

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН НЕЙРОХИРУРГИЯ  
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ  
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.04/04.07.2023.Tib.170.01 РАҚАМЛИ  
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН НЕЙРОХИРУРГИЯ  
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ**

**РУЗИҚУЛОВ МАХМУДЖОН МАЖИДОВИЧ**

**БОШ МИЯ ҚОН-ТОМИРЛАРИНИНГ КАТТА ВА ГИГАНТ  
АНЕВРИЗМАЛАРИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРНИ ДИАГНОСТИКАСИ ВА  
МИКРОЖАРРОХЛИК ДАВОЛАШНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ**

**14.00.28 – Нейрохирургия**

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАН ДОКТОРИ (DSc)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ - 2025**

**Фан доктори (DSc) диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора наук (DSc)**

**Content of the abstract of dissertation doctor of science (DSc)**

**Рузикулов Махмуджон Мажидович**

Бош мия қон-томирларининг катта ва гигант  
аневризмалари бўлган беморларни  
диагностикаси ва микрожаррохлик  
даволашнинг замонавий усуллари..... 3

**Рузикулов Махмуджон Мажидович**

Современные методы диагностики  
и микрохирургического лечения  
больных с большими и гигантскими  
аневризмами сосудов головного мозга..... 33

**Ruzikulov Makhmudjon Majidovich**

Modern methods of diagnosis and microsurgical  
treatment of patients with large and giant  
cerebral vascular aneurysms ..... 65

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works ..... 71

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН НЕЙРОХИРУРГИЯ  
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ  
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.04/04.07.2023.Tib.170.01 РАҚАМЛИ  
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН НЕЙРОХИРУРГИЯ  
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ**

**РУЗИҚУЛОВ МАХМУДЖОН МАЖИДОВИЧ**

**БОШ МИЯ ҚОН-ТОМИРЛАРИНИНГ КАТТА ВА ГИГАНТ  
АНЕВРИЗМАЛАРИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРНИ ДИАГНОСТИКАСИ ВА  
МИКРОЖАРРОХЛИК ДАВОЛАШНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ**

**14.00.28 – Нейрохирургия**

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАН ДОКТОРИ (DSc)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ - 2025**

**Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги хузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2022.1.DSc/Tib663 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Республика ихтисослаштирилган нейрохирургия илмий-амалий тиббиёт марказида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.neuro.uz](http://www.neuro.uz)) ва “Ziyonet” Ахборот таълим порталида ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий маслаҳатчи:**

**Кариев Гайрат Маратович**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Алиходжаева Гулнорахан Алаутдиновна**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Мирзабаев Марат Жумабекович**  
тиббиёт фанлари доктори  
(Қозоғистон Республикаси)

**Мирджураев Элбек Миршавкатович**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Етакчи ташкилот:**

**Ужгород миллий университети**  
(Украина)

Диссертация ҳимояси Республика ихтисослаштирилган нейрохирургия илмий-амалий тиббиёт маркази хузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.04/04.07.2023.tib.170.01 рақамли Илмий кенгашининг 2025 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100007, Тошкент, Мирзо-Улўғбек тумани, Хумоюн кўчаси, 40 уй. Тел./факс: (+99871) 264-96-22, e-mail: [admin@neuro.uz](mailto:admin@neuro.uz))

Диссертация ҳимояси Республика ихтисослаштирилган нейрохирургия илмий-амалий тиббиёт марказининг ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин ( \_\_ рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100007, Тошкент, Мирзо-Улўғбек тумани, Хумоюн кўчаси, 40 уй..Тел./факс: (+99871) 264-96-22

Диссертация автореферати 2025 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.

(2025 йил «\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Г.М. Кариев**

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

**Р.О. Исмаилова**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий  
котиби, тиббиёт фанлари доктори (DSc)

**Р.М. Юлдашев**

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

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

### Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.

Бош мия қон-томирлари катта ва гигант аневризмалари, энг муҳим ва долзарб ижтимоий-иқтисодий ва тиббий муаммолардан биридир. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг (ЖССТ) маълумотларига кўра " Бош мия қон-томирлари аневризмалари ёрилишидан келиб чиққан субарахноидал қон кетиш цереброваскуляар касаллигининг энг оғир турларидан биридир"<sup>1</sup>. Катта ва гигант аневризмалари бор беморларнинг 80% гача бўлган қисмида касаллик белгилари намоён бўлганда ва жаррохлик муолажалари бажарилмаса касаллик бошланганидан кейин бир неча йил ичида беморларнинг касаллик асоратлари натижасида вафот этиши кузатилади. Бунга аневризмани ёрилиши, катта ва гигант аневризманинг атрофдаги мия тузилмаларига таъсири ёки ишемик асоратлар сабаб бўлиши мумкин. Бу беморларни даволашдаги долзарблиги клиник жиҳатдан катта қизиқиш ва аҳамиятга эга: улар меҳнатга лаёқатли ёшдаги шахсларда аниқланади, кўпроқ аёлларда учрайди (жинсга нисбатан 1,70:1) ва улар одатда қон қуйилишлари (45,94%) ёки умумий мия белгилари ёки кўриш бузилишлари билан кечувчи ўсмага ўхшаш симптомлари (51,80%) билан намоён бўлади. Бу эса ушбу муаммолардан бири ҳисобланади.

Жаҳонда бош мия қон-томирлари катта ва гигант аневризмаларининг клиник кечишини ўрганиш, замонавий ташхис ва микрожаррохлик усуллари ишлаб чиқиш ва катта ва гигант бош мия қон- томирлари аневризмалари бўлган ва аневризма ёрилмаган беморларни даволаш алгоритмини ишлаб чиқиш дунёдаги энг долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Ушбу ҳасталиқни даволашнинг асосий ва самарали усули микрожаррохлик эканлиги исботланган. Шу билан бирга, микрожаррохлик ёндашувларни мушкуллиги аневризманинг жойлашуви, аневризма ўлчами, қон кетиш ҳажми ва бошқа кўплаб мезонлар билан белгиланади. Катта ва гигант аневризмаларни даволашнинг микрожаррохлик услубларини оптималлаштириш алоҳида аҳамият касб этмоқда.

Мамлакатимизда соғлиқни сақлаш тизимини такомиллаштириш, хусусан, турли нейрохирургик касалликларни ташхислаш, даволаш ва олдини олиш сифатини оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Республикаимизда, аҳолига шошилинич тиббий ёрдам кўрсатишни яхшилаш, соғлиқни сақлаш тизимини янада ривожлантириш ва жаҳон стандартларига мувофиқлаштириш ишлари олиб борилмоқда. Бу борада "...мамлакатимизда аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш сифатини ошириш, аҳоли орасида соғлом турмуш тарзини шакллантиришга..."<sup>2</sup> қаратилган вазифалар белгиланган. Бу

<sup>1</sup> WHO. World Stroke Organization, 2022; WHO A life free from stroke—world stroke organization's global policy agenda. Geneva: World Stroke Organization, 2022

<sup>2</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 7 декабрдаги "Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича мажмуи чора-тадбирлар тўғрисида"ги ПФ-5590-сон Фармони

эса, бош мия қон-томирлари катта ва гигант аневризмалари билан беморларга эрта диагностика қилиш, ўз вақтида нейрожарроҳлик ёрдам кўрсатиш, ўлим кўрсаткичларини ва операциядан кейинги асоратларни камайтириш; жарроҳлик даволаш усулларини такомиллаштириш ва аҳоли саломатлигини мустаҳкамлаш бирламчи тиббий бўғин даражасида муҳим аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 7 декабрдаги ПФ-5590-сон «Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлари тўғрисида», 2022 йил 28 январдаги ПФ – 60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган янги тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги фармонлари, 2018 йил 25 январдаги ПҚ-3494-сон «Шошилич тиббий ёрдам тизимини жадал такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида», 2019 йил 13 февралдаги ПҚ-4190-сон «2019–2025 йилларда Ўзбекистон Республикаси аҳолисининг руҳий саломатлигини муҳофаза қилиш хизматини ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида»ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республиканинг фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мослиги.** Илмий тадқиқот республиканинг илм-фан ва технологияларни ривожлантиришнинг VI «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

**Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи<sup>3</sup>.**

Катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмаларини ташхислаш ва микрожарроҳлик йўли билан даволашга қаратилган илмий тадқиқотлар жаҳоннинг етакчи илмий марказлари ва олий ўқув юртларида олиб борилади, жумладан: Лунд университети (Швеция); Кембриж университети, Оксфорд университети (Буюк Британия); Ғарбий Австралия университети (Австралия); Ҳадасса университети (Исроил); Емори университети; Чикаго университети, Бирмингемдаги Алабама университети (АҚШ); Барроу неврологик институти (АҚШ); Хелсинки университети (Финляндия); Нагоя университети ва Асаҳикава университети (Япония); Акад. Н.Н. Бурденко номидаги Миллий илмий тадқиқот нейрохирургия институти (Россия Федерацияси); Проф. А. Л. Поленова номидаги илмий тадқиқот нейрохирургия институти (Россия Федерацияси) ; И.И. Джанелидзе номидаги шошилич тиббий ёрдам илмий-тадқиқот институти; Н.В. Склифосовский номидаги шошилич тиббий ёрдам илмий-тадқиқот институти (Россия Федерацияси); Республика шошилич тиббий ёрдам илмий маркази (Ўзбекистон) ) да олиб борилмоқда.

Бош мия қон-томирлари катта ва гигант аневризмаларини клиник ва неврологик ташхисидаги аниқланмаган ҳолатлар, невровизуализацион ва инструментал ташхисоти ва даволаш бўйича олиб борилган илмий

---

<sup>3</sup> Диссертация мавзуси бўйича халқаро илмий тадқиқотлар шарҳи: [www.neurosurgery-online.com](http://www.neurosurgery-online.com); [www.mdpi.com/journal/neurolint](http://www.mdpi.com/journal/neurolint); [www.journals.lapub.co.uk/index.php/ro\\_neurosurgery](http://www.journals.lapub.co.uk/index.php/ro_neurosurgery); [www.unab.cl](http://www.unab.cl); [www.berkeley.edu](http://www.berkeley.edu); [www.neurology.ru](http://www.neurology.ru); [www.kangwon.ac.kr](http://www.kangwon.ac.kr); [www.journals.elsevier.com/world-neurosurgery-x](http://www.journals.elsevier.com/world-neurosurgery-x); [www.cau.ac.kr](http://www.cau.ac.kr); [www.uniroma1.it](http://www.uniroma1.it); [www.yonsei.ac.kr](http://www.yonsei.ac.kr); <https://elibrary.ru>; [www.journals.elsevier.com](http://www.journals.elsevier.com); [www.bsmu.by](http://www.bsmu.by); [www.narmed-u.ac.jp](http://www.narmed-u.ac.jp) ва бошқа манбалар асосида амалга оширилди.

тадқиқотлар асосида қатор, жумладан қуйидаги илмий натижалар олинган: (University of Oklahoma, University of Chicago, Columbia University (АҚШ); проф. А.Л. Поленов номидаги Россия илмий-тадқиқот нейрожарроҳлик институти (Россия Федерацияси)); Катта ва гигант аневризмалар билан беморларни даволаш натижаларини прогноз қилиш бўйича назарий ишланмалар, илмий ишларда ютуқларга эришилган IU School of Medicine (Хиндистон); Wyckoff Heights Medical Center, (АҚШ); Stroke and Intensive Care Unit, Clinical Department of Neurology, Sveti Duh University Hospital, (Хорватия); Н.В. Склифосовский номидаги Москва шаҳар илмий-тадқиқот тез ёрдам институти (Россия Федерацияси)); Катта ва гигант аневризмаларнинг клиник ва неврологик ташхисидаги аниқланмаган ҳолатлар, айниқса болалар, қариялар ва кекса ёшдаги беморларда унинг оқибатлари ўрганилган (Jilin University, Department of Neurosurgery (Хитой); Free University of Berlin (Германия); Department of Neurosurgery (АҚШ)); Бош мия қон-томирлари катта ва гигант аневризмаларини ташхислашда нейровизуализация усулларида (МСКТ, МРТ ва селектив ангиографияси)дан кенг фойдаланиш зарурлиги кўплаб олимлар томонидан аниқланган (Harvard Medical School (АҚШ); Department of Neurosurgery, Shuto General Hospital, (Япония)) тадқиқотчиларининг маълумотларига кўра, аневризма ёрилгандан кейинги ангиоспазм, ишемиянинг ривожланиши ва бош мия қон-томирлари катта ва гигант аневризмаларида учрайдиган нохуш натижаларнинг юзага келиши ўртасидаги боғлиқлик аниқланган (Акад. Н.Н. Бурденко номидаги Миллий нейрожарроҳлик илмий-тадқиқот маркази (Россия Федерацияси)); етук мутахасислар томонидан, даволашда миниинвазив операциялар, реконструктив, микрожарроҳлик операциялари ва янги тиббий технологияларни кенг қўллаш исботланган University of Helsinki (Финляндия), (Near East University, Department of Neurology, (Кипр), Н.В. Склифосовский номидаги шошилич тиббий ёрдам илмий-тадқиқот институти (Россия Федерацияси), Нагоя университети ва Асаҳикава университети (Япония).

Дунёда бош мия қон-томирлари катта ва гигант аневризмаларини жарроҳлик даволаш усуллари тизимлаштириш, нейровизуализация, ултратовуш, нейрофизиологик ташхислашда прогнозлаш имкониятларни ўрганиш бўйича илмий изланишлар олиб борилмоқда. Кўплаб тадқиқотлар операцияларга дифференциал ёндашувларни такомиллаштириш, инновацион эрта ташхислаш усуллари тадбиқ этиш, катта ва гигант аневризмаларни юқори технологик жарроҳлик даволаш ва натижаларни прогнозлашга қаратилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Ҳозирги кунда, ҳатто замонавий ташхис усулларида фойдаланган ҳолда ҳам, бош мия қон-томирлари катта ва гигант аневризмаларини шифохонага ётқизиш ва дифференциал даволаш глобал муаммо бўлиб қолмоқда ва бош мия қон-томирлари катта ва гигант аневризмаларининг кўплаб ҳал этилмаган саволлари билан боғлиқ мураккаб ижтимоий-иқтисодий муаммо сифатида

бўлиб келган (Campos JK, Ball BZ, 2019; Luzzi S, Gragnaniello C, 2020; Bibi, R, 2023).

Бош мия қон-томирлари катта ва гигант аневризмаларини даволаш усуллари, республикамизда ҳам, чет элда ҳам кенг ўрганилмоқда. Ҳозирги вақтгача, жарроҳлик жамоатчилиги орасида энг кўп баҳслар бош мия катта ва гигант аневризмаларни ташхислашни оптималлаштириш, турли хил жарроҳлик даволаш усуллари қўллаш ва уларнинг самарадорлиги каби масалалар аниқланган (Aguiar G. V., 2020; Крылов В.В., 2019; Пилипенко Ю.В., 2024). Олиб борилган адабиёт таҳлили, катта ва гигант аневризмаларда янги технологияларни қўллашнинг назарий жиҳатларига ва клиник тажрибасига оид масалалар кўрсатадики, даволаш натижаларини прогноз қилиш ва бош мия қон-томирлари катта ва гигант аневризмаларини даволашнинг фарқланган тактикасини ишлаб чиқиш энг долзарб масала ҳисобланган (Крылов В.В., 2022; Alejandra M., 2024).

Ўзбекистонда ушбу соҳа мутахассислари бош мия ичидаги жароҳатсиз қон кетишининг ташхиси ва даволаш муаммолари каби масалалар ўрганилиб келинган. Хусусан, геморрагик инсультни очик жарроҳлик йўли билан даволаш (Қариев М.Х., 2008), нейроэндоскопик операциялар (Махкамов К.Э., 2009) ва, бир қатор тадқиқотларга бағишланган. Жароҳатсиз калла ичи қон кетишларини даволаш (Қариев Г.М., 2005), жароҳатсиз мия ичидаги қон кетишларни даволаш натижаларини башорат қилиш аниқланган (Якубов Ж.Б.), жарроҳлик натижаларини яхшилаш учун мосламалар яратилган (Агзамов М.К., 2009), кичик ҳажмли гематомаларни олиб ташлаш (Махкамов К.Е., Қўзибоев Ж.М., 2010), болаларда жароҳатсиз калла ичи қон кетишларни даволаш хусусиятлари (Насимов С.Т., 2020), артериовеноз малформациялар ва артериал аневризмаларни даволаш самарадорлигини ошириш учун 3Д моделлаштириш ва геномик тадқиқотлар ўрганилган (Махкамов М.К., 2021), ёшга оид шикастланмаган калла ичи қон кетишининг клиник кечиши комплекс ташхислаш ва даволаш такомиллаштирилган (Мамадалиев А.Б., 2022).

Дунёда бош мия қон-томирлари катта ва гигант аневризмалари билан оғриган замонавий жиҳозланган жарроҳлик блоклари мавжудлиги ва жарроҳлик ёрдамнинг яхшиланишига қарамай, катта ва гигант аневризмаларни дифференциал даволашнинг яқин ва узоқ муддатли натижалари ва оқибатлари ҳали ҳам қониқарсиз бўлган (Sirakova K., 2022, Rabiĥ A., 2024). Буларнинг барчаси ушбу йўналишда илмий тадқиқотларни давом эттириш заруратини белгилаган.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.**

Ушбу диссертация бўйича тадқиқот ишлари Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Республика ихтисослаштирилган нейрохирургия илмий-амалий тиббиёт марказининг илмий-тадқиқот режасига мувофиқ амалга оширилган. Диссертация материалларида “Замонавий ахборот технологияларини қўллаш орқали нейрохирургия

беморларига ташхис қўйиш ва даволашнинг янги усулларини ишлаб чиқиш” ҳамда “2022-2026 йилларда Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегиясини амалга ошириш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарорга мувофиқ фойдаланилган. Шу жумладан “Янги ишланмалар ва технологияларни яратиш ва жорий этиш лойиҳаларини амалга ошириш ” илмий – тадқиқот режасига мувофиқ амалга оширилган.

**Тадқиқотнинг мақсади.**

Бош мия қон-томирларининг катта ва гигант аневризмалари бўлган беморларни диагностикаси ва микрожарроҳлик даволашнинг замонавий усулларини такомиллаштириш орқали даволаш натижаларини яхшилашдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари** қуйидагилардан иборат:

катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмаларининг морфологик хусусиятларини аниқлаш билан бирга аневризманинг жойлашиши ва клиник кўринишнинг турига қараб хусусиятларини аниқлаш;

катта ва гигант аневризмаларнинг ҳақиқий ўлчамини аниқлашда турли инструментал текшириш усулларининг маълумот бериш самарадорлигини, уларнинг атрофдаги тузилмалар, мия паренхимаси, ташувчи қон томири ва перфорант артериялар билан ўзаро алоқасини, шунингдек, аневризманинг тромбланиш даражаси ва хусусиятини баҳолаш;

катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмалар билан касалланган беморларни ташхислаш ва даволаш натижаларини прогнозлаш алгоритминини ишлаб чиқиш;

катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмаларини жойлашуви ва клиник кечишига қараб, микрохирургик операциянинг оптимал турини аниқлаш;

катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмалари бўлган беморларни даволашда минимал даражада инвазив кириш жарроҳлик усулларининг самарадорлигини баҳолаш;

ретро ва проспектив таҳлил асосида катта ва гигант бош мия қон-томирлари артериал аневризмаларни микрохирургик даволашнинг эрта ва кечиктирилган натижаларини аниқлаш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг Республика ихтисослаштирилган нейрохирургия илмий-амалий тиббиёт марказида 2013–2023-йилларда даволанган 221 нафар бош мия қон-томирлари катта ва гигант аневризмалари билан касалланган беморларни текшириш ва даволаш натижалари танлаб олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмалари билан касалланган беморларнинг жарроҳлик даволашдан олдин ва кейин клиник, неврологик, радиологик, нейровизуал ҳолатини ҳар томонлама баҳолаш.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотларда умумий клиник, клиник неврологик, нейровизуализацияли (мульти слайсли компьютер томографияси, магнит резонанс томография), радиологик ( селектив церебрал

ангиография) тадқиқот усуллари, клиник баҳолаш шкалалари (ГКШ, Хант-Хесс шкаласи, модификацияланган Ренкин шкаласи), шунингдек, статистик тадқиқот усуллари қўлланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

клиник (апоплектиформ, псевдотумороз, эмболик, симптомсиз) ва морфологик хусусиятлар (аневризманинг бўйин қисмидаги калцинатлар, аневризманинг гумбазидан артериал томирларнинг чиқиши ва гумбазнинг тромбозланиши) катта ва гигант аневризмалари бўлган беморларда аневризматик касалликнинг жойлашуви ва клиник кечиш турига қараб аниқланган;

катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмалари бўлган беморларни компьютер томографик ангиография ва бош мия қон-томирлари селектив ангиографияси асосида операциясини режалаштириш, қисқичлаш турини танлашга боғлиқлиги исботланган;

катта ва гигант бош мия аневризмаларини микрохирургик даволаш учун ишлаб чиқилган реконструктив усулнинг самарадорлиги (аневризмани қисқичлаш, сўнгра аспирация ва гумбаз резекцияси) исботланган (IAP № 7760, 15.07.2024 йил);

операция вақтида жароҳатланишни ва жарроҳлик кириш йўли билан боғлиқ бўлган ассосирланган асоратларни камайтириш, тавсия этилган каминвазив жарроҳлик усулини қўллаш орқали асосланган;

турли даражадаги тромбланган катта ва гигант аневризмаларнинг гумбазини резекция қилганда операциядан кейинги кузатувларда резидуал аневризма қайта учрамаслиги исботланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

клиник, неврологик, МСКТ, МРТ ва селектив қон-томирлар ангиографияси маълумотлари асосан краниотомия усулини танлаш ва микрохирургик қиёсий даволаш учун аниқланган кўрсатмалар даволаш натижаси кўрсаткичларини яхшилаш учун тавсия этилган;

катта ва гигант бош мия қон-томирлари артериал аневризмаларини диагностика қилиш ва микрохирургик даволашнинг қиёсий услубларини прогнозлаш учун алгоритмлар, комплекс компьютер дастурлари ишлаб чиқилган;

турли кичик кесимлар орқали кам инвазив жарроҳлик кириш усуллари такомиллаштирилган ва кичик кесимлар орқали микрохирургик техниканинг асосий тамойиллари ишлаб чиқилган;

такомиллашган диагностика алгоритмлари, даволаш тактикаси ва натижаларни прогнозлаш усулларини жорий этилиши, ўлим ва ногиронликни камайтириши, даволаш натижаларини яхшилаши, бош мия қон-томирлари катта ва гигант аневризмалари бор беморларнинг ҳаёт сифатини ошириши исботланган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** беморларнинг аҳволини баҳолашнинг объектив мезонларидан фойдаланиш, диагностика ва даволашнинг замонавий усуллари, услубий ёндашувлар ва статистик

таҳлиллар мажмуаларини тўғри қўллаш, диссертацияда муҳокама қилинган муаммоларни ҳал қилиш усуллари билан асосланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти бош мия қон-томирлари катта ва гигант аневризмалари билан оғриган беморларни клиник кечиши, аневризманинг жойлашиши, атрофдаги тузилмалар, мия паренхимаси, ташувчи қон томири ва перфорант артериялар билан ўзаро алоқаси асосида даволашда тавсия этилган операциядан олдинги босқичда олинган маълумотлар оптимал жарроҳлик тактикасини танлашда имкон яратганлиги ҳамда ўлим кўрсаткичлари ва асоратларни камайганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундаки, катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмалари билан касалланган беморларни ташхислаш мезонлари, касалликнинг баҳолаш шкаласи ва оптимал жарроҳлик тактикасини танлаш алгоритми беморларда жарроҳлик аралашувига индивидуал ёндашувни топиш имконини беради ва ўлим кўрсаткичи камайганлиги, неврологик етишмовчиликни тикланиш муддатлари қисқарганлиги, жарроҳлик амалиёт самарадорлигини оширганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Соғлиқни сақлаш вазирлиги хузуридаги илмий техник кенгашнинг 2025 йил 15 январдаги 11/20-сонли хулосасига биноан:

**биринчи илмий янгилик:** клиник (апоплектиформ, псевдотумороз, эмболик, симптомсиз) ва морфологик хусусиятлар (аневризманинг бўйин қисмидаги калцинатлар, аневризманинг гумбазидан артериал томирларнинг чиқиши ва гумбазнинг тромбозланиши) катта ва гигант аневризмалари бўлган беморларда аневризматик касалликнинг жойлашуви ва клиник кечиш турига қараб аниқланган. *Илмий янгиликнинг аҳамияти:* катта ва гигант аневризмалари бўлган беморларнинг апоплектик тури клиник кўриниши субарахноидал бўшлиқга қон қўйилиши билан характерланади ва аневризмаларнинг ўлчамига боғлиқ бўлмаган. Псевдотумороз ва эмболик турларидаги катта ва гигант аневризмаларда симптоматика аневризманинг жойлашуви ва унинг ўлчамига боғлиқ бўлган. Катта ва гигант аневризмаларнинг асосий морфологик хусусиятлари, микрохирургик услубларни танлашга таъсир кўрсатадиган омиллар бўлиб, аневризма қопчасининг тромбозланиши, кальцинатлар ва аневризманинг деворида атеросклероз, аневризма бўйин қисмининг кенглиги, аневризма қопчасидан дистал қон-томирларнинг чиқиши ҳисобланади. *Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши:* Республика ихтисослаштирилган нейрохирургия илмий-амалий тиббий маркази Фарғона филиали (02.06.2022 й. №13), Сурхондарё филиали (10.02.2022 й. №15-Т), Наманган филиали (14.12.2022 й. №300/1-А/Ф), Навоий филиали (05.05.2022 й. №74), Сирдарё филиали (07.11.2023 й. №126); Қашқадарё филиали (08.02.2024 й. №35) нейрохирургия бўлимлари амалиётга жорий этилган. *Ижтимоий самарадорлиги:* илмий янгиликни амалиётга жорий этиш операция вақти ва

даволаш услубларини танлаш бўйича объектив қарор қабул қилишга имкон берди, бу эса даволаш натижаларини аниқлашда муҳим аҳамиятга эга бўлиб, бу ўлимни, ногиронликни камайтиришга ва беморларнинг шифохонада даволаниш муддатини қисқартиришга ёрдам берди.

*Иқтисодий самарадорлиги:* ўз вақтида ташхис қўйиш туфайли шошилиш қарорлар қабул қилиш ва юзага келган муаммоларни бартараф этиш асоратларни олдини олади ва беморларни кузатув натижалари асосида даво услубини таклиф қилишга ёрдам беради. *Хулоса:* натижаларни жорий этиш, тезкор чоралар қўриш, юзага келган муаммоларни олдини олиш ва бартараф этишни прогноз қилишга ёрдам берди, шу билан бирга молиявий харажатларни камайтиришга имкон берди.

**иккинчи илмий янгилик:** катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмалари бўлган беморларни компьютер томографик ангиография ва бош мия қон-томирлари селектив ангиографияси асосида операциясини режалаштириш, қисқичлаш турини танлашга боғлиқлиги исботланган. *Илмий янгиликнинг аҳамияти:* қисқичлаш турини танлашда операциядан олдинги самарали режалаштириш компьютер томографик ангиографияси ва селектив бош мия қон-томирлари ангиографияси маълумотларига асосланади. *Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши:* Республика ихтисослаштирилган нейрохирургия илмий-амалий тиббий маркази Фарғона филиали (02.06.2022 й. №13), Сурхондарё филиали (10.02.2022 й. №15-Т), Наманган филиали (14.12.2022 й. №300/1-А/Ф), Навоий филиали (05.05.2022 й. №74), Сирдарё филиали (07.11.2023 й. №126); Қашқадарё филиали (08.02.2024 й. №35) нейрохирургия бўлимлари амалиётга жорий этилган. *Ижтимоий самарадорлиги:* тадқиқот натижаларини амалиётга татбиқ этиш микрожарроҳлик даволаш услубларини танлаш бўйича объектив қарор қабул қилиш имконини берди, бу эса ўз вақтида ташхис қўйиш ва микрожарроҳлик даволашга дифференциал ёндашувни қўллаш имконини берди, бу эса стационар даволаниш муддатини қисқартиради. *Иқтисодий самарадорлиги:* бош мия қон-томирларининг катта ва гигант аневризмалари билан оғриган беморларни комплекс текширишни тартибга солиш эрта ташхис қўйиш ва даволаш тактикасига ўз вақтида қиёсий ёндашишга олиб келди, бу эса даволаш натижаларини яхшилашга, беморларни эрта фаоллаштиришга, касалхонада даволаниш муддатини қисқартиришга ёрдам берди, бу ҳар бир бемор учун 320 000 – 400 000 сўмни ташкил этди (РИНИАТМ филиаллари нархлари прејскурантига кўра, шифохонада ётоқ куни 170 000 сўм). *Хулоса:* бош мия қон-томирларининг катта ва гигант аневризмалари бўлган беморларни ҳар томонлама текширишдан ўтказиш адекват даволаш тактикасини танлашни таъминлади ва шу билан ўлим, ногиронлик, стационарда қолиш ва молиявий харажатларни сезиларли даражада камайтириш имконини берди.

**учинчи илмий янгилик:** катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмаларини микрохирургик даволаш учун ишлаб чиқилган реконструктив усулнинг самарадорлиги (аневризмани қисқичлаш, сўнгра

аспирация ва гумбаз резекцияси) исботланган (IAP № 7760, 15.07.2024 йил). *Илмий янгиликнинг аҳамияти:* катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмаларини микрожарроҳлик йўли билан даволаш учун такомиллаштирилган реконструктив услуб (аневризмани қисқичлаш, сўнгра аспирация ва гумбазни резекция қилиш) атрофдаги бош мия тузилмаларига эзилишиги ва ҳажмли таъсирдан бартараф этади. *Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши:* Республика ихтисослаштирилган нейрохирургия илмий-амалий тиббий маркази Фарғона филиали (02.06.2022 й. №13), Сурхондарё филиали (10.02.2022 й. №15-Т), Наманган филиали (14.12.2022 й. №300/1-А/Ф), Навоий филиали (05.05.2022 й. №74), Сирдарё филиали (07.11.2023 й. №126); Қашқадарё филиали (08.02.2024 й. №35) нейрохирургия бўлимлари амалиётга жорий этилган. *Ижтимоий самарадорлиги:* такомиллаштирилган реконструктив методикани қўллашдаги аниқ самарадорлик, беморларнинг ҳаёт сифати ошишига ёрдам беради, беморларни эрта фаоллаштиришни таъминлайди ва операциядан кейинги асоратларнинг ривожланишини олдини олади. *Иқтисодий самарадорлиги:* аневризмани қисқичлашдан фарқли ўлароқ, аневризмани қисқичлаш, сўнгра аспирация ва гумбаз резекцияси қилиш, бу усул атрофдаги бош мия тузилмаларини эзилишини ва ҳажмли таъсирдан бартараф этади. Ушбу услуб ҳаёт сифатини яхшилаш ва ногиронликни камайтириш имконини беради. *Хулоса:* тадқиқотда ишлаб чиқилган реконструктив услуб даволаш натижаларини сезиларли даражада яхшилади, операциядан кейинги асоратлар хавфини камайтиради ва анъанавий ва бизнинг усулларимиз ўртасидаги фарқ туфайли молиявий харажатларни камайтирди.

**тўртинчи илмий янгилик:** операция вақтида жароҳатланишни ва жарроҳлик кириш йўли билан боғлиқ бўлган ассосирланган асоратларни камайтириш, тавсия этилган каминвазив жарроҳлик усулини қўллаш орқали асосланган. *Илмий янгиликнинг аҳамияти:* минимал инвазив краниотомия усули анъанавий усуллардан фарқли ўлароқ, терининг кичик ўлчамли кесилиши ва энг кам тўқималар шикастланиши билан патологик марказга максимал даражада кириш имконини беради. Бу усул кам шикастлидир ва катталар ва болаларда қўлланилиши мумкин. *Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши:* Республика ихтисослаштирилган нейрохирургия илмий-амалий тиббий маркази Фарғона филиали (02.06.2022 й. №13), Сурхондарё филиали (10.02.2022 й. №15-Т), Наманган филиали (14.12.2022 й. №300/1-А/Ф), Навоий филиали (05.05.2022 й. №74), Сирдарё филиали (07.11.2023 й. №126); Қашқадарё филиали (08.02.2024 й. №35) нейрохирургия бўлимлари амалиётга жорий этилган. *Ижтимоий самарадорлиги:* ушбу усул касалларнинг ҳаёт сифатини яхшилади, эрта фаоллашишни таъминлайди ва операциядан кейинги асоратларни ривожланишини олдини олади. Касалларнинг яхши тикланиши, косметик ва неврологик ҳолатларининг яхшиланиши катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмаси бўлган беморларни ижтимоий самарадорлигини исботлайди. *Иқтисодий самарадорлиги:* анъанавий краниотомиядан фарқли ўлароқ, мазкур услуб кам жароҳатли бўлиб, косметик нуқсонни тиклаш мақсадида такрор операциялар

ўтказишга эҳтиёж йўқ. Бу услуб ҳаёт сифатига яхшиланишга, ногиронликни камайтиришга имкон беради. *Хулоса:* тақомиллаштирилган каминвазив усулдаги операциялар даволаш натижаларини сезиларли даражада яхшилайти, операциядан кейинги асоратларнинг хавфини камайтиради ва анъанавий усул ва бизнинг услубимиз ўртасидаги фарқ туфайли ҳар бир беморга ўртача 2 270 000 сўмни ташкил этадиган молиявий ҳаражатларни камайишига олиб келди.

**бешинчи илмий янгилик:** турли даражадаги тромбланган катта ва гигант аневризмаларнинг гумбазини резекция қилганда операциядан кейинги кузатувларда резидуал аневризма қайта учрамаслиги исботланган. *Илмий янгиликнинг аҳамияти:* ишлаб чиқилган усуллардан фойдаланган ҳолда қиёсий даволаш тактикасини қўллаш катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмаси бўлган беморларда резидуал аневризма қайта учрамаслиги, оғир ногиронликни 5,9% га, ўлимни 4,3% гача камайтиришга имкон берди. *Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши:* Республика ихтисослаштирилган нейрохирургия илмий-амалий тиббий маркази Фарғона филиали (02.06.2022 й. №13), Сурхондарё филиали (10.02.2022 й. №15-Т), Наманган филиали (14.12.2022 й. №300/1-А/Ф), Навоий филиали (05.05.2022 й. №74), Сирдарё филиали (07.11.2023 й. №126); Қашқадарё филиали (08.02.2024 й. №35) нейрохирургия бўлимлари амалиётга жорий этилган. *Ижтимоий самарадорлиги:* ташхислаш ва даволаш чора-тадбирларни тизимлаштириш, ишлаб чиқилган дастурий таъминотлар комплексида прогнозлаш, қиёсий тактикани қўллаш – ўлим, ногиронлик кўрсаткичларини камайтирди, шифохона ўрин-кунларини қисқартирди. *Иқтисодий самарадорлиги:* катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмаси бўлган беморларда комплекс ташхислаш, прогнозлаш, дифференциал даволаш тактикасини қўллаш нейрореанимация ўрин-кун ҳаражатларини ҳар бир беморда ўртача 1 200 000 сўмга иқтисод қилди. *Хулоса:* ишлаб чиқилган бош мия қон-томирлари аневризмаси бўлган беморларни қиёсий даволаш тактикаси сезиларли равишда даволаш натижаларини яхшилайти, шифохона ўрин-кунларини қисқартириб ҳар бир бемор учун ҳаражатларни ўртача 5 000 000 сўмга камайишига олиб келди.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 6 та илмий-амалий конференцияларда, жумладан 4 та ҳалқаро ва 2 та Республика миқёсида муҳокама қилинган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 43 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 18 та мақола, жумладан, 15 таси республика ва 3 таси хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, 6 боб, хотима, хулосалар, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 200 бетни ташкил этган.

## ДИССЕРТАЦИЯ ИШИНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида илмий иш мавзусининг муҳимлиги ва долзарблиги асосланган, мақсад ва вазифалар, шунингдек тадқиқот объекти ва предмети шакллантирилган, тадқиқотнинг Ўзбекистон Республикаси фан ва техникасини ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мувофиқлиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга татбиқ этиш, чоп этилган ишлар ва диссертация тузилиши ҳақида маълумот берилган.

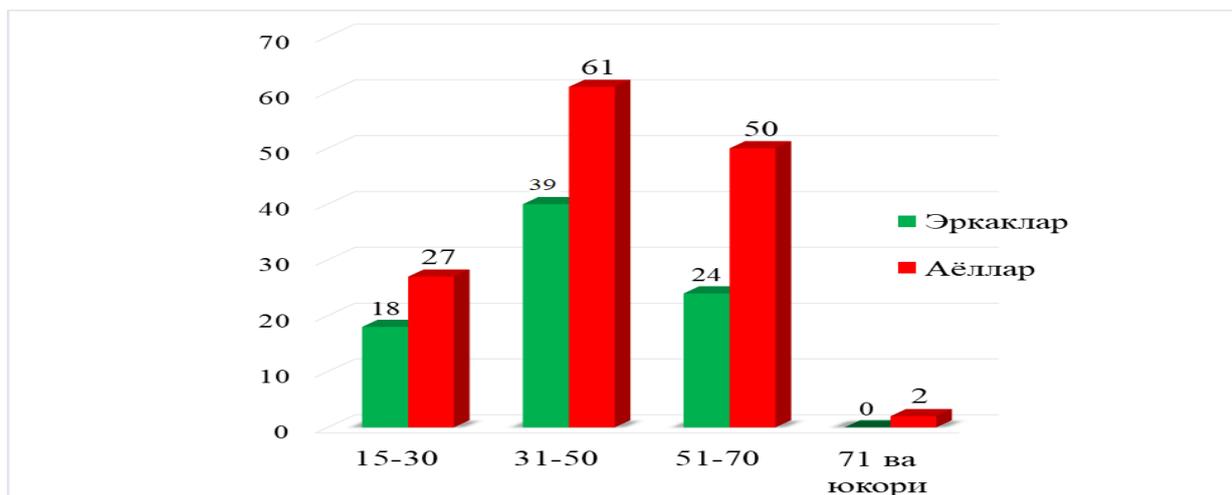
Диссертациянинг **биринчи бобида** “Катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмаларини диагностикаси ва микрожаррохлик даволашнинг замонавий усуллари” адабиёт маълумотлари таҳлили келтирилган бўлиб, бунда касалликнинг этиологияси, патогенези, эпидемиологияси, хирургик тактикаси бўйича сўнгги адабиёт маълумотлари батафсил тавсифланган. Замонавий диагностика ва даволаш усуллари келтирилган. Турли микрохирургик даволаш усуллари таҳлил қилинган. Микрохирургик даволашнинг эрта ва кечки натижаларга, кўриш ва ҳаракат бузилишларининг динамикасига, шунингдек резидуал ёки янги аневризмаларнинг пайдо бўлиш хавфини оширадиган омилларга алоҳида эътибор қаратилган.

Диссертациянинг **иккинчи** “Тадқиқотнинг клиник материаллари ва тадқиқот усуллари умумий тавсифи” деб номланган бобида тадқиқот объектининг ўзига хос хусусиятлари, қўйилган вазифаларни ҳал этишни таъминловчи усул ва услубий ёндашувлар келтирилган.

Тадқиқот Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг Республика ихтисослаштирилган нейрохирургия илмий-амалий тиббиёт марказида олиб борилди. Клиник ва неврологик хусусиятларни истиқболли ўрганиш ва ретроспектив таҳлил қилиш мақсадида 2013-2023 йилларда 221 та катта ва гигант аневризмалар билан беморларнинг даволаш клиник натижалари таҳлил қилинган. Тадқиқот 221 беморни ўз ичига олган бўлиб, улар икки гуруҳга бўлинган:

**Асосий гуруҳ** – катта ва гигант аневризмалари бўлган беморлар 52% (n=115), уларга 2019-2023 йилларда Республика ихтисослаштирилган нейрохирургия илмий-амалий тиббиёт марказида такомиллаштирилган диагностика ва даволаш методлари асосида стационар даволаш олиб борилган.

**Назорат гуруҳ** – катта ва гигант аневризмалар билан беморлар 48% (n=106), уларга 2013-2018 йилларда Республика ихтисослаштирилган нейрохирургия илмий-амалий тиббиёт марказида анъанавий усулда даволаш амалга оширилган. 221 та бемордан 63,3% (n=140) аёллар ва 37% (n=81) эркеклар бўлган. Асосий гуруҳ беморларининг ўртача ёши  $43,1 \pm 1,4$  ёшни ташкил этган. Эркаклар — 42 (36,5%), аёллар — 73 (63,5%). Назорат гуруҳ беморларининг ўртача ёши  $42,9 \pm 1,3$  ёшни ташкил этган. Эркаклар — 39 (36,8%), аёллар — 67 (63,2%). Кўриниб турибдики, умумий беморлар орасида аёллар кўпчиликни ташкил этган, бу 63,3% (n=140) ни ташкил этган. Бу билан бирга, энг кўп сонли меҳнатга лаёқатли ёшдагилар — 31-70 ёшлар 79,2% (n=175) ташкил этган (1-расмга қarang).



**1-расм. Ёшга доир аёллар ва эркаклар нисбати.**

Аневризмаларнинг ўлчами бўйича биз уларни 2 та гуруҳга тақсимладик, бу ҳолат 1-жадвалда кўрсатилган.

**1-жадвал**

**Аневризмаларнинг жойлашуви бўйича тақсимланиши**

Аневризма ўлчамлари	Назорат гуруҳ		Асосий гуруҳ	
	абс.	%	абс.	%
Катта	87	82,2±3,7	81	70,4±4,3
Гигант	19	17,8±3,7	34	29,6±4,3

Назорат гуруҳидаги аневризмаларнинг ўртача ўлчами 19,9±0,64 мм, асосий гуруҳда эса 21,0±0,76 мм ни ташкил этган. Бизнинг тадқиқотимизда 91 (41,17%) беморда ички уйқу артериясининг аневризмаси аниқланган, 59 (26,69%) беморда ўрта мия артериясининг аневризмаси, 54 (24,43%) беморда олдинги мия артерияси аневризмаси, 7 (3,16%) беморда орқа мия артерияси аневризмаси ва 10 (4,52%) беморда базиляр артериясининг аневризмаси аниқланган. Аневризмаларнинг жойлашуви 2-жадвалга келтирилган.

**2-жадвал**

**Аневризмаларнинг жойлашуви бўйича тақсимланиши**

Аневризманинг жойлашуви	Назорат гуруҳи, n=106		Асосий гуруҳ, n=115	
	абс.	%	абс.	%
Ўрта мия артерияси	25	23,3±3,2	34	29,6±4,3
Олдинги мия артерияси ва олдинги қўшувчи артерия	33	30,6±3,6	21	19,1±3,7
Ички уйқу артерияси	41	38,2±3,8	50	43,5±4,6
Орқа мия артерияси	3	2,8±1,6	4	3,5±1,7
Базиляр артерия	4	3,7±1,8	6	5,2±2,1

Беморларнинг аксарият кисмида операциядан кейинги ҳолат операциядан олдинги ҳолатдай сақланиб қолди. Жарроҳлик давридан кейин беморларнинг 93,69 фоизида яхши тикланиш натижалари кузатилди. Беморларнинг 14,41 фоизида енгил ўчоқли ўзгаришлар кузатилди, беморларнинг 3,6 фоизи оғир неврологик етишмовчилик кузатилди.

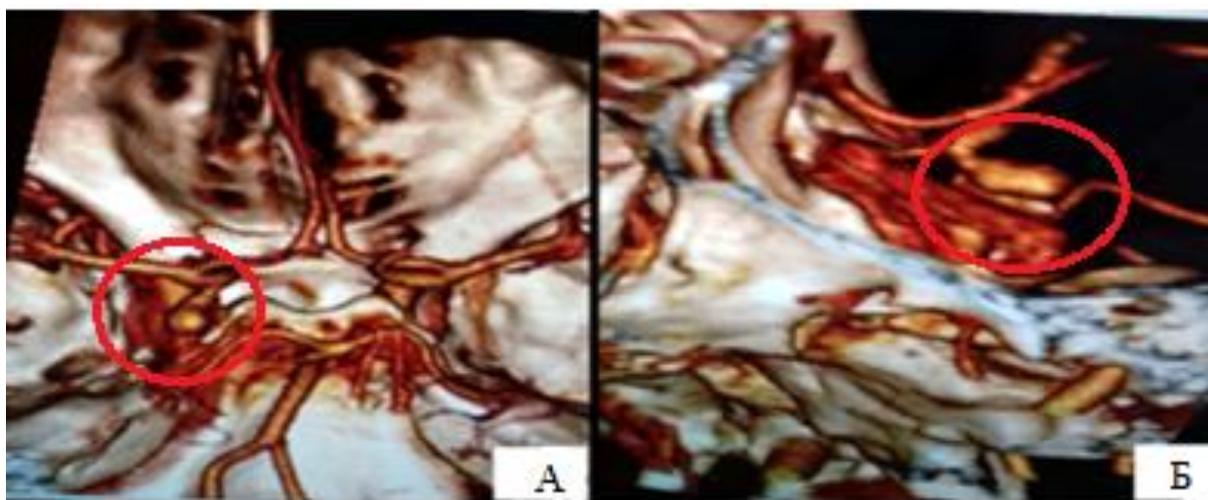
Бизнинг кузатишларимизда 94,1% (n=208) ҳолатда қопчасимон аневризмалар қайд этилган. 5,9% (n=13) ҳолда фузиформ аневризмалар аниқланди (3-жадвалга қаранг).

### 3-жадвал

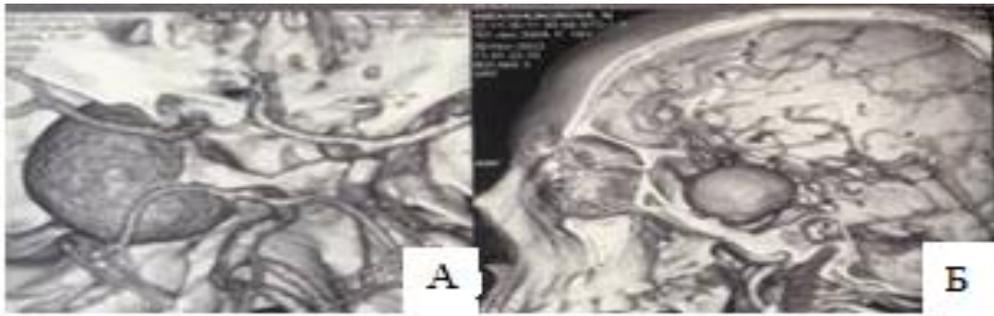
#### Бош мия қон-томирларининг катта ва гигант аневризмаларини шакли бўйича тақсимланиши

Шакли бўйича	Назорат гуруҳи		Асосий гуруҳ	
	абс.	%	абс.	%
Қопчали аневризмалар	101	95,3±2,0	107	93,0±2,4
Фузиформ аневризмалар	5	4,7±2,0	8	7,0±2,4

Бош мия қон-томирлари катта ва гигант аневризмалари билан касалланган беморларда жарроҳлик аралашувини режалаштиришда магнит-резонанс томографияси (МРТ), мультиспирал компьютер томографияси (МСКТ) ва селектив церебрал ангиография натижаларини таҳлил қилиш зарур. МСКТ-ангиография текшируви ўтказилганида аневризмани аниқ жойлашуви ва Виллизий ҳалқасининг тузилишидаги хусусиятлар аниқланган (2 ва 3-расмларга қаранг).



**2-расм. Бош мия томирларининг МСКТ-ангиографияси. 3D-режим. 3D реконструкцияда аневризманинг жойлашуви, магистрал артериялар, уларнинг шохлари ва аневризманинг тузилиши. А – юқоридан кўриниш, Б – ён томондан кўриниш.**



**3-расм. МСКТ-ангиография, давоми. Ички уйқу артериясининг гигант параклиноид аневризмаси.(А, Б – тўғри ва ён проекциядаги режимлар.) Селектив церебрал ангиография (рақамли субтракцион ангиография) асосий гуруҳдаги 24 нафар (20,86%) беморга ўтказилган (4-расмга қаранг).**



**4-расм. Селектив церебрал ангиография, тўғри проекция. Ички уйқу артериясининг гигант параклиноид аневризмаси.**

Бизнинг тадқиқотда ўртача стандарт хатолик усули ( $m$ ), нисбий миқдорлар (частота, %), Спирменнинг параметрсиз мезони қўлланилди. У миқдорий ва тартибли ўзгарувчилар ўртасидаги корреляцион таҳлил учун ишлатилди ҳамда рангли корреляция коэффиценти баҳоланди.

Барча хулосалар математик-статистик усуллар асосида тадқиқот материалларига мос равишда ҳар томонлама ва мақсадга мувофиқ таҳлил қилинди. Замонавий ҳисоблаш воситалари ва дастурий таъминот кенг миқёсда фойдаланилди.

Натижанинг (омонлик, ўлим) эҳтимолини таҳлил қилиш Каплан-Мейер усули ёрдамида амалга оширилди. Қўлланиладиган клиник ва инструментал тадқиқот усуллари, жарроҳлик даволаш усуллари ва уларнинг қўллаш услублари ҳам батафсил тавсифланган.

Диссертациянинг **учинчи бобида** “Катта ва гигант аневризмаси бўлган беморларда клиник ва неврологик хусусиятларни таҳлил қилиш”. Клиник ва неврологик кўринишларни баҳолаш учун клиник турига қараб, катта ва гигант аневризмалари бўлган барча беморлар 4 гуруҳга бўлинган: Апоплектив — 102 (46,15%) бемор; Псевдотумороз — 112 (50,67%); Эмболик — 3 (1,35%); Белгисиз симптомлар — 4 (1,80%) (4-жадвалга қаранг).

**4-жадвал**

**Клиник турлари бўйича аневризмаларнинг тақсимланиши**

Турларнинг кечиши	Назорат гуруҳ n=106		Асосий гуруҳ n=115	
	абс.	%	абс.	%
Апоплектоформ кечиш тури	46	43,0±4,8	56	48,7±4,7
Псевдотумороз кечиш тури	52	49,5±4,9	60	53,9±4,7
Эмболик кечиш тури	3	2,4±1,3	0	0,0
Симптомсиз кечиш типи	4	3,2±1,6	0	0,0

Катта ва гигант аневризмаларда ҳам диффуз бош оғриғи, кўз соҳасидаги оғриқ (ретробулбар оғриқлар), аневризма жойлашишига қараб маҳаллий оғриқлар, пешонада, қош устида, ва ҳоказоларда олиб келиши мумкин. Камдан-кам учрайдиган ва фарқлаш қийин бўлган кўринишларга когнитив бузилишлар, рухий касалликлар, ҳидлаш бузилиши, гидроцефалия ва тутқаноқлар киради. Биз олиб борган тадқиқотда беморлар клиникага бош оғриқлари бўлган асосий шикоятлар билан муружаат қилган. Кўплаб беморларда 217 (98,2%) ҳолат) бош оғриқлари сурункали характерлиги аниқланган. Бош оғриқлари асосан олд бош ва энса соҳасида жойлашган. Беморлар бош оғриқларидан шикоят қилишган, одатда жисмоний зўриқишда кучаяди. Кўплаб беморларда бош оғриғи билан бирга кўнгил айниш ва қусишлар ҳам кузатишган (5-жадвалга қаранг).

**5-жадвал**

**Катта ва гигант аневризмаларнинг симптоматикасига кўра, клиник текширувдаги турларига боғлиқ тақсимоти (n=221)**

Симптомлари	Апоплектиформ (n=102)		Псевдотумороз (n=112)		Эмболик (n=3)		Симптомсиз (n=4)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Умум мия	98	96,1	98	85,2	2	100,0	4	100,0
Эс-хуш ўзгариш	8	7,8	0	-	0	-	0	-
Менингеал	86	84,3	0	-	0	-	0	-
Ўчоқли	27	26,5	14	12,2	2	100,0	0	—
Бош мия нервларининг шикастланиши	12	11,7	82	71,3	0	-	0	-
Мияча	4	3,90	5	3,34	0	-	0	-
Психик ўзгаришлар	22	21,5	12	10,43	0	-	0	-
Тутқаноқлар	16	15,7	7	6,08	1	50,0	0	-

**Таҳлил қилинган жадвалдан хулоса қиладиган бўлсак:** Катта ва гигант аневризмаларнинг апоплектиформ кечиш турида бош оғриғи (96,1% беморларда) ва менингеал симптомлар (84,3%) беморларда ташкил этган. Псевдотумороз клиник тури беморларда клиник кўринишида умум мия белгилари (85,2%) ва бош мия нервларининг зарарланиши (71,3%) устунлик қилади. Эмболик турда ўчоқли симптоматика (100%) ташкил этган.

**Катта ва гигант аневризмалари** қон қуюлишлари (апоплектиформ формаси), псевдотумороз клиникаси (бош мия ўсмаларига ўхшаш) ва эмболик намоён бўлишлари билан намоён бўлади. Камроқ ҳолларда ушбу намоён бўлишлар ёки симптомсиз кўринишда кузатилиши мумкин, бу ҳолда аневризма бошқа сабаблар бўйича текширувда тасодифан аниқланади. Энг кўп тарқалган вариант апоплектиформ клиник кечиш тури бўлиб, беморлар нейрохирургик стационарга шошилишч госпитализация қилишни талаб қилган. Беморларда аневризмани ёрилиши ва ҳолатнинг оғирлигига кўра Хант-Хесс шкаласи бўйича госпитализация қилинган: I даража - 84 (37,8%) бемор, II даража - 15 (6,76%), III даража - 2 (0,90%), IV даража - 1 (0,45%). Супраклиноид аневризмалари бўлган беморларда қон қуйилишининг клиник кўриниши субарахноидал қон қўйилиш клиникасига ўхшаш бўлиб, тезда пайдо бўлган бош оғриғи ва хушнинг йўқолиши, умумий мия белгилари (бош оғрик, кўнгил айланиши, қусиш бошқалар) ва менингеал (энса мушаклари ригидлиги) симптоматикаси билан белгиланган. Қон қуйилишида ўчоқли неврологик етишмовчилик билан бирга келади, одатда бу кўриш (кўриш майдонлари) ва кўз ҳаракатлари (III нерв функциясининг бузилиши, камроқ ҳолларда VI нерв) билан боғлиқ бўлади.

Катта ва гигант аневризмаларнинг псевдотумороз клиник кечиши аневризмаларнинг мия тузилмаларига таъсирига боғлиқ. Уларнинг баъзиларини кўриб чиқамиз. Аневризмаларнинг масс-эффекти туфайли юзага келадиган кўриш бузилишлари аста-секин ривожланиши мумкин, бу эса уларни эрта аниқлашни қийинлаштиради. Бу ҳолат кўриш аппаратидаги компенсация механизмлари касаллик ривожланишини яшириши билан боғлиқ. Кўриш функциясини баҳолаш ва ундаги ўзгаришлар аниқлаш – калла ичи аневризмаларга гумон қилинганда беморларни операция олди текширувининг асосий қисми бўлиши керак. Шунингдек, аневризма ҳажми ва унинг гумбаз қисми катталашишига қараб симптомлар ривожланади. Клиник манзарада катта ва гигант аневризмалар псевдотумороз клиник кечиш билан тавсифланиши мумкин. Ички уйқу артерияси ва орқа кўшувчи артериялар аневризмалари мисолида клиник симптомлар кўз ҳаракатлантирувчи нерв (III жуфт) парези ва каверноз синус яқинида жойлашганда III–VI жуфтлар бош мия нервларининг шикастланиши билан намоён бўлган. Бундан ташқари, симптомлар эпилептик хужумлар, транзитор ишемик хужумлар ва инсультлар билан ҳам намоён бўлган. Псевдотумороз кечишли аневризмали 57 (50,9%) беморда аневризмалар қисман тромбланган бўлиб, уларнинг ўртача диаметри  $21,0 \pm 0,76$  ммни ташкил этган.

Катта ва гигант аневризмаларнинг клиник намоёнларидан бири – бу тромбоэмболик ҳолатлар бўлиб, ишемик турдаги ўткир мия қон айланиши бузилиши клиникаси билан намоён бўлади, бу эса ҳаракат қисмидаги етишмовчилик ривожланишига олиб келади. Тромбоэмболия ўз-ўзидан ривожланиши мумкин бўлиб, аневризмани қисман ёки тўлиқ тромбланишига, баъзан эса аневризма жойлашган томир бўйлаб қўтарилиб борадиган тромбоз билан асоратланишига олиб келади.

Бизнинг тадқиқотимиз маълумотларига кўра, 102 (46,1%) беморда субарахноидал қон қўйилиши ва бошқа турдаги қон қўйилишлари билан биргаликда кузатилган. 46 (46,0%) беморда фақатгина субарахноидал қон қўйилиши аниқланган, уларнинг 24 (52,17%) нафар – асосий гуруҳда ва 22 (47,83%) нафар – назорат гуруҳида бўлган.

Ички уйқу артериясининг супраклиноид соҳаси аневризмалари. Бу аневризмалар 83 (91,3%) бемордан аниқланган. 27 беморнинг клиник кўринишининг илк белгиси субарахноидал қон қуюлиши бўлган, 2 беморда қайта қон қуюлишлари билан бўлган. Бир беморда қон қуюлишидан кейин эпилептик синдром ривожланган. 9 беморда қон қўйилиш ортидан миянинг катта ярим шарлари зарарланиши, 5 беморда кўриш нерви ва хиазмаси зарарланиши кузатилган.

Мия ўрта артериясининг аневризмалари 59 (26,7%) беморда аниқланган. 16 беморда клиник илк белгиси субарахноид қон қуюлиши бўлган ва эпилептик синдром ривожланиши 4 ҳолатда қайд этилган. Беморларнинг баъзида тутқаноқларнинг йўқолиши амалиётдан кейин кузатилди (6-жадвалга қаранг).

#### 6-жадвал.

#### Беморларни ўткир субарахноидал қон қуюлиши давридаги локализация бўйича тақсимооти.

Қон кетиш формалари	I группа n=56 (Асосий гуруҳ)		II группа n=46 (Назорат гуруҳ)		Жами n=102	
	n	%	n	%	n	%
Субарахноидал қон қўйилиши	24	42,85	22	47,83	46	45,09
Субарахноидал қон қўйилиши вентрикуляр қон қўйилиши билан	16	28,57	15	32,60	31	30,39
Субарахноидал қон қўйилиши паренхиматоз қон қўйилиши билан	12	21,42	7	15,22	19	18,62
Субарахноидал паренхиматоз вентрикуляр қўйилиши билан	4	7,14	2	4,35	6	5,88

Клиник-инструментал текширув натижалари жарроҳлик даволашнинг узоқ муддатли натижаларига таъсир қилувчи хавф омилларини таҳлил қилиш учун ишлатилган: демографик кўрсаткичлар (беморнинг жинси ва ёши), Hunt

- Ness таснифи бўйича ҳолатнинг оғирлик даражаси ва Фишер таснифи бўйича субарахноидал қон қўйилиши тарқалиши. (7-жадвалга қаранг).

**7-жадвал.**

**Компьютер томография маълумотлари бўйича аневризматик субарахноидал қон қўйилишида симптоматик вазоспазм хавфини аниқлаш.**

**Биз Фишер шкаласи таҳлилини ўтказдик.**

Градация	I группа (Асосий гуруҳ) n=56		II группа (Назорат гуруҳ) n=46		Жами n=102	
	n	%	n	%	n	%
1	24	42,85	22	47,83	46	45,09
2	16	28,57	15	32,60	31	30,39
3	12	21,42	7	15,22	19	18,62
4	4	7,14	2	4,35	6	5,88

Биз субарахноидал қон қўйилиши бўлган беморларнинг оғирлик ҳолатини Hunt & Ness шкаласига кўра, қон қўйилишининг ўткир даврида таҳлил қилдик. Беморларнинг стационарга қабул қилишда умумий аҳоли оғирлигига қараб тақсимоти 8-жадвал келтирилган.

**8-жадвал.**

**Ўткир субарахноидал қон қўйилиши даврида беморларнинг Hunt & Ness шкаласи бўйича тақсимоти.**

Аҳолининг оғирлиги Hunt&Ness шкаласи бўйича	I группа (Асосий гуруҳ) n=56		II группа (Назорат гуруҳ) n=46		Жами n=102	
	n	%	n	%	n	%
I	28	50,0	27	58,69	55	53,92
II	16	28,57	10	21,73	26	25,49
III	7	12,5	8	17,39	15	14,70
IV	5	8,92	1	2,17	6	5,88
V	0	0	0	0	0	0

Hunt & Ness шкаласи бўйича IV даража оғирлигидаги беморлар сони кам бўлиб, 5,88%ни ташкил этди. Асосан, беморлар I даражадаги (53,92% ёки 55 бемор) ва II даражадаги (25,49% ёки 26 бемор) оғирлик билан стационарга госпитализация қилинган.

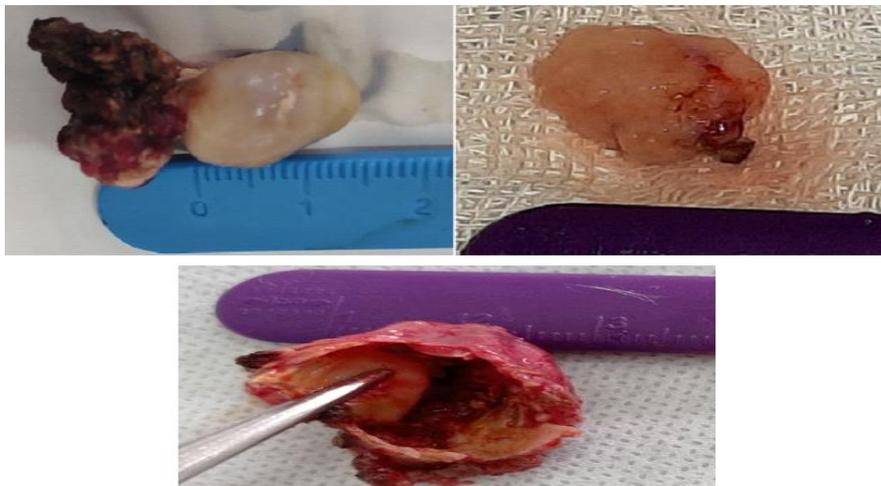
Кўпчилик беморлар Республика ихтисослаштирилган нейрохирургия илмий - амалий тиббиёт марказига қон қўйилишининг “совук” даврида мурожаат этган. Субарахноидал қон қўйилиши фонидаги паренхиматоз қон қўйилиши ва субарахноидал-паренхиматоз вентрикуляр қон қўйилиши билан кечган мия ичи гематомалари бўлган беморлар сони — 25 (24,50%) нафарни

ташқил этди. Шундан 8 (32%) нафар беморда бош мия гематомаси ҳажми 30 см<sup>3</sup> гача, 17 (68%) беморда эса 30 см<sup>3</sup> ва ундан ортиқ бўлган.

Симптомсиз кечувчи турида беморлар стационарга аксар ҳолларда турли табиатдаги бош оғриғи билан мурожаат қилишган. Беморларнинг айтишича, бош оғриғи кўп ҳолларда сурункали тусга эга бўлган, оғриқ шиддати заифдан кучлигача фарқ қилган. Кўпинча оғриқ бўйин ёки пешона-соҳаларида жойлашган, баъзан кўз соҳасига тарқалган. Бош оғриғи баъзида кўнгил айтиши, бошда шовқин, бош айланиши билан бирга кечган. Жуда кам ҳолларда тўсатдан бош оғриғи кузатилган. Барча 4 (1,80%) беморда аневризмалар дастлаб МРТ-ангиография (МРТ-АГ) ёки МСКТ-ангиография (МСКТ-АГ) орқали аниқланган.

Бизнинг тадқиқот маълумотларига кўра, 16 (7,23%) беморда кўп сонли аневризмалар кузатилган ва уларга босқичма-босқич даволаш таклиф қилинган. Кўп сонли аневризмалар катта ва гигант аневризмалар билан кўшилган ҳолда аниқланган: 12 (75%) беморда катта, 4 (25%) беморда эса гигант аневризмалар аниқланган. Беморларнинг ўртача ёши — 36 ёшни ташқил этган.

Катта ва гигант аневризмалар девори тузилиши бўйича гистологик тадқиқот 30 (13,57%) беморда аневризманинг қисқичлагандан сўнг резекция қилиш билан жарроҳлик амалиётидан сўнг ўтказилган (5-расмга қаранг). Шундан 16 (53,3%) ҳолатда тўлиқ тромбоз, 9 (30%) ҳолатда қисман тромбоз, 5 (16,7%) ҳолатда эса субтотал тромбоз аниқланган.



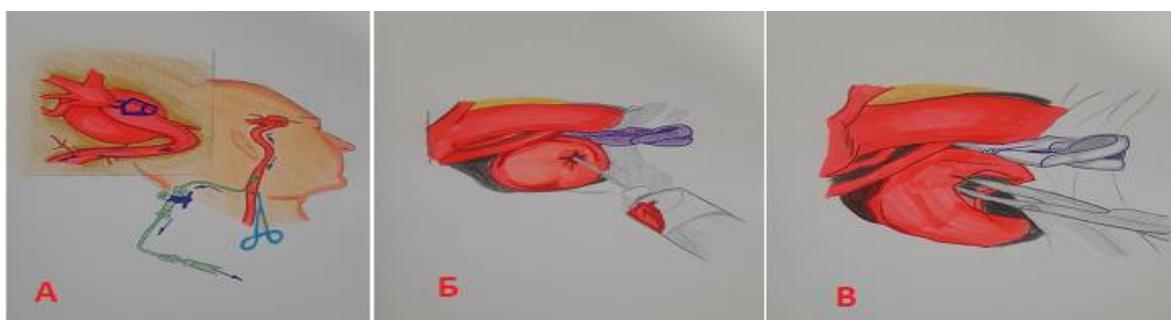
**5-расм. Тромбозланган аневризма макропрепарати.**

Морфологик тадқиқотларимиз натижаларига кўра, қуйидагилар кузатилди: аневризма деворида кальцификация ва атеросклероз мавжудлиги; интимал ва мушак қатламида фиброз ўзгаришлар; кенг бўйин қисми ва унда атеросклеротик элементлар; аневризма деворида олиб келувчи ва/ёки яқинда жойлашган томирлар мавжудлиги.

**Тўртинчи бобда** “Катта ва гигант аневризмаларни микрохирургик даволаш услублари” бобида микрохирургик даволашнинг жуда муҳим ва кўп жиҳатдан натижани аниқлашдаги муҳим босқичи ҳисобланган оптимал ва хавфсиз микрохирургик кириш йўли танланиши тавсифланган. 43 (40,6%)

беморга назорат гуруҳида паллиатив операциялар ўтказилган, аневризмаларга аппликациялаш (аневризмани қопчасини қоплаш ёки ўраш) жарроҳлик муолажаси ўтказилган. Асосий гуруҳдаги 7 (6,01%) беморда экстра-интракраниал микроанастомоз (ЭИКМА) жарроҳлик муолажаси амалга оширилган. Бизнинг маълумотларимиз шуни кўрсатадики, катта ва гигант аневризмаларни микрохирургик даволашда реконструктив жарроҳлик усули устивор ҳисобланади. Аневризма гумбазини қисқичлаш, аспирация ва кейинчалик резекция қилиш усули. Бизнинг тадқиқотда ушбу усул асосий гуруҳдаги 30 (26,08%) нафар беморда қўлланилди (6, 7, 8 расмга қаранг).

Ички уйқу артериясининг бўйин қисми сегментлари аневризмаларига проксимал назоратни ўтказиш муҳим ҳисобланади. Бу усул аневризмани тезда ажратиб олиш имконини беради, косметик дефектни минималлаштиради ҳамда қонни ретроград аспирация қилиш усулини қўллашга имконият яратади.



**6-расм. А- аневризмани проксимал назорат қилиш, Б- аневризма гумбазини аспирациялаш, В- аневризмани резекциялаш.**



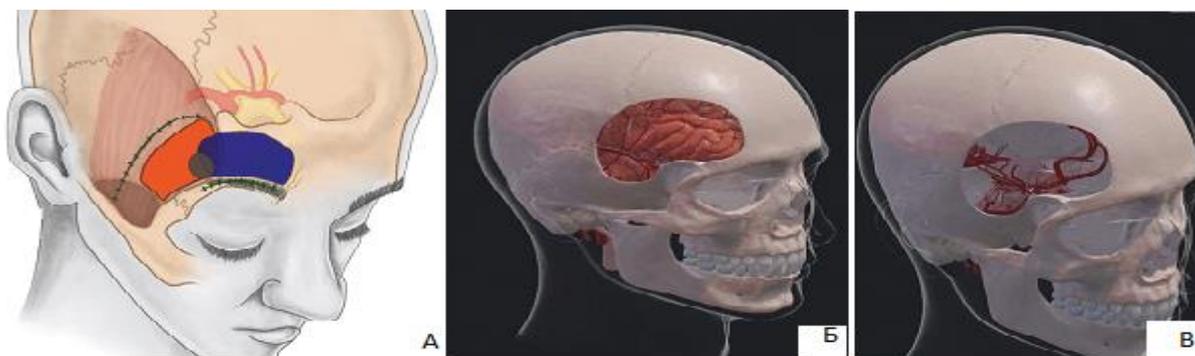
**7-расм. А-қисман тромбланган аневризма. Б - аневризма гумбазидан аспирация. В- макроскопик тромбланган аневризма.**



**8-расм. А,Б,В – аневризманинг резекциялаш жараёни.**

Проксимал назорат - ички уйқу артериясининг катта ва гигант аневризмаларида жаррохлик муолажалари бажаришда қўлланилади. Катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмаларини микрожаррохлик даволашда ишлаб чиқилган реконструктив усулнинг (аневризмани қисқичлаш, кейин аспирация ва гумбазини резекция қилиш) самарадорлиги исботланган. Ушбу усулга 2024 йил 15 июлда IAP № 7760 рақамли ихтиро патенти олинган.

Катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмаларни микрохирургик даволашда хирургик кириш йўлининг тўғри ва хавфсиз танланиши жуда муҳим бўлиб, операциядан кейинги натижаларга таъсир қилувчи асосий омиллардан биридир. Кириш шундай бўлиши лозимки, у проксимал ва дистал назоратни, катта ва гигант аневризмалар ҳамда уларга яқин жойлашган тузилмаларни визуализация қилишни таъминласин, микроинструментлар билан эркин ишлаш имкониятини берсин. Тадқиқотга киритилган беморларга қўйидаги жаррохлик кириш усуллари қўлланилган: птерионал, латерал супраорбитал, полушарлар орасидан ва миниптерион киришлар (9-расмга қаранг).



**9-расм. Қисқача тасвирлар. А-кесим чизиғи. Б-миниптерионал краниотомияси суяк дарчаси. В - олдинги Виллизий халқаси томирлари.**

Кам инвазив ёндашувнинг афзалликларига: терининг кесилган яра майдонини камайтириш ва операция вақтидаги жароҳатларни камайтириш, калла суяги трепанациясига боғлиқ асоратлар сонини камайтириш, операция вақтини қисқартириш, беморларнинг операциядан кейин тикланиш муддатини қисқартириш киради (IAP № 20230433/1 рақамли ихтиро патентига 11.02.2025 йилда ижобий қарор олинди).

**Бешинчи бобда** «Катта ва гигант аневризмаларни микрохирургик даволашнинг узоқ муддатли натижаларини таҳлил қилиш» тақдим этилган. Биз катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмалари билан 221 беморни микрохирургик даволаш натижаларини таҳлил қилдик. Барча жаррохлик муолажалари амалга оширилган аралашув ҳажмига кўра қўйидаги даражаларга бўлинди: аневризмани қисқичлаш, катта ва гигант аневризмаларда бажариладиган манипуляциялар (аспирация қилиш ва кейинчалик аневризма гумбазини резекция қилиш), шунингдек, реваскуляризация аралашувлар. Алоҳида равишда операциядан кейинги

асоратлар ва ўлим натижалар таҳлил қилинди. Беморларнинг стационардан чиқаришда Ренкин шкаласига кўра таҳлил қилдик, (9-жадвалга қаранг).

**9-жадвал.**

**Аневризмаларнинг кечиш тури ва касаллик натижаси ўртасидаги ўзаро боғлиқлик.**

Модификация ланган mRS Ренкин шкаласи)	Аневризманинг кечиш тури				Жами
	Апоплектик- шаклли кечиш тури	Псевдотумороз кечиш тури	Эмболик кечиш тури	Симптомсиз кечиш тури	
VI	9 (8,8%)	5 (4,5%)	0	0	14(6,33%)
V	0	1 (0,89%)	0	0	1 (0,45%)
IV	2 (1,96%)	1(0,89%)	0	0	3(1,35%)
III	4 (3,92%)	2 (1,78%)	1 (33,3%)	0	7 (3,16%)
II	15 (14,7%)	13 (11,6%)	0	0	28(12,6%)
0-I	72 (70,58%)	90 (80,35%)	2 (66,7%)	4 (100%)	168 (76,1%)
Касаллик сони	102 (100%)	112 (100%)	3 (100%)	4 (100%)	221(100%)

Аневризма ёрилиши билан оғриган беморлар орасида ўлим ҳолати сони 14 бемордан 9 (64,3%) нафарини ва псевдотумороз тури билан оғриган беморлар орасида 5 (35,7%) нафарни ташкил этди. Биз барча 221 нафар текширилган беморларда катта ва гигант аневризмаларнинг кечиш тури ва унинг локализацияси ўртасидаги боғлиқликни таҳлил қилдик (10-жадвалга қаранг).

**10-жадвал.**

**Катта ва гигант аневризмаларнинг клиник кечиш тури ва уларнинг жойлашуви ўртасидаги боғлиқлик.**

	Апоплектиформ тури	Псевдотумороз тури	Эмболик тури
Ўрта мия артерияси аневризмаси	0,094*	-0,051	0,003
Мия олдинги артерияси аневризмаси	0,310*	-0,265	0,002
Чакка-ўрта артерияси аневризмаси	-0,01	-0,052	-0,081
Мия орқа артерияси аневризмаси	0,03	0,025*	-0,027
Умуртка артерияси аневризмаси	-0,019	0,088*	-0,033

*Эслатма. - ишончли қийматлар  $p \leq 0,01$ \**

Юқорида келтирилган жадвалдан кўришиб турганидек, миянинг ўрта артерияси ва олдинги мия артерияси аневризмаларининг локализацияси ва апоплектиформ тури орасида ишончли боғлиқлик аниқланди (коэфф. 0,094 ва 0,310 мос равишда). Ички уйку артерияси, миянинг орқа артерияси локализацияси ва ушбу турдаги кечиб орасида ишончли боғлиқлик аниқланмади. Кейинчалик биз псевдотумороз тип ва миянинг орқа артерияси аневризмаси локализацияси ўртасида ишончли боғлиқлик аниқладик (коэфф. 0,025 ва 0,088 мос равишда). Эмболик ва симптомсиз турлари ва аневризмаларнинг локализацияси ўртасида ишончли боғлиқлик аниқланмади, бу кам миқдордаги ҳолатлар билан боғлиқ.

Биз тадқиқотимиз давомида куйидаги асоратларни таҳлил қилдик: операция вақтида аневризма ёрилиши, операциядан кейинги даврда калла ичи гематомалари (суб-/эпидураль гематомалар), операциядан кейинги даврдаги ишемик ўзгаришлар (қон олиб кетувчи томирларнинг соҳасида) (11-жадвалга қаранг). Асосий гуруҳда аневризмани операция давомида ёрилиш ҳолати икки баробар кам бўлиб, 12,2% беморларда қайд этилган, назарда тутиладиган назорат гуруҳида эса бу кўрсаткич 24,3% ни ташкил қилган. Бу ҳолат асосий гуруҳ беморларида операция "совуқ даврда" ўтказилгани билан боғлиқ. Асосий гуруҳ беморларида операциядан кейинги ишемик ўзгариши ҳолатларининг 8,7% га тушиши аневризмани қисқичлаш вақтининг қисқариши билан боғлиқ бўлган. Баъзида операциядан кейин ишемик ўзгаришларга аневризмани қисқичлаш вақтида аневризмани қисман тромбозланиши таъсир кўрсатган, бу ҳолатни биз асосий гуруҳ беморларида аневризмани қисқичлаш ва гумбазини резекция қилиш орқали олдини олдик. Суяк бўлақларини олиб ташлаш билан қайта операциялар бўйича таққословчи таҳлиллар асосий гуруҳда назорат гуруҳига нисбатан уч баробар камайганини кўрсатди (12,1% ва 4,3% мос равишда), бу, бизнинг фикримизча, операциядан кейинги ишемик ўзгаришларнинг камайишига боғлиқ.

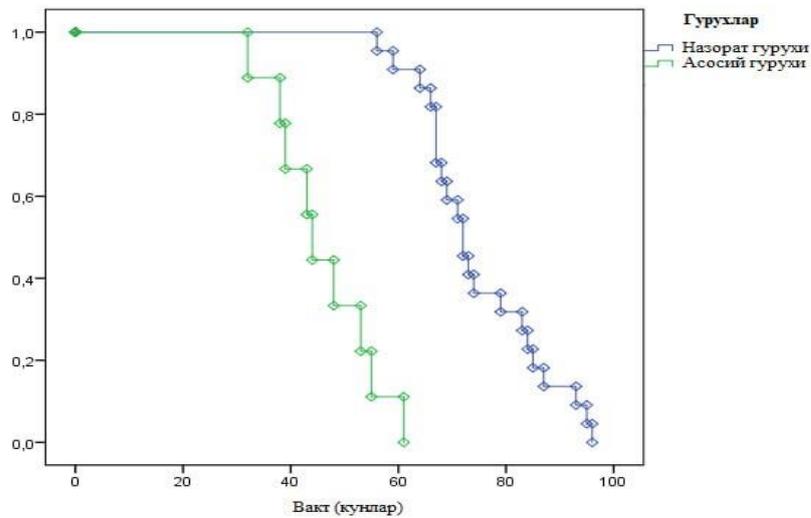
## 11-жадвал

### Операциядан кейинги асоратлар

	Назорат группа, n=106		Асосий группа, n=115		P
	абс.	%	абс.	%	
Аневризманинг операция вақтида ёрилиши	26	24,3±4,2*	14	12,2±3,1*	<0,05
Операциядан кейинги ишемик ўзгаришлар.	19	17,8±3,7*	10	8,7±2,6*	<0,05
Операциядан кейин мия ичи гематомаси	8	7,3±2,8*	3	2,6±1,5*	<0,05
Операциядан кейинги эпи- / субдурал гематома	6	5,5±2,6*	2	1,7±1,2*	<0,05
Суяк копқоғининг олиб ташлаш билан қайта операция	13	12,1±3,2*	5	4,3±1,9*	<0,05

Эслатма. \* - қийматларнинг ишончилиги  $\leq 0,05$

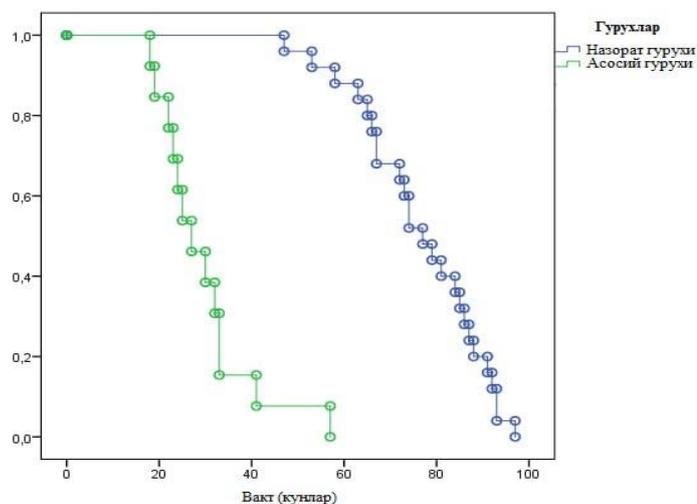
Биз асосий ва назорат гуруҳларда кўз-ҳаракат нервлари функциясини тикланишини таҳлил қилдик (10-расмга қаранг).



**10-расм. Асосий ва назорат гуруҳларида кўз ҳаракатлантирувчи бузилишларнинг регресс динамикаси бўйича чизиқли график.**

Назорат ва асосий гуруҳларда операциядан кейинги даврда кўз-ҳаракат нервларининг функциясини тиклаш жараёнини баҳолашда аҳамиятли фарқлар ( $p \leq 0,01$ ) аниқланди. Назорат гуруҳида кўз-ҳаракат нервларининг парезининг ортга қайтиши ўртача  $74,864 \pm 2,420$  кунни ташкил қилди, асосий гуруҳда эса бу кўрсаткич  $45,889 \pm 3,075$  кунни ташкил. Кўз-ҳаракат нервларининг функциясини тиклаш жараёнини таҳлил қилганимизда, биз таклиф этган янги ёндошувлар асосий гуруҳда операциядан кейин кўз-ҳаракат нервлари функциясини тиклаш муддатини сезиларли даражада яхшилаганини тасдиқлайди.

Операциядан кейин асосий гуруҳдаги беморларда қўл-оёқлар ҳаракати бузилишларининг ортга қайтишини баҳолашда аниқ фарқлар аниқланди (11-расмга қаранг).



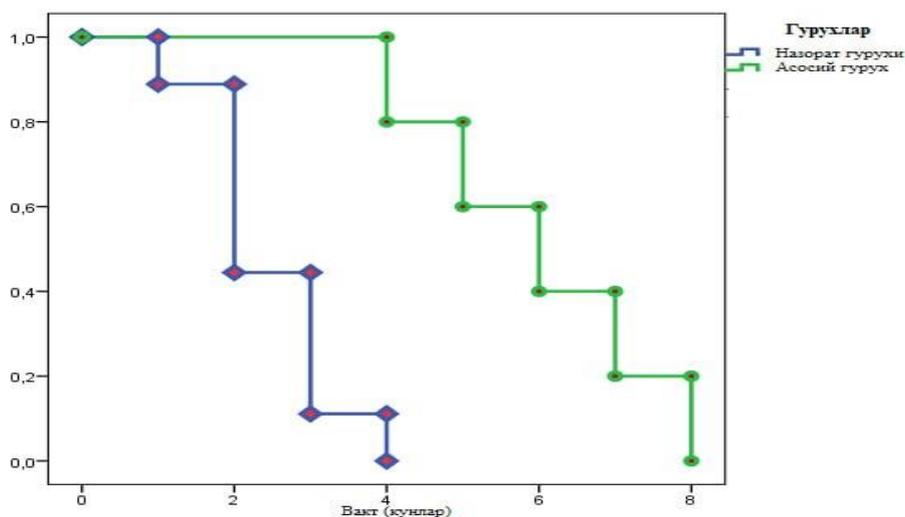
**11-расм. Асосий ва назорат гуруҳларида қўл-оёқлар ҳаракати бузилишларининг регресс динамикаси бўйича чизиқли график.**

Операциядан кейинги даврда қўл-оёқлар харакатлари бузилишларининг ортга қайтишини баҳолашда назорат ва асосий гуруҳда аниқ фарқлар борлиги аниқланди ( $p \leq 0,01$ ). Назорат гуруҳидаги беморларда қўл-оёқлар харакати бузилишларининг ортга қайтишини муддати  $76,480 \pm 2,683$  кун, шунингдек, асосий гуруҳдаги беморларда қўл-оёқлар харакатлари бузилишларининг ортга қайтиши муддати  $29,538 \pm 2,906$  кун.

Бизнинг таклиф этган янги ёндошувлар катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмаларини микрохирургик даволашда операциядан кейинги даврда қўл-оёқлар харакатлари бузилишларини ортга қайтишини тезлаштиришга катта таъсир кўрсатди.

Операциядан кейинги даврда 221 бемордан 14 киши (6,33%) вафот этди. Назорат гуруҳида 9 (8,5%) бемор, асосий гуруҳда эса 5 (4,3%) беморни ташкил этди.

Тадқиқотимиз гуруҳларидаги вафот этган беморларни Каплан-Мейер усули билан таҳлил қилиш амалга оширилди (12-расмга қаранг).



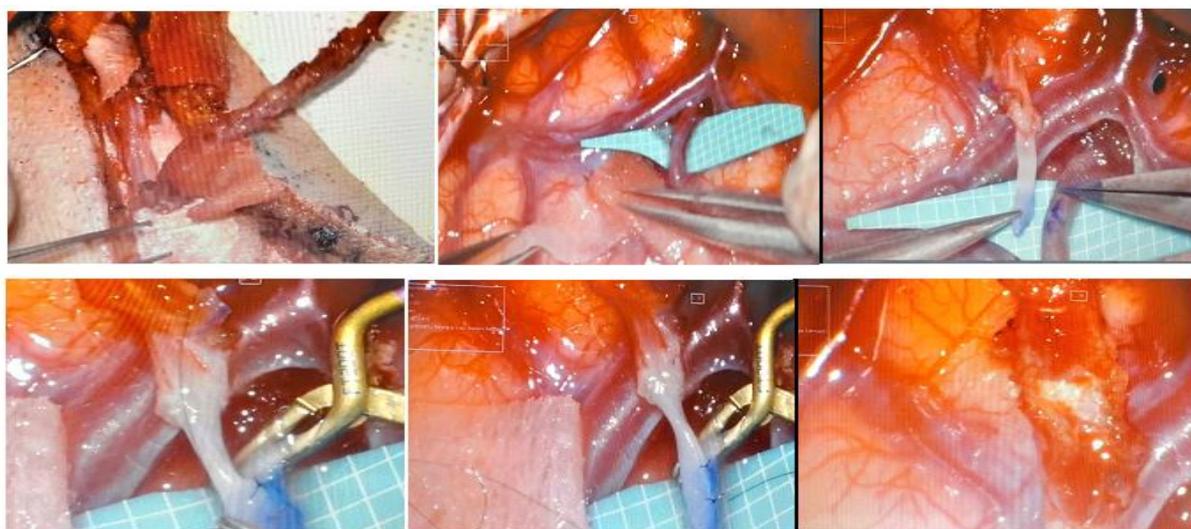
**12-расм. Асосий ва назорат гуруҳларидаги вафот этиш кунни таҳлили бўйича чизиқли график.**

Операциядан кейинги даврда ўлим кўрсаткичларини баҳолашда назорат гуруҳ беморларида муҳим фарқлар аниқланди ( $p \leq 0,001$ ). Назорат гуруҳда ўлимнинг ўртача даври сезиларли даражада пастроқ бўлиб,  $2,44 \pm 0,294$  кунни ташкил этди (95%ОИ: 1,868-3,021 кун). Назорат гуруҳ беморларида омон қолишнинг медианаси  $2,00 \pm 0,373$  кунни ташкил қилди (95% ИИ: 1,27-2,73 кун). Операциядан кейинги даврда назорат ва асосий гуруҳ беморларида ўлимнинг баҳолашда муҳим фарқлар аниқланди ( $p \leq 0,01$ ).

Назорат гуруҳда ўлимнинг ўртача даври сезиларли даражада пастроқ бўлиб,  $2,44 \pm 0,294$  кунни ташкил этди (95%ИИ: 1,86-3,021 кун), шу билан бирга асосий гуруҳ беморларида ўлимнинг ўртача даври юқори бўлиб,

6,00±0,707 кунни ташкил этди (95% ИИ: 4,61-7,38 кун). Назорат гуруҳ беморларида омон қолишнинг медианаси 2,00±0,373 кунни ташкил этди (95%ИИ: 1,27-2,73 кун), асосий гуруҳ беморларида бу кўрсаткич сезиларли даражада юқори бўлиб, 6,00±1,095 кунни ташкил этди (95% ОИ: 3,85-8,147 кун). Каплан-Майер усули билан омон қолишни таҳлил қилганимизда, биз таклиф қилган янги ёндашувлар асосий гуруҳ беморларида омон қолиш муддатларини сезиларли даражада яхшилаганини аниқладик.

**Олтинчи бобдаги диссертация:** " Бош мия қон-томирлари катта ва гигант аневризмаларида томир ўтказувчанлиги қайта тиклаш жаррохлик муолажалари билан даволаш". Реваскуляризация операциялари бош мия тўқималарининг ишемиясининг ривожланишини самарали олдини олишга қаратилган. Бу неврологик ҳолатни баҳолаш ва нейровизуализацион усулларни қўллаш натижаларига кўра тасдиқланади. Мазкур бўлимда биз асосий гуруҳдаги (2021-2023 йиллар) катта ва гигант аневризмалари бўлган 7 (3,16%) беморда реваскуляризация операциялари амалга оширилганлиги хақида тўхталганмиз. Барча аневризмалар катта ва гигант ўлчамда бўлиб, 4 аневризма қисман тромблашган эди. 6 ҳолатда беморларга чакка юзаки артериясининг томирлари билан ва бир ҳолатда эса юқори йўналишли артериялар шунт қўлланилган, бунда донор сифатида билак артерияси толаларидан фойдаланилган (13-расмга қаранг). Бу операциянинг мураккаблигига қарамай, натижалар яхши деб баҳоланган: 7 бемордан 6 тасида натижалар (Модифицирланган Ренкин шкаласи бўйича 0-1) бўлган. Операциядан кейинги даврда вегетатив ҳолат ёки ўлим ҳолати кузатилмади.



### **13-расм. Экстра-интракраниал микроанастомоз амалиёти босқичлари.**

Катта ва гигант аневризмалар учун реваскуляризация операцияларига қўйидаги ҳолатларда: аневризманинг бўйин қисмининг кенглиги, аневризма қопчасидан ва қопча ёнидан қўшимча томирларнинг чиқиши, ички уйқу артерияларнинг проксимал қисмидаги аневризмаларда ва фузиформ ва долихоэктатик шаклдаги аневризмаларда бажарилди.

## ХУЛОСАЛАР

1. Маълум бўлдики, катта ва гигант аневризмаларнинг энг кенг тарқалган жойлашган жойи 93 та (41,3%) ички уйку артерияси соҳасида ва 60 та (27,02%) ўрта мия артерияси соҳасида кузатилди. Апоплектиформ тури билан кечишидаги аневризмалар 102 (45,94%) беморларда кузатилди. Бу турдаги беморларнинг аневризма ёрилганидан кейинги клиник кўриниши аневризма ўлчамига боғлиқ эмаслиги аниқланди. Псевдотумороз ва эмболик турдаги катта ва гигант аневризмалар клиник кўриниш симптоматикаси аневризмаларнинг жойлашиши ва ўлчамига боғлиқ бўлиши исботланди.

2. Катта ва гигант аневризмаларнинг асосий морфологик хусусиятлари, операция режасини танлашда таъсир кўрсатадиган омиллар бўлиб, аневризма қопчасининг тромбланиши, кальцинатлар ва аневризма томирларининг атеросклерози, аневризма бўйин қисмининг кенглиги, аневризма қопчасидан ва қопча ёнидан қўшимча томирларнинг чиқиши аниқланди. Аневризма қопчасининг резекцияси бажарилган (n=30), 16 та (53,3%) беморда аневризмнинг тромбози, 9 та (30%) беморда қисман тромбоз, 5 та (16,7%) беморда субтотал тромбоз аниқланди.

3. Комплекс текшириш усуллари катта ва гигант аневризмаларнинг аниқ ўлчамларини, уларнинг атрофдаги структуралар билан муносабатини аниқлади. 199 та (89,63%) беморларда МСКТ, 202 та (90,1%) беморларда бош мия қон-томирлари МСКТ-ангиографияси, 138 та (62,16%) беморларда МРТ ва МР-ангиографияси, 23 та (10,36%) беморларда селектив қон-томирлар ангиографияси текширув усуллари бажарилди. Шунингдек, параклиноид катта ва гигант аневризмаларни операциясини режалаштиришда 3Д – модели компьютер томографияни амалга оширишни асослаб бердик.

4. Катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмаси бўлган беморларни даволаш ва кузатиш учун ишлаб чиқилган алгоритмлар энг қулай натижаларга олиб келадиган микрожарроҳлик даволаш тактикасини танлаш имконини берди, бу эса энг яхши натижаларга олиб келди (гувоҳнома № DGU 18441 07.09.2022 йил). Таклиф қилинган микрохирургик қисқичлаш усули билан катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмаларининг оптимал тактикасини танлаш ва даволаш натижаларини яхшилаш имконини берди (гувоҳнома № DGU 41970 19.08.2024 йил). Тақдим этилган алгоритмнинг қўлланилиши асосий гуруҳдаги катта ва гигант аневризмалари бор беморларда оғир ногиронлик 5,9% га, ўлим ҳолатларини эса 4,3% га қисқартиришга имкон берди.

5. Катта ва гигант аневризмалар билан беморларнинг микрохирургик даволаш аневризма жойлашувига, клиник кечиш турига, аневризма ўлчамига, кўплаб аневризмаларнинг мавжудлиги ва қон қўйилиши ҳажмига кўра турли хилдаги ёндашувлар ишлаб чиқилди. Бош мия қон-томирлари аневризмаларини микрожарроҳлик даволашда ишлаб чиқилган реконструктив усулнинг (аневризмани қисқичлаш, кейин аспирация ва гумбазини резекция қилиш 2024 йил 15 июлда IAP № 7760 рақамли ихтиро патенти, 2022 йил 07 сентябрдаги гувоҳнома № DGU 18444), операциядан

кейинги эрта даврда 24,8% ва узок муддатли натижаларни - 43% га микрохирургик даволаш натижаларини яхшилашга имконият берди (2022 йил 07 сентябрдаги гувоҳнома № DGU 18442).

6. Катта ва гигант бош мия қон-томирлари аневризмаларида 40 та (34,8%) кичик инвазив жаррохлик кириш йўлининг ўзига хослиги операциянинг агрессивлигини камайтиришга, операция вақтининг сезиларли даражада қисқаришига ( $p \leq 0,01$ ), жаррохлик билан боғлиқ асоратларнинг камайишига ( $p \leq 0,01$ ) бу эса беморларнинг стационарда даволаниш даврининг қисқаришига ва беморларнинг эрта активлашишига олиб келди (IAP № 20230433/1, 11.02.2025 йилда ижобий қарор олинди).

7. Биз томондан таклиф қилинган катта ва гигант аневризмаларни микрохирургик даволаш услубининг беморлар учун афзаллиги асосланди, бу эса яқин ва узок муддатли натижалар таҳлили билан тасдиқланди. Даволаш натижаларини таҳлил қилиб, асосий гуруҳ беморларида бемор аҳволини қониқарли даражада яхшироқ эканлиги аниқланди ( $p < 0,05$ ). Асосий ( $n=115$ ) ва назорат ( $n=106$ ) гуруҳларида операция қилинган беморлар орасида аниқ фарқлар кузатилди. Катта ва гигант аневризмалар билан операция қилинган беморлар орасида яхшиланган натижалар назорат гуруҳидан 2,4 баравар ( $p < 0,05$ ) кўп бўлди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ  
DSc.04/04.07.2023.Tib.170.01 ПРИ РЕСПУБЛИКАНСКОМ  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОМ  
МЕДИЦИНСКОМ ЦЕНТРЕ НЕЙРОХИРУРГИИ**

---

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ НАУЧНО-  
ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР НЕЙРОХИРУРГИИ**

**РУЗИКУЛОВ МАХМУДЖОН МАЖИДОВИЧ**

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И  
МИКРОХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С БОЛЬШИМИ И  
ГИГАНТСКИМИ АНЕВРИЗМАМИ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

**14.00.28 – Нейрохирургия**

**АВТОРЕФЕРАТ  
ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА МЕДИЦИНСКИХ НАУК (DSc)**

**ТАШКЕНТ - 2025**

Тема докторской диссертации (DSc) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве Высшего образования науки и инноваций Республики Узбекистан за № B2022.1.DSc/Tib663

Диссертация выполнена в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре нейрохирургии.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета ([www.neuro.uz](http://www.neuro.uz)) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Научный консультант:**

**Кариев Гайрат Маратович,**  
доктор медицинских наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Алиходжаева Гульнарахан Алаутдиновна**  
доктор медицинских наук, профессор

**Мирзабаев Марат Жумабекович**  
доктор медицинских наук (Республика Казахстан)

**Мирджураев Эльбек Миршавкатович**  
доктор медицинских наук, профессор

**Ведущая организация:**

**Ужгородский национальный Университет  
(Украина)**

Защита диссертации состоится « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г. в \_\_\_\_\_ часов на заседании Научного совета DSc.04/04.07.2023.Tib.170.01 при Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре нейрохирургии (Адрес: 100007, г.Ташкент, ул. Хумоюн, 40. Тел.: (+99871) 264-96-22; e-mail: [admin@neuro.uz](mailto:admin@neuro.uz), Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нейрохирургии (зарегистрирован за № \_\_\_\_\_). Адрес: 100007, г. Ташкент, улица Хумоюн, 40. Тел.: (+99871) 264-96-22.

Автореферат диссертации разослан « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 года  
(реестр протокола рассылки \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 года)

**Г.М. Кариев**

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

**Р.О. Исмаилова**

Учёный секретарь научного совета по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук (DSc)

**Р.М. Юлдашев**

Председатель научного семинара при научном совете по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук (DSc)

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской (DSc) диссертации)**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Большие и гигантские аневризмы сосудов головного мозга являются одной из наиболее важных и актуальных социально-экономических и медицинских проблем. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), «Субарахноидальное кровоизлияние, вызванное разрывом аневризмы сосудов головного мозга, является одной из самых тяжелых форм цереброваскулярных заболеваний»<sup>1</sup>. До 80% пациентов с большими и гигантскими аневризмами, у которых проявляются симптомы заболевания и которым не проводятся хирургические вмешательства, умирают в течение нескольких лет после начала болезни из-за её осложнений. Это может быть связано с разрывом аневризмы, воздействием большой и гигантской аневризмы на окружающие структуры мозга или ишемическими осложнениями. Актуальность лечения таких пациентов представляет значительный клинический интерес и имеет важное значение, поскольку заболевание выявляется у лиц трудоспособного возраста, чаще встречается у женщин (соотношение полов 1,70:1) и обычно проявляется либо кровоизлияниями (45,94%), либо опухолевидными симптомами с общемозговыми признаками или нарушениями зрения (51,80%). Это еще больше подчеркивает значимость данной проблемы.

В мире проводятся научные работы, по изучению клинического течения больших и гигантских аневризм сосудов головного мозга, разработки современных методов диагностики и микрохирургического лечения, а также создания алгоритма лечения пациентов с большими и гигантскими аневризмами сосудов головного мозга. Доказано, что основной и наиболее эффективный метод лечения данного заболевания — микрохирургическое вмешательство. Однако сложность микрохирургического подхода определяется локализацией аневризмы, её размером, объёмом кровоизлияния и многими другими факторами. Оптимизация микрохирургических методов лечения больших и гигантских аневризм имеет особое значение.

В нашей Республике в настоящее время уделяется особое внимание совершенствованию системы здравоохранения, в частности, повышению качества диагностики, лечения и профилактики различных нейрохирургических заболеваний. С целью улучшения организации экстренной и неотложной медицинской помощи населению, дальнейшего развития системы здравоохранения и соответствия мировым стандартам, определены задачи, направленные на “...повышение качества медицинского обслуживания населению, формирование здорового образа жизни населения...”<sup>2</sup>; имеет важное значение для пациентов с большими и гигантскими аневризмами сосудов головного мозга, обеспечивая раннюю

---

<sup>1</sup> WHO. World Stroke Organization, 2022; WHO A life free from stroke—world stroke organization’s global policy agenda. Geneva: World Stroke Organization, 2022

<sup>2</sup> Указ Президента Республики Узбекистан №УП-5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» от 7 декабря 2018 года.

диагностику, своевременную нейрохирургическую помощь, снижение показателей смертности и послеоперационных осложнений. Совершенствование хирургических методов лечения и укрепление здоровья населения на уровне первичной медицинской помощи играют ключевую роль в улучшении общего состояния здоровья и повышении эффективности лечения.

Настоящая научно-исследовательская работа соответствует выполнению задач, утверждённых Указом Президента Республики Узбекистан № УП-5590 от 7 декабря 2018 года «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан», УП-№60 от 28 января 2022 года «О новой стратегии развития на 2022-2026 годы», а также в других нормативно-правовых актах, связанные с этой деятельностью. ПП-3494 от 25 января 2018 года «О мерах по скорейшему совершенствованию системы скорой медицинской помощи», ПП-4190 от 13 февраля 2019 года «Об утверждении Концепции развития службы психического здоровья населения Республики Узбекистан в 2019-2025 годах».

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

### **Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации<sup>3</sup>.**

Научные исследования, направленные на диагностику и лечение больших и гигантских аневризм сосудов головного мозга с использованием микрохирургического метода, проводятся в ведущих научных центрах и университетах мира, таких как: University of Oklahoma; University of Chicago; Columbia University (США); «LaSapienza» University (Италия); Free University of Berlin (Германия); IU School of Medicine (Индия); Stroke and Intensive Care Unit, Clinical Department of Neurology, Sveti Duh University Hospital, (Хорватия); Jilin University, Department of Neurosurgery, (Китай); Free University of Berlin (Германия); Wyckoff Heights Medical Center, (США); Department of Neurological Surgery; Department of Neurosurgery, (США); Harvard Medical School (США); Department of Neurosurgery, Shuto General Hospital, (Япония); Near East University, Department of Neurology, (Кипр), в Национальном медицинском исследовательском центре нейрохирургии им. Акад. Н.Н. Бурденко (Российская Федерация), в Российском научно-исследовательском нейрохирургическом институте им. Проф. А. Л. Поленова (Российская Федерация), в Научно-исследовательском институте скорой помощи им. Н.В. Склифосовского (Российская Федерация), в Санкт-Петербургском научно-исследовательском институте скорой помощи им. И.И. Джанелидзе (Российская Федерация), в Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи (Узбекистан).

---

<sup>3</sup> Обзор зарубежных научных исследований по теме: [www.neurosurgery-online.com](http://www.neurosurgery-online.com); [www.mdpi.com/journal/neurolint](http://www.mdpi.com/journal/neurolint); [www.journals.lapub.co.uk/index.php/ro\\_neurosurgery](http://www.journals.lapub.co.uk/index.php/ro_neurosurgery); [www.unab.cl](http://www.unab.cl); [www.berkeley.edu](http://www.berkeley.edu); [www.neurology.ru](http://www.neurology.ru); [www.kangwon.ac.kr](http://www.kangwon.ac.kr); [www.journals.elsevier.com/world-neurosurgery-x](http://www.journals.elsevier.com/world-neurosurgery-x); [www.cau.ac.kr](http://www.cau.ac.kr); [www.uniroma1.it](http://www.uniroma1.it); [www.yonsei.ac.kr](http://www.yonsei.ac.kr); <https://elibrary.ru>; [www.journals.elsevier.com](http://www.journals.elsevier.com); [www.bsmu.by](http://www.bsmu.by); [www.naramed-u.ac.jp](http://www.naramed-u.ac.jp) и на основе других источников.

На основе проведённых научных исследований в области клинической и неврологической диагностики, нейровизуализационных и инструментальных методов диагностики и лечения больших и гигантских аневризм сосудов головного мозга были получены ряд научных результатов, в том числе следующие: University of Oklahoma, University of Chicago, Columbia University (США); в Российском научно-исследовательском нейрохирургическом институте им. проф. А. Л. Поленова (Российская Федерация). Достигнуты успехи в теоретической разработке прогнозирования результатов лечения пациентов с большими и гигантскими аневризмами в научных трудах в IU (Индия); Wyckoff Heights Medical Center, (США); Stroke and Intensive Care Unit, Clinical Department of Neurology, Sveti Duh University Hospital, (Хорватия); в Научно-исследовательском институте скорой помощи им. Н.В. Склифосовского (Российская Федерация), неопределенность клинической и неврологической симптоматики больших и гигантских аневризм сосудов головного мозга обусловленная особенностями её течения у детей, у лиц пожилого и старческого возраста изучена в Jilin University, Department of Neurosurgery (Китай); Free University of Berlin (Германия); Department of Neurosurgery (США). Необходимость широкого использования нейровизуализационных методов, таких как МСКТ, МРТ и селективная ангиография была выявлена многими учеными, в том числе исследователями из Harvard Medical School (США) и Shuto General Hospital (Япония). Согласно данным исследователей, выявлена связь между развитием ангиоспазма и ишемии после разрыва аневризмы и возникновением неблагоприятных последствий при больших и гигантских аневризмах сосудов головного мозга. Разрыв аневризмы может привести к нарушению кровообращения что, в свою очередь, способствует развитию ишемии и ангиоспазма, вызывающих повреждение мозга и ухудшение состояния пациента. Эти последствия могут привести к тяжелым неврологическим нарушениям и осложнениям согласно данным Национального медицинского исследовательского центра нейрохирургии им. Акад. Н. Н. Бурденко (Российская Федерация). В последние годы стали широко применяться миниинвазивные операции, реконструктивные, микрохирургические вмешательства и новые медицинские технологии в University of Helsinki (Финляндия), (Near East University, Department of Neurology, (Кипр), в Санкт-Петербургском научно-исследовательском институте скорой помощи им. И.И. Джанелидзе (Российская Федерация), в Университете Нагоя и в Университете Асахикава (Япония).

В мире проводятся научные исследования по систематизации хирургических методов лечения больших и гигантских аневризм сосудов головного мозга, нейровизуализации, ультразвуковой и нейрофизиологической диагностики. Многие исследования направлены на совершенствование дифференцированного подхода к операциям, внедрение инновационных методов ранней диагностики, высокотехнологичное хирургическое лечение больших и гигантских аневризм, а также прогнозирование результатов лечения.

**Степень изученности проблемы.** В настоящее время даже с использованием современных методов диагностики, госпитализация и дифференцированное лечение больших и гигантских аневризм головного

мозга остаются глобальной проблемой. Это связано с множеством неразрешенных вопросов, касающихся лечения и диагностики таких аневризм, что делает эту проблему сложной социально-экономической задачей (Campos JK, Ball BZ, 2019; Luzzi S, Gragnaniello C, 2020; Bibi, R, 2023).

Методы лечения больших и гигантских аневризм головного мозга активно изучаются как у нас в Республике, так и за рубежом. На сегодняшний день, среди хирургического сообщества наиболее обсуждаемыми вопросами являются оптимизация диагностики больших и гигантских аневризм сосудов головного мозга, применение различных хирургических методов лечения и их эффективность (Aguiar G. V., 2020; Крылов В.В., 2019; Пилипенко Ю.В., 2024). Анализ литературы показывает, что применение новых технологий в лечении больших и гигантских аневризм, а также вопросы, связанные с прогнозированием результатов лечения и разработкой дифференцированного подхода к лечению, остаются актуальными (Крылов В.В., 2022; Alejandra M., 2024).

Специалистами в данной сфере в Узбекистане проведено множество исследований, направленных на изучение проблем диагностики и лечения нетравматических внутримозговых кровоизлияний. В частности ряд исследований посвящен открытому хирургическому лечению геморрагического инсульта (Кариев М.Х., 2008), нейроэндоскопическим операциям (Махкамов К.Э., 2009), лечению нетравматических внутримозговых кровоизлияний в неспециализированных стационарах (Кариев Г.М., 2005), прогнозирование результатов лечения внутримозговых кровоизлияний нетравматической этиологии (Якубов Ж.Б.), созданию устройств, позволяющих улучшить результаты хирургического лечения (Агзамов М.К., 2009), удалению гематом малого объема (Махкамов К.Э., Кузибаев Ж.М., 2010), особенностям лечения нетравматических внутримозговых кровоизлияний у детей (Насимов С.Т., 2020), улучшению эффективности лечения посредством 3D-моделирования при артериовенозных мальформациях и артериальных аневризмах и изучения геномики (Махкамов М.К., 2021), особенности клинического течения и тактики лечения нетравматических внутримозговых кровоизлияний в возрастном аспекте (Мамадалиев А.Б., 2022).

Согласно мировым данным, согласно литературным источникам мало научных исследований в изучении клинико-неврологических данных, ближайших и отдаленных результатов микрохирургического лечения больших и гигантских церебральных аневризм (Sirakova K., 2022, Rabih A., 2024). Всё вышеизложенное диктует необходимость продолжения научных исследований в этом направлении.

**Связь диссертационного исследования с планами научно - исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.**

Исследование для данной диссертации проводилось в строгом соответствии с планом НИР Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нейрохирургии при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан. В материалах диссертации использованы «Разработка новых методов диагностики и лечения

нейрохирургических больных путём использования современных информационных технологий» и в соответствии «Об организационных мерах по реализации Стратегии инновационного развития Республики Узбекистан на 2022-2026 годы», включающим «Программу реализации проектов создания и внедрения новых разработок и технологий».

**Целью исследования** является улучшение результатов лечения больных с большими и гигантскими артериальными аневризмами сосудов головного мозга путём совершенствования методов диагностики и микрохирургического лечения.

**Задачи исследования:**

выявить особенности клинической картины в зависимости от локализации и типа течения с уточнением морфологических характеристик больших и гигантских аневризм сосудов головного мозга;

оценить информативность различных инструментальных методов исследования в определении истинного размера больших и гигантских аневризм, взаимоотношение их с окружающими структурами, паренхимой головного мозга, с несущим сосудом и перфорирующими артериями, степени и характера тромбирования аневризмы;

разработать алгоритм диагностики и прогнозирования исходов лечения больных с большими и гигантскими церебральными аневризмами;

определить оптимальный вид микрохирургической операции при больших и гигантских церебральных аневризмах в зависимости от локализации и типа течения;

оценить эффективность применения минимально инвазивных доступов в лечении больных с большими и гигантскими церебральными аневризмами;

на основании ретро и проспективного анализа изучить ранние и отсроченные результаты микрохирургического лечения больших и гигантских церебральных артериальных аневризм.

**Объекты исследования** результаты обследования и лечения 221 больных, находившихся на лечении в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре нейрохирургии Министерства здравоохранения Республики Узбекистан за период 2013–2023 гг.

**Предмет исследования.** Комплексная оценка клинико-неврологического, радиологического, нейровизуализационного статуса пациентов с большими и гигантскими аневризмами головного мозга до и после микрохирургического лечения.

**Методы исследования.** В работе использованы клинические, неврологические, нейровизуализационные (МРТ), лучевые (КТ, селективная церебральная ангиография) методы исследования, клинические балльные шкалы (ШКГ, шкала Ханта-Хесса, модифицированная шкала Рэнкина), а также статистические методы исследования.

**Научная новизна** исследования заключается в следующем:

выявлены клинические (апоплектиформный, псевдотуморозный, эмболический, бессимптомный) и морфологические особенности (кальфикация шейки, отхождение дистальных ветвей и тромбоз купола аневризмы) у больных с большими и гигантскими аневризмами в зависимости от локализации и типа течения аневризматической болезни;

доказано значение предоперационного планирования больных с большими и гигантскими церебральными аневризмами по данным МСКТ-ангиографии и селективной церебральной ангиографии для определения вида клипирования;

доказана эффективность разработанной реконструктивной методики (клипирование аневризмы с последующей аспирацией и резекцией купола) микрохирургического лечения больших и гигантских аневризм сосудов головного мозга (IAP № 7760 от 15.07.2024 г.);

доказано что, предложенная миниинвазивная техника операции уменьшает интраоперационную травматизацию и снижает доступ ассоциированных осложнений в лечении больших и гигантских церебральных аневризм;

обоснована резекция купола тромбированной большой и гигантской аневризмы исключая риск развития резидуальной аневризмы в отдалённых результатах.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

систематизированные данные клиничко-неврологического, МСКТ, МРТ, селективной ангиографии сосудов головного мозга во многом определили показания к выбору метода краниотомии и микрохирургического сравнительного лечения, что позволили улучшить показатели результатов лечения;

разработаны алгоритмы и комплексные компьютерные программы для диагностики больших и гигантских артериальных аневризм сосудов головного мозга и прогнозирование сравнительных методов микрохирургического лечения;

разработаны основные принципы микрохирургической техники и усовершенствованы малоинвазивные хирургические доступы через различные небольшие разрезы;

внедрение разработанных алгоритмов диагностики, тактики лечения и методов прогнозирования результатов снижают уровень смертности и инвалидизации, улучшают результаты лечения и повышают качество жизни пациентов с большими и гигантскими артериальными аневризмами сосудов головного мозга.

**Достоверность полученных результатов.** Достоверность результатов обоснована использованием оценки объективного статуса пациентов, модернизированных методов диагностики и микрохирургического лечения, прямым использованием методологических подходов и наборов статистического анализа, поиска решения анализированных в диссертации проблем обосновываются на современных научно-практических представлениях и подходах к диагностике и дифференцированному лечению больных с большими и гигантскими аневризмами сосудов головного мозга.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость результатов исследования заключается в том, что полученные на предоперационном этапе данные, основанные на клиническом течении заболевания у пациентов с большими и гигантскими аневризмами сосудов головного мозга, их локализации, взаимодействии с окружающими структурами, паренхимой мозга, питающим сосудом и перфорирующими артериями, позволили оптимизировать выбор

хирургической тактики, что привело к снижению уровня летальности и осложнений.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что разработанные диагностические критерии для пациентов с большими и гигантскими артериальными аневризмами сосудов головного мозга, шкала оценки тяжести заболевания и алгоритм выбора оптимальной хирургической тактики позволяют применять индивидуальный подход к каждому пациенту. Это привело к снижению уровня летальности, сокращению сроков восстановления неврологического дефицита и повышению эффективности микрохирургического вмешательства.

**Внедрение результатов исследования.** Согласно заключению научно-технического совета Министерства здравоохранения по практическому внедрению результатов научно-исследовательских работ за №11/20 от 15 января 2025 года.

**первая научная новизна:** выявлены клинические (апоплектиформный, псевдотуморозный, эмболический, бессимптомный) и морфологические особенности (кальфикация шейки, отхождение дистальных ветвей и тромбоз купола аневризмы) у больных с большими и гигантскими аневризмами в зависимости от локализации и типа течения аневризматической болезни. *Значимость научной новизны:* Апоплектиформный тип течения больших и гигантских аневризм характеризовалась субарахноидальным кровоизлиянием и не зависела от размера аневризмы. При псевдотуморозном и эмболическом типах течения больших и гигантских аневризм симптоматика зависела от локализации аневризмы и её размера. Основными морфологическими особенностями больших и гигантских аневризм, влияющими на выбор хирургической тактики, являются тромбоз аневризматического мешка, кальцификация и атеросклероз стенки аневризмы, наличие широкой шейки, включение несущего и/или близлежащих сосудов в стенку аневризмы; отхождение дистальных ветвей от купола аневризмы. *Внедрение научной новизны в практику:* внедрены в практику Ферганского (02.06.2022 г. №13); Сурхандарьинского (10.02.2022 г. №15-Т); Наманганского (14.12.2022 г. №300/1-А/Ф); Навоийского (05.05.2022 г. №74); Сырдарьинского (07.11.2023 г. №126); Кашкадарьинского (08.02.2024 г. №35) филиалов Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нейрохирургии. *Социальная эффективность:* внедрение новизны в практику позволили принять объективное решение по выбору сроков и тактики лечения, что снизило прогрессирование неврологического дефицита, инвалидизацию и сокращение сроков пребывания больных на стационарном лечении. *Экономическая эффективность:* своевременная диагностика необходима для принятия срочных решений и устранения возникших осложнений и определяет дальнейшую тактику ведения больных. *Заключение:* внедрение результатов помогли прогнозировать для принятия неотложных мер, предотвращения и устранения возникших осложнений, тем самым сократить финансовые затраты.

**вторая научная новизна:** доказано значение предоперационного планирования больных с большими и гигантскими церебральными аневризмами по данным МСКТ-ангиографии и селективной церебральной ангиографии для определения вида клипирования. *Значимость научной*

*новизны:* обосновано эффективность предоперационного планирования по данным компьютерной томографической ангиографии и селективной церебральной ангиографии при выборе для определения вида клипирования. *Внедрение научной новизны в практику:* внедрены в практику Ферганского (02.06.2022 г. №13); Сурхандарьинского (10.02.2022 г. №15-Т); Наманганского (14.12.2022 г. №300/1-А/Ф); Навоийского (05.05.2022 г. №74); Сырдарьинского (07.11.2023 г. №126); Кашкадарьинского (08.02.2024 г. №35) филиалов Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нейрохирургии. *Социальная эффективность:* внедрение результатов проведенных исследований в практику позволили принять объективное решение по выбору микрохирургической тактики лечения, что позволило своевременно диагностировать и дифференцированно подойти к микрохирургическому лечению, при котором сокращаются сроки стационарного лечения. *Экономическая эффективность:* упорядочение комплексного обследования пациентов с большими и гигантскими аневризмами сосудов головного мозга привела к ранней диагностике и своевременному сравнительному подходу к выбору тактики лечения, что способствовало улучшению результатов лечения, ранней активизации пациентов и сокращению сроков стационарного лечения. Это составило 320 000 – 400 000 сум на каждого пациента (согласно прейскуранту филиалов РИНИАТМ, стоимость койко-дня в стационаре составляет 170 000 сум). *Заключение:* применение комплексного обследования больных с большими и гигантскими аневризмами сосудов головного, обеспечили выбор адекватной тактики лечения, тем самым снизили летальность, инвалидность, пребывание на стационарном лечении и значительно сокращают финансовые затраты.

*третья научная новизна:* доказана эффективность разработанной реконструктивной методики (клипирование аневризмы с последующей аспирацией и резекцией купола) микрохирургического лечения больших и гигантских аневризм сосудов головного мозга (IAP № 7760 от 15.07.2024 г.). *Значимость научной новизны:* усовершенствование реконструктивной методики (клипирование аневризмы с последующей аспирацией и резекцией купола) микрохирургического лечения больших и гигантских аневризм сосудов головного мозга снимает сдавление объёмное воздействие на окружающие структуры головного мозга. *Внедрение научной новизны в практику:* внедрены в практику Ферганского (02.06.2022 г. №13); Сурхандарьинского (10.02.2022 г. №15-Т); Наманганского (14.12.2022 г. №300/1-А/Ф); Навоийского (05.05.2022 г. №74); Сырдарьинского (07.11.2023 г. №126); Кашкадарьинского (08.02.2024 г. №35) филиалов Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нейрохирургии. *Социальная эффективность:* эффективность при использовании усовершенствованной реконструктивной микрохирургической операции повышает качество жизни пациентов, обеспечивает раннюю активизацию больных, предотвращает развитие послеоперационных осложнений. *Экономическая эффективность:* в отличие от клипирования аневризмы клипирование аневризмы с последующей аспирацией и резекцией купола данная методика устраняет сдавление объёмного воздействия на окружающие структуры головного мозга. Данная

методика позволяет улучшить качество жизни, снизить инвалидность. *Заключение:* разработанная реконструктивная методика значительно улучшает результаты лечения, снижает до минимума риск послеоперационных осложнений и сокращает финансовые затраты за счёт разности традиционного и нашей методики.

**четвертая научная новизна:** доказано что, предложенная миниинвазивная техника операции уменьшает интраоперационную травматизацию и снижает доступ ассоциированных осложнений в лечении больших и гигантских церебральных аневризм. (получено положительное решение IAP № 20230433/1 от 11.02.2025 г.). *Значимость научной новизны:* способ миниинвазивной трепанации черепа даёт возможность максимального доступа к патологическому очагу при минимальном кожном разрезе и с наименьшей травматизацией тканей, в отличие от традиционных методов. *Внедрение научной новизны в практику:* внедрены в практику Ферганского (02.06.2022 г. №13); Сурхандарьинского (10.02.2022 г. №15-Т); Наманганского (14.12.2022 г. №300/1-А/Ф); Навоийского (05.05.2022 г. №74); Сырдарьинского (07.11.2023 г. №126); Кашкадарьинского (08.02.2024 г. №35) филиалов Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нейрохирургии. *Социальная эффективность:* данная методика улучшает качество жизни пациентов, обеспечивает раннюю активизацию больных, предотвращает развитие послеоперационных осложнений. Хорошее восстановление пациентов, улучшение их косметического и неврологического состояния доказывает социальную эффективность при больших и гигантских аневризмы сосудов головного мозга. *Экономическая эффективность:* в отличие от традиционной трепанации черепа данная методика является малотравматичной, при котором нет необходимости проводить повторные операции с целью восстановления косметического дефекта. Данная методика позволяет улучшить качество жизни, снизить инвалидность. *Заключение:* усовершенствованная миниинвазивная методика операции значительно улучшает результаты лечения, снижает до минимума риск послеоперационных осложнений и сокращает финансовые затраты за счёт разности традиционного и нашей методики, составив в среднем 2 270 000 сум на одного пациента.

**пятая научная новизна:** обоснована резекция купола тромбированной большой и гигантской аневризмы исключая риск развития резидуальной аневризмы в отдалённых результатах. *Значимость научной новизны:* применение дифференцированной тактики лечения с использованием разработанных методик позволили сократить грубую инвалидизацию на 5,9%, летальные исходы до 4,3% у больных с большими и гигантскими аневризмами сосудов головного мозга. *Внедрение научной новизны в практику:* внедрены в практику Ферганского (02.06.2022 г. №13); Сурхандарьинского (10.02.2022 г. №15-Т); Наманганского (14.12.2022 г. №300/1-А/Ф); Навоийского (05.05.2022 г. №74); Сырдарьинского (07.11.2023 г. №126); Кашкадарьинского (08.02.2024 г. №35) филиалов Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нейрохирургии. *Социальная эффективность:* усовершенствование микрохирургической техники, дифференцированный подход к методу

микрохирургии больших и гигантских аневризм улучшили исходы, способствовали снижению смертности, инвалидизации и сокращению сроков пребывания больных на стационарном лечении. *Экономическая эффективность:* применение комплексной диагностики, прогнозирования исходов и усовершенствованной методики микрохирургической техники больших и гигантских аневризм сосудов головного мозга позволили сэкономить бюджетных средств при нахождении пациента на нейрореанимационных койках в среднем на 1 200 000 сум/день. *Заключение:* разработанная дифференцированная тактика лечения больных с большими и гигантскими аневризмами сосудов головного мозга значительно улучшают результаты лечения, снижают пребывание больных на стационарном лечении и амбулаторном наблюдении, значительно сокращают финансовые затраты составив в среднем 5 000 000 сум на одного пациента.

**Апробация результатов исследования.** Основные положения диссертации были обсуждены на 6 научно-практических конференциях, из них 4 международного и 2 республиканского уровня.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 43 научных работ, из них 18 научных статей в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, в том числе 15 в республиканских и 3 в зарубежных.

**Структура и объём диссертации.** Диссертация состоит из введения, 6 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы и приложения, диссертация изложена на 200 страницах.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Во введении** обоснованы актуальность и востребованность проведённого исследования, цель и задачи исследования, охарактеризованы объект и предмет исследования, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыты научная и практическая значимость результатов, приведены внедрение результатов исследования в практику, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

**В первой главе** “Обзор литературы” проведён анализ современных литературных, подробно описаны последние данные о развитии микрохирургии церебральных аневризм, этиопатогенезе, диагностике и современной микрохирургической тактики. Даны современные методы диагностики и лечения. Проведён анализ различных методов хирургического лечения. Особое внимание уделено отдалённым результатам микрохирургического лечения, динамики неварологических (зрительных и двигательных нарушений и т.д.) а также факторов, влияющих на риск резидуальных или формирования новых аневризм.

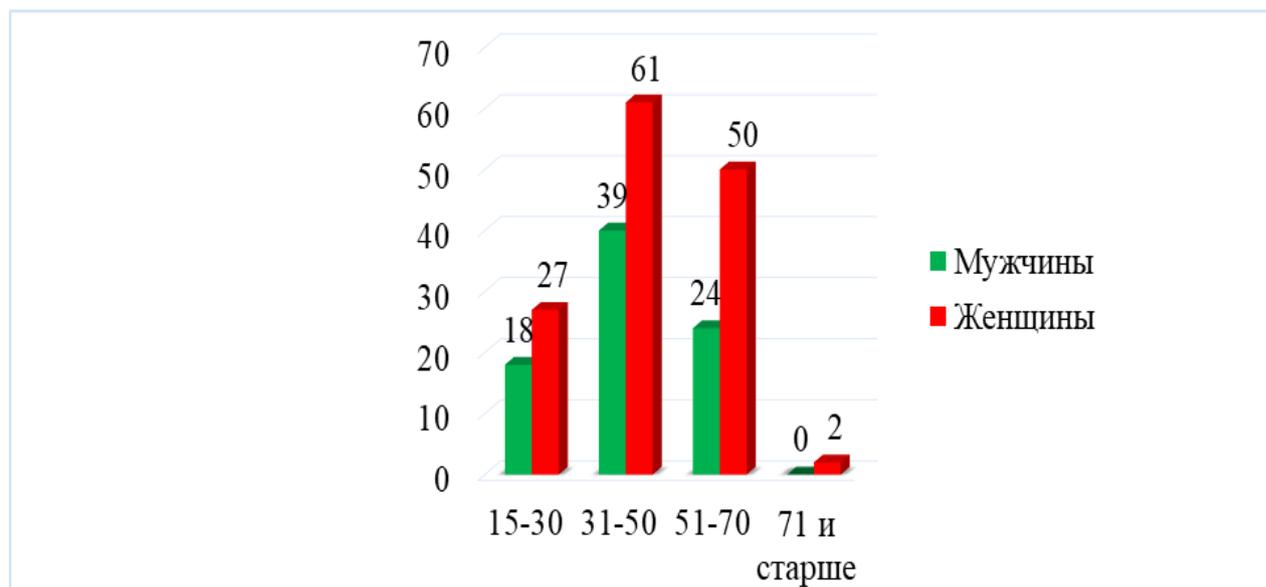
**Во второй главе** «Материалы и методы исследования» представлена характеристика объекта и методы, на основании которых решены

поставленные задачи. Научная работа выполнена на базе Республиканского специализированного научно - практического медицинского центра нейрохирургии Министерства здравоохранения Республики Узбекистан.

Данная научная работа базируется на проведенном микрохирургическом лечении 221 больного с церебральными аневризмами больших (1,5 - 2,5 см) и гигантских размеров (>2,5 см) в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре нейрохирургии в 2013 – 2023 гг. Проведено проспективное исследование и ретроспективный анализ клинико-неврологических характеристик, данных инструментальных методов исследования и лечения. Дизайн исследования включал 221 пациентов, которые были разделены на II группы:

Основная группа – пациенты с большими и гигантскими аневризмами сосудов головного мозга 52% (n=115), которым проводилось стационарное лечение по разработанным методикам диагностики и лечения в РСНПМЦН с 2019 по 2023 гг. Контрольная группа – больные с БГА сосудов головного мозга 48% (n=106), пролеченных традиционно с 2013 по 2018 гг. в РСНПМЦН.

Из 221 пациентов в 63,3% (n=140) случаях были лица женского пола и в 37% (n=81) мужского пола. Средний возраст больных основной группы составил  $43,1 \pm 1,4$  лет. Мужчин 42 (36,5%), женщин - 73 (63,5%). Средний возраст больных контрольной группы составил  $42,9 \pm 1,3$  лет. Мужчин 39 (36,8%), женщин- 67 (63,2%). Как видно, среди пациентов преобладали лица женского пола, что составило 63,3% (n=140). При этом наибольшую группу 79,2 % (n=175) составили наиболее трудоспособного возраста – 31-70 лет (смотрите рис.1).



**Рис.1. Распределение по возрасту всех обследованных пациентов.**

Всем пациентам проводился неврологический осмотр по общепринятым принципам. Средний балл по шкале комы Глазго (ШКГ) при поступлении у

больных контрольной группы составил  $14,3 \pm 0,01$ , а в основной  $13,8 \pm 0,15$ . Средний балл по модифицированной шкале Рэнкина у больных контрольной группы составил  $3,8 \pm 0,85$  баллов и  $3,9 \pm 0,6$  баллов у больных основной группы. У больных контрольной группы средний балл по модифицированной шкале Fischer составил  $1,8 \pm 2,3$ , а в основной  $2,1 \pm 2,7$ .

**Критерии включения:** размер аневризмы 15 мм и более; фузиформная аневризма; частичное тромбирование полости аневризмы; БГА в остром периоде кровоизлияния (параклиноидные аневризмы, требующие наличия раннего проксимального контроля ВСА в области шеи или в кавернозном синусе); аневризмы СМА, требующие диссекции значительной части сильвиевой щели - аневризмы ПСА, аневризмы БА.

По размеру аневризмы мы распределили в 2 группы представленной в Таблице 1.

**Таблица 1.**

**Распределение аневризм по размеру**

Размер аневризмы	Контрольная группа		Основная группа	
	абс.	%	абс.	%
Большая Гигантская	87	$82,2 \pm 3,7$	81	$70,4 \pm 4,3$
	19	$17,8 \pm 3,7$	34	$29,6 \pm 4,3$

Средней размер аневризмы в контрольной группе  $19,9 \pm 0,64$  мм, в основной группе -  $21,0 \pm 0,76$  мм.

**Локализация аневризм.** В нашей работе у 91 (41,17%) пациентов были обнаружены аневризмы внутренней сонной артерии, 59 (26,69%) аневризмы СМА, 54 (24,43%) аневризмы комплекса ПМА-ПСА, 7 (3,16%) аневризмы ЗМА и 10 (4,52%) аневризмы базилярной артерии. Расположение аневризмы представлены в Таблице 2.

**Таблица 2.**

**Распределение аневризм по локализации**

Локализация аневризмы	Контрольная группа, n=106		Основная группа, n=115	
	абс.	%	абс.	%
СМА	25	$23,3 \pm 3,2$	34	$29,6 \pm 4,3$
ПМА-ПСА	33	$30,6 \pm 3,6$	21	$19,1 \pm 3,7$
ВСА	41	$38,2 \pm 3,8$	50	$43,5 \pm 4,6$
ЗМА	3	$2,8 \pm 1,6$	4	$3,5 \pm 1,7$
Базиллярная артерия	4	$3,7 \pm 1,8$	6	$5,2 \pm 2,1$

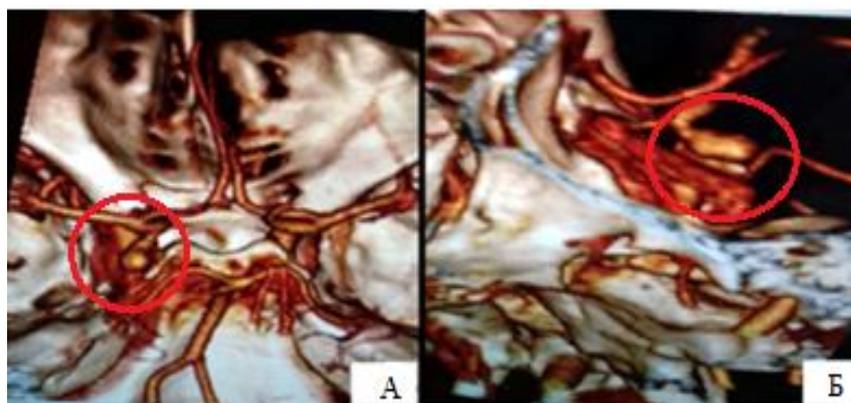
В наших наблюдениях отмечено преобладание мешотчатых форм в 94,1% (n=208) случаях. В 5,9% (n=13) случае диагностирована фузиформная аневризма (смотрите Таблицу 3).

Таблица 3.

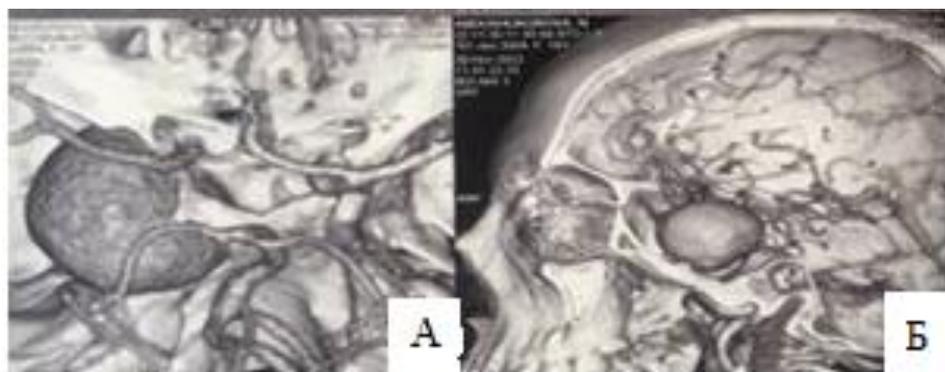
**Разделение больших и гигантских аневризмы сосудов головного мозга по форме**

По форме	Контрольная группа		Основная группа	
	абс.	%	абс.	%
Мешотчатая аневризмы	101	95,3±2,0	107	93,0±2,4
Фузиформная аневризмы	5	4,7±2,0	8	7,0±2,4

Больным с большими и гигантскими церебральными аневризмами поступившие в стационар, проводилось общеклиническое, неврологическое обследование. При планировании оперативного вмешательства больным с большими и гигантскими церебральными аневризмами необходим тщательный анализ данных проведённых магнитно-резонансной (МРТ), мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) и селективной церебральной ангиографии. При проведении МСКТ-ангиографии определяли точную локализацию самой аневризмы и особенности строения Виллизиева круга (смотрите рис. 2 и 3).



**Рис.2. МСКТ-ангиография сосудов головного мозга. 3D-режим. На 3D реконструкции детально описаны строение магистральных артерий, её ветвей и аневризмы. А – вид сверху, В – вид сбоку. МСКТ признаки мешотчатой аневризмы внутренней сонной артерии.**



**Рис.3. МСКТ-ангиография, продолжение. Гигантская параклиноидная аневризма ВСА справа. (А, Б – прямая и боковая проекции режим ).**

Селективная церебральная ангиография (дигитальная субтракционная ангиография) проведена 24 (20,86%) больным основной группы (смотрите рис. 4).



**Рис. 4. Селективная церебральная ангиография, прямая проекция.**

**Гигантская параклиноидная аневризма ВСА.**

В нашей работе применён метод стандартной ошибки среднего ( $m$ ), относительные величины (частота %), непараметрический критерий Спирмена, который применялся для корреляционного анализа количественного и порядкового переменных, оценивали коэффициент ранговой коррекции. Все выводы базировались на разносторонних и адекватных задачах к материалам исследования математико-статистических методов. Широко использовались современные вычислительные средства и программное обеспечение. Методом Каплана-Мейра определяли вероятность результата исхода (выживания, летальности).

**В третьей главе «Анализ клинико-неврологических особенностей у больных с большими и гигантскими аневризмами сосудов головного мозга».**

Для оценки клинико-неврологических проявлений в зависимости от клинического течения все больные с большими и гигантскими аневризмами были разделены на 4 группы: Апоплектиформный — 102 (46,15%) больных; Псевдотуморозный — 112 (50,67%); Эмболический — 3 (1,35%); Бессимптомный — 4 (1,80%). Распределение аневризм по клиническому течению основной и контрольной группы представлена в Таблице 4.

**Таблица 4.**

**Распределение аневризм по клинического типу течения**

Типы течения	Контрольная группа n=106		Основная группа n=115	
	абс.	%	абс.	%
Апоплектоформный тип	46	43,0±4,8	56	48,7±4,7
Псевдотуморозный тип	52	49,5±4,9	60	53,9±4,7
Эмболический тип	3	2,4±1,3	0	0,0
Бессимптомный тип	4	3,2±1,6	0	0,0

При проведении анализа клинических симптомов большие и гигантские церебральные аневризмы могут проявляться головными болями, локальными

болями (ретробульбарные боли, боли в области лба, надбровной области и другие), когнитивными или психическими расстройствами. Встречаются также нарушение обоняния, гидроцефальная симптоматика и эписиндром.

В нашем исследовании у большинства больных 217 (98,2%) случаев обнаружены головные боли постоянного характера с частой локализацией в лобной и затылочной областях. Характерным являлось, усиление головных болей при физической нагрузке и сопровождалось тошнотой и рвотой (смотрите Таблицу 5.)

**Таблица 5.**

**Распределение больных с БГА в зависимости от симптоматики и типа клинического течения (n=221)**

Симптоматика	Апоплектиформ (n=102)		Псевдотумороз (n=112)		Эмболический (n=3)		Бессимптом (n=4)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Общемозговая	98	96,1	98	85,2	2	100,0	4	100,
Нарушение сознания	8	7,8	0	—	0	—	0	—
Менингеальная	86	84,3	0	—	0	—	0	—
Очаговая полушарная	27	26,5	14	12,2	2	100,0	0	—
Поражение ЧМН	12	11,7	82	71,3	0	—	0	—
Мозжечковая	4	3,90	5	3,34	0	—	0	—
Психические нарушения	22	21,5	12	10,43	0	—	0	—
Судороги	16	15,7	7	6,08	1	50.0	0	—

Анализируя приведенную таблицу, мы отметили следующее: в клинической картине у больных с разрывом БГА преобладала общемозговая (96,1% больных) и менингеальная симптоматика (84,3%). У больных при псевдотуморозном типе течения преобладали общемозговая симптоматика (85,2%) и поражение черепных нервов (71,3%). При эмболическом типе течения преобладали общемозговая и очаговая симптоматика.

Самым частым вариантом был апоплектиформный вариант клинического течения больных с БГА, которые нуждались в экстренной госпитализации в нейрохирургический стационар. Больные поступали в стационар с разрывом аневризм и тяжестью состояния по Хант-Хессу, I ст. - 84 (37,8%) пациентов, II-степени -15 (6,76%), III – 2 (0,90%) и у 1 (0,45%) IV степень.

Клиническая картина псевдотуморозного течения БГА связана с особенностями анатомических взаимоотношений и локализацией их с близлежащими мозговыми структурами, рассмотрим некоторые из них. Зрительные расстройства, которые возникают из-за масс-эффекта от аневризм, могут проявляться постепенно, что затрудняет их раннюю диагностику. Это связано с тем, что компенсаторные механизмы в зрительном аппарате могут маскировать развитие патологии. Оценка зрения и его изменений должна быть обязательной частью предоперационного

обследования пациентов с подозрением на интракраниальные аневризмы. Также симптомы объёмного образования аневризмы зависят от роста её купола.

В клинической картине большие и гигантские аневризмы могут характеризоваться псевдотуморозным течением. На примере аневризм ВСА и ЗСА клиническая симптоматика проявлялась парезом глазодвигательного нерва и поражение III-VI пар черепно-мозговых нервов при локализации вблизи кавернозного синуса. Также симптоматика проявлялась эпилептиками, транзиторными ишемическими атаками и инсультами. У 57 (50,9%) больных с псевдотуморозным течением аневризмы были частично тромбированными, и медиана диаметра их составила 21,0+0,76 мм.

Одним из клинических проявлений разрывов БГА являются тромбоэмболические проявления, которые проявляются клинической картиной острого нарушения мозгового кровообращения по ишемическому типу с развитием очаговой пирамидной недостаточностью. Тромбоэмболия может возникнуть спонтанно, приводящая к частичному либо полному тромбированию аневризмы и изредка осложняется восходящим тромбозом.

По данным нашего исследования у 102 (46,1%) больных с БГА наблюдалось субарахноидальное кровоизлияние и сочетание их с другими видами кровоизлияний. У 46 (46,0%) больных обеих групп наблюдалось изолированное субарахноидальное кровоизлияние, из них у 24 (52,17%) основной и у 22 (47,83%) больных контрольной групп.

Результаты клинико-инструментального обследования использовали для анализа факторов риска, влияющих на отдалённые результаты хирургического лечения. Также изучали возрастной и половой состав больных в период оперативного лечения, степень тяжести состояния оценивали по шкале Hunt-Hess, по шкале Fisher определяли КТ изменения распространённости субарахноидального кровоизлияния (смотрите Таблицы 6 и 7).

**Таблица 6.**

**Определение риска симптоматического вазоспазма при аневризматическом субарахноидальном кровоизлиянии по данным КТ. анализ по шкале M. Fischer.**

Градация	I группа (основная) n=56		II группа (контрольная) n=46		Всего n=102	
	n	%	n	%	n	%
1	24	42,85	22	47,83	46	45,09
2	16	28,57	15	32,60	31	30,39
3	12	21,42	7	15,22	19	18,62
4	4	7,14	2	4,35	6	5,88

По нашим данным в представленной таблице 7 тяжесть состояния больных с САК в остром периоде при поступлении распределили по шкале Hunt & Hess следующим образом.

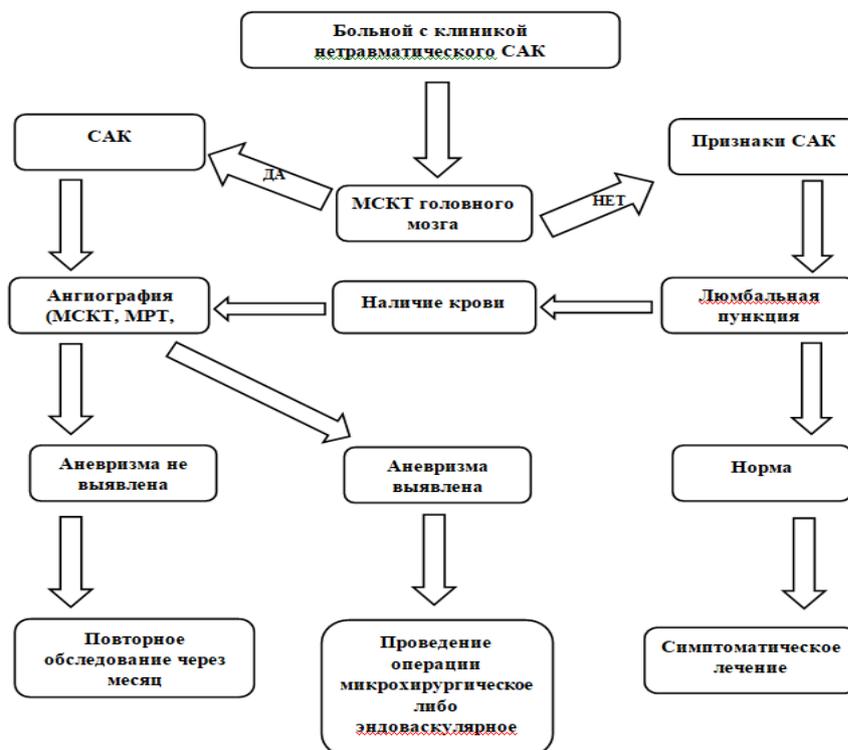
Таблица 7.

## Распределение больных по шкале Hunt&amp;Hess (при поступлении)

Тяжесть состояния по шкале Hunt&Hess	I группа (основная) n=56		II группа (контрольная) n=46		Всего n=102	
	n	%	n	%	n	%
I	28	50,0	27	58,69	55	53,92
II	16	28,57	10	21,73	26	25,49
III	7	12,5	8	17,39	15	14,70
IV	5	8,92	1	2,17	6	5,88
V	0	0	0	0	0	0

Количество больных наиболее «лёгкой» IV степени тяжести по шкале Hunt & Hess было минимальным – 5,88 %. В основном пациенты поступали со I (53,92% -55 пациентов) и с II (25,49 % - 26 пациента) степенями тяжести по шкале Hunt & Hess.

Нами разработан и внедрен в нейрохирургическую практику алгоритм диагностики и лечения больных с клиникой нетравматического САК у больных с большими и гигантскими церебральными аневризмами (смотрите Рис.5).



**Рис.5. Алгоритм диагностики и лечения больных с клиникой нетравматического САК у больных с большими и гигантскими церебральными аневризмами.**

Большинство пациентов поступили в РСНПМЦН в «холодном» периоде кровоизлияния. Пациентов с внутримозговыми гематомами (ВМГ) на фоне

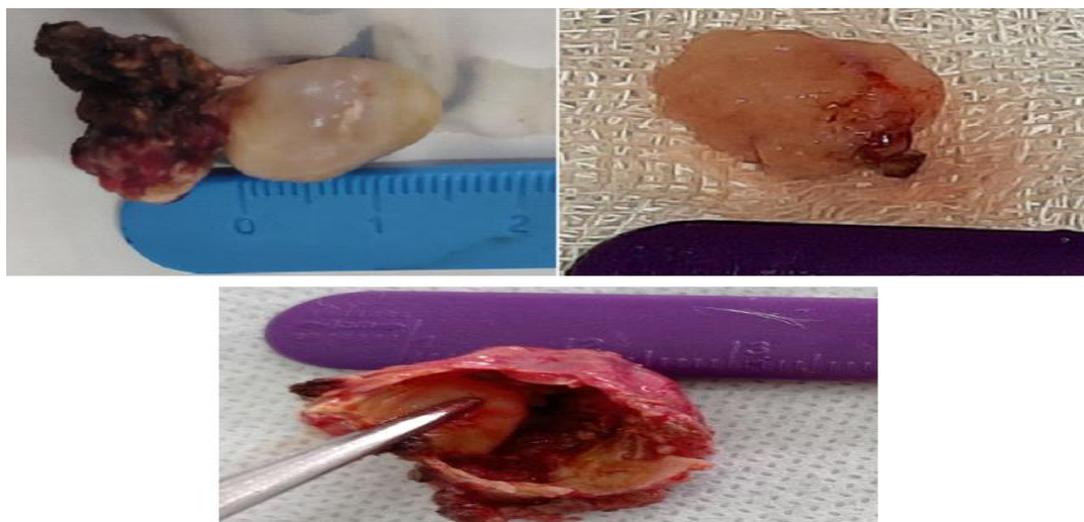
САК с паренхиматозным кровоизлиянием и субарахноидально паренхиматозное вентрикулярное кровоизлияние было 25 (24,50%), при этом объем ВМГ до 30 см<sup>3</sup> был у 8 (32%) пациентов, 30 см<sup>3</sup> и более – у других 17(68%) пациентов.

В 3 (1,35%) случаях при больших и гигантских аневризмах заболевание проявлялось церебральной ишемией. Отличительной особенностью при острых ишемических нарушениях у больных с БГА наблюдалось быстрое появление пирамидной недостаточности без клинических признаков общемозговой симптоматики.

Самой частой причиной обращения больных с бессимптомным течением БГА в стационар служила головная боль разного характера. Со слов у больных головная боль была хронической. По интенсивности она варьировала от слабой до сильной. Чаще всего боль локализовалась в шейно-затылочной или лобно-височной области с распространением в орбитальную. У многих больных отмечалась метеозависимость. В некоторых случаях боль носила характер мигрени. Головная боль могла быть изолированной или сопровождаться тошнотой, шумом в голове, головокружением. Значительно реже отмечалась внезапная головная боль. Практически у всех 4 (1,80%) больных первоначально аневризмы выявлены с помощью МРТ-АГ или МСКТ-АГ.

Согласно данным нашего исследования множественные аневризмы наблюдались у 16 (7,23%) больных, которым проводилось этапное лечение. Множественные аневризмы сочетались с большими и гигантскими аневризмами: у 12 (75%) с большими, у 4(25%) пациентов гигантскими аневризмами. Средний возраст составил 36 лет.

Гистологическое исследование строения стенки больших и гигантских аневризмы проведено у 30 (13,57%) пациентов после хирургического вмешательства с иссечением купола БГА (смотрите Рис.6). Из которых у 16 (53,3%) установлен тотальный тромбоз, в 9 (30%) случаях частичный тромбоз и у 5 (16,7%) субтотальный тромбоз аневризмы (смотрите рисунок 6).



**Рис. 6. Макропрепарат тромбированной аневризмы.**

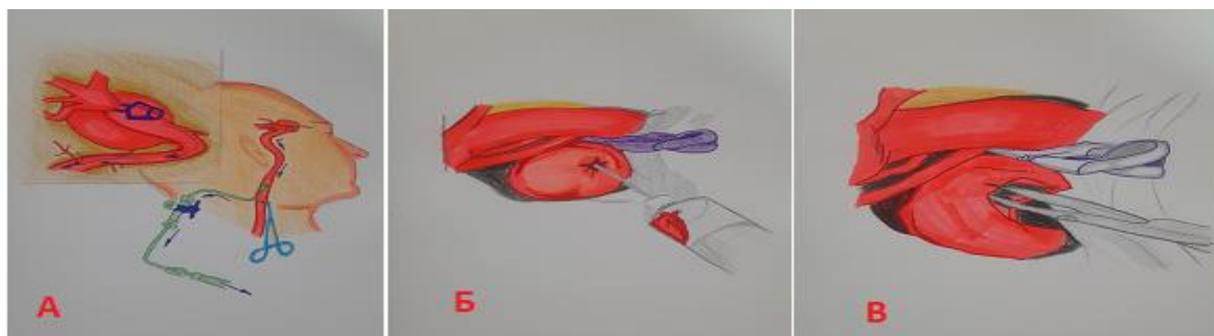
Согласно наших морфологических исследований отмечено следующее: наличие кальцификаций и атеросклероза стенок аневризмы; фиброзные изменения интимы и мышечного слоя; наличие в полости аневризмы турбулентного кровотока; широкая шейка с атеросклеротическими включениями; наличие несущего и/или близлежащих сосудов в стенке, отхождение дистальных ветвей от купола БГА. Среди морфологических особенностей БГА наиболее часто мы отмечаем наличие тромбоза аневризматического мешка различной степени выраженности.

**В четвертой главе «Микрохирургическая тактика при больших и гигантских аневризмах сосудов головного мозга»** описан выбор оптимального и безопасного микрохирургического доступа, что является важным и во многом определяющим исходы в микрохирургическом лечении больших и гигантских церебральных аневризм.

43 (19,45%) пациентам контрольной группы операции закончены паллиативно. У 7 (6,08%) пациентов в основной группы произведена ЭИКМА, в контрольной группе реконструктивные оперативные вмешательства не были произведены.

Методика клипирования, аспирации купола аневризмы с последующей резекцией купола аневризмы. В нашей работе этот метод использован 30 (26,08%) пациентам в основной группы. Аспирацию крови из купола аневризмы вовремя трепиннга проводят дробно, периодами по 4-5 минут. Во время хирургического лечения БГА применяется методика временного выключения аневризмы на уровне сегментов ВСА на шейке и интракраниально, либо параллельно сегментам А1 и М1, что достаточно для проведения различных манипуляций (смотрите рис. 7, 8, 9).

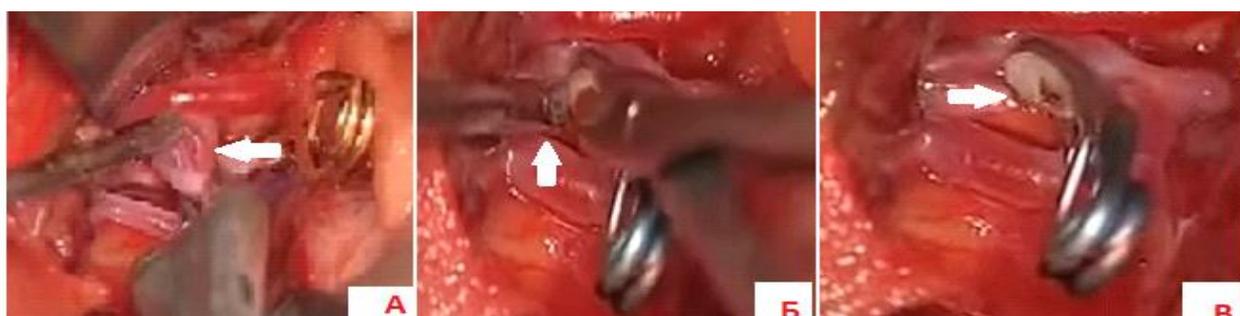
При проведении проксимального контроля необходима доступность сегментов шейного отдела ВСА и это позволяет быстро выделить сосуд, минимизируя косметический дефект, а также применять методику ретроградной аспирации крови.



**Рис.7. А- проксимальный контроль аневризмы. Б- Аспирация аневризмы. В- Резекция аневризмы.**



**Рис.8. А-Частичная тромбированная аневризма. Б- Аспирация из купола аневризмы. В- Резекция купола аневризмы.**



**Рис.9. А - аспирация из купола аневризмы. Б,В-Резекция купола аневризмы.**

При проведении проксимального контроля необходима доступность сегментов шейного отдела ВСА и это позволяет быстро выделить сосуд, минимизируя косметический дефект, а также применять методику ретроградной аспирации крови. При использовании временных клипс во время выключения аневризмы необходимо неповредить коллатерали ЗСА и ПМА, для поддержания перфузии каротидного бассейна.

Доказана эффективность разработанной реконструктивной методики (клипирование аневризмы с последующей аспирацией и резекцией купола) микрохирургического лечения больших и гигантских аневризм сосудов головного мозга (получен патент на изобретение IAP № 7760 от 15.07.2024 г.).

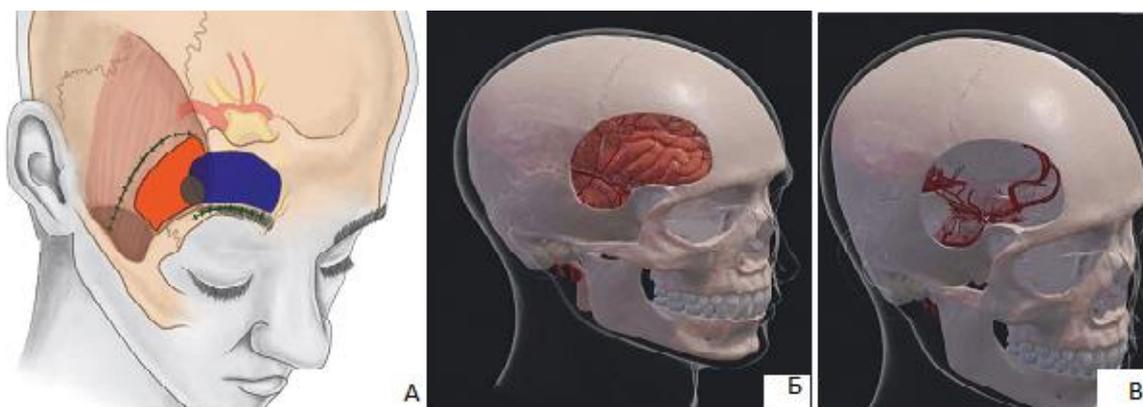
Выбор оптимального и безопасного хирургического доступа является важным и во многом определяющим исходы этапом в микрохирургическом лечении больших и гигантских церебральных аневризм. Доступ должен обеспечивать проксимальный и дистальный контроль, визуализацию больших и гигантских аневризм и окружающих структур, свободу в работе микроинструментами, оптимальный и приближенный обзор хирургического поля с необходимой эргономикой и возможностью комфортной работой для хирурга. В работу вошли пациенты, которым выполнены 3 традиционных доступа: птериональный, латеральный супраорбитальный, межполушарный и миниптериональный доступ.

Самым часто используемым птериональным доступом в хирургии аневризм передних отделов Виллизиева круга для подхода к аневризмам

ВСА, ПМА - ПСА, СМА оперировано 146 (66,1%) пациентов из них 61 (41,78%) пациентов контрольной группы и 85 (58,2%) основной группы. Мы использовали латеральный супраорбитальный доступ (ЛСД) для аневризм передних отделов Виллизиева круга у 16 (7,23 %) пациентов из них контрольной группы 5 (31,3%) пациентов, и 11 (68,7%) пациентов основной группы. По нашим данным межполушарный доступ был использован у 19 (8,55%) больных от общего числа пациентов. Из них 12 (63,15%) составляют контрольную группу, а 7 (36,84%) относятся к основной группе.

Миниптериональный доступ (МПД) – это уменьшённый прообраз птерионального доступа, центром которого является сильвиева щель. Поэтому основными показаниями для МПД были больные с аневризмами СМА и ВСА. Оперировано этим доступом 40 (18,1%) пациентов из них 12 (30%) пациентов контрольной группы, и основная группа составил 28 (70%) пациенты.

Миниптериональный доступ черепа разработан нами и используется в практической работе Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нейрохирургии (смотрите рисунки 10 и 11).



**Рис.10. Краткое описание чертежей. Изобретение поясняется чертежами. А-линия разреза. Б-миниптериональная краниотомия. В- сосуды передней отдел Виллизиевого круга.**



**Рис.11. Послеоперационные снимки МСКТ-исследование головного мозга и вид пациентки.**

Доступ малотравматичен, позволяет уменьшить длину кожного разреза, увеличивает площадь трепанационного окна, улучшает результаты лечения пациентов на фоне малотравматичного доступа, сокращает длительность операции, уменьшение сроков восстановления пациентов после операции (получено положительное решение на патент на изобретение IAP № 20230433/1 от 11.02.2025).

**В пятой главе** «Анализ отдалённых результатов микрохирургического лечения больных с большими и гигантскими аневризмами сосудов головного мозга» проведён анализ результатов микрохирургического лечения 221 пациентов с большими и гигантскими церебральными аневризмами.

У пациентов с большими и гигантскими аневризмами к предикторами неблагоприятного исхода являются: разрыв аневризмы, тяжелое состояние пациента (по ШКГ), оценка кровоизлияния по шкале С.М. Fisher, наличие внутримозговой гематомы и внутрижелудочкового кровоизлияния, выраженность церебрального ангиоспазма, возраст пациента (особенно пожилой), а также особенности самой аневризмы - её локализация, размеры и морфологическая форма.

Мы провели анализ степени нарушения жизнедеятельности пациентов на момент их выписки из стационара, используя шкалу Ренкина (смотрите Таблицу 8).

**Таблица 8.**

**Взаимосвязь между исходом заболевания и типом течения аневризмы**

Модифицированная шкала Рэнкина (mRS)	Тип течения аневризмы				Всего больных
	Апоплектиформный тип течения	Псевдотуморозный тип течения	Эмболический тип течения	Бессимптомный тип течения	
VI	9 (8,8%)	5 (4,5%)	0	0	14 (6,33%)
V	0	1 (0,89%)	0	0	1 (0,45%)
IV	2 (1,96%)	1(0,89%)	0	0	3(1,35%)
III	4 (3,92%)	2 (1,78%)	1 (33,3%)	0	7 (3,16%)
II	15 (14,7%)	13 (11,6%)	0	0	28(12,6%)
0-I	72 (70,58%)	90 (80,35%)	2 (66,7%)	4 (100%)	168 (76,1%)
Количество пациентов	102 (100%)	112 (100%)	3 (100%)	4 (100%)	221(100%)

По нашим данным неблагоприятные исходы при апоплектиформном типе течения были у 9 (64,3%) больных, а у больных с псевдотуморозным течением у 5 (35,7%). Нами проведён анализ зависимости между типом течения БГА и её локализацией (n= 221) (смотрите таблицу 9).

Таблица 9.

**Зависимость между типом течения больших и гигантских аневризм и её локализацией**

	Апоплектиформный тип течения	Псевдотуморозный тип течения	Эмболический тип течения
Аневризмы СМА	0,094*	-0,051	0,003
Аневризмы ПМА	0,310*	-0,265	0,002
Аневризмы ВСА	-0,01	-0,052	-0,081
Аневризмы ЗМА	0,03	0,025*	-0,027
Аневризмы позвоночной артерии	-0,019	0,088*	-0,033

Примечание\*- достоверные значения  $p \leq 0,01$

По данным таблицы 9 обнаружена достоверная связь между локализацией аневризмы СМА и ПМА и апоплектиформным типом течения заболевания (коэф.0,094 и 0,310 соответственно). Между локализацией аневризмы в ВСА, ЗМА и позвоночной артерии и указанным типом течения достоверной связи обнаружено не было. Далее мы выявили достоверную связь между псевдотуморозным течением и аневризмой ЗМА и позвоночной артерии (коэффициент 0,025 и 0,088 соответственно). Анализ не выявил статистически значимой связи между локализацией аневризмы и её эмболическим либо бессимптомным течением, что может быть обусловлено ограниченным количеством наблюдаемых случаев.

Тяжесть состояния больных перед операцией по шкале Hunt-Hess и частичное тромбирование аневризмы достоверно влияли на исход лечения. Исходы оперативного лечения в зависимости от баллов по шкале Hunt-Hess, длительности временного трепинга и интраоперационный разрыв аневризмы и частичное тромбирование аневризмы представлены в Таблице 10.

Таблица 10.

	Исход (при выписке)		
	Основная группа	Контрольная группа	$p \leq 0,01$
Hunt-Hess при поступлении	-0,345	-0,350	0,005
Длительность Треппинга минут	0,48	0,70	0,08
Интраоперационный разрыв аневризм	-0,24	-0,23	0,12
Частичное тромбирование	0,14	0,38	0,035

Примечание: достоверные значения  $p \leq 0,01$

Как показал анализ, наибольшая корреляционная связь была между длительностью треппинга и исходными баллами по шкале Hunt-Hess (коэффициент корреляции составил 0,48/0,70 и -0,345/ 0,350 соответственно). Причём связь по шкале была обратной направленности, чем выше балл по шкале - тем хуже был исход заболевания. Корреляционная связь между интраоперационным разрывом, частичным тромбированием и исходом заболевания у пациентов контрольной и основной группы обнаружено не было.

При проведенной миникраниотомии отмечается сокращение длительности оперативного вмешательства и уменьшение сроков восстановления пациентов после операции (смотрите рис.12).



**Рис.12. Сокращение длительности оперативного вмешательства и уменьшение койка дней после миникраниотомии.**

Нами был проведён детальный разбор возможных осложнений, возникающих в процессе хирургического вмешательства. Интраоперационные риски включали разрыв аневризмы, тогда как послеоперационные осложнения охватывали образование внутримозговых, субдуральных и эпидуральных гематом, а также ишемические изменения в области несущего сосуда после операции (смотрите Таблицу 11.)

**Таблица 11.**

### Послеоперационные осложнения

	Контрольная группа, n=106		Основная группа, n=115		P
	абс.	%	абс.	%	
Интраоперационный разрыв аневризмы	26	24,3±4,2*	14	12,2±3,1*	<0,05
Послеоперационная ишемия	19	17,8±3,7*	10	8,7±2,6*	<0,05
Внутримозговая гематома после операции	8	7,3±2,8*	3	2,6±1,5*	<0,05
Эпи- / субдуральная гематома после операции	6	5,5±2,6*	2	1,7±1,2*	<0,05
Реоперация с удалением костного лоскута	13	12,1±3,2*	5	4,3±1,9*	<0,05

Примечание. \*-достоверность значений  $p \leq 0,01$

Анализ данных, представленных в таблице, свидетельствует о том, что частота интраоперационного разрыва аневризмы среди пациентов основной группы была в два раза реже, составив 12,2%, тогда как в контрольной группе этот показатель достигал 24,3%. Подобная разница обусловлена выполнением хирургического вмешательства в так называемый 'холодный период', что характерно для основной группы. Существенное снижение частоты послеоперационной ишемии до 8,7% у данной категории пациентов напрямую связано с уменьшением продолжительности этапа клипирования аневризмы, что способствовало оптимизации операционного процесса и улучшению клинических исходов. Нередко на послеоперационную ишемию влияло частичное тромбирование аневризмы вовремя клипирования, которое мы предотвратили у пациентов основной группы путём клипирования и резецирования купола аневризмы. Сравнительный анализ реопераций с удалением костного лоскута показал уменьшение в 3 раза в основной группе против контрольной (12,1% и 4,3% соответственно), что, по нашему мнению, было обусловлено снижением случаев послеоперационных ишемических нарушений.

Наш анализ показал, что развитие зрительных дефектов во многом определяется типом аневризмы. Наибольший риск нарушения зрительных функций отмечается при медиальных аневризмах, расположенных под зрительным нервом и хиазмой. Именно этот тип аневризм чаще приводит к зрительному дефициту по сравнению с другими вариантами (смотрите таблицу 12).

**Таблица 12.**

**Динамика зрительных нарушений в обеих группах больных**

	Контрольная группа		Основная группа		P
	абс.	%	абс.	%	
Снижение зрения при поступлении	35	32,7±4,6	56	48,7±4,7	<0,05
Снижение зрения при выписке	17	15,9±3,6*	8	7,0±2,4***	<0,05
Поражение 2,3,4,6 пары при поступлении	21	19,6±3,9	36	31,3±4,3	<0,05
Поражение 2,3,4,6 пары при выписке	22	20,6±3,9	9	7,8±2,5	<0,05

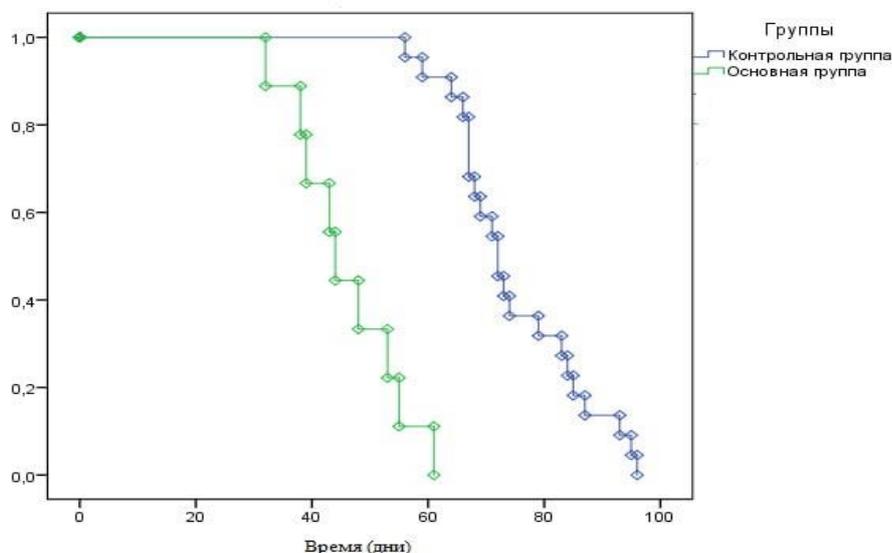
Примечание: \*- достоверно по сравнению с показателями при поступлении (\*-P<0,05; \*\*-P<0,01; \*\*\*-P<0,001)

Проведён анализ восстановления функции глазодвигательных нервов в основной и контрольной группе (смотрите Рис 13.).

При наблюдении за больными в послеоперационном периоде были выявлены значимые различия в сроках восстановления функции глазодвигательных нервов ( $p \leq 0,01$ ). У пациентов контрольной группы этот процесс занимал в среднем около 75 дней ( $74,86 \pm 2,42$  суток, 95% ДИ: 70,12

– 79,61 суток), тогда как у больных основной группы улучшение наступало заметно быстрее — примерно за 46 дней ( $45,89 \pm 3,08$  суток, 95% ДИ: 39,86 – 51,92 суток). Медиана оценки регресса пареза глазодвигательных нервов у пациентов контрольной группы составил  $72,000 \pm 2,335$  сут (95% ДИ: 67,422–76,578 сут), у пациентов основной группы этот показатель был намного ниже и составил  $44,000 \pm 1,491$  сут (95% ДИ: 41,078–46,922 сут).

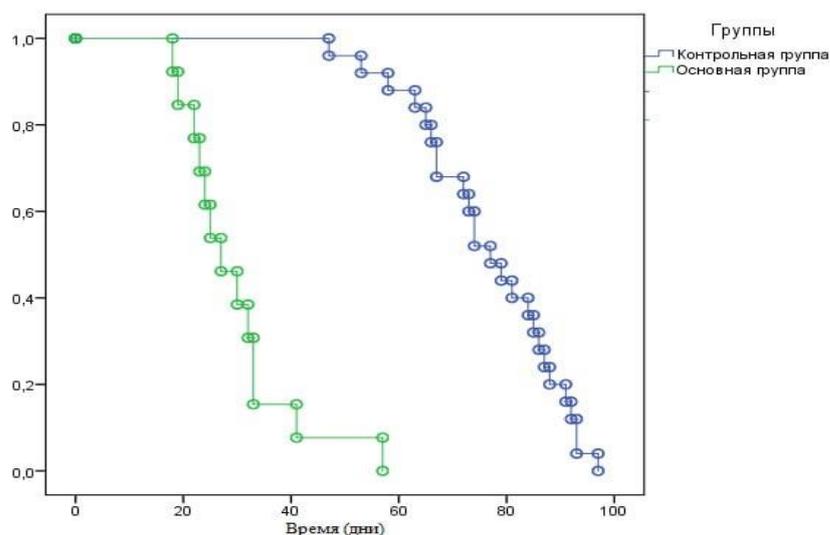
Проведя анализ восстановления функции глазодвигательных нервов можно утверждать, что предложенные нами новые подходы к оперативному лечению больших и гигантских аневризм существенно улучшили сроки восстановления функции глазодвигательных нервов в послеоперационном периоде в основной группе.



**Рис. 13. Линейный график динамики регресса глазодвигательных нервов в основной и контрольной группе.**

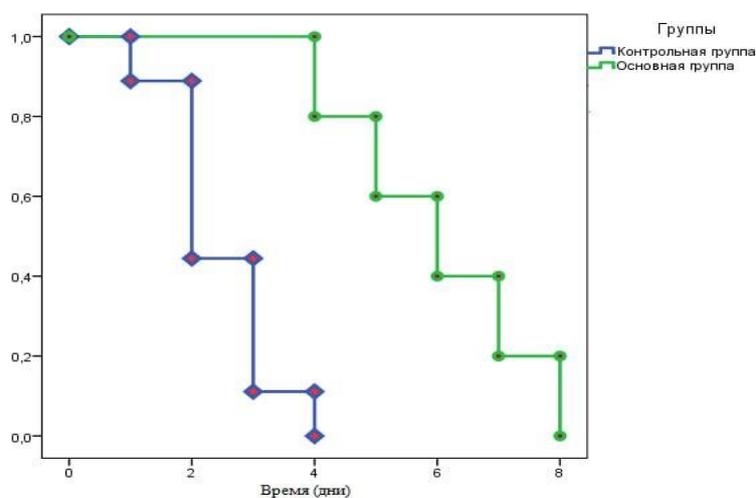
При оценке регресса гемипареза в послеоперационном периоде у больных контрольной и основной группы были выявлены значимые различия ( $p \leq 0,01$ ). Средний срок регресса гемипареза у больных контрольной группы составил  $76,480 \pm 2,683$  сут (95%ДИ: 71,222–81,738 сут), тогда как средний срок регресса гемипареза у пациентов основной группы составил  $29,538 \pm 2,906$  сут (95%ДИ: 23,843–35,234 сут). Медиана при оценке регресса гемипареза у пациентов контрольной группы составила  $77,000 \pm 3,747$  сут (95% ДИ: 69,656–84,344 сут), у пациентов основной группы этот показатель был намного ниже и составил  $27,000 \pm 3,595$  сут (95% ДИ: 19,954–34,046 сут).

Проведя анализ регресса гемипареза, можно утверждать, что предложенные нами новые подходы к оперативному лечению больших и гигантских аневризм существенно улучшили сроки регресса гемипареза в послеоперационном периоде у больных основной группы (смотрите рис.14).



**Рис. 14. Линейный график динамики регресса гемипареза в основной и контрольной группе.**

**Анализ летальности.** За время лечения в стационаре в исследуемых группах скончались 14 больных (6,3%), в контрольной (n=106) 9 (8,5%), в основной группе (n=115) – 5 (4,3%) больных. При оценке летальности в послеоперационном периоде у пациентов контрольной и основной группы были выявлены значимые различия ( $p \leq 0,01$ ). Средний срок летального исхода в контрольной группе был значительно ниже и составил  $2,44 \pm 0,294$  сут (95%ДИ: 1,86-3,021 сут), тогда как средний срок летальности у пациентов основной группы был выше и составил  $6,00 \pm 0,707$  сут (95%ДИ: 4,61-7,38 сут). Медиана дожития при оценке летальности в контрольной группе пациентов составила  $2,00 \pm 0,373$  сут (95%ДИ: 1,27-2,73 сут), у пациентов основной группы этот показатель был намного выше и составил  $6,00 \pm 1,095$  сут (95%ДИ: 3,85-8,147 сут) (смотрите Рис.15).



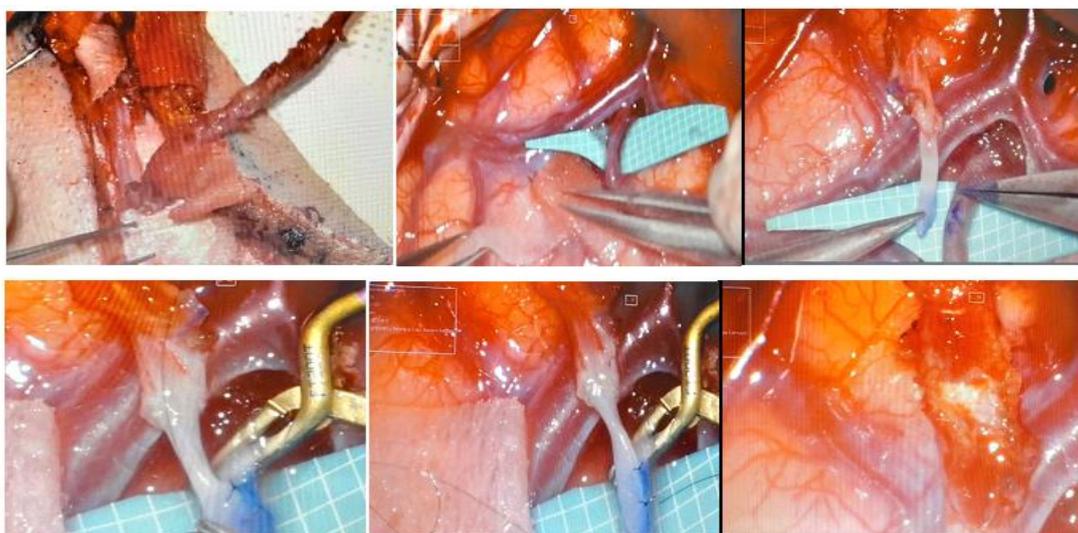
**Рис. 15. Линейный график динамики летальности в основной и контрольной группе.**

Проведя анализ выживаемости по Каплана-Майера можно утверждать, что предложенные нами новые подходы к оперативному лечению больших и гигантских аневризм существенно улучшили сроки выживаемости пациентов основной группы.

**Шестая глава** «Хирургические подходы к реваскуляризации при лечении больших и гигантских аневризм сосудов головного мозга». С целью восстановления нормального кровотока структур головного мозга применяют реконструктивные реваскуляризирующие оперативные вмешательства. Современные технологии микрохирургии и эндоваскулярных вмешательств значительно расширили возможности лечения аневризм больших и гигантских размеров, которые ранее считались неоперабельными.

Показанием для выполнения реваскуляризирующих операций больших и гигантских аневризм являются случаи, где невозможно провести клипирование, а также случаи, где варианты клипирования с сохранением кровотока в артерии несут высокие риски формирования резидуальных аневризм.

Проведён анализ клинических данных 7 пациентов (3,15%), проходивших микрохирургическое лечение по поводу больших и гигантских аневризм церебральных сосудов. В шести наблюдениях выполнено экстраинтракраниальное микроанастомозирование (ЭИКМА) с использованием ветви поверхностной височной артерии, тогда как в одном случае был сформирован высокопоточный артериальный шунт, в качестве донорского сосуда для которого использована лучевая артерия (смотрите рис. 16).



**Рис.16. Этапы операции ЭИКМА.**

Реваскуляризирующее микрохирургическое лечение необходимо осуществлять в холодном либо через 14 дней в подостром периоде при компенсированном мозговом кровообращении.

Несмотря на высокую степень сложности вмешательств, их результаты оказались положительными: у 6 из 7 больных отмечены отличные и

удовлетворительные клинические исходы, соответствующие 0–1 баллу по модифицированной шкале Рэнкина (МШР).

Ключевым этапом в проведении ревазуляризирующих вмешательств является тщательная предоперационная подготовка. Она включает исключение гиповолемии, анализ факторов гиперкоагуляции, а также оценку функциональной активности тромбоцитов с целью определения их чувствительности к антиагрегантной терапии. Кроме того, необходимо учитывать дополнительные лабораторные показатели, влияющие на риск сосудистых осложнений и прогноз послеоперационного периода.

Решение о необходимости выполнения ревазуляризирующей операции должно приниматься в рамках консилиума, включающего специалистов в области микрохирургии и эндоваскулярной хирургии. В ряде клинических ситуаций наложение экстра-интракраниального микроанастомоза или высокопоточного шунта может рассматриваться как первый этап комбинированного лечения, предшествующий эндоваскулярному выключению аневризмы или другому деконструктивному вмешательству.

После операции ангиографическое исследование было проведено всем пациентам, включённым в данную группу: у 2 пациентов выполнена церебральная ангиография, у 3 - МСКТ ангиография, у 2 - МРТ-ангиография. Основной целью исследований являлась оценка эффективности выключения аневризмы и проходимости байпаса. Во всех случаях проходимость байпаса была удовлетворительной.

## ВЫВОДЫ

1. Установлено, самая распространённая локализация БГА у 93 (41,3%) пациентов с аневризмой ВСА и у 60 (27,02%) с аневризмой СМА. Апоплектиформный тип течения БГА наблюдался у 102 (45,94%) больных, клиническая картина характеризовалась САК и не зависела от размера аневризмы. При псевдотуморозном и эмболическом типах течения БГА симптоматика зависела от локализации аневризмы и её размера.
2. Основными морфологическими особенностями БГА влияющими на выбор хирургической тактики, являются тромбоз аневризматического мешка, кальцификация и атеросклероз стенки аневризмы, наличие широкой шейки, включение несущего и/или близлежащих сосудов в стенку аневризмы; отхождение дистальных ветвей от купола БГА. У 16 (53,3%) пациентов выявлен тотальный тромбоз аневризмы, у 9 (30%) выявлен частичный тромбоз, у 5 (16,7%) субтотальный тромбоз.
3. Комплекс диагностических процедур определил истинные размеры большой и гигантской аневризм, взаимоотношение их с окружающими структурами и наиболее информативными из них явились МСКТ у 199 (89,63%) больных, МСКТ-ангиография у 202 (90,1%) больных, МРТ и МР-ангиография у 138 (62,16% больных) и селективная церебральная ангиография у 23 (10,36%) больных основной группы. Обосновано также

выполнение 3D-КТ головного мозга при планировании хирургического вмешательства по поводу параклиноидных БГА.

4. Разработанный алгоритм тактики лечения и ведения пациентов с большими и гигантскими аневризмами сосудов головного мозга даёт возможность выбора тактики микрохирургического лечения приводящим к наиболее благоприятным исходам (свидетельство № DGU 18441 от 07.09.2022 г.). Применение предложенного прогнозирования исходов лечения микрохирургического клипирования разорвавшихся больших и гигантских церебральных аневризм позволяет выбрать оптимальную тактику ведения пациента и улучшить результаты лечения (свидетельство № DGU 41970 от 19.08.2024 г.). Применение предложенного алгоритма позволили сократить грубую инвалидизацию на 5,9%, летальные исходы до 4,3% у больных БГА основной группы.

5. Разработан дифференцированный подход к микрохирургическому лечению больных с БГА в зависимости от локализации и типа течения, её размера, строения артериального круга большого мозга, наличия множественных аневризм и объёма геморрагии. Предложенный оригинальный способ клипирования с последующей аспирацией и резекцией БГА (IAP № 7760 от 15.07.2024 г., свидетельство № DGU 18444 от 07.09.2022 г.), в ближайшем послеоперационном периоде позволил улучшить результаты микрохирургического лечения у 24,8% пациентов (свидетельство № DGU 18442 от 07.09.2022 г.) и в отдалённом периоде - у 43%.

6. Индивидуализация минимально инвазивного доступа у 40 (34,8%) больных с БГА (положительное решение на патент IAP № 20230433/1 от 11.02.2025 г.) приводит к снижению агрессивности вмешательства, достоверному уменьшению времени операции ( $p \leq 0,01$ ), уменьшению длительности койко-дня ( $p \leq 0,01$ ), что позволяет нивелировать возможные доступ-ассоциированные осложнения ( $p \leq 0,01$ ), и обеспечить раннюю активизацию больных после микрохирургического клипирования БГА.

7. Нами обосновано преимущество предложенной дифференцированной тактики микрохирургического лечения больных с БГА, что обосновано анализом ближайших и отдалённых результатов. На основании проведенного анализа результатов лечения и исходов установлено, что пациенты основной группы имеют достоверно лучшие удовлетворительные результаты  $p < 0,05$ . Анализ основной ( $n=115$ ) и контрольной группы пролеченных оперативно показал достоверное отличие в группах. Среди прооперированных больных с БГА благоприятный исход в 2,4 раза ( $p < 0,05$ ) больше чем в контрольной группе ( $n=106$ ).

**SCIENTIFIC COUNCIL FOR AWARDING ACADEMIC DEGREES  
DSc.04/04.07.2023.Tib.170.01 AT THE REPUBLICAN SPECIALIZED  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL MEDICAL CENTER OF  
NEUROSURGERY**

---

**RESPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC AND PRACTICAL  
MEDICAL CENTER OF NEUROSURGERY**

**RUZIKULOV MAHMUDJON MAJIDOVICH**

**MODERN METHODS OF DIAGNOSTICS AND MICROSURGICAL  
TREATMENT OF PATIENTS WITH LARGE AND GIANT ANEURYSMS  
OF THE BRAIN VESSELS**

**14.00.28 -Neurosurgery**

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

**TASHKENT– 2025**

**The topic of the doctoral dissertation (DSc) is registered with the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan for No. B2022.1.DSc/Tib663**

The dissertation was performed at the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Neurosurgery.

The abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (summary) is posted on the website of the Scientific Council ([www.neuro.uz](http://www.neuro.uz)) and the Information and educational portal "ZiyoNET" ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Scientific consultant:**

**Kariev Gayrat Maratovich,**  
Doctor of Medical Sciences, Professor

**Official opponents:**

**Alikhodzhayeva Gulnara Alautdinovna**  
Doctor of Medical Sciences, Professor

**Mirzabaev Marat Zhumabekovich**  
Doctor of Medical Sciences (Republic of Kazakhstan)

**Mirdzhuraev Elbek Mirshavkatovich**  
Doctor of Medical Sciences, Professor

**Leading organization:**

**Uzhhorod National University**  
**(Ukraine)**

The dissertation defense will take place "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2025 G. at \_\_\_\_\_ hours at the meeting of the Scientific Council DSc.04/04.07.2023.Tib.170.01 at the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Neurosurgery (Address: 40 Humoyun str., Tashkent, 100007. Tel.: (+99871) 264-96-22; e-mail: [admin@neuro.uz](mailto:admin@neuro.uz) , Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Neurosurgery).

The dissertation can be found in the Information Resource Center of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Neurosurgery (registered as No.\_\_\_\_\_\_). Address: 40 Humoyun Street, Tashkent, 100007. Tel.: (+99871) 264-96-22.

The abstract of the dissertation has been sent out "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2025 year (register of the mailing protocol \_\_\_\_\_ from "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2025 year)

**G.M.Kariev**  
Chairman of the Scientific Council for Awarding Academic Degrees, Doctor of Medical Sciences, Professor

**R.O.Ismailova**  
Scientific Secretary of the Scientific Council for Awarding Academic Degrees, Doctor of Medical Sciences (DSc)

**R.M. Yuldashev**  
Chairman of the Scientific Seminar at the Scientific Council for awarding Academic Degrees, Doctor of Medical Sciences (DSc)

## **INTRUDUCTION (abstract of the doctor of the DSc dissertation)**

**The purpose of the study-** improving treatment outcomes for patients with large and giant arterial aneurysms of the brain by enhancing diagnostic methods and microsurgical treatment.

**The objects of the study** are the results of the examination and treatment of 221 patients who received medical care at the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Neurosurgery of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan during the period 2013–2023.

**The scientific novelty** research is as follows:

Clinical (apoplectic, pseudotumorous, embolic, asymptomatic) and morphological features (calcifications in the aneurysm neck, arterial branches originating from the aneurysm dome, and dome thrombosis) were identified in patients with large and giant aneurysms, depending on the localization and clinical course of aneurysmal disease;

The dependence of surgical planning and the choice of clipping type for patients with large and giant cerebral aneurysms on computed tomographic angiography and selective cerebral angiography has been proven;

The effectiveness of the developed reconstructive technique (aneurysm clipping followed by aspiration and dome resection) for microsurgical treatment of large and giant cerebral aneurysms has been proven (IAP No. 7760, dated 15.07.2024);

The proposed minimally invasive surgical technique reduces intraoperative trauma and decreases the risk of access-associated complications in the treatment of large and giant cerebral aneurysms (positive patent decision IAP No. 20230433/1, dated 11.02.2025);

The resection of the dome of the thrombosed large and giant aneurysm is justified, excluding the risk of developing a residual aneurysm in the long-term outcomes.

### **Implementation of the research results.**

According to the conclusion of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Health on the practical implementation of the results of scientific research No. 11/20 dated January 15, 2025.

**first scientific novelty:** clinical (apoplectic, pseudotumorous, embolic, asymptomatic) and morphological features (calcification of the neck, departure of distal branches, and thrombosis of the aneurysm dome) have been identified in patients with large and giant aneurysms, depending on the localization and type of course of aneurysmal disease. *Significance of scientific novelty:* the apoplectic type of clinical presentation in patients with large and giant aneurysms is characterized by hemorrhage into the subarachnoid space and is not dependent on the size of the aneurysm. In the pseudotumorous and embolic types of large and giant aneurysms, the symptoms are dependent on the location and size of the aneurysm. The main morphological features of large and giant aneurysms, which influence the selection of microsurgical techniques, include thrombosis of the aneurysm sac, calcifications, atherosclerosis in the aneurysm wall, the width of the aneurysm

neck, and the departure of distal blood vessels from the aneurysm sac. *Introduction of scientific novelty into practice:* the neurosurgery departments of the Fergana branch (No. 13, dated June 2, 2022), Surkhandarya branch (No. 15-T, dated February 10, 2022), Namangan branch (No. 300/1-A/F, dated December 14, 2022), Navoi branch (No. 74, dated May 5, 2022), Syrdarya branch (No. 126, dated November 7, 2023), and Kashkadarya branch (No. 35, dated February 8, 2024) of the Republic of Specialized Neurosurgery Scientific-Practical Medical Center have been implemented in their practice. *Social effectiveness of scientific novelty:* the implementation of the innovation in practice allowed for an objective decision regarding the selection of treatment timing and strategy, which reduced the progression of neurological deficits, disability, and shortened the duration of patients' hospitalization. *Economic efficiency is as follows:* timely diagnosis prevents complications in advance, enables urgent decision-making and their elimination, and helps guide the further management strategy for patients. *Conclusion:* the implementation of the results helped predict the need for urgent measures, prevent and eliminate complications, thereby reducing financial costs.

*second scientific novelty:* it has been proven that preoperative planning based on selective cerebral angiography and computed tomographic angiography influences the choice of clipping methods for large and giant cerebral aneurysms.

*The significance of scientific novelty:* the effectiveness of preoperative planning based on computed tomographic angiography and selective cerebral angiography in choosing a differentiated treatment strategy has been substantiated. *Introduction of scientific novelty into practice:* the neurosurgery departments of the Fergana branch (No. 13, dated June 2, 2022), Surkhandarya branch (No. 15-T, dated February 10, 2022), Namangan branch (No. 300/1-A/F, dated December 14, 2022), Navoi branch (No. 74, dated May 5, 2022), Syrdarya branch (No. 126, dated November 7, 2023), and Kashkadarya branch (No. 35, dated February 8, 2024) of the Republic of Specialized Neurosurgery Scientific-Practical Medical Center have been implemented in their practice. *Social effectiveness of scientific novelty:* the implementation of the results of the conducted research into practice allowed for an objective decision to be made regarding the choice of microsurgical treatment tactics, which enabled timely diagnosis and a differentiated approach to microsurgical treatment, thereby reducing the duration of inpatient care. *Economic efficiency is as follows:* the organization of comprehensive examination for patients suffering from large and giant cerebral artery aneurysms led to early diagnosis and timely comparative approach to treatment tactics, which contributed to improving treatment outcomes, early patient activation, and a reduction in the duration of inpatient care. This resulted in a cost of 320,000 – 400,000 som per patient (according to the price list of RINIATM branch prices, the daily hospital stay cost is 170,000 som). *Conclusion:* the implementation of comprehensive examination for patients with large and giant cerebral artery aneurysms ensured the selection of an adequate treatment strategy, thereby reducing mortality, disability, length of inpatient care, and significantly decreasing financial costs.

***third scientific novelty:*** the effectiveness of the developed reconstructive technique (clipping of the aneurysm followed by aspiration and resection of the dome) for microsurgical treatment of large and giant cerebral artery aneurysms has been proven (IAP No. 7760 dated July 15, 2024). *The significance of scientific novelty:* the improved reconstructive technique (clipping of the aneurysm followed by aspiration and resection of the dome) for microsurgical treatment of large and giant cerebral artery aneurysms relieves the compression and volumetric impact on the surrounding structures of the brain. *Introduction of scientific novelty into practice:* the neurosurgery departments of the Fergana branch (No. 13, dated June 2, 2022), Surkhandarya branch (No. 15-T, dated February 10, 2022), Namangan branch (No. 300/1-A/F, dated December 14, 2022), Navoi branch (No. 74, dated May 5, 2022), Syrdarya branch (No. 126, dated November 7, 2023), and Kashkadarya branch (No. 35, dated February 8, 2024) of the Republic of Specialized Neurosurgery Scientific-Practical Medical Center have been implemented in their practice. *Social effectiveness of scientific novelty:* the real effectiveness of using the improved reconstructive technique enhances the quality of life for patients, ensures early activation of patients, and prevents the development of postoperative complications. *Economic efficiency of scientific novelty is as follows:* the method is as follows: unlike aneurysm clipping, aneurysm clipping with subsequent aspiration and dome resection, this technique relieves compression and volumetric impact on the surrounding structures of the brain. This method improves the quality of life and reduces disability. *Conclusion:* the developed reconstructive technique significantly improves treatment outcomes, minimizes the risk of postoperative complications, and reduces financial costs due to the difference between the traditional method and our technique.

***fourth scientific novelty:*** The proposed minimally invasive surgical technique reduces intraoperative trauma and lowers the risk of associated complications in the treatment of large and giant cerebral aneurysms. (Positive decision obtained, IAP No. 20230433/1 dated 11.02.2025). *Significance of scientific novelty:* the minimally invasive craniotomy technique provides maximum access to the pathological focus with minimal skin incision and the least tissue trauma, unlike traditional methods. This technique is minimally invasive and can be applied to both adults and children. *Introduction of scientific novelty into practice:* the neurosurgery departments of the Fergana branch (No. 13, dated June 2, 2022), Surkhandarya branch (No. 15-T, dated February 10, 2022), Namangan branch (No. 300/1-A/F, dated December 14, 2022), Navoi branch (No. 74, dated May 5, 2022), Syrdarya branch (No. 126, dated November 7, 2023), and Kashkadarya branch (No. 35, dated February 8, 2024) of the Republic of Specialized Neurosurgery Scientific-Practical Medical Center have been implemented in their practice. *Social effectiveness of scientific novelty:* the method improves the quality of life for patients, ensures early activation, and prevents the development of postoperative complications. The good recovery of patients, along with improvements in their cosmetic and neurological condition, demonstrates the social effectiveness in the treatment of large and giant cerebral artery aneurysms.

*The economic efficiency of scientific novelty is as follows:* unlike traditional craniotomy, this technique is minimally invasive and does not require repeat surgeries to restore cosmetic defects. This method improves the quality of life and reduces disability. *Conclusion:* the improved minimally invasive surgical technique significantly enhances treatment outcomes, minimizes the risk of postoperative complications, and reduces financial costs due to the difference between the traditional method and our technique, averaging 2,270,000 som per patient.

***fifth scientific novelty:*** The resection of the dome of a thrombosed large and giant aneurysm is justified, as it eliminates the risk of developing a residual aneurysm in the long-term outcomes. *Significance of scientific novelty:* The use of a differentiated treatment strategy with the developed techniques has led to a 5.9% reduction in severe disability and a decrease in mortality rates to 4.3% in patients with large and giant cerebral artery aneurysms. *Introduction of scientific novelty into practice:* the neurosurgery departments of the Fergana branch (No. 13, dated June 2, 2022), Surkhandarya branch (No. 15-T, dated February 10, 2022), Namangan branch (No. 300/1-A/F, dated December 14, 2022), Navoi branch (No. 74, dated May 5, 2022), Syrdarya branch (No. 126, dated November 7, 2023), and Kashkadarya branch (No. 35, dated February 8, 2024) of the Republic of Specialized Neurosurgery Scientific-Practical Medical Center have been implemented in their practice. *Social effectiveness of scientific novelty:* the systematization of diagnostic and therapeutic measures, differentiated treatment tactics, and the methods applied in the developed computer software complex for outcome prediction improved results, contributed to a reduction in mortality, disability, and shortened the duration of inpatient care for patients. *Economic efficiency of scientific novelty:* the use of comprehensive diagnostics, outcome prediction, and differentiated treatment tactics in patients with large and giant cerebral artery aneurysms has allowed for savings in budgetary funds, amounting to an average of 1,200,000 som per day for a patient in neuro-intensive care beds. *Conclusion:* The developed differentiated treatment strategy for patients with large and giant cerebral artery aneurysms significantly improves treatment outcomes, reduces the duration of inpatient care and outpatient follow-up, and significantly cuts financial costs, averaging 5,000,000 som per patient.

**Approbation of research results:** the main provisions of the dissertation were discussed at 6 scientific and practical conferences, of which 4 were international and 2 were at the republican level.

**Publication of research results.** 43 scientific papers have been published on the topic of the dissertation, including 18 scientific articles in journals recommended by the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan, including 15 republican and 3 foreign ones.

**Structure and Scope of the Dissertation.** dissertation is drawn up on 200 pages, consists of an introduction, 6 chapters, conclusion, findings and a list of references and appendix.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РУЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; Part I)**

1. Ruzikulov M.M., Mukhammedaminov B.Sh., Rahimov I.I., Burnashev M.I., Rasulov Sh.O. “Summary Of Evaluation And Surgical Treatment Of Hemorrhagic Stroke» // The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research Volume 2 Issue 10, 2020 Published: October 31, 2020 Pages: 102-107. DOI-10.37547 (ISSN: 2689-1026 Scientific Journal Impact Factor-5.286, CrossRef).

2. Рузикулов М.М., Кариев Г.М., Хазраткулов Р.Б., Бурнашев М.И. «Современные методы диагностики и микрохирургического лечения больных с большими и гигантскими аневризмами сосудов головного мозга» // Журнал неврологии и нейрохирургических исследований, Том 2, №4-2021г. С. 20 –24. [http: // DOI: 10.26739/2181-0982](http://DOI: 10.26739/2181-0982) (ISSN 2181-0982 Scientific Journal Impact Factor – 5.682, CrossRef).

3. Рузикулов М.М., Кариев Г.М., Рахмонов Р.Н. «Развитие минимально инвазивных хирургических доступов церебральных аневризм к передней и средней черепным ямкам: от расширенной краниотомии к супраорбитальному keyhole доступу» // “Тиббиётда янги кун” илмий рефератив қисми бўйича, 1(39)2022. С.38-42. (14.00.00; №22).

4. Рузикулов М.М., Хазраткулов Р.Б., Ташматов Ш.Н. «Тактика микрохирургического лечения больных с большими и гигантскими артериальными аневризмами головного мозга в остром периоде субарахноидального кровоизлияния» // Вестник Ташкентской Медицинской Академии №1, 2022. С.147-149. (14.00.00; №13).

5. Рузикулов М.М., Кариев Г.М., Ташматов Ш.Н. «Диагностика и микрохирургическое лечение больных с большими и гигантскими аневризмами сосудов головного мозга» // Вестник Ташкентской Медицинской Академии» №1, 2022. С.34-37. (14.00.00; №13).

6. Адашвиев Х.А, Рузикулов М.М. «Принципы выбора метода хирургического лечения больных в остром периоде разрыва церебральных аневризм» // “Тиббиётда янги кун” илмий рефератив қисми бўйича, 7(45)2022. С.179-183. (14.00.00; №22).

7. Адашвиев Х.А, Рузикулов М.М. «Микрохирургическое лечение больных с неразорвавшимися бессимптомными аневризмами сосудов головного мозга» // Научно-практический журнал “Неврология”, №3(91), 2022. С.13-15. (14.00.00; №4).

8. Рузикулов М.М., Кариев Г.М., Ташматов Ш.Н. «Особенности клинической картины в зависимости от локализации и типа течения больших и гигантских церебральных аневризм» // Вестник Ташкентской Медицинской Академии” №7, 2022. С.149-152. (14.00.00; №13).

9. Рузикулов М. М., Хазраткулов Р.Б., Ким А.А., Акрамов Д.Ф. «Хирургическое лечение множественных аневризм сосудов головного мозга: обзор литературы и клиническое наблюдение» // Журнал неврологии и нейрохирургических исследований. Том 4, №1 2023г. - С. 71 – 75. DOI 10.26739/2181-0982 (ISSN 2181-0982 Scientific Journal Impact Factor – 5.723, CrossRef).

10. Рузикулов М.М., Кариев Г.М., Ташматов Ш.Н. «Долихоэктатические и фузиформные аневризмы сосудов головного мозга: патогенез, клиника, методы лечения» // Вестник Ташкентской Медицинской Академии №2, 2023. С.42-46. (14.00.00; №13).

11. Рузикулов М.М. «Микрохирургическое лечение больных с сочетанной онкологической и сосудистой патологией головного мозга» // Научно-практический журнал “Неврология”, №1(93), 2023г. С. 12-14. (14.00.00; №4).

12. Рузикулов М.М., Расулов Ш.О., Ташматов Ш.Н. «Выполнение экстра-интракраниального микроанастомоза у больных с гигантскими аневризмами внутренней сонной артерии (случай из практики)» Вестник Ташкентской Медицинской Академии № 4, 2023. С.230-232. (14.00.00; №13).

13. Makhmud Ruzikulov, Gayrat Kariev, Rustam Hazratkulov, Marscel Burnashev, Andrey Kim «Long-term results of microsurgical treatment of large and giant aneurysms of the brain vessels» // European Chemical Bulletin Eur. Chem. Bull. 2023 - 12 (Special Issue 4), (ISSN: 2063-5346) Pages: 11758-11765.

14. Khamdamov Sh.Sh., Ruzikulov M.M., Adilov Yu.H. «Principles of Revascularization in Treatment of Large and Giant Cerebral Aneurysms» // Central asian journal of medical and natural sciences/ Volume: 04 Issue: 02 | Mar-Apr 2023 (ISSN: 2660-4159) Pages: 323-328. <http://cajmns.centralasianstudies.org>

15. Рузикулов М.М., Кариев Г.М., Ташматов Ш.Н. «Результаты хирургического лечения острых нарушений мозгового кровообращения по геморрагическому типу» // Вестник Ташкентской Медицинской Академии. № 4, 2024. С.173-175. (14.00.00; №13).

16. Рузикулов М.М., Кариев Г.М., Шоюнусов С.И. «Случай успешного микрохирургического лечения мешотчатой аневризмы передней соединительной артерии» // Научно-практический журнал “Неврология”, №1(97), 2024. С. 80-82. (14.00.00; №4).

17. Рузикулов М.М., Кариев Г.М., Ташматов Ш.Н., Хазраткулов Р.Б. «Современные принципы ревазуляризации в лечении гигантских интракраниальных аневризм» // Вестник Ташкентской Медицинской Академии. № 6, 2024. С.43-46. (14.00.00; №13).

18. Рузикулов М.М., Кариев Г.М., Хазраткулов Р.Б., Шоюнусов С.И. «Гигантская аневризма М1-сегмента левой средней мозговой артерии — случай успешного лечения» // Научно-практический журнал “Неврология”, №2(98), 2024. С. 87-89. (14.00.00; №4).

19. Ruziqulov M.M., Kariyev G.M, Hazratqulov R.B. «Ichki uyqu arteriyasining yirik anevrizmalarini davolash usuli» // Ўзбекистон Республикаси Адлия Вазирлиги, Ихтиро Патенти № IAP 7760; 15.07.2024y.

## II бўлим (II часть; Part II)

20. Adilov Yu. X., Ruzikulov M.M., Hazratkulov R.B., Burnashev M.I. «Modern Methods of Diagnostics and Treatment of Patients with Large and Giant Aneurysms of Internal Carotid Artery » // Central Asian Journal of Medical and Natural Science (CAJMNS) Volume: 02 Issue: 06 | Nov-Dec 2021 (ISSN: 2660-4159) Pages: 374-379. <http://cajmns.centralasianstudies.org>

21. Рузикулов М.М., Кариев Г.М., Хазраткулов Р.Б., Ким А.А «Результаты микрохирургического лечения больных с большими и гигантскими артериальными аневризмами головного мозга в остром периоде субарахноидального кровоизлияния» // Сборник научных трудов Научно-практической конференции «Джанелидзеvские чтения – 2022», Санкт-Петербург. С.116-118.

22. Рузикулов М.М., Кариев Г.М. «Оценка ближайших результатов микрохирургического лечения больных с большими и гигантскими церебральными аневризмами внутренней сонной артерии» // Джанелидзеvские чтения – 2023, г.Санкт-Петербург. С. 148 – 150.

23. Рузикулов М.М. «Выбор тактика лечение больных с неразорвавшихся аневризмами внутренней сонной артерии головного мозга» // «III-съезда Нейрохирургов Узбекистана с международным участием» - Самарканд, 27-28 мая, 2022. С.122

24. Рузикулов М.М, Абдуллаев Н.К., Хазраткулов Р.Б., Бурнашев М.И «Факторы интраоперационных разрывов церебральных аневризм» // «III-съезда Нейрохирургов Узбекистана с международным участием» - Самарканд, 27-28 мая, 2022. С.153.

25. Рузикулов М.М., Кариев Г.М., Бурнашев М.И., Абдуллаев Н.К. «Отдалённые результаты микрохирургического лечения больших и гигантских церебральных аневризм внутренней сонной артерии» // «III-съезда Нейрохирургов Узбекистана с международным участием» - Самарканд, 27-28 мая, 2022. – С.156 (доклад)

26. Рузикулов М.М., Кариев Г.М., Хазраткулов Р.Б., Ким А.А. «Тактика микрохирургического лечения больных с большими и гигантскими артериальными аневризмами головного мозга в остром периоде субарахноидального кровоизлияния» // «III-съезда Нейрохирургов Узбекистана с международным участием» - Самарканд, 27-28 мая, 2022. – С.171.

27. Рузикулов М.М, Бурнашев М.И., Рахмонов Р.Н «Роль декомпрессивной краниоэктомии при хирургическом лечении больных с разрывом больших и гигантских церебральных аневризм» // Сборник материалов XXI Всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения» - С.Петербург, 26-28 апреля, 2022. – С.57.

28. Рузикулов М.М., Кариев Г.М. «Тактика микрохирургического лечения больных с большими и гигантскими артериальными аневризмами сосудов головного мозга в остром периоде субарахноидального кровоизлияния» // Сборник материалов XXII Всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения» - С.Петербург, 13-14апреля, 2023. – С.8 (доклад)

29. Рузикулов М.М., Каландаров В.Г. «Миниптериональная краниотомия в хирургии аневризм переднего отдела виллизиева круга» // Сборник материалов XXII Всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения» - С.Петербург, 13-14апреля, 2023. – С.9-10.

30. Ruzikulov M.M., Burnashev M.I., Hazratkulov R.B., Karimov B.A. «Clinical picture and course of large and giant cerebral aneurysms» // “Joint ACNS Congress of Central Asian neurosurgeons “Silk Road” & 7th Congress of International Society of Minimally Invasive Neurosurgery” – г.Ташкент, 15-17 сентября, 2023-С. 86 (доклад)

31. Хамдамов Ш.Ш., Мукумов А.Б., Рузикулов М.М. «Декомпрессивная краниэктомия при хирургическом лечении больных с разрывом аневризм головного мозга» // Сборник материалов XXII Всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения» - С.Петербург, 13-14апреля, 2023 - С.32.

32. Рузикулов М.М. «Микрохирургическое лечение больных с неразорвавшимися бессимптомными аневризмами сосудов головного мозга» // Сборник материалов XXII Всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения» - С.Петербург, 13-14апреля, 2023 - С.9

33. Рузикулов М.М., Кариев Г.М., Хазраткулов Р.Б. «Особенности клинической картины в зависимости от локализации и типа течения больших и гигантских церебральных аневризм» // Сборник материалов Первый Конгресс нейрохирургов Республики Таджикистан с международным участием. «Инновационная технология в нейрохирургии» -г.Душанбе,18-20 мая, 2023-С. 265-266 (доклад)

34. Рузикулов М.М., Бурнашев М.И., Хазраткулов Р.Б. «Микрохирургическое лечение аневризм дистального отдела задней нижней мозжечковой артерии» // Сборник материалов XXIII Всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения» - С.Петербург, 11-12апреля, 2024 - С.7 (доклад)

35. Рузикулов М.М., Хазраткулов Р.Б., Бурнашев М.И. «Результаты хирургического лечения острых нарушений мозгового кровообращения по геморрагическому типу» // Сборник материалов XXIII Всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения» - С.Петербург, 11-12апреля, 2024 - С.8.

36. Рузикулов М.М., Хазраткулов Р.Б., Ким А.А. «Микрохирургическое лечение больных с сочетанной онкологической и сосудистой патологией головного мозга» // Сборник материалов XXIII Всероссийской научно-

практической конференции «Поленовские чтения» - С.Петербург, 11-12апреля, 2024 - С.8.

37. Рузикулов М.М., Кариев Г.М., Бурнашев М.И. «Хирургическое лечение больных с неразорвавшимися бессимптомными аневризмами сосудов головного мозга» // Методические рекомендации. Ташкент, 2022. - 20 с.

38. Рузикулов М.М., Кариев Г.М., Хазраткулов Р.Б. «Особенности клиники, диагностики и лечения больных с большими и гигантскими аневризмами сосудов головного мозга» // Методические рекомендации. Ташкент, 2022. -17 с.

39. Рузикулов М.М., Кариев Г.М., Хазраткулов Р.Б. «Современные принципы выбора метода хирургического лечения церебральных аневризм» // Методические рекомендации. Ташкент, 2023. - 23 с.

40. Ruzikulov M.M., Kariyev G.M., Hazratqulov R.B., Kim A.A. Anevrizmatik intrakranial qon ketishi bo'lgan bemorlarni jarrohlik davolash algoritmi // Ўзбекистон Республикаси интеллектуал мулк агентлиги. ЭВМ дастурига гувоҳнома № DGU 18441 07.09.2022г.

41. Ruzikulov M.M., Kariyev G.M., Hazratqulov R.B., Kim A.A. Katta va ulkan tserebral anevrizm mikroxirurgik davolash algoritmi // Ўзбекистон Республикаси интеллектуал мулк агентлиги. ЭВМ дастурига гувоҳнома № DGU 18442 07.09.2022 г.

42. Ruzikulov M.M., Kariyev G.M., Hazratqulov R.B., Burnashev M.I. Katta va ulkan miya anevrizmalarini davolash algoritmi // Ўзбекистон Республикаси интеллектуал мулк агентлиги. ЭВМ дастурига гувоҳнома № DGU 18444 07.09.2022 г.

43. Ruzikulov M.M., Kariyev G.M., Hazratqulov R.B. Katta va gigant bosh miya yorilgan anevrizmalarini mikrojarrohlik yo'li bilan qisqichlagandan keyingi davolash natijalarini prognoz qilish // Ўзбекистон Республикаси интеллектуал мулк агентлиги. ЭВМ дастурига гувоҳнома № DGU 41970 19.08.2024 г.

Автореферат «Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси»журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларида матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

Босишга руҳсат этилди: 13.05.2025 йил  
Бичими 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Times New Roman»  
гарнитурда рақамли босма усулда чоп этилди.  
Шартли босма табоғи 4,75. Адади 100. Буюртма № 128

**“Fan va ta’lim poligraf” MChJ босмахонасида чоп этилди.  
Тошкент шаҳри, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй.**

