует на частоте 12-16 вдохов в 1 мин. привести показатель MV на 7-8 л/мин. и соотношение I:E – 1:2, 1:3 до титра $PaCO_2$ 35 – 45 мм.рт.ст.

При достижении $PaCO_2$ 35-45 мм.рт.ст. необходимо обратить внимание на PaO_2 (необходимо добиться показателя в 80-100 мм.рт.ст.), если меньше 80 мм.рт.ст., то контролируем FiO_2 (необходимо более 60%), при нехватке повышаем более 60% и контролируем ВЧД (критическое значение определено как 20 мм.рт.ст.) если больше, то увеличиваем ПДКВ более 10, если меньше, то повышаем FiO_2 выше 60%. Если PaO_2 выше 100 мм.рт.ст., то необходимо контролировать RI (PaO_2 / FiO_2). При превышении порога 300 FiO_2 снижаем до 30%, усиливаем медикаментозную поддержку (аналгоседация, противоотечная терапия), возможно проведение повторного КТ при текущих показателях респираторной поддержки.

При достижении PaO_2 в 80-100 мм.рт.ст. и ВЧД меньше 20 мм.рт.ст., то следует на частоте 12-16 вдохов в 1 мин. установить показатель MV на 7-8 л/мин. и соотношение I:E – 1:2, 1:3 до подъема ВЧД более 20 мм.рт.ст. и постепенно возвращать исходные показатели респираторной поддержки.

При достижении PaO_2 в 80-100 мм.рт.ст. и ВЧД более 20 мм.рт.ст. параметры ИВЛ остаются на установленных уровнях, и респираторная поддержка проводится так до изменения состояния пациента.

На основании данного алгоритма нами (Сабилов Д.М., Росстальная А.Л., Махсудов Д.Р.) создана электронная версия по типу ответов на вопросы с предложениями дальнейших действий врача-реаниматолога, что значительно облегчает последнему выбор дальнейшей тактики ведения. Компьютерная программа предназначена для 32 и 64 разрядных оболочек Windows 7 и более поздних.

Название программы: «Программа алгоритма ведения респираторной поддержки при изолированных черепно-мозговых травмах и остром нарушении мозгового кровообращения».

Выполняемые функции: Алгоритм ведения респираторной поддержки при изолированных черепно-мозговых травмах и остром нарушении мозгового кровообращения с оценкой выполняемых шагов в процентах с созданием и введением электронной базы данных в виде табличного архива и выведением данных в программу Microsoft Excel.

Программный язык:

- C# Windows Presentation Forms (WPF) for Windows

Требования к ПО:

- Windows 7 с пакетом обновления 2 (SP2) или выше
- NET Framework 3.0 или выше

Требования к оборудованию:

- 800 МГц или более высокий процессор
- ОЗУ 512 Мбайт
- Графический адаптер с поддержкой DirectX 9

Программа предназначена для реаниматологов, ведущих пациентов с ЧМТ и длительным использованием ИВЛ.

В программу вводятся данные ФИО, даты рождения, пола и диагноз пациента, она позволяет вести мониторинг пациентов, сохраняет данные предпринятых шагов алгоритма каждого пациента и позволяет экспортировать базу пациентов в Excel.

Поскольку программа является нашей интеллектуальной собственностью, она распространяется по принципу «As is» («Как есть») и любое несанкционированное использование копий части или всего программного кода и самой программой без нашего ведома является противоправным действием и преследуется согласно законодательству Республики Узбекистан.

На программу нами получено свидетельство об официальной регистрации программы № DGU 05570 от 17.08.2018г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования на соискание ученой степени доктора философии на тему: «Оптимизация респираторной поддержки в интенсивной терапии у больных с изолированной тяжелой черепно-мозговой травмой» были сделаны следующие выводы:

1. У пациентов с ИТЧМТ в течение 15 и 30 минут применения традиционного режима вентиляции (SIMV-VC) не оказывает существенного благоприятного эффекта на показатели центральной, периферической и церебральной гемодинамики.

2. Применение ВЧС ИВЛ на начальном этапе респираторной поддержки у пациентов с ИТЧМ улучшает PaO_2 крови на 140,6% и соотношение PaO_2/FiO_2 на 213,3%, $PaCO_2$ на протяжении 60 минут остаются в пределах физиологической нормы (в среднем $38,2 \pm 5,7$ мм.рт.ст.), а при увеличении длительности ВЧС ИВЛ до 90 минут $PaCO_2$ возросло на 96,2% ($52,4 \pm 7,4$ мм.рт.ст.).

3. При ВЧС ИВЛ у больных с ИТЧМТ улучшаются гемодинамические показатели (УИ на 13,9%, СИ на 1,9%, ОПСС 9,8%), что указывает на улучшение

выброса в большой круг кровообращения, увеличение венозного возврата, в сравнении с традиционной ИВЛ (УИ на 10,9%, СИ на 1,24%, ОПСС на 8,2%), что указывает на большее улучшение системной гемодинамики.

4. ВЧС ИВЛ достоверно улучшает ВЧД (в среднем $12,6 \pm 2,2$ мм.рт.ст.) и показатели мозгового кровотока (КО в среднем $1,23 \pm 0,15$, MeanV в среднем $65,8 \pm 10,7$ см/с) не вызывая спазма сосудов головного мозга на протяжении всего периода респираторной поддержки. Традиционная ИВЛ не оказывала такого воздействия и в ряде случаев отмечалось некоторое нарастание ВЧД (в среднем $17,1 \pm 1,7$ мм.рт.ст. – увеличивалась на 35,7% и по отношению к I группе) и показатели мозгового кровотока (КО в среднем $1,19 \pm 0,16$, MeanV в среднем $85,4 \pm 7,9$ см/с) (увеличение MeanV на 31,35%), что говорит о достоверном вазоспазме при традиционной ИВЛ и его отсутствии при включении в респираторную поддержку больных ИТЧМТ ВЧС ИВЛ.

5. Применение ВЧС ИВЛ на основе разработанного алгоритма оказывает благотворное влияние на общие исходы интенсивной терапии, что подтверждается более высокими баллами ШИГ в данной группе пациентов, сокращением времени проведения респираторной поддержки на $2,25 \pm 1,2$ суток (на 19,8%), а также нахождение в реанимационном отделении на $2,6 \pm 0,8$ суток (на 21,4%). Количество пациентов с благоприятными исходами в I группе с применением алгоритма была выше на 15,79%, а летальность снизилась до 25%, против 35,5% в группе традиционной ИВЛ, что бесспорно подтверждает эффективность его применения.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.04/30.12.2019.Tib.63.01
ON AWARD OF SCIENTIFIC DEGREES AT THE REPUBLICAN
RESEARCH CENTRE OF EMERGENCY MEDICINE**

**CENTER FOR THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL
QUALIFICATION OF MEDICAL WORKERS**

ROSSTALNAYA ALLA LEONTEVNA

**OPTIMIZATION OF RESPIRATORY SUPPORT IN INTENSIVE CARE
OF PATIENTS WITH ISOLATED SEVERE TRAUMATIC BRAIN
INJURY**

14.00.37 - anesthesiology and reanimatology

**DISSERTATION ABSTRACT
FOR THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) ON MEDICAL SCIENCES**

TASHKENT – 2021

The subject of doctor of philosophy (PhD) dissertation has been registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under No. B2017.1.PhD/Tib153

The dissertation has been done in the Center for the development of professional qualification of medical workers.

Abstract of the doctoral dissertation in two languages (Uzbek, Russian, English (resume)) has been posted on the website of the scientific council (www.emerg-centre.uz) and the Information – education portal "ZiyoNet" (www.ziynet.uz)

Scientific consultant:	Sabirov Djuraboy Marifbayevich Doctor of Medical Sciences, Professor
Official opponents:	Matlubov Mansur Muradovich Doctor of Medical Sciences Kim En-Din Doctor of Medical Sciences, Professor
Leading organization:	Federal Research and Clinical Center of Intensive Care Medicine and Rehabilitology, Moscow

Defense will be held in « ____ » _____ 2021, at _____ at the meeting of the scientific council number DSc.04/30.12.2019.tib.63.01 at the Republican research center of emergency medicine (Address: 2, Kichik khalka yuli str., 100115, Tashkent Uzbekistan. Phone/Fax: (+99878)150-46-00, (+99878) 150-46-05; e-mail: www.emerg-centre.uz).

The dissertation can be looked through in the Information Resource Centre of Republican research centre of emergency medicine (registered under No. ____). (Address: 2 Kichik khalka yuli str., Chilonzor district, 100115 Tashkent. Tel./Fax (+99878)150-46-00).

Abstract of the dissertation sent out on « ____ » _____ 2021 y.
(Protocol of mailing № ____ from « ____ » _____ 2021 y.)

A.M. Khadjibaev
Chairman of the scientific council on award of scientific degrees, doctor of medicine, professor

Kh.E. Anvarov
Scientific secretary of the scientific council on award of scientific degrees, Doctor of Philosophy

B.K. Altiyev
Chairman of the scientific seminar at the scientific council to award of scientific degrees, doctor of medicine

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of the research work is to improvement of the results of respiratory support using high-frequency jet artificial lung ventilation in patients with isolated severe craniocerebral injuries.

The object of the study is 152 patients with isolated severe craniocerebral injuries who were hospitalized in 2009–2017 in the neurosurgical intensive care unit of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Aid.

The scientific novelty of the research is as follows:

for the first time, the possibility of using HFJV mechanical ventilation with humidification, heating of the inhaled gas and capnometry in patients with isolated severe craniocerebral injuries was determined;

for the first time the correlation relationship of the level of a positive effect on gas exchange, respiration parameters, cerebral blood flow, a decrease in intracranial pressure, that is, the oxygenation process when using HFJV mechanical ventilation in combination with traditional mechanical ventilation in patients with isolated severe craniocerebral injuries has been proved;

the use of artificial lung ventilation was justified and a reduction in the duration of respiratory support in patients with isolated severe craniocerebral injuries was revealed, as well as the prevention of increased intracranial pressure were explained in combination with scientific justification;

based on the results of the algorithm for conducting respiratory support in patients with isolated severe craniocerebral injuries and critical parameters of blood oxygenation and ICP parameters, the effectiveness of HFJV mechanical ventilation in combination with traditional mechanical ventilation was substantiated.

Implementation of research results. Based on the scientific results on optimization of respiratory support with the use of high-frequency jet ventilation in patients with isolated severe craniocerebral injuries:

Approved methodical recommendation on "High-frequency jet ventilation of the lungs" was approved (approved by the Ministry of Health on April 18, 2016 No. 8n-r/60). This methodological recommendation allowed a comprehensive assessment and correction of respiratory support in patients with traumatic brain injuries.

The obtained scientific results were introduced into clinical practice in the practice of the department of neurosurgical, surgical and therapeutic resuscitation unit of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Aid in Tashkent, city department of anesthesiology and resuscitation of the military hospital of the State Security Service of the Republic of Uzbekistan (conclusion of the Ministry of Health dated January 07, 2021 No. 8n-d/1). The application of the results of the practice of conducting the procedure for conducting a comprehensive assessment and correction of respiratory support in patients with traumatic brain injuries, the use of mechanical ventilation based on the developed algorithm of the HFJV had a positive effect on the results of intensive therapy, which allows increasing the Glasgow scale indicators in this group of patients, reducing the time of respiratory

support by $2,25 \pm 1,2$ days, increase positive results by 15,79%, mortality decreases to 25% compared to 35,5% with traditional ventilation.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation work consists of an introduction, five chapters, conclusions, practical recommendations and references. The volume of the dissertation is 112 pages.

ЭЪЛОНҚИЛИНГ АНИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I Бўлим (I часть; I part)

1. Росстальная А.Л. Оғир бош мия жароҳати бўлган беморлар комплекс интензив терапиясида ўпканинг юқори частотали вентиляцияси // Журнал «Неврология» – Ташкент – 2015. – №3. – С. 25 – 27. (14.00.00; № 4)

2. Росстальная А.Л. Нейрореанимация бўлимида ўпканинг узоқ муддатли сунъий вентиляцияси // Журнал «Беллутень ассоциации врачей Узбекистана» – Ташкент – 2015. – №2. – С.39 – 42. (14.00.00; №17)

3. Росстальная А.Л., Сабилов Д.М., Акалаев Р.Н., Шарипова В.Х., Росстальная М.Л., Мамиров А.О. // Острое повреждение легких: спорные вопросы и нерешенные проблемы. // Журнал им. Н.В.Склифосовского «Неотложная медицинская помощь», №3, 2016, С. 66 – 72. (14.00.00; № 48)

4. Сабилов Д.М., Росстальная А.Л., Бокиев К.Ш. Высокочастотная искусственная вентиляция легких как дополнение к респираторной поддержке при ведении больных с дыхательной недостаточностью (клинический случай) // «Вестник экстренной медицины» - Ташкент – 2017 – X (2) – С.92 – 97. (14.00.00; № 11)

5. Сабилов Д.М., Росстальная А.Л., Махмудов М.А. Респираторная поддержка больных с изолированной черепно-мозговой травмой в остром периоде // «Медицинский журнал Узбекистана» - 2017 – №6 – С. 65 – 70. (14.00.00; № 8)

6. Сабилов Д.М., Росстальная А.Л., Махмудов М.А. Эпидемиологические аспекты черепно-мозговых травматизма // «Вестник экстренной медицины» - 2019 – том 12 – №2 – С. 61 – 66. (14.00.00; № 1)

II Бўлим (II часть; II part)

7. Sabirov D.M., Rosstalnaya A.L, Parpibaev F.O. Respiratory support in combined trauma with traumatic skeleton injury complicated by acute respiratory distress syndrome // Medical Journal Erebouni – Erevan – 2015 – p.78 – 84.

8. Rosstalnaya A.L. Effect of respiratory support on cerebral hemodynamics in patients with severe traumatic brain injury: a randomized controlled trial // “World science” – №8 (24) – Vol.3 – p.45 – 49.

9. Сабилов Д.М., Акалаев Р.Н., Росстальная А.Л., Красненкова М.Б., Дадаев Х.Х. Изменение показателей церебральной гемодинамики при различных способах респираторной поддержки у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой // Материалы научно-практической конференции «Хроническая сосудисто-мозговая недостаточность», Ташкент, 2010, С.176 – 177.

10. Акалаев Р.Н., Сабилов Д.М., Росстальная А.Л., Дадамьянц Н.Г., Дадаев Х.Х., Красненкова М.Б. Цереброваскулярные эффекты искусственной

вентиляции легких у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой при наличии внутричерепной гипертензии //Материалы IV научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы нейрохирургии», Ташкент, 2010, С.184 – 185.

11. Сабиров Д.М., Росстальная А.Л., Акалаев Р.Н., Красненкова М.Б. Оценка режимов респираторной поддержки у больных с внутричерепной гипертензией при тяжелой черепно-мозговой травме //Материалы X юбилейной всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения», Санкт-Петербург, 2011, С. 430 – 431.

12. Сабиров Д.М., Росстальная А.Л., Акалаев Р.Н., Красненкова М.Б. Применение высокочастотной искусственной вентиляции легких у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой // Научные тезисы Пленума Правления Федерации анестезиологов и реаниматологов России. Геленджик, 2011, С. 136 – 137.

13. Сабиров Д.М., Росстальная А.Л., Акалаев Р.Н. Цереброваскулярные эффекты дифференцированной вентиляции легких у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой //XIII Всероссийская конференция «Жизнеобеспечение при критических состояниях», Москва 2011, С. 175.

14. Sabirov D.M., Akalaev R.N., Rosstalnaya A.L., Krasnenkova M.B. Application of high-frequency jet ventilation for patients with severe traumatic brain injury //31st International symposium on intensive care and emergency medicine, Brussels, 2011, P310, S111

15. Sabirov D.M., Rosstalnaya A.L., Krasnenkova M.B., Akalaev R.N. The effects of high-frequency oscillatory ventilation on intracranial pressure in patients with head injury // Euroanaesthesia 2011, Amsterdam, the Netherlands, 2011, Vol 28 (Suppl 48) 7 AP2-4. P. 99.

16. Сабиров Д.М., Росстальная А.Л., Акалаев Р.Н., Красненкова М.Б., Дадаев Х.Х. Влияние высокочастотной струйной вентиляции легких на церебральную гемодинамику у коматозных больных // Материалы научно-практического семинара «Актуальные проблемы нейрохирургии», Ташкент-Андижан, 2011г., с.211 – 214.

17. Sabirov D.M., Khadzhibaev A.M., Rosstalnaya A.L., Akalaev R.N., Krasnenkova M.B. Artificial ventilation in patients with severe craniocerebral trauma //General Reanimatology, scientific and Practical Journal, 2012, VIII #3, p.75 – 76.

18. Krasnenkova M.B., Sabirov D.M., Rosstalnaya A.L. The using of high-frequency oscillatory ventilation in patients with brain injury // British Journal of Anaesthesia, 2012, 108 (S2): ii442 (2012). P.513.00

19. Sabirov D.M., Rosstalnaya A.L., Krasnenkova M.B. Respiratory support in acute brain injury // British Journal of Anaesthesia, 2012, 108 (S2): ii68–ii69 (2012). P.514.00.

20. Сабиров Д.М., Акалаев Р.Н., Росстальная А.Л., Красненкова М.Б. Применение высокочастотной искусственной вентиляции легких у больных с

тяжелой черепно-мозговой травмой // XIII съезд федерации анестезиологов и реаниматологов, 2012, Санкт-Петербург, с.157 – 158.

21. Sabirov D.M., Rosstalnya A.L., Akalaev R.N., Khaidarova S.E. Using HFJV for treating severe pneumonia in patients with traumatic brain injuries // EuroMedica Hannover, 2014, P. 146 – 147.

22. Сабиров Д.М., Акалаев Р.Н., Дадаев Х.Х., Росстальная А.Л., Хайдарова С.Э., Парпибаев Ф.О. Включение высокочастотной искусственной аэртиляции легких в комплекс интенсивной терапии вентилятор ассоциированных пневмоний у пациентов нейрохирургического профиля //XVI всероссийская конференция с международным участием Жизнеобеспечение при критических состояниях, Москва, 2014, с.74.

23. Sabirov D.M., Akalaev R.N., Dadaev Kh.Kh., Rosstalnaya A.L., Khaydarova S.E., Parpibaev F.O. High-frequency mechanical ventilation in antibacterial protocol in neurosurgery //EuroMedica Hannover, 2015. P. 73 – 74.

24. Sabirov D.M., Rosstalnaya A.L., Akalaev R.N., Parpibaev F.O. New approach to intensive therapy of ventilator-associated pneumonia in neurosurgical patients // Euroanaesthesia 2015, Abstract 10AP10-4, p. 367.

25. Сабиров Д.М., Росстальная А.Л., Дадаев Х.Х., Хайдарова С.Э. Нейровизуализация в дифференциальной диагностике церебральной недостаточности с энцефалопатией //Материалы XVII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием Давиденковские чтения, Санкт-Петербург, 2015, С. 236 – 237.

26. Сабиров Д.М., Шарипова В.Х., Акалаев Р.Н., Росстальная А.Л. Анализ влияния высокочастотной искусственной вентиляции легких на больных с тяжелой черепно-мозговой травмой //Научно-практическая конференция «Новые технологии в скорой и неотложной медицинской помощи», Суздаль, 2016, С. 29 – 30.

27. Росстальная А.Л., Тахиров А.У., Ашуров М.М., Абдуназаров М.С.Аспирация в развитии острого респираторного дистресс-синдрома у больных с изолированной черепно-мозговой травмой // Материалы республиканской научно-практической конференции «Старшие научные сотрудники-соискатели в сфере Здравоохранения», 2016, С.226.

28. Сабиров Д.М., Росстальная А.Л., Максудов Д.Р. Вопросы респираторной поддержки и интенсивной терапии у больных с тяжелыми черепно-мозговыми травмами // 60-летию Научно-практического Общества Анестезиологов и реаниматологов, Санкт-Петербург, 2017, С. 44-45.

29. Сабиров Д.М., Росстальная А.Л., Акалаев Р.Н., Тахиров А.У. Роль респираторной и антибактериальной терапии у больных в нейрохирургической реанимации // Сборник публикаций “Проблема инфекции при критических состояниях”, Москва, 2017г., с.76 – 77.

30. Сабиров Д.М., Дадамьянц Н.Г., Росстальная А.Л., Махсудов Д.Р. Выбор респираторной поддержки в зависимости от церебральной гемодинамики у пациентов с изолированной черепно-мозговой травмой

//Материал XVII Съезд общероссийской общественной организации Федерации анестезиологов и реаниматологов. 2018. с.202 – 203.

31. Сабилов Д.М., Дадаев Х.Х., Росстальная А.Л., Махсудов Д.Р. Роль мониторинга внутричерепного давления как предиктор течения тяжелой черепно-мозговой травмы // Материал XVII Съезд общероссийской общественной организации Федерации анестезиологов и реаниматологов. 2018. с.203-205.

32. Сабилов Д.М., Росстальная А.Л. Анализ влияния высокочастотной искусственной вентиляции легких на больных с тяжелой черепно-мозговой травмой //Материал научно-образовательная конференции «Актуальные вопросы и инновационные технологии в анестезиологии и реаниматологии», , 2019, С. 80-81.

33. Сабилов Д.М., Дадаев Х.Х., Росстальная А.Л. Нозокомиальная инфекция в отделении нейрореанимации: анализ и их решение // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием XXI «Давиденковские чтения». Санкт-Петербург, 2019, стр. 279-280.

34. Сабилов Д.М., Атаханов Ш.Э., Росстальная А.Л. Высокочастотная искусственная вентиляция легких //Методические рекомендации. Ташкент, 2016, С.47.

35. Сабирова Д.М., Шарипова В.Х., Росстальная А.Л. Патогенетические и клинические основы интенсивной терапии при острой дыхательной недостаточности (часть 1) //Учебно-методическое пособие, Ташкент, 2016. С.128.

36. Сабирова Д.М., Шарипова В.Х., Росстальная А.Л. Патогенетические и клинические основы интенсивной терапии при острой дыхательной недостаточности (часть 2)// Учебно-методическое пособие, Ташкент, 2016. С.208.

37. Баратов Б.И., Эшонходжаев О.Д., Росстальная А.Л. Дыхательная недостаточность при церебральной патологии (ЧМТ, ПСМТ, ОНМК) // Учебно-методическое пособие, Ташкент, 2017, С. 76.

38. Баратов Б.И., Красненкова М.Б., Росстальная А.Л. Отек и набухание головного мозга при тяжелой черепно-мозговой травме //Учебно-методическое пособие, Ташкент, 2017, С. 134.

39. Сабирова Д.М., Шарипова В.Х., Росстальная А.Л. Ўтқирк нафас етишмовчилигида интенсив терапиянинг патогенетик ва клиник асослари //Монография. Ташкент, 2017, С.328.

40. Сабилов Д.М., Атаханов Ш.Э., Росстальная А.Л. Включение в комплекс респираторной терапии высокочастотной вентиляции легких у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой при острой дыхательной недостаточности //Рационализаторские предложения, Ташкент, 2016, №00047.

41. Сабилов Д.М., Атаханов Ш.Э., Росстальная А.Л. Отключение от респиратора пациентов с тяжелой сочетанной травмой и острого респираторного дистресс-синдрома с применением высокочастотной

струйной вентиляцией легких // Рационализаторские предложения, Ташкент, 2016, №00048.

42. Сабиров Д.М., Росстальная А.Л., Махсудов Д.Р. Алгоритм ведения респираторной поддержки при изолированных черепно-мозговых травмах и остром нарушении мозгового кровообращения //Полезная модель (программа), Ташкент, 2018, №DGU 20180561.

Автореферат «Шошинч тиббиёт ахборотномаси» журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

Бичими: 84x60 ¹/₁₆. «Times New Roman» гарнитураси.
Рақамли босма усулда босилди.
Шартли босма табағи: 3. Адади 100. Буюртма № 49/21.

Гувоҳнома № 10-3719
«Тошкент кимё технология институти» босмаҳонасида чоп этилган.
Босмаҳона манзили: 100011, Тошкент ш., Навоий кўчаси, 32-уй.