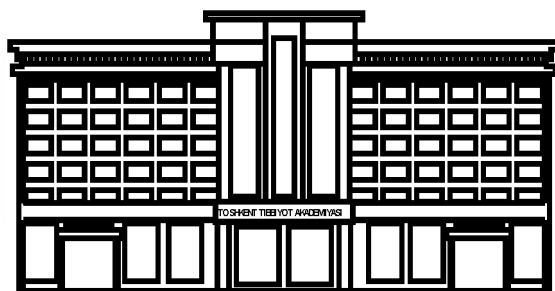


ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

2023

2011 йилдан чиқа бошлаган

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI
AХВОРОТНОМАСИ



ВЕСТНИК
ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

СПЕЦВЫПУСК ПОСВЯЩЁН
50-летию образования Ташкентского
областного филиала Республиканского
научно-практического центра
судебно-медицинской экспертизы

11 сентября 2023



Выпуск набран и сверстан на компьютерном
издательском комплексе
редакционно-издательского отдела
Ташкентской медицинской академии

Начальник отдела: М. Н. Аслонов

Редактор русского текста: О.А. Козлова

Редактор узбекского текста: М.Г. Файзиева

Редактор английского текста: А.Х. Жураев

Компьютерная корректура: З.Т. Алюшева

Учредитель: Ташкентская медицинская академия

Издание зарегистрировано в Ташкентском Городском
управлении печати и информации
Регистрационное свидетельство 02-00128

Журнал внесен в список, утвержденный приказом №
201/3 от 30 декабря 2013года
реестром ВАК в раздел медицинских наук

Рукописи, оформленные в соответствии
с прилагаемыми правилами, просим направлять

по адресу: 100109, Ташкент, ул. Фароби, 2,
Главный учебный корпус ТМА,

4-й этаж, комната 444.

Контактный телефон: 214 90 64

e-mail: rio-tma@mail.ru

rio@tma.uz

Формат 60x84 1/8. Усл. печ. л. 9,75.

Гарнитура «Cambria».

Тираж 150.

Цена договорная.

Отпечатано на ризографе
редакционно-издательского отдела ТМА.
100109, Ташкент, ул. Фароби, 2.

Вестник ТМА, 2023

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

проф. А.К. Шадманов

Заместитель главного редактора

проф. О.Р.Тешаев

Ответственный секретарь

проф. Ф.Х.Иноятова

Ответственный за выпуск

к.м.н. Шодиев Г.Б.

доцент И.И. Бахриев

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

акад. Аляви А.Л.

проф. Билалов Э.Н.

проф. Гадаев А.Г.

акад. Каримов Ш.И.

проф. Комилов Х.П.

акад. Курбанов Р.Д.

проф. Мавлянов И.Р.

акад. Назыров Ф.Г.

проф. Нажмутдинова Д.К.

проф. Саломова Ф.И.

акад. Соатов Т.С.

проф. Ходжибеков М.Х.

проф. Шайхова Г.И.

проф. Жае Вук Чои

Члены редакционноого совета

д.п.н. Абдуллаева Р.М. (Ташкент)

проф. Акилов Ф.О. (Ташкент)

проф. Аллаева М.Д. (Ташкент)

проф. Ахмедов Р.М. (Бухара)

проф. Гиясов З.А. (Ташкент)

проф. Ирискулов Б.У. (Ташкент)

проф. Каримов М.Ш. (Ташкент)

проф. Каюмов У.К. (Ташкент)

проф. Исраилов Р.И. (Ташкент)

проф. Охунов А.О. (Ташкент)

проф. Парпиева Н.Н. (Ташкент)

проф. Рахимбаева Г.С. (Ташкент)

проф. Ризамухамедова М.З. (Ташкент)

проф. Сабилов У.Ю. (Ташкент)

проф. Сабирова Р.А. (Ташкент)

проф. Халиков П.Х. (Ташкент)

проф. Хамраев А.А. (Ташкент)

проф. Холматова Б.Т. (Ташкент)

проф. Шагазатова Б.Х. (Ташкент)

Herald TMA, 2023

EDITORIAL BOARD

Editor in chief

prof. A.K. Shadmanov

Deputy Chief Editor

prof. O.R.Teshaev

Responsible secretary

prof. F.Kh.Inoyatova

**Responsible for
edition**

G.B. Shodiyev

I.I. Bakhriev

EDITORIAL

TEAM

academician Alyavi A.L.

prof. Bilalov E.N.

prof. Gadaev A.G.

academician Karimov Sh.I.

prof. Komilov Kh. P.

academician Kurbanov R.D.

prof. Mavlyanov I.R.

academician NazYROV F.G.

prof. Najmutdinova D.K.

prof. Salomova F.I.

academician Soatov T.C.

prof. Khodjibekov M.X.

prof. Shaykhova G.I.

prof. Jae Wook Choi

EDITORIAL COUNCIL

DSc. Abdullaeva R.M.

prof. Akilov F.O. (Tashkent)

prof. Allaeva M.D. (Tashkent)

prof. Akhmedov R.M. (Bukhara)

prof. Giyasov Z.A. (Tashkent)

prof. Iriskulov B.U. (Tashkent)

prof. Karimov M.Sh. (Tashkent)

prof. Kayumov U.K. (Tashkent)

prof. Israilov R.I. (Tashkent)

prof. Okhunov A.A. (Tashkent)

prof. Parpieva N.N. (Tashkent)

prof. Rakhimbaeva G.S. (Tashkent)

prof. Rizamukhamedova M.Z. (Tashkent)

prof. Sabirov U.Y. (Tashkent)

prof. Sabirova R.A. (Tashkent)

prof. Khalikov P.Kh. (Tashkent)

prof. Khamraev A.A. (Tashkent)

prof. Kholmatova B.T. (Tashkent)

prof. Shagzatova B.X. (Tashkent)

Journal edited and printed in the computer of Tashkent
Medical Academy editorial department

Editorial board of Tashkent Medical Academy

Head of the department: M.N. Aslonov

Russian language editor: O.A. Kozlova

Uzbek language editor: M.G. Fayzieva

English language editor: A.X. Juraev

Corrector: Z.T. Alyusheva

Organizer: Tashkent Medical Academy

Publication registered in editorial and information
department of Tashkent city

Registered certificate 02-00128

Journal approved and numbered under the order 201/3 from 30
of December 2013 in Medical Sciences department of SUPREME

ATTESTATION COMMISSION

COMPLETED MANUSCRIPTS PLEASE SEND following address:

2-Farobiy street, 4 floor room 444. Administration building of TMA.
Tashkent. 100109, Toshkent, ul. Farobi, 2, TMA bosh o'quv binosi,
4-qavat, 444-xona.

Contact number: 71-214 90 64

e-mail: rio-tma@mail.ru, rio@tma.uz

Format 60x84 1/8. Usl. printer. I. 9.75.

Listening means «Cambria».

Circulation 150.

Negotiable price

Printed in TMA editorial and publisher department
risograph

2 Farobiy street, Tashkent, 100109.

СОДЕРЖАНИЕ

Шодиев Ғ.Б. ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ СУД-ТИББИЙ ЭКСПЕРТИЗА ХИЗМАТИНИНГ ШАКЛЛАНИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИ	9
---	---

ОБЗОРЫ

Шодиев Ғ.Б., Чориев Б.А., Бахриев И.И., Турсунов Х.З. ВИРТОПСИЯ ТАДҚИҚОТИ ВА УНИНГ СУД-ТИББИЁТИ АМАЛИЁТИДАГИ АҲАМИЯТИ	17
Эльмуратов З.Э. ЎҚ ОТАР ЖАРОҲАТЛАРДАН ЮЗ БЕРГАН ЎЛИМ ҲОЛАТЛАРИДА СУД-ТИББИЙ ЭКСПЕРТИЗА ТАЙИНЛАШ ВА ЎТКАЗИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ	23
Саитова Н.С., Бахтиёрова С.Б. КРИМИНАЛИСТИК ЛАБОРАТОРИЯЛАР: КЕЧА ВА БУГУН	26

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

Бижанов Р.О., Примухамедова Х.И. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ БЕНЗОИЛЭКГОНИНА В СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦАХ МЕТОДОМ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ	29
Мардонов Т. М. ОСОБЕННОСТИ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ПРИЧИНЁННЫХ НОЖОМ С ВОЛНИСТОЙ ПЛОСКОСТЬЮ КЛИНКА	32
Рустамова Г.М., Примухамедова Х.И. СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕФЕДРОНА В ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	36
Шодиев Г.Б., Камалов Ш.Ш., Хайдаров М.А. СУД-ТИББИЙ ГИСТОЛОГИЯ АМАЛИЁТИДА СУЯК ТЎҚИМАСИ ДЕКАЛЬЦИНАЦИЯСИ УСУЛИНИНГ АҲАМИЯТИ	40
Шодиев Г.Б., Бердиярова Ш.Н., Нурматова М.И., Турсунова Б.Х. СУД-КИМЁ АМАЛИЁТИДА СНЮСДАН ЎТКИР ЗАҲАРЛАНИШ	43

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Абдуназаров М.Х., Примухамедова Х.И. ЭГГОНИННИ СУД-КИМЁ ЭКСПЕРТИЗАСИДА ЮПҚА ҚАТЛАМ ХРОМАТОГРАФИЯ ВА СПЕКТРОФОТОМЕТРИЯ УСУЛЛАРИДА ИДЕНТИФИКАЦИЯ ҚИЛИШ	45
Ахмедов Б.Б., Саитова Н.С. ПОЛИМОРФИЗМ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ЛЕЙКОЦИТАРНЫХ АНТИГЕНОВ II КЛАССА УЗБЕКСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ	48
Ахмедова Д.Ш., Тошева Д.М. МЕТОДЫ ЭКСТРАКЦИИ ДНК ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНО МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РЦСЭ им. Х.СУЛАЙМАНОВОЙ	50
Бердиярова Ш.Н., Шодиев Ғ.Б., Эшназарова М.С., Турсунова Б.Х., Абдуназаров М.Х. ДОК-1 МАКС СИРОПИ БИЛАН ЗАҲАРЛАНИШ ҲОЛАТЛАРИ, УНИНГ ТАРКИБИДАГИ ЗАҲАРЛИ МОДДАЛАРНИ АНИҚЛАШ УСУЛИ	53
Бердиярова Ш.Н., Шодиев Г.Б., Мирахмедов Ш.М., Нормуродова М.С. ИНСЕКТИЦИД “МАРШАЛ” ВА УНДАН ЗАҲАРЛАНИШ ҲОЛАТЛАРИ, БИОЛОГИК ОБЪЕКТДАН АЖРАТИБ ОЛИШ ВА УНИНГ ТЕКШИРИШ УСЛУБИНИ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ҚИЛИШ	57
Бижанов Р.О., Бердиярова Ш.Н., Эшназарова М.С., Яхяева О.Э. ИССЛЕДОВАНИЕ МОЮЩЕГО СРЕДСТВА «МОЙ КАЗАН» ИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА	59

ОБОРЫ

ВИРТОПСИЯ ТАДҚИҚОТИ ВА УНИНГ СУД-ТИББИЁТИ АМАЛИЁТИДАГИ АҲАМИЯТИ

Шодиев Ф.Б., Чориев Б.А., Бахриев И.И., Турсунов Х.З.

РСТЭИМ Тошкент вилоят филиали. Тошкент, Ўзбекистон

Қуролли Кучлар суд-тиббий экспертиза маркази. Тошкент, Ўзбекистон

Тошкент тиббиёт академияси. Тошкент, Ўзбекистон

Аннотация. Аутопсия ва гистопатологик текширув суд-тиббий экспертизанинг аънавий классик ёндашуви саналади. Сўнги йилларда компьютер технологияси ва тиббий тасвирлаш технологияларидаги ютуқлар туфайли ўлимдан кейинги компьютер томография, магнит-резонанс томография ва бошқа янги технологиялар суд-тиббий экспертизаси учун ноинвазив, юқори аниқликдаги текшириш усуллари ва тадқиқот воситаларини тақдим этиб келмоқда. Натижада жароҳатни қайта тиклашга, шунингдек, шикастланиш механизмини таҳлил қилишга имкониятлар туғилмоқда. Виртопсия тадқиқоти ноинвазив ёндашувни таклиф қилиб, орган-тўқималардаги патологик ўчоқларни, суяк синишлари, юмшоқ тўқималар шикастланишлари, жароҳат излари ва органнинг шикастланишларини объектив ва аниқ акс эттиради. Виртопсия суд-тиббий экспертиза амалиёти учун аниқ далилларни очиб бериши бугунги кунда мазкур тадқиқотлар бунга кўрсатиб турибди. Ушбу мақола сўнги хорижий адабиёт ва тадқиқот маълумотларини умумлаштириб виртопсиядан фойдаланишнинг янги имкониятлари тўғрисида маълумот беради.

Калит сўзлар: аутопсия, виртопсия, ўлимдан кейинги КТ, ўлимдан кейинги МРТ, танаторадиялогия.

Замонавий тергов-судлов тизимида суд-тиббий экспертиза энг муҳим процессуал ҳаракатлардан бири ҳисобланиб, у иш учун аҳамиятли деб ҳисобланган объектив далилларни очиб беришда муҳим саналади. Бунда суд-тиббий эксперт ўз олдида қўйилган саволларни, яъни ўлимнинг вақти ва сабабини, тан жароҳатларининг юзага келиш механизми ва оғирлик даражасини аниқлаш каби тергов-суриштирув идоралари олдида турган муҳим саволларга жавоб беради.

Мамлакатимизда сўнги йилларда амалга оширилаётган чуқур ижтимоий-иқтисодий ислоҳотлар, жиноят ва жиноят-процессуал кодексларидаги ўзгартиришлар, янги меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар қабул қилиниши, суд-тиббий экспертиза тадқиқотларини замон талаблари доирасида ўтказиш ва илғор инновацион технологияларни жорий қилишни тақозо қилмоқда.

Хусусан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 05 июлдаги “Ўзбекистон Республикасида суд-экспертлик тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-6256-сонли Фармонида суд-экспертлик соҳасини ҳар томонлама такомиллаштириш, бу соҳадаги мавжуд муаммолар бўйича илмий тадқиқотларни олиб бориш ҳамда мамлакатда суд-экспертиза назарияси ва амалиётини ривожлантиришнинг асосий йўналишларини шакллантириш, суд-экспертлик соҳасини қисқа муддатда тизимли ислоҳ қилишнинг аниқ чора-тадбирларини белгилаш мақсадида, 2021-2025 йилларга мўлжалланган концепция бўйича амалга оширилаётган ишлар юзасидан «Йўл харитаси» тасдиқланган бўлиб, бунда суд-экспертлик соҳасига замонавий ахборот технологиялари ва инновацияларни кенг жорий этиш ҳам кўзда тутилган.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2022 йил 13 декабрдаги «Суд-экспертлик фаолиятини тартибга солувчи айрим норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни тасдиқлаш тўғрисида»ги 705-сон Қарори билан “Суд экспертларининг фаолиятини рейтинг тизимида баҳолаб бориш тўғрисидаги намунавий низом” тасдиқланган. Мазкур қарорда соҳада фаолият кўрсатиб келаётган суд-экспертларининг илмий салоҳиятини янада ошириш, суд-экспертлик соҳасидаги инновацион технологияларни кенг оммалаштириш, суд-экспертиза фаолиятида соғлом рақобат муҳитини яратиш рейтинг тизимида баҳолашнинг асосий мақсади бўлиб, суд-экспертиза соҳасидаги илмий тадқиқотларга кўмаклашиш, суд-экспертизанинг янги турлари ва тадқиқот ишларини қўллаб-қувватлаш учун грантлар ажратиш, суд-экспертлик фаолиятига илғор фан ва техника ютуқларини жорий этиш асосий мақсад бўлиб хизмат қилади.

Вазирлар Маҳкамасининг 2023 йил 21 февралдаги “Суд экспертиза тадқиқотларини ўтказиш тартиби тўғрисидаги намунавий Низомни тасдиқлаш ҳақида”ги 73-сон Қарорига мувофиқ, суд-экспертиза тадқиқотларини ўтказиш тартиби тўғрисидаги намунавий Низом қайта тасдиқланди. Мазкур намунавий Низом давлат суд-экспертиза муассасаси, нодавлат суд-экспертиза ташкилоти, илмий фаолият билан шуғулланувчи муассаса (ташкилот)лар томонидан суд-экспертиза тадқиқотларини ўтказилиш тартиби ва шартларини белгилаб берди. Ушбу низом хорижий ташкилот ва чет эл фуқаролари, фуқаролиги бўлмаган шахслар учун ҳам татбиқ этилган бўлиб, бунда ҳар бир экспертиза ташкилоти фаолиятининг хусусиятига кўра суд-экспертиза тадқиқотлари ўтказилишини мустақил белгилаши назарда тутилган.

Бироқ, ижобий ўзгаришлар билан бир қаторда мамлакатимизда бир қатор давлат суд-тиббий экспертиза муассасаларини техник жиҳозлар билан етарлича таъминланмаганлиги билан боғлиқ бир қатор муаммолар ҳам кўзга ташланиб турибди. Шулар қаторида биринчи навбатда, тирик шахслар суд-тиббий экспертизаси ва танатология бўлимларининг замонавий инструментал текширув ускуналари билан жиҳозланишини ва клиник-лаборатор текширувларини ўтказиш учун янгича ёндошувлар мавжуд эмаслигини таъкидлаш лозим бўлади.

Дунёда янги технологияларни суд-тиббий экспертиза амалиётига кириб келиши, янги экспертиза турларини жорий қилинишига йўл очмоқда. Шулардан танаторадиология соҳасини алоҳида таъкидлаш мумкин. Суд-тиббий экспертлар у ёки бу замонавий усулларнинг имкониятлари тўғрисида тўлақонли тасаввур ва қўникмаларга эга бўлмасдан, мазкур янги имкониятлар тўғрисида фикр юритишлари ҳам бироз мураккаб саналади. Ҳолбуки бизда суд-тиббий экспертиза соҳасида ҳанузгача замонавий тиббий текширувларни амалиётга жорий қилиниши бўйича сусткашликларга йўл қўйилибгина қолмасдан, терговчи ва суд-тиббий экспертларнинг радиологик техникалар ва уларнинг замонавий имкониятлари билан яхши таниш эмасликлари ҳам экспертиза тадқиқотларини янги босқичга қўтарилишига ўз таъсирини ўтказмоқда. Суд-тиббий экспертлар доимий равишда калламия жароҳатлари ва қўкрак, қорин бўшлиғи аъзолари шикастланиши бўлган тирик шахсларни текширишда услубий қийинчиликларга дуч келадилар. Шунингдек, даволаш-профилактика муассасаларнинг шифокорлари ҳам бундай ҳолатларда беморларга ташхис қўйишда қийинчиликларга дуч келишади (бундай патологияда кўп ҳолатларда ёрдам кўрсатишдаги тиббий нуқсонлар кузатилади). Калламия ва ички аъзоларнинг шикастланиши билан кечган жароҳатларда нафақат ташқи ва ички, балки клиник-инструментал текширувлар ҳам асосий роль ўйнайди, чунки жароҳат етказувчи предметнинг табиати, жароҳат ўрни, катталиги ва йўналиши ҳақидаги саволларга объектив жавоб олишда тананинг шикастланган жойларини ҳар томонлама ўрганиш муҳим аҳамият касб этади [3, 31].

Бутун дунё аҳолиси орасида танатология ва ундаги тартиб-қоидалар ижтимоий жиҳатдан муаммо сифатида қараб келинади. Аҳолининг айрим тоифалари диний жиҳатдан аутопсия ўтказилишига қаршилик кўрсатишса, баъзилари руҳий омил сабабли буни инкор этишга ҳаракат қиладилар.

Албатта, узоқ давом этган касалликдан кейин ўлим ҳолати юз берса, бу марҳум яқинлари учун доимо қайғули ҳисобланади. Агар ўлим тўсатдан ёки шубҳали ҳолатларда содир бўлган бўлса, ўлим сабабларини аниқлаш учун аутопсия ўтказишга зарурият пайдо бўлади.

Ҳозирги кунда мурдада аутопсия ўтказиш суд-тиббий экспертиза ва патологик анатомия тадқиқотларининг асосий ва ягона усули сифатида қаралади. Кўпгина ҳолатларда суд-тиббий эксперт ёки патанатом текширув жараёнида мурдада

аниқлаган патологик ўзгаришлари аутопсия натижалари билан бевосита боғлиқлиги, тергов-суриштирувни қизиқтирган масалаларни ҳал этишда ягона усул бўлиб хизмат қилмоқда. Шунга қарамасдан, кўпгина мамлакатларда диний сабабларга кўра мурдада аутопсия ўтказишни рад этишлар сони ортиб бормоқда.

Гарчи бугунги кунда ўлимдан кейинги компьютер томографияси ва магнит-резонансли томография тадқиқотлари дунёнинг кўплаб мамлакатларида хусусан, Буюк Британия ва Нидерландияда аллақачон тўлақонли тадбиқ этилган бўлсада, Япониянинг бир қатор ҳудудларида патологоанатом мутахассислари мавжуд эмас, лекин замонавий жиҳозланган касалхоналарда беморнинг ўлим сабабларини аниқлаш учун ўлимдан кейинги компьютер томографияси орқали мурдани текшириш тизими йўлга қўйилган. Россия Федерациясида ўлимдан кейинги компьютер томографияси тадқиқотларидан илмий ўрганиш ва амалиёт ўтказишда фақатгина бир нечта муассасаларда фойдаланмоқда. Ўлимдан кейинги нурли ташхислаш борасида илмий ва амалий йўналишдаги тадқиқотлар нафақат радиация, балки суд-тиббий экспертиза ва патологик анатомияда диагностика масалаларини ривожлантириш ва такомиллаштириш учун истиқболли саналади. Бироқ, ҳозирги кунга қадар ўлимдан кейинги радиация тадқиқотларни ўтказиш ва олинган маълумотларини тўлиқ таҳлил қилиш учун ягона стандартлар ишлаб чиқилган эмас. Бу эса ўз навбатида танланган текширув усулларини етарлича ўрганилмаганлигини ва унинг долзарблигини кўрсатади [31].

Маълумки, аутопсия текшируви мурда ички аъзоларини очиб текшириш бўлиб, мурда вақт ўтган сайин қайтариб бўлмайдиган тарзда ўзгаришларга учраши сабабли, қайта таҳлил қилишнинг иложи йўқлигини ҳам қайд қилиш лозим бўлади. Мазкур ўзгаришларни инобатга олиб олимлар томонидан дастлаб рентген текширувини суд-тиббий экспертиза амалиётга жорий қила бошлашган. Объектив усул сифатида дастлаб мурдани рентгенография қилиш орқали айрим маълумотларни олишда қўлланилган.

Тарихга назар ташлайдиган бўлсак, рентген нурлари 1895 йилда Вилгелм Конрад Рентген томонидан кашф этилган бўлиб, ўша йили рентген текширувида беморнинг оёғида ўқ борлигини аниқлаган ва бу суд-тиббий экспертизада далил сифатида фойдаланилган. 1896 йилда Венадаги тарих музейи томонидан сотиб олинган Александрия мумиёси рентгенологик текширувдан ўтказилган. Кўп қаватли докага ўралган, ташқи қўриниши ҳайвонга ўхшаш бўлсада, мумиё одам эканлиги тахмин қилинган, аммо рентген текшируви натижасидан сўнг унинг катта қуш эканлиги аниқланган [1, 2].

Ўлимдан кейинги тасвирлаш терминологияси хорижий мамлакатларда энг кенг тарқалган атама “Virtopsy” сўзидан олинган. Бу ном “Виртуал” ва “Аутопсия” сўз бирикмасидан иборат бўлиб, 2001 йилда Швейцариянинг Бёрн университети суд тиббиёти институтининг собиқ раҳбари профессор

Richard Dirnhofег томонидан рўйхатга олинган атама ҳисобланади. Японияда юқорида айтиб ўтилганидек ўлимдан кейинги текширув «Autopsy imaging» (қисқача Ai) деб аталади. В.А.Ноеу ва бошқалар 2007 йилда нашр этилган ва жароҳатланган беморларнинг ўлимдан кейинги КТ текширувига бағишланган “Катопсия” атамасидан фойдаланишган Буюк Британияда ўлимдан кейинги радиологиянинг ривожланиши радиологияда “Некрорадиология” (ўлимдан кейинги радиология) деб номланган янги мутахассисликни яратиш ғоясини келтириб чиқарди. Бу атама Richard Dirnhofег томонидан ўлимдан кейинги КТ текширувларида иштирок этган радиологлар учун тақлиф қилинган ва амалиётга жорий қилинган [7,18].

Европада ўлимдан кейинги радиация тадқиқотларининг фаол ривожланиши асосан 2000 йилдан бошлаб КТ дан фойдаланган ҳолда суд-тиббий экспертиза амалиётида “Виртопсия” тадқиқот лойиҳасини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш билан боғлиқ бўлди. Бу Бёрн университети суд тиббиёти ва Швейцария диагностик радиология институти билан ҳамкорликда амалга оширилган. Виртопсия лойиҳасининг асосий мақсади бўлиб, текширув натижаларни рақамли сақлаш орқали зўраки ёки нозўраки ўлим ҳолатларида текширувларни суд-тиббий баҳолашни амалга оширадиган мустақил, объектив базани яратиш, бутун тана ва унинг юзларини ўлимдан кейинги радиологик текширув натижаларини анъанавий аутопсия маълумотлари билан солиштириш ҳисобланади. Яъни, дастлабки йилларда аутопсия ўлимдан кейинги фақат анъанавий текширувларга қўшимча текширув сифатида фойдаланилган. Мурдаларни текшириш бўйича ушбу лойиҳага кўра, бундай тасвирлар аутопсия натижаларини олдиндан аниқлаш ва қўшимча маълумот олиш ҳисобланади [19, 20].

Ўлимдан кейинги радиологик тадқиқотларидан фаол фойдаланиш учун қўшимча рағбат Виртобот ва бундан сўнг Virtobot 2.0 деб номланган кўп функцияли робот тизимини ишлаб чиқиш бўлган. Дарҳақиқат, тўқима ва органлардан намуналарни олиш суд-тиббий тадқиқотларида ўрганиш учун ажралмас жараён ҳисобланади. Намуналарнинг микроскопик, кимёвий, биокимёвий, молекуляр-генетик текшируви кўпинча якуний натижани олиш ва патологияни баҳолаш учун ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлиб, бу намуна олишда алоҳида аниқлик муҳимлигини кўрсатади. Шунга кўра, Virtobot 2.0 тизими кўп функцияли робот тизими бўлиб, у тана юзасини автоматик сканерлаш, шунингдек, ўлимдан кейин тўқималардан намуналарни олиш имконини беради. [4, 5].

Тизим фотограмметрия, оптик сиртни сканерлаш ва тасвирни йўналтириш, тўқима ва суюқликлардан намуна олиш каби афзалликларга эга. Ушбу тасвирлаш усули кичик инвазив процедурадан фойдаланиб, виртуал аутопсиянинг келажоги сари қўйиладиган навбатдаги қадамдир. Виртобот тизими иш жараёнини соддалаштириш ва автоматлаштириш даражасини оширишга қаратилган.

Швейцарияда ўлимдан кейинги радиологик текширувларни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича ижобий тажриба бошқа мамлакатларда ҳам мазкур тадқиқотлар учун асос бўлди. 2003 йилда Швециянинг Линчепин университети касалхонасидаги тиббий фанлар ва визуализация маркази ходимлари Швеция Миллий суд-тиббиёт кенгаши билан ҳамкорликда виртуал аутопсиянинг ўзига хос усулини ишлаб чиқадилар. 2011 йилда ишлаб чиқилган ўлимдан кейинги экспертиза усули 300 дан ортиқ экспертизаларда қўлланилган. 2005 йилдан бери Австралияда ўлимдан кейинги тасвирлаш усуллари жуда фаол жорий этилган бўлиб, бу Виктория суд тиббиёти институти мурдахонасида ўлимдан кейинги текширувлар учун КТ сканерининг ўрнатилиши билан боғлиқ. Шу сабабли у ерда ҳафтада 6 кун, ўртача кунига 15-20 та мурда ўлимдан кейинги компьютер томографиясидан ўтказилган. Ўлимдан кейинги компьютер томографияси бўйича етакчи мутахассислар патогенез ва танатогенезни таҳлил қилишда КТ текширувлари натижаларини тушунтириш учун патологоанатом ва суд-тиббий экспертлари учун маслаҳатчи вазифасини бажарувчи рентгенологлар ҳисобланади [6,7].

Турли мамлакатларда ўлимдан кейинги радиологик текширувларни жорий этиш бўйича уларни баъзи хусусиятларини қайд этиш керак. Мельбурн ва Берлин шаҳарлардаги йирик суд-тиббий экспертиза муассасаларида ўрнатилган КТ сканерларининг ишини ташкил этишнинг қийин таҳлили ўтказилди. Мельбурнда барча олиб келинган мурдалар компьютер томографиясидан ўтказилади, бу эса йилига қарийб 5000 га яқин текширувларни ташкил қилади. Бошқа томондан, Берлинда йилига атиги 250 га яқин ўлимдан кейинги рентгенография ўтказилади, чунки уларнинг ҳар бири давлат прокуратураси томонидан рухсат этилиши керак. Мельбурнда компьютер томографияси ўлимдан кейинги текширувнинг ажралмас қисми бўлиб, кейинги текширувлар, шу жумладан аутопсия ҳам давом этишини аниқлашда муҳимдир. Яъни, ўлимдан кейинги компьютер томографияси мурдани рўйхатдан ўтказилганидан сўнг дарҳол амалга оширилади, сўнгра олинган натижалар мавжуд ҳужжатлар маълумотлари (кўчирмалар, эпикризлар, ҳисоботлари) ва мурданинг ташқи текшируви билан таққосланади сўнгра ўлим сабабини ёки аутопсия зарурлигини аниқлаш учун маълумотларнинг етарлиги масаласи ҳал қилинади. Берлинда, аксинча, компьютер томографияси натижаларидан қатъий назар барча жасадлар аутопсия қилинади [9, 11].

Мельбурнда суд тиббиёт соҳасида катта тажрибага эга бўлган радиологлар, шунингдек, радиология бўйича кенг қамровли тайёргарлик ва маълумотга эга бўлган патологоанатомлар бўлиб, ўлимдан кейинги анатомик ва нейрорадиологик каби ўлимдан кейинги тасвирлаш ишларига жалб қилинади. Берлиндаги патологоанатомлар Швейцарияда виртопсия лойиҳасида иштирок этган юқори малакали суд-тиббиёт эксперти раҳбарлигида

КТдан фойдаланиш бўйича ўқитилади. Австралиянинг ўлимдан кейинги тасвирлаш усуллари жорий этиш бўйича ижобий тажрибаси ҳақида гапирганда, 1964 йилдан бошлаб барча мурда ва янги туғилган чақалоқларни ўлимдан кейинги рентгенологик тадқиқотлар ўтказила бошлаган. Янги Зеландиянинг Окленд шаҳридаги Миллий аёллар касалхонасини ҳам таъкидлаш лозим бўлади. Шу билан бирга, аутопсиядан олдин ўлик туғилган ва янги туғилиб вафот этган чақалоқларнинг барча мурдалари рентгенология бўлимга олиб келиниб, у ерда фронтал ва латерал проекцияларда бутун тана рентгенологик текширувдан ўтказилади, шундан сўнг рентгенологнинг хулосаси чиқарилади. Ўтказилган тадқиқотларни таҳлил қилиш асосида мутахассисларлар боланинг ўлимига олиб келган шароитларни, айниқса ҳаво эмболиясини аниқлаш учун рентгенографиянинг аҳамияти ҳақида хулосалар қилишади [8, 12].

Скелет тизимининг оссификация ядролари ва аномалияларини аниқлаш, шунингдек, контраст моддаларни қўллашда юрак-қон томир тизимининг ривожланишидаги аномалияларни аниқлаш ҳам шулар жумласидандир. Ўз навбатида, ўлимдан кейинги компьютер томографиясини ўтказиш бўйича Австралия тажрибаси Буюк Британия мутахассислари томонидан таҳлил қилиниб, қуйидаги хулосага келинган: Буюк Британия учун жорий қилинган модел бу Виктория суд тиббиёти институтида қўлланиладиган модел саналади. Контрастли воситадан фойдаланган ҳолда мурда КТ учун мақсадли қўриш техникасини ишлаб чиқиш инглиз тадқиқотчиларининг муҳим хизмати ҳисобланади. Шу билан бирга Буюк Британиянинг иккита тиббиёт марказида (Лестер ва Оксфорд университетлари) кўтарилиувчи аортага контраст моддани киритиш орқали ўлимдан кейинги КТ ангиографиясини ўтказиш орқали юракнинг коронар артерияларини ўрганиш имкониятлари мавжудлиги ўрганилган [11, 13, 14].

Шуни таъкидлаш керакки, рус тадқиқотчилари мурдани ўрганиш учун радиологик тасвирлаш усулларида ҳам фойдаланганлар. Шулардан бири В.К. Дадабоев маҳаллий суд-тиббий экспертизада рентген усулидан фойдаланган. Муаллиф мурдалар ёшини аниқлаш, ўқдан жароҳатланиш хусусиятини аниқлаш учун рентген усулларида фойдаланган. Бундан ташқари, у травматик суяк жароҳатларининг хусусиятларини, бегона жисмларни аниқлаш, ҳомила ва янги туғилган чақалоқларнинг мурдалари топилганда тирик туғилишни аниқлашга қаратилган кўпгина тадқиқотларни олиб борган [15].

2018 йил июл ойидан бошлаб Москва вилояти суд-тиббий экспертизаси бюроси бўлимларида анъанавий суд-тиббий экспертизага қўшимча текширув сифатида бир қатор ўлимдан кейинги КТ текширувларини ўтказишга алоҳида эътибор қаратилган [16].

Тўсатдан вафот этган Марфан синдроми билан ҳаёт давомида ташхис қўйилмаган ўсмирнинг жасадини ўлимдан кейинги компьютер томографиясида, парааорттик гематома билан кўтарилиувчи

кўкрак аортасининг аневризмасининг ёрилиши ва перикард бўшлиғининг гемотампонадаси аниқланган. Баланглиқдан йиқилиш оқибатида ҳалок бўлган 17 ёшли қиз ва ҳавога кўтарилаётган Boeing 737 самолётининг қўниш мосламаси қисмларидан пиёданнинг ўлимига сабаб бўлган жароҳати, самолёт ичида ҳалок бўлган икки учувчининг суд-тиббий экспертизасида қўлланилган 3D реконструкция билан КТнинг юқори самарадорлиги маълум бўлган. Бундан ташқари, В.А.Клевно ва бошқалар ўлимдан кейинги компьютер томографияси маълумотларини 3D реконструкция билан таққослаш ва ўқ отар қурол ўқидан жароҳатланган мурданинг аутопсия натижаларига асосланиб, яқин келажакда ўқ отар жароҳатда виртуал аутопсия анъанавий аутопсия тадқиқотида ишончли альтернатив бўлиши мумкинлигини таъкидлаган [17, 18, 19, 20].

А.И.Щеголев ва У.Н.Туманова патологоанатомия амалиётдаги ҳамкасблари билан ишда эришилган қуйидаги ютуқларни таъкидлаш лозим. Ўлимдан кейинги рентгенологик текширувлар ва олинган маълумотларни патологоанатомик аутопсия натижалари билан таққослаш асосида мурда ва янги туғилган чақалоқлар мурдаси учун магнит-резонансли томографиянинг дифференциал диагностика мезонлари ишлаб чиқилган. Ўлик ҳомила ва ўлик туғилган чақалоқ мурдаларининг тери ва ички тўқималар мацерация жараёнларининг компьютер томографиясидаги кўринишлари ўрганилган. Ўлимдан кейинги носпецифик ўзгаришларнинг радиологик хусусиятлари тизимлаштирилган, шунингдек мия тўқималарининг ўлимдан кейинги магнит-резонансли томографиядаги хусусиятлари динамикаси, жигар ва ўпкада ички гипостазларнинг хусусиятлари ўрганилган. Ўлган ҳомидалар, янги туғилган чақалоқ мурдасини ўлимдан кейинги компьютер томографияси давомида эркин газнинг локализацияси, хусусиятлари ва ҳажмига қараб ўлим вақти ўрганилган [21-28].

Ўлимдан кейинги компьютер томографияси скелет тизимининг ривожланишидаги аномалияларни, шу жумладан 3D реконструкцияларни яратиш орқали баҳолаш учун юқори самарали эканлигини кўрсатди. Ўлим ҳолатларидаги ўзгаришларининг рентген тасвирини ва ўлимдан кейинги давр билан таққослаш асосида суд-тиббий экспертлар билан биргалиқда радиологик (компьютер томографияси ва магнит-резонансли томография) маълумотларга асосланган мезонларни аниқлаш бўйича ишлар олиб борилмоқда. Тўпланган тажриба ва эҳтиёждан келиб чиққан ҳолда 2020 йил август ойида Россия Федерациясида биринчи бўлиб Танорадиология Жамияти ташкил этилди. Унинг асосчилари ўлимдан кейинги диагностика билан боғлиқ бўлган учта тиббиёт соҳаси вакиллари: радиология (Туманова У.Н.), патологик анатомия (Щеголев А.И.) ва суд тиббиёти (Крупнов Н.М.) бирлаштирган. Танорадиология Жамияти фаолияти фанлараро бўлиб, радиологлар, патологоанатомлар ва суд-тиббий экспертлар, шунингдек, бошқа мутахассисликлар шифокорларини бирлаштиради [29, 30].

Шундай қилиб, мурдалар радиодиагностикасини суд-тиббий ва патологоанатомия амалиётга жорий этиш бўйича хорижий мамлакатлар ижобий тажрибага эга ҳисобланади. Бугунги кунга қадар унинг юқори самарадорлиги патологик жараёнларни, ўлимдан кейинги носпецифик жараёнларни аниқлашда, ўлимдан кейинги ташхис қўйишдаги объектив ва субъектив қийинчиликларни енгиллаштириши исботланган. Шу муносабат билан компьютер ва магнит-резонанс томографиялар билан жиҳозланган ускуналардан фойдаланишнинг кенгайиб бориши, шунингдек, ўлимдан кейинги радиация текшируви бўйича билим, тажриба ва усуллар тўпланиши билан мамлакатимизда танаторадология йўналиши ривожланиб, янги тадқиқот усуллари яратилишига замин яратади.

Юқоридаги келтирилган маълумотлар асосида, мутахассисларнинг фикрларини қўллаб қувватланган ҳолда:

1. Суд-тиббий экспертиза муассасаларини замонавий инструментал-диагностик ускуналар (мультиспирал компьютер томографияси, магнит-резонансли томография, клиник-лаборатор) билан босқичма-босқич таъминлаш;

2. Дастлабки тергов жараёнида виртопсия усуллари билан фойдаланишнинг мутахассислар фаолиятини тартибга солиш норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар базани яратиш ва шакллантириш;

3. Ушбу соҳа бўйича радиолог (некролог) мутахассисларни босқичма-босқич тайёрлаш ва шу соҳага оид илмий изланишларни давом эттириш;

4. Виртуал аутопсияни суд-тиббий экспертиза амалиётга жорий этишда ҳуқуқий жиҳатдан уни қўллашга монетьлик қиладиган масалаларни ҳал қилиш, ҳозирги кунда ўз ечимини қутаётган муаммолар эканлигини қайд этиш лозим.

Адабиётлар.

1. Brogdon B.G. Forensic Radiology. Boca Raton, Boston, London, New York, Washington, DC: CRC Press; 1998.

2. Lagalla R. A brief history of forensic radiology. Radiology in forensic medicine. Eds. Lo Re G., Argo A., Midiri M., Cattaneo C. Springer Nature Switzerland AG, 2020: 1-2. DOI:10.1007/978-3-319-96737-01

3. Hart B.L., Dudley M.H., Zumwalt R.E. Postmortem cranial MRI and autopsy correlation in suspected child abuse. Am. J. Forensic. Med. Pathol. 1996; 17: 217-224. DOI: 10.1097/00000433-199609000-00008

4. Kettenbach J., Kronreif G., Melzer A., Fichtinger G., Stoianovici D., Cleary K. Ultrasound-, CT- and MR-guided robotassisted interventions. Image processing in radiology - current applications. Eds. Neri E., Caramella D., Bartolozzi C. Springer Verlag: Berlin, 2008: 393-410.

5. Ebert L.C., Ptacek W., Breitbeck R., Furst M., Kronreif G., Martinez R.M. et al. Virtobot 2.0: the future of automated surface documentation and CT-guided needle placement in forensic medicine. Forensic Sci. Med. Pathol. 2014; 10: 179-186. DOI 10.1007/s12024-013-9520-9.

6. Persson A., Lindblom M., Jackowski C. A state-of-the-art pipeline for postmortem CT and MRI visualization: from data acquisition to interactive image interpretation at autopsy. Acta Radiologica 2011; 52: 522-536. DOI: 10.1258/ar.2011.100460.

7. O'Donnel C., Rotman A., Collett S., Woodford N. Current status of routine post-mortem CT in Melbourne, Australia. Forensic Sci Med Pathol. 2007; 3: 226-232. DOI 10.1007/s12024-007-9006-8.

8. Bedford P.J., Oesterhelweg L. Different conditions and strategies to utilize forensic radiology in the cities of Melbourne, Australia and Berlin, Germany. Forensic Sci. Med. Pathol. 2013; 9: 321-326. DOI 10.1007/s12024-013-9424-8.

9. Фетисов В.А. Преимущества и недостатки вариантов размещения компьютерных томографов для посмертной визуализации (опыт специалистов Великобритании). Consilium medicum. 2016; 18 (13): 34-37.

10. Foote G.A., Wilson A.J., Stewart J.H. Perinatal post-mortem radiography - experience with 2500 cases. Br. J. Radiol. 1978; 51: 351-356. DOI: 10.1259 / 0007-1285-51-605-351.

11. Фетисов В.А. Преимущества и недостатки вариантов размещения компьютерных томографов для посмертной визуализации (опыт специалистов Великобритании). Consilium medicum. 2016; 18 (13): 34-37.

12. Foote G.A., Wilson A.J., Stewart J.H. Perinatal post-mortem radiography - experience with 2500 cases. Br. J. Radiol. 1978; 51: 351-356. DOI: 10.1259 / 0007-1285-51-605-351.

13. Saunders S.L., Morgan B., Raj V., Robinson C.E., Rutty G.N. Targeted post-mortem computed tomography cardiac angiography: proof of concept. Int. J. Leg. Med. 2011; 125: 609-616. DOI: 10.1007/s00414-011-0559-4.

14. Roberts I.S., Benamore R.E., Peebles C., Roobottom C., Traill Z.C. Technical report: diagnosis of coronary artery disease using minimally invasive autopsy: evaluation of a novel method of post-mortem coronary CT angiography. Clin. Radiol. 2011; 66: 645-650. DOI: 10.1016/j.crad.2011.01.007.

15. Дадабаев В.К. Исторический экскурс о применении рентгенологического метода в отечественной судебно-медицинской экспертной деятельности. Тверской медицинский журнал. 2016; 5: 103-116.

16. Клевно В. А., Чумакова Ю. В. Виртопсия - новый метод исследования в практике отечественной судебной медицины. Судебная медицина. 2019; 5(2): 27-31. DOI: 10.19048/2411-8729-2019-5-2-27-31.

17. Клевно В.А., Чумакова Ю.В., Курдюков Ф.Н., Лебедева А.С., Дуброва С.Э., Ефременков Н.В. и др. Виртопсия тела девушки-подростка, погибшей при падении с большой высоты. Судебная медицина. 2019. Т. 5. № 1. С. 11-15. DOI: 10.19048/2411-8729-2019-5-1-11-15.

18. Клевно В.А., Тархнишвили Г.С., Спицына Л.И., Мирзонов В.А., Баланюк Э.А. Виртопсия смертельно травмированного человека на взлетно-посадочной

полосе стойкой шасси при взлете воздушного судна Boeing 737. Судебная медицина. 2019; 2: 32-36. DOI: 10.19048/2411-8729-2019-5-2-32-36.

19. Клевно В.А., Чумакова Ю.В., Лебедева А.С., Козылбаев В.В., Дуброва С.Э., Ефременков Н.В. и др. Виртопсия пилотов, погибших внутри легкомоторного самолета при падении его и ударе о землю. Судебная медицина. 2019; 1: 4-10. DOI: 10.19048 / 2411-8729-2019-5-1-4-10.

20. Клевно В.А., Чумакова Ю.В., Павлик Д.П., Дуброва С.Э. Возможности виртуальной аутопсии при огнестрельной травме. Судебная медицина. 2019; 3: 33-38. DOI: 10.19048/2411-8729-2019-5-3-33-38.

21. Tumanova U.N., Lyapin V.M., Bychenko V.G., Shchegolev A.I., Sukhikh G.T. Potentialities of postmortem magnetic resonance imaging for identification of live birth and stillbirth. Bull. Exp. Biol. Med. 2019; 167 (6): 823-826. DOI: 10.1007/s10517-019-04631-9.

22. Туманова У.Н., Ляпин В.М., Быченко В.Г., Щеголев А.И., Сухих Г.Т. Посмертная МРТ-характеристика степени мацерации погибшего плода. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2020; 170 (7): 126-132.

23. Щеголев А.И., Туманова У.Н., Ляпин В.М. Патологоанатомическая оценка давности внутриутробной гибели плода. Архив патологии. 2017; 6: 60-65. DOI: 10.17116/patol201779660-65.

24. Туманова У.Н., Быченко В.Г., Боровиков П.И., Щеголев А.И. Посмертная МРТ оценка давности внутриутробной гибели плода. REJR 2020; 10(2): 168-182. DOI:10.21569/2222-7415-2020-10-2-168-182.

25. Туманова У.Н., Щеголев А.И. Лучевая визуализация неспецифических посмертных изменений сердечно-сосудистой системы. Судебно-медицинская экспертиза. 2016; 5: 59-63.

26. Туманова У.Н., Щеголев А.И. МРТ характеристика по смертным изменениям головного мозга новорожденных в зависимости от давности смерти. Актуальные вопросы судебной медицины и права. Казань, 2020: 116-121.

27. Туманова У.Н., Быченко В.Г., Серова Н.С., Щеголев А.И. Посмертная МРТ-характеристика трупных гипостазов у погибших новорожденных. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2020; 170 (9): 370-376.

28. Туманова У.Н., Федосеева В.К., Ляпин В.М., Щеголев А.И., Сухих Г.Т. Выявление скоплений газа в телах плодов, мертворожденных и умерших новорожденных при посмертном компьютерно-томографическом исследовании. Consilium Medicum. 2016; 18 (13): 26-33.

29. Туманова У.Н., Услонцев Д.Н., Крупнов Н.М., Кильдюшов Е.М., Щеголев А.И. Определение давности наступления смерти новорожденных и младенцев при помощи посмертной магнитно-резонансной томографии структур глаза. Современное состояние и перспективы развития судебной медицины и морфологии в условиях становления Евразийского экономического союза. Выпуск судебная медицина и морфология. Бишкек: 2020: 110-120.

30. Туманова У.Н., Услонцев Д.Н., Савва О.В., Крупнов Н.М., Быченко В.Г., Щеголев А.И. Посмертная МРТ характеристика трупных гипостазов в печени и легких новорожденных и младенцев. Детская медицина Северо-Запада. 2020; 1: 341-342.

31. Чориев Б.А., Бахриев И.И., Ниязов В.Н. Виртуал аутопсиянинг суд-тиббий экспертиза амалиётидаги имкониятлари. Ўзбекистонда суд экспертизасининг долзарб муоммолари ва уларнинг илмий-инновацион ечимлари. Халқаро илмий-амалий конференция. 2022 й., 228-235 б.

