

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ ХУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.27.06.2017.Tib.30.03  
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**

**ЖУМАНОВ ЗИЯДУЛЛА ЭШМАМАТОВИЧ**

**ҚОН ЙЎҚОТИШ ОҚИБАТИДАГИ ЎЛИМ ҲОЛАТИ ПОСТМОРТАЛ  
ДАВРИНИНГ ТУРЛИ МУДДАТЛАРИДА БОШ МИЯ НЕРВ ВА ҚОН  
ТОМИР СТРУКТУРАСИНИНГ МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ**

**14.00.24 – Суд тиббиёти**

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

**ТОШКЕНТ – 2019**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)**

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

**Жуманов Зиядулла Эшмаматович**

Қон йўқотиш оқибатидаги ўлим ҳолати постмортал  
даврининг турли муддатларида бош мия нерв  
ва қон томир структурасининг морфологик хусусиятлари ..... 3

**Жуманов Зиядулла Эшмаматович**

Морфологические особенности нервных и сосудистых  
структур головного мозга при смерти от кровопотери  
в разные сроки постмортального периода..... 27

**Jumanov Ziyadulla Eshmamatovich**

Morphological features of the nervous and vascular  
structures of the brain after death from blood loss in different  
periods of the postmortal period..... 51

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works ..... 55

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.27.06.2017.Tib.30.03  
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**

**ЖУМАНОВ ЗИЯДУЛЛА ЭШМАМАТОВИЧ**

**ҚОН ЙЎҚОТИШ ОҚИБАТИДАГИ ЎЛИМ ҲОЛАТИ ПОСТМОРТАЛ  
ДАВРИНИНГ ТУРЛИ МУДДАТЛАРИДА БОШ МИЯ НЕРВ ВА ҚОН  
ТОМИР СТРУКТУРАСИНИНГ МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ**

**14.00.24 – Суд тиббиёти**

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

**ТОШКЕНТ – 2019**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.2. PhD/Tib809 рақами билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Самарқанд давлат тиббиёт институтида бажарилган.

Диссертация автореферати икки тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий Кенгаш веб-саҳифасида ([www.tma.uz](http://www.tma.uz)) ва «Ziyonet» ахборот-таълим портали ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) манзилларига жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Индиаминов Сайит**  
тиббиёт фанлари доктори

**Расмий оппонентлар:**

**Азизова Феруза Хусановна**  
тиббиёт фанлари доктори

**Рузиев Шерзод Ибодуллаевич**  
тиббиёт фанлари доктори

**Етакчи ташкилот**

**Қарағанда тиббиёт университети (Қозоғистон Республикаси)**

Диссертация ҳимояси Тошкент тиббиёт академияси ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Tib.30.03 рақамли илмий кенгашнинг 2019 йил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (манзил: 100109, Тошкент шаҳар, Фаробий кўчаси, 2-уй, Тошкент тиббиёт академиясининг 1-ўқув биноси мажлислар зали. Тел/факс: (+99871) 150-78-25, e-mail: [tta2005@mail.ru](mailto:tta2005@mail.ru)).

Диссертация билан Тошкент тиббиёт академиясининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (\_\_\_\_ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100109, Тошкент ш., Фаробий кўчаси 2-уй, Тошкент тиббиёт академиясининг 2-ўқув биноси, «Б» қанот, 1-қават, 7-хона. Тел/факс: (+99871) 150-78-14.

Диссертация автореферати 2019 йил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ кунни тарқатилди.

(2019 йил «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Г.И. Шайхова**

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

**Н.Ж. Эрматов**

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

**Б.У. Ирискулов**

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

## КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертациясига аннотация)

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Дунёда қон йўқотиш ва шок ҳозирги вақтга қадар турли патологик ҳолатларда ўлимнинг асосий сабаби бўлиб қолмоқда. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг (ЖССТ) маълумотларига кўра «...Европада ҳар йили 80 миллионга яқин инсонлар бахтсиз ҳодисага учрайди, улардан механик жароҳатланиб, қон йўқотишдан вафот этганлар даражаси 1,5 миллион нафарни ташкил этади...»<sup>1</sup>. Шу муносабат билан ҳозирги кунга қадар қон йўқотиш ва шокнинг турли жиҳатларини баҳолаш давом этмоқда. Қон йўқотишнинг келиб чиқишида дунёда «...қон томир ва аъзоларнинг ўткир предметлар билан жароҳатланиши ҳамда паренхиматоз аъзоларнинг ўтмас жисмлар билан жароҳатланиши етакчи ўринни эгаллайди...»<sup>2</sup>. Воқеа жойида қон йўқотишдан ва стационарда шокдан вафот этган шахсларда қон йўқотиш сабабли ўлим ҳолати постмортал даврини ҳисобга олган ҳолда, ўлим сабабини ва механизмини асослашда сабаб-оқибат боғлиқликни аниқлаш бўйича тадқиқотлар амалий суд-тиббиёти экспертизаси вазифаларини ҳал этиш учун муҳим аҳамиятга эга. Шу нуқтаи назардан, секцион материалларда аъзоларнинг постмортал даврининг турли муддатларида таққослаб ўрганилиши суд-тиббиёти экспертлар ва патологоанатом врачлари учун муҳим илмий - амалий аҳамият касб этади.

Жаҳонда қон йўқотиш оқибатидаги ўлим ҳолати постмортал даврининг турли муддатларида бош мия нерв ва қон томир структурасининг морфологик хусусиятларини баҳолашнинг юқори самарадорлигига эришиш борасида қатор илмий тадқиқотлар амалга оширилмоқда. Массив қон йўқотиш ва массив қон йўқотишнинг геморрагик шок билан асоратланишидан вафот этган шахслар бош мия ярим шарлари пўстлоғи ва узунчоқ мия асаб ва қон томирлар структуравий ўзгаришларини постмортал даврининг турли муддатларида асослаш муҳим аҳамиятга эга. Таҷрибада массив қон йўқотишдан ўлдирилган каламушларда бош мия ярим шарлари пўстлоғи ва узунчоқ мия асаб ва қон томирлари тузилмавий ўзгаришларини постмортал даврининг турли муддатларида баҳолаш посмортал давр муддатларини ҳисобга олган ҳолда, массив қон йўқотиш ва массив қон йўқотиш оқибатидаги геморрагик шок танатогенезини баҳолаш мезонларини ишлаб чиқиш алоҳида аҳамият касб этади.

Мамлакатимизда тиббиёт соҳасини жаҳон андозалари талаблари бўйича ривожлантириш, тиббий тизимни турли жароҳатланишлар натижасида қон кетиш орқали ўлим кўрсаткичини камайтириш учун Ўзбекистон Республикаси президентининг 2018 йил 7 декабрдаги «Соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар

<sup>1</sup> ЖССТ маълумотлари, 2017 йил

<sup>2</sup> Petrova EB, Dimitrova MB, Ivanov IP, Pavlova VG, Dimitrova SG5 Kadiysky DS. Effect of acute hypoxic shock on the rat brain morphology and tripeptidyl peptidase I activity. Acta Histochem. 2016: 496-504

тўғрисида»ги 5590-сон Фармонида «...аҳолига кўрсатилаётган тиббий ёрдамнинг самарадорлиги, сифати ва оммабоплигини ошириш, шунингдек, тиббий стандартлаштириш тизимини шакллантириш, ташхис қўйиш ва даволашнинг юқори технологик усулларни жорий қилиш, патронаж хизмати ва диспачеризациянинг самарали моделларини яратиш орқали, соғлом турмуш тарзини қўллаб-қуваатлаш ва касалликларни профилактика қилиш...»<sup>3</sup> каби вазифалар белгиланган. Ушбу вазифаларда суд тиббиёти ва патологик анатомия хизматида замонавий технологияларни қўллашни такомиллаштириш орқали қон йўқотишни ташхислаш алоҳида қайд этилган.

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

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

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Қон йўқотиш муаммосининг шубҳасиз, долзарблиги организмдаги унинг кўринишларини ўрганишга оид тадқиқотлар ошишига олиб келмоқда. Кўп сонли тадқиқотлар қон йўқотишда бош миёда бўладиган ўзгаришларни суд-тиббий жиҳатларига бағишланган (Zureikat G.Y. et al., 1990; Ince E. et al., 2000; Пиголкин Ю.И., Богомолов Д.В., 2010). Ухшаш изланишлар экспериментда ҳам олиб борилмоқда (Schaumloffel V. et al., 1990; B.J. Zink et al., 1998; B.J.Zink et al., 1999). Бундай ҳолат қон йўқотиш оқибатидаги гипоксия шароитида бош миёнинг жуда эрта зарарланиши билан изоҳланади. ХХI-асрда ҳам тадқиқотчилар томонидан меъёрий шароитда ва турли хил экспериментал таъсирлар шароитида лаборатория ҳайвонларининг бош миёси морфологиясини ўрганишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Е.Ю. Березнева, В.В Александров (2015) морфологик жиҳатдан каламушлар бош миёси турли қисмларини ўрганиб чиқиб, турли майдонларда нейронлар ўртасида фарқ йўқлигини, нейронлар ўлчамининг катталиги ва ядроси ҳажмининг ортиши уларнинг юқори функционал фаоллигидан далолат беришини қайд этдилар. Т.Г. Данилова (2013) каламуш умумий уйқу артериясини боғлаб қўйган ҳолда бош миё пўстлоғи пешона қисми морфологиясини ишемик ҳолатда Ниссл усули билан бўяб ўрганиб,

---

<sup>3</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 7 декабрдаги 5590-сонли «Соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони

экспериментнинг 14-чи соатида каламуш пешона қисми нейронларида нормахромлилик сезиларли даражада пасайганлигини, шу билан бирга, патологик ўзгаришларга ва қайтмас ўзгаришларга учраган нейронларнинг сони ошишини аниқлади.

Каламушларда алкоголь интоксикациясида бош мия онтогенезига бағишланган тадқиқотлар ҳам мавжуд (Семенов С.Н., Полякова - Семенова Н.Д., Гуляева С.И., 2012; Ткач О.В., Режавский Б.Я., 2015; ва бошқалар), шунингдек, ишемияда ён қоринчалар қон томир чигали гематоликвор барьерининг ультраструктураси ўрганилган (Новикова Н., 2009). Инсонлар бош мияси қоринчалари қон томир чигалининг тузилишини ўрганиш юзасидан ҳам тадқиқотлар ўтказилган (Николенко В.Н., Жмурко Р.С., Фомичова О.А., 2015 ва бошқа.).

Бироқ, қон йўқотишнинг постмортал даври турли муддатларида бош мия ярим шарлари пўстлоғи нейронлари, қон томирлари, периваскуляр ва перицеллюляр бўшлиқлари ҳолатини ўрганиш суд тиббиёти ва амалий суд-тиббиёт экспертизасининг етарлича ўрганилмаган муаммоси бўлиб қолмоқда. Амалий суд-тиббиёт экспертизаси вазифаларини ҳал этиш учун, ушбу муаммолар нафақат амалий материалда синовдан ўтказишни, балки экспериментал асослашни ҳам талаб қилади, тадқиқотнинг мақсад ва вазифалари шу билан асосланади.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Самарқанд давлат тиббиёт институтининг илмий-тадқиқот ишлари режасига асосан «Қўшма экзоген жароҳатловчи факторлар таъсири билан боғлиқ жароҳатланишларда жароҳат механизмини ва танотогенезни баҳолаш» (2018-2021 йй) мавзуси доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** оммавий қон йўқотиш ва оммавий қон йўқотишнинг геморрагик шок билан асоратланган ўлим постмортал даврининг турли муддатларида бош мия нерв ва қон томирлари структураси ўзгаришларида танотогенезни баҳолашни такомиллаштиришдан иборат.

#### **Тадқиқотнинг вазифалари:**

массив қон йўқотиш ва массив қон йўқотишнинг геморрагик шок билан асоратланишидан вафот этган шахслар бош мия ярим шарлари пўстлоғи нерв ва қон томирлардаги структуравий ўзгаришларини постмортал даврнинг турли муддатларида баҳолаш;

массив қон йўқотиш ва массив қон йўқотишнинг геморрагик шок билан асоратланишидан вафот этган шахслар узунчоқ мия нерв ва қон томирлар структуравий ўзгаришларини постмортал даврнинг турли муддатларида аниқлаш;

экспериментда массив қон йўқотишдан ўлдирилган каламушларда бош мия ярим шарлари пўстлоғи нерв ва қон томирлари структуравий ўзгаришларини постмортал даврининг турли муддатларида баҳолаш;

экспериментда массив қон йўқотишдан ўлдирилган каламушлар узунчоқ мия нерв ва қон томирлари структуравий ўзгаришларини постмортал даврининг турли муддатларида баҳолаш;

посмортал давр муддатларини ҳисобга олганда массив қон йўқотиш ва массив қон йўқотиш оқибатидаги геморрагик шок танатогенезини баҳолаш мезонларини ишлаб чиқиш.

**Тадқиқотнинг объекти** массив қон йўқотиш ва массив қон йўқотишнинг геморрагик шок билан асоратланишидан вафот этган 73 нафар шахс ҳамда тажриба шароитида массив қон йўқотишдан ўлдирилган 60 та оқ тусли етук каламушлар бош мияси постмортал даврнинг турли муддатларида ўрганилган.

**Тадқиқотнинг предмети** сифатида массив қон йўқотиш ва геморрагик шокдан вафот этган шахслар бош мия ярим шарлари (Бродман бўйича 6-майдон) ва узунчоқ мияси, тажрибада массив қон йўқотишдан ўлдирилган каламуш бош ва узунчоқ мияси ва бош мияда нейронлар, нейропил, мия ичи қон томирлари, қоннинг реологик хусусияти, перинейронал ва периваскуляр бўшлиқларининг материаллари олинган.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотда макроскопик, микроскопик текширув, экспериментал, морфометрик–Г.Г.Автондилов бўйича нуқтали, препаратларни микрофотографияси ва статистик усуллардан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

илк бор массив қон йўқотиш ва массив қон йўқотишнинг геморрагик шок билан асоратланиши оқибатидаги ўлимда бош мия ярим шарлари пўстлоғи ва узунчоқ мияда танатогенезнинг намоён бўлиши постмортал давр муддатларида фарқ қилмаслиги асосланган;

постмортал давр давомийлиги ошганда бош мия пўстлоғи ва узунчоқ миядаги деструктив ўзгаришлар нейронлар миқдори ошиши, қон томир компоненти, шунингдек перинейронал ва периваскуляр бўшлиқлар ҳам постмортал давр давомийлиги билан боғлиқ жараёнлар исботланган;

тажрибада массив қон йўқотишдан ўлдирилган каламушларда танатогенез намоён бўлишининг сақланишини акс эттирувчи перинейронал ва периваскуляр бўшлиқларнинг кенгайиши ҳамда постмортал даврнинг давомийлиги билан боғлиқ бош мия, узунчоқ мияда деструктив ўзгаришга учраган нейрон ва қон томирлар сони кўпайиши исботланган;

постмортал даврнинг турли муддатларида танатогенезни баҳолаш мезонлари сифатида бош мия ярим шарлар пўстлоғи ва узунчоқ мияда перинейронал ва периваскуляр бўшлиқлар нисбатидан фойдаланиш тизими такомиллаштирилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

массив қон йўқотиш ва геморрагик шокдан вафот этган шахслар бош мияси нейронлари, қон томирлари ва уларнинг атрофидаги бўшлиқларнинг постмортал давр муддатига боғлиқлик динамикаси баҳоланган;

перинейронал ва периваскуляр бўшлиқлар ҳажмининг постмортал давр муддати ошгани сайин ортиши, массив қон йўқотиш ва геморрагик шок танатогенетик белгиларининг сақланиши баҳоланган;

морфологик ва морфометрик хусусиятлар маълум жихатдан постмортал даврнинг турли муддатларида массив қон йўқотиш ва геморрагик шок танатогенези турини аниқлаш бўйича суд-тиббиёти экспертизаси

хулосаларини асослаш учун хизмат қилиш тизими такомиллаштирилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Ишда замонавий усул ва ёндашувларнинг қўлланилганлиги, назарий маълумотларнинг олинган натижалар билан мос келиши, олиб борилган текширувларнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги, қон йўқотиш ва геморрагик шокдан вафот этган шахслар жасадлари етарлилиги, морфологик, морфометрик, статистик тадқиқот усулларига асосланилганлиги, шунингдек, қон йўқотиш оқибатидаги ўлим ҳолати постмортал даврининг турли муддатларида бош мия нерв ва қон томир структурасининг натижалари халқаро ҳамда маҳаллий маълумотлар билан таққосланганлиги, чиқарилган хулоса ҳамда олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти массив қон йўқотиш ва геморрагик шокдан вафот этган шахслар ҳамда экспериментал ҳайвонларда массив қон йўқотишда бош мия ярим шарлари пўстлоғи ва узунчоқ мия нейронлари, қон томирлари, перинейронал ва периваскуляар бўшлиқлари қиёсий морфологияси ҳақидаги маълумотларни тўлдириши билан изоҳланади. Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти постмортал давр турли муддатларининг танатогенез турига таъсири юзасидан массив қон йўқотишда суд-тиббиёти экспертизаси хулосаларни асослашда қўшимча дифференциал-диагностик мезонларни ташкил этади. Перинейронал ва периваскуляар бўшлиқларни баҳолашда олинган морфометрик маълумотлар массив қон йўқотиш ва геморрагик шок танатогенезини баҳолаш учун қўлланилишга асосланган.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Қон йўқотиш оқибатидаги ўлим ҳолати постмортал даврининг турли муддатларида бош мия нерв ва қон томир структурасининг морфологик хусусиятларини баҳолаш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

«Бош мия нерв ва қон томир структурасини текшириш асосида массив қон йўқотиш танатогенезини аниқлаш услуги» номли услубий тавсияномаси ишлаб чиқилган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2019 йил майдаги 8н-р/172-сон маълумотномаси). Мазкур услубий тавсиянома суд тиббиёт амалиётида бош мия нерв ва қон томир структурасини текшириш асосида массив қон йўқотиш танатогенезини баҳолаш самарадорлигини ошириш имконини берган;

«Геморрагик шок танатогенезини баҳолаш учун бош мия нерв ва қон томирлари структурасини суд-гистологик текшириш услуги» номли услубий тавсияномаси ишлаб чиқилган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2019 йил 8 майдаги 8н-р/172-сон маълумотномаси). Мазкур услубий тавсиянома геморрагик шок танатогенезини баҳолашда бош мия асаб ва қон томирлари тузилишини суд-гистологик текшириш услуги асосида геморрагик шокни баҳолаш самарадорлигини ошириш имконини берган;

қон йўқотиш оқибатидаги ўлим ҳолати постмортал даврининг турли муддатларида бош мия нерв ва қон томир структурасининг морфологик

хусусиятларини баҳолашнинг илмий натижалари соғлиқни сақлаш амалиётига, жумладан, Қорақалпоғистон Республикаси ва Қашқадарё вилоятлари суд-тиббий экспертиза марказларининг суд-тиббиёти амалиётига татбиқ қилинган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2019 йил 3 июндаги 8н-з/99-сон маълумотномаси). Олинган илмий натижаларнинг амалиётга жорий қилиниши бош миянинг нерв ва қон томир структурасини ўрганиш асосида массив қон йўқотиш ва геморрагик шок танатогенезини баҳолаш имкониятини самарадорлигини ошириш имконини берган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 7 та илмий-амалий анжуманда, жумладан, 4 та халқаро ва 3 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 16 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг фалсафа доктори (PhD) диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 7 та мақола, жумладан, 6 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда чоп этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этган.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, республика фан ва технологиялар тараққиётининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг ишончлилиги асосланган, уларни илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, ишларнинг апробацияси натижалари, нашр қилинган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Массив қон йўқотишнинг геморрагик шок билан асоратланган ўлимда бош мия нерв ва қон томирлари структураси морфологияси ҳақида замонавий маълумотлар**» деб номланган биринчи боби икки кичик бўлимдан ташкил топган бўлиб, бош мия нерв ва қон томир структурасини ўрганиш бўйича жаҳон адабиётларидаги маълумотларни батафсил таҳлили натижалари келтирилган. Адабиётлар таҳлили маълумотларнинг чалкашлиги ва турли хиллиги, қон йўқотиш ва геморрагик шокдан ўлимда перинейронал ва периваскуляр бўшлиқларни баҳолаш бўйича аниқ тавсиялар йўқлигини кўрсатди. Хасталик туфайли сўнгги даврда бош мия текширувига қадар маълум вақт ўтиши мумкинлиги, бош мия нерв ва қон томир тузилмаларида нафақат структуравий ўзгаришлар, балки бу бўшлиқларнинг ҳажми ва бўшлиқ ичи элементлар таркибининг ўзгариши, бош мия перинейронал ва периваскуляр бўшлиқлар нафақат секцион

материалларда, балки экспериментал массив қон йўқотишдан ўлим турли муддатларида лаборатория ҳайвонларида ўрганиш қон йўқотиш билан боғлиқ турли ҳолатларда танатогенезни баҳолаш имконини берадиган манбалар ёритилган.

Диссертациянинг «**Массив қон йўқотиш ва массив қон йўқотишнинг геморрагик шок билан асоратланган ўлим постмортал даврининг турли муддатларида бош мия морфологиясини баҳолашнинг услубий жиҳатлари**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот объекти ва предмети ҳақида маълумот берилган. Тадқиқотда белгиланган вазифаларни ҳал этиш учун массив қон йўқотиш ва геморрагик шокдан вафот этган ва Самарқанд вилояти суд-тиббий экспертиза бюросида (ҳозирда РСТЭИАМ Самарқанд филиали) экспертизадан ўтган 73 нафар шахснинг бош мияси текширилган. Бундан ташқари, экспериментал массив қон йўқотишдан ўлдирилган 60 та оқ тўсли етук каламушлар бош мияси ҳам ўрганилган. Тадқиқот материалларининг таснифи 1 - жадвалда келтирилган.

Қон йўқотиш эпидемиологияси ёш ва ўрта ёшни камраб олади – 21-60 ёш (92,8%). Массив қон йўқотиш ва геморрагик шокдан вафот этган шахслардан 78% и эркаклар (57 ҳолат) ва 22% (16 ҳолат) и аёллардир. Вафот этган шахсларда массив қон йўқотиш қон томирлар ва ички аъзоларнинг ўткир воситалар билан (56 ҳолат), ўтмас воситалар билан (16 ҳолат) ва ўқ отар қуролларидан жароҳатланиши (1 ҳолат) билан боғлиқ. Улардан 61та ҳолатда жабрланганлар ўлими воқеа жойида, тиббий муассасага олиб келишда йўлда ёки муассасага олиб келинганда содир бўлган.

#### 1-жадвал

#### Тадқиқот материалларининг таснифи

№	Тадқиқот материаллари	Сони
I.	Марҳумлар жасади суд- тиббий экспертизаси, шундан:	73
	массив қон йўқотиш,	61
	геморрагик шок.	12
II.	Каламушларда экспериментал массив қон йўқотиш	60

Агонал даврнинг давомийлиги 30 дақиқагачани ташкил этган. Қолган 12 ҳолатда шахслар ўлими массив қон йўқотишдан кейин асоратланган клиник жиҳатдан асослаган геморрагик шок ташхиси билан тиббий муассасаларда қайд этилган. Вафот этган шахсларда ички қон йўқотиш миқдори 2500- 4500 см<sup>3</sup> ни, шунингдек, барча ҳолатларда ташқи қон йўқотиш ҳам кузатилган. Барча кузатувларда асосий жароҳатланиш икки ва ундан ортиқ аъзолар, қон томирлар, мушаклар, эндокрин безлар, диафрагма, ичак тутқичи ва бошқалар жароҳатланиши билан кечган. Тўқима ва аъзоларнинг бундай қўшма жароҳатлари йўқотилган қон миқдори кўпаяди. Марҳумлар жасади суд-тиббий экспертизаси жараёнида ўлимнинг асосий ва бевосита сабаби воқеа жойини кўздан кечириш баённомалари, жасадларни текшириш

натижалари, клиник ва лаборатория маълумотлари, бош мия ва ички аъзоларнинг суд-гистологик текширувлари таҳлили, суд-кимёвий текширув натижасини ҳисобга олиб, ўлимнинг бошқа сабабларини инкор этиш орқали асосланди. Вафот этганларнинг қон ва сийдигида спиртли ичимликлар ва гиёҳванд моддалар аниқланмади. Клиник жиҳатдан асосланган геморрагик шок ташхиси билан тиббий муассасада вафот этган шахсларда ўтказилган инфузион терапия ҳажми 500 дан 10000 мл гачани ташкил этган.

Массив қон йўқотиш ва геморрагик шок ҳолатларида бош мия текшируви постмортал даврининг муайян муддатларида ўтказилди, барча тадқиқот материаллари 4 гуруҳга бўлинди (2-жадвал).

## 2-жадвал

### Массив қон йўқотиш ва геморрагик шокдан кейин постмортал давр муддатига (соат) кўра кузатувларнинг гуруҳлар бўйича тақсимланиши

Гуруҳ	Постмортал давр муддати (соат)	Массив қон йўқотиш			Геморрагик шок		
		эркак	аёл	жами	эркак	аёл	Жами
1	6-8	21	5	26	3	-	3
2	12-14	7	9	16	3	-	3
3	18-20	8	9	17	2	-	2
4	24 -28	2	-	2	3	1	4

Турли расмий ҳужжатлар манбаларида (жасадни дастлабки кўздан кечириш ва жасад топилган жойни кўздан кечириш баёни, геморрагик шок билан даволашда стационардаги беморнинг тиббий баёнлари, гувоҳларни сўроқ қилиш баёнлари ва бошқ) мавжуд бўлган маълумотлар ўрганилди. Ушбу маълумотлар ва ҳужжатлар асосида жабрланганларнинг ўлими содир бўлган вақт, шунингдек, жасад топилган вақтгача бўлган шароитлар (хонадон, очиқ майдон, атроф-муҳит ҳарорати, ёгингарчиликлар таъсири ва бошқ) аниқланди. Бу маълумотларнинг барчаси шахслар ўлими вақти тўғрисида аниқ тасаввурга эга бўлиш имконини беради (Кузовков А.В, 2017). Махсус суд-гистологик текшируви учун материал бош миянинг қуйидаги қисмларидан олинди: пўстлоқ ва унинг остига туташган оқ модда (Бродман бўйича 6-майдон), IV қоринча туби ва узунчоқ миянинг бир қисми. Экспериментал қон йўқотиш 240-300 грамм оғирликдаги ҳар икки жинсли 60 та оқ тусли етук каламушларда ўтказилиб, экспериментал ҳайвонлар билан ишлашнинг амалдаги барча қоидалари ва биоэтика нормалари асосида олиб борилди (ЎЗР Биоэтика қўмитасининг 2019 йил 26 февралдаги 2-сонли баённомаси). Каламушлар виварияда бир хил шароитларда боқилди, сув ва озиқ-овқат бир хил вақтда берилди. Эфир наркози остида уйқу артериясини кесиш орқали каламушларда массив қон йўқотишнинг экспериментал усули амалга оширилди. Тадқиқотлар каламушлар ўлгани заҳоти, шунингдек, юқорида қайд этилган секцион материаллар билан бир хил постмортал

даврда амалга оширилди. Экспериментал тадқиқот гуруҳлари бўйича каламушларнинг тақсимланиши 3-жадвалда акс этирилган.

Каламушларда ҳам секцион материаллар каби суд-гистологик текширув учун бош миянинг катта ярим шарлари ва узунчоқ мия олинди. Бош мия тўқимаси 10% нейтрал формалинда фиксация қилинди, спиртли батарея орқали ўтказилди, парафинли блоклар тайёрланди. Тайёрланган гистологик қирқмалар гематоксилин ва эозин билан бўялди. Эксперимент материаллари қўшимча равишда Ниссл усули билан бўялди, Кампос ва Примелиус усулларида импрегнация қилинди.

### 3-жадвал

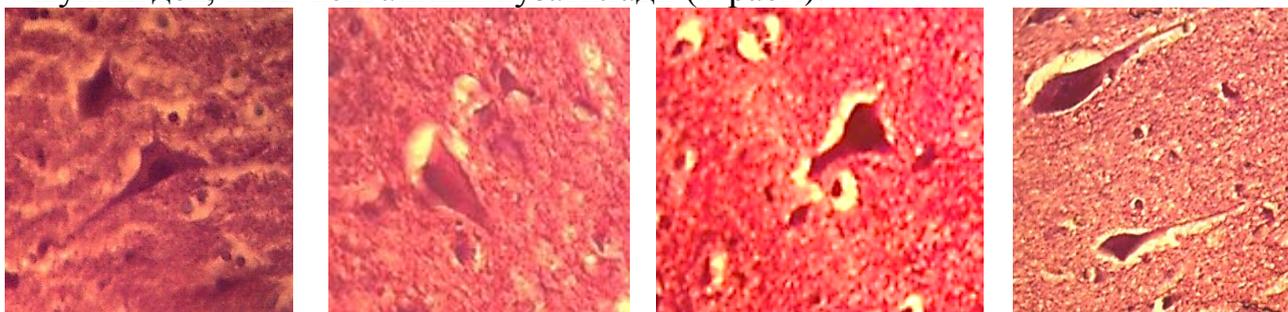
#### Экспериментал массив қон йўқотишда постмортал даврнинг муддатларига қараб каламушларнинг гуруҳларга тақсимланиши

Гуруҳлар	Постмортал даврнинг муддатлари	Каламушлар сони		
		Эркак	урғочи	Жами
1	Бир неча дақиқа	3	3	6
2	6-8 соат	11	3	14
3	12-14 соат	11	3	14
4	18-20 соат	10	3	13
5	24-28 соат	10	3	13
Жами		45	15	60

Гистологик препаратлар бўйича нейронлар, нейроглия, нейропил ва перинейронал бўшлиқ (ПНБ) ҳолати ва турли калибрли қон томирлар, томир ичидаги қон реологик хусусиятлари ва периваскуляр бўшлиқ (ПВБ) ҳам ўрганилди. Бош мия нерв ва қон томир структурасини объектив баҳолашда морфометрик текширув ўтказилди. Бунинг учун Г.Г Автандилов томонидан тасия этилган 4 та кичик квадратча (100 та нуктадан иборат) нуктали тўр ишлатилди. Морфометрик ўлчов микроскопнинг об.20 х ок.10.ўлчамида амалга оширилди. Бунда ПНБ ва нейронга тушган нукталар, шунингдек, ПВБ ва унда жойлашган қон томирлари сони ҳисобланди. Нуктали усулни қўллаш услубий асослари морфометрия бўйича услубий қўлланмаларда асосланган. Морфометрик кўрсаткичларга ўртача арифметик  $M\pm m$  нисбий қийматлари ўртача хатоси ва  $t$  фарқининг ишончилиги коэффиценти билан Стюдент-Фишер бўйича статистик ишлов берилди. Тадқиқот натижаларини статистик қайта ишлашда «Statistica for Windows 7.0» персонал компьютерининг амалий дастур пакетидан фойдаланилган ҳолда амалга оширилди.

Гистологик препаратлар «Leica EC3» рақамли камераси ва Pentium IV компютери билан боғланган «Leica GME» микроскопи ёрдамида ўрганилган ва суратга олинган. Фотосуратларни қайта ишлаш Windows Professional дастурлари ёрдамида амалга оширилди.

Диссертациянинг «**Массив қон йўқотиш ва массив қон йўқотишнинг геморрагик шок билан асоратланган ўлимда бош мия нерв ва қон томирлар структурасининг морфологияси ва морфометрияси**» деб номланган учинчи бобида массив қон йўқотишдан вафот этган 61 нафар шахснинг бош мия ярим шарлари пўстлоғини ўрганиш натижалари, улардан 74 % и эркаклар (45) ва 26 % (16 ҳолат) и аёлларни ташкил этган. Массив қон йўқотиш оқибатидаги ўлим ҳолати постмортал даврининг муддатлари ошган сари, пўстлоқ нейронларининг структуравий ўзгаришлари ортади, шунингдек, ПНБ кенгайиши кузатилади (1-расм).



6-8 соат

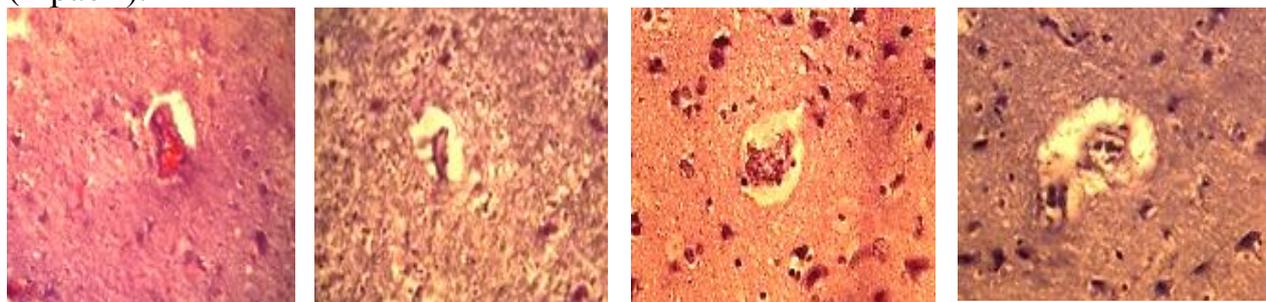
12-14 соат

18-20 соат

24 соат ва ортиқ

**1-расм.** Массив қон йўқотиш оқибатидаги ўлимда бош мия ярим шарлари пўстлоғи нейронларидаги ўзгаришлар ва ПНБ динамикаси. Гемотоксилин-эозинда бўялган. Об.40, ок.10.

Ўлимдан кейинги 6-8 соатдан сўнг пўстлоқ нейронларида кариопикноз кузатилади, сўнгра (12-14 соатда) унга нейронларнинг гидропик шиши қўшилади. Кейинчалик (18-20 соатда) кариолизис ва нейронларнинг бужмайиши (24 соатда ва ундан ортиқ) қайд қилинади. Бош мия ярим шарлари пўстлоғи қон томир компоненти ҳам постмортал даврнинг муддати ортиши билан деструктив жараёнларга учрайди, ПНБ кенгайиши кузатилади (2-расм).



6-8 соат

12-14 соат

18-20 соат

24- соат ва ортиқ

**2-расм.** Массив қон йўқотиш оқибатидаги ўлимда бош мия ярим шарлари қон томирларидаги ўзгаришлар ва ПНБ динамикаси. Гемотоксилин-эозинда бўялган. Об.40, ок.10.

Постмортал даврнинг 6-8 соатидан кейин қон томирлардаги ўзгаришлар дистония кўринишида кузатилади, кейинчалик бу ҳолат қон томир девори структурасининг бузилиши билан алмашинади, бунинг натижасида томир қаватлари контури фарқланмайди (12-14 соатда). 18-20 соатдан кейин ўлимдан сўнгги ўзгаришлар қон томир девори қаватлари деструкциясига сабаб бўлади, 24 соатдан кейин қон томир тўлиқ деструкцияга учрайди.

Массив қон йўқотиш оқибатида вафот этган шахслар бош мия пўстлоғи нерв ва қон томирлар структурасида постмортал даврининг турли муддатларида (соат) куйидаги морфометрик кўрсаткичлар аниқланди (4-жадвал).

#### 4-жадвал

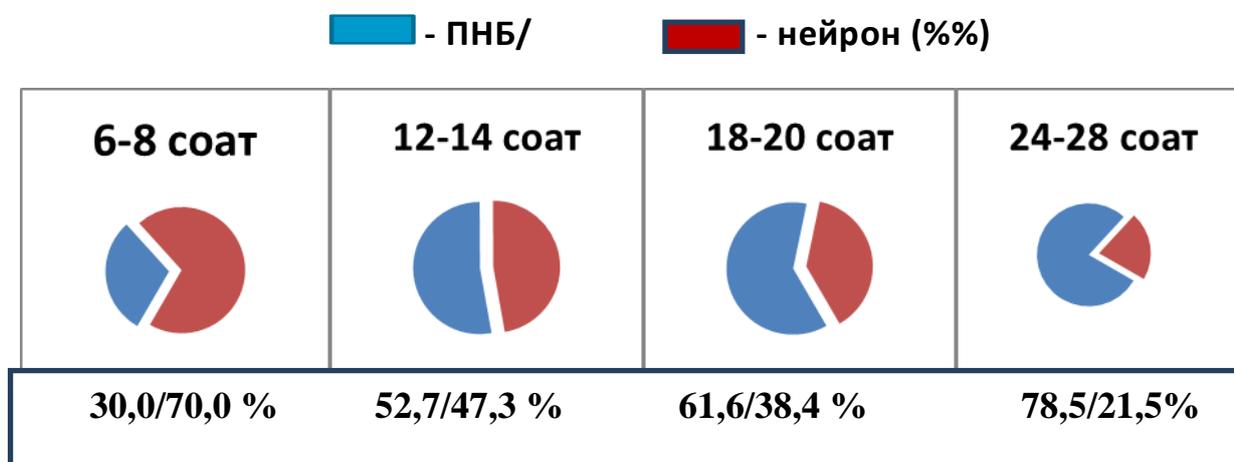
### Массив қон йўқотиш оқибатида вафот этган шахслар бош мия пўстлоғи нерв ва қон томирлар структурасининг постмортал давр турли муддатларидаги (соатда) морфометрик кўрсаткичлари (%%)

Постмортал давр муддатлари (соат)	ПНБ	Нейрон	ПНБ+нейрон	ПВБ	Қон томир	ПВП+қон томир
6-8	1,21±0,06	2,82±0,16	4,03±0,22	3,83±0,32	8,48±0,73	12,31±1,05
12-14	2,25±0,16	2,02±0,11	4,27±0,27	6,4±0,57	6,88±1,03	13,28±1,6
18-20	2,61±0,17	1,63±0,1	4,24±0,27	7,84±0,55	4,73±0,35	12,57±0,9
24-28	3,97±0,08	1,09±0,05	5,06±0,13	10,7±1,07	0,88±0,07	11,58±1,14

4-жадвалдаги маълумотлардан кўришиб турибдики, постмортал даврининг давомийлиги ошган сайин, ПНБ майдони ошади, нейронлар ўлчами эса камайиб боради. Шу каби ўзгаришлар қон томир компоненти текширувида ҳам кузатилди. Постмортал даврининг муддати ошган сари ПВБ майдон ошади, қон томир эгаллаб турган майдон эса кичраяди.

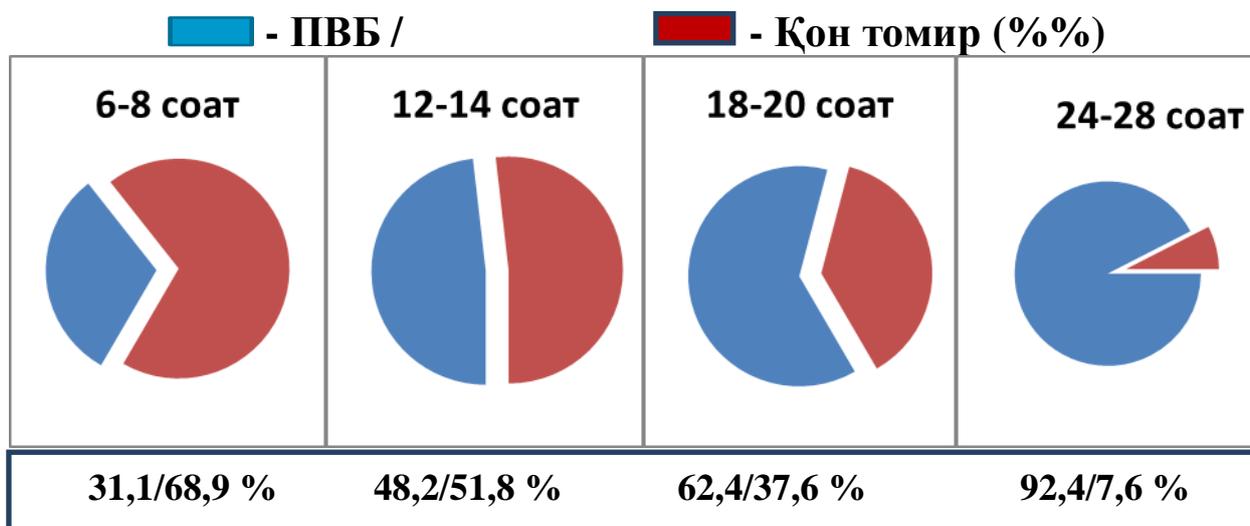
Нерв ва қон томирлар структуралар ўзаро муносабати ва улар атрофидаги бўшлиқлар муносабати нисбий қийматлар чиқарилганда яққол аниқланади. Постмортал даврининг муддатлари ошган сари ПНБ ва ПВБ нисбий майдони ортади ва улардаги структуралар (нерв ва қон томир) ҳажми камайиши аниқланади.

Шундай қилиб, постмортал даврининг муддатлари ошган сари нейронга нисбатан ПНБ нисбий ҳажми ортади (3- расм).



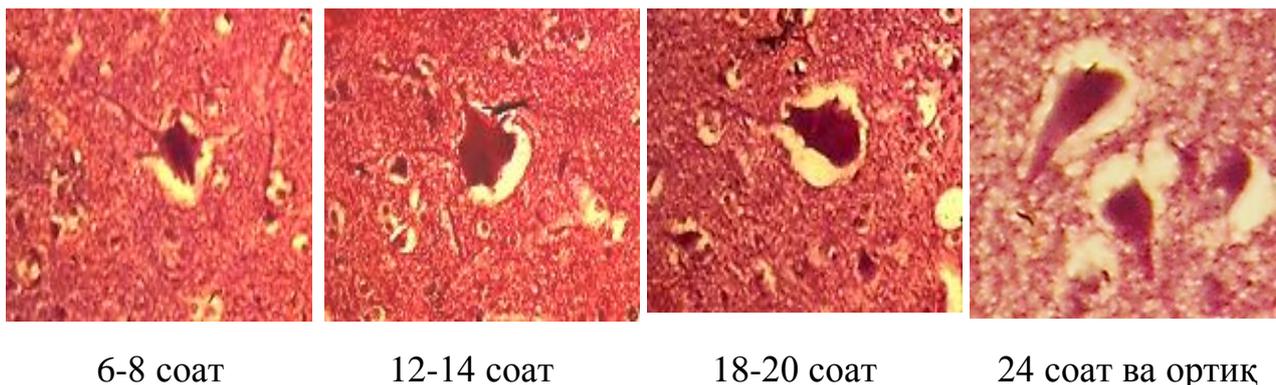
3- расм. Бош мия ярим шарлари нерв ва ПНБ нисбатининг массив қон йўқотиш постмортал даври динамикасида ошиб бориши

Постмортал давр муддати ошган сари ПВБ майдони ортади, улардаги қон томир структураси ҳажми эса камаяди. (4-расм).



**4-расм.** Бош мия ярим шарлари пўстлоғи ПВБ ва қон томир структурасининг массив қон йўқотишдан ўлимдан сўнгги интервалдаги нисбати.

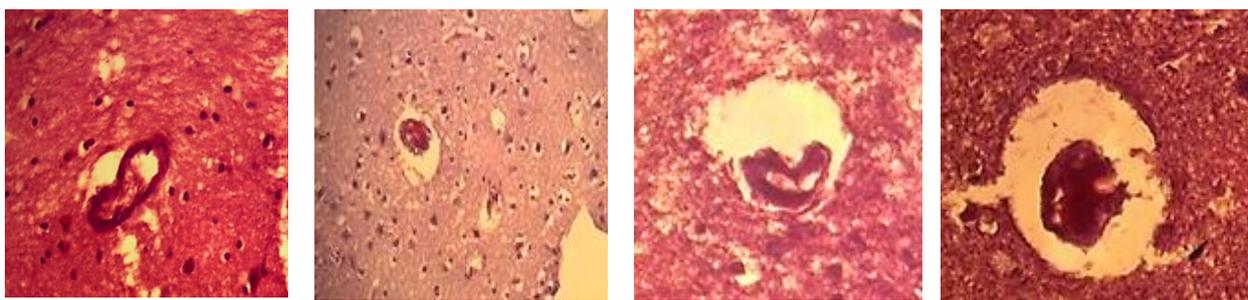
Геморрагик шокда ўлимдан кейинги интервал ошгани сари нейронлар ва қон томирлардаги структуравий ўзгариш кучаяди. Постмортал даврнинг 6-8 соатида нейронларда гидропик ўзгаришлар кузатилади, бу ҳолат 12-14 соатдан кейин кучлироқ ифодаланади, уларда кариолизис ҳам рўй беради. Постмортал даврнинг 18-20 соатидан кейин нейропил ҳамда глиоцитлар атрофида шишиниш кузатилади, 24-соатидан сўнг нейронларда цитоллиз рўй беради. Глиоцитлар сони кўпаяди ва улар бевосита нейронлар теварагида перинейронал бўшлиқда жойлашган бўлади (5-расм).



**5-расм.** Геморрагик шок постмортал даври турли муддатларида бош мия ярим шарлари нейронларидаги деструктив ўзгаришлар ва ПНБ кенгайиши. Гемотоксиллин-эозинда бўялган. Об.40, ок.10.

Мия ичи томирлардаги илк ўзгаришлар атония морфологик белгиси кўринишида намоён бўлади (постмортал даврнинг 6-8-соати), кейин (12-14-соатида) эндотелиоцитлар шишиниши кузатилади. Сўнгги постмортал

муддатларда (18-20 соатда) қон томир деворларида деструкция ва (24 соатдан кейин) қон томирларнинг тўлиқ парчаланиши рўй беради (6-расм).



6-8 соат

12-14 соат

18-20 соат

24 соат ва ортиқ

**6-расм.** Геморрагик шок постмортал даврнинг турли муддатлари динамикасида бош мия ярим шарлари қон томирлардаги структуравий ўзгаришлар ва ПНБ нинг кенгайиши. Гемотоксин-эозинда бўялган. Об.40, ок.10.

Геморрагик шокдан вафот этган шахслар бош мия пўстлоғидаги ПНБ постмортал давр муддатлари ошган сайин кенгайиб боради, ўз навбатида бу бўшлиқларда нейронлар жойлашиш майдони кичрайиб боради (5-жадвал). ПНБ да энг кўп ўзгаришлар постмортал даврнинг 12-14 соатидан сўнг кузатилади, бу ўзгаришлар 6-8 соатдаги ўзгаришларга нисбатан деярли икки баробар кўп бўлади. Постмортал даврнинг кейинги муддатларида ПНБ майдони кам даражада ошади, 24 соатдан кейин бир мунча кўпаяди. Нейронлар эгаллаган майдон ҳам айнан шу даврда сезиларли даражада камаяди, яъни постмортал давр 12-14 соатидан сўнг, кейинчалик унинг камайиши аста-секинлик билан давом этади. ПВБ эгаллаган майдон ва уларда жойлашган қон томирлар ўзгариши ҳам худди шу тарзда кечади.

#### 5-жадвал

**Геморрагик шокдан ўлим ҳолатида постмортал давр турли муддатларида (соатда) ги бош мия ярим шарлар пўстлоғи нерв ва қон томирлар структурасининг морфометрик кўрсаткичлари (%%)**

Постмортал даврнинг муддатлари (соат)	ПНБ	Нейрон	ПНБ+нейрон	ПВБ	Қон томир	ПВП+қон томир
6-8	1,33±0,06	2,83±0,06	4,16±0,12	5,35±0,24	11,4±0,55	16,75±0,61
12-14	2,48±0,12	1,72±0,1	4,2±0,22	7,69±0,61	5,46±0,33	13,15±0,94
18-20	2,89±0,19	1,64±0,12	4,53±0,31	8,67±0,66	4,19±0,33	12,86±0,44
24-28	4,04±0,1	1,1±0,04	5,14±0,14	10,98±0,84	0,96±0,09	11,94±0,93

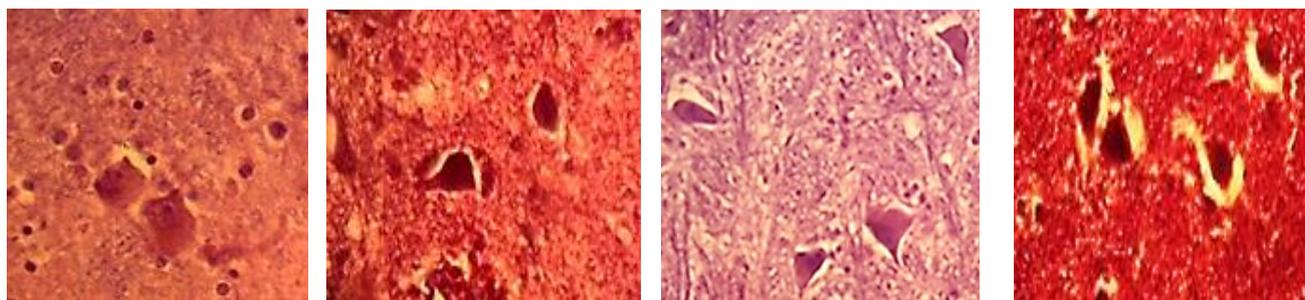
Ўлимдан кейинги 12-14 соатда ПВБ 6-8 соатгача бўлган даврга қараганда анча катта бўлади. Қон томир эгаллаган майдон сезиларли даражада камаяди. Тадқиқотнинг кейинги даврларида ПВБ аста-секин ошиб боради, қон томир майдани ҳам аста-секинлик билан камайиб боради.

Геморрагик шок постмортал даврининг эрта (6-8 соат) муддатларида бош мия ярим шарлари пўстлоғида ПНБ эгаллаган майдон умумий майдонга (ПНБ+нейрон) нисбати аниқланганда 32,0 % ни, нейрон эгаллаган умумий майдон 68 % ни ташкил этди. Постмортал даврининг 12-14 соатидан кейин ПНБ эгаллаган майдон 59,0 % ни, нейрон эгаллаган умумий майдон 41 % ни ташкил этди. Геморрагик шокдан ўлимда 18-20 соатдан кейин ПНБ 63,8 % гача ошса, нейрон эгаллаган майдон 36,2 % гача камаяди. Геморрагик шок постмортал даврининг 24 - соатидан ва ундан кейин ПНБ нисбий майдони ошиши давом этади ва 78,6% га етади, умумий майдонининг 21,4% ини нейрон эгаллайди.

ПВБ ва қон томирлар нисбий майдони ўзгариш динамикасини ўрганиш шунга ухшаш натижаларни кўрсатди. Тадқиқотнинг дастлабки муддатларида (6-8 соатда) майдонинг 31,9% ини ПВБ, умумий майдон 68,1% ини қон томир ташкил этади. Тадқиқотнинг 12-14 соатида ПВБ нисбий ўлчами 58,5 % га кескин ошади, қон томир ўлчами эса 41,5 % гача камаяди. Кейинчалик ҳам бу тенденция давом этиб ПВБ/ нейрон нисбий ўлчами 67,4/32,6% ини ташкил этади. Шундан сўнг (постмортал даврининг 24 соат ва ундан ортик муддатларида) ПВБ нисбий ўлчами 92,0 % гача ошади, қон томир эгаллаган майдони бори-йўғи умумий майдоннинг 8,0 % ини ташкил қилади.

Олинган маълумотларнинг қиёсий таҳлили шуни кўрсатдики, геморрагик шокдан ўлим постмортал даврининг турли муддатларида бош мия катта ярим шарлар пўстлоғида деструктив ўзгаришлар эртароқ намоён бўлади ва массив қон йўқотишга нисбатан яққолроқ ифодаланади. Бу ҳолат геморрагик шокдан ўлим олди даврида нерв ва қон томирларда юзага келган ишемия билан изоҳланади. ПНБ ва ПВБ ўлчамларидаги сезиларли ўзгаришлар, эҳтимол, инфузион терапияни қўллаш натижасидаги мия шиши билан боғлиқдир. Таъкидланадики, ятроген асоратлар танатогенезида муҳим аҳамиятли гиперинфузия ятрогеняси асорати тез-тез учрайди ва бу ҳолат мия ҳамда бошқа аъзоларнинг шишиниши кўринишида намоён бўлади (Збруева Ю.В.,2015).

Диссертациянинг «**Массив қон йўқотиш ва массив қон йўқотишнинг геморрагик шок билан асоратланган ўлим постмортал даврининг турли муддатларида узунчоқ мия нерв ва қон томир структурасининг морфологияси ва морфометрияси**» деб номланган тўртинчи бобида массив қон йўқотишда ўлимдан кейинги интервалда бош мия пўстлоғи каби узунчоқ мияда нейронларда деструктив ўзгарган нейронлар кўпайиши ва ПНБ ўлчами ошиши кузатилади. (7-расм).



6-8 соат

12-14 соат

18-20 соат

24 соат ва ортиқ

**7-расм.** Массив қон йўқотишдан кейинги постмортал даврнинг турли муддатларида узунчоқ мия нейронларидаги деструктив ўзгаришлар ва ПНБ ўлчамининг ошиши. Гемотоксилин-эозинда бўялган. Об.40, ок.10.

Бироқ бош мия катта ярим шарлари пўстлоғига нисбатан бу деструктив ўзгаришлар эрта кузатилади. Узунчоқ мия нейронларида гидропик ўзгаришлар постмортал даврнинг 6-8 соатида кузатилади, бу нейронларда кариопикноз ҳам ривожланади. Ўлимдан кейинги 12-14 соатдан сўнг узунчоқ мия нейронларининг шишиниши фонида кариолизис қайд этилади. Кейинчалик (18-20 соатда) нейронлар танаси бужмаяётган ҳолда кўринади ва 24 соатдан кейин улар бундан ҳам кўпроқ бужмаяди ва цитолизнинг дастлабки босқичлари қайд этилади.

Узунчоқ мия қон томирлари массив қон йўқотиш постмортал давр динамикасида структуравий ўзгаришларга учрайди. Постмортал даврнинг эрта муддатларида (6-8 соатда) қон томир атонияси белгилари намоён бўлади ва деструктив ўзгаришлар бошланади, чунки эндотелиотцитлар ядролари аниқланмайди, қон томир девори қатламлари фарқланмайди. Кейинчалик бу ўзгаришлар (12-14 ва 18-20 соатда) кучаяди, 24 соатдан кейин ПВБ даги томир деворининг тўлиқ деструкцияси аниқланади. Шунингдек, ПВБ кенгайиши кузатилади (8-расм).



6-8 соат

12-14 соат

18-20 соат

24 соат ва ортиқ

**8-расм.** Массив қон йўқотиш постмортал даврининг турли муддатларида узунчоқ мия қон томирларидаги деструктив ўзгаришлар ва ПНБ нинг кенгайиши. Гемотоксилин-эозинда бўялган. Об.40, ок.10

Массив қон йўқотишда узунчоқ миёда ПНБ ошиши ва уларнинг ичида жойлашган нейронлар ўлчами камайиши кузатилади. Шунингдек, бош мия

ярим шарлари пўстлоғидаги каби, узунчоқ мияда ҳам постмортал давр динамикасида ПВБ ошиши ва қон томирлар майдонининг камайиши кузатилади (6-жадвал).

#### 6-жадвал

### Массив қон йўқотиш постмортал даврнинг (соат) турли муддатларидаги узунчоқ мия нерв ва қон томир структураси морфометрик кўрсаткичлари (%%)

Постмортал давр муддатлари (соат)	ПНБ	Нейрон	ПНБ+нейрон	ПВБ	Қон томир	ПВП+қон томир
6-8	1,12±0,06	2,69±0,11	3,81±0,17	1,15±0,07	3,23±0,13	4,38±0,2
12-14	2,1±0,2	2,3±0,2	4,4±0,4	2,94±0,28	2,31±0,24	5,25±0,52
18-20	2,76±0,18	1,35±0,12	4,11±0,3	3,12±0,12	1,88±0,15	5,01±0,27
24-28	3,9±0,1	0,9±0,1	4,8±0,2	3,8±0,1	0,9±0,1	4,7±0,2

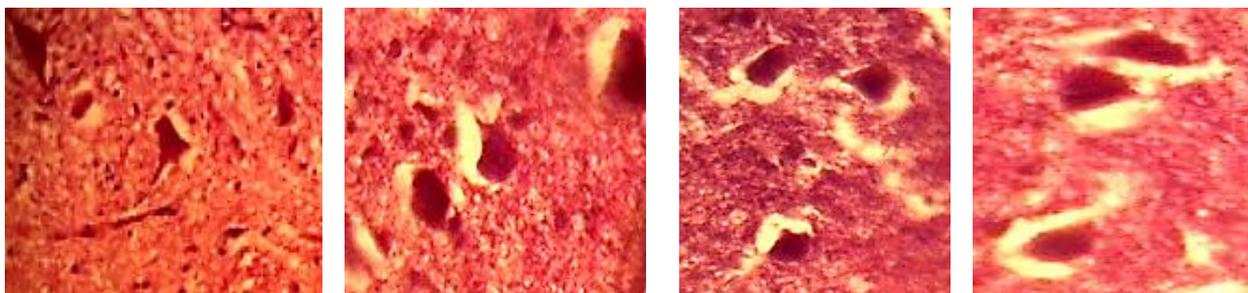
Нерв ва қон томир структураси ва улар атрофидаги бўшлиқларнинг нисбий ўлчамларини ўрганиш қуйидагиларни аниқлаш имконини берди. Массив қон йўқотиш постмортал даври 6-8 соатидан кейин узунчоқ мияда ПНБ энг кам ривожланган бўлиб, 29,4% ини ташкил этади, умумий майдоннинг 70,6% ини нейрон эгаллайди. Қон йўқотиш постмортал даври 12-14 соатидан сўнг ПНБ 47,7% га етади, умумий майдоннинг 52,3% ини нейрон эгаллайди. Массив қон йўқотиш постмортал даври 18-20 соатидан кейин ПНБ янада ривожланади (67,2 %), умумий майдоннинг 32,8% ини нейрон эгаллайди. Массив қон йўқотиш постмортал даври 24 соатидан ва ундан кейин ПНБ ошиши давом этади (81,3%) ва нейрон майдони 18,7% гача камаяди.

6-8 соатдан кейинги даврда ПВБ ва томирлар нисбий ўлчамлари шунга ухшаш тарзда ўзгаради. Кейинчалик (12-14 соатдан кейин) қон томир эгаллаган майдон билан солиштирганда ПВБ қон томир майдонига нисбатан (44%) катта майдонни эгаллайди (56%). Кейинги даврда, яъни, 18-20 соатда ПВП 62,4 % га ошади, қон томир майдони эса умумий майдоннинг 37,6% гача камаяди. 24 соатдан ва ундан кейинги муддатда ПВБ 80,9% гача ошади, қон томир майдони умумий майдоннинг 19,1% гача камаяди.

Олинган натижаларга асосланиб қайд этиш мумкинки, узунчоқ мия нейронлари гипоксияга анча сезгир, шунинг учун улар танатогенез жараёнида тезроқ ишемик ўзгаришларга дучор бўлади. Натижада, улардаги патологик ўзгаришлар ўлимдан кейинги даврда эртароқ деструктив

ўзгаришларга (6-8 соатдан кейин) олиб келади, кейинчалик бу ўзгаришлар янада кучаяди. Массив қон йўқотишнинг постмортал даврида узунчоқ мия ПНБ ва ПВБ майдонларининг ортиб бориши бир хил тарзда руёбга чиқади. Бу жараён бош мия катта ярим шарлари пўстлоғидаги шу каби ўзгаришлардан сезиларли даражада фарқланмайди.

Массив қон йўқотиш геморрагик шок билан асоратланганда узунчоқ мия нейронларида ҳам, мия ичи қон томирларида ҳам дистрофик ва некробиотик ўзгаришлар кузатилади. Бу ўзгаришлар постмортал давр муддати ошгани сайин кучаяди. Геморрагик шокдан ўлимнинг 6 -8 - соатиданоқ нейронларда кариолизис кузатилади. Томирлар девори шишиниши туфайли қалинлашади. Нейронлар ва томирлар теварагида глиоцитлар жойлашади, бу ҳолат геморрагик шокда уларнинг реактивлигининг намоён бўлишидир. Кейинчалик деструктив жараёнлар кучайиши кузатилади, нейронлар пикноморф бўлиб қолади, 18-20 соатдан кейин цитолизга учрайди, бу ҳолатлар постмортал даврнинг 24 - соатига келиб кучаяди (9-расм).



6-8 соат

12-14 соат

18-20 соат

24 соат ва ортик

**9-расм.** Геморрагик шок постмортал даврининг турли муддатларида узунчоқ мия нейронларидаги деструктив ўзгаришлар ва ПНБ ўлчами ошиши. Гемотокселин-эозинда бўялган. Об.40, ок.10.

Тадқиқотнинг дастлабки давридан бошлаб (постмортал даврнинг 6-8 соатида) турли диаметрдаги артериялар аксарият ҳолларда пучайган, улар ўтказувчанлиги ёриқсимон шаклда, бўшлиқ бўм-бўш бўлади. Томирлар девори шишиниши туфайли қалинлашади, гомогенлашади. Бу ўзгаришлар постмортал давр муддати ошган сайин кучайиб боради. Томир деворлари қатламлари контурлари фарқланмайди. Эндотелиоцитлар аниқланмайди, миоцитлар ядролари шишинади. Глиоцитлар қон томирларга яқинлашади, уларнинг аксарияти ПВБ чегарасида бўлади. Постмортал даврнинг 24 соатидан кейин томир деворининг тўлиқ деструкцияси кузатилади. ПВБ ўлчамлари тадқиқотнинг дастлабки даврида ошиб боради, тадқиқот охирида катта ҳажмга эга бўлади.

Нерв структураси морфометрик кўрсаткичларини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, постмортал давр динамикасида 6-8 ва 12-14 - соатлар ораллиғида ПНБ ўлчамлари 2 мартадан кўпроқ ошади. Нейронлар майдони бунда сезиларли даражада камади. Кейинчалик ПНБ майдони ортиб боради, нейронлар эса кичради. Натижада, геморрагик шок посмортал

даврининг 24 соатидан сўнг ПНБ майдони 2,7 марта ошади, нейронлар эса 3,3 марта кичиклашади.

Узунчоқ мия қон томир структурасида ҳам сезиларли ўзгаришлар кузатилади. ПВБ майдони 6-8 дан 12-14 соатгача яққол (1,7 марта) ошиб боради, кейин бу жараён аста-секин давом этади. Натижада постмортал даврининг 24 - соатидан кейин бўшлиқ майдони 2,4 марта ошади. Тадқиқотнинг олдинги гуруҳларидаги каби, ПВБ да жойлашган томирлар майдони ҳам камайиши кузатилади. Бу жараён аста-секинлик билан кечади.

Геморрагик шок постмортал даври динамикасида узунчоқ мия ПНБ ва нейронлар нисбатини аниқлаш, аввалги тадқиқот гуруҳларидаги каби, ПНБ нисбатини ошишини кўрсатади. Постмортал даврининг 6-8 соатидан кейин ПНБ нисбий қиймати 27,5% га тенг, умумий майдоннинг 72,5% ини нейрон эгаллайди. Постмортал даврининг 12-14 - соатидан кейин ПНБ 64,8% ни ташкил этади, умумий майдоннинг 35,2% ини нейрон эгаллайди. Геморрагик шок постмортал даврининг 18-20 соатидан кейин ПНБ майдони қиймати (70,1%) нейронларга (29,8%) нисбатан кўпроқни ташкил этади. Геморрагик шокдан ўлим 24 соатидан ва ундан кейин ПНБ қиймати ортиб боради ва 77,4% га етади, умумий майдоннинг 22,6% ини нейрон ташкил этади.

Геморрагик шок постмортал даврининг 6-8 соатидан кейин ПВБ нисбий қиймати 30,9% ни, қон томир – 69,1% ини ташкил этади. Кейинчалик (12-14 соатда) ПВБ майдони (51,9%) қон томир майдонига (48,1%) нисбатан ортади. Кейинчалик (18-20 соатда) ПВБ олдинги даврга нисбатан 68,6% гача ошади, қон томир майдони эса ПВБ+қон томир умумий майдонининг 31,4% гача камаяди. Постмортал давр 24 соатидан кейин ПВБ 75,9% гача ошади, қон томир майдони умумий майдондан 24,1% гача камаяди.

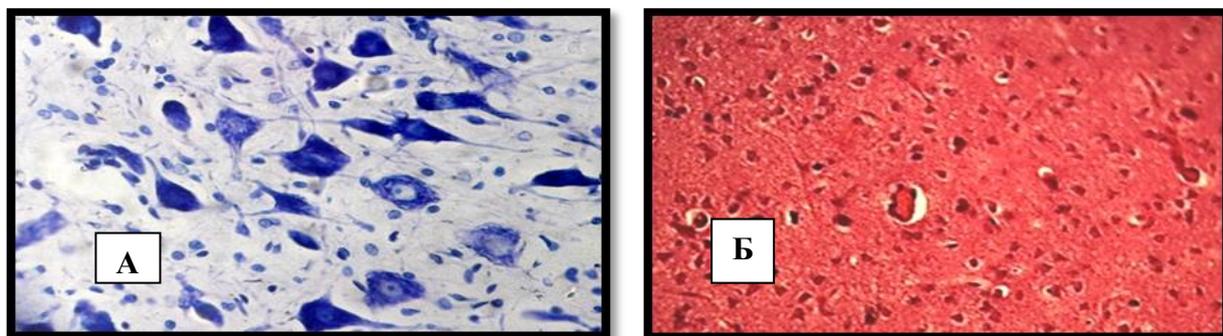
Шундай қилиб, геморрагик шок оқибатидаги ўлимда узунчоқ мия нейрон ва қон томирларда деструктив ўзгаришлар ҳамда ПНБ ва ПВБ кенгайиши ошади.

Таъкидлаш лозимки, массив қон йўқотиш ва геморрагик шок оқибатидаги ўлимнинг барча ҳолатларида бош мия ярим шарлари пўстлоғи ва узунчоқ мия ичи қон томирлардаги деструктив ўзгаришлар нейронларга нисбатан яққол ифодаланани, бунинг натижасида ўлимдан сўнг 24 соатдан кейин улар тўлиқ деструкцияга учрайди. Нейронлар деструктив ўзгаришлари ҳам кучаяди, бироқ тадқиқот охирида, уларда цитолит ҳолати рўй берса ҳам, нейрон структураси фаркланади. Массив қон йўқотишда узунчоқ мияда нейронлар ўзгариши бош мия ярим шарлари пўстлоғига нисбатан яққол ифодаланани. Бундан ташқари, геморрагик шок оқибатидаги ўлимда ушбу ўзгаришлар постмортал даврда тезроқ ва кучлироқ даражада намоён бўлади. Бунда глиоцитлар сонининг ошиши кузатилади, бу ҳолат геморрагик шок ҳаётийлигини акс эттиради, шунингдек, шишиниш туфайли нейропил ёруғланишининг кучайиши кузатилади.

Ўлимнинг ҳар иккала сабабида постмортал давр турли муддатларида ПНБ ва ПВБ лар ухшаш тарзда ошади. Бу ҳолат постмортал даврнинг турли муддатларида , танатогенез намоён бўлиши ўзгармаслигини кўрсатади.

Диссертациянинг «Экспериментал массив қон йўқотишидан ўлим постмортал даври турли муддатларида каламушлар бош мия ва узунчоқ мияси морфологияси ва морфометрияси» деб номланган бешинчи бобда экспериментал тадқиқотлар натижалари келтирилган. Экспериментал тадқиқотлар эрта руёбга чиқадиган ўзгаришларни аниқлаш, айнан массив қон йўқотишдан ўлим бўлган захоти, шунингдек постмортал давр турли муддатларида бевосита бош мияда юзага келадиган ўзгаришларни аниқлаш мақсадида бажарилган.

Қон йўқотишдан ўлим бўлган захоти каламушлар бош мия ярим шарлари пўстлоғи текширилганда тегроид модда структураси бузилган нейронлар, шунингдек, пикноморф нейронлар аниқланади. Нейронларнинг бундай морфологияси уларда содир бўлган ишемик ўзгаришлардан далолат беради. Нейронлар теварагида ПНБ тор халқа шаклида аниқланади, пикноморф нейронлар атрофида эса бу халқа кенгроқ. Мия ичи томирлари суст даражали спазм ҳолатида, деворлари структураси аниқ кўринади, бироқ эндотелиал ядролари гиперхромли. Эритроцитлар сладжи кузатилади. Қон томирлар ПВБ билан ўралган (10-расм).



**10-расм.** Экспериментал қон йўқотишда каламушлар бош мияси ярим шарлари пўстлоғида пикноморф нейронлар (А), қон томирларнинг суст даражали спазми (Б). Ниссл(А) ва гематоксилин- эозинда бўялган (Б). Об.10,ок.10.

ПНБ майдони ПНБ+нейрон умумий майдонининг 24,3% ини, нейронлар эса 75,7% ини ташкил этади.

Экспериментал қон йўқотишдан ўлдирилган каламушлар бош мия ярим шарлари пўстлоғи нерв ва қон томир структурасининг постмортал даври турли муддатларида морфометрик кўрсаткичлар ва уларнинг атрофидаги бўшлиқлар ўзгариши 7-жадвалда келтирилган.

**Каламушлар бош мия ярим шарлари пўстлоғи нерв ва қон томир структурасининг постмортал даврининг турли муддатларидаги (соат) морфометрик кўрсаткичлари ва улар атрофидаги бўшлиқлар (%)**

Постмортал давр муддатлари (соат)	ПНБ	Нейрон	ПНБ+нейрон	ПВБ	Қон томир	ПВБ+қон томир
6-8	1,13±0,06	3,1±0,1	4,23±0,16	2,84±0,25	7,3±0,6	10,14±0,66
12-14	1,87±0,13	2,4±0,1	4,27±0,23	5,91±0,52	5,1±0,4	11,01±0,58
18-20	3,13±0,1	1,6±0,1	4,73±0,2	7,33±0,52	4,3±0,4	11,63±0,58
24	3,78±0,07	1,09±0,04	4,87±0,11	10,9±0,88	0,9±0,1	11,8±0,98

7-жадвалдан кўришиб турибдики, экспериментал массив қон йўқотиш постмортал даврининг 6-8 соатидан кейин каламушлар бош мия ярим шарлари пўстлоғида ПНБ нейронларга нисбатан (73,3 %) камроқ майдонни эгаллайди (26,7%). Постмортал давр ушбу муддатида ПВБ ҳажми ҳам томирларга нисбатан (72,0%) камроқ (28,0%). Массив қон йўқотишдан ўлим бўлган ҳаёти каламушлар узунчоқ мияси нейронларда яққол ривожланган ишемик ўзгаришлари аниқланади. Постмортал даврининг 6-8 соатидан кейин узунчоқ мия нейронларида нейрофибриллар аппарат аниқланмайди.

Ўлимдан сўнги ўзгаришлар нерв ва қон томир структурасини қамраб олади, лекин мия ичи томирлари деструктив ўзгаришларга кўпроқ чалинади, уларда ўлимдан кейинги 24 соатдан сўнг томирлар деворида тўлиқ деструкция кузатилади. Массив қон йўқотиш постмортал даврининг турли муддатларда каламушлар узунчоқ мияси ПНБ морфометрик майдонини ўрганиш шуни кўрсатдики, постмортал даврининг узайишига мос равишда ПНБ кенгайди ва нейронлар майдони эса камаёди. Бундай шароитда ПВП ҳам кенгайди ва улардаги томирлар улуши камаёди. Экспериментда қайд этилган нерв ва қон томир структурасидаги ўзгаришлар балки қонуний хусусиятга эгадир, чунки улар миянинг турли қисмларида бир хилда ўтади.

Шундай қилиб, экспериментал қон йўқотишда бош мияда, постмортал даврининг дастлабки муддатларидаёқ ПНБ ва ПВБ кенгайиши аниқланади. Бундан ташқари, хроматолиз (тигролиз), пикноморф ўзгарган нейронлар кузатилади. Қайд этилган бузилишлар циркулятор ишемия билан изоҳланади. Постмортал даврининг кейинги муддатларида каламушлар бош миясидаги ўзгаришлар массив қон йўқотишдан вафот этган шахслар бош миясида кузатилган ўзгаришларга ўхшаш кечади.

Массив қон йўқотиш ва массив қон йўқотишнинг геморрагик шок билан асоратланишидан вафот этган шахслар нерв ва қон томир структурасини постмортал давр турли муддатларида, шунингдек, экспериментал қон йўқотишда шу тизимларни параллел равишда ўрганиш

натижалари шуни аниқлаш имконини берадики, постмортал давр муддати ошгани сайин, бу структуралар деструктив ўзгаришлари ҳам кучаяди. Ўлимдан кейинги 24 соат давомида танатогенезнинг намоён бўлиши ПНБ ва ПВБ кенгайишига ўхшаш тарзда кузатилади. Натижада, танатогенезнинг намоён бўлишини ПНБ ва ПВБ таққослаш асосида баҳолаш мумкин.

## ХУЛОСА

«Қон йўқотиш оқибатидаги ўлим ҳолати постмортал даврининг турли муддатларида бош мия нерв ва қон томир структурасининг морфологик хусусиятлари» мавзусидаги фалсафа доктори (PhD) диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Массив қон йўқотиш ва геморрагик шокдан ўлимда бош мия ярим шарлари пўстлоғи перинейронал ва периваскуляр бўшлиқларнинг бир хил тарзда кенгайиши постмортал давр турли муддатларида танатогенез кўринишининг сақланишини намоён этади. Танатогенезнинг намоён бўлиши постмортал давр муддати ошгани сайин деструктив ўзгарган нейронлар сонининг ортиб бориши фонида юзага келади. Постмортал давр муддатининг ошиши билан боғлиқ деструктив ўзгаришларга, нейронларга нисбатан, қон томир компоненти кўпроқ даражада чалинади.

2. Постмортал давр динамикасида узунчоқ мия перинейронал ва периваскуляр бўшлиқлари кенгайиши қиёсий хусусиятлари массив қон йўқотиш ва геморрагик шок танатогенези намоён бўлиши ўзгармаслигини баҳолашга имкон беради. Постмортал давр давомийлиги ошгани сайин, узунчоқ мияда структуравий ўзгарган нейронлар ва қон томирлар сони кўпайишининг кузатилиши массив йўқотиш ва геморрагик шокдан ўлим постмортал давр муддати билан боғлиқлигидан далолат беради.

3. Экспериментал массив қон йўқотиш постмортал давр турли муддатларида каламушлар бош мия ярим шарлари пўстлоғида перинейронал ва периваскуляр бўшлиқларнинг бир хил даражада кенгайиш жараёни танатогенез кўринишининг сақланишини акс эттиради. Бош мия пўстлоғида деструктив ўзгарган нейронлар ва қон томирлар сонининг ортиши массив қон йўқотиш постмортал даври муддати кўринишидан далолат беради.

4. Экспрементал массив қон йўқотишида бош мия пўстлоғи каби, каламушлар узунчоқ миясида ҳам перинейронал ва периваскуляр бўшлиқларнинг кенгайиши постмортал даврнинг турли муддатларида танатогенезнинг ўзгармаслигини акс эттиради. Узунчоқ мияда постмортал давр таъсири намоён бўлиши ўзгарган нейронлар ва қон томирлар сонининг кўпайиши билан кечади.

5. Массив қон йўқотиш ва геморрагик шок танатогенезни постмортал давр турли муддатларида баҳолаш мезонлари сифатида бош мия ярим шарлари пўстлоғи ва узунчоқ мияда перинейронал ва периваскуляр

бўшлиқлар кенгайиш нисбатидан фойдаланиш мумкин, чунки уларнинг ўлчамлари параллел равишда ортади. Бош мия нейронлари ва қон томирларидаги деструктив бузилишлар динамикаси массив қон йўқотиш ва геморрагик шокдан ўлимда постмортал давр муддатини баҳолашнинг қўшимча мезонлари ҳисобланади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc27.06.2017.Tib.30.03 ПО  
ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ  
ПРИ ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ**  

---

**САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
ИНСТИТУТ**

**ЖУМАНОВ ЗИЯДУЛЛА ЭШМАМатович**

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕРВНЫХ И  
СОСУДИСТЫХ СТРУКТУР ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ СМЕРТИ ОТ  
КРОВОПОТЕРИ В РАЗНЫЕ СРОКИ ПОСТМОРТАЛЬНОГО  
ПЕРИОДА**

**14.00.24– Судебная медицина**

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

**Ташкент - 2019**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2019.2.PhD/Tib809.**

Диссертация выполнена в Самаркандском государственном медицинском институте.

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

**Научный руководитель:** **Индиаминов Сайт**  
доктор медицинских наук

**Официальные оппоненты:** **Азизова Феруза Хусановна**  
доктор медицинских наук

**Рузиев Шерзод Ибодуллаевич**  
доктор медицинских наук

**Ведущая организация:** **Карагандинский медицинский университет (Казахстан)**

Защита диссертации состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 года в \_\_\_ часов на заседании Научного совета 27.06.2017.Tib.30.03 при Ташкентской медицинской академии (Адрес: 100109, г. Ташкент, ул. Фароби, 2. Зал заседания 1-го учебного корпуса Ташкентской медицинской академии). Тел./Факс: (+99871) 150-78-25, e-mail:tta2005@mail.ru

С диссертацией (PhD) можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентской медицинской академии (зарегистрирована за №\_\_\_). Адрес: 100109, г. Ташкент, ул. Фаробий, 2. Ташкентская медицинская академия, 2 учебный корпус «Б» крыло, 1 этаж, 7 кабинет. Тел./Факс: (+99871) 150-78-14.

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 года

(реестр протокола рассылки № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 года)

**Г.И.Шайхова**

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

**Н.Ж.Эрматов**

Ученый секретарь Научного совета по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук, доцент

**Б.У.Ирискулов**

Председатель Научного семинара при научном совете по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук, профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Массивная кровопотеря и шок до сегодняшнего времени остаются основными причинами смерти в мире. По данным Всемирной организации здравоохранения «...в Европе ежегодно до 80 миллионов человек подвергаются несчастным случаям, при этом от травматических повреждений с кровопотерей погибает около 1,5 миллионов»<sup>1</sup>. В связи с этим до настоящего времени во всем мире продолжается изучение различных аспектов кровопотери. При возникновении кровопотерь «...повреждения сосудов и органов острыми предметами и повреждения паренхиматозных органов тупыми предметами занимает ведущее место...»<sup>2</sup> в мире. Исследования по установлению причинно-следственных связей при обосновании причины и генеза (темпа) смерти от кровопотери на месте происшествия и шока в стационаре, с учетом срока постмортального периода, представляются чрезвычайно важными для решения задач практической судебно-медицинской экспертизы. С этой точки зрения сравнительное изучение органов в секционных материалах в различных этапах постмортального периода имеет научно-практическое значение для судебно-медицинских экспертов и патологоанатомов.

В мире проводится ряд научно-практических работ по достижению высокой эффективности оценки морфологических особенностей структуры нервов и сосудов головного мозга от кровопотерь в различных этапах постмортального периода. Обоснование структурных изменений в полушариях головного мозга и длинных мозговых нервах и кровеносных сосудах в разные посмертные периоды у умерших от осложнений массивной кровопотери и массивной кровопотери с геморрагическим шоком имеет важное значение. Особое значение имеет оценка в различных этапах постмортального периода структурных изменений коры головного мозга, а также нервных и кровеносных сосудов продолговатого мозга экспериментально убитых крыс от массивной кровопотери, разработка критериев оценки танатогенеза геморрагического шока от массивной кровопотери и массивной кровопотери с учётом постмортальных периодов.

В нашей стране для развития медицинской сферы по мировым стандартам, снижения показателей смертности от кровопотерь вследствие различных повреждений, в соответствии с Указом «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» определены задачи «...повышения эффективности, качества и доступности медицинской помощи населению, а также создание системы медицинской стандартизации, внедрение высокотехнологичных методов диагностики и лечения, а также пропаганды здорового образа жизни и

---

<sup>1</sup> Информация ВОЗ, 2017 год

<sup>2</sup> Petrova EB, Dimitrova MB, Ivanov IP, Pavlova VG, Dimitrova SG, Kadiysky DS. Effect of acute hypoxic shock on the rat brain morphology and tripeptidyl peptidase I activity. Acta Histochem. 2016; 496-504

профилактики заболеваний за счет создания эффективных моделей патронажа...»<sup>3</sup>. В данных задачах особое значение имеет диагностика кровопотери путем совершенствования применения современных технологий при судебно-медицинской экспертизе и патологоанатомической службе.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Указах Президента Республики Узбекистан №УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года, №УП-5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» от 7 декабря 2018 года, в Постановлениях Президента Республики Узбекистан №ПП-3071 «О мерах по дальнейшему развитию специализированной медицинской помощи населению Республики Узбекистан на 2017-2021 годы» от 20 июня 2017 года, а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данном направлении.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики Узбекистан. VI «Медицина и фармакология».

**Степень изученности проблемы.** Несомненная актуальность проблемы кровопотери привела к проведению исследований ее проявлений в организме. Многочисленные исследования посвящены изучению изменений в головном мозге при кровопотере в судебно-медицинском аспекте (Zureikat G.Y. et al., 1990; Ince E. et al., 2000; Пиголкин Ю.И., Богомоллов Д.В., 2010). Идентичные изучения проводятся и в эксперименте (Schaumloffel V. et al., 1990; B.J. Zink et al., 1998; B.J.Zink et al., 1999). Это обусловлено наиболее ранним поражением головного мозга в условиях гипоксии, вызванной кровопотерей. Изучению морфологии головного мозга лабораторных животных в норме и при различных экспериментальных воздействиях уделяется достаточное внимание исследователей и в XXI веке. Е.Ю. Березнева, В.В.Александрова (2015) изучали морфологически различные отделы головного мозга крыс и отмечали, что между нейронами различных полей не имеются особых различий, крупные размеры нейрона и преобладание объема ядра говорят об их высокой функциональной активности. Т.Г.Данилова (2013) изучала морфологию лобной коры головного мозга крыс при пережатии общей сонной артерии и установила, что при ишемии лобного отдела мозга у крыс наблюдается достоверное снижение нормохромных нейронов при окраске по методу Ниссля, наряду с этим, увеличивается количество патологически изменённых нейронов, а также нейронов с необратимыми изменениями на 14- час эксперимента.

---

<sup>3</sup> Указ президента Республики Узбекистан от 7 декабря 2018 года № УП-5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан»

Имеются исследования, посвященные онтогенезу головного мозга при алкогольной интоксикации у крыс (Семенов С.Н., Полякова-Семенова Н.Д., Гуляева С.И., 2012 и др; Ткач О.В., Рыжавский Б.Я., 2015;), а также проведено изучение ультраструктуры гематоликворного барьера сосудистого сплетения боковых желудочков при острой ишемии (Н.Новикова, 2009). Проведены исследования по изучению строения сосудистого сплетения желудочков головного мозга человека (Николенко В.Н., Жмурко Р.С., Фомичова О.А. 2015 с соавт.).

Однако, исследования состояния нейронов, сосудов, периваскулярного и перицеллюлярного пространств коры больших полушарий и ствола мозга при кровопотере в разные сроки постмортального периода остаются недостаточно изученными проблемами судебной медицины и практической судебно-медицинской экспертизы. Эти проблемы для решения практических судебно-медицинских задач требуют не только апробации на практическом материале, но и экспериментального обоснования, чем обусловлены цель и задачи исследования.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Самаркандского государственного медицинского института по теме «Оценка механизма повреждений и танатогенез при воздействии на организм комбинированных повреждающих факторов» (2018-2021 гг.).

**Целью исследования** является совершенствование оценки танатогенеза в разные сроки постмортального периода при массивной кровопотере и массивной кровопотери, осложненной геморрагическим шоком на основании структурных изменений нейронов и сосудов головного мозга.

**Задачи исследования:**

оценить изменения структурных проявлений в коре головного мозга в зависимости от срока постмортального периода у лиц, погибших от массивной кровопотери и массивной кровопотери, осложненной геморрагическим шоком;

определить изменения нервных и сосудистых структурных проявлений в продолговатом мозге в зависимости от срока постмортального периода у лиц, погибших от массивной кровопотери и массивной кровопотери, осложненной геморрагическим шоком;

оценить структурные изменения в нервных и кровяных сосудах коры полушарий головного мозга у крыс в разные сроки постмортального периода при смертельной массивной кровопотере;

оценить структурные проявления в нервных и кровяных сосудах продолговатого мозга в разные сроки постмортального периода у крыс, убитых от массивной кровопотери ;

разработать критерии оценки танатогенеза при массивной кровопотере и массивной кровопотере, осложненной геморрагическим шоком с учетом срока постмортального периода.

**Объектом исследований** явился головной мозг 73 трупов, погибших от массивной кровопотери и массивной кровопотери, осложненной геморрагическим шоком, а также головной мозг 60 крыс половозрелого возраста, умерших от экспериментальной массивной кровопотери в разные сроки постмортального периода.

**Предметом исследования** явились материалы больших полушарий головного мозга (поле 6 по Бродману) и продолговатый мозг у людей, погибших от массивной кровопотери и геморрагического шока, а также материалы головного и продолговатого мозга, нейронов, нейропиля, внутримозговых сосудов, перинейрональных и периваскулярных пространств крыс, убитых от массивной кровопотери экспериментально.

**Методы исследования.** При выполнении работы использованы макроскопические, микроскопические, экспериментальные, морфометрический метод с помощью точечного метода по Г.Г.Автандилову, микрофотографирование препаратов и статистические методы исследования.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

впервые обоснованы отсутствие различий проявлений танатогенеза при смерти от массивной кровопотери и кровопотери, осложненной геморрагическим шоком, в коре больших полушарий головного мозга и в продолговатом мозге в зависимости от срока постмортального периода;

доказано увеличение количества нейронов при деструктивных изменениях в коре головного мозга и продолговатом мозге при продолжительном постмортальном периоде, а также связь со сроком постмортального периода сосудистого компонента, перинейрональных и периваскулярных пространств;

доказано возрастание числа деструктивно измененных корковых нейронов и нейронов продолговатого мозга, внутримозговых сосудов, связанные с расширением перинейрональных и периваскулярных пространств, отражающих сохранение проявлений танатогенеза после экспериментальной смертельной кровопотери у крыс;

совершенствована система использования соотношений перинейрональных и периваскулярных пространств в коре больших полушарий и в продолговатом мозге в качестве критериев оценки танатогенеза в разные сроки постмортального периода.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

дана оценка динамике зависимости от срока постмортального периода нейронов, сосудов и окружающих их пространств головного мозга лиц, погибших от массивной кровопотери и геморрагического шока;

дана оценка сохранени признаков танатогенеза при массивной кровопотере и геморрагическом шоке по мере увеличения срока постмортального периода размера перинейрональной и периваскулярной полостей;

совершенствована система обслуживания для обоснования судебно-медицинского заключения по определению типа танатогенеза массивной кровопотери и геморрагического шока для определения влияния

морфологических и морфометрических признаков в разные сроки постмортального периода.

**Достоверность результатов исследования.** Подтверждается применением в научном исследовании теоретических подходов и методов, соответствием теоретических материалов с полученными результатами, методологически правильных практических исследований, достаточным количеством исследованных случаев трупов лиц, погибших от кровопотери и геморрагического шока, обработкой полученных данных с использованием морфологических, морфометрических и статистических методов, а также результаты морфологических особенностей нервных и сосудистых структур головного мозга при смерти от кровопотери в различные сроки постмортального периода были сопоставлены с подтвержденными результатами зарубежных и отечественных исследований, заключение и полученные результаты были подтверждены полномочными структурами.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Теоретическая значимость результатов исследования определяется дополнением данных о сравнительной морфологии нейронов, сосудов, перинейрональных и периваскулярных пространств в коре больших полушарий и продолговатом мозге у людей и экспериментальных животных при массивной кровопотере и геморрагическом шоке.

Практическую значимость результатов исследования составляют дополнительные дифференциально-диагностические признаки при экспертизе массивной кровопотери для определения влияния разных сроков постмортального периода на судебно-медицинское заключение о типе танатогенеза. Морфометрические данные, полученные при оценке перинейрональной и периваскулярной полостей, основаны на использовании массивной кровопотери и танатогенеза геморрагического шока.

**Внедрение результатов исследования.** На основе полученных научных результатов по оценки морфологических и метрических особенностей нервных и сосудистых структур больших полушарий головного мозга и продолговатого мозга при смерти от кровопотери и геморрагического шока в разные сроки постмортального периода:

утверждены методические рекомендации «Методика установления танатогенеза при массивной кровопотере на основе исследования нервных и сосудистых структур головного мозга» (Заключение Министерства здравоохранения №8н-р/172 от 8 мая 2019 года). Методические рекомендации позволили повысить эффективность оценки танатогенеза массивной кровопотери на основе изучения нервных и сосудистых структур головного мозга при массивной кровопотере и геморрагическом шоке;

утверждены методические рекомендации «Методика судебно-гистологического исследования нервных и сосудистых структур головного мозга для оценки танатогенеза при геморрагическом шоке» (Заключение Министерства здравоохранения №8н-р/172 от 8 мая 2019 года). Методические рекомендации позволили повысить эффективность оценки геморрагического шока на основе судебно-гистологической экспертизы строения головного

мозга и кровеносных сосудов при оценке геморрагического шока;

полученные научные результаты морфологических особенностей нервной и сосудистой структуры в различных периодах посмертного периода кровопотери были применены в медицинской практике, в том числе в судебно-медицинских центрах Республики Каракалпакстан и Кашкадарьинской области (Заключение Министерства здравоохранения 8н-3/99 от 3 июня 2019 года). Внедрение научных результатов позволило повысить эффективность возможностей оценки танотогенеза геморрагического шока и массивной кровопотери на основе изучения нервных и сосудистых структур головного мозга.

**Апробация результатов исследования.** Результаты данного исследования были обсуждены на 7 научно-практических конференциях, в том числе на 4 международных и 3 республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 16 научных работ, из них: 7 журнальных статей, в том числе 6 в республиканских и 1-зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка используемой литературы. Объем диссертации составляет 120 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обоснованы актуальность и востребованность темы диссертации, сформулированы цель и задачи, а также объект и предмет исследования, приведено соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, изложены научная новизна и практические результаты исследований, раскрыты теоретическая и практическая значимость полученных результатов, даны сведения по внедрению результатов исследований в практику, по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Современные данные о морфологии нервных и сосудистых структур головного мозга при смерти от массивной кровопотери и кровопотери, осложненной геморрагическим шоком»**, состоящей из двух подглав, приведены результаты детального анализа данных мировой литературы по изучению нервных и сосудистых структур головного мозга. Анализ данных литературы свидетельствует о скудности и вариабельности сведений в литературе по этим вопросам, отсутствии чётких рекомендаций по оценке перинейрональных и периваскулярных пространств при смерти от кровопотери и геморрагического шока. Между тем, при судебно-медицинской экспертизе головной мозг подвергается постоянному исследованию для определения танотогенеза. В литературе также имеются сведения о развитии

перинейронального и периваскулярного отёка и о переходе в это пространство глиоцитов при некоторых состояниях. Однако необходимо иметь в виду, что в посмертном периоде до исследования головного мозга проходит определённое время, в течение которого могут происходить не только структурные изменения нервных и сосудистых структур головного мозга, но также изменения объёма и состава содержимого данных пространств. Следовательно, изучение перинейрональных и периваскулярных пространств в головном мозге не только в секционном материале, но и у лабораторных животных в разные сроки после смертельной кровопотери, позволит оценить танатогенез при различных состояниях, связанных с кровопотерей.

Во второй главе диссертации **«Методические аспекты изучения морфологии головного мозга при смерти от кровопотери и кровопотери, осложненной геморрагическим шоком в разные сроки постмортального периода»** приводятся данные об объекте и предмете исследования. Для решения поставленных в работе задач исследован головной мозг 73 трупов лиц, погибших от массивной кровопотери и геморрагического шока и подвергнутых судебно-медицинской экспертизе в Бюро СМЭ Самаркандской области (ныне Самаркандский филиал РНПЦСМЭ). Кроме того, изучен головной мозг 60 белых беспородных крыс после экспериментально вызванной массивной кровопотери. Характеристика материалов исследования представлена в таблице 1.

**Таблица 1**

**Характеристика материалов исследования**

№	Материалы исследования	Кол-во
I.	Судебно- медицинская экспертиза трупов, из них:	73
	- массивная кровопотеря	61
	- геморрагический шок	12
II.	Экспериментальная массивная кровопотеря у крыс	60

Эпидемиология кровопотери охватывает молодой и средний возраст – 21-60 лет (92,8%). Среди погибших от массивной кровопотери и геморрагического шока 78% составляют мужчины (57 наблюдений) и 22% (16 наблюдений) женщины.

Массивная кровопотеря у погибших людей вызвана повреждением сосудов и внутренних органов острыми (56 случаев), тупыми (16 случаев) предметами и огнестрельным ранением (1 случай). Из них в 61 случае смерть пострадавших наступила на местах травмы, в пути или же при доставлении в больницу. Длительность агонального периода составила от нескольких минут до 20-30 минут. В остальных 12 случаях смерть наступила в стационарах

после массивной кровопотери при клинически установленном диагнозе геморрагического шока. У всех погибших объём внутренней кровопотери составил от 2500 до 4500 см<sup>3</sup>, кроме того, во всех случаях наблюдалась наружная кровопотеря. Во всех случаях отмечается, что основное повреждение сочетается с поражением более двух органов, кровеносных сосудов, мышц, эндокринных желез, диафрагмы, брыжейки кишечника и др. Сочетание этих повреждений также свидетельствует о наличии большого объёма кровопотери.

В процессе судебно-медицинской экспертизы трупов основная и непосредственная причины смерти устанавливалась с учетом анализа данных протоколов осмотра места происшествий, результатов вскрытия трупов, клинико-лабораторных данных, судебно-гистологических исследований головного мозга и внутренних органов, при исключении иных причин смерти с учетом результатов судебно-химического анализа. В крови и моче у погибших алкоголя и наркотиков не установлено. При смерти в стационаре при клинически установленном диагнозе геморрагического шока объём инфузионной терапии составил от 500 до 10000 мл.

Исследование головного мозга лиц при массивной кровопотере и геморрагическом шоке проводили в определенные сроки постмортального периода, весь материал разделен на 4 группы (Таблица 2). Изучалась информация, содержащаяся в различных официальных документальных источниках (протоколы осмотра трупа и места его первоначального обнаружения, медицинские карты стационарного больного с геморрагическим шоком, протоколы допроса свидетелей и т.д.). На основании этих документов конкретизировались сроки смерти пострадавших, а также условия, в которых находился труп до момента его обнаружения (квартира, открытая местность, температурные условия окружающей среды, воздействие атмосферных осадков и др.). Все эти данные обеспечивают максимально точное суждение о давности смерти человека (Кузовков А.В., 2017).

**Таблица 2**

**Распределение наблюдений по группам в зависимости от срока постмортального периода (часы) после массивной кровопотери и геморрагического шока**

Группы	Сроки постмортального периода	Массивная кровопотеря			Геморрагический шок		
		Муж	жен	всего	муж	Жен	Всего
1	6-8	21	5	26	3	-	3
2	12-14	7	9	16	3	-	3
3	18-20	8	9	17	2	-	2
4	24 и более	2	-	2	3	1	4

Материал для специального судебно-гистологического исследования взят из следующих отделов головного мозга: кора и подлежащее белое вещество (поле 6 по Бродману), дно IV-го желудочка с участком продолговатого мозга.

Экспериментальная кровопотеря проведена у 60 взрослых белых беспородных крыс обоего пола весом 240-300 г. Соблюдены все правила и биоэтические нормы работы с экспериментальными животными (Протокол №2 комитета биоэтики из РУз от 26 февраля 2019 г.). Крысы содержались в одинаковых условиях вивария, доступ к воде и еде был свободный. Экспериментальное моделирование кровопотери проводили с крысами после введения их в наркотическое состояние с помощью эфирного наркоза путем перерезки сонной артерии. Исследование головного мозга проводили в более ранние сроки – непосредственно после гибели животных, а также в те же сроки постмортального периода, что и секционный материал. Распределение животных по группам исследования отражены в таблице 3.

**Таблица 3**

**Распределение животных по группам в зависимости от срока постмортального периода после массивной кровопотери**

Группы	Сроки постмортального периода	Количество крыс		
		самцы	самки	всего
1	неск. мин.	3	3	6
2	6-8 час	11	3	14
3	12-14 час	11	3	14
4	18-20 час	10	3	13
5	24 час	10	3	13
Итого		45	15	60

Для судебно-гистологического исследования у крыс также взяты большие полушария головного мозга и продолговатый мозг.

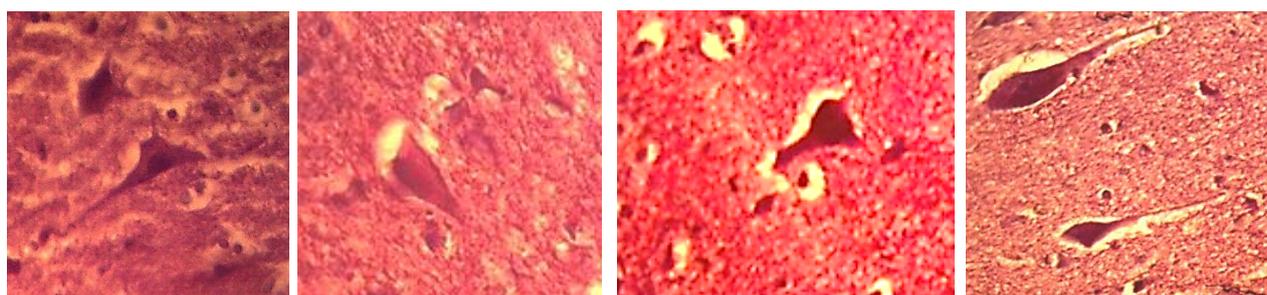
Кусочки головного мозга фиксированы в 10% нейтральном формалине, проведены через спиртовую батарею, залиты в парафин. Срезы из секционного материала окрашены гематоксилином и эозином. Экспериментальный материал дополнительно окрашен по методу Ниссля, импрегнирован по методам Кампоса и Гримелиуса.

По гистологическим препаратам визуально оценивалось состояние нейронов, нейроглии, нейропиля и перинейрональное пространство (ПНП). Также изучалось состояние внутримозговых сосудов разного калибра,

реологические свойства внутрисосудистой крови и периваскулярное пространство (ПВП). Для объективной оценки нервных и сосудистых структур головного мозга проводились морфометрические исследования. Для этого использовалась сетка Г.Г.Автандилова с 4 малыми квадратами (100 точек), которая вставлялась в окуляр. Морфометрия проводилась при увеличении микроскопа об.20, ок.10. Подсчитывали число точек, попавших на ПНП и нейрон, находившийся в этом пространстве, а также ПВП и расположенном в нем сосуд. Применение точечного метода обосновано в методических руководствах по морфометрии. Цифровой материал подвергнут статистической обработке по методу Стьюдента-Фишера с определением средней арифметической  $M$ , средней ошибки относительных величин  $m$  и коэффициента достоверности разности  $t$ ; использованы прикладные субпрограммы программного продукта Microsoft Excel 97 в разделе описательной статистики, определения стандартных отклонений и сравнения выборок.

Гистологические препараты изучали и фотографировали с использованием микроскопа «Leica GME», сопряжённого с цифровой камерой «Leica EC3» и с компьютером Pentium IV. Обработка фотографий проводилась с помощью прикладных программ Windows Professional.

В третьей главе диссертации «**Морфология и морфометрия нервных и сосудистых структур коры головного мозга при смерти от массивной кровопотери и кровопотери, осложненной геморрагическим шоком**» представлены результаты изучения коры больших полушарий 61 трупа лиц, погибших от массивной кровопотери, из них 74% погибших составляют мужчины (45 наблюдений) и 26% (16 наблюдений) женщины. При смерти от массивной кровопотери по мере увеличения срока постмортального периода наблюдается возрастание структурных изменений корковых нейронов, а также происходит расширение ПНП (Рисунок 1).



6-8 часов

12-14 часов

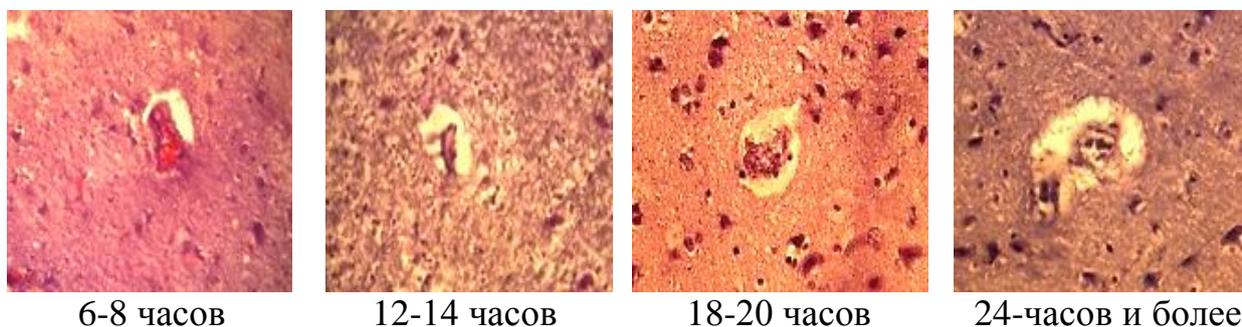
18-20 часов

24-часов и более

**Рис.1.** Динамика изменений нейронов и ПНП в коре больших полушарий головного мозга при массивной кровопотере в разные сроки постмортального периода. Окраска гематоксилином и эозином. Об.40, ок.10.

Через 6-8 часов после смерти в нейронах коры отмечается кариопикноз, затем (12-14 ч.) к нему присоединяется гидропическое набухание нейронов.

В последующем (18-20 ч.) отмечается кариолизис и сморщивание нервной клетки (24 ч. и более). Сосудистый компонент коры больших полушарий также оказывается вовлеченным в деструктивные процессы, связанные с увеличением срока постмортального периода, наблюдается увеличение ПВП (Рисунок 2).



**Рис.2.** Нарастание изменений сосудов и ПВП в коре больших полушарий головного мозга при массивной кровопотере в разные сроки постмортального периода. Окраска гематоксилином и эозином. Об.40, ок.10.

Изменения сосудов через 6-8 часов проявляются явлениями дистонии, которые в последующем сменяются нарушением структуры стенки, в результате чего ее слои не контурируются (12-14 часов). Через 18-20 часов посмертные изменения приводят к деструкции слоев стенки сосуда, после этого (24 часа и более) наступает полная деструкция всего сосуда.

В коре головного мозга трупов лиц, погибших от массивной кровопотери, в разные сроки постмортального периода (часы) выявлены следующие морфометрические показатели нервных и сосудистых структур (Таблица 4).

**Таблица 4**

**Морфометрические показатели нервных и сосудистых структур (%%) в коре головного мозга в разные сроки постмортального периода при массивной кровопотере**

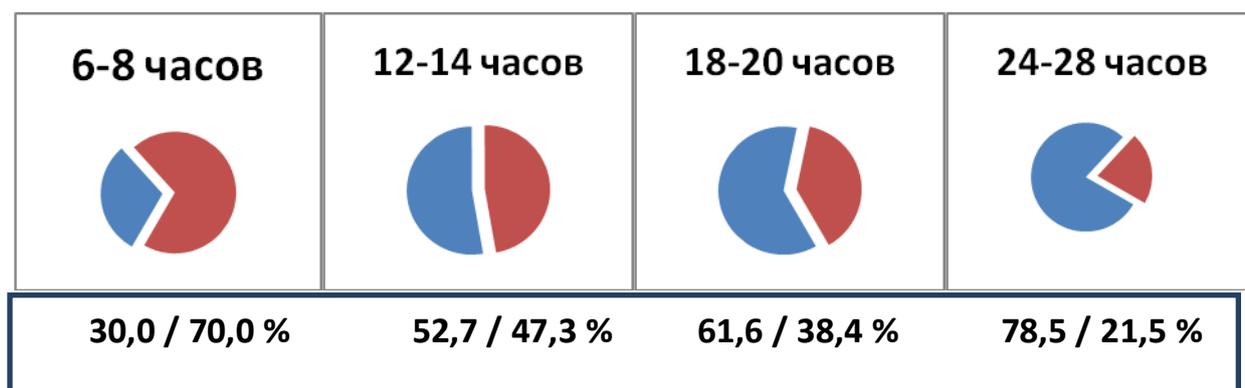
Сроки постмортального периода	ПНП	Нейроны	ПНП+нейроны	ПВП	Сосуды	ПВП+сосуды
6-8	1,21±0,06	2,82±0,16	4,03±0,22	3,83±0,32	8,48±0,73	12,31±1,05
12-14	2,25±0,16	2,02±0,11	4,27±0,27	6,4±0,57	6,88±1,03	13,28±1,6
18-20	2,61±0,17	1,63±0,1	4,24±0,27	7,84±0,55	4,73±0,35	12,57±0,9
24	3,97±0,08	1,09±0,05	5,06±0,13	10,7±1,07	0,88±0,07	11,58±1,14

Из данных таблицы №4 видно, что по мере увеличения срока постмортального периода площадь ПНП возрастает, а размеры нейронов уменьшаются. Такие же изменения наблюдаются при изучении сосудистого компонента. Площадь ПВП при увеличении срока постморального периода

становится больше, а площадь, занимаемая в этом пространстве сосудом, уменьшается.

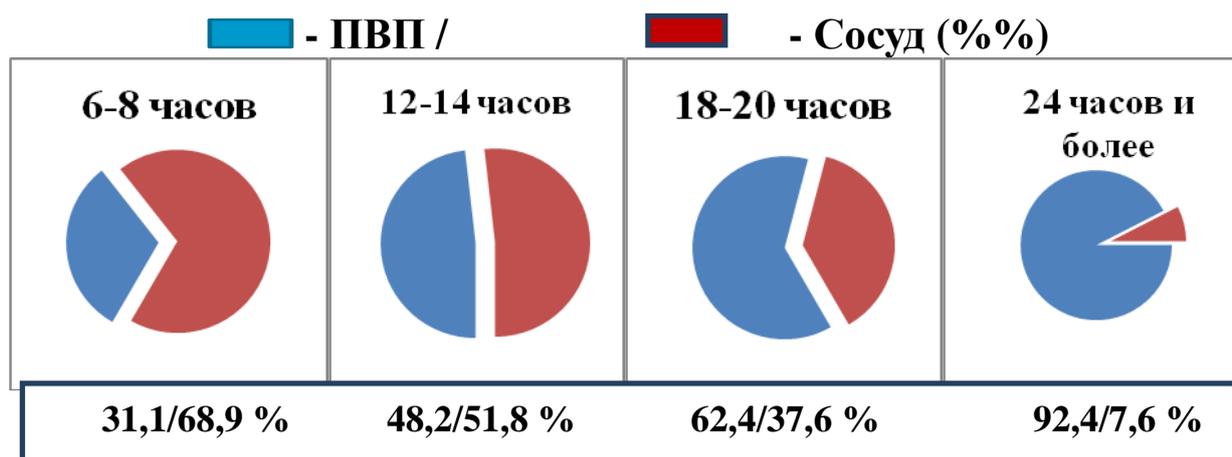
Взаимоотношения между нервными и сосудистыми структурами и окружающими их пространствами отчетливо определяются при вычислении относительных величин. Установлено, что по мере увеличения срока постмортального периода относительные площади ПНП и ПВП возрастают, а размеры, находящихся в них структур (нервных и сосудистых) уменьшаются.

Так, по мере увеличения срока постмортального периода отмечается увеличение относительных размеров ПНП по сравнению с нейронами (Рисунок 3).



**Рис.3.** Возрастание соотношения ПНП и нейронов в динамике постмортального периода после массивной кровопотери в коре больших полушарий головного мозга.

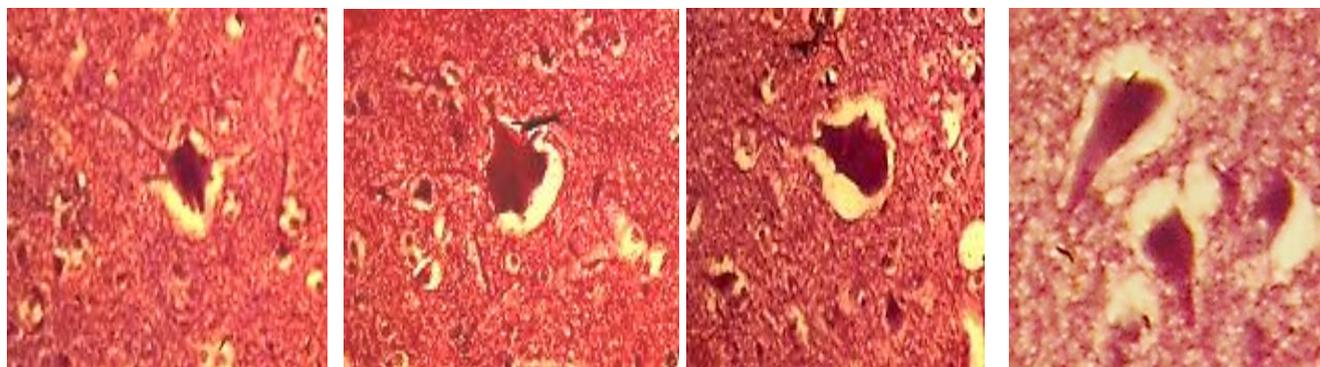
По мере увеличения срока посмортального периода относительные площади ПВП возрастают, а размеры, находящихся в них сосудистых структур уменьшаются (Рисунок 4).



**Рис.4.** Соотношение ПВП и сосуда в коре больших полушарий при массивной кровопотере в динамике посмертного интервала.

При геморрагическом шоке по мере возрастания посмертного интервала наблюдается усиление структурных изменений нейронов и внутримозговых сосудов. Уже через 6-8 часов наблюдаются гидропические изменения нейронов, которые через 12-14 выражены в

большей степени, в них также происходит кариолизис. Через 18-20 часов постмортального периода к этим изменениям присоединяется отек нейрона и вокруг глиоцитов, через 24 часа наступают признаки цитолиза нейронов. Число глиоцитов увеличено, они располагаются в непосредственной близости от нейронов, часто в перинеурональном пространстве (Рисунок 5).



6-8 часов

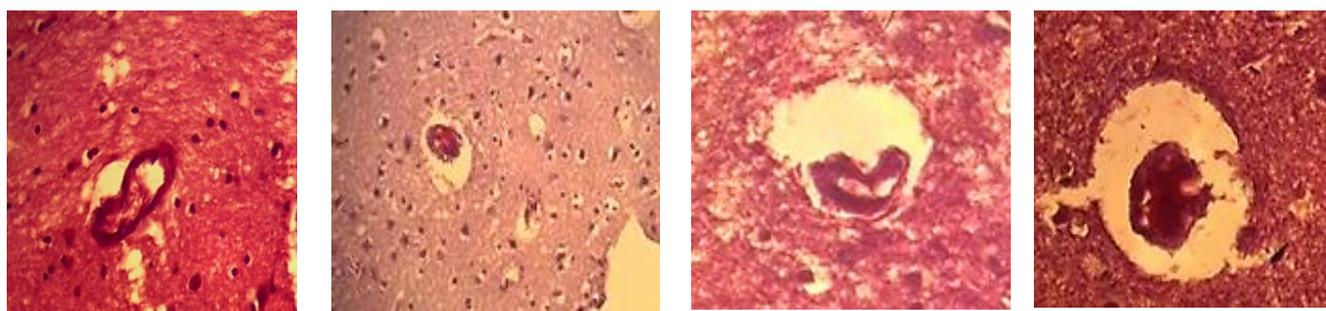
12-14 часов

18-20 часов

24-часов и более

**Рис.5.** Деструктивные изменения нейронов и расширение ПНП в коре больших полушарий головного мозга при геморрагическом шоке в разные сроки постмортального периода. Окраска гематоксилином и эозином. Об.40, ок.10.

Во внутримозговых сосудах первоначальные изменения проявляются морфологическими признаками атонии (6-8 часов постмортального периода), затем отмечается отек эндотелиоцитов (12-14 часов). В последующие сроки посмертного интервала происходит деструкция слоев сосудов (18-20 ч.) и разрушение всего сосуда (24 ч. и более) (Рисунок 6).



6-8 часов

12-14 часов

18-20 часов

24-часов и более

**Рис.6.** Изменения структуры сосудов в коре больших полушарий и расширение ПНП при смерти от геморрагического шока в динамике постмортального периода. Окраска гематоксилином и эозином. Об.40, ок.10.

В коре головного мозга у трупов лиц, погибших от геморрагического шока, по мере увеличения срока постмортального периода ПНП возрастает, тогда как площадь расположенных в этом пространстве нейронов уменьшается. Общая площадь, занимаемая ПНП и нейронами, увеличивается (Таблица 5).

Таблица 5

**Морфометрические показатели нервных и сосудистых структур в коре головного мозга в разные сроки постмортального периода (часы) при смерти от геморрагического шока**

Сроки постмортального периода	ПНП	Нейроны	ПНП+нейроны	ПВП	Сосуды	ПВП+сосуды
6-8	1,33±0,06	2,83±0,06	4,16±0,12	5,35±0,24	11,4±0,55	16,75±0,61
12-14	2,48±0,12	1,72±0,1	4,2±0,22	7,69±0,61	5,46±0,33	13,15±0,94
18-20	2,89±0,19	1,64±0,12	4,53±0,31	8,67±0,66	4,19±0,33	12,86±0,44
24	4,04±0,1	1,1±0,04	5,14±0,14	10,98±0,84	0,96±0,09	11,94±0,93

Наибольшие изменения ПНП наблюдаются через 12-14 часов постмортального периода, оно становится почти в 2 раза больше, чем через 6-8 часов исследования. В дальнейшем ПНП увеличивается незначительно с возрастанием через 24 часа после смерти. Площадь, занимаемая нейронами, также значительно уменьшается именно в эти сроки, т.е. через 12-14 часов постмортального периода, в дальнейшем ее уменьшение идет постепенно. Изменения площадей, занимаемых ПВП и лежащих в них сосудов, происходят таким же образом. Через 12-14 часов после смерти ПВП становится значительно больше, чем в промежутке до 6-8 часов. Площадь, занимаемая сосудом, значительно уменьшается. В дальнейшие сроки исследования площадь ПВП возрастает постепенно, также постепенно снижается площадь сосуда.

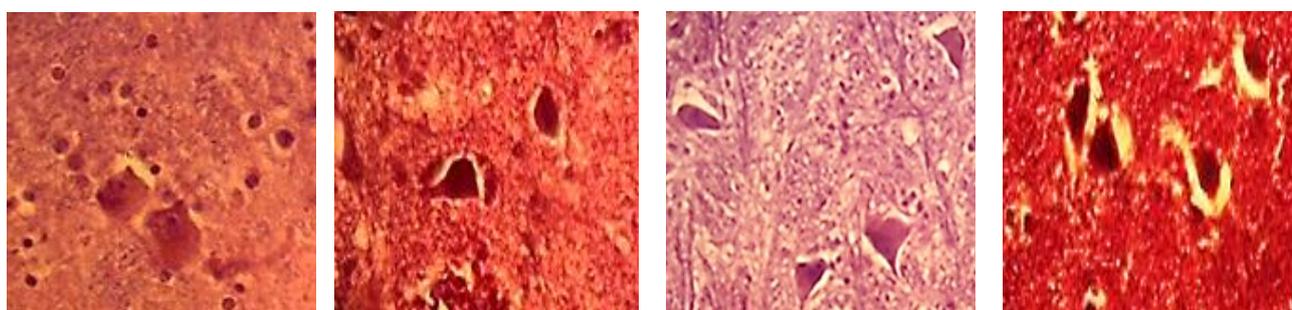
Определение относительной площади, занимаемой ПНП по отношению к общей площади (ПНП+нейрон) в коре больших полушарий при геморрагическом шоке через 6-8 часов постмортального периода равно 32,0%, 68,0% общей площади занимает нейрон. Через 12-14 часов постмортального периода площадь ПНП составляет 59,0%, а 41,0% общей площади занимает нейрон. При смерти от геморрагического шока через 18-20 часов площадь ПНП возрастает до 63,8%, а нейронов снижается до 36,2%. При смерти от геморрагического шока через 24 часа и более относительная площадь ПНП продолжает возрастать и достигает 78,6%, 21,4% общей площади занимает нейрон.

Изучение динамики изменения относительной площади ПВП и сосудов показало подобные изменения. В более ранние сроки исследования (6-8 часов) площадь ПВП составляет 31,9%, а сосуда – 68,1% от общей площади. Через 12-14 часов исследования относительные размеры ПВП резко возрастают до 58,5%, а сосуда уменьшаются до 41,5%. В последующем, такая тенденция сохраняется, и относительные размеры ПНП/нейрон составляют 67,4/32,6%. В дальнейшем (24 часа и более

постмортального периода) относительная площадь ПВП увеличивается до 92,0%, а площадь сосуда составляет всего 8,0% от общей площади.

Сравнительный анализ полученных данных показал, что при смерти от геморрагического шока в постмортальном периоде в коре больших полушарий деструктивные изменения проявляются раньше и выражены в большей степени, чем при смерти от массивной кровопотери. По-видимому, это связано с наличием предшествующих смерти от геморрагического шока ишемических изменений нейронов и сосудов. Выраженные изменения размеров ПНП и ПВП вызваны, по-видимому, отеком мозга вследствие применения инфузионной терапии. Отмечено, что из важных в танатогенезе ятрогенных осложнений наиболее часто встречалась ятрогенная гиперинфузия, которая проявлялась в выраженном отеке мозга и других органов (Збруева Ю.В.,2015).

Четвертая глава диссертации посвящена **«Морфологии и морфометрии нервных и сосудистых структур продолговатого мозга при смерти от массивной кровопотери и кровопотери, осложненной геморрагическим шоком в разные сроки постмортального периода»**. В продолговатом мозге при смерти от массивной кровопотери также как и в коре больших полушарий выявляется нарастание деструктивных изменений нейронов и увеличение размеров ПНП в динамике посмертного интервала (Рисунок 7).



6-8 часов

12-14 часов

18-20 часов

24-часов и более

**Рис.7.** Деструктивные изменений в нейронах и возрастание размеров ПНП в продолговатом мозге в постмортальном периоде после массивной кровопотери. Окраска гематоксилином и эозином. Об.40, ок.10.

Однако деструктивные изменения начинаются раньше, чем в коре больших полушарий. Гидропические изменения в нейронах продолговатого мозга определяются уже через 6-8 часов постмортального периода, в этих нейронах наблюдается также кариопикноз. Через 12-14 часов после смерти в нейронах продолговатого мозга на фоне их набухания отмечается кариолизис. В дальнейшем (18-20 часов) тела нейронов выглядят сморщенными, а через 24 часа они еще больше сжимаются и наблюдаются начальные стадии цитолиза.

Сосуды продолговатого мозга в динамике постмортального периода после массивной кровопотери подвергаются структурным изменениям. В более ранние сроки постмортального периода (6-8 часов) наблюдаются

признаки атонии сосудов и начинаются деструктивные изменения, так как ядра эндотелиоцитов не определяются, слои стенки не различаются. В дальнейшем эти изменения усиливаются (12-14 и 18-20 часов), через 24 часа определяется полная деструкция стенки сосуда в ПВП. Наблюдается также расширение ПВП (Рисунок 8).



6-8 часов

12-14 часов

18-20 часов

24-часов и более

**Рис.8.** Деструктивные изменения сосудов и расширение ПВП в продолговатом мозге при массивной кровопотере в разные сроки постмортального периода. Окраска гематоксилином и эозином. Об.40, ок.10.

При массивной кровопотере в продолговатом мозге наблюдается увеличение ПНП и уменьшение размеров расположенных в них нейронов. Также, как и в коре больших полушарий, в продолговатом мозге наблюдается возрастание размеров ПВП и уменьшение площади сосудов в динамике постмортального периода (Таблица 6).

**Таблица 6.**

**Морфометрические показатели нервных и сосудистых структур продолговатого мозга в разные сроки постмортального периода (часы) после массивной кровопотери (%%)**

Сроки постмортального периода	ПНП	Нейрон	ПНП+нейрон	ПВП	Сосуд	ПВП+сосуд
6-8	1,12±0,06	2,69±0,11	3,81±0,17	1,15±0,07	3,23±0,13	4,38±0,2
12-14	2,1±0,2	2,3±0,2	4,4±0,4	2,94±0,28	2,31±0,24	5,25±0,52
18-20	2,76±0,18	1,35±0,12	4,11±0,3	3,12±0,12	1,88±0,15	5,01±0,27
24	3,9±0,1	0,9±0,1	4,8±0,2	3,8±0,1	0,9±0,1	4,7±0,2

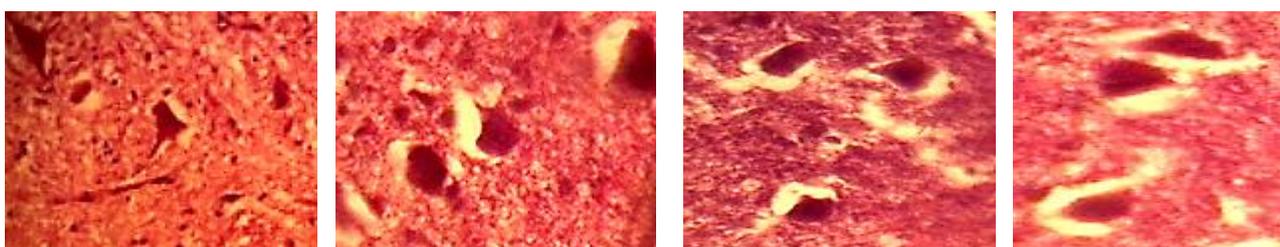
Определение относительных величин нервных и сосудистых структур и окружающих их пространств позволило установить следующее. В продолговатом мозге при массивной кровопотере через 6-8 часов постмортального периода ПНП развито меньше всего и составляет 29,4%, 70,6% общей площади занимает нейрон. Через 12-14 часов постмортального периода при массивной кровопотери ПНП составляет уже 47,7%, а 52,3% общей площади занимает нейрон. Через 18-20 часов постмортального периода при массивной кровопотери ПНП развито еще больше (67,2 %), 32,8

% общей площади занимает нейрон. При массивной кровопотери через 24 часа и более суток постмортального периода ПНП продолжает увеличиваться (81,3 %), а площадь нейрона уменьшаться до 18,7%.

Сходным образом наблюдается изменение относительных размеров ПВП и сосудов через 6-8 часов постмортального периода. Затем (через 12-14 часов) ПВП занимает большую площадь (56%), по сравнению с площадью сосуда (44%). В следующий срок исследования, т.е. через 18-20 часов ПВП возрастает до 62,4 %, а площадь сосуда уменьшается до 37,6%, через 24 часа и более ПВП увеличивается до 80,9%, площадь сосуда уменьшается до 19,1%.

На основании полученных результатов можно сделать заключение, что нейроны продолговатого мозга более чувствительны к гипоксии, поэтому они претерпевают ишемические изменения уже в ходе танатогенеза. Вследствие этого их патологические изменения приводят к более ранним посмертным деструктивным изменениям (через 6-8 часов), которые затем нарастают. Увеличение площадей ПНП и ПВП в продолговатом мозге в течение постмортального периода при массивной кровопотери происходит одинаково. Этот процесс существенно не отличается от таких же изменений в коре больших полушарий.

**При массивной кровопотере, осложненной геморрагическим шоком, в продолговатом мозге** наблюдаются дистрофические и некробиотические изменения как нейронов, так и внутримозговых сосудов. Эти изменения по мере увеличения срока постмортального периода усиливаются. При смерти от геморрагического шока уже через 6-8 часов в нейронах наблюдается кариолизис. Стенка сосудов утолщена, вследствие отека. Вблизи нейронов и сосудов располагаются глиоциты, что является проявлением их реактивности при геморрагическом шоке. В дальнейшем отмечается усиление деструктивных процессов, нейроны становятся пикноморфными, через 18-20 часов наблюдаются явления цитолиза, которые к 24 часам постмортального периода усиливаются (Рисунок 9).



6-8 часов

12-14 часов

18-20 часов

24-часов и более

**Рис.9.** Деструктивные изменения нейронов продолговатого мозга и возрастание размеров ПНП в разные сроки постмортального периода при смерти от геморрагического шока. Окраска гематоксилином и эозином. Об.40, ок.10.

Уже с самого раннего срока исследования (6-8 часов постмортального периода) артерии разного диаметра в большинстве случаев спавшиеся, просвет их щелевидной формы, содержимого в просвете нет. Стенка сосудов утолщена вследствие отека, гомогенизирована. Эти изменения по мере увеличения

посмертного интервала усиливаются. Слои стенок сосудов перестают контурироваться. Эндотелиоциты не определяются, ядра миоцитов набухшие. К сосудам приближены глиоциты, многие из них находятся на границе ПВП. Через 24 часа постмортального периода происходит полная деструкция стенки сосудов. Размеры ПВП с начальных сроков исследования возрастают и к концу исследования достигают больших величин.

Анализ морфометрических данных нервных структур показал, что в динамике постмортального периода за промежуток времени между 6-8 и 12-14 часами происходит возрастание размеров ПНП более чем в 2 раза. Площадь нейронов при этом значительно уменьшается. Затем площадь ПНП продолжает увеличиваться, а нейронов уменьшаться. В результате этого при смерти от геморрагического шока через 24 часа постмортального периода площадь ПНП увеличивается в 2,7 раза, а нейронов уменьшается в 3,3 раза.

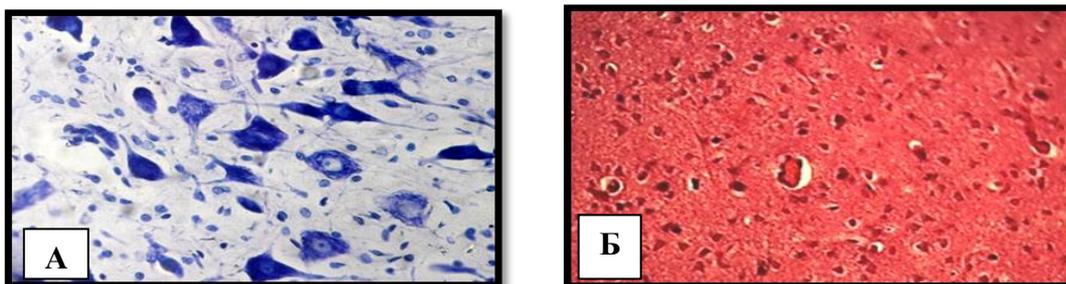
Значительные изменения наблюдаются также со стороны сосудистых структур продолговатого мозга. Площадь ПВП более выражено увеличивается с 6-8 до 12-14 часов (в 1,7 раза), затем этот процесс протекает постепенно. В результате этого через 24 часа постмортального периода она возрастает в 2,4 раза. Как и в предыдущих группах исследования, отмечается уменьшение площади сосудов, расположенных в ПВП. Определение соотношения ПНП и нейронов в продолговатом мозге лиц, погибших от геморрагического шока, в динамике постмортального периода, так же, как в предыдущих группах исследования, показывают относительное увеличение ПНП. Через 6-8 часов постмортального периода относительное значение ПНП равно 27,5%, 72,5% общей площади занимает нейрон. Через 12-14 часов постмортального периода площадь ПНП составляет 64,8%, а 35,2% общей площади занимает нейрон. При смерти от геморрагического шока через 18-20 часов постмортального периода значение площади ПНП больше (70,1%), чем нейронов (29,8%). При смерти от геморрагического шока через 24 часа и более значение ПНП продолжает возрастать и достигает 77,4%, 22,6% общей площади занимает нейрон. При смерти от геморрагического шока относительный размер ПВП через 6-8 часов постмортального периода составляет 30,9%, а сосуд – 69,1%. В дальнейшем (12-14 часов) площадь ПВП (51,9%) преобладает над площадью сосуда, которая составляет 48,1% от общей площади. Затем (18-20 часов) по сравнению с предыдущим сроком исследования ПВП увеличивается до 68,6%, в то время как площадь сосуда уменьшается до 31,4% от общей площади ПВП+сосуд. Через 24 часа постмортального периода площадь ПВП увеличивается до 75,9%, а сосуда уменьшается до 24,1% от общей площади.

Таким образом, при смерти от геморрагического шока в продолговатом мозге с увеличением срока наблюдается возрастание деструктивных изменений нейронов и сосудов и расширение ПНП и ПВП.

Следует отметить, что во всех случаях смерти от массивной кровопотери и геморрагического шока в коре больших полушарий и в продолговатом мозге деструктивные изменения внутримозговых сосудов выражены в большей степени, чем нейронов, в результате этого через 24 часа после

смерти они подвержены полной деструкции. Деструктивные изменения нейронов также нарастают, однако к концу исследования структура их определяется, хотя проявляются явления цитолиза. Изменения нейронов больше выражены в продолговатом мозге, чем в коре больших полушарий после смерти от массивной кровопотери. Кроме того, эти изменения проявляются раньше и большей степени в постмортальном периоде при смерти от геморрагического шока. При этом отмечается увеличенное число глиоцитов, отражающее прижизненность их появления при геморрагическом шоке, а также повышенная порозность нейропиля вследствие отека. Возрастание ПНП и ПВП в разные сроки постмортального периода при обеих причинах смерти протекают сходно. Это показывает, что проявления танатогенеза в разные сроки постмортального периода не изменяются.

В пятой главе диссертации **«Морфология и морфометрия коры головного и продолговатого мозга у крыс при смерти от экспериментальной массивной кровопотери в разные сроки постмортального периода»** приведены данные экспериментальных исследований. Экспериментальные исследования проведены с целью выявления более ранних изменений, а именно происходящих в головном мозге непосредственно после смерти от массивной кровопотери, а также в разные сроки постмортального периода. В коре больших полушарий головного мозга у крыс, исследованных непосредственно после смерти от кровопотери, обнаруживаются нейроны с нарушением структуры тигроидного вещества, а также пикноморфные. Морфология таких нейронов свидетельствует о происходящих в них ишемических изменениях. Вокруг тел нейронов ПНП определяется в виде узкого ободка, вокруг пикноморфных нейронов этот ободок шире. Внутримозговые сосуды находятся в состоянии умеренного спазма, структура их стенок определяется четко, однако ядра эндотелия гиперхромные. Наблюдается сладж эритроцитов. Сосуды окружены ПВП (Рисунок 10).



**Рис.10.** Пикноморфные нейроны (А), умеренный спазм сосуда (Б) в коре больших полушарий головного мозга крыс после экспериментальной кровопотери. Наличие ПНП и ПВП. Окраска методу Ниссля (А) и гематоксилином и эозином (Б). Об.10,ок.10.

Площадь ПНП составляют 24,3% от общей площади ПНП+нейрон, а нейроны –75,7%. Изменения морфометрических параметров нервных и сосудистых структур и окружающих их пространств в коре головного

мозга крыс, погибших от экспериментальной кровопотери в разные сроки постмортального периода, показаны в табл.7.

**Таблица 7**

**Морфометрические показатели нервных и сосудистых структур в коре головного мозга у крыс в разные сроки постмортального периода (часы)**

Сроки постмортального периода	ПНП	Нейрон	ПНЦП+нейрон	ПВП	Сосуд	ПВП+сосуд
6-8	1,13±0,06	3,1±0,1	4,23±0,16	2,84±0,25	7,3±0,6	10,14±0,66
12-14	1,87±0,13	2,4±0,1	4,27±0,23	5,91±0,52	5,1±0,4	11,01±0,58
18-20	3,13±0,1	1,6±0,1	4,73±0,2	7,33±0,52	4,3±0,4	11,63±0,58
24	3,78±0,07	1,09±0,04	4,87±0,11	10,9±0,88	0,9±0,1	11,8±0,98

Из данных таблицы №7 видно, что в коре головного мозга при экспериментальной массивной кровопотере через 6-8 часов постмортального периода ПНП занимает меньшую площадь (26,7%), чем нейроны (73,3%). В этот срок постмортального периода значение ПВП также меньше (28,0%), чем сосудов (72,0%). В продолговатом мозге у крыс сразу после смерти от массивной кровопотери обнаруживаются более выраженные ишемические изменения нейронов. Уже через 6-8 часов постмортального периода в нейронах продолговатого мозга не определяется нейрофибрилярный аппарат. Посмертные изменения охватывают как нервные, так и сосудистые структуры, однако в большей степени деструктивным подвержены внутримозговые сосуды, в них через 24 часа после смерти наблюдается полная деструкция стенки сосудов. Морфометрическое изучение площади ПНП в продолговатом мозге у крыс через различные сроки после смерти от массивной кровопотери показало, что с удлинением срока постмортального периода ПНП соответственно расширяется, а площадь нейронов уменьшается. В этих условиях также расширяется ПВП и уменьшается доля сосудов в них. Отмеченные в эксперименте изменения нервных и сосудистых структур, по-видимому, имеют закономерный характер, так как происходят одинаково в разных отделах головного мозга.

Таким образом, при экспериментальной кровопотере в головном мозге уже в ранние сроки постмортального периоде определяются расширения ПНП и ПВП. Кроме того, наблюдаются явления хроматолиза (тигролиза), пикноморфные изменения нейронов. Отмеченные нарушения обусловлены циркуляторной ишемией. В дальнейшие сроки постмортального периода в головном мозге крыс происходят изменения аналогичные тем, которые наблюдаются в головном мозге трупов лиц, погибших от массивной кровопотери.

Результаты параллельного исследования нервных и сосудистых структур трупов лиц, погибших от массивной кровопотери и кровопотери осложненной геморрагическим шоком в разные сроки постмортального

периода, а также при экспериментальной кровопотере позволили установить, что по мере увеличения срока постмортального периода происходит усиление деструктивных изменений этих структур. Проявления танатогенеза прослеживаются на протяжении 24 часов после смерти сходным расширением ПНП и ПВП. Вследствие этого проявления танатогенеза можно оценивать при сопоставлении ПНП и ПВП.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

На основе проведенных исследований по диссертации доктора философии (PhD) на тему: «Морфологические особенности нервных и сосудистых структур головного мозга при смерти от кровопатери в разные сроки постмортального периода» могут быть сделаны следующие выводы:

1. Сходное расширение перинеурональных и периваскулярных пространств в коре больших полушарий отражают сохранение проявлений танатогенеза в разные сроки постмортального периода при смерти массивной кровопотери и геморрагического шока. Проявления танатогенеза протекают на фоне возрастания числа деструктивно измененных корковых нейронов по мере увеличения срока постмортального периода. Сосудистый компонент в большей степени, чем нейроны, подвержен деструктивным изменениям, связанным с увеличением срока постмортального периода.

2. В динамике постмортального периода сравнительная характеристика расширения перинеурональных и периваскулярных пространств в продолговатом мозге позволяет судить о неизменности проявлений танатогенеза массивной кровопотери и геморрагического шока. В продолговатом мозге по мере увеличения срока постмортального периода наблюдается возрастание числа структурно измененных нейронов и сосудов, которые свидетельствуют о взаимосвязи сроками постмортального периода при смерти от массивной кровопотери и геморрагического шока.

3. Выявленные однородные процессы расширения перинеурональных и периваскулярных пространств в коре больших полушарий головного мозга в разные сроки постмортального периода после экспериментальной смертельной массивной кровопотери у крыс отражают сохранение проявлений танатогенеза. Возрастание числа деструктивно измененных корковых нейронов и внутримозговых сосудов, также свидетельствуют о проявлениях срока постмортального периода при смерти от массивной кровопотери.

4. Также как в коре больших полушарий, расширение перинеурональных и периваскулярных пространств в продолговатом мозге у крыс в разные сроки постмортального периода после смертельной кровопотери отражают неизменность проявлений танатогенеза. Проявления действия срока постмортального периода в продолговатом мозге протекают возрастанием числа измененных нейронов и сосудов.

5. Критериями оценки танатогенеза массивной кровопотери и геморрагического шока в разные сроки постмортального периода могут

служить соотношения перинеурональных и периваскулярных пространств в коре больших полушарий и в продолговатом мозге, так как возрастание их размеров происходит параллельно. Дополнительными критериями оценки срока постмортального периода пострадавших от массивной кровопотери и геморрагического шока служит динамика деструктивных нарушений нейронов и сосудов головного мозга.

**SCIENTIFIC COUNCIL ON AWARDING OF SCIENTIFIC  
DEGREE OF DOCTOR OF SCIENCES 27.06.2017.Tib.30.03  
AT TASHKENT MEDICAL ACADEMY**

---

**SAMARKAND STATE MEDICAL INSTITUTE**

**JUMANOV ZIYADULLA ESHMAMATOVICH**

**MORPHOLOGICAL FEATURES  
NERVOUS AND VASCULAR STRUCTURES OF THE BRAIN  
IN DEATH FROM BLOOD LOSS IN DIFFERENT TIMES OF THE  
POSTMORTAL PERIOD**

**14.00.24 – Forensic medicine**

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

**TASHKENT – 2019**

**The theme of the doctor of philosophy (PhD) in medicine was registered in the Higher Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under № B2019.2. PhD/Tib809**

The doctoral (PhD) dissertation has been prepared at the Samarkand state medical institute

Abstract of dissertation in two languages (Uzbek, Russian and English) is placed on the web page of Scientific Council (www.tma.uz) and in information-educational portal «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

**Scientific leader:** **Indiaminov Sayit**  
Doctor of medical sciences

**Official opponents:** **Azizova Feruza Husanovna**  
doctor of medical sciences  
**Ruziev Sherzod Ibodullaevich**  
doctor of medical sciences

**Leading organization:** **Karaganda Medical University (Kazakhstan)**

Defense will be held «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019, at \_\_\_\_\_ hours at the meeting of Scientific Council DSc27.06.2017.Tib.30.03 at the Tashkent Medical Academy (Address: 100109, Tashkent, Farobi St., 2. The meeting room of the 1st training of the building of the Tashkent Medical Academy. Phone/Fax: (99871)150-78-25, e-mail: tta2005@mail.ru).

With a doctoral thesis (PhD) can be found at the Information and Resource Center of the Tashkent Medical Academy (registered № \_\_\_\_). Address: 100109, Tashkent, st. Farobi, 2. Tashkent Medical Academy, 2 educational building, «B» wing, 1 floor 7 study. Phone/Fax: (99871) 150-78-14).

Abstract of dissertation sent out « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 year.  
(Protocol of maining № \_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 year).

**G. I. Shaykhova**  
Chairman of scientific council for the award of a degree, Doctor of Medical Sciences, professor

**N. J. Ermatov**  
Scientific secretary of scientific council on the award of a scientific degree, Doctor of medical sciences, docent

**B. U. Iriskulov**  
Chairman of scientific seminar with scientific council on awarding a degree, Doctor of Medical Sciences, professor

## INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

**The aim of the research work** To reveal the manifestations of tanatogenesis in different periods of the postmortal period in massive blood loss and massive blood loss complicated by hemorrhagic shock on the basis of structural changes of neurons and vessels of the brain.

**The object of the research.** The brain appeared at different periods of the postmortem period in 73 corpses of persons who died from massive blood loss and massive blood loss, complicated by hemorrhagic shock. The brain was also studied in 60 rats of mature age at various times upon death from experimental massive blood loss.

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

for the first time it established that manifestations of tanathogenesis due to death from massive blood loss and blood loss, complicated by hemorrhagic shock, in the cerebral cortex and in the medulla oblongata do not differ depending on the period of the post-mortem period. As the term of the post-mortem period increases, an increase in the number of destructively altered neurons is observed, both in the cerebral cortex and in the medulla oblongata. The vascular component, as well as perineuronal and perivascular spaces, also become involved in the processes associated with an increase in the period of the post-mortem period.

It was found that after experimental fatal blood loss in rats in the postmortem period, there is an expansion of both perineuronal and perivascular spaces, reflecting the persistence of tanathogenesis, an increase in the number of destructively modified cortical neurons and neurons of the medulla oblongata, intracerebral vessels, associated with an increase in the period of the postmortem period.

It has been established that the ratios of perineuronal and perivascular spaces in the cerebral cortex and in the medulla oblongata can serve as criteria for assessing tanatogenesis in different periods of the postmortem period.

**Implementation of the research results.** Based on the evaluation of the morphological and metric features of the nerve and vascular structures of the cerebral hemispheres and the medulla oblongata upon death from blood loss and hemorrhagic shock at different times during the post-mortem period, the scientific conclusions approved 2

methodological recommendations approved: “Method of establishing tanatogenesis in the case of massive blood loss based on the study of the nervous and vascular structures of the brain” (Reference of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan No. 8n-r / 172 dated May 8, 2019). The methodological recommendations made it possible to increase the efficiency of the assessment of the thanotogenesis of massive blood loss based on the study of the nervous and vascular structures of the brain in case of massive blood loss

methodological recommendations approved: “Methods of forensic-histological studies of the nervous and vascular structures of the brain to assess tanatogenesis in hemorrhagic shock” (Certificate of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan No. 8n-r / 172 dated May 8, 2019). The methodological

recommendations made it possible to increase the evaluation efficiency and increase the efficiency of hemorrhagic shock assessment based on forensic histological examination of the structure of the brain and blood vessels in assessing hemorrhagic shock;

The obtained scientific results of the morphological features of the nervous and vascular structures in various periods of the post-mortem period of blood loss were applied in medical practice, including in the forensic medical centers of the Republic of Karakalpakstan and Kashkadarya region (Ministry of Health Conclusion 8n-3/99 of June 3, 2019). The introduction of scientific results has made it possible to increase the effectiveness of the possibilities of assessing the thanatogenesis of hemorrhagic shock and massive blood loss based on the study of nerve and vascular structures of the brain.

These guidelines set forth the possibility of establishing thanatogenesis by determining the morphological and morphometric characteristics of the nervous and vascular structures of the brain during massive blood loss and hemorrhagic shock.

**Structure and volume of the dissertation.** The thesis includes an introduction, five chapters, conclusion and conclusions, a list of references. The volume of the thesis is 134 pages.

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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Jumanov Z.E, Indiaminov S.I The state of Perivascular and Pericellular Spaces in the cerebral Heispheres of individuals with Death from Hemorrhagic Shock //Journal American journal of Medicine and Medical Sciences 2019, 9(4); P.148-150 (14.00.00.№2).

2. Индиаминов С.И., Жуманов З.Э. Морфологические особенности сосудистых и нервных структур в IV- желудочка головного мозга у лиц при смерти от геморрагического шока // Журнал Проблемы биологии и медицины. 2019. №1. С.148- 150. (14.00.00; №19).

3. Индиаминов С.И., Жуманов З.Э. Блинова С.А. «Состояния периваскулярного и перицеллюлярного пространств коры больших полушарий головного мозга при смерти от массивной кровопотери // Медицинский журнал Узбекистана. 2019. №2. С. 5-11(14.00.00;№8).

4. Индиаминов С.И., Жуманов З.Э. Степень периваскулярного и перицеллюлярного отека в больших полушариях головного мозга у лиц, погибших от острой массивной кровопотери //журнал Вестник врача 2019. №1. С. 26-29 (14.00.00; №20).

5. Жуманов З. Э., Индиаминов С. И. Состояние периваскулярного пространства в коре больших полушарий головного мозга при экспериментальной кровопотере //Журнал Вестник Ташкентской медицинской академии. 2019. №2. С.11-14 (14.00.00;№13).

6. Индиаминов С. И., Жуманов З. Э. Состояние структур коры больших полушарий головного мозга у крыс при смерти от экспериментальной массивной кровопотери в разные сроки постмортального периода // Журнал Проблемы биологии и медицины. 2019. №2. С.108- 112. (14.00.00; №19).

7. Жуманов З.Э., Индиаминов С.И. Изменения структур продолговатого мозга при смерти от массивной кровопотери в разные сроки постмортального периода // Журнал Проблемы биологии и медицины .2019. №2. С.112- 116. (14.00.00; № 19).

**II бўлим (II часть; II part)**

8. Жуманов З.Э. Структурные изменения коры головного мозга и IV желудочка у лиц при смерти от массивной кровопотери, вызванной повреждением сердца и магистральных кровеносных сосудов// Перспективных направления развития современной науки XI международная научная конференция- Москва, 2019.- С. 186-189.

9. Жуманов З.Э. Состояние периваскулярного отека в III – желудочка с участкам гипоталамуса при смерти от массивной кровопотери // VII-VIII Международная научно-практическая конференция «Естественные науки и медицина: теория и практика» СибАК-2019. С 29-35.

10. Жуманов З.Э. Изменения периваскулярных и перичеллюлярных пространств в коре головного мозга у лиц при смерти от геморрагической шока « XIV- международная научно- практическая конференция молодых ученых и студентов» Таджикистан 2019.С. 498.

11. Индиаминов С.И., Дехканов Т.Д., Жуманов З.Э. Некоторые экспериментально-морфологические параметры периваскулярного пространства коры головного мозга// XXIV международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации» - Пенза, 2019.-С.161-165.

12. Жуманов З.Э. Основное изменения кора головного мозга и IV желудочка у лиц при смерти от массивной кровопотери // 73- научно-практическая конференция студентов-медиков и молодых ученых с международным участием. Самарканд. 2019. С. 374.

13. Жуманов З.Э. Характеристика периваскулярных и перичеллюлярных пространств в коре головного мозга у лиц при смерти от массивной кровопотери // 73- научно-практическая конференция студентов-медиков и молодых ученых с международным участием. Самарканд. 2019. С. 373.

14. Индиаминов С.И., Жуманов З.Э. Соотношение периваскулярных и перичеллюлярных пространств в больших полушариях головного мозга у лиц при смерти от геморрагической шока // 73- научно-практическая конференция студентов-медиков и молодых ученых с международным участием. Самарканд. 2019. С.374.

15. Индиаминов С.И., Жуманов З.Э. Методика установления танатогенеза при массивной кровопотере на основе исследования нервных и сосудистых структур головного мозга. Методические рекомендации (для врачей суд.мед экспертов и патологоанатомов) Ташкент 2019. 21 с.

16. Индиаминов С.И., Жуманов З.Э. Методика судебно-гистологического исследования нервных и сосудистых структур головного мозга для оценки танатогенеза при геморрагическом шоке. Методические рекомендации (для врачей суд.мед экспертов и патологоанатомов) Ташкент 2019. 24 с.

Автореферат «Жамият ва ҳуқуқ» журнали таҳририятида  
таҳрирдан ўтказилди.  
( 4 август 2019 йил)



---

Разрешено к печати: 17 август 2019 года  
Объем – 2,83 уч. изд. л. Тираж – 100. Формат 60x84. 1/16. Гарнитура «Times New Roman»  
Заказ № 0349-2019. Отпечатано РИО ТМА  
100109. Ул. Фароби 2, тел: (998 71)214-90-64, e-mail: rio-tma@mail.ru