

ISSN 2181-7812

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI
AXBOROTNOMASI



ВЕСТНИК
ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

СПЕЦВЫПУСК ПОСВЯЩЁН
90 летию
профессора, д. м. н.
Д.Д. ДЖАЛАЛОВА



2023

TOSHKENT



ISSN 2181-7812



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

Начальник отдела: М. Н. Аслонов

Редактор русского текста: О.А. Козлова

Редактор узбекского текста: М.Г. Файзиева

Редактор английского текста: А.Х. Жураев

Компьютерная корректура: З.Т. Алюшева

Учредитель: Ташкентская медицинская академия

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

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

Рукописи, оформленные в соответствии
с прилагаемыми правилами, просим направлять

по адресу: 100109, Ташкент, ул. Фароби, 2,

Главный учебный корпус ТМА,

4-й этаж, комната 444.

Контактный телефон: 214 90 64

e-mail: rio-tma@mail.ru

rio@tma.uz

Формат 60x84 1/8. Усл. печ. л. 9,75.

Гарнитура «Cambria».

Тираж 150.

Цена договорная.

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

Вестник ТМА, 2023

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

проф. А.К. Шадманов

Заместитель главного редактора

проф. О.Р.Тешаев

Ответственный секретарь

проф. Ф.Х.Иноятова

Ответственный за выпуск

доцент Б.А. Ешмуратов

доцент И.И. Бахриев

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

акад. Аляви А.Л.

проф. Билалов Э.Н.

проф. Гадаев А.Г.

акад. Каримов Ш.И.

проф. Комилов Х.П.

акад. Курбанов Р.Д.

проф. Мавлянов И.Р.

акад. Назыров Ф.Г.

проф. Нажмутдинова Д.К.

проф. Саломова Ф.И.

акад. Соатов Т.С.

проф. Ходжибеков М.Х.

проф. Шайхова Г.И.

проф. Жае Вук Чои

Члены редакционного совета

д.п.н. Абдуллаева Р.М. (Ташкент)

проф. Акилов Ф.О. (Ташкент)

проф. Аллаева М.Д. (Ташкент)

проф. Ахмедов Р.М. (Бухара)

проф. Гиясов З.А. (Ташкент)

проф. Ирискулов Б.У. (Ташкент)

проф. Каримов М.Ш. (Ташкент)

проф. Каюмов У.К. (Ташкент)

проф. Израилов Р.И. (Ташкент)

проф. Охунов А.О. (Ташкент)

проф. Парпиева Н.Н. (Ташкент)

проф. Рахимбаева Г.С. (Ташкент)

проф. Ризамухамедова М.З. (Ташкент)

проф. Сабилов У.Ю. (Ташкент)

проф. Сабирова Р.А. (Ташкент)

проф. Халиков П.Х. (Ташкент)

проф. Хамраев А.А. (Ташкент)

проф. Холматова Б.Т. (Ташкент)

проф. Шагазатова Б.Х. (Ташкент)

АФФИН ХРОМАТОГРАФИЯ УСУЛИДА А АНТИГЕНИНИНГ ГУРУҲЧАЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Ахмедов Т.Ж., Ешмуратов Б.А., Бахриев И.И.

*Тошкент давлат стоматология институти, Тошкент, Ўзбекистон**Тошкент тиббиёт академияси, Тошкент, Ўзбекистон*

Аннотация: *Биз томондан таклиф қилинган усул доғларда АВО тизимида мансуб А қон гуруҳининг А₁ ва А₂ вариантларини биоспецифик адсорбцион хроматография тамойили бўйича аниқлашнинг спецификлигини ва аниқлигини таъминлайди. Ушбу усул оддий ва бажарилиши осон, шунингдек бир вақтнинг ўзида кўп миқдордаги объектларни текшириш имконини беради.*

Калит сўзлар: *қон доғи, АВО тизими, антиген, агглютинация, аффин хроматография.*

Долзарблиги. Қон доғининг гуруҳий мансублигини аниқлаш учун агглютининлар абсорбцияси, абсорбция-элюция ёки аралаш агглютинация усулларида фойдаланилади. Аралаш агглютинация реакцияси машаққатли меҳнат ва катта миқдордаги текширув материалларини талаб этади. Шунингдек, қон доғлари жойлашган буюм ташувчи предметлар текшириш натижаларига таъсир этади. Абсорбция-элюция реакцияси эса, ушбу реакция учун юқори титрли суюлтирилмаган альфа ва бета зардоблари, ҳамда кўп вақт сарфланишини ва кўп миқдорда лаборатория идишларини талаб этади. Бундан ташқари объектлар етарли даражада ювилмаслиги натижасида носпецифик агглютинациянинг кузатилиши, аксинча текшириладиган объект меъеридан кўпроқ ювилганда антиген-антитани комплекси миқдорининг сезиларли даражада камайиши кузатилади ва ўз навбатида усул спецификлиги ва тадқиқот натижаларининг ишончилиги пасаяди [1, 3, 7].

Юқорида қайд этилган ҳолатлар қон доғининг гуруҳий мансублигини аниқлашнинг янги усуллари ишлаб чиқишга, хусусан аффин хроматография усулидан фойдаланиш имкониятларини излаб топишга асос бўлиб хизмат қилади.

Биоспецифик адсорбцион хроматография усули биологик макромолекулаларни специфик сорбентда оддий сорбция йўли билан ажратиш учун мўлжалланган. Ушбу усулнинг специфик хусусиятлари, унинг сорбцион ва суюқликли хроматографияга нисбатан қатор афзалликлари исботланди. Зеро, у биологик жараёнларнинг ўзига хослигини молекуляр даражада очиб беради [10, 11, 12, 13].

Биоспецифик адсорбцион хроматография усули биополимерлар ва ҳужайрали структураларни ажратиш ва тозалашнинг самарали усули ҳисобланиб, биологик актив моддаларни тозалашнинг бошқа усулларида тубдан фарқланади. Бунда тозалаш жараёни биополимерларнинг нодир хусусиятига, яъни уларнинг айрим моддалар билан специфик ва қайта ўзаро таъсирга асосланган. Ушбу моддалар “лигандалар” деб номланади ва буюм ташувчи билан ковалент боғланиб, биоспецифик адсорбент ҳосил қилади. Мазкур адсорбент иммобилизацияланган лигандага яқин бўлган, суюлтирилган аралашмадан биополимерни танлаб бириктириб олади. Шароитнинг ўзгариши абсорбцияланган моддани тоза ҳолда ажралишига (элюциясига) олиб келади. Бинобарин, ечилиши лозим бўлган

асосий муаммолардан бири номаълум қон гуруҳини аниқлашда иммобилизацияланган антигана ва антигенларни ажратиш ҳисобланади.

АВО тизими бўйича иммобилизацияланган антигенларни ажратишнинг асосий вазифаларидан бири муносиб буюм ташувчини танлаб олиш ҳисобланади. Буюм ташувчиларга эса махсус талаб мавжуд: улар антиген фаоллигини пасайтирмаслиги ва гидрофиль физик-механик хусусиятларига эга бўлиши лозим. Айрим тадқиқотчиларнинг кўрсатмалари бўйича буюм ташувчилар аслида лигандалар учун матрица вазифасини бажарадилар [9]. Антигенларни аниқлаш учун икки турдаги буюм ташувчилар таклиф этилган: органик (табиий, синтетик) ва ноорганик.

Ашёвий далиллар экспертизасида суд-тиббий экспертлар кўп ҳолатларда қон доғлари пахта матосида, ипак, жун, сунъий тўқима газламаларда жойлашган объектлар билан тўқнашадилар. Мазкур тўқима газламалар толалари антигенларнинг фаоллигини пасайтирмайди ва гидрофиль хусусиятларга эга. АВО тизими антигенлари эса пахта матоси толаларида фиксацияланади. Мазкур хусусиятларни инобатга олиб, биоспецифик адсорбцион хроматография жараёнида лигандалар иммобилизациялаш учун қўлланилди. Юқорида қайд этилганларга асосан қон доғларида АВО тизими антигенларини биоспецифик адсорбцион (аффин) хроматография принципи бўйича аниқлаш усули ишлаб чиқилди. Ишлаб чиқилган усул, абсорбция-элюция реакциясида кўрсатилган, яъни суюлтирилмаган альфа ва бета зардоблардан фойдаланмай, балки суюлтирилган зардоб билан ишлаш имкониятларини беради. Адабиётлардан маълумки, иммунокимёвий тадқиқотларда абсорбцияланган антиганалар улуши, яъни зардоб глобулинларининг антиген юзасини ўраб олиш хусусияти суюлтирилган зардобда анча юқори [1, 3, 7]. Қон доғларида А₁ ва А₂ антигенларни аниқлашда аффин хроматографиядан фойдаланиш учун юқорида қайд этилганлар асос бўлиб хизмат қилди.

Ўтган аср бошларида АВО (Н) тизими бўйича қон гуруҳи бир хил эмаслиги ва мазкур тизимда гуруҳчалар мавжудлиги аниқланди. Ҳозирги вақтда АВО эритроцитларининг агглютинация реакциялари кўриниши бўйича кучли (А₁, В ва Н) ва кучсиз (А₂, А₃, А_x ва б.; В₃, В_x ва б.; Н_{weak}, Н_m ва б.) вариантлари тафовут қилинади. АВН вариантларининг учраш частотаси турли хил бўлиб, бу ўринда – В ва

Н антигенларининг кучсиз фенотиплари А антигенининг кучсиз турларига қараганда бир мунча кам учрайди [3, 4, 7, 8]. Эритроцитларнинг гуруҳий А антигени парциал омиллар комплекси сифатида намоён бўлади. Ушбу ҳолат антигеннинг таркибий тузилиши ва уларга мос антитаналар, шу жумладан изоагглютининларнинг парциаллиги суд тиббиёти серологиясининг ўзига хос муаммоси ҳисобланади [3, 7]. А антигенининг турлари орасида энг кўп учрайдигани А₁ ва А₂ гуруҳчаларидир [3, 6].

Айрим мамлакатларда, баҳсли оталик экспертизаларида суюқ қонда А антигени фенотипларини текшириш усулларида фойдаланилади. Аммо, қон доғларида уларни аниқлаш усуллари ишлаб чиқилмаган, деса ҳам бўлади. Мамлакатимизда А антигени фенотипларини текшириш ҳаттоки баҳсли оталик экспертизаларида ҳам қўлланилмайди. Шунинг учун суюқ қонда ва қон доғларида А₁ ва А₂ гуруҳчаларини аниқлаш имконини берувчи усулларни ишлаб чиқиш муҳим суд-тиббий аҳамият касб этади.

Тадқиқот мақсади. Қон доғларида А₁ ва А₂ антигенларини бир-биридан фарқлаш мақсадида аффин хроматография усулида α_1 ва α_2 изозардобларидан фойдаланиш имкониятларини аниқлаш ҳисобланади.

Тадқиқот материали ва усуллари. Мақсадга эришиш учун 40 нафар донорнинг экспериментал қон доғлари текширишга олинди. Улардан 20 та қон намунаси доғлари иккинчи (14 та А₁ ва 6 та А₂), 8 таси - учинчи (В) ва 12 таси - тўртинчи (А₁В ва А₂В -ҳар биридан 6 тадан) гуруҳларга мансуб эди.

А₁ ва А₂ антигенларни қон доғида аниқлаш учун Д.Д.Джалалов ва Б.С.Абдуллаевлар (1987) томонидан таклиф қилинган аффин хроматография усулидан фойдаланилди (5).

Усул қўйидаги тартибда ўтказилди: қон доғидан узунлиги 0,4-0,5 см бўлган ипчалар олиниб, пастки четидан 1 см юқорида старт чизиғи чизилиб унда тешиқлар ҳосил қилинган ва оддий қора қалам билан тенг 8 йўлакка бўлинган хроматографик қоғознинг старт чизиғидаги тешиқларга ўрнатилди. Биринчи варақ « α_1 », иккинчиси « α_2 » ҳарфлари билан белгиланди. Бундан ташқари назорат учун учинчи варақ олиниб, « β » ҳарфи билан белгиланди. Объектлардан олинган ипчалар ўрнатилган ҳар бир хроматографик қоғоз алоҳида, 7:3 нисбатдаги бутанол-аммиак эритмалари солинган хроматографик камерага, пастки учи эритмага тегиб турадиган ҳолатда қўйилади. 30-40 дақиқадан сўнг хроматограммалар камерадан чиқариб олинади ва хона ҳароратида қуритилади. Сўнгра хроматографик қоғозлар, физиологик эритмада суюлтирилган, α_1 зардоби қўйилган ва « α_1 » ҳарфи билан белгиланган, шунингдек мос равишда α_2 ва β зардоблари қўйилган хроматографик камераларга ўрнатилади. Камера қопқоғи ёпилиб, 18-24 соат давомида хона ҳароратида хроматография қайта ўтказилди. Ушбу вақт ўтгандан сўнг хроматограммалар камералардан чиқариб олинади, ипчалар ажратиб олиниб, 56°C ҳароратда 20 дақиқа давомида юқорида абсорбцияланган антитаналар 2

томчи физиологик эритмада элюцияланади. Элюатларга А₁ ва А₂ гуруҳли стандарт эритроцитларнинг 1%ли эритмаси томизилиб, 1000 айл/мин тезликда 4 дақиқа давомида центрифугада айлантирилади. Агар қон доғида А₁ антигени мавжуд бўлса, элюатдаги α_1 агглютинини таъсирида А₁ гуруҳли 1%ли стандарт эритроцитлар агглютинацияга учрайди ва худди шундай, мос равишда А₂ антигени аниқланади. Қон доғида А₁ ва А₂ антигенлар мавжуд бўлган ҳолатларда, элюатларда иккала агглютинин таъсирида А₁ ва А₂ гуруҳли 1%ли стандарт эритроцитларнинг агглютинация ҳодисаси кузатилади. Назорат учун олинган тоза ипчалар намуналари элюатларида, А₁В ва А₂В гуруҳли қон доғлари ипчаларида эса α_1 ва α_2 агглютининларидан ташқари, β агглютинини ҳам аниқланади.

Тадқиқот натижалари ва муҳокамаси. 40 та қон намунаси доғларини текшириш натижасида 32 ҳолатда яққол ифодаланган А₁ ва А₂ антигенлари топилди. Жумладан 14 та А₁ гуруҳли қон доғлари намуналарини текширишда « α_1 » деб белгиланган пробиркалардаги элюатларда, микроскоп кўриш майдонида, эркин сузиб юрган эритроцитлар фониди 3-5 дан 10-15 гача эритроцитларнинг агглютинация реакцияси кузатилди. « α_2 » ва « β » пробиркалардаги элюатларда эса агглютинация реакцияси кузатилмади. 6 та А₂ гуруҳли қон доғлари намуналарини текшириш давомида « α_2 » деб белгиланган пробиркалардаги элюатларда, микроскоп кўриш майдонида, эркин сузиб юрган эритроцитлар фониди 2-3 дан 8-10 гача эритроцитларнинг агглютинация реакцияси кузатилди. « α_1 » ва « β » пробиркалардаги элюатларда эса агглютинация реакцияси кузатилмади. 6 та А₁В гуруҳли қон доғлари намуналарини текшириш натижалари асосида, « α_1 » деб белгиланган пробиркалардаги элюатларда, микроскоп кўриш майдонида, эркин сузиб юрган эритроцитлар фониди 3-5 дан 10-15 гача, « β » деб белгиланган пробиркалардаги элюатларда эса, микроскоп кўриш майдонида, эркин сузиб юрган эритроцитлар фониди 5-6 дан 15-20 гача эритроцитларнинг узум шингиллари ва конгуломератлар кўринишидаги агглютинация реакцияси кузатилди. « α_2 » пробиркалардаги элюатларда эса агглютинация реакцияси кузатилмади. 6 та А₂В гуруҳли қон доғлари намуналарини текшириш жараёнида, « α_2 » деб белгиланган пробиркалардаги элюатларда, микроскоп кўриш майдонида, эркин сузиб юрган эритроцитлар фониди 2-3 дан 8-10 гача, « β » деб белгиланган пробиркалардаги элюатларда эса, микроскоп кўриш майдонида, эркин сузиб юрган эритроцитлар фониди 5-6 дан 15-20 гача эритроцитларнинг узум шингиллари ва конгуломератлар кўринишидаги агглютинация реакцияси кузатилди. « α_1 » пробиркалардаги элюатларда эса агглютинация реакцияси кузатилмади. Турли шахсларда қон намуналари агглютинациясининг интенсивлиги бир хил эмаслиги аниқланди ва бу ҳолат изоантитаналар билан боғлиқ даражасига боғлиқ бўлди. Аффин хроматография усулида гуруҳлари олдиндан маълум бўлган (А₁ ва А₂) газлама-матод кесмаларидаги қон доғла-

рида стандарт агглютининларга мос келадиган агглютиногенлар аниқланди. В гуруҳига мансуб бўлган 8 та қон доғларида А₁ ва А₂ антигенлар топилмади. Тўртинчи (А₁В) қон гуруҳига оид бўлган 6 та ҳолатда элюатларда шу агглютиногенларга мос α_1 ва β агглютининлар, қон гуруҳи А₂В бўлган 6 та ҳолатда эса элюатларда α_2 ва β агглютининлар аниқланди.

Шундай қилиб, қон доғларида А₁ ва А₂ гуруҳли агглютиногенларни аффин хроматография усулидан фойдаланиб аниқлаш имконияти туғилди. Биоспецифик адсорбцион (аффин) хроматография усули специфик сорбентда оддий сорбция йўли билан биологик макромолекулаларни ажратиш учун хизмат қилади. Бу эса, ушбу усулнинг специфик хусусиятларидан ва унинг сорбцион ҳамда суюқликли хроматография каби бошқа турларига нисбатан қатор афзалликлари борлигидан далолат беради, чунки биологик жараёнларнинг молекуляр даражадаги ўзига хослигини намойиш этади (2). Биополимерларнинг ноёб хоссаси - уларнинг биологик функцияси, яъни муайян моддалар билан ўзаро специфик таъсирга киришиш хусусиятидан фойдаланилади. Бунинг боиси шундаки, зардоб физиологик эритмада суюлтирилганда, унинг таркибида антитаналар жуда оз миқдорда бўлиб, хроматография қилинганда бир номли антигенлар билан дуч келиб, ипчаларда ушланиб қолади ва йиғилади. Бир номли бўлмаган антигенлар ва назорат буюм-ташувчилар билан учрашганда антитаналар ушланиб қолмайди ва физиологик эритма оқими бўйича оқади.

Буюм ташувчи сифатида газлама толаси аффин хроматографияда ташувчиларга қўйиладиган муайян талабларга жавоб беради, хусусан: у антигенни инактивлаштириши лозим эмас ва гидрофиль физик-механик хоссаларга эга бўлиши керак. Хроматографик қоғоз худди мана шу хоссаларга эга. У матрица хизматини бажаради ва ўзининг капиллярлиги туфайли суюлтирилган аралашманинг ўз сатҳи бўйлаб, бинобарин, унда ўрнашган антиген билан тола орқали ҳаракат қилишига имкон беради. Ашэвий далиллар суд-тиббий экспертизаси амалиётида, кўпчилик ҳолларда, қон доғларини ўзида ташувчи тўқимачилик матолари (ипгазлама, жун, ипак, сунъий матолар ва б.) бўлиши кузатилади.

Биобарин, А₁ ва А₂ антигенларни аффин биоспецифик адсорбцион хроматография усулида аниқлаш α_1 ва α_2 агглютининларнинг уларни танлаб бириктириб олиш бўйича хроматография усулига асосланган. Бунда эримайдиган лиганд - сорбент сифатида хроматографик қоғознинг старт чизиғига бириктирилган газлама-ипчага фиксацияланган А₁ ва А₂ агглютиногенлар хизмат қилади. Антигеннинг биологик функцияси негизда ётадиган специфик хусусияти - у физиологик эритмадаги зардоб таркибидаги мос антитаналарни танлаш ва самарали ажратиб олишга имкон беради,

чунки антитаналар танлаш қобилияти юқори даражада бўлган фақат «ўзининг» антиген детерминантларини танийди. Биокимёвий реакциянинг айнан шу хусусияти аффин хроматография, яъни сорбция спецификлигининг асосини ташкил этади.

Хулоса. Шундай қилиб, биз томонимиздан ишлаб чиқилган усул доғларда А қон гуруҳининг А₁ ва А₂ вариантларини биоспецифик адсорбцион хроматография тамойили бўйича аниқлашнинг спецификлигини ва аниқлигини таъминлайди. Ушбу усул оддий ва бажарилиши осон, шунингдек бир вақтнинг ўзида кўп миқдордаги объектларни текшириш имконини беради. Мазкур усул ёрдамида А₁ ва А₂ антигенларни битта объектнинг ўзида биринкетин узлуксиз аниқлаш мумкин, текшириш жараёни анча соддалашади ва экспертнинг иш унумдорлиги ошади, ҳамда анъанавий текшириш усулларига хос зарур лаборатория идишлари миқдори кескин қисқаради.

Адабиётлар.

1. Абдуллаев Б.С. Использование метода хроматографии для одновременного определения наличия и группы крови в следах: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 1984. - С. 19.
2. Артемов В.Г., Замотин В.А., Киндракина О.К. Наследуемые факторы крови и инфекционные заболевания детей первых семи лет жизни // Журнал микробиол. - 1983. - №4. - С. 89-92.
3. Ахмедов Т.Ж. Қонда А₁ ва А₂ антигенларни суд тиббиётига оид текширишнинг янги имкониятлари // Автореф. дис. тиббиёт фанлари номзоди. - Т., 2008. - 24 б.
4. Дерюгина Е.И. Система АВО человека: АВН - антигены и АВН - антитела // Успехи соврем. биол. - 1990. - Т. 109, вып. 1. - С. 3-20.
5. Джалалов Д.Д., Абдуллаева Б.С. Способ определения группы крови системы АВО для идентификации личности. Авторское свидетельство №1330779 от 15 апреля 1987 г.
6. Методические рекомендации по определению групп крови АВО // Утверждены директором Гематологического научного центра РАМН акад. А.М.Воробьевым. - М., 1999. - С. 17.
7. Axmedov T.J. Qonda A₁ va A₂ antigenlarni sud tibbiyotiga oid tekshirishning yangi imkoniyatlari. Tipograf MCHJ bosmaxonasi, Toshkent - 2023, 88 bet.
8. Campbell J., Herry S. Specificity mapping of monoclonal antibodies using glycolipids and immunostained thin layer chromatograms // www.ints.fr. / 4th Workshop.
9. Ichiyama I., Okada T. Anwendung der modifizierten Mischellagglutination (mixed cell agglutination reaction, MCAR, nach Davideohn) in der forensischen Serologie. MCAR aus dem Klebebandstreifen // Z. Rechtsmed. - 1975. - Bd. 77. - P. 25-30.
10. New method of blood typing using analytical magnetapheresis / H.Y. Tsai, C. Yin, Y.P. Lin, C.B. Fuh // J. Chromatogr. A. - 2006. - №1. - P. 35-37.



Choriyev B.A., Primov Kh.N., Bakhriev I.I., Saydakhmedov M.K., Mirzamukhamedov O.Kh., Sobirova D.R. MORPHOLOGICAL ASPECTS OF ASEPTIC NECROSIS OF THE FEMORAL CAPITIS AFTER COVID-9	143
Чориев Б.А., Турсунов Х.З., Бахриев И.И., Махмудова У.М., Примов Х.Н. КАМ УЧРАЙДИГАН КЎКС ОРАЛИҒИ ТЕРАТОМАСИ.....	147
Шопўлатов И.Б., Индиаминов С.И. КАЛТА НАЙСИМОН СУЯКЛАР СИНИШИ МУДДАТИНИ АНИҚЛАШНИНГ ЗАМОНАВИЙ ЖИХАТЛАРИ.....	151
Цюпко Е.В., Краснова А.П., Юсупова А.А., Алябьев Ф.В. СОПОСТАВИМОСТЬ РЕАЛЬНЫХ И ЦИФРОВЫХ МЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛИЦА	154
Якубов М.З., Имомов С.Т. ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭПИТЕЛИЯ ИСКУССТВЕННО СОЗДАННОГО ВЛАГАЛИЩА ОБРАЗОВАННОГО ИЗ ТОЛСТОЙ КИШКИ	156
Якубов Х.Х., Ядгарова Ш.Ш., Номонов М.А. ПОСЛЕДСТВИЯ ЛЕГКОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ И ИХ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА	161
СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ (АШЁВИЙ ДАЛИЛЛАР СУД-ТИББИЙ ЭКСПЕРТИЗАСИ)	
Хасанова М.А., Ешмуратов Б.А., Бабаев Х.Н., Нуров А.Р. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ И ПУТИ РАЗВИТИЯ.....	164
Абдуллаев Б.С., Исламов Ш.Э. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКСПЕРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ РЕАКЦИЕЙ АБСОРБЦИИ-ЭЛЮЦИИ И МЕТОДОМ АФФИННОЙ ХРОМАТОГРАФИИ.....	167
Абдуллаев Б.С., Исламов Ш.Э. ОБНАРУЖЕНИЕ АГГЛЮТИНОГЕНОВ АВО В ПЯТНАХ КРОВИ, СМЕШАННЫХ С НЕКОТОРЫМИ ВЫДЕЛЕНИЯМИ.....	170
Азизова Р.А., Дадамухамедова Х.Э., Ибрагимов З.З., Буранова М.Б. СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПЛАЗМЫ КРОВИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ МИЕЛОЛЕЙКОЗОМ	173
Ахмедов Т.Ж., Ешмуратов Б.А., Бахриев И.И. АФФИН ХРОМАТОГРАФИЯ УСУЛИДА А АНТИГЕНИННГ ГУРУҶЧАЛАРИНИ АНИҚЛАШ.....	176
Жуманиёзов Э.Х., Лочинов Ф.Н., Насиров Т.К., Ахмедова Ф.Э., Кенжаева Ф.А. МУРДАЛАР СЎЛАК БЕЗЛАРИДА АГГЛЮТИНИНЛАРИННГ СУД ТИББИЁТИГА ОИД ТЕКШИРИЛИШИ	179
Лочинов Ф.Н., Жуманиёзов Э.Х., Джуманиязов Ж.Ю., Жовбуриев Т.М. ГЕМОЛИЗЛАНГАН ВА ЧИРИШ ЖАРАЁНИ БОШЛАНАЁТГАН МУРДА ҚОН ДОҒЛАРИДА АГГЛЮТИНИНЛАРИНИ АНИҚЛАШ	182
Лочинов Ф.Н., Ганиева Н.Х., Халдаров Д.Б., Икрамов А.У. ИССЛЕДОВАНИЕ АГГЛЮТИНИНОВ В ПЯТНАХ КРОВИ, ПОДВЕРГШИХСЯ СУХОВОЗДУШНОЙ ОБРАБОТКЕ	185
Мардонов Т.М., Кулиев Ш.Э., Бойманов Ф.Х. О ЗНАЧЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЯТЕН КРОВИ НА ВЕЩЕСТВЕННОМ ДОКАЗАТЕЛЬСТВЕ	187
Отамурадов А.З., Хасанова М.А. ТЎШ СУЯГИНИНГ ЁШГА БОҒЛИҚ ХУСУСИЯТЛАРИНИНГ СУД-ТИББИЙ АҲАМИЯТИ.....	192
Отамурадов А.З., Хасанова М.А. ТЎШ СУЯГИНИНГ ЁШГА БОҒЛИҚ ХУСУСИЯЛАРИНИ РЕНТГЕНОЛОГИК ВА АНАТОМОРОЛОГИК ТАҲЛИЛИ.....	195
Рўзиева З.М., Расулов М.Б., Турсунова Г.У., Хушвақова З.О., Қодиров Ф.Т. ҚИН АЖРАЛМАЛАРИ АНТИГЕНЛАРИНИНГ АҲАМИЯТИ.....	197