ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.06/2025.27.12.Tib.01.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ

НУРОВ АКОБИР РИЗОҚУЛОВИЧ

СОЧ ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ АСОСИДА ШАХСНИ АНИҚЛАШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

14.00.24 – Суд тиббиёти

тиббиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ - 2026

УЎК: 340.6: 612.118.221.2

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of phylosophy (PhD)

Нуров Акобир Ризоқулович
Соч хусусиятларини ўрганиш асосида
шахсни аниқлашни такомиллаштириш 3

Нуров Акобир Ризокулович
Совершенствование идентификации личности
на основе изучения особенностей волос …..... 21

Nurov Akobir Rizokulovich
Improving personal Identification
based on the study of hair properties ……..…… 41

Эълон қилинган ишлар рўйхати
Список опубликованных работ
List of published works .....…. 46

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.06/2025.27.12.Tib.01.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ

НУРОВ АКОБИР РИЗОҚУЛОВИЧ

СОЧ ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ АСОСИДА ШАХСНИ АНИҚЛАШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

14.00.24 – Суд тиббиёти

тиббиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ - 2026

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2025.1.PhD/Tib5601 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат тиббиёт университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.tashmeduni.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	**Хасанова Мухаррама Алмаредановна** тиббиёт фанлари доктори, доцент
Расмий оппонентлар:	**Юлдашев Бахром Собиржаневич** тиббиёт фанлари доктори, профессор
	Абдуллаев Бахтиёр Саидович тиббиёт фанлари доктори, доцент
Етакчи ташкилот:	**Абуали ибни Сино номидаги Тожикистон давлат тиббиёт университети (Тожикистон Республикаси)**

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат тиббиёт университети ҳузуридаги DSc.06/2025.27.12.Tib.01.03 рақамли Илмий кенгаш асосидаги бир марталик илмий кенгашнинг 2026 йил «_ _»__ __ _____ соат ____даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100109, Тошкент ш., Олмазор тумани, Фаробий кўчаси, 2-уй, Тошкент давлат тиббиёт университетиининг 10-ўқув биноси, 1-қават. Тел./факс: (+99871) 150-78-25, e-mail: info@tashmeduni.uz).

Диссертация билан Тошкент давлат тиббиёт университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (__ _____ __ рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100109, Тошкент шаҳри, Олмазор тумани Фаробий кўчаси 2-уй; Тошкент давлат тиббиёт университетининг 2-ўқув биноси «Б» корпуси, 1-қават, 7-хона. Тел./факс: (99871) 150-78-14)

Диссертация автореферати 2026 йил «_____» _____да тарқатилди.
(2026 йил «_____» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

Г.И. Шайхова
Илмий даража берувчи Илмий кенгаш асосидаги бир марталик илмий кенгаш раиси, тиббиёт фанлари доктори, профессор

Д.Ш. Алимухамедов
Илмий даража берувчи Илмий кенгаш асосидаги бир марталик илмий кенгаш илмий котиби, тиббиёт фанлари доктори, доцент

А.Б. Саидов
Илмий даража берувчи Илмий кенгаш асосидаги бир марталик илмий кенгаш қошидаги бир марталик илмий семинар раиси, тиббиёт фанлари доктори, профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёда суд-тиббий экспертиза амалиётида соч толалари қотиллик, жинсий жиноятлар, тан жароҳати етказиш, бахтсиз ҳодисалар ҳамда ҳайвонлар ва уларнинг жунини ўғирлаш ҳолатларида шахсни идентификация қилишнинг муҳим ашёвий далили бўлиб қолмоқда. Муаллифлар таъкидлашича, «...ҳозирги вақтда аксарият суд биологик лабораторияларида ҳар қандай турдаги экспертизаларни амалга ошириш учун воқеа жойидан олинган ашёвий далиллар, текшириладиган объектларнинг алоҳида қисмларидан фойдаланилади...»[1]. Соч экспертизасида аввало текширилаётган объектнинг соч эканлиги, одам ёки ҳайвонга, тананинг қайси қисмига мансублиги, шикастланиш мавжудлиги ва уни етказган буюм тури, соч юлиб олинганми ёки ўзи тушганми деган масалалар ҳал этилади. Энг мураккаб вазифа эса сочнинг муайян шахсга тегишлилигини аниқлашдир. Ҳодиса жойидан олинган сочлар гумон қилинувчи шахс сочлари билан қиёсланганда морфологик белгилар (пўстлоқ модда, ўзак ва кутикула тузилиши, пигментация хусусиятлари) сочнинг муайян шахсга мансублиги ҳақида хулоса чиқариш имконини беради. Сочларда АВ0 тизими бўйича гуруҳий мансубликни аниқлаш эса бу хулосанинг асослилигини оширади. Сочлар ташқи омилларга чидамли бўлгани учун уларда АВ0 антигенлари мурдалар кўмилганидан кейин ҳам узоқ вақт сақланади. Сочларнинг гуруҳий мансублигини аниқлашда қўлланиладиган серологик усуллар α ва β қон зардоблари, анти-А, анти-В ва анти-Н гетероиммун зардоблар, баъзан эса қимматбаҳо зардобларнинг алоҳида серияларини талаб этади, бу эса жиддий қийинчиликлар туғдиради. Шу муносабтда сочларда АВ0 антигенларини аниқлаш, морфологик хусусиятларни қиёслаш, фитагглютининлар билан абсорбциянинг миқдорий модификацияси, абсорбция-элюция ва аффин хроматография усулларини қўллаш масаласи долзарб вазифа ҳисобланади.

Жаҳонда ашёвий далилларда соч хусусиятларини ўрганиш асосида шахсни аниқлашни такомиллаштириш бўйича қатор илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада суд-тиббий экспертиза муассасалари хулосаларидаги маълумотлар бўйича инсон сочларида АВ0 тизими антигенларини аниқлашда олинган мусбат натижалар, инсон боши сочларининг морфологик хусусиятларини ўрганиш, таққослаш, сочларни гуруҳий мансублигини фитагглютининлар ёрдамида аниқлашда абсорбцияси миқдорий модификацияси, абсорбция-элюция реакцияси, шунингдек бир неча афзалликларга эга бўлган аффин хроматография усулини қўллашга қаратилган тадқиқотлар алоҳида аҳамият касб этмоқда.

Мамлакатимизда соғлиқни сақлаш соҳасини ривожлантириш, тиббий тизимини жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, жумладан, суд-тиббий экспертиза фаолиятини самарадорлигини ошириш борасида муайян

[1] Малоярославцева В.В., Гуль В.И. и др. Об определении групповой принадлежности волос по клеткам сохранных луковиц // Судебно-медицинская экспертиза. - М., 2019- №2-с.76-80.

чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу борада 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясининг етти устивор йўналишига мувофиқ «...бирламчи тиббий-санитария хизматида аҳолига малакали хизмат кўрсатиш сифатини яхшилаш...» [2] каби вазифалар белгиланган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда, соч хусусиятларини ўрганиш асосида сочнинг муайян шахсга тегишлилигини аниқлаш юзасидан тадқиқотларни амалга ошириш мақсадга мувофиқдир

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ–60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида», 2020 йил 12 ноябрдаги ПФ-6110-сон «Бирламчи соғлиқни сақлаш муассасалари фаолиятига принципиал янги механизмларни жорий этиш ва соғлиқни сақлаш тизимини янада ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги фармонлари, 2021 йил 25 майдаги ПҚ-5124-сон «Соғлиқни сақлашнинг комплекс ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида», 2021 йил 28 июлдаги ПҚ-5199-сон «Соғлиқни сақлаш соҳасида ихтисослаштирилган тиббий ёрдам тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида», 2025 йил 8 сентябрдаги ПҚ-270-сон «Суд-экспертлик фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Асосий ва доимий ҳал этилувчи масала бўлиб қотиллик, бахтсиз ҳодисаларда, жинсий ва бошқа жиноятларда жабрланувчилар ва айбланувчиларнинг танаси ва кийимларида, шунингдек, жиноят содир этилган жойдаги турли буюмларда топилиши мумкин бўлган сочга ўхшаш толалари суд тиббий амалиётида ашёвий далиллар ҳисобланади (Барсегянц Л.О. ва ҳаммуал., 2015; Дерюгин Г.Б. ва ҳаммуал., 2019, Аушева З.И. ва ҳаммуал., 2021). Воқеа жойидан олинган соч толлари, бошқа организм ажралмалари каби, гуруҳий хусусиятларига эга ва ҳар бир шахснинг соч толаларини морфологик хусусиятлари ва гуруҳий мансублиги, шахснинг қон гуруҳига мос келади. Сочларда гуруҳий омилларни аниқлаш скелетланган, чириган мурдаларнинг гуруҳий мансублигини аниқлаш масаласини ҳал этишда янада катта аҳамият касб этади, чунки сочлар ташқи омиллар таъсирига жуда чидамли бўлиб, уларда АВ0 тизими антигенлари мурдалар дафн этилганидан кейин ҳам узоқ вақт давомида аниқланиши мумкин (Аверянова Ю.А. ва ҳаммуал., 2016; Матвеева В.Н. ва ҳаммуал., 2019). Суд тиббиёти амалиётида аксарият ҳолатларда сочлар маълум шахсдан (ўлдирилган, гумондор) юлиб олинган бўлиши

[2] Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ–60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги Фармони

мумкинлиги тўғрисидаги масала юзага келади. Бундай ҳолатларда ушбу шахслардан солиштириш учун соч намуналари олинади. Агар топилган сочлар бошдан олинганлигига шубҳа туғилса, у ҳолда солиштириш учун бошдан сочлар олинади. (А.А. Гусаров ва ҳаммуал., 2018; О.Д. Ягмуров ва ҳаммуал., 2017; В.Л. Сидоров ва ҳаммуал., 2022). Сўнгги вақтларда ашёвий далилларни суд-тиббий экспертизасида сочларнинг маълум бир шахсга тегишли эканлигини аниқлаш, сочларнинг ўхшашлигини суд-тиббий экспертизадан ўтказиш борасида қатор илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Қотиллик ва жинсий жиноятлардан намуналарни текшириш билан боғлиқ текширувлар, экспертиза тақдим этилган сочлар кимга тегишлигини аниқлаш, одатда мураккаб экспертиза вазифаси бўлиб, ечимнинг муваффақияти классик усуллар сочларни морфологик белгилар ва гуруҳий мансубликни қиёсий таҳлил қилишга асосланган. (Р.А. Калекин ва ҳаммуал., 2018; А.К. Туманов ва ҳаммуал., 2019; Н.Н.Михайлова ва ҳаммуал., 2021).

Ўзбекистонда қатор олимлар томонидан (С.Н. Ибадуллаев, 1991; Д.Д. Джалолов, 2012; М.А. Хасанова, 2022) ашёвий далил сифатидаги сочларнинг экспертизаси муҳим аҳамияти асослаб берилган. Бироқ, биологик ашёвий далиллар - соч толаларни гуруҳий мансублиги масалалари фитагглютининлар ёрдамида аффин хроматографияси усулида аниқлаш тўлиқ ўрганилмаган. Мазкур усул бажарилиши жиҳатидан содда, кенг қўллаш мумкин бўлган, юқори сезувчанликка эга ҳамда носпецифик боғланган антитаналарни ювиб ташлаш каби меҳнат талаб жараённи талаб қилмайди. Ушбу усул фақат қон доғларини текширишда синовдан ўтказилган бўлиб, унинг сочлардаги антигенларни аниқлаш учун қўллаш имконияти ҳали текширилмаган.

Юқорида келтирилганлардан кўриниб турибдики ашёвий далиллар сифатида олинган соч толаларни гуруҳий мансублигини аниқлаш шубҳасиз. Таъкидлашимиз жоизки, режалаштирилган тадқиқот иши амалий суд-тиббий экспертизанинг асосий вазифаларидан бирини ҳал этиш учун, ушбу муаммолар нафақат амалий материалда синовдан ўтказилиш, балки экспериментал асослаш, ҳамда суд-тиббиёти тадқиқотларини такомиллаштириш диссертация тадқиқотининг долзарблиги ва заруратини тақозо этади.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат тиббиёт университетининг илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ №005.01.1500216 «Суд тиббий экспертиза объектларини тадқиқ этиш ва эксперт баҳолашнинг айрим янги жиҳатлари» (2016-2020 йй.) мавзуси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади инсон сочларининг хусусиятлари ва гуруҳий мансублигини аниқлаш асосида шахсни идентификация қилиш имкониятларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

2016-2020 йиллар давомида Республика суд-тиббиёт экспертизаси илмий-амалий марказининг Тошкент вилояти филиалида инсон сочларида AB0 тизими антигенларини аниқлаш бўйича ўтказилган эксперт текширувлари материалларини ретроспектив таҳлил қилиш;

инсон боши сочларининг морфологик хусусиятларини ўрганиш, уларнинг илдиз, ўрта ва периферик қисмларига хос белгиларни аниқлаш ва тизимлаштириш;

шахсни идентификация қилиш жараёнида сочларнинг гуруҳий мансублигини аниқлаш усулларининг имкониятларини баҳолаш;

юлиб олинган соч илдизларида AB0 тизими агглютиногенларини аниқлашда аффинли хроматография усулидан фойдаланиш имкониятларини ўрганиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Республика суд-тиббий экспертиза илмий амалий маркази Тошкент вилояти филиалида 2016-2020 йиллар давомида суд-биологик бўлимида мурдалар бошидан олинган 648 соч намуналари ретроспектив таҳлили, улардан 52 та мурдалар бошидан олинган сочлар шахсий текширувда фойдаланилди.

Тадқиқотнинг предмети сифатида изозардоблар ва фитагглютининлар ёрдамида гуруҳий мансубликни аниқлаш учун инсон соч толалари олинган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда морфологик, лаборатор, экспериментал абсорбция миқдорий модификацияси, абсорбция-элюция, аффин хроматоргафия ва статистик тадқиқот усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

соч намунаси бўйича AB0 тизими гуруҳий мансублигини аниқлаш самарадорлиги, шунингдек, гуруҳий мансубликни аниқлашга тўсқинлик қилувчи омиллар (чириш, ёқилғи-мойлаш материаллари, кислота-ишқор ва бўёқлар билан ифлосланиш, термик таъсир, сув ва тупроқда узоқ қолиш) ҳамда AB0 гуруҳларининг жинс бўйича тақсимоти аниқланган;

сочнинг табиий тушганлиги ёки юлиб олинганлигини (соч пиёзчасининг ҳолатига кўра) фарқлашнинг морфологик белгилари асосланиб, сочнинг морфологик хусусиятлари (кутикула, пигментли пўстлоқ ва ўзак) бўйича суд-тиббий баҳолаш мезонлари ишлаб чиқилган;

сочларда A, B ва 0(H) антигенларини абсорбция реакциясининг миқдорий модификацияси ва абсорбция-элюция усулларида аниқлашда изозардобларнинг ўрнига ўсимлик фитагглютининлари экстрактларини қўллаш асосланган;

суд тиббиёти амалиётида юлиб олинган толалари илдиз пиёзчаларида A ва B антигенларини аффин (биоспецифик адсорбцион) хроматография усули билан аниқлаш тартиби асосланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, соч намуналарини суд-биологик экспертиза қилишда морфологик белгиларни тизимли баҳолаш ва уларнинг гуруҳий мансублигини аниқлаш имкониятларини кенгайтириш билан белгиланади;

сочларнинг турли қисмларига хос морфологик белгиларни баҳолаш, ташқи омиллар таъсиридаги ўзгаришларни ҳисобга олиш ва сочнинг одам ёки ҳайвонга мансублигини аниқлаш бўйича амалий ёндашувлар ёритилган. Бу эса экспертиза жараёнида соч намуналарини тўғри текшириш ва олинган натижаларни қиёсий баҳолаш учун муҳимлиги асосланган;

тадқиқотда таклиф этилган фитагглютининлардан фойдаланиш усуллари сочларда АВ0 тизими бўйича гуруҳий мансубликни аниқлашда қўлланилиши мумкинлиги кўрсатилган. «Sophora japonica L» ва «Nimrang» экстрактларидан фойдаланиш орқали соч намуналарида А ва В агглютиногенларини аниқлаш имкониятлари ўрганилган.

аффинли хроматография усулини қўллаш эса юлиб олинган соч илдизларида АВ0 тизими антигенларини аниқлаш бўйича қўшимча лаборатор имконият яратиши билан аҳамиятлидир. Ушбу ёндашувлар суд-биологик экспертизада ашёвий далилларни комплекс текшириш ва эксперт хулосаларининг асосланганлигини оширишга хизмат қилиши мумкинлиги исботланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги ишда қўлланилган назарий ёндошув ва усуллар, олиб борилган тадқиқотларнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги, етарли даражада материал тўпланганлиги, қўлланилган усулларнинг замонавийлиги, уларнинг бири иккинчисини тўлдирадиган экспериментал, лаборатор текширувлар асосида сочларнинг морфологик хусусиятлари ва унинг гуруҳий мансублигини аниқлашнинг ўзиша ҳослиги, халқаро ҳамда маҳаллий тажрибалар билан таққосланган, хулоса ва олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти суд тиббиёти амалиётида миқдорий абсорбцияси ва абсорбция-элюция усулидан фойдаланиш сочларнинг гуруҳ мансублигини АВ0 тизими бўйича аниқлаш имконини бериши, сочларда гуруҳий мансублигини аниқлашда фитагглютининларни қўллаш имкониятларининг асослангани, фитагглютининлар ва изозардоблар юқори титрга ва специфик таъсирига эгалиги, тайёрлаш жараёни енгиллиги, иқтисодий жиҳатдан кўп маблағ талаб этмаслиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундан иборатги, сочларда гуруҳий мансублигини аниқлашда фитагглютининлардан фойдаланиш сочларни текширишда суд-тиббий экспертиза сифатини такомиллаштириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш имконини бериши, фитагглютининларнинг АВ0 тизими антигенларига нисбатан специфик таъсири миқдорий абсорбция, абсорбция-элюция ва юқори сезгирлик, ҳамда етарли даражадаги спецификликка эга, кенг фойдаланиш имконини берувчи, бажарилиши содда бўлган аффин хроматография усули ёрдамида исботланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Инсон соч хусусиятлари ва сочларда АВ0 тизими антигенларини аниқлашда аффин

хроматография усулидан фойдаланиш имкониятини асослаш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

биринчи илмий янгилик: соч намунаси бўйича АВ0 тизими гуруҳий мансублигини аниқлаш самарадорлиги, шунингдек, гуруҳий мансубликни аниқлашга тўсқинлик қилувчи омиллар (чириш, ёқилғи-мойлаш материаллари, кислота-ишқор ва бўёқлар билан ифлосланиш, термик таъсир, сув ва тупроқда узоқ қолиш) ҳамда АВ0 гуруҳларининг жинс бўйича тақсимоти аниқланганлиги бўйича таклифлар Тошкент тиббиёт академиясининг мувофиқлаштирувчи эксперт кенгаши томонидан 2024 йил 22 августда 08-24/351-t-сон билан тасдиқланган «Соч хусусиятларини ўрганиш асосида шахсни аниқлашни такомиллаштириш» номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Республика суд-тиббий экспертиза илмий-амалий марказининг Бухоро вилоят филиали бўйича 09.07.2025 йилдаги 42Т-сон, Сирдарё филиали бўйича 12.09.2025 йилдаги 36-i-ch-сон буйруқлари билан амалиётига жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги хузуридаги Илмий техник кенгашининг 2026 йил 10 июндаги 10/20-сон хулосаси). *Ижтимоий самарадорлиги:* тадқиқот натижалари бўйича суд тиббий экспертиза муассасаларида мазкур турдаги экспертизаларни ўтказишни такомиллаштириш, соч хусусиятларини ва гуруҳий мансублигини аниқлашда эксперт хулосаларининг асосланганлик ва ишончлилик даражасини ошириш таъминланган. *Иқтисодий самарадорлиги:* мазкур ҳолатнинг суд тиббий экспертизаси учун сарфланадиган 150000-250000 сўм бюджет маблағлари тавсия этилган усуллардан фойдаланиш орқали бирламчи экспертиза муддатини 2-3 кунга қисқартириш натижасида иқтисод қилинади;

иккинчи илмий янгилик: сочнинг табиий тушганлиги ёки юлиб олинганлигини (соч пиёзчасининг ҳолатига кўра) фарқлашнинг морфологик белгилари асосланиб, сочнинг морфологик хусусиятлари (кутикула, пигментли пўстлоқ ва ўзак) бўйича суд-тиббий баҳолаш мезонлари ишлаб чиқилганлиги бўйича таклифлар Тошкент тиббиёт академиясининг мувофиқлаштирувчи эксперт кенгаши томонидан 2024 йил 22 августда 08-24/351-t-сон билан тасдиқланган «Соч хусусиятларини ўрганиш асосида шахсни аниқлашни такомиллаштириш» номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Республика суд-тиббий экспертиза илмий-амалий марказининг Бухоро вилоят филиали бўйича 09.07.2025 йилдаги 42Т-сон, Сирдарё филиали бўйича 12.09.2025 йилдаги 36-i-ch-сон буйруқлари билан амалиётига жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги хузуридаги Илмий техник кенгашининг 2026 йил 10 июндаги 10/20-сон хулосаси). *Ижтимоий самарадорлиги:* тадқиқот натижалари бўйича суд тиббий экспертиза муассасаларида мазкур турдаги экспертизаларни ўтказишни такомиллаштириш, соч хусусиятларини ва гуруҳий мансублигини аниқлашда эксперт хулосаларининг асосланганлик ва ишончлилик даражасини ошириш таъминланган. *Иқтисодий самарадорлиги:* мазкур ҳолатнинг суд тиббий экспертизаси учун сарфланадиган 150000-250000 сўм бюджет маблағлари тавсия этилган усуллардан фойдаланиш орқали

бирламчи экспертиза муддатини 2-3 кунга қисқартириш натижасида иқтисод қилинади;

учинчи илмий янгилик: сочларда А, В ва 0(Н) антигенларини абсорбция реакциясининг миқдорий модификацияси ва абсорбция-элюция усулларида аниқлашда изозардобларнинг ўрнига ўсимлик фитагглютининлари экстрактларини қўллаш асосланганлиги бўйича таклифлар Тошкент тиббиёт академиясининг мувофиқлаштирувчи эксперт кенгаши томонидан 2024 йил 22 августда 08-24/351-t-сон билан тасдиқланган «Соч хусусиятларини ўрганиш асосида шахсни аниқлашни такомиллаштириш» номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Республика суд-тиббий экспертиза илмий-амалий марказининг Бухоро вилоят филиали бўйича 09.07.2025 йилдаги 42Т-сон, Сирдарё филиали бўйича 12.09.2025 йилдаги 36-i-ch-сон буйруқлари билан амалиётига жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги хузуридаги Илмий техник кенгашининг 2026 йил 10 июндаги 10/20-сон хулосаси). *Ижтимоий самарадорлиги:* тадқиқот натижалари бўйича суд тиббий экспертиза муассасаларида мазкур турдаги экспертизаларни ўтказишни такомиллаштириш, соч хусусиятларини ва гуруҳий мансублигини аниқлашда эксперт хулосаларининг асосланганлик ва ишончлилик даражасини ошириш таъминланган. *Иқтисодий самарадорлиги:* мазкур ҳолатнинг суд тиббий экспертизаси учун сарфланадиган 150000-250000 сўм бюджет маблағлари тавсия этилган усуллардан фойдаланиш орқали бирламчи экспертиза муддатини 2-3 кунга қисқартириш натижасида иқтисод қилинади;

тўртинчи илмий янгилик: суд тиббиёти амалиётида юлиб олинган толалари илдиз пиёзчаларида А ва В антигенларини аффин (биоспецифик адсорбцион) хроматография усули билан аниқлаш тартиби асосланганлиги бўйича таклифлар Тошкент тиббиёт академиясининг мувофиқлаштирувчи эксперт кенгаши томонидан 2024 йил 22 августда 08-24/351-t-сон билан тасдиқланган «Соч хусусиятларини ўрганиш асосида шахсни аниқлашни такомиллаштириш» номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Республика суд-тиббий экспертиза илмий-амалий марказининг Бухоро вилоят филиали бўйича 09.07.2025 йилдаги 42Т-сон, Сирдарё филиали бўйича 12.09.2025 йилдаги 36-i-ch-сон буйруқлари билан амалиётига жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги хузуридаги Илмий техник кенгашининг 2026 йил 10 июндаги 10/20-сон хулосаси). *Ижтимоий самарадорлиги:* тадқиқот натижалари бўйича суд тиббий экспертиза муассасаларида мазкур турдаги экспертизаларни ўтказишда, морфологик, таққослаш, суд тиббий, ҳамда статистик усуллар ёрдамида ишлов берилганлиги, сочларни гуруҳий мансублигини баҳолаш бўйича эксперт хулосаларининг асосланганлик ва ишончлилик даражасини ошириш таъминланган. *Иқтисодий самарадорлиги:* мазкур ҳолатнинг суд тиббий экспертизаси учун сарфланадиган 150000-250000 сўм бюджет маблағлари тавсия этилган усуллардан фойдаланиш орқали бирламчи экспертиза муддатини 2-3 кунга қисқартириш натижасида иқтисод қилинади.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 4 та илмий-амалий анжуманларда, жумладан, 2 та халқаро ва 2 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 диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 7 та мақола, жумладан, 5 таси республика ва 2 таси ҳорижий илмий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 100 бетни ташкил этган.

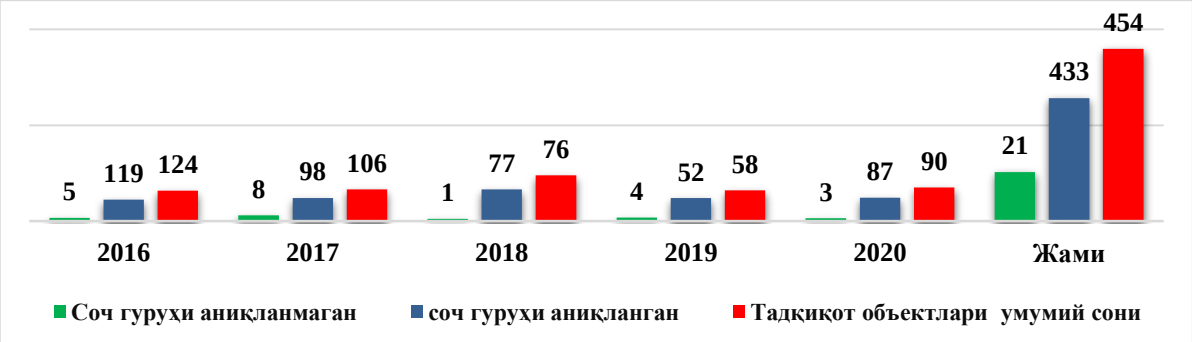
ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

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

Диссертациянинг **«Суд тиббий муносабатларида соч хусусиятларини ўрганиш асосида шахсини аниқлаш замонавий қирралари»** деб номланган биринчи бобида сочларни суд-тиббий экспертиза қилишнинг назарий асослари, уларнинг шахсни идентификация қилишдаги аҳамияти ва мазкур йўналишда олиб борилган илмий тадқиқотлар натижалари таҳлил қилинган. Суд тиббиёти амалиётида шахс идентификация қилишда сочларнинг морфологик хусусиятлари ва гуруҳий мансублигини изозардоблар, гетероиммун зардоблар, цоликлонлар, моноклонал антитаналар, фитагглютининлар (лектинлар) ва ҳайвон зардоблари (протектинлар) орқали аниқлаш имкониятлари ҳақидаги замонавий ҳолат батафсил ёритилган, шунингдек, мазкур муаммонинг илмий жиҳатдан ҳал этилишининг муаллифлик ёндашуви ишлаб чиқилган.

Диссертациянинг **«Соч хусусиятларини ўрганиш асосида шахсни аниқлашни материал ва усуллари»** деб номланган иккинчи бобида мазкур масала бўйича қўлланилган тадқиқот материал ва усуллари тўлиқ баён этилган. Ишнинг мақсади ва белгиланган вазифалардан келиб чиқиб Республика суд-тиббий экспертиза илмий амалий маркази Тошкент вилояти филиалида 2016-2020 йиллар давомида суд-биологик бўлимида тирик шахс ва мурдалар бошидан олинган 648 соч намуналари ретроспектив таҳлили ўтказилди. Тадқиқотда 648 та сочлардаги гуруҳий мансублигини аниқлаш бўйича текширувлари ўтказилган бўлиб, шундан 454 та мурдалар ва 194 та

тирик шахсларга тегишли бўлган сочлар бўйича таҳлиллар ўтказилган (1-расмга қаранг).



1-расм. Мурда сочларини гуруҳий мансублиги аниқлаш

Тақдим этилган маълумотлардан кўриниб турибдики, 454 та мурдалар сочини гуруҳий мансублиги аниқлашда 433 та мурдаларни сочларида гуруҳий мансублиги, яъни мос бўлган агглютиногенлар аниқланган, бу 95,4%ни ташкил этди. 21та мурдаларни сочларида гуруҳий мансублиги аниқланмаган, бу 4,6%ни ташкил этган. Ушбу сочларнинг гуруҳий мансублиги аниқланмаслиги чириган мурдалар соч толалари, бензин, керосин, ишқор-кислота, бўёқлар билан ифлосланиши, шунингдек ташқи омиллар таъсири, мурдани сувда, тупроқда узоқ вақт қолганлиги, куйиш, куя ва кемирувчи ҳайвонлар тамонидан зарараланиши ва бошқа ҳолатлар ҳисобланади. Шунингдек тирик шахслардан олинган 194 та тирик шахс сочлари, шундан 191 та шахслар сочининг гуруҳий мансублиги аниқланган, аммо 3 та шахс сочларида эса гуруҳий мансублиги аниқланмади, яъни ушбу шахслар сочлари термик, кимёвий таъсирга учраганлиги ва сочларнинг гуруҳий хусусиятини юзага чиқманлиги сабабли аниқланмаган (2-расмга қаранг).

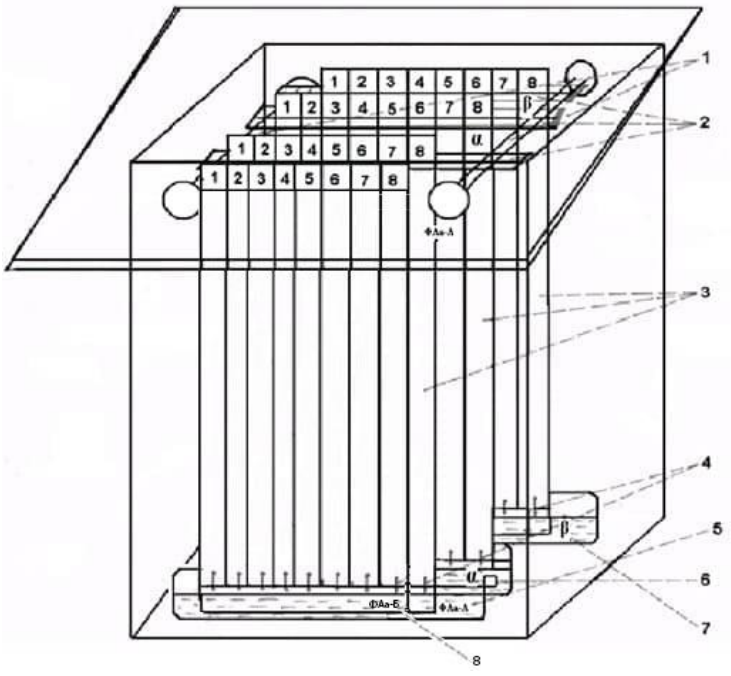


2-расм. Тирик шахс сочларини гуруҳий мансублиги аниқлаш бўйича

Тадқиқотда морфологик, абсорбция миқдорий модификацияси, абсорбция-элюция ва аффин хроматография ҳамда статистик тадқиқот усулларидан фойдаланилган. Микронамуналар LEYCA F9-4000 ёруғлик микроскопи остида ўрганилди ва микротасвирлар олинди.

Тадқиқотда фитагглютининлар қўлаш профессор М.И. Потапов (2003) томонидан таклиф қилинган усул бўйича экстрактлар тайёрланган. Экстрактлар ёрдамида соч пиёзчасида АВ0 тизими бўйича антигенларни аниқлаш учун аффин хроматография усули қўлланилди. Бунда шишадан

тайёрланган хроматографик камера кўринишида бўлган Д.Д. Джалолов ва Б.С. Абдуллаевлар (1982) томонидан ишлаб чиқилган махсус қурилма ва усуллардан фойдаланилди. Усул қуйидаги тартибда амалга оширилди: узунлиги 0,4-0,5 см.да соч пиёзчаси олинди, сўнгра оддий қалам билан чизилиб бўлинган хроматографик қоғози йўлакларига игна билан маҳкамланди. Ҳар бир хроматографик қоғоз хроматографик камерага туширилди, бунда унинг пастки учи 7:3 нисбатда бутанол-аммиак эритмаси тўлдирилган камера тубига тегиб туриши керак. 30-40 дақиқа ўтиб, хроматограммани камерадан чиқариб олинди ва хона ҳароратида қуритилди. Сўнгра хроматографик қоғозлари бошқа хроматографик камерага шундай жойлаштирилдики, бунда «ФАа-В», «ФАа-А», «α» ва «β» ҳарфлари билан белгиланган хроматографик қоғозлар охири мос ҳолда «Nimrang» узум ва «Saphora Japonica L» сафора экстрактлари шунингдек, «α» ва «β» изозардобларни физиологик эритма билан суюлтирган ҳолда тегиб турди. Камера ёпилади ва 18-24 соат давомида хона ҳароратида такрорий хроматография ўтказилади. Сўнгра хроматограммалар чиқариб олинади ва 20 дақиқа давомида $+56^0$C ҳароратда физиологик эритманинг 2 томчисидан абсорбцияланган ингредиентлар элюрланди. Элюатларга А ва В гуруҳининг стандарт эритроцитларида 1% ли модда қўшилди, сўнгра 4 дақиқа давомида 1000 айл/дақиқа центрифугаланди (3-расмга қаранг).



3-расм. Биологик махсус адсорбцион (аффин) хроматография.

1 – кўприкча кўринишидаги шиша най; 2 – қоғозни ушлаб турувчилар (бир - бирига резина ҳалқалар орқали бириктирилган шиша найчалар); 3 – йўл-йўл чизилган хроматографик қоғозлари; 4 – тадқиқот объектидан олинган ипчалар; 5 – «ФАа-А» экстракти солинган идишлар; 6 – «α» зардобли идишлар; 7 – «β» зардобли идишлар. 8 – «ФАа-В» экстрактли идишлар.

Тадқиқот давомида олинган маълумотлар Pentium-IV шахсий компьютерида Microsoft Office Excel-2016 дастурий пакетидан фойдаланиб, статистик қайта ишлашнинг ўрнатилган вазифаларини қўлланилган тартибда статистик қайта ишланди.

Диссертациянинг **«Республика суд-тиббий экспертиза илмий амалий марказининг Тошкент вилояти филиали маълумотларига кўра сочларни гуруҳий мансублигини аниқлаш бўйича таҳлили»** деб номланган учинчи бобда мурда ва тирик шахслар сочларини гуруҳий мансублиги жинси бўйича таҳлили келтирилган. Таҳлил жараёнида мурда ва тирик шахслар сочларини гуруҳий мансублиги бўйича ҳар бир кузатув суд-тиббий текширувнинг тайинланиши, ўтказилиши амалдаги меъёрий ҳужжатлар талаблари нуқтаи назаридан ўрганилди. Экспертизага тақдим этилган материаллар, эксперт текширувини тўлақонлиги, ушбу ҳолатлар бўйича текширувларнинг тегишли стандартлар талабларига мослиги, хулоса тўхтамларида экспертиза олдига қўйилган вазифаларнинг ечими мавжудлиги масаласи ўрганилди. Бунда аёл жинси - 307 та ва эркак жинси - 341 та намуналарни таҳлил қилиш асосида АВ0 тизим бўйича сочларни гуруҳий мансублиги таъсимланиши таҳлил этилди (1-жадвалга қаранг).

1-жадвал

Аёлларда сочларни гуруҳий мансублигини тақсимланиши

Текширув объект	Сони	АВ0 тизими гуруҳлари								
		$0_{\alpha\beta}$(I)		A_{β}(II)		B_{α}(III)		AB_0(IV)		
		абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	
Тирик шахслар	112	26	23,2	32	28,6	38	33,9	16	14,3	-
мурдалар	195	38	19,5	59	30,2	70	35,9	28	14,4	8
Жами	307	64	20,9	91	29,6	108	35,2	44	14,3	8

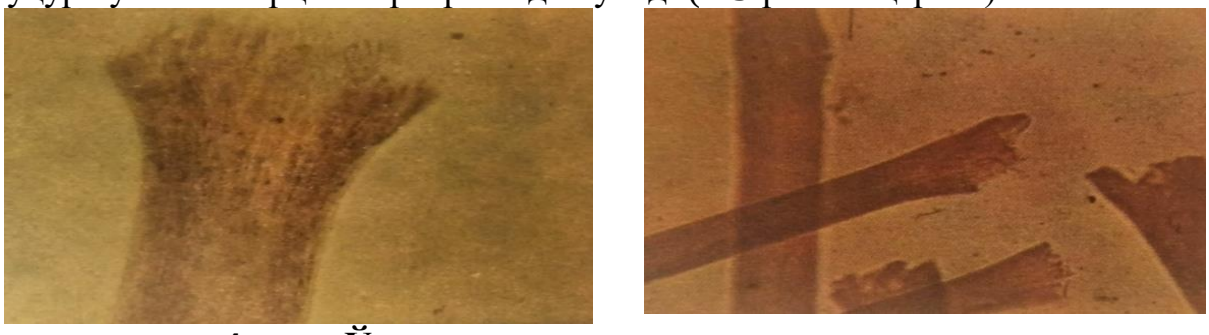
Маълумотлардан кўриниб турибдики, аёллар сочлари - 307 та бўлиб, уларни сочларида гуруҳий мансублиги қўйидагича тақсимланган: Биринчи гуруҳ $0_{\alpha\beta}$(I) - 64 (20,9%), иккинчи гуруҳ A_{β}(II) - 91 (29,6%), учинчи гуруҳ B_{α}(III) - 108 (35,2%) ва тўртинчи гуруҳ AB_0(IV) - 44 (14,3%) аниқланган, 8 та мурдалар сочининг гуруҳий мансублиги аниқланмаган. Эркак сочлари - 341тани ташкил этган бўлиб, уларни сочларида гуруҳий мансублиги қўйидагича тақсимланган: Биринчи гуруҳ $0_{\alpha\beta}$(I) - 81 (23,8%), иккинчи гуруҳ A_{β}(II) - 96 (28,2%), учинчи гуруҳ B_{α}(III) - 114(33,4%) ва тўртинчи гуруҳ AB_0(IV) - 50 (14,6%) аниқланган, 13 та мурдалар сочининг гуруҳий мансублиги аниқланмаган (2-жадвалга қаранг).

2-жадвал

Эркаклар сочларни гуруҳий мансублигини тақсимланиши

Текширув объект	Сони	АВ0 тизими гуруҳлари								
		$0_{\alpha\beta}$(I)		A_{β}(II)		B_{α}(III)		AB_0(IV)		
		абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	
Тирик шахслар	82	22	26,8	18	22,0	28	34,1	14	17,1	-
мурдалар	259	59	22,8	78	30,1	86	33,2	36	13.9	13
Жами	341	81	23,8	96	28,2	114	33,4	50	14,6	13

Бизнинг тадқиқотимизда РСТЭИАМ Тошкент вилояти филиали суд-биологик бўлимига келиб тушган мурдаларнинг бошидан олинган 46 та мурда сочлар намуналари текширишдан ўтказилди. Тергов органларини кўпинча ҳодиса жойидан топилган ёки жиноят қуролларидан, ёхуд бирор шахснинг кийимидан олинган сочларнинг муайян шахс сочларига ўхшашлиги ҳақидаги масала қизиқтиради. Шунингдек, кўпинча қуйидаги саволлар қўйилади: сочлар қандайдир механик таъсирга учраганми; сочлардаги шикастланишлар қайси буюм ва қандай усул билан етказилган бўлиши мумкин; уларда термик таъсир излари мавжудми; соч юлиб олинганми ёки табиий равишда тушганми; соч тез ёки секин ҳаракат натижасида узилганми; сочлар қирқилган, жингалак қилинган ёки бўялганми. Текширув давомида 6 та сочнинг механик шикастланишида унинг бутунлиги тўлиқ бузилиши ёки қисман бузилиши - нуқсонлар, ёриқлар ва дарзлар кўринишида кузатилди. Тўмтоқ жисм билан шикастланишда сочларни эзилиши, ҳамда, 4 та соч тола намунасида пўстлоқ моддаси кўндаланг устунчаларга ёпишган, кутикула қатламидан ажралиб кетган, узилган. 6 та сочларни шикастланишида ўткир буюм таъсиридаги жароҳат унинг ўткирлик даражасига боғлиқдир, кесувчи қурол қанча ўтмас бўлса, сочларни жароҳати шунча қўпол бўлади. 4 та соч намунасида соч учлари юзасини кўндаланг ёки қийшиқ кесилишига, ўткир учли енгил ғадир будир ёки текис учларга эга бўлди, бу уларни ўткир қайчи билан кесилганлигини кўрсатади. 6 та соч толаси учларида пўстлоқ моддани тиконли ўсиқлари билан йирик ғадир будирликка, кўндаланг ёки қийшиқ кесма юзасига эга бўлди, бу жароҳат учи тўмтоқ қайчи билан етказилганлигини билдиради. 4 та сочларда катта куч таъсир қилганда кесилиш юзаси кўндаланг ва текис, бурчаклари эса ўткир бўлади. 6 та сочларда эса кучсиз, аммо узоқ тортиш сочнинг узилишига ва поғонасимон учлар ҳосил бўлишига олиб ва поғона асосидан бошланувчи чуқур бўйлама тирқишлар пайдо бўлади(4-5-расмга қаранг).

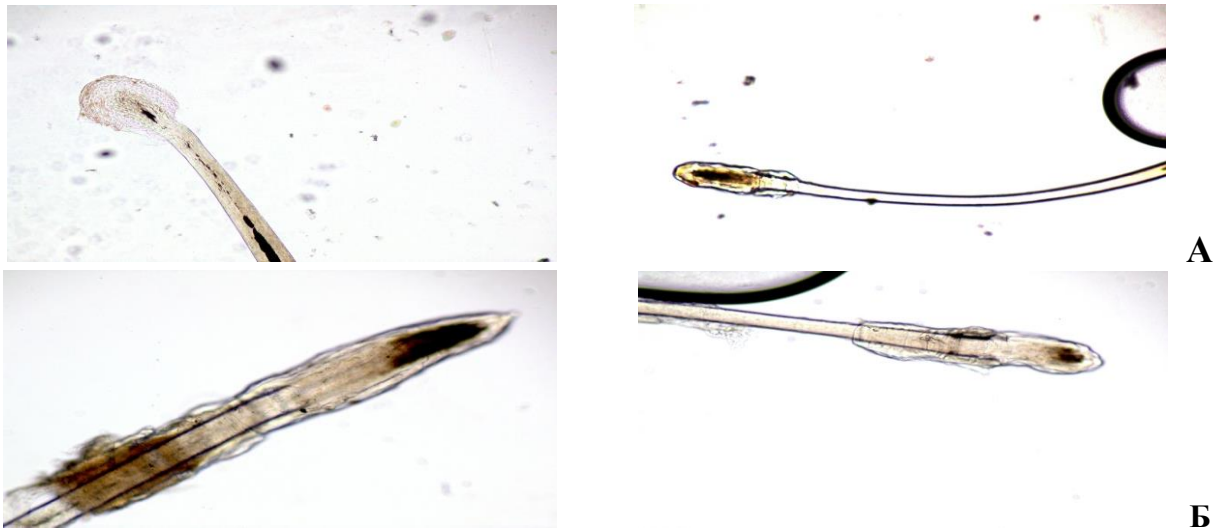


4-расм Ўтмас жисмдан етказилган шикастлар



5-расм Ўткир жисмдан етказилган шикастлар

Баъзан терговчи учун сочнинг табиий равишда тушганми ёки юлиб олинганми, деган масалани аниқлаш муҳим аҳамиятга эга бўлади. Юлиб олинган сочлар кураш, ўзини ҳимоя қилиш ёки қандайдир зўравонлик содир бўлганлигидан далолат беради. 4 та табиий равишда тушган сочларни четлари текис бўлган мугузлашган соч пиёзчаси мавжуд. 6 та юлиб олинган сочларнинг пиёзчалари ҳаёт фаолиятини сақлаб қолган ҳужайралар мавжуд бўлади, сочнинг илдиз қисмида соч қини қолдиқлари мавжудлиги аниқланади (6-расмга қаранг).



А

Б

6-расм. Соч пиёзчасииниг умумий кўриниши: А) табиий равишда тушган сочлар учун четлари текис, мугузлашган мавжудлиги; Б) юлиб олинган сочларнинг пиёзчаси қин қобиғининг сақланган

3-жадвал

Инсон сочларини суд тиббий баҳолашдаги мезонлари

№	Сочларни қуйидаги кўрсаткичлар	Морфологик хусусиятлари
1.	Структурасини фарқлаб бўлмайди. Қалинлиги сочнинг $^{1}/3$ қисмидан ошмайди. Соч узунлиги бўйича узлукли бўлиши, оролчалар кўринишига эга бўлиши, узлукли қайишсимон бўлиши мумкин. Соч узунлиги бўйича қалинлиги ўзгариши мумкин. 0,04 мм.дан ингичка сочларда ўзак бўлмайди.	**соч ўзаги**
2.	Сочнинг кўп қисмини ташкил этади. Пигмент бир текисда ёки кутикулага яқин (сарғиш-малла сочларда марказий жойлашган бўлиши мумкин) жойлашади. Пигмент донаси кичик ёки ўрта ўлчамли бўлиши мумкин. Пигментофорлар кичик ва ўртача бўлиши мумкин.	**пўстлоқ модда**
3.	Оптик чеккаси текис бўлиб, тишчаларини бироз фарқлаш мумкин, кутикула ҳужайралари кичик, бир-бирига махкам ёпишади. Тишчалари яқинлашган ёки ҳар хил масофода яқинлашган.	**кутикула**
4.	Кутикула сурати мураккаб, чизиқлари баъзан яқинлашган баъзан узоқлашган сиртмоқсимон, зигзагсимон шакл ҳосил қилади. Ҳужайралар эркин учининг тишсимонлиги кам билинарли, кичик. Сурат кўриниши кучсиз ифодаланган	**кутикула сурати**

3-жадвалда тадқиқот натижари, сочларнинг ўзига хос хусусиятлари, ўлчамлари, рангли ва шакли, соч ўзаги, пўстлоқ қавати, кутикула ва кутикула сурати белгилари бўйича суд-тиббий баҳолашда қўлланиладиган мезон ишлаб чиқилди. Шунингдек, тадқиқотда сочларнинг морфологик хусусиятларини аниқлашда, ҳар бир соч толаларида ўзига хос бўлган белгилар ўрганилди.

Диссертациянинг **«Суд тиббиёти амалиётида сочларни гуруҳий мансублигини аниқлашни баҳолаш натижалари»** деб номланган тўртинчи бобида сочларнинг гуруҳий мансублигини аниқлаш бўйича экспериментал тадқиқотлар натижалари, фитагглютининлардан фойдаланиш имкониятлари ва юлиб олинган соч илдизларида АВ0 тизими антигенларини аффинли хроматография усули ёрдамида аниқлаш масалалари баён этилган. Сочларда АВ0 тизими антигенларини фитагглютининлар ёрдамида абсорбция миқдорий модификацияси, абсорбция-элюция ва аффин хроматография усулларда аниқлаш кўрсатилди. Қон гуруҳи аниқланган 52 та мурдалар бошидан олинган (10 та - $0_{\alpha\beta}$(I); 18 та - A_{β}(II); 18та - B_{α}(III) ва 6 та AB_0(IV)) сочларида текширув ўтказилди. Ушбу тадқиқотда сочларни гуруҳий мансублигини анти-А фитагглютинин «Nimrang» узум уруғи экстракти ва анти-В фитагглютинин «Sophora japonica L» сафора уруғи экстрактлари, ҳамда «α» ва «β» изозардоблар ёрдамида абсорбция миқдорий модификацияси усули билан амалга оширилди (4 -жадвалга қаранг).

4-жадвал

Сочларни гуруҳий мансублиги текшируви натижалари

Қон гуруҳи	Ҳолатлар сони	ФА.а-А титри пасайиши	ФА.а-В титри пасайиши	«α» изозардоб титри пасайиши	«β»изозардоб титри пасайиши
		соч	соч	соч	соч
A_{β}(II)	18	5-6 п	0 п	4-5 п	0 п
B_{α}(III)	18	0 п	5-6 п	0 п	3-5 п
$0_{\alpha\beta}$(I)	10	0 п	0 п	0ст	0 п
AB_0(IV)	6	4-5 п	5-6 п	3-4 п	4-5 п

Текширувда сер.12 анти-А фитагглютинин ва сер.14 анти-В фитагглютинин, ҳамда сер.25 «α», сер 26 «β» изозардоблар қўлланилди, титри 1:64 тенг бўлган. A_{β}(II) сочларининг 18 намунаси таъсири остида фитагглютинин анти-А титри 5-6 поғонага, «α» изозардоб титри эса 4-5 поғонага пасайди. B_{α}(III) гуруҳ сочлари 18 намунаси таъсири остида анти-В фитагглютинин титри 5-6 поғона ва «β» зардобнинг титри 3-5 поғонага пасайди. B_{α}(III) ва $0_{\alpha\beta}$(I) сочлар таъсири остида анти-А фитагглютинин ва «α» изозардоб титри ўзгармади. AB_0(IV) сочлари 6 намунаси таъсири остида анти-А фитагглютинин титрини 4-5 поғона ва анти-В фитагглютинин титри 5-6 поғона, шунингдек «α» зардоб титри эса 3-4 поғона, «β» зардоб титри 4-5 поғонага пасайиши кузатилди. A_{β}(II) 18та соч намунаси ва $0_{\alpha\beta}$(I) 10та соч намунаси таъсири остида анти-В фитагглютинин титри ва β зардоб титрлари ўзгармади.

Абсорбция-элюция усулида қон гуруҳи аниқланган 52 та мурдалар

бошидан олинган сочларида текширувлар ўтказилди. Бунда фақат сер№12 анти-А фитагглютинин, сер№14 анти-В фитагглютинин титри 1:64-1:128 ва «Sambucus ebulus L» бузина ўти меваси экстракти - анти-Н фитагглютинин сер№22 титри 1:64 фойдаланилди. Тадқиқотда 30 дақиқа давомида +48-52^{0}С ҳароратда экстрактлар билан абсорбциялаш шароитида 18 та сочларда А антигени аниқланди, бу сочлар $А_β$(II) қон гуруҳига эга бўлган шахсларга мансублигини исботланди. 18 та сочларда В антигени аниқланди - бу сочлар $В_α$(III) қон гуруҳига эга бўлган шахсларга мансублиги, 6 та соч намунасида А ва В антигенлари аниқланган бўлиб, бу соч намуналари $АВ_0$(IV) қон гуруҳларига эга бўлган шахсларга мансублиги ва 10 та соч намунасида 0(Н) антигени аниқланди, бу соч намунаси $0_{αβ}$(I) қон гуруҳига эга бўлган мурдаларга мансублиги исботланди.

Аффинли хроматография усули ёрдамида қон гуруҳи аниқланган 52 та мурдалар бошидан олинган сочларида текширув ўтказилди (5-жадвалга қаранг).

5-жадвал

Инсон сочларини гуруҳий мансублигини текшириш натижалари

Гуруҳ	Соч намунаси	Эритроцитлар билан элюцияланган антитаналар аглютинация даражаси										мусбат	манфий
		фитагглютинин анти-А					фитагглютинин анти-В						
		+++	++	+	±	-	+++	++	+	±	-		
А	18	2	8	6	2						18	18	
В	18					18	3	7	7		1	17	1
0	10					10					10		10
АВ	6	2	2	1	1		2	2	1	1		6	

Жадвалдан кўриниб турибдики, $А_β$(II) қон гуруҳига мансуб бўлган 18 соч намуналаридан 2 тасида хроматографияланган соч пиёзчаси элюатларида «+++» реакциясининг энг жадал кўриниши кузатилди. 18 объектдан 8 тасида кўриш майдонида эркин ётган эритроцитлар фонида 5-7 эритроцитлар сақлаган, ўртача агглютинатларни пайдо бўлиши қайд этилди, улар «++» белгиси билан белгиланди. 6 ҳолатда микроскопнинг кўриш майдонида кўп сонли эркин ётувчи эритроцитлар фонида 3-4 эритроцитлар сақлаган, майда «+» агглютинатлар, 2 та ҳолатда эса, кўриш майдонида бир текис эркин ётувчи эритроцитлар фонида 2–3 эритроцит сақлаган якка ҳолдаги майда агглютинатлар кузатилди, «±» каби белгиланди. $В_α$(Ш) қон гуруҳидаги 18 нафар инсонлардан юлиб олинган сочларни текширилганда, улардан 17 ҳолатда аниқ мусбат натижаларни берди (3– ҳолатда «+++», 7 та ҳолатда – «++» ва 7 ҳолатда – «+» қайд этилди), 1та ҳолатда эса манфий натижа берди. Барча ҳолатларда носпецифик боғланиш қайд этилмади, яъни, юлиб олинган соч гуруҳларини 18 элюатларида А гуруҳ эритроцитлари билан агглютинацияси юзага келмади. $0_{αβ}$(I) гуруҳи 10 та юлиб олинган соч элюатларида А ва В эритроцитларида ҳам агглютинация юзага келмади. $АВ_0$(IV) қон гуруҳига мансуб бўлган 6 соч намуналаридан 2 тасида хроматографияланган соч пиёзчаси элюатларида «+++» реакциясининг энг жадал

кўриниши, 2 тасида кўриш майдонида эркин ётган эритроцитлар фонида 5-7 эритроцитлар сақлаган, ўртача агглютинатларни пайдо бўлиши қайд этилди, улар «++» белгиси билан белгиланди. 1 та ҳолатда микроскопнинг кўриш майдонида кўп сонли эркин ётувчи эритроцитлар фонида 3-4 эритроцитлар сақлаган, майда «+» агглютинатлар қайд этилди, шунингдек 1 та ҳолатда, кўриш майдонида бир текис эркин ётувчи эритроцитлар фонида 2-3 эритроцит сақлаган якка ҳолдаги майда агглютинатлар кузатилди, «±» каби белгиланди.

Шундай қилиб, аффинли хроматография усули юқори сезгирлик ва етарли даражадаги спецификликка, кенг қўллаш имкониятига ҳамда бажарилишининг соддалигига эга. Суд тиббиёти амалиётида ашёвий далилларни текшируви бўйича янада ишончли ва танлаб олинган усул бўлиб ҳисобланади.

ХУЛОСАЛАР

«Соч хусусиятларини ўрганиш асосида шахсни аниқлашни такомиллаштириш» мавзусидаги фалсафа доктори (PhD) диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Мурдалар ва тирик шахслар сочларининг гуруҳий мансублигини баҳолашда жами 648 та соч намунаси тадқиқ этилди, шундан 454 таси мурдаларга, 194 таси эса тирик шахсларга тегишли бўлган. 433 та мурданинг соч намуналарида гуруҳий мансублик аниқланган бўлиб, бу 95,4% ни ташкил этди. 21 та мурдалар соч намуналарида гуруҳий мансубликни аниқлаш имкони бўлмаган, бу эса 4,6% ни ташкил этган.

2. Сочларни суд-тиббий экспертиза қилишда соч толасининг илдиз, ўрта ва периферик қисмларига хос морфологик хусусиятлар суд-тиббий таҳлиллар асосида тизимлаштирилган, ҳамда суд-биологик экспертизада қўлланиладиган лаборатор усуллари такомиллаштирилган.

3. Шахсни идентификация қилишда сочларнинг морфологик хусусиятлари ва гуруҳий мансублигини аниқлашнинг аҳамияти, шунингдек, ушбу белгилардан биргаликда фойдаланиш орқали ижобий идентификацион натижаларга эришиш самарадорлиги имкониятларини кенгайтиради.

4. Суд тиббиёти амалиётида юлиб олинган толалари илдиз пиёзчаларида А ва В антигенларини аффин хроматография усули билан аниқланилди. Ушбу усул юқори сезгирлик ва етарли даражадаги спецификликка, кенг қўллаш имкониятига ҳамда бажарилишининг соддалигига эга бўлиб, бир вақтнинг ўзида бир нечта объектни текшириш имконини беради. Мазкур усулни экспертиза амалиётида қўллаш ашёвий далилларни тадқиқ этиш усуллари арсеналини янада бойитади.

РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА DSc.06/2025.27.12.Tib.01.03 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСЕТИТЕ

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

НУРОВ АКОБИР РИЗОКУЛОВИЧ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ НА ОСНОВЕ ИЗУЧЕНИЯ СВОЙСТВ ВОЛОС

14.00.24 – Судебная медицина

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам

ТАШКЕНТ – 2026

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Академии Наук Республики Узбекистан за №B2025.1.PhD/Tib5601.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном медицинском университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.tashmeduni.uz) и Информационно-образовательном портале «Ziyo Net» (www. ziyonet.uz).

Научный руководитель:	**Хасанова Мухаррама Алмаредановна** доктор медицинских наук, доцент
Официалные оппоненты:	**Юлдашев Бахром Собиржаневич** доктор медицинских наук, профессор
	Абдуллаев Бахтиёр Саидович доктор медицинских наук, доцент
Ведущая организация:	**Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сина**

Защита диссертации состоится «_____» _____ 2026 года в _____ часов на заседании разового научного совета на основе научного совета DSc.06/2025.27.12.Tib.01.03 при при Ташкентском государственном медицинском университете (Адрес: 100109, г. Ташкент, ул. Фараби, 2, Ташкентский государственный медицинский университет, 10 учебный корпус, 1 этаж. Тел./Факс: (+99878) 150-78-25, e-mail: info@tashmeduni.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентской государствнной медицинской университете (зарегистрирована за №_____). (Адрес: 100109, г. Ташкент, ул. Фараби, 2, Ташкентский государственный медицинский университет, 2 учебный корпус, «Б» крыло, 1 этаж. Тел./Факс: (+99878) 150-78-14).

Автореферат диссертации разослан «_____» _____2026 года
(реестр протокола рассылки № ____ от «_____» _____2026 года).

Г.И. Шайхова
Председатель разового научного совета на основе научного совета по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук, профессор

Д.Ш. Алимухамедов
Ученый секретарь разового научного совета на основе научного совета по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук, доцент

А.Б. Саидов
Председатель разового научного семинара при разовом научном совете на основе научного совета по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук, профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и необходимость темы диссертации. В мировой практике судебно-медицинской экспертизы волосы продолжают оставаться важным вещественным доказательством при идентификации личности в случаях убийств, сексуальных преступлений, причинения телесных повреждений, несчастных случаев, а также хищения животных и их шерсти. Как отмечают авторы, «…в настоящее время в большинстве судебно-биологических лабораторий для проведения экспертиз различных видов используются вещественные доказательства, изъятые с места происшествия, а также отдельные части исследуемых объектов…» [3]. При проведении экспертизы волос в первую очередь решаются вопросы о том, является ли исследуемый объект волосом, принадлежит ли он человеку или животному, какой части тела он соответствует, имеются ли на нём повреждения и каким предметом они могли быть причинены, а также был ли волос вырван или выпал самостоятельно. Наиболее сложной задачей является установление принадлежности волос конкретному лицу. При сравнении волос, изъятых с места происшествия, с волосами подозреваемого морфологические признаки (строение коркового слоя, сердцевины и кутикулы, особенности пигментации) позволяют сделать вывод о возможной принадлежности волос конкретному лицу. Определение групповой принадлежности волос по системе АВ0 повышает обоснованность такого вывода. Поскольку волосы устойчивы к воздействию внешних факторов, антигены системы АВ0 могут сохраняться в них в течение длительного времени даже после захоронения трупа. Серологические методы, применяемые для определения групповой принадлежности волос, требуют использования сывороток крови α и β, гетероиммунных сывороток анти-А, анти-В и анти-Н, а в некоторых случаях - отдельных серий дорогостоящих сывороток, что создаёт существенные трудности при проведении исследований. В связи с этим актуальным направлением является совершенствование методов выявления антигенов системы АВ0 в волосах, сравнительного анализа их морфологических характеристик, применения количественной модификации реакции абсорбции с использованием фитоагглютининов, реакции абсорбции-элюции и аффинной хроматографии.

В мире проводится ряд научных исследований, направленных на совершенствование идентификации личности на основе изучения свойств волос, обнаруженных на вещественных доказательствах. В этом направлении особое значение имеют исследования, посвящённые выявлению антигенов системы АВ0 в волосах человека на основании положительных результатов, отражённых в заключениях судебно-медицинских экспертных учреждений; изучению и сравнительному анализу морфологических характеристик волос человека; определению их групповой принадлежности с использованием

[3] Малоярославцева В.В., Гуль В.И. и др. Об определении групповой принадлежности волос по клеткам сохранных луковиц // Судебно-медицинская экспертиза. - М., 2019- №2-с.76-80.

фитоагглютининов посредством количественной модификации реакции абсорбции и реакции абсорбции-элюции, а также применению метода аффинной хроматографии, обладающего рядом преимуществ.

В нашей стране реализуются определённые меры, направленные на развитие системы здравоохранения, приведение медицинской системы в соответствие с требованиями мировых стандартов, в том числе повышение эффективности деятельности судебно-медицинской экспертизы. В соответствии с семью приоритетными направлениями Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы определены такие задачи, как «…повышение качества оказания квалифицированной медицинской помощи населению в системе первичной медико-санитарной помощи…»[4]. Исходя из указанных задач, целесообразно проведение исследований, направленных на установление принадлежности волос конкретному лицу на основе изучения их свойств.

Данное диссертационное исследование в определённой степени служит реализации задач, предусмотренных Указами Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы» и от 12 ноября 2020 года № УП-6110 «О мерах по внедрению принципиально новых механизмов в деятельность учреждений первичной медико-санитарной помощи и дальнейшему повышению эффективности системы здравоохранения», постановлениями Президента Республики Узбекистан от 25 мая 2021 года № ПП-5124 «О дополнительных мерах по комплексному развитию системы здравоохранения», от 28 июля 2021 года № ПП-5199 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы специализированной медицинской помощи в сфере здравоохранения», от 8 сентября 2025 года №ПП-270 «О мерах по дальнейшему совершенствованию судебно-экспертной деятельности», а также другими нормативно-правовыми документами, регулирующими данную сферу.

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

Степень изученности проблемы. Одной из наиболее часто решаемых задач в судебно-медицинской практике является исследование волос и волосоподобных волокон, которые могут быть обнаружены на теле и одежде потерпевших и подозреваемых при расследовании убийств, несчастных случаев, сексуальных и других преступлений, а также на различных предметах, обнаруженных на месте происшествия. Такие объекты могут иметь значение вещественных доказательств и подвергаться судебно-биологическому исследованию (Барсегянц Л.О. и соавт., 2015; Дерюгин Г.Б. и соавт., 2019; Аушева З.И. и соавт., 2021). Волосы, изъятые с места

[4] Указ Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы»

происшествия, характеризуются определёнными морфологическими признаками и могут обладать групповыми свойствами. Их сравнительное морфологическое исследование позволяет оценить степень сходства волос, изъятых с места происшествия, с образцами волос конкретного лица. Дополнительное определение группоспецифических антигенов системы АВ0 может использоваться в комплексе с морфологическим исследованием и способствовать уточнению результатов сравнительного анализа. В нормативно-методических материалах по судебно-биологическому исследованию волос предусмотрено выявление антигенов системы АВ0 методом абсорбции-элюции и последующее сравнительное исследование волос с места происшествия и образцов волос конкретного лица. Определение групповых свойств волос может иметь дополнительное значение при исследовании скелетированных и гнилостно изменённых трупов, поскольку волосы характеризуются относительно высокой устойчивостью к воздействию внешних факторов. Вместе с тем результаты определения антигенов системы АВ0 целесообразно интерпретировать с учётом совокупности полученных данных и ограничений применяемого метода. В судебно-медицинской практике нередко возникает необходимость решения вопроса о возможном происхождении обнаруженных волос от конкретного лица, в частности потерпевшего или подозреваемого. Для этого от соответствующих лиц получают сравнительные образцы волос. При наличии оснований полагать, что исследуемые волосы происходят с волосистой части головы, для сравнительного исследования отбирают образцы волос с соответствующего участка тела (Гусаров А.А. и соавт., 2018; Ягмуров О.Д. и соавт., 2017; Сидоров В.Л. и соавт., 2022). В последние годы проводятся исследования, направленные на совершенствование методов установления возможного происхождения волос от конкретного лица при судебно-медицинском исследовании вещественных доказательств. Установление возможной принадлежности волос является сложной экспертной задачей, при решении которой традиционно учитываются результаты сравнительного морфологического исследования, а также данные об их групповой принадлежности. При этом сходство морфологических признаков и совпадение групповой характеристики сами по себе не следует рассматривать как безусловное доказательство происхождения волос от конкретного лица; результаты должны оцениваться в совокупности с другими данными исследования и с учётом диагностических возможностей применяемых методов (Калекин Р.А. и соавт., 2018; Туманов А.К. и соавт., 2019; Михайлова Н.Н. и соавт., 2021).

В Узбекистане рядом ученых (С.Н. Ибадуллаев, 1991; Д.Д. Джалолов, 2012; М.А. Хасанова, 2022) обосновано важное значение экспертизы волос как вещественных доказательств. Однако вопросы определения групповой принадлежности волос как биологических вещественных доказательств с использованием метода аффинной хроматографии с фитагглютининами изучены недостаточно. Данный метод отличается простотой выполнения,

потенциальной возможностью широкого применения и высокой чувствительностью, а также не требует трудоемкой процедуры отмывания неспецифически связанных антител. Указанный метод был апробирован только при исследовании пятен крови, тогда как возможность его применения для выявления антигенов в волосах не исследована.

Из вышеизложенного следует, что определение групповой принадлежности волос, изъятых в качестве вещественных доказательств, является, несомненно. Следует отметить, что для решения одной из актуальных задач практической судебно-медицинской экспертизы необходимо не только апробировать предлагаемые подходы на практическом материале, но и провести их экспериментальное обоснование, а также совершенствования судебно-медицинских исследований, что обусловливает актуальность и необходимость проведения настоящего диссертационного исследования.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательской работ Ташкентского государственного медицинского университета в рамках научного пректа №005.01.1500216 «Некоторые новые аспекты исследования объектов судебно-медицинской экспертизы и экспертной оценки» (2016-2020 гг.).

Цель исследования: заключалась в разработке возможностей идентификации личности на основе изучения свойств волос человека и определения их групповой принадлежности.

Задачи исследования:

провести ретроспективный анализ экспертных материалов по определению антигенов системы АВ0 в волосах человека, выполненных в Ташкентском областном филиале Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы за период 2016–2020 гг.;

изучить морфологические особенности волос головы человека, выявить и систематизировать характерные признаки их корневой, средней и периферической частей;

оценить возможности методов определения групповой принадлежности волос в процессе идентификации личности.

изучить возможности применения метода аффинной хроматографии для выявления агглютиногенов системы АВ0 в корнях вырванных волос.

Объектом исследования явились 648 образцов волос, изъятых с головы трупов, исследованных в ретроспективном порядке за период 2016 - 2020 годов в судебно-биологическом отделении Ташкентского областного филиала Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы, а также 52 образца волос, изъятых с головы трупов и использованных для проведения собственных исследований.

Предмет исследования являлись образцы волос человека, использованные для определения их групповой принадлежности с применением изосывороток и фитагглютининов.

Методы исследования. В исследовании использовались морфологический, лабораторный, экспериментальный методы, метод количественной модификации абсорбции, метод абсорбции-элюции, метод аффинной хроматографии, а также методы статистического анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

определена эффективность определения принадлежности к группе АВ0 по образцу волос, а также факторы, препятствующие определению принадлежности к группе (разложение, загрязнение топливом и смазочными материалами, кислотами и щелочами, красками, термическое воздействие, длительное пребывание в воде и почве), и распределение групп АВ0 по полу;

на основе морфологических признаков, позволяющие дифференцировать механические повреждения, причинённые тупым и острым предметами, а также установить, выпал волос естественным путём или был вырван (по состоянию волосяной луковицы), разработаны критерии судебно-медицинской оценки волос по морфологическим признакам (сердцевина, корковое вещество, кутикула и рисунок кутикулы);

обосновано применение экстрактов растительных фитагглютининов вместо изосывороток при определении антигенов А, В и 0(Н) в волосах методами количественной модификации реакции абсорбции и абсорбции-элюции;

обоснован порядок определения антигенов А и В в луковицах вырванных волос методом аффинной (биоспецифической адсорбционной) хроматографии.

Практические результаты исследования заключается в следующем:

определяется расширением возможностей систематизированной оценки морфологических признаков образцов волос и определения их групповой принадлежности при проведении судебно-биологических экспертиз;

освещены практические подходы к оценке морфологических признаков, характерных для различных частей волос, учёту изменений, возникающих под воздействием внешних факторов, а также установлению принадлежности волос человеку или животному. Обоснована значимость данных подходов для правильного исследования образцов волос и сравнительной оценки полученных результатов в процессе проведения экспертизы;

показана возможность применения предложенных в исследовании методов с использованием фитагглютининов для определения групповой принадлежности волос по системе АВ0. Изучены возможности выявления агглютиногенов А и В в образцах волос с использованием экстрактов Sophora japonica L. и «Nimrang»;

применение метода аффинной хроматографии имеет особое значение, поскольку создаёт дополнительные лабораторные возможности для выявления антигенов системы АВ0 в корнях вырванных волос. Доказана

возможность использования данных подходов для комплексного исследования вещественных доказательств в судебно-биологической экспертизе и повышения обоснованности экспертных заключений.

Достоверность результатов исследования обоснована использованием современных теоретических подходов и методов, методически правильным проведением исследований, достаточным объемом собранного материала, применением современных взаимодополняющих экспериментальных и лабораторных методов, надёжность полученных результатов подтверждается сопоставлением данных по изучению морфологических особенностей волос и определению их групповой принадлежности с международным и отечественным опытом, а также подтверждением полученных результатов уполномоченными структурами.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования заключается в том, что применение количественной модификации метода абсорбции и метода абсорбции–элюции в судебно-медицинской практике позволяет определять групповую принадлежность волос по системе АВ0. Обоснована возможность применения фитагглютининов для определения групповой принадлежности волос. Установлено, что фитагглютинины и изосыворотки обладают высоким титром и специфичностью действия, простотой приготовления и не требуют значительных материальных затрат, что определяет их научно-практическую ценность.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что использование фитагглютининов для определения групповой принадлежности волос позволяет разработать практические рекомендации по совершенствованию качества судебно-медицинской экспертизы волос. Специфическое взаимодействие фитагглютининов с антигенами системы АВ0 подтверждено с использованием количественной модификации метода абсорбции и метода абсорбции–элюции, а также методом аффинной хроматографии, который характеризуется высокой чувствительностью и достаточной специфичностью, широкими возможностями практического применения и относительной простотой выполнения.

Внедрение результатов исследования. На основании полученных научных результатов по обоснованию возможности использования метода аффинной хроматографии для исследования свойств волос человека и выявления антигенов системы АВ0 в волосах:

первая научная новизна: предложения, касающиеся эффективности определения групповой принадлежности по системе АВ0 по образцам волос, факторов, препятствующих установлению групповой принадлежности (гнилостные изменения, загрязнение горюче-смазочными материалами, кислотами, щелочами и красителями, термическое воздействие, длительное пребывание в воде и почве), а также распределения групп системы АВ0 по полу, включены в содержание методических рекомендаций «Совершенствование идентификации личности на основе изучения свойств

волос», утверждённых Координационным экспертным советом Ташкентской медицинской академии 22 августа 2024 года за №08-24/351-t. Данные предложения внедрены в практическую деятельность Бухарского областного филиала Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы приказом № 42Т от 09.07.2025 г. и Сырдарьинского филиала приказом № 36-i-ch от 12.09.2025г. (заключение Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения №10/20 от 10 июня 2026 года). *Социальная эффективность:* результаты исследования обеспечили совершенствование проведения данного вида экспертиз в учреждениях судебно-медицинской экспертизы, а также повышение обоснованности и достоверности экспертных заключений при определении свойств и групповой принадлежности волос. *Экономическая эффективность:* применение предложенных методов позволяет сократить сроки проведения первичной экспертизы на 2-3 дня, в результате чего обеспечивается экономия бюджетных средств в размере 150 000-250 000 сум, затрачиваемых на проведение соответствующего судебно-медицинского экспертного исследования.

вторая научная новизна: обоснованы морфологические признаки, позволяющие дифференцировать волосы, выпавшие естественным путём, и волосы, вырванные механическим способом, по состоянию волосяной луковицы. На основании изучения морфологических характеристик волос (кутикулы, пигментированного коркового вещества и сердцевины) разработаны критерии их судебно-медицинской оценки. Предложения по практическому применению указанных критериев включены в содержание методических рекомендаций «Совершенствование идентификации личности на основе изучения свойств волос», утверждённых Координационным экспертным советом Ташкентской медицинской академии 22 августа 2024 года за № 08-24/351-t. Данные предложения внедрены в практическую деятельность Бухарского областного филиала Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы приказом №42Т от 09.07.2025 г. и Сырдарьинского филиала приказом № 36 -i-ch от 12.09.2025 г. (заключение Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения № 10/20 от 10 июня 2026 года). *Социальная эффективность:* результаты исследования обеспечили совершенствование проведения данного вида экспертиз в учреждениях судебно-медицинской экспертизы, а также повышение обоснованности и достоверности экспертных заключений при оценке морфологических свойств и определении групповой принадлежности волос.*Экономическая эффективность:* применение предложенных методов позволяет сократить сроки проведения первичной судебно-медицинской экспертизы на 2-3 дня, что обеспечивает экономию бюджетных средств в размере 150 000-250 000 сум, затрачиваемых на проведение соответствующего экспертного исследования.

третья научная новизна: обосновано применение экстрактов растительных фитагглютининов вместо изосывороток при определении

антигенов А, В и 0(Н) в волосах методами количественной модификации реакции абсорбции и абсорбции-элюции. Предложения по практическому применению данного способа включены в содержание методической рекомендации «Совершенствование идентификации личности на основе изучения свойств волос», утверждённой Координационным экспертным советом Ташкентской медицинской академии 22 августа 2024 года за №08-24/351-t. Данные предложения внедрены в практическую деятельность Бухарского областного филиала Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы приказом № 42Т от 09.07.2025 года и Сырдарьинского филиала приказом № 36 - i-ch от 12.09.2025 года (заключение Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения №10/20 от 10 июня 2026 года). *Социальная эффективность:* результаты исследования позволили усовершенствовать проведение данного вида судебно-медицинских экспертиз, повысить обоснованность и достоверность экспертных заключений при установлении морфологических свойств волос и их групповой принадлежности. *Экономическая эффективность:* экономия бюджетных средств в размере 150 000-250000 сумов, затрачиваемых на проведение судебно-медицинской экспертизы данного вида, обеспечивается за счёт сокращения сроков первичной экспертизы на 2-3 дня при использовании рекомендованных методов.

четвёртая научная новизна: обоснован порядок определения антигенов А и В в луковицах корней вырванных волос методом аффинной (биоспецифической адсорбционной) хроматографии в практике судебно-медицинской экспертизы. Предложения по практическому применению данного способа включены в содержание методической рекомендации «Совершенствование идентификации личности на основе изучения свойств волос», утверждённой Координационным экспертным советом Ташкентской медицинской академии 22 августа 2024 года за №08-24/351-t. Данные предложения внедрены в практическую деятельность Бухарского областного филиала Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы приказом № 42Т от 09.07.2025 года и Сырдарьинского филиала приказом № 36- i-ch от 12.09.2025 года (заключение Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения №10/20 от 10 июня 2026 года). *Социальная эффективность:* результаты исследования позволили усовершенствовать проведение данного вида судебно-медицинских экспертиз, повысить обоснованность и достоверность экспертных заключений при установлении морфологических свойств волос и их групповой принадлежности. *Экономическая эффективность:* экономия бюджетных средств в размере 150 000-250000 сумов, затрачиваемых на проведение судебно-медицинской экспертизы данного вида, обеспечивается за счёт сокращения сроков первичной экспертизы на 2-3 дня при использовании рекомендованных методов.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования обсуждались на 4 научно-практических конференциях, в том числе на 2 международных и 2 республиканских конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 16 научных работ, из них 7 статей - в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций, в том числе 5 статей - в республиканских и 2 статьи - в зарубежных научных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения и списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 100 страниц.

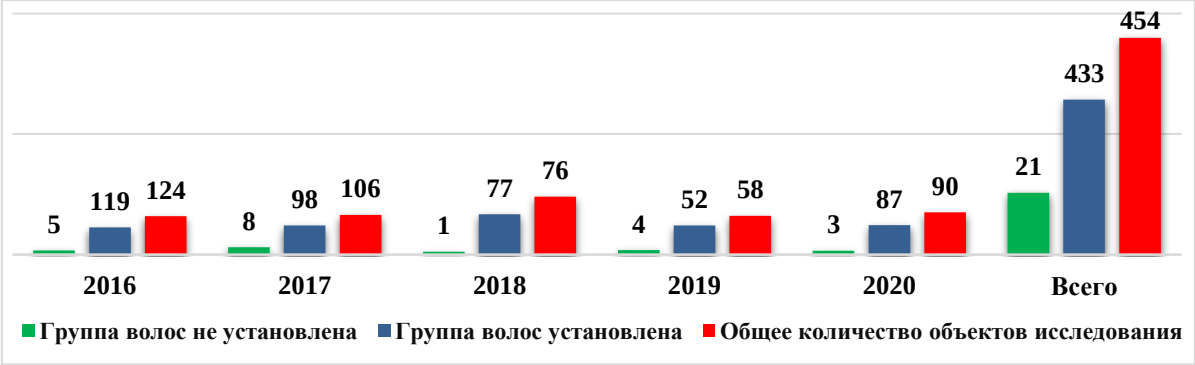
ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и значимость проведённого исследования, сформулирована потребность в выполнении данной работы, определены цель и задачи исследования, охарактеризованы объект и предмет исследования, показано соответствие проведённого исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Представлены научная новизна исследования и его практические результаты, раскрыты научная и практическая значимость полученных результатов, приведены сведения о внедрении результатов исследования в практику, опубликованных научных работах и структурном построении диссертации.

В первой главе диссертации «**Современные аспекты идентификации личности на основе исследования свойств волос в судебно-медицинской практике**», проанализированы теоретические основы судебно-медицинского исследования волос, их значение в идентификации личности, а также результаты научных исследований, проведённых в данном направлении. Подробно освещено современное состояние изучения морфологических особенностей волос и возможностей определения их групповой принадлежности в целях идентификации личности в судебно-медицинской практике с использованием изогемагглютинирующих сывороток, гетероиммунных сывороток, цоликлонов, моноклональных антител, фитоагглютининов (лектинов) и сывороток животных (протектинов). Кроме того, разработан авторский подход к научному решению данной проблемы.

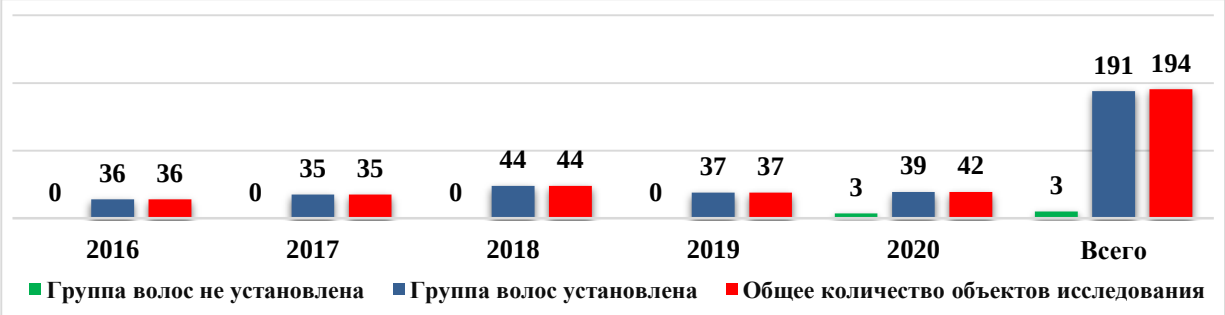
Во второй главе диссертации **«Материалы и методы исследования идентификации личности на основе изучения свойств волос»**, подробно изложены материалы и методы исследования, использованные для решения поставленной задачи. Исходя из цели и поставленных задач исследования, был проведён ретроспективный анализ 648 образцов волос, изъятых с голов живых лиц и трупов в судебно-биологическом отделении Ташкентского областного филиала Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы за период 2016–2020 гг. В исследования проанализированы результаты определения групповой принадлежности

волос по 648 заключениям, из которых 454 относились к исследованиям волос, полученных от трупов, а 194 - к исследованиям волос, полученных от живых лиц (см. рис.1).



1-рис. по определению групповой принадлежности волос трупов

Из представленных данных следует, что при определении групповой принадлежности волос, полученных от 454 трупов, соответствующие агглютиногены были выявлены в 433 образцах, что составило 95,4%. В 21 образце волос групповую принадлежность установить не удалось, что составило 4,6%. Невозможность установления групповой принадлежности волос в указанных случаях была обусловлена исследованием волос от гнилостно изменённых трупов, загрязнением волос бензином, керосином, щелочами, кислотами и красителями, а также воздействием различных внешних факторов. К ним относились длительное пребывание трупов в воде или почве, термическое воздействие, повреждение волос молью и грызунами, а также другие неблагоприятные условия. Кроме того, были исследованы 194 образца волос, полученных от живых лиц, в 191 образце удалось определить групповую принадлежность. В трёх образцах групповую принадлежность установить не удалось, что было связано с термическим и химическим воздействием на волосы, вследствие которого выявление их групповых свойств оказалось невозможным (см. рис. 2).



2-рис. по определению групповой принадлежности волос живых лиц

В исследовании использовали морфологический метод, количественную модификацию реакции абсорбции, метод абсорбции-элюции, аффинную хроматографию, а также методы статистической обработки данных. Микрообъекты исследовали с помощью светового микроскопа LEICA F9-4000 и получали микрофотографии.

Для применения фитагглютининов экстракты готовили по методике, предложенной профессором М.И. Потаповым (2003). Для выявления антигенов системы АВ0 в волокнах волос с использованием полученных экстрактов применяли метод аффинной хроматографии. При этом использовали специальное устройство и методику, разработанные Д.Д. Джалаловым и Б.С. Абдуллаевым (1987). Устройство представляло собой стеклянную хроматографическую камеру. Исследование проводили в следующем порядке: брали участок волоса с волосяной луковицей длиной 0,4–0,5 см, после чего с помощью иглы закрепляли её на полосках хроматографической бумаги, предварительно размеченных простым карандашом. Каждый лист хроматографической бумаги помещали в хроматографическую камеру таким образом, чтобы его нижний край соприкасался с раствором бутанола и аммиака в соотношении 7:3, налитым на дно камеры. Через 30-40 минут хроматограмму извлекали из камеры и высушивали при комнатной температуре. Затем хроматографические полоски помещали в другую хроматографическую камеру таким образом, чтобы их концы, обозначенные «ФАа-В», «ФАа-А», «α» и «β», соответственно соприкасались с экстрактами винограда сорта «Nimrang» и софоры «Sophora japonica L», а также с изосыворотками «α» и «β», предварительно разведёнными физиологическим раствором. Камеру закрывали и проводили повторную хроматографию в течение 18–24 часов при комнатной температуре. После этого хроматограммы извлекали, добавляли по две капли физиологического раствора и в течение 20 минут элюировали абсорбированные компоненты при температуре +56°С. К полученным элюатам добавляли 1%-ную взвесь стандартных эритроцитов групп А и В, после чего центрифугировали в течение 4 минут при скорости 1000 об/мин (см. рис. 3).

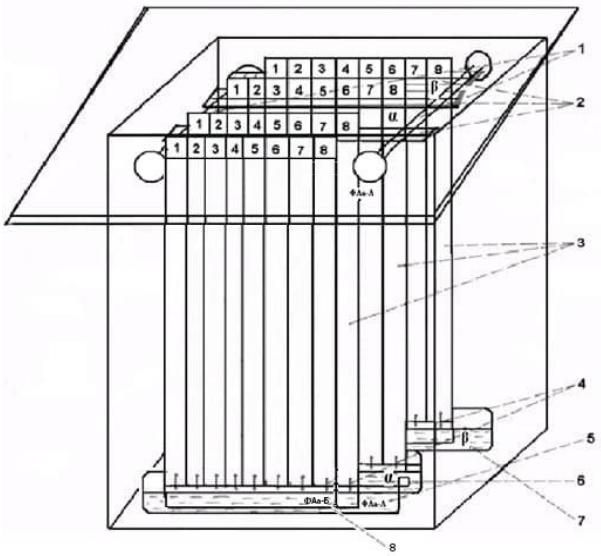


Рис. 3. Биоспецифическая адсорбционная (аффинная) хроматография.

1 – стеклянные трубочки в виде мостика; 2 – бумагодержатели (стеклянные трубочки, прикрепленные между собой резиновыми кольцами); 3 – листы хроматографической бумаги с начерченными полосками; 4 – ниточки из объектов исследования; 5 – лодочка с экстрактом «ФАа-А»; 6 –лодочка с сывороткой «α»; 7 – лодочка с сывороткой «β». 8 – лодочка с экстрактом «ФАа-В».

Полученные в ходе исследования данные были подвергнуты статистической обработке на персональном компьютере Pentium-IV с использованием программного пакета Microsoft Office Excel 2016 и встроенных функций статистической обработки данных.

В третьей главе диссертации **«Анализ определения групповой принадлежности волос по данным Ташкентского областного филиала Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы»**, представлен анализ групповой принадлежности волос, полученных от трупов и живых лиц. В ходе исследования каждый случай определения групповой принадлежности волос, полученных от трупов и живых лиц, изучался с точки зрения соблюдения требований действующих нормативных документов, регламентирующих назначение и проведение судебно-медицинских экспертиз. Были изучены материалы, представленные на экспертизу, полнота проведённых экспертных исследований, соответствие исследований по данным случаям требованиям действующих стандартов, а также наличие в выводах экспертного заключения решений задач, поставленных перед экспертизой. Кроме того, был проведён ретроспективный анализ архивных материалов с учётом пола и возраста обследуемых лиц. На основании анализа 648 объектов исследования, в том числе 307 образцов, полученных от лиц женского пола, и 341 образца - от лиц мужского пола, изучено распределение групповой принадлежности волос по системе АВ0 (см. табл. 1).

Таблица 1

Распределение групповой принадлежности волос у женщин

Исследумый объект	Кол-во	АВ0 система								
		$0_{\alpha\beta}$(I)		A_{β}(II)		B_{α}(III)		AB_0(IV)		
		абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	
живых лиц	112	26	23,2	32	28,6	38	33,9	16	14,3	-
трупы	195	38	19,5	59	30,2	70	35,9	28	14,4	8
Всего	307	64	20,9	91	29,6	108	35,2	44	14,3	8

Как видно из представленных данных, всего было исследовано 307 образцов волос, полученных от лиц женского пола. Распределение их по групповой принадлежности было следующим: первая группа $0_{\alpha\beta}$(I) - 64 образца (20,9%), вторая группа A_{β}(II) - 91 образец (29,6%), третья группа B_{α}(III)- 108 образцов (35,2%), четвёртая группа AB_0(IV) - 44 образца (14,3%). В 8 бразцах волос, полученных от трупов, групповую принадлежность установить не удалось. Всего было исследовано 341 образец волос, полученных от лиц мужского пола. Распределение групповой принадлежности было следующим: первая группа $0_{\alpha\beta}$(I) - 81 образец (23,8%), вторая группа A_{β}(II) - 96 образцов (28,6%), третья группа B_{α}(III) - 114 образцов (33,4%), четвёртая группа AB_0(IV) - 50 образцов (14,6%). В 13

образцах волос, полученных от трупов, групповую принадлежность установить не удалось (см. табл. 2).

Таблица 2

Распределение групповой принадлежности волос у мужчин

Исследумый объект	Кол-во	АВ0 система								
		$0_{\alpha\beta}$(I)		A_{β}(II)		B_{α}(III)		AB_0(IV)		
		абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	
живых лиц	82	22	26,8	18	22,0	28	34,1	14	17,1	-
трупы	259	59	22,8	78	30,1	86	33,2	36	13.9	13
всего	341	81	23,8	96	28,2	114	33,4	50	14,6	13

В нашем исследовании были изучены 46 образцов волос, изъятых с головы трупов, поступивших в судебно-биологическое отделение Ташкентского областного филиала РНПЦСМЭ. Следственные органы нередко интересует вопрос о сходстве волос, обнаруженных на месте происшествия, изъятых с орудий преступления либо с одежды какого-либо лица, с волосами конкретного человека. Кроме того, перед экспертом часто ставятся следующие вопросы: подвергались ли волосы механическому воздействию; каким предметом и каким способом могли быть причинены повреждения волос; имеются ли на волосах следы термического воздействия; были ли волосы вырваны или выпали естественным путём; произошёл ли их разрыв в результате быстрого или медленного движения; подвергались ли волосы стрижке, завивке или окрашиванию. В ходе исследования у 6 образцов волос при механическом повреждении наблюдалось полное или частичное нарушение их целостности в виде дефектов, трещин и надломов. При повреждении тупым предметом отмечалось сдавление волос. Кроме того, в 4 образцах волос наблюдалось повреждение коркового вещества: оно было прикреплено к поперечным пластинкам, отделялось от слоя кутикулы и имело участки разрыва. Характер повреждений 6 образцов волос, причинённых острым предметом, зависел от степени его остроты: чем более тупым являлось режущее орудие, тем более грубым был характер повреждения волос. В 4 образцах волос поверхность концов имела поперечный или косой срез, а также относительно гладкую либо слегка шероховатую поверхность, что свидетельствовало об их срезании острыми ножницами. В 6 образцах волос на концах волокон отмечались выраженная шероховатость коркового вещества с заострёнными выростами, а также поперечная или косая поверхность среза, что свидетельствовало о повреждении волос тупыми ножницами. В 4 образцах волос при воздействии значительной силы поверхность среза была поперечной и ровной, а её углы - острыми. В 6 образцах волос слабое, но продолжительное растяжение приводило к их разрыву и образованию ступенчатых концов, а также глубоких продольных трещин, начинавшихся от основания ступеньки (см. рис. 4-5).

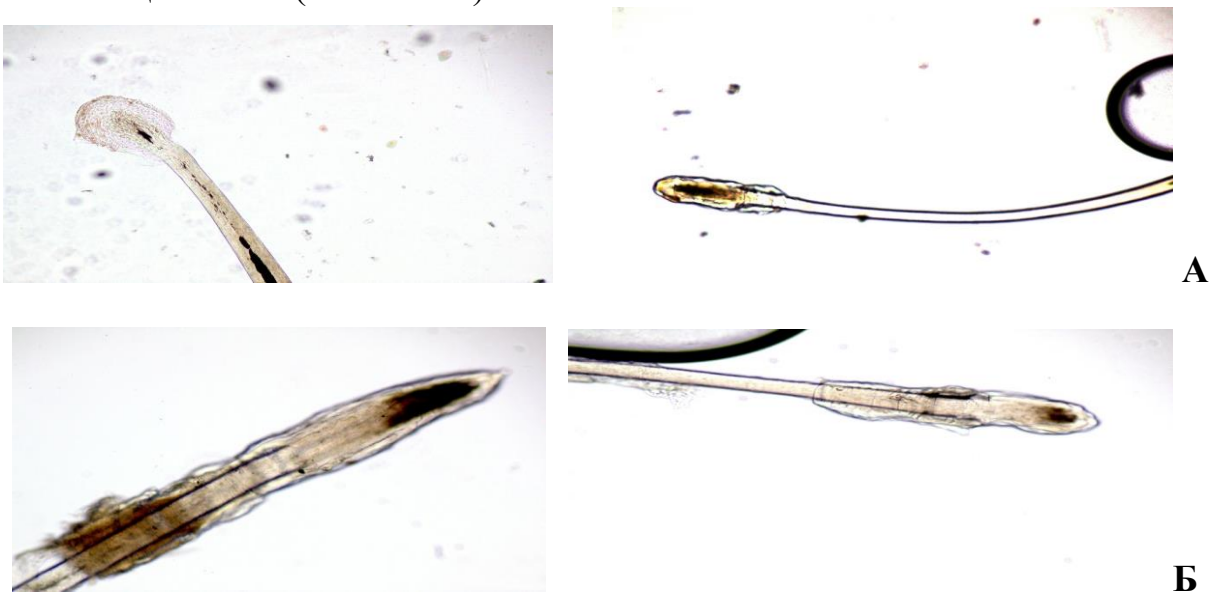


Рис. 4. Повреждения, причинённые тупым предметом



Рис. 5. Повреждения, причинённые острым предметом

Иногда для следователя имеет важное значение установление того, выпал ли волос естественным путём или был вырван. Вырванные волосы могут свидетельствовать о борьбе, самообороне или совершении каких-либо насильственных действий. В 4 образцах волос, выпавших естественным путём, выявлена ороговевшая волосяная луковица с ровными краями. В 6 образцах вырванных волос в луковице обнаруживались клетки, сохранившие признаки жизнедеятельности, а в области корня волоса выявлялись остатки влагалища волоса (см. табл. 2).



А

Б

Рис. 6. Общий вид волосяной луковицы: А) у волос, выпавших естественным путём, наличие ороговевшей луковицы с ровными краями; Б) у вырванных волос- сохранение оболочки влагалища волосяного фолликула.

Таблица 3

Критерии судебно-медицинской оценки волос человека

№	Характеристики волос по следующим показателям:	морфологичекие особенности
1.	Структура неразличима. Толщина не превышает 1/3 толщины волоса. По длине волоса сердцевина может быть прерывистой, иметь вид островков или прерывистой лентовидной структуры. Толщина сердцевины может изменяться по длине волоса. В волосах толщиной менее 0,04 мм сердцевина отсутствует.	**Сердцевина.**
2.	Составляет основную часть волоса. Пигмент располагается равномерно или ближе к кутикуле; у желтовато-русых волос может иметь центральное расположение. Пигментные гранулы могут быть мелкими или среднего размера. Пигментофоры могут иметь мелкие или средние размеры.	**Корковое вещество**
3.	Оптический край ровный, зубчики различимы слабо. Клетки кутикулы мелкие, плотно прилегают друг к другу. Зубчики расположены близко друг к другу или на различном расстоянии.	**Кутикула**
4.	Имеет сложное строение; линии местами сближены, местами удалены друг от друга, образуя петлеобразный или зигзагообразный рисунок. Зубчатость свободного края клеток выражена слабо и имеет небольшие размеры. Рисунок выражен незначительно.	**Рисунок кутикулы**

В таблице 3 представлены результаты исследования, на основании которых разработаны критерии, применяемые при судебно-медицинской оценке волос с учётом их специфических характеристик, размеров, цвета и формы, а также особенностей стержня волоса, коркового слоя и кутикулы, включая характер кутикулярного рисунка. Кроме того, в ходе исследования при определении морфологических особенностей волос изучались индивидуальные признаки, характерные для каждого отдельного волокна волоса.

В четвёртой главе диссертации **«Результаты оценки определения групповой принадлежности волос в судебно-медицинской практике»**, изложены результаты экспериментальных исследований по определению групповой принадлежности волос, рассмотрены возможности использования фитоагглютининов, а также вопросы выявления антигенов системы АВ0 в корнях вырванных волос с применением метода аффинной хроматографии. Представлены результаты определения антигенов системы АВ0 в волосах с использованием фитоагглютининов методами количественной модификации

реакции абсорбции, абсорбции-элюции и аффинной хроматографии. Исследование было проведено на 52 образцах волос, изъятых с головы трупов с установленной группой крови: (10 образцов - $0_{\alpha\beta}$(I), 18 - A_{β}(II), 18 - B_{α}(III) и 6 - AB_0(IV). В данном исследовании определение групповой принадлежности волос осуществлялось методом количественной модификации реакции абсорбции с использованием анти-А фитагглютинина из экстракты виноградных косточек сорта «Nimrang», анти-В фитагглютинина из экстракта семян софоры «Sophora japonica L», а также изосывороток «α» и «β» (см. таблицу 4).

Таблица 4

Результаты исследования групповой принадлежности волос

Группа крови	количество	Снижение титра ФА.а-А	Снижение титра ФА.а-В	Снижение титра «α» сыворотки	Снижение титра «β» сыворотки
		волосы	волосы	волосы	волосы
A_{β}(II)	18	5-6 ст	0 ст	4-5 ст	0 ст
B_{α}(III)	18	0 ст	5-6 ст	0 ст	3-5 ст
$0_{\alpha\beta}$(I)	10	0 ст	0 ст	0ст	0 ст
AB_0(IV)	6	4-5 ст	5-6 ст	3-4 ст	4-5 ст

В ходе исследования использовались анти-А-фитагглютинин серии 12, анти-В - фитагглютинин серии 14, а также изосыворотки «α» серии 25 и «β» серии 26 с исходным титром 1:64. Под воздействием 18 образцов волос группы A_{β}(II) титр анти-А - фитагглютинина снизился на 5-6 ступеней, а титр изосыворотки «α» - на 4-5 ступеней. Под воздействием 18 образцов волос группы B_{α}(III) титр анти-В - фитагглютинина снизился на 5-6 ступеней, а титр изосыворотки «β» - на 3-5 ступеней. Под воздействием образцов волос групп B_{α}(III) и $0_{\alpha\beta}$(I) изменений титров анти-А - фитагглютинина и изосыворотки «α» не наблюдалось. Под воздействием 6 образцов волос группы AB_0(IV) наблюдалось снижение титра анти-А - фитагглютинина на 4-5 ступеней, а титра анти-В - фитагглютинина - на 5-6 ступеней, а также титр изосыворотки «α» снизился на 3-4 ступени, а титр изосыворотки «β» - на 4-5 ступеней. Под воздействием 18 образцов волос группы A_{β}(II) и 10 образцов волос группы $0_{\alpha\beta}$(I) изменений титров анти-В - фитагглютинина и изосыворотки «β» не наблюдалось.

Исследование было проведено на 52 образцах волос, изъятых с головы трупов с установленной группой крови, с использованием метода абсорбции-элюции. При этом применялись анти-А фитагглютинин серии № 12 и анти-В фитагглютинин серии №14 с титрами 1:64-1:128, а также анти-Н фитагглютинин серии № 22 с титром 1:64, полученный из экстракта плодов бузины травянистой «Sambucus ebulus L». В ходе исследования образцы волос абсорбировали экстрактами в течение 30 минут при температуре +48–52°С. В результате в 18 образцах волос был выявлен антиген А, что подтвердило их принадлежность лицам со A_{β}(II) группой крови. В 18 образцах волос был выявлен антиген В, что свидетельствовало об их

принадлежности лицам с B_{α}(III) группой крови. В 6 образцах волос были выявлены антигены А и В, что подтвердило их принадлежность лицам с AB_0(IV) группой крови. В 10 образцах волос был выявлен антиген 0(Н), что подтвердило их принадлежность трупам лиц с $0_{\alpha\beta}$(I) группой крови.

Для определения групповой принадлежности волос человека методом аффинной хроматографии было проведено исследование образцов волос, изъятых с головы трупов (см. табл.5).

Таблица 5.

Результаты исследования групповой принадлежности волос

Группа	Образцы волос	Сепень агглютинации эритроцитов элюированными антителами										пол(+)	отр (-)
		анти-А фитагглютинины					анти-В фитагглютинины						
		+++	++	+	±	-	+++	++	+	±	-		
А	18	2	8	6	2						18	18	
В	18					18	3	7	7		1	17	1
0	10					10					10		10
АВ	6	2	2	1	1		2	2	1	1		6	

Как видно из таблицы, из 18 образцов волос, принадлежащих лицам со второй группой крови A_{β}(II), в 2 образцах в элюатах хроматографированных волосяных луковиц наблюдалась наиболее выраженная реакция «+++». В 8 из 18 объектов отмечалось образование средних агглютинатов, содержащих 5–7 эритроцитов, на фоне свободно расположенных в поле зрения эритроцитов; данные реакции обозначались как «++». В 6 случаях в поле зрения микроскопа на фоне большого количества свободно расположенных эритроцитов наблюдались мелкие агглютинаты, содержащие 3-4 эритроцита, которые обозначались как «+». В 2 случаях на фоне равномерно расположенных свободных эритроцитов наблюдались единичные мелкие агглютинаты, содержащие 2–3 эритроцита, что оценивалось как «±». При исследовании волос, вырванных у 18 лиц с третьей группой крови B_{α}(III), в 17 случаях получены достоверно положительные результаты: (в 3 случаях отмечена реакция «+++», в 7 случаях - «++» и в 7 случаях - «+»). В 1 случае получен отрицательный результат. Во всех случаях неспецифического связывания не выявлено, то есть в 18 элюатах вырванных волос агглютинация с эритроцитами группы А не наблюдалась. В 10 элюатах вырванных волос, относящихся к группе $0_{\alpha\beta}$(I), агглютинация с эритроцитами групп А и В также не наблюдалась. Из 6 образцов волос, принадлежащих лицам с четвёртой группой крови AB_0(IV), в 2 образцах в элюатах хроматографированных волосяных луковиц наблюдалась наиболее выраженная реакция «+++». В 2 образцах на фоне свободно расположенных в поле зрения эритроцитов отмечалось образование средних агглютинатов, содержащих 5-7 эритроцитов, что оценивалось как «++». В 1 случае в поле зрения микроскопа на фоне большого количества свободно расположенных

эритроцитов наблюдались мелкие агглютинаты, содержащие 3-4 эритроцита, и реакция оценивалась как «+». В 1 случае на фоне равномерно расположенных свободных эритроцитов наблюдались единичные мелкие агглютинаты, содержащие 2-3 эритроцита, что оценивалось как «±».

Таким образом, метод аффинной хроматографии обладает высокой чувствительностью, достаточной степенью специфичности, широкими возможностями применения и простотой выполнения. В судебно-медицинской практике он является надёжным и с избирательным методом исследования вещественных доказательств.

ВЫВОДЫ

На основе проведенных исследований по диссертационной работе доктора философии (PhD) на тему «Совершенствование идентификации личности на основе изучения свойств волос» сформулированы следующие выводы:

1. При оценке групповой принадлежности волос трупов и живых лиц было исследовано 648 образцов волос, из них 454 принадлежали трупам и 194 - живым лицам. Групповая принадлежность была установлена в 433 образцах волос трупов, что составило 95,4%. В 21 образце волос трупов групповую принадлежность установить не удалось, что составило 4,6%.

2. При проведении судебно-медицинской экспертизы волос на основании результатов судебно-медицинских исследований систематизированы морфологические особенности корневой, средней и периферической частей волосяного стержня, а также усовершенствованы лабораторные методы, применяемые в судебно-биологической экспертизе.

3. Определение морфологических особенностей и групповой принадлежности волос имеет важное значение при идентификации личности, а также комплексное использование данных признаков расширяет возможности достижения положительных идентификационных результатов.

4. В судебно-медицинской практике проведено выявление антигенов А и В в луковицах корней вырванных волос методом аффинной хрома тографии. Данный метод характеризуется высокой чувствительностью, достаточной специфичностью, широкими возможностями практического применения и простотой выполнения, а также позволяет одновременно исследовать несколько объектов. Применение данного метода в экспертной практике позволит расширить арсенал методов исследования вещественных доказательств.

ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL FOR AWARDING ACADEMIC DEGREE DSc.06/2025.27.12.Tib.01.03 AT TASHKENT STATE MEDICAL UNIVERSITY

TASHKENT STATE MEDICAL UNIVERSITY

NUROV AḰOBIR RIZOKULOVICH

IMPROVING PERSONAL IDENTIFICATION BASED ON THE STUDY OF HAIR PROPERTIES

14.00.24 – Forensic medicine

ABSTRACT
of the dissertation of doctor of philosophy (PhD) in medical sciences

TAShKENT – 2026

The topic of the dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) was registered with the Higher Attestation Commission under the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan under №B2025.1.PhD/Tib5601.

The dissertation was completed at the Tashkent State Medical University

The abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) is posted on the web page of the Scientific Council (www.tashmeduni.uz) and the Information and Educational Portal "ZiyoNet" (www. ziyonet.uz).

Scientific adviser:	**Khasanova Mukharrama Almaredanovna** Doctor of Medical Sciences, Associate Professor
Official opponents:	**Yuldashev Bakhrom Sobirjanovoch** Doctor of Medical Sciences, Professor
	Abdullaev Bakhtiyor Saidovich Doctor of Philosophy, Associate Professor
Lead organization:	**Avicenna Tajik State Medical University**

The defense of the dissertation will take place « ___» _____ 2026 at ____ hours at a meeting of a one-time scientific council on the basis of the scientific council DSc.06/2025.27.12.Tib.01.03 at the Tashkent State Medical University (Address: 100109, Tashkent, Farabi st., 2, Tel./Fax: (+99878) 150-78-25, e-mail: info@tashmeduni.uz).

The dissertation can be found at the Information Resource Center of the Tashkent State Medical University (registered under No._____). (Address: 100109, Tashkent, Farabi St., 2. Tel./Fax: (+99878) 150-78-14).

The abstract of the dissertation was sent out « _____» _____ 2026
(mailing protocol register No. ____ dated « _____» _____ 2026).

G.I. Shaikhova
Chairman of the one-time scientific council on the basis of the scientific council for awarding scientific degrees, Doctor of Medical Sciences, Professor

D.Sh. Alimukhamedov
Scientific secretary of the one-time scientific council on the basis of the scientific council for awarding scientific degrees, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

A.B. Saidov
Chairman of a one-time scientific seminar at a one-time scientific council on the basis of the scientific council for awarding scientific degrees, Doctor of Medical Sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of the PhD dissertation)

The aim of the study to develop methods for personal identification based on the examination of human hair characteristics and the determination of its group affiliation.

The object of the research comprised 648 reports of forensic biological examinations of hair samples obtained in cases involving unidentified and dismembered corpses, which were retrospectively analyzed for the period 2016-2020 in the Forensic Biological Department of the Tashkent Regional Branch of the Republican Scientific and Practical Center of Forensic Medical Examination, as well as 52 hair samples collected in these cases for individual examinations.

The scientific novelty of the study is as follows:

the efficacy of determining AB0 blood group affiliation from hair samples was assessed, along with factors hindering such determination (decomposition; contamination with fuels, lubricants, acids, alkalis, or paints; thermal exposure; and prolonged immersion in water or burial in soil) and the distribution of AB0 groups by gender;

based on morphological characteristics, which allow for the differentiation of mechanical damage caused by blunt versus sharp objects and the determination of whether a hair fell out naturally or was forcibly removed (based on the condition of the hair bulb), criteria have been developed for the forensic medical assessment of hair using morphological features (medulla, cortex, cuticle, and cuticle pattern);

the use of plant phytoagglutinin extracts instead of isosera was substantiated for the detection of antigens A, B and 0(H) in hair by the quantitative modification of the absorption reaction and the absorption-elution method;

a procedure for detecting antigens A and B in the bulbs of pulled-out hairs by affinity (biospecific adsorption) chromatography was substantiated.

Implementation of research results. Based on the scientific results obtained to substantiate the feasibility of using the affinity chromatography method to study the properties of human hair and determine AB0 system antigens in hair:

first scientific novelty: proposals concerning the effectiveness of determining ABO system group affiliation using hair samples, factors that impede the determination of group affiliation (putrefactive changes; contamination with fuels and lubricants, acids, alkalis and dyes; thermal exposure; prolonged exposure to water and soil), as well as the distribution of AB0 system groups by sex, were incorporated into the methodological recommendations entitled “Improving Personal Identification Based on the Study of Hair Properties,” approved by the Coordinating Expert Council of Tashkent Medical Academy on August 22, 2024, under No.08-24/351-t.These proposals were implemented in the practical activities of the Bukhara Regional Branch of the Republican Scientific and Practical Center of Forensic Medical Examination by Order No.42T dated July 9, 2025, and in the Syrdarya Branch by Order No.36-i-ch dated September 12, 2025 (Conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health No.10/20 dated June 10, 2026). *Social efficiency:* The research findings contributed to improving the performance of this type of forensic examination in forensic medical

institutions, as well as increasing the validity and reliability of expert conclusions when determining the properties and group affiliation of hair. *Economic efficiencyt:* The application of the proposed methods makes it possible to reduce the duration of the initial examination by 2-3 days, thereby ensuring savings of budgetary funds amounting to 150,000–250,000 soums that would otherwise be spent on the corresponding forensic medical examination.

second scientific novelty: morphological features enabling the differentiation of naturally shed hair from hair forcibly plucked by mechanical means were substantiated based on the condition of the hair bulb. Based on the study of the morphological characteristics of hair, including the cuticle, pigmented cortex, and medulla, criteria for the forensic medical assessment of hair were developed. Proposals for the practical application of these criteria were incorporated into the methodological recommendations entitled *"*Improving Personal Identification Based on the Study of Hair Properties" approved by the Coordinating Expert Council of Tashkent Medical Academy on August 22, 2024, under No.08-24/351-t. These proposals were implemented in the practical activities of the Bukhara Regional Branch of the Republican Scientific and Practical Center of Forensic Medical Examination by Order No.42T dated July 9, 2025, and in the Syrdarya Branch by Order No.36-i-ch dated September 12, 2025 (Conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health No.10/20 dated June 10, 2026). *Social efficiency***:** The research findings contributed to improving the performance of this type of forensic examination in forensic medical institutions, as well as increasing the validity and reliability of expert conclusions in assessing the morphological properties and determining the group affiliation of hair. *Economic efficiecy***: t**he application of the proposed methods makes it possible to reduce the duration of the initial forensic medical examination by 2-3 days, thereby ensuring savings of budgetary funds amounting to 150,000-250,000 soums that would otherwise be spent on the corresponding expert examination.

*the first scientific novelty: t*he use of plant phytoagglutinin extracts instead of antisera for the determination of A, B and 0(H) antigens in hair by means of the quantitative modification of the absorption reaction and the absorption-elution method was substantiated. Proposals for the practical application of this method were incorporated into the methodological recommendations entitled "Improving Personal Identification Based on the Study of Hair Properties" approved by the Coordinating Expert Council of Tashkent Medical Academy on August 22, 2024, under No.08-24/351-t. These proposals were implemented in the practical activities of the Bukhara Regional Branch of the Republican Scientific and Practical Center of Forensic Medical Examination by Order No. 42T dated July 9, 2025, and in the Syrdarya Branch by Order No.36-i-ch dated September 12, 2025 (Conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health No.10/20 dated June 10, 2026). *Social efficiency***:** the research findings made it possible to improve the performance of this type of forensic medical examination and to increase the validity and reliability of expert conclusions when determining the morphological properties and group affiliation of hair. *Economic efficiecy***: s**avings of budgetary funds amounting to 150,000–250,000soums, allocated for this type of forensic

medical examination, are achieved by reducing the duration of the initial examination by 2-3 days through the use of the recommended methods.

*fourth scientific novelty: t*he procedure for determining A and B antigens in the bulbs of the roots of plucked hair using affinity (biospecific adsorption) chromatography in forensic medical examination practice was substantiated. Proposals for the practical application of this method were incorporated into the methodological recommendations entitled “Improving Personal Identification Based on the Study of Hair Properties” approved by the Coordinating Expert Council of Tashkent Medical Academy on August 22, 2024, under No.08-24/351-t. These proposals were implemented in the practical activities of the Bukhara Regional Branch of the Republican Scientific and Practical Center of Forensic Medical Examination by Order No.42T dated July 9, 2025, and in the Syrdarya Branch by Order No.36-i-ch dated September 12, 2025 (Conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health No10/20 dated June 10, 2026). *Social efficiency***:** the research findings made it possible to improve the performance of this type of forensic medical examination and to increase the validity and reliability of expert conclusions when determining the morphological properties and group affiliation of hair. *Economic efficiecy***:** savings of budgetary funds amounting to 150,000–250,000 Uzbek soums, allocated for this type of forensic medical examination, are achieved by reducing the duration of the initial examination by 2–3 days through the use of the recommended methods.

Structure and lengt of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion and a list of references. The volume of the dissertation is 100 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Хасанова М.А., Нуров А.Р. АВ0 тизими бўйича инсон сочининг гурухий мансублигини фитаглютининлар билан аниқлаш // Журнал: Тошкент тиббиёт академияси Ахборотномаси. – 2023. – 199-202 бетлар. (14.00.00; №13)
https://repository.tma.uz/xmlui/bitstream/handle/1/10610/21%20%D0%A5%D0%B0%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf?isAllowed=y&sequence=1

2. Хасанова М.А., Нуров А.Р. Суд-биологик экспертиза ўтказишда инсон сочини марфологик хусусиятларини ўрганиш // Журнал: Тошкент тиббиёт академияси Ахборотномаси. – 2023 – 202-206 бет. (14.00.00; №13) https://repository.tma.uz/xmlui/bitstream/handle/1/10610/21%20%D0%A5%D0%B0%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf?isAllowed=y&sequence=1

3. Хасанова М.А., Нуров А.Р. Некоторые аспекты исследований волос в судебно медицинском отношении // Журнал: Тошкент тиббиёт академияси Ахборотномаси. – Ташкент, 2023. – 209-211бет. (14.00.00; №13) https://repository.tma.uz/xmlui/bitstream/handle/1/10610/21%20%D0%A5%D0%B0%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf?isAllowed=y&sequence=1

4. Хасанова М.А., Нуров А.Р., Алимухаммедов Д.Ш. Суд тиббиёти амалиётида аффинли хроматография усули билан инсон сочини гурухий мансублигини аниқлаш // ТТА ёш олимлар тиббиёт журнали ISSN:2181-3485. - №7(09) 2023 - 134-138 бет. (14.00.00; ОАК раёсатининг 2023 йил 5 майдаги 337/6-сон қарори) https://repository.tma.uz/jspui/bitstream/1/9367/1/12.pdf

5. Khasanova M.A., Nurov A.R., Kholmatova K.I. The use of Isohemagglutinating Serums and Phytagglutinins in Forensic Medical Examination // Jornal of Research Development and lnnovation (EJRDI). Volume 27, Desember 2023.-P.11-14, - ISSN(E) 2795-7616. (14.00.00; №13) https://geniusjournals.org/index.php/ejrdi/article/view/5396

6. Xasanova M.A., Nurov A.R., Nurmatov X.V., Ashurova N.D., Muxitdinova Z.A. Determination of the group affiliation of human hair in forensic biological practice // Central Asian Journal of Medicine eISSN 2181-1326.-2024/4.- P.215-224. (14.00.00; №13) https://journals.tma.uz/index.php/cajm/article/download/956/782/2227

7. Хасанова М.А., Нуров А.Р. Суд тиббиёти амалиётида инсон сочларни текшириш // ТТА ёш олимлар тиббиёт журнали ISSN: 2181-3485. - №18(06)2026 - 450-453 бет. 14.00.00; ОАК раёсатининг 2023 йил 5 майдаги 337/6-сон қарори) https://repository.tma.uz/jspui/bitstream/1/9367/1/12.pdf

8. Khasanova M. A., Nurov A.R, Xolmatova K.I. Ashurova N.D., Nurmatov X.V. The use of specific lectins to determine the blood type in human spots and hair //Patent – Centered Approaches to Medical Intervention Proceedings of Internftional Conference 27-28 September- 2024,-Online,- Wordwide,- P.578-580 https://repo.tma.uz/xmlui/bitstream/handle/1/2157/Full%20Medforum%20%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D1%83%D1%81%20%D1%82%D0%BC%D0%B0%2091-93%20%D1%81%D1%82%D1%80.pdf?sequence=1&isAllowed=y

9. Хасанова М.А., Нуров А.Р., Нурматов Х.В. The use of specific lectins to determine the blood type in human spots and hair //«Новые горизонты в медицинской науке, образова-нии и практике» с международным участием, посвященной 85-летию ГОУ «ТГМУ им. Абу али ибни Сино».- 2024 г.- С.458. https://tajmedun.tj/upload/pdf/2%20(2).pdf

10. Хасанова М.А., Нуров А.Р. Воқеа жойидан сочга ўхшаш толаларни ашёвий далиллар сифатида олиш ва таҳлил этиш // Сборник тезисов Республиканский научно-практический конференции “День молодых учённых”-ТГСИ.-25 апреля-2024.- С.696-697.

11. Хасанова М.А., Нуров А.Р. The use of phytagglutinins to identify the group affillation of human hair //“Fundamental tibbiyotning dolzarb masala-lari bugun va kelajakda” Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya 28noyabr.2024y. 60-61bet.

12. Хасанова М.А., Нуров А.Р. Аффин хроматография усули ёрдамида AB0 тизими антигенларини инсон сочларида аниқлаш// Frontiers of knowledge and interdisciplinary discoveryInternational scientific conference – may 2026.-Volume-6.-Issue2.-20-25бет.
https://imrconf.com/index.php/FKID/article/view/3069

13. Хасанова М.А., Нуров А.Р. Суд-тиббий муносабатларида сочларни текширишни баъзи аспектлари // Frontiers of knowledge and interdisciplinary discovery International scientific conference- May 2026-Volume 6. -Issue 2.-26-34 бет. https://imrconf.com/index.php/FKID/article/view/3070

14. Хасанова М.А., Нуров А.Р. Инсон сочларининг морфологик хусусиятларини текшириш // Symposium on advanced studies and future directions International scientific conference – may 2026.-Volume1. Issue 1.- 191-200 бет

15. Хасанова М.А., Нуров А.Р., Нурматов Х.В. Соч хусусиятларини ўрганиш асосида шахсни аниқлашни такомиллаштириш // Услубий тавсиянома - 2024 -19 бет

16. Xasanova M.A., Nurov A.R. DGU №62900. Soch xususiyatlarini o‘rganish asosida shaxsni aniqlashni takomillashtirish asosida dasturiy platformasi. – Toshkent, 19.04.2026 y.

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

Босмахона лицензияси:



9338

Бичими: 84x60 $^{1}/_{16}$. «Times New Roman» гарнитураси.
Рақамли босма усулда босилди.
Шартли босма табоғи: 3,5. Адади 100 дона. Буюртма № 62/26.

Гувоҳнома № 851684.
«Tipograff» МЧЖ босмахонасида чоп этилган.
Босмахона манзили: 100011, Тошкент ш., Алишер Навоий кўчаси, 36-уй.
Тел: +99894-600-44-07