

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ ҲУЗУРИДАГИ  
ФАН ДОКТОРИ ИЛМИЙ ДАРАЖАСИНИ БЕРУВЧИ  
14.07.2016.Тиб.17.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**

**РЎЗИЕВ ШЕРЗОД ИБАДУЛЛАЕВИЧ**

**ҚАНДЛИ ДИАБЕТДА ДЕРМАТОГЛИФИКАНИ  
ЭКСПЕРТЛИ БАҲОЛАШ**

**14.00.24 – Суд тиббиёти  
(тиббиёт фанлари)**

**ДОКТОРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ- 2017**

**Докторлик диссертацияси автореферати мундарижаси**  
**Оглавление автореферата докторской диссертации**  
**Content of the abstract of doctoral dissertation**

<b>Рўзиев Шерзод Ибадуллаевич</b> Қандли диабетда дерматоглификани экспертли баҳолаш.....	3
<b>Рузиев Шерзод Ибадуллаевич</b> Экспертная оценка дерматоглифики при сахарном диабете.....	25
<b>Ruziev Sherzod Ibadullaevich</b> Expert evaluation of dermatoglyphics in diabetes mellitus.....	47
<b>Эълон қилинган ишлар рўйхати</b> Список опубликованных работ List of published works .....	67

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ ҲУЗУРИДАГИ  
ФАН ДОКТОРИ ИЛМИЙ ДАРАЖАСИНИ БЕРУВЧИ  
14.07.2016.Тиб.17.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**

**РЎЗИЕВ ШЕРЗОД ИБАДУЛЛАЕВИЧ**

**ҚАНДЛИ ДИАБЕТДА ДЕРМАТОГЛИФИКАНИ  
ЭКСПЕРТЛИ БАҲОЛАШ**

**14.00.24 – Суд тиббиёти  
(тиббиёт фанлари)**

**ДОКТОРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ- 2017**

**Докторлик диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Олий аттестация комиссиясида 30.09.2014/Б2014.3-4.Тib131 рақами билан рўйхатга олинган.**

Докторлик диссертацияси Тошкент педиатрия тиббиёт институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз) веб-саҳифасида [www.tma.uz](http://www.tma.uz) ҳамда «ZiyoNet» ахборот-таълим портали ([www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)) манзилларига жойлаштирилган.

**Илмий маслаҳатчи:** **Искандаров Алишер Искандарович**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:** **Тереза Магалхаес**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор (Португалия)

**Гиясов Зайнитдин Асамутдинович**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Исмаилов Сайдиганиходжа Ибрагимович**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Етакчи ташкилот:** Самарқанд давлат тиббиёт институти

Диссертация ҳимояси Тошкент тиббиёт академияси хузуридаги 16.07.2013.Тib.17.03 рақамли Илмий кенгашнинг 2017 йил «\_\_\_»\_\_\_\_\_соат \_\_\_\_\_даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100109, Тошкент, Фаробий кўчаси 2-уй. Тел./факс: (99871) 150-78-25, e-mail: [tta2005@mail.ru](mailto:tta2005@mail.ru) Тошкент тиббиёт академияси 1-ўқув биносининг мажлислар зали).

Докторлик диссертацияси билан Тошкент тиббиёт академияси Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (\_\_\_\_\_ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100109, Тошкент ш., Фаробий кўчаси 2-уй. ТТА 2-ўқув бино «Б» корпуси, 1-қават, 7-хона. Тел./факс: (99871) 150-78-14.

Диссертация автореферати 2017 йил «\_\_\_»\_\_\_\_\_куни тарқатилди.  
(2016 йил «\_\_\_»\_\_\_\_\_даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Г. И. Шайхова**  
Фан доктори илмий даражасини берувчи  
Илмий кенгаш раиси, т.ф.д., профессор

**Н. Ж. Эрматов**  
Фан доктори илмий даражасини берувчи  
Илмий кенгаш илмий котиби, т.ф.д., доцент

**Б. У. Ирискулов**  
Фан доктори илмий даражасини берувчи  
Илмий кенгаш қошидаги илмий семинар  
раиси, т.ф.д., профессор

## КИРИШ (докторлик диссертацияси аннотацияси)

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Бугунги кунда дунё аҳолиси орасида қандли диабетнинг (ҚД) кун сайин ортишига, қондаги холестерин ва қанд миқдорининг ошиши, абдоминал семириш, ирсий омиллар, гестацион диабет ва сурнкали инсулин етишмовчилиги, овқатланиш рацион таркибида клетчакалар етишмовчилиги, ортиқча тана вазни, юқори қон босими, депрессия сабаб бўлиши аниқланган. Жаҳонда қандли диабет билан касалланганлар умумий аҳолининг 4 % ни ташкил қилиб, унинг сони кун сайин ортиб бормоқда<sup>1</sup>.

Мустақиллик йилларида республикамизда касалликларни ташхислаш, ногиронлик ва ўлимни камайиши ҳамда аҳолига сифатли тиббий хизмат кўрсатиш борасида кенг қамровли тадбирлар амалга оширилди. Шунингдек, қандли диабетда атеросклероз, юрак ишемик касаллиги, нефропатия, ретинопатия, диабетик ангиопатия оқибатида ногиронлик ва ўлим сабабларини аниқлаш, тўсатдан ўлим ҳолатида мурдаларда зўраки ўлимини истисно қилиш учун мажбурий суд-тиббий текширувларни олдини олишда дерматоглифик усулдан фойдаланиш механизмлари ишлаб чиқилди. Мазкур касаллик асоратидан юзага келадиган ўлим кўрсаткичи 1,5-2% камайди.<sup>2</sup>

Жаҳон миқёсида суд-тиббиёти амалиётида ҚДда дерматоглификани эксперт баҳолашда самарали усуллардан фойдаланиш юзасидан қатор илмий-тадқиқотлар амалга оширилмоқда, бу борада, ҚД ва унинг асоратлари оқибатида ўлим сабабини етарлича баҳоланмаслиги, патоморфологик белгиларни асослаш усуллари такомиллаштириш, тергов органлари томонидан инсоннинг ҳаёт давридаги саломатлиги тўғрисидаги тиббий ҳужжатларнинг тақдим этилмаслиги, ҚДга хос бўлган мурдаларни текширишда морфологик белгиларнинг йўқлиги, тўсатдан ўлимда мурдалардаги ҚДни тўғри ташхислаш имконини берувчи аниқ услубнинг мавжуд эмаслиги, ҳамда капилляр рельефининг ташқи тузилишини ўрганувчи фан сифатида дерматоглификани ривожланиши суд тиббиёти, криминалистиканинг қатор вазифаларини ҳал қилишда юқори ахборотлиликка эгаллигини исботлаш муҳим ўрин тутаяди, шунингдек таъкидлаш жоизки, қандли диабетга генетик фонда мойилликни аниқлашда дерматоглифик усуллардан фойдаланиш, бармоқ ва кафтдаги тери нақшлари ҳамда шахс хромосома тўпламининг ўзига хослиги орасида корреляцион боғлиқликни исботлаш, қандли диабетни ўлимдан кейинги ташхисотида дерматоглифик ва морфогенетик асимметрияларнинг ишончли усулини яратиш қабилар алоҳида ахамият касб этади.

Ўзбекистон Республикасининг «Суд экспертизаси ҳақида»ги Қонуни, Вазирлар Маҳкамасининг 2011 йил 28 ноябрдаги 1652-сон «Соғлиқни сақлаш тизимини ислоҳ қилишни янада чуқурлаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори ҳамда мазкур фаолиятига тегишли бошқа меъёрий-

<sup>1</sup> [www.idf.org/diabetesatlas](http://www.idf.org/diabetesatlas); <http://www.bologospace.com.>;

<sup>2</sup> [www.http://dibit.ru/statistics/who/uzb/mortality.html](http://dibit.ru/statistics/who/uzb/mortality.html)

ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялар ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг VI.«Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

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

Қандли диабетга индивидуал мойилликнинг дерматоглифик маркерлар ва ўлимдан кейинги ташхисотини такомиллаштиришга йўналтирилган қатор илмий изланишлар жаҳоннинг етакчи тиббиёт марказлари ва олий таълим муассасаларида, жумладан, University of Atlanta (АҚШ), University of Calgary (Канада), University of Copenhagen (Дания), Institute of Endocrinology (Чехия), Universitäts Düsseldorf (Германия), Lithuanian University of Health Sciences (Литва), National Institute of Endocrinology (Куба), Gazi University (Туркия), Indian Academy of Forensic Medicine (Ҳиндистон), Council of Medical Research (Ҳиндистон), Naif Arab University (Саудия Арабистони), University of Costa Rica (Коста Рика), Россия суд тиббий экспертиза Федерал агентлиги маркази ҳамда Тошкент педиатрия тиббиёт институтида (Ўзбекистон) олиб борилмоқда.

Қандли диабетни суд-тиббий экспертли баҳолашда бемор ва мурдаларда дерматоглифик маркерлар, биокимёвий ҳамда морфологик кўрсаткичларни асослашга йўналтирилган тадқиқотлар натижасида қатор, жумладан, қуйидаги илмий натижалар олинган: қандли диабетга мойил оналарда ҳомиладорликни кечикиши, ҳомиланинг вақтидан олдин туғилиши ва нобуд бўлишидаги боғлиқликларни дерматоглифик маркерлар ёрдамида аниқлаш усули ишлаб чиқилган (University of Atlanta (АҚШ); туғма патологиялар ва ривож-ланиш нуқсонлари билан боғлиқ касалликларни эрта ташхислашда қафт-бармоқ дерматоглифик хусусиятларининг ўзига хослиги аниқланган (Lithuanian University of Health Sciences (Литва), University of Calgary (Канада); психомотор ва психологик бузилишларнинг аниқ ривожланган ташқи белгилари бўлмаган беморларда тери рельефининг ирсий бузилиши, хромосома бузилишлари мавжудлиги исботланган (University of Copenhagen (Дания), Naif Arab University (Саудия Арабистони); қандли диабетга мойил беморларда бўғим харакатчанлигининг пасайиши ва асоратларга олиб келиши асосланган (National Institute of Endocrinology (Куба); қондаги глюкоза миқдорий кўрсаткичи орқали қандли диабет мавжудлигини аниқлаш усули ишлаб чиқилган (Institute of Endocrinology (Чехия), Universitäts Düsseldorf (Германия), University of Costa Rica (Коста Рика), Council of Medical

---

<sup>3</sup> Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи.<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>; <http://www.studyinlithuania.lt>; <http://www.ucalgary.ca/>; <http://www.ku.dk/english/>; <https://www.nauss.edu.sa/>; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>; <http://www.uniklinikduesseldorf.de/>; <https://www.ucr.ac.cr/>; <http://www.icmr.nic.in/>; <https://www.forens-med.ru/>; <https://www.studyinturkey.gov.tr/>; <http://medind.nic.in>, ва бошқа манбалар асосида амалга оширилди.

Research (Ҳиндистон); бармоқ ва қафтдаги тери нақшларининг индивидуал элементлари билан қандли диабет ўртасида корреляцион боғлиқлик мавжудлиги исботланган (Суд тиббий экспертиза Федерал маркази (Россия), Gazi University (Туркия), Academy of Forensic Medicine (Ҳиндистон)).

Дунёда қандли диабетни суд-тиббий баҳолашда қафт-бармоқ нақшларни ўзига хослигини такомиллаштириш бўйича қатор устувор йўналишларда тадқиқотлар олиб борилмоқда, жумладан, суд тиббиёти амалиётида тирик шахсларда қандли диабетга индивидуал мойилликнинг дерматоглифик белгиларини аниқлаш; қандли диабетнинг асоратлари оқибатида вафот этган мурдаларнинг дерматоглифик белгиларининг ахборотлилигини асослаш; қандли диабет асоратлари натижасида вафот этган мурдаларда морфологик ва патоморфологик белгиларнинг ахборотлилигини исботлаш; тирик шахслар ва мурдалар қонининг биокимёвий кўрсаткичларини суд-тиббий экспертиза жиҳатидан баҳолашнинг замонавий механизмларини ишлаб чиқишни такомиллаштириш.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Ҳозирги кунда бармоқ ва қафт тери нақшларининг индивидуал чизик элементлари ҳамда шахснинг хромосома тўплами хусусиятлари орасида корреляцион алоқаларнинг мавжудлиги исботланган. Қандли диабетни ташхислаш учун дерматоглифик белгилардан фойдаланиш имконияти аксарият тадқиқотчилар томонидан эътироф қилинган (Тренаков Е. А., 1989; Бутова О. А., 1999; Лисова И. М., 2002; Shetly G. X. et al, 2004). Дерматоглифика морфогенетик асимметриянинг ишончли усули бўлиб, ундан қандли диабет мавжуд бўлганда ўлимдан кейинги ташхис қўйишда фойдаланиш мумкин.

Ўзбекистонлик тадқиқотчилар эндокрин, офтальмологик, нефрологик ва венерологик касалликларда бармоқ ва қафт териси нақшларидаги ўзгаришларни аниқлаган (Мананнов А. М., 2010; Бузруков Б. Т., 2007; Даминова М. Н., Закирова У. И., 2007; Хасанов С. А., 2006; Асрапов А.А., 2007).

Суд тиббиёти амалиётида мурда қонидаги биокимёвий кўрсаткичлар асосида қандли диабетни ташхислашга қаратилган қатор илмий ишлар мавжуд (Качина Н. Г., 1993; Дегисинова Т. А., 2001; Климова О. Ю., 2007), бироқ уларни фақат морфологик белгиларнинг ўзгаришлар билан биргалликда баҳолаш лозим. Бунда қондаги глюкоза миқдори қандли диабет мавжудлигининг асосий кўрсаткичи ҳисобланади. Н.И.Качинанинг мурдадан олинган суяқ қон ва қуруқ доғ намуналарида гликирланган гемоглобинни аниқлаш усули бугунги кунда суд тиббиёти амалиётида деярли қўлланилмайди (Качина Н.И., 1993). Таъкидлаш жоизки, мурда қонида биокимёвий текширувларни ўтказиш учун унинг намуналарини қўшимча текширишга юбориш лозим. Бироқ бу камдан-кам ҳолларда (фақатгина комиссиян экспертизаларда) амалга оширилади, чунки бугунги кунда суд-тиббий экспертиза тизимида биокимёвий лабораториянинг мавжуд эмаслиги туфайли суд-тиббий экспертлари қандли диабетни аниқлаш имкониятига эга эмас.

Бугунги кунда «Қандли диабет» ёки «Диабетик кома» туфайли тўсатдан ўлим ҳолатларида суд-тиббий экспертиза амалиёти учун аниқ илмий асосланган суд-тиббий ташхислаш мавжуд эмаслиги сабабли бир қатор муаммоларга дуч келмоқда.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Тошкент педиатрия тиббиёт институтининг илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ «Суд тиббий дерматоглифика» (2013-2016) мавзусида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади:** мурдаларда қандли диабетни ўлимдан кейинги ташхислашда дерматоглифик кўрсаткичларнинг суд-тиббий мезонларини такомиллаштиришдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

2008-2012 йиллар давомида Тошкент шаҳар суд-тиббий эксперт бюросида ўтказилган тўсатдан ўлим туфайли суд-тиббий экспертиза хулосаларини ретроспектив таҳлил қилиш;

қандли диабетни ўлимдан кейинги суд-тиббий ташхислашнинг дерматоглифик текширув усулларининг ахборотлилигини аниқлаш;

суд-тиббий экспертизаси амалиётида қандли диабетни ташхислашнинг биокимёвий текширув усулларини баҳолаш;

тўсатдан вафот этган мурдаларда қандли диабетнинг морфологик белгилари ахборотлилигини аниқлаш;

зўраки ўлим туфайли вафот этган мурдаларда қандли диабетнинг морфологик белгилари ахборотлилигини аниқлаш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида 60 нафар тўсатдан вафот этган мурдалар суд-тиббий экспертиза хулосаларининг ретроспектив таҳлили, 130 нафар тўсатдан, 138 нафар зўраки ўлим туфайли вафот этган мурдаларнинг дерматоглифик, биокимёвий ва морфологик текширувлари, дерматоглифик белгиларнинг ахборотлилигини верификациялаш мақсадида 1- ва 2-тур қандли диабетга чалинган 235 нафар бемор ва Тошкент педиатрия тиббиёт институтининг 288 нафар соғлом талабалари олинди.

**Тадқиқотнинг предмети** мурда ва уларнинг қон намуналари, сийдик перикардиал суюқлиги, бармоқ нақшлари, суд тиббиёти экспертизасидаги 125 белгини ўз ичига олган «Эксперт текширув картаси»ни тузиш учун бемор ҳамда мурдаларнинг маълумотлари, мурдаларнинг дерматоглифик, морфологик, биокимёвий кўрсаткичлари, бемор ва соғлом текширилувчиларнинг дерматоглифик белгилари ташкил этади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотни бажаришда дерматоглифик, биокимёвий, морфологик ва статистик таҳлил усулларидан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

қандли диабет билан хасталанган беморлар қафт ва бармоқ дерматоглифик белгилари, тенер, гипотенер ҳамда бармоқлараро atd бурчак йиғиндиси касалликни ташхислашнинг асосий белгиси эканлиги асосланган;

қандли диабетни суд-тиббий ташхислашнинг махсус дастури асосида



дерматоглифик текширишлар ёрдамида мурданинг кафт юзаси ва бармоқ нақшларининг ўзига хос хусусиятлари аниқланган, уларда қандли диабетнинг мавжудлиги исботланган ва унинг ўлимдан кейинги суд-тиббий ташхислаш жараёнидаги оптимал механизми ишлаб чиқилган;

мурдаларда «қандли диабет»нинг суд-тиббий эксперт ташхисоти учун сон венасидан олинган қон намуналари асосий ишончли кўрсаткич, яъни гликирланган гемоглобин миқдорининг меъёрдан ортиқчалиги асосланган, суд-тиббий экспертиза амалиётида қоннинг биокимёвий текшириш зарурлиги исботланган;

қандли диабетни суд-тиббий текширишида мурда қонидаги глюкоза миқдорининг меъёрдан юқори кўрсаткичи унинг ҳаёт даврида гипергликемия мавжуд бўлганлигининг ишончли белгиси эмаслиги исботланган;

суд тиббиёти амалиётида қандли диабетни аниқлашда етарли маълумот берувчи энг кўп ахборотли морфологик белгиларнинг сабаби, характери ва ўлчамига қараб баҳолаш тартибининг суд-тиббий алгоритми ишлаб чиқилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижаси** қуйидагилардан иборат:

илк бор қандли диабетни суд тиббий ташхислашда қўл ва оёқларнинг таянч қисми изини олиш учун махсус қурилма яратилган, унда қандли диабет билан касалланган шахсларнинг кафт-бармоқ нақшларидаги дерматоглифик белгиларининг йиғиндиси асосланган;

қандли диабет учун хос бўлган дерматоглифик белгиларнинг йиғиндиси ўлимдан кейинги суд-тиббий ташхисини қўйишда объектив мезон қилиб олинган;

кенг қамровли статистик таҳлил (омилли ва дискриминант) усули ёрдамида ўлимдан кейинги суд-тиббий ташхисини қўйишда қўшимча мезон бўлиб хизмат қилиши мумкин бўлган муҳим морфологик белгилар аниқланган;

гликирланган гемоглобиннинг 12 %дан юқори даражаси ўлимдан кейинги қандли диабет ташхисотининг асосий ишончли биокимёвий мезон эканлиги исботланган;

суд-тиббий амалиётда қандли диабетнинг ўлимдан кейинги ташхисоти-нинг алгоритми ишлаб чиқилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончилиги** ишда қўлланилган назарий ёндашув ва усуллар, олиб борилган тадқиқотларнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги, суд тиббиёти амалиёти материаллари сон ва ҳажмининг етарли эканлиги, қўлланилган усулларнинг замонавийлиги, уларга бири иккинчисини тўлдирадиган клиник, инструментал, биокимёвий, дерматоглифик ва статистик текшириш усуллари ёрдамида ишлов берилган. Қандли диабетда дерматоглифик кўрсаткичларнинг ўта хусусиятли қонуниятлари асосида турли усулларни қўлланилгани, хулоса ва олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқлангани билан асосланган.

### **Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.**

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, қандли диабетни суд-тиббий амалиётда дерматоглифик усулда аниқлаш механизмлари ўрганилган ва илмий асосланган. Суд-тиббий амалиётда қандли диабетнинг морфологик белгилари, яъни мурданинг ташқи кўриги ва секцион манзара таҳлили, мурда қонининг биокимёвий текширувлари таҳлили, кафт юзаси ва қўл бармоқлари нақшлари қандли диабет билан касалланган беморлар ва мурдалар дерматоглифик белгиларининг таҳлили натижасида қандли диабетнинг мавжудлиги ҳақида асосланган илмий хулосалар суд-тиббий амалиётида фойдаланиш ва илмий тадқиқотларни такомиллаштиришга катта ҳисса қўшади.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти шундан иборатки, суд тиббий амалиётда қандли диабетни ўлимдан кейинги эрта аниқлаш ва ташхислашда дермато-глифик усулга асосланган алгоритми ишлаб чиқилган. Тавсия этилган усул морфологик текширувлар, дерматоглифик маълумотлар, секцион манзара ва мурдани ташқи кўринишини баҳолашни ўз ичига оловчи комплекс текшириш натижалари асосида юқори ишончли кўрсаткичлар ўлим сабаби эканлиги, қандли диабетнинг мавжудлиги ҳақида хулоса қилиш имконини берувчи дерматоглифик усулига асосланган ўлимдан кейинги суд-тиббий амалиётида муҳим аҳамият касб этади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши:** Қандли диабетда дер-матоглификани экспертли баҳолаш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

қандли диабетда дерматоглификани эксперт баҳолаш бўйича олинган илмий натижалар асосида ишлаб чиқилган «Суд-тиббиёти амалиётида қандли диабетни дерматоглифик ташхисоти» услубий қўлланмаси ишлаб чиқилган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2015 йил 11 ноябрдаги 8 н-р/606-сон; 2016 йил 8 августдаги 8н-3/68 сон маълумотномалари). Мазкур услубий қўлланма суд-тиббий экспертиза шароитида мурдаларда ўлимдан кейинги қандли диабетни кафт-бармоқ нақшлари орқали аниқлашнинг услубий асосини такомиллаштиришга хизмат қилади;

мурдаларда қандли диабетда дерматоглификани эксперт баҳолаш бўйича олинган таклиф ва тавсиялар соғлиқни сақлаш амалиётига, жумладан, Республика суд-тиббий экспертиза бюроси ва унинг вилоятлардаги филиалларининг амалий фаолиятига жорий қилинган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2016 йил 8 августдаги 8н-3/68 сон маълумотномаси). Мазкур илмий натижаларининг амалиётга жорий қилиниши қандли диабетдаги дерматоглификани экспертли баҳолаш ва унинг ўлимдан кейинги ташхисоти-да фойдаланиш учун ишлаб чиқилган механизм, таклиф этилаётган комплекс текширувнинг эксперт хулосаларини илмий асослаш ҳамда сарфланадиган харажатларни 7-10 % га камайтириш имконини беради.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Тадқиқот натижалари 19 та илмий-амалий анжуманда, жумладан 10 таси халқаро: «Тиббиётнинг янги истикболлари» (София, 2013); «XV Россия-Корея илмий-техника

анжумани» (Екатеринбург, 2014); «Халқаро морфологларнинг XII конгресси» (Москва, 2014); «XXI асрнинг илмий истиқболлари. Янги юз йилликнинг ютуқлари ва истиқболлари» (Новосибирск, 2014); «Замонавий оламда фан ва амалиёт» (Киев, 2014); «Фан ва технологиялар бўйича мустақил давлатлар ҳамдўст-лиги ва Корея Республикаси ўртасидаги анжуман» (Москва, 2015); «The international Arab forensic science and forensic medicine» (Ар-Риёд, 2015); «Евроосиё саломатлик кўприги-2015» (Олма-Ота, 2015); «Донозология-2015» (Санкт-Петербург, 2015); «Фан ва тиббиёт: ёшларнинг замонавий нигоҳи» (Олма-Ота, 2016); шунингдек, 9 та республика илмий-амалий анжуманларида: «Педиатриянинг долзарб муаммолари» (Тошкент, 2013); «Морфологиянинг долзарб муаммолари» (Самарқанд, 2013); «Инсон ва дори-дармон» (Тошкент, 2013); «XXI асрда фан ва технология соҳасидаги устувор йўналишлар» (Тошкент, 2014); «Метаболик синдром: муаммолари ва ютуқлари» (Тошкент, 2014); «Биология ва тиббиёт муаммолари» (Самарқанд, 2014); «Тиббиётнинг долзарб муаммолари» (Тошкент, 2015); «Аҳолининг касалланиш кўрсаткичларига таъсир қилувчи омиллар ва уларни олдини олишнинг долзарб масалалари» (Сирдарё, 2015); «Педиатрия соҳасида ёш олимларнинг ютуқлари» (Тошкент, 2015) маъруза тарзида муҳокама қилинган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши.** Диссертация мавзуси бўйича жами 48 илмий иш, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 12 та мақола, жумладан, 9 таси республика ҳамда 3 таси хорижий журналларда нашр қилинган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация кириш, 5 та боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан ташкил топган, 151 бетдан иборат.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

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

Диссертациянинг «**Қандли диабетда дерматоглификанинг ўзига хос хусусиятлари**» деб номланган биринчи бобида қандли диабетнинг назарий томонлари таҳлил қилинган ва бу борадаги тадқиқотлар тизимлаштирилган, қандли диабетнинг замонавий клиник ҳолати ва патоморфологик ташхисоти хронологик аспектда тўлиқ баён этилган. Қандли диабетда дерматоглифик

текширув усуллари ҳақидаги маълумотлар, суд-тиббий экспертизаси ва криминалистикада дерматоглифик текширув усулининг истиқболлари алоҳида ёритилган. Шунингдек, мазкур муаммони ҳал этилмаган ёки аниқлаштиришни талаб қилувчи қирралари белгилаб олинган.

Диссертациянинг «**Қандли диабетни аниқлашнинг дерматоглифик методологияси**» деб номланган иккинчи бобида диссертацияда фойдаланилган тадқиқот материаллари ва усуллари тўлиқ баён этилган. Мазкур иш асосини 268 нафар мурда қонининг биокимёвий текширув натижалари, 130 нафар тўсатдан, 138 нафар зўраки ўлим туфайли ҳаётдан кўз юмган мурдаларнинг суд-тиббий экспертиза хулосалари ташкил қилган. Бемор ва мурдаларнинг дерматоглифик, биокимёвий ва морфологик текширувлари ўтказилган. Дактилоскопик текширувлар учун қандли диабет билан оғриган 235 нафар бемор ва Тошкент педиатрия тиббиёт институтининг 288 нафар соғлом талабалари кўнгиллилар сифатида текширувдан ўтказилди.

Суд-тиббий экспертиза хулосаларининг таҳлилида «Эксперт текширув картаси»ни тузиш учун 125 дан ортиқ белгилар ҳисобга олинди.

Эксперт хулосаларининг ретроспектив таҳлилида аёлларга нисбатан эркақлар кўпчиликини ташкил қилиши (67,8 %) аниқланган. Ёшга нисбатан энг кўп экспертизалар сони 35 дан 65 ёшгача тўғри келади. Ўлим вақти илк ва кечки мурда белгиларининг ривожланганлиги бўйича аниқланди. Кейинги текширувлар учун ўлим муддати ўлим юзага келган вақтдан то мурданинг суд-тиббий текширувини амалга оширгунга қадар 48 соатдан ошмаган ҳолатлар ажратиб олинди. Мурда аниқланган жой бўйича барча тўсатдан ўлим ҳолатлари аниқланганда, қуйидагилар маълум бўлди, хонадонда (34,6 %), дала ҳовлида (8,2 %), кўчада (12,6 %), тез тиббий ёрдам машинасида (6,3 %), ишлаб чиқаришда (8,4 %) ва стационарда (29,9 %).

Зўраки ўлим ҳолатларида жами 138 эксперт хулосалари таҳлил қилинди: улардан 81 % ҳолатда ўлим жойида (автожароҳатлар, механик асфиксия) ва қолган ҳолатлар стационарда юзага келган.

Ўлим сабаби бўйича барча кузатувлар 2 гуруҳга ажратилди: биринчи гуруҳ-тириклик даврида «Қандли диабет» ташхиси қўйилмаган шахслар мурдалари; иккинчи гуруҳ-тириклик даврида «Қандли диабет» ташхиси қўйилган шахсларнинг мурдалари.

Организмни бир бутун тизим сифатида баён этиш ҳам миқдор, ҳам сифат белгиларни киритишни талаб қилади. Миқдорий белгилар нисбатан энгил кодланади, чунки уларнинг қийматларини сон билан ифодалаш мумкин, бироқ асосий шарт-ўлчов бирлиги доимий бўлиши лозим. Сифат белгиларини кодлаш, асосан, диалог кўринишида («ҳа»-«йўқ») амалга оширилди. Қулай ва аниқ баён этиш учун айрим сифат белгилари маълум градациялар бўйича ажратилди. Биз бунда код рақамини мавжуд патологик ўзгаришларнинг оғирлик даражасига мос равишда ошиб боришига ҳаракат қилдик. Масалан, кўринадиган структур ўзгаришларсиз жигар ўлчамларининг катталашуви 1-коди берилган; жигарнинг майда томчили ёғли дистрофияси-2-код; жигарнинг кучли дистрофияси-3-код, жигар циррози-4-код билан белгиланган.

Ишда қуйидаги текширув усулларидадан фойдаланилган: дермоглифик текширув усуллари; ион алмашинуви суюқ хроматография усулини қўллаш билан қонда гликирланган гемоглобин (HbGlc)нинг нисбий миқдорини фотометрик аниқлаш; ферментатив «глюкозапероксидаза» усулида глюкоза миқдорини аниқлаш; Поппер усулида креатининни аниқлаш; диацетилмоноксин усулида мочевина концентрациясини аниқлаш; секцион текширув–умумморфологик текширув усуллари; шунингдек, ишда кўп ўлчовли статистик таҳлил–омилли ва дискриминант таҳлил усулларидадан фойдаланилди.

Тадқиқотлардан олинган натижаларга Pentium IV компьютерида Microsoft Office Excel 2013 дастурий тўплами ёрдамида ҳамда ўрнатилган статистик ишлов бериш усулларидадан фойдаланилган ҳолда статистик ишлов берилди.

Диссертациянинг «Қандли диабетда дермоглифик ўзгаришлар» деб номланган учинчи бобида 268 нафар мурда, 235 нафар I ва II тур қандли диабет билан оғриган беморлар ва мазкур патология билан оғримаган, лекин аксарият ҳолатларда қандли диабетга ирсий мойиллиги бўлган соғлом шахсларнинг бармоқ ва қафт излари дермоглифик текширув маълумотлари келтирилган.

Дермоглифик белгиларни ўқиш халқаро дермоглифик тасниф бўйи-ча амалга оширилган, бунга, асосан, бармоқ (ҳар бир бармоқдаги тож ҳисоби ва нақш тури) ва қафт нақши (қафт тож ҳисоби, қафт ва ўқ трирадиусларнинг мавжудлиги ва жойлашиши, А, В, С ва Д бош қафт чизиқларининг йўна-лиши, atd бурчагининг катталиги, тенер, гипотенер ва бармоқлараро майдон-даги расмлар характери)ни ифодаловчи 61 та дермоглифик кўрсаткичлар, яъни тиббий дермоглификада баён этилган деярли барча элементлар баҳоланди.

Жами 288 нафар кўнгиллилар (розилик берган) текширувдан ўтказилди, уларнинг 60 % дан кўпи ортиқча тана композицияси ёғ таркиби (ТКЁТ)га эга эканлиги аниқланди. Ортиқча ТКЁТ билан текширувдан ўтганларнинг 64 % ининг анамнезида қандли диабет, артериал гипертензия ва дислипидемияга ирсий мойиллик аниқланди.

Қандли диабет билан текширилган беморлар ва ортиқча ТКЁТ билан ёшлар умумклиник ва лаборатор кўрсаткичларининг бир хиллиги билан тавсифланди (1-, 2-жадвал).

### 1-жадвал

#### Текширувдан ўтган ёш аёлларнинг умумклиник тавсифи

Гуруҳлар, Кўрсаткичлар	1 – гуруҳ (назорат) n=49	2 – гуруҳ (асосий) n=87	P
Ёш (йил)	22,1±0,20	22,1±0,14	>0,05
Тана вазни (кг)	63,0±1,24	57,0±0,69	<0,001
ТКЁТ %	14,6±0,68	26,0±0,19	<0,001
ТВЁИ	2,9±0,11	5,3±0,07	<0,001
АБ (систолик)	115±1,32	123±0,79	<0,001
АБ (диастолик)	63±0,52	72±0,46	<0,001

Назорат гуруҳи вакиллари (ТошПТИ талабалари) антропометрик кўрсаткичлар бўйича асосий гуруҳ текширилувчилари билан таққосланди. 288 нафар амалий соғлом бўлган текширилувчилардан ТКЁТ ҳамда липид алмашинувининг лаборатор кўрсаткичлари меъёрда бўлганлар сони 117 нафар (40,6 %) ни ташкил қилди.

## 2-жадвал

### Текширувдан ўтган ёш эркакларнинг умумклиник тавсифи

Кўрсаткичлар	1 – гуруҳ (назорат) n=55	2 – гуруҳ (асосий) n=97	P
Ёш (йил)	22,0±0,18	22,7±0,16	<0,01
Тана вазни (кг)	68,0±0,56	74,8±0,28	<0,001
ТКЁТ (%)	13,0±0,19	19,3±0,17	<0,001
ТВЁИ	2,7±0,04	5,3±0,16	<0,001
САБ (мм.см.уст.)	117±0,90	120±0,55	<0,01
ДАБ (мм.см.уст.)	70±0,25	76±0,27	<0,001

Лаборатор кўрсаткичлари меъёрий бўлган 131 нафар (45,5 %) текширувдан ўтган шахсларда ортикча ТКЁТ аниқланди. Ортикча ТКЁТга эга бўлган текширилувчиларда углевод ва липид алмашинуви кўрсаткичларининг назорат кўрсаткичларига нисбатан фарқи аниқланган, β–хужайраларининг зўриқиш тенденцияси, инсулиннинг шаклланиши–резистентлик ва ушбу шароитда альтернатив энергосусбтрат сифатида триглицеридлар (ТГ)нинг қўлланилиши, яъни қандли диабет ривожланишининг жуда эрта босқичида метаболизмда юзага келадиган ўзгаришлардан далолат берди. Шунинг қайд этиш лозимки, юқори ТЁҚ билан текширилувчиларнинг инсулинга нисбатан сезувчанлигини ҳисобловчи индекс (НОМА–IR) кўрсаткичларининг назорат гуруҳига нисбатан юқори қийматлари уларнинг инсулинга резистентлиги-нинг шаклланишида қатнашади.

Манتيқан, аниқланган гиперинсулинемия тенденцияси фонида бир вақт-нинг ўзида шунинг тахмин қилиш мумкинки, аниқланган гиперинсулинемия тенденцияси (иммунреактив инсулин (ИРИ) миқдори бўйича) фонида С–пеп-тид миқдорининг бир вақтда ошиши β–хужайраларнинг функционал зўриқиши ҳамда структур оксиллар хужайраици тўплами камайишининг потенциал асоси ва унга мос равишда β–хужайралар дистрофиясининг оқибати деб тахмин қилиш мумкин.

ҚД шаклланишида ТКЁТ углевод алмашинувининг бирмунча камроқ бузилиши ва липид алмашинуви (холестерин (ХС), кам зичликдаги липопротеидлар (КЗЛП), ТГ миқдорининг ошиши)га салбий таъсири аёллар- га нисбатан ёш эркакларда кучлироқ ривожланганлиги қайд этилди. Углевод алмашинуви кўрсаткичларининг бузилиш сони ва ривожланганлигининг аёлларга нисбатан камлиги β–хужайраларнинг сақланиши ва шунга мос равишда уларда кечроқ 2-тур ҚДнинг ривожланиш эҳтимолини белгиловчи эркаклардаги ортикча ТКЁТ билан ассоциирланган

метаболик бузилишларда фарқлар мавжудлигидан далолат берганлиги исботланган.

Кейинчалик дерматоглифик манзаранинг ҳар бир элементи билан статистик аҳамиятли корреляцион алоқаларни, аёл ва эркеклар учун хос бўлган қандли диабетга мойилликни аниқлаш учун ўтказилган аёл ва эркеклар гуруҳларидаги антропометрик ва лаборатор кўрсаткичларни текшириш уларни тўлиқ таққослаш мумкинлигини кўрсатди (3-жадвал).

**3-жадвал**

**2-тур қандли диабет билан оғриган аёллар антропометрик кўрсаткичлари ва дерматоглифик элементлар ўртасидаги корреляцион алоқалар**

Дерматоглифик белгилар	ТВИ	ТКЁТ	Тана Вазни	ТА
ЎҚ 3 бармоғида тож ҳисоби 9 дан юқори	0,200	0,321*	0,229*	0,271*
	0,055	0,001	0,046	0,017
ЎҚ аб кафт тож ҳисоби 35 дан юқори	0,251*	0,254*	0,325**	0,235*
	0,028	0,026	0,004	0,040
ЎҚ барча бармоқлар умумий тож ҳисоби 60 дан юқори	0,342*	0,235	0,208	0,298*
	0,046	0,567	0,067	0,034
ЧҚ 3 бармоғидаги тож ҳисоби 10 дан юқори	0,281*	0,419**	0,344**	0,356**
	0,013	0,004	0,002	0,001
ЧҚ cd кафт тож ҳисоби 35 дан юқори	0,222	0,337**	0,234*	0,210
	0,053	0,002	0,041	0,068
ЎҚ 3 бармоғида жимжима ёки ульнар халқанинг мавжудлиги	0,235*	0,275*	0,259*	0,162
	0,041	0,016	0,024	0,162
ЎҚ БКЧ оғирининг 7 ва 9 майдонга йўналганлиги	0,217	0,274*	0,113	0,208
	0,06	0,017	0,332	0,072
ЎҚ 3 ва 4 бармоқлар соҳасида халқа ёки қўшимча трирадиусда халқанинг мавжудлиги	0,341**	0,255*	0,217	0,292*
	0,003	0,026	0,06	0,011
ЧҚ 4 бармоғида жимжима ёки ульнар халқанинг мавжудлиги	0,305**	0,301**	0,342**	0,325**
	0,007	0,008	0,002	0,004
ЧҚ гипотенори бўйича жимжима ёки ульнар халқанинг мавжудлиги	0,414** *	0,389***	0,345	0,367** *
	0,0001	0,001	0,002	0,001
ЎҚ atd бурчаги 45 <sup>0</sup> дан ортиқ	0,439** *	0,448***	0,652***	0,303*
	0,001	0,001	0,001	0,012
ЎҚ кафт чизиклари сони 6 ва ундан ортиқ	0,519** *	0,343**	0,133	0,453** *
	0,001	0,003	0,328	0,001

**Изоҳ:** БКЧ – бош кафт чизиғи, ЎҚ – ўнг қўл, ЧҚ – чап қўл, ТВИ – тана вазни индекси, ТА – тос айланаси. \* - корреляциянинг статистик аҳамиятли қийматлари (\* - P<0,05, \*\* - P<0,01, \* - P<0,001)

ҚД билан оғриган беморлар учун дерматоглифик манзара верификацияси уч босқичда амалга оширилди.

Биринчи босқич-қандли диабетга мойиллик мавжуд бўлган ҳолда дерматоглифик манзара элементларининг эталон мажмуини аниқлаш. Бу 61 дерматоглифик манзара стандарт элементларидан ҳар бирининг қандли диабетга хос антропометрик ва лаборатор компонентларнинг ҳар бири билан бир турдаги ҳамда, ишонарли корреляцион алоқаларнинг максимал сонини аниқлаш орқали амалга оширилди.

Иккинчи босқич-ТКЁТнинг чегараланган катталшуви ва қандли диабетнинг айрим антропометрик ҳамда, лаборатор белгилари билан 61 дерматоглифик манзара стандарт элементларидан ҳар бирининг ҚДга хос антропометрик ва лаборатор компонентларнинг ҳар бири билан бир турдаги ва ишонарли корреляцион алоқаларнинг максимал сонини аниқлаш.

Учинчи босқич-2-тур ҚД билан оғриган аёл ҳамда, эркаклар ҳамда ТКЁТнинг чегараланган катталашуви билан ёшлар учун хос бўлган ҚДнинг антропометрик ва лаборатор белгиларини аниқлаш, шунингдек ҚДга мойилик маркери сифатида унинг аҳамиятини асослаш.

2-тур қандли диабет билан оғриган аёлларда стандарт дерматоглифик элементларнинг антропометрик ва лаборатор кўрсаткичлар билан корреляцион муносабатларини ўрганиш уларнинг ўртасида ўзаро яқин алоқа мавжудлигини аниқлаш имконини берди.

2-тур ҚД ҳамда, аёлларда аниқланган кўп сонли корреляциялар тана вазни, ТЁҚ, ТА ва ТВИ, шунингдек ИРИ, оч қоринга гликемия, НОМА-IR, холестерин, ТГ, КЗЛП ҳамда тож ҳисоби (умумий ва йиғинди), ўнг ва чап қўл бармоқларидаги нақшлар характери, ўнг қўлининг 3-, 4-бармоқлари орасидаги нақшлар характери билан ишончли, тўғри алоқа мавжудлигидан далолат беради.

2-тур ҚД билан оғриган эркакларда тана вазни, юқори ТКЁТ, ТА ва ТВИнинг юқори қийматлари, шунингдек, ИРИ, оч қоринга гликемиянинг юқори қийматлари, НОМА-IR, холестерин ва КЗЛПнинг кафт тож ҳисоби (алоҳида ва йиғинди), ўнг ва чап қўлнинг 1-, 5-бармоқларидаги расм характери, ўнг қўлнинг 3-, 4-бармоқлари орасидаги нақш характери ва иккала қўлда D БКЧ ва чап қўлда А БКЧ охирининг йўналиши билан ишончли тўғри корреляцион алоқа мавжуд. Шу билан бирга, корреляцион алоқаларнинг сони ва зичлигининг липид алмашинуви кўрсаткичлари кам бўлиб, бу нафақат жинсдаги фарқлар, балки эҳтимол текширилган эркакларнинг кам сони билан ҳам боғлиқ.

2-тур ҚД билан оғриган эркакларда дерматоглифик элементларнинг антропометрик ва лаборатор кўрсаткичлари ҳамда, муносабатларини текшириш натижалари 4-жадвалда келтирилган.

Шуни таъкидлашимиз жоизки, 2-тур қандли диабет билан оғриган ёш аёлларда дерматоглифик элементларнинг сони ва уларнинг қийматлари эркакларга нисбатан кўпроқ ўхшашликларга мосдир.



**2-тур қандли диабет билан оғриган эркеклар антропометрик  
кўрсаткич-лари ва дерматоглифик элементлар ўртасидаги  
корреляцион алоқалар**

Дерматоглифик белгилар	ТКЁТ	Тана вазни	ТВИ	ТА
ЎҚ 1 бармоғида тож ҳисоби 20 дан юқори	0,27*	0,39**	0,44***	0,34**
ЎҚ 3 бармоғида тож ҳисоби 12 дан юқори	0,25*	0,47***	0,50***	0,41***
ЎҚ 5 бармоғида тож ҳисоби 14 дан юқори	0,29**	0,50***	0,45***	0,40***
ЎҚ барча бармоқлар умумий тож ҳисоби 70 дан юқори	0,25*	0,44***	0,44***	0,38***
ЧҚ 1 бармоғида тож ҳисоби 20 дан юқори	0,26*	0,39***	0,43***	0,36**
ЧҚ 4 бармоғида тож ҳисоби 20 дан юқори	0,09	0,47***	0,50***	0,48***
ЧҚ 5 бармоғида тож ҳисоби 14 дан юқори	0,51***	0,76***	0,72***	0,70***
ЧҚ барча бармоқлар умумий тож ҳисоби 80 дан юқори	0,23*	0,54***	0,54***	0,49***
ЧҚ сd кафт тож ҳисоби 32 дан юқори	0,12	0,45***	0,41***	0,41***
ЎҚ ва ЧП барча бармоқлардаги умумий тож ҳисоби 130 дан юқори	0,20	0,47***	0,47***	0,43***
ЎҚ 1 бармоғида сиртмоқ мавжудлиги	0,38**	0,56***	0,57***	0,54***
ЎҚ АКЧ D 11 майдонда тугалланиши	0,52***	0,27*	0,22*	0,29**
ЎҚ АКЧ С 7 ёки 9 майдонда тугалланиши	0,40***	0,15	0,10	0,15
ЎҚ 3 ва 4 бармоқлар оралиғида илмоқнинг мавжудлиги	0,37***	0,12	0,06	0,42***
ЧҚ 1 бармоғида сиртмоқ ва улинар илмоқнинг мавжудлиги	0,47***	0,42***	0,41***	0,39***
ЧҚ АКЧ D 11 майдонда тугалланиши	0,28*	0,49***	0,34**	0,42***
ЧҚ 3 ва 4 бармоқлар оралиғида кўшимча уч радиусларнинг учраши	0,25*	0,42***	0,31**	0,42***

**Изоҳ:** БКЧ – бош кафт чизиғи, ЎҚ–ўнг қўл, ЧҚ–чап қўл, ТВИ–тана вазни индекси, ТА–тос айланаси. \* - корреляциянинг статистик аҳамиятли қийматлари (\* -  $P < 0,05$ , \*\* -  $P < 0,01$ , \* -  $P < 0,001$ )

2-тур ҚД билан оғриган беморларда ТКЁТ чегарали катталашган шахсларга нисбатан атд бурчаги катталиги ва кафт чизиқлари кенглигининг катталиги нафақат қандли диабет ривожланишига ирсий мойиллик ҳамда, метаболик бузилишларни, балки кафт–бармоқ нақшларига алоҳида эпигенетик омиллар (масалан, гормонал ва ёш)нинг таъсир эҳтимолини ифодалайди.

Диссертациянинг «Биокимёвий кўрсаткичлар бўйича қандли диабетнинг эксперт ташхисоти» деб номланган тўртинчи бобида тўсатдан ёки зўраки ўлим туфайли вафот этган мурдалар қонининг биокимёвий текширувлари келтирилган. Қандли диабетнинг ўлимдан кейинги ташхисоти учун сон венасидан қон олиб, ундаги глюкоза концентрацияси ўрганилди. Гипогликемик комани исботлаш учун қўшимча дарвоза венасидан қон олиб, глюкозанинг миқдорини аниқланди. Дарвоза венасидаги глюкозанинг меъёр кўрсаткичи 60-80 ммоль/л га тенг, гипогликемияда эса унинг кескин камайиши ёки умуман аниқланмаслиги кузатилади (5-жадвал).

#### 5-жадвал

#### Ўлимдан кейин қон, перикардиал суюқлик, сийдикдаги глюкоза миқдори

Кўрсаткичлар	Меъёр	1 – гуруҳ	2 – гуруҳ
Қондаги глюкоза, ммоль/л	3,5-5,8	5,02±0,52	13,4±1,71***
Перикардиал суюқликдаги глюкоза, ммоль/л	-	9,11±1,42	11,28±1,84
Сийдикдаги глюкоза, ммоль/л	0,02 гача	11,35±2,11	38,6±2,56***
Дарвоза венасидаги глюкоза, ммоль/л	3,5-5,8	4,8±1,1	0,12±0,03***

**Изоҳ:** \*–фарқлар 1-гуруҳ кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли (\*\*– $P < 0,01$ , \*\*\*– $P < 0,001$ )

2-гуруҳ мурдалари қонидаги глюкоза миқдори тўсатдан вафот этган мурдалардаги мазкур кўрсаткичга нисбатан 2,7 марта юқори бўлиб, бу ҚД мавжудлигидан далолат беради. Шунингдек, ҚД мавжуд мурдаларда перикардиал суюқлик таркибидаги глюкоза миқдорининг 23,8 % ошиши кузатилди ( $P > 0,05$ ), бироқ фарқлар статистик ишончли эмас. 2-гуруҳ мурдаларининг қолган кўрсаткичлари юқори ишончилиги билан фарқланди ( $P < 0,001$ ).

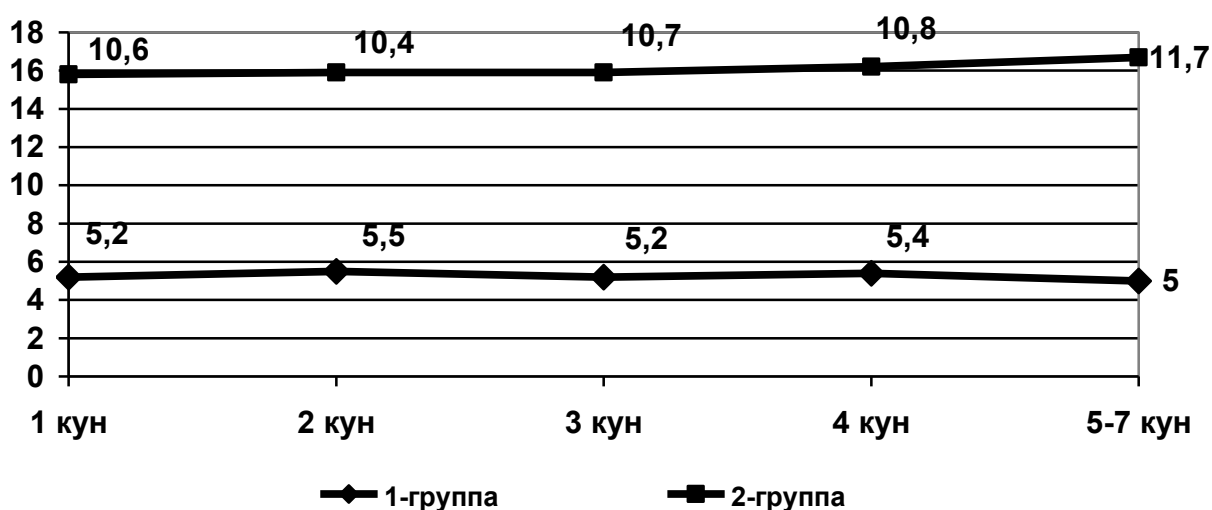
Назорат гуруҳи ва қандли диабет мавжуд бўлган мурдаларда постмортал даврнинг давомийлигига мос равишда қондаги глюкоза миқдорининг кескин камайиши аниқланган.

ҚД беморлар қонида глюкоза миқдорининг юқори бўлишига қарамай, мазкур тест асосида, хатто постмортал даврда гипергликемия ва диабетик кома натижасида вафот этган қандли диабет мавжуд мурдаларда ҳам 3-ёки 4-кун охирига келиб умуман аниқланмаслиги даражасигача глюкоза миқдо-

рининг кескин камайиши туфайли ҳар бир гуруҳдаги кўрсаткичлар-нинг ўзгариб туриши ва постмортал даврда мазкур касалликни ишончли ташхислаш имкони мавжуд эмас.

Глюкозанинг энг юқори миқдори 65,6 ммоль/л га тенг бўлди. Бунда гликирланган гемоглобин миқдори 12,5 % ни ташкил қилиб, бу декомпенсация даврига мос келади.

Шунингдек, қондаги гликирланган гемоглобин миқдорини аниқлаш мажбурий ҳисобланади, чунки мазкур текширув ўлимдан олдин қондаги глюкоза миқдори (гемоглобиннинг яшаш муддати 120 кун)нинг юқори кўрсаткичлари давомийлигини аниқлаш имконини беради. Қондаги гликирланган гемоглобин миқдори ва унинг ўзгариш даврийлиги 1-расмда келтирилган.



1-расм. Қондаги гликирланган гемоглобин миқдори

Текширувларимизда қондаги гликирланган гемоглобин миқдори ҳам 1-гуруҳ, ҳам ҚДга чалинган беморлар гуруҳининг постмортал даврида 7 кун давомида турғунлигича қолиб, бу адабиётларда келтирилган меъёрий маълумотларга мос келади. 1-расмдан кўриниб турибдики, назорат гуруҳида гликирланган гемоглобин миқдори  $5,3 \pm 0,1$  ммоль фр/г НБни ташкил қилди. Қандли диабет билан оғриган беморларда эса бу кўрсаткич икки баробар юқори— $10,4 \pm 0,3$  ммоль фр/г НБ.

Гликирланган гемоглобин миқдори бўйича кузатишларимиз қуйидагича тақсимланди (6-жадвал).

Гликирланган гемоглобин концентрациясининг 12 % дан ортиқлиги ҚД-нинг декомпенсациясидан далолат бериб, у клиник жиҳатдан гипергликемик кома билан ифодаланади. Архив материаллари бўйича кузатувларимизда «Гипергликемик кома» қандли диабетнинг ўлим сабаби эканлиги тўғрисида бирор бир эксперт хулосасини учратмадик.

Қондаги қанд миқдори 15 ммоль/л дан юқори (тиббий ҳужжатлар бўйича) бўлганда суд тиббий экспертлари томонидан қуйидаги ташхислар қўйилган.

**6-жадвал**

**Гликирланган гемоглобинни компенсация даражаси бўйича тақсимланиши**

Hb A1c миқдори	Компенсация даври	1 гуруҳ		2 гуруҳ	
		70	50,7	15	11,5
5,5-7,9 %	Яхши компенсирланган	70	50,7	15	11,5
8,0-9,9 %	Етарлича компенсирланган	45	32,6	22	16,9
10,0-11,9 %	Қисман компенсирланган	14	10,1	45	34,6
12,0 % ва юқори	Декомпенсация	9	6,5	48	36,9

Шундай қилиб, ҳатто қондаги қанд миқдорининг юқори даражасини кўрсатувчи тиббий ҳужжатлар мавжуд бўлганда ҳам суд тиббиёт экспертлари, кўпинча, қандли диабет мавжудлигини кўрсатмай, юрак ишемик касаллиги (ЮИК), атеросклероз, миокард инфаркти, сурункали юрак ишемик касаллиги (СЮИК) каби ташхисларни қўйганлар.

Ўтказилган тадқиқот натижасида шу нарса аниқландики, у ёки бу макро- ва (ёки) микроморфологик белгиларнинг мавжудлиги ёхуд мавжуд эмаслигидан қатъи назар мурда қонидаги гликирланган гемоглобиннинг юқори миқдори қандли диабетнинг мутлақ ташхисий белгиси ҳисобланади.

Аксарият ҳолларда қандли диабет ички аъзолар фаолиятининг бузилиши билан кечсада, қондаги мочевина ва креатинин миқдорини, ацетилхолинэстераза фаоллигини аниқлаш муҳим аҳамиятга эгадир.

Креатинин ва мочевинанинг юқори миқдори буйрак фаолиятининг бузилишини белгиловчи асосий кўрсаткичлардан бири ҳисобланади. 2-гуруҳ мурдаларда мочевина миқдори—22,2 ммоль/л, креатинин миқдори—0,25 ммоль/лга тенг бўлди, яъни меъёрдан анча юқори. Бу нефротик синдромнинг мавжудлигидан далолат беради.

Қон, сийдикдаги мочевина ва креатининнинг меъёр кўрсаткичлари жигар ҳамда, буйрак фаолиятининг бузилмаганлигидан дарак беради. Бу гликирланган гемоглобин ўзгаришга мойил бўлмаган ёшлар учун хосдир (7-жадвал).

**7-жадвал**

**Биокимёвий таркибий кўрсаткичларининг ўлимдан кейинги даражаси**

Кўрсаткичлар	Меъёр	1 гуруҳ	2 гуруҳ
Мочевина, ммоль/л	2,5-8,3	9,62±1,1	15,9±1,3***
Қондаги креатинин миқдори, ммоль/л	0,15-0,22	0,21±0,02	0,34±0,01***
Ацетилхолинэстераза фаоллиги, ммоль/л	1,9-2,6	2,11±0,64	2,88±0,21

**Изоҳ:** \* - фарқлар 1-гуруҳ кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли (\*\* - P<0,01, \*\*\* - P<0,001)

1-гурухда мочевинанинг кам миқдори—11 (6,1 %), креатинининг энг кам миқдори—22 (12,2 %) мурда қони намунасида аниқланди. Биокимёвий кўрсаткичларнинг юқори миқдори аксарият ҳолларда 2-гурух мурдалари қонида, яъни мочевинанинг ошиши 82 та (45,6 %), креатинининг ошиши 106 та (58,9 %) намунада қайд этилди.

130 ҳолатда (2-гурух) мочевина ва креатинин миқдори юқори эканлиги аниқланди. Мочевина ва креатинин миқдорининг ошиши қандли диабетнинг асорати ҳисобланади ва бундай беморларнинг ўлимига олиб келувчи нефротик синдромдан далолат беради.

Мочевинанинг энг кам концентрацияси кўринишида креатинин миқдорининг ошиши—буйрак етишмовчилиги белгиси ҳисобланади. Бизнинг текширувларимизда биокимёвий кўрсаткичларнинг бундай кўринишлари 10 та (5,6 %) намунада қайд этилди.

Диссертациянинг «**Қандли диабетни морфологик белгилар бўйича эксперт ташхислаш**» деб номланган бешинчи бобида ҳаёт вақтида қандли диабет билан оғриб, тўсатдан ёки зўраки ўлим билан ҳаётдан кўз юмган шахслар мурдаларининг ташқи ва ички текширув маълумотлари, шунингдек, суд–гистологик текширув маълумотлари таҳлил қилинди. Алоҳида олинган белгининг омил юқламаси унинг турли омиллар билан ўзаро алоқасини тавсифлаб, барча элементлар умумлашган реакцияси белгисининг қиёсий ролини ифодалайди. Бундан ташқари, мазкур таҳлил муолажаларининг кетма–кетлиги қуйидагича: биринчи омил барча маълумотларнинг умумлашган мунозараларининг асосий қисмини, иккинчи омил эса унинг қолган қисми энг катта улушини кўрсатади. Натижада омилнинг тартиб рақами ўрганилаётган-да жараёнда, унинг аҳамият даражаси билан касалликнинг натижасига ўзаро мос келади. Юқорида қайд этилган ҳолатларга мос равишда қандли диабетда унинг энг муҳим қирраларини биринчи омил очиб беради. Мазкур омил элементларининг таркиби нафақат этиология ва асосий таъсири (гипергликемиянинг мавжудлиги), балки унинг асосий клиник белгилари (полиурия, полидипсия, полифагия)ни ҳам ифодалайди. Шу билан бирга қандли диабет оқибатида ушбу клиник белгиларнинг етакчи аҳамиятга эга эканлигидан далолат беради (8-жадвал).

8-жадвалдан келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, кўрила-ётган омиллар тузилмаси қонда қанд миқдори энг юқори бўлган аъзоларда организмнинг жавоб реакциясининг танланган таъсир самараси ёки бирор физиологик тизимнинг жароҳатланиши билан чегараланмай, балки интеграл тизимли хусусиятларга эга эканлигини намойиш қилади.

Мазкур интеграл реакцияда чуқур гипергликемик кома етакчи элемент ҳисобланади (0,86 га тенг омил юқламаси қиймати шундан далолат беради).

Аксинча, VI омилда гипергликемиянинг умумлаштирилган бошқа белгилари (оғизнинг қуриши, тери қопламалари қичимаси, бош оғриғи, кўришнинг бузилиши ва бошқ.) оғир бузилишларга кирмайди, чунки улар касаллик натижасига мустақил таъсир кўрсатмайди. Омил тузилмаси таҳлил қилинганда клиник манзара билан бир қаторда, унинг морфологик ўзгаришлар билан бўлган ўзаро алоқаси ҳам аниқланди.

**Қандли диабет клиник-морфологик манзарасининг омил (фактор)  
тузилмаси**

Белгиларнинг номи	Белгиларнинг омил юкламаси						
	I омил	II омил	III омил	IV омил	V омил	VI омил	VII омил
Касаллик оқибати		0,74					
Ёш		0,42				-0,40	
Тери ости-ёғ қавати					0,85		
Гипергликемия	0,86						
Жинс				0,38			
Юракдаги ўчоқ ўзгаришлар			0,85				
Жигар ўлчамлари			0,82				
Меъда ости беги де-струкцияси			0,86				
Полиурия	0,82						
Кўришнинг бузилиши		0,68		0,76			
Жигарнинг ёғли дистрофияси	0,76					0,34	
Меъда ости безига қон қуйилиши	0,78						
Полифагия	0,56						
Теридаги ўзгаришлар				0,72			
Мушак ҳолсизлиги					0,78		-0,38
Полидипсия		0,72					
Трофик бузилишлар						0,86	
Сийдикда ацетоннинг мавжудлиги	0,82						
Тери томирларида тошмаларнинг мавжудлиги	0,85	0,72	0,58				
Тери қопламаларидаги қичима				0,78			
Миокард инфаркти					0,86		0,86

Шундай қилиб, беморнинг ўта оғир ҳолатида ҳар бир физиологик тизим бир вақтнинг ўзида бир неча вазифаларни бажаришини ҳамда патогенезнинг турли механизмларида иштирок этишини таъминлайди. Бундай ҳолатлар, шубҳасиз, қандли диабетнинг ўлимдан кейинги ташхисотини мураккаблаш-тиради.

Таъкидлаб ўтишимиз жоизки, дерматоглифик элементларнинг ҳар бирини антропометрик, кейинчалик аёллар ва эркаклар учун хос бўлган

элементларни ажратиш орқали 2-тур қандли диабетга чалинган беморлар гуруҳларидаги метаболик синдромнинг лаборатор кўрсаткичлари билан корреляцион алоқаларини таҳлил қилиш натижасида аниқланган дерматоглифик манзара элементларининг йиғиндисиде, қолаверса корреляция усули ёрдамида ўрнатилган антропометрик, лаборатор кўрсаткичлар ва дерматоглифик элементларнинг юқори даражада ишончилиги, ўзаро боғлиқлиги унга қандли диабетга шахсий мойилликнинг генетик маркери сифатида қараш имконини беради. Бу эса, ўз навбатида, танланган генетик маркердан суд тиббиёти амалиётида ўлимдан кейинги «қандли диабет» ва унинг асоратлари ташхисини қўйиш имконини берди.

## ХУЛОСА

«Қандли диабетда дерматоглификани экспертли баҳолаш» мавзусидаги докторлик диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Тўсатдан ва зўраки ўлим бўйича суд-тиббий хулосаларининг ретроспектив таҳлили мавжуд суд-тиббий ташхисларида қандли диабетнинг ўлим сабаби сифатида кўрсатилмаслиги аниқланди.

2. Қандли диабет билан оғриган ва тана композициясида ёғ таркиби юқори бўлган эркакларнинг антропометрик ва лаборатор кўрсаткичлари билан яқин алоқада бўлган дерматоглифик белгиларни ўз ичига олган 18 та кўрсаткичдан 10таси муҳим аҳамиятга эга. Олинган натижалар, шунингдек, жинсга оид фарқлар мавжудлиги шундан далолат берадики, қандли диабет билан оғриган ва ТКЁТ юқори бўлган аёлларда кўп сонли дерматоглифик кўрсаткичлар (эркаклардаги 18 тага қарши 23 та) ҳамда жинсий фарқланувчи кафт-бармоқ нақшларида кучли асимметриялар борлиги исботланди.

3. Ҳар бир дерматоглифик манзара элементларининг қандли диабет ва ТКЁТни антропометрик, шунингдек лаборатор белгилари билан корреляцион алоқаларини таҳлил қилиш, кейинчалик аёл ва эркаклар учун хос бўлган кўрсаткичларни ажратиш олиш орқали аниқланган дерматоглифик манзара кўрсаткичларининг жамламаси унга қандли диабетга индивидуал мойиллик маркери сифатида қараш имконини берди.

4. Гликирланган гемоглобиннинг юқори миқдори (12 % дан юқори) қандли диабетнинг ўлимдан кейинги ташхисоти учун асосий ишончли биокимёвий мезон ҳисобланади. Қонда гликирланган гемоглобин миқдори постмортал давр давомийлигига боғлиқ эмас. Қандли диабет билан оғриган беморларда мазкур кўрсаткич ҳаёт давридаги компенсация даражасини ифодалайди.

5. Мурда қонидаги қанд (глюкоза) миқдори, ўлимдан кейинги мурда танасидаги ўзгаришлар ҳаёт давридаги гипо- ёки гипергликемиянинг ишончли кўрсаткичи бўла олмайди ва бу постмортал даврга боғлиқдир.

6. Кенг қамровли омилли ва дискриминант статистик таҳлиллар усулида қандли диабетнинг энг муҳим морфологик белгилари аниқланиб,

улар ўлимдан кейинги ташхисни қўйиш учун қўшимча мезонлар бўлиб хизмат қилади, яъни:

- вазнининг кескин ортиши;
- зич эгри-бугри томирлар;
- юрак ўлчамининг катталашиши;
- эндокард остида ёғ қатламининг ҳаддан зиёд кўп тўпланиши;
- илвираган миокард;
- атеросклеротик плакчаларнинг тож томирларда аниқланиши;
- ошқозон ости безининг кескин зичлашуви ва унинг йирик бўлакли тузилмаси;
- ошқозон ости бези капсуласининг шишиши.

7. Мурдалардаги қандли дабетнинг иккинчи турини ташхислашда дерматоглифик, биокимий, морфологик мезонлар асосида суд-тиббий экспертизаси олиб боришнинг ҳаракат алгоритми тавсия этилган.



**НАУЧНЫЙ СОВЕТ 14.07.2016.Гib.17.03 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК  
ПРИ ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ**  

---

**ТАШКЕНТСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
ИНСТИТУТ**

**РУЗИЕВ ШЕРЗОД ИБАДУЛЛАЕВИЧ**

**ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ДЕРМАТОГЛИФИКИ  
ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ**

**14.00.24 – Судебная медицина  
(медицинские науки)**

**АВТОРЕФЕРАТ ДОКТОРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

**ТАШКЕНТ - 2017**

**Тема докторской диссертации зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № 30.09.2014/Б2014.3-4.Тib131**

Докторская диссертация выполнена в Ташкентском педиатрическом медицинском институте.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский) размещен на веб-странице по адресу [www.tma.uz](http://www.tma.uz) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу [www.ziyo.net](http://www.ziyo.net).

<b>Научный консультант:</b>	<b>Искандаров Алишер Искандарович</b> доктор медицинских наук, профессор
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Тераза Магалхаес</b> доктор медицинских наук, профессор
	<b>Гиясов Зайнитдин Асомитдинович</b> доктор медицинских наук, профессор
	<b>Исмаилов Саидганихужа Ибрагимович</b> доктор медицинских наук, профессор
<b>Ведущая организация:</b>	Самаркандский государственный медицинский институт

Защита диссертации состоится « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 года в \_\_\_\_ часов на заседании Научного совета 16.07.2013.Тib.17.03 при Ташкентской медицинской академии (Адрес: 100109, г. Ташкент, ул. Фароби, 2. Зал заседания 1-го учебного корпуса Ташкентской медицинской академии. Тел./Факс: (+99871) 150-78-25, e-mail: [tta2005@mai.ru](mailto:tta2005@mai.ru)).

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

Автореферат диссертации разослан: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 года  
(реестр протокола рассылки № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 года).

**Г. И. Шайхова**  
Председатель Научного совета по присуждению учёной степени доктора наук, д.м.н., профессор

**Н. Ж. Эрматов**  
Учёный секретарь Научного совета по присуждению учёной степени доктора наук, д.м.н., доцент

**Б. У. Ирискулов**  
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению учёной степени доктора наук, д.м.н., профессор

## ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской диссертации)

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Тенденция к росту заболеваемости сахарным диабетом (СД) связана с увеличением уровня холестерина и глюкозы крови, а непосредственными причинами развития СД являются абдоминальное ожирение, генетические факторы, гестационный диабет, хроническая инсулинонедостаточность, недостаточность клетчатки в пищевом рационе, избыточный вес, повышенное артериальное давление, депрессия. Частота сахарного диабета в мире составляет 4% от общей численности населения<sup>1</sup>.

С целью повышения качества медицинской помощи населению в течение всего периода независимости в республике ведется целенаправленная работа по уменьшению диагностики заболеваний и снижению смертности и инвалидности. В частности, проводятся мероприятия по выявлению причин инвалидности и смертности при сахарном диабете и его связи с диабетической ангиопатией, ретинопатией, нефропатией, ишемической болезнью сердца, атеросклерозом. Разрабатываются новые методы диагностики сахарного диабета, в том числе методы дерматоглифики, позволяющие совершенствовать установление причин внезапной и насильственной смерти. Принятые меры уже позволили сократить на 1,5-2% смертность от осложненного сахарного диабета<sup>2</sup>.

В мировой судебной-медицинской практике проблема повышения эффективности экспертной оценки сахарного диабета (СД) связана с необходимостью разработки таких научных проблем, как: совершенствование методов патоморфологической диагностики СД и его последствий как причины смерти при СД; проблемы, связанные с непредоставлением следственным органам медицинских документов о прижизненном состоянии здоровья, отсутствием характеристики морфологических признаков при СД; отсутствием конкретной методики исследования трупов при скоропостижной смерти с подозрением на наличие СД; выявление дерматоглифических признаков, которые обладают высокой информативностью и могут быть основой для решения различных вопросов в судебной медицине, криминалистике, антропологии; научное обоснование возможности использования дерматоглифики для оценки рельефа капиллярного русла сосудов, оценки генетического фона восприимчивости к СД; выявление характера корреляционной связи между индивидуальными графическими элементами кожного рисунка пальцев и ладони; особенности хромосомного набора при СД, выявление возможности морфогенетических, дерматоглифических асимметрий при посмертном диагнозе СД.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит решению задач, предусмотренных в Законе Республики Узбекистан «Закон о судебной экспертизе», в Постановлении Кабинета министров №-

---

<sup>1</sup> [www.idf.org/diabetesatlas](http://www.idf.org/diabetesatlas), <http://www.bologospace.com>;

<sup>2</sup> [www.http://dibit.ru/statistics/uzb/mortality.html](http://dibit.ru/statistics/uzb/mortality.html)

1652 от 28 ноября 2011 года «О мерах по дальнейшему углублению реформирования системы здравоохранения», а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Диссертационная работа выполнена в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики VI. «Медицина и фармакология».

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

Научно-исследовательские работы, направленные на совершенствование посмертной диагностики и определение дерматоглифических маркеров индивидуальной предрасположенности к сахарному диабету осуществляются в ведущих научных центрах и в высших образовательных учреждениях мира, в том числе: University of Atlanta (США), University of Calgary (Канада), University of Copenhagen (Дания), Institute of Endocrinology (Чехия), Universitäts Düsseldorf (Германия), Lithuanian University of Health Sciences (Литва), National Institute of Endocrinology (Куба), Gazi University (Турции), Indian Academy of Forensic Medicine (Индии), Council of Medical Research (Индии), Naif Arab University (Саудовская Аравия), University of Costa Rica (Коста Рика), в Главном Федеральном государственном центре судебно-медицинских и криминалистических экспертиз РФ (Россия) и в Ташкентском педиатрическом медицинском институте (Узбекистан).

В исследованиях, проведенных в мире определению дерматоглифических маркеров у больных и трупов, определению биохимических и морфологических показателей предрасположенности к сахарному диабету получен ряд научных результатов, в том числе: разработана методика определения связи дерматоглифических маркеров и течения беременности матери, больной сахарным диабетом, преждевременных родов и смерти ребенка (University of Atlanta (США)); установлена диагностическая значимость пальцевой дерматоглифики при прогнозе заболеваний, связанных с врожденными патологиями и пороками развития (Lithuanian University of Health Sciences (Литва), University of Calgary (Канада)); установлено, что у больных, которые не имеют ярко выраженных внешних проявлений психических заболеваний, изменения наследования кожного рельефа указывают на наличие хромосомных нарушений в психомоторной и психической сферах (University of Copenhagen (Дания), Naif Arab University (Саудовская Аравия)); обосновано снижение активности деятельности суставов у больных, предрасположенных к сахарному диабету (National

---

<sup>3</sup> Обзор международных научных исследований по теме диссертации. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>; <http://www.studyinlithuania.lt>; <http://www.ucalgary.ca/>; <http://www.ku.dk/english/>; <https://www.nauss.edu.sa>; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>; <http://www.uniklinik-duesseldorf.de>; <https://www.ucr.ac.cr/>; <http://www.icmr.nic.in>; <https://www.studyinturkey.gov.tr>; <http://medindia.nic.in>; <https://www.forens-med.ru>.

Institute of Endocrinology (Куба), разработан метод оценки количества глюкозы крови в качестве основного показателя наличия сахарного диабета (Institute of Endocrinology (Чехия), Universitäts Düsseldorf (Германия),

University of Costa Rica (Коста Рика), Council of Medical Research (Индии)); доказаны корреляционные связи между индивидуальными элементами кожного рисунка пальцев и ладоней рук с наличием сахарного диабета (Главный Федеральный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз РФ (Россия), Gazi University (Турции), Indian Academy of Forensic Medicine (Индии), Ташкентский педиатрический медицинский институт (Узбекистан)).

По экспертной судебно-медицинской оценке при сахарном диабете в мировом масштабе проводятся исследований по ряду приоритетных направлений, в том числе: выявление индивидуальных дерматоглифических признаков склонности к сахарному диабету у живых лиц, определение высокоинформативных дерматоглифических признаков для посмертной оценки сахарного диабета, научное обоснование морфологических и патоморфологических признаков сахарного диабета при посмертной оценке, разработка информативных биохимических показателей сахарного диабета для судебно-медицинской экспертизе живых и мертвых лиц.

**Степень изученности проблемы.** В настоящее время считается доказанным наличие корреляционных связей между индивидуальными графическими элементами кожного рисунка на пальцах и ладонях кистей рук и особенностями хромосомного набора индивидуума. Возможность использования дерматоглифических признаков для диагностики сахарного диабета не оспаривается многими исследованиями (Тренаков Е. А., 1989; Бутова О. А., 1999; Лисова И. М., 2002; G. X. Shetly et al., 2004). Дерматоглифика служит надежным методом морфогенетических асимметрий, что, в частности, можно использовать в постановке посмертного диагноза сахарного диабета.

В Узбекистане исследователи установили изменения пальцевых и ладонных узоров рук при эндокринных, офтальмологических, нефрологических и венерологических заболеваниях (Мананнов А. М., 2010; Бузруков Б. Т., 2007; Даминова М. Н., Закирова У. И., 2007; Хасановым С. А., 2006; Асраровым А. А. 2007).

В судебно-медицинской практике имеется ряд работ, в которых содержатся рекомендации по диагностике сахарного диабета по биохимическим показателям трупной крови (Качина Н. Г., 1993; Дегисинова Т. А., 2001; Климова О. Ю., 2007), но которые необходимо оценивать только в комплексе с морфологическими изменениями. При этом, в качестве основного показателя наличия сахарного диабета является уровень глюкозы в крови. Разработанный метод определения глюкозированного гемоглобина в образцах жидкой трупной крови и в образцах из сухого пятна (Качина Н. И., 1993) в судебно-медицинской практике не получил широкого применения. Следует отметить, что для выполнения биохимических исследований трупной крови необходимо направлять ее образцы на дополнительные исследования. Однако это происходит крайне редко (только при комиссионных экс-

пертизах), т.к. судебно-медицинские эксперты в настоящее время не ориентированы на выявление сахарного диабета из-за отсутствия биохимической лаборатории в структуре судебно-медицинской службы.

Постановка судебно-медицинского диагноза «Сахарный диабет» или «Диабетическая кома» при скоропостижной смерти представляет значительные трудности из-за отсутствия в настоящее время конкретных научно-обоснованных рекомендаций для судебно-медицинской практики.

**Связь темы диссертации научно-исследовательскими работами высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ташкентского педиатрического медицинского института «Судебно-медицинская дерматоглифика» (2013-2016 гг.).

**Целью исследования** является обоснованные использования дерматоглифических критериев для усовершенствования судебно-медицинской экспертизы трупов с сахарным диабетом.

**Задачи исследования:**

провести ретроспективный анализ заключений судебно-медицинских экспертиз по поводу скоропостижной смерти за период 2008-2012 гг. в Ташкентском городском бюро СМЭ;

определить информативность дерматоглифических методов исследования для диагностики сахарного диабета;

оценить возможность использования биохимических методов исследования в практике судебно-медицинской экспертизы;

определить информативность морфологических признаков при сахарном диабете у трупов лиц, умерших скоропостижно;

определить информативность морфологических признаков при сахарном диабете у трупов лиц, умерших насильственной смертью.

**Объекты исследования:** проведен ретроспективный анализ 60 заключений судебно-медицинских экспертиз по трупам лиц, умерших скоропостижно; исследованы дерматоглифические, биохимические и морфологические показатели 130 трупов лиц, умерших скоропостижно, и 138 трупов лиц, умерших насильственной смертью. С целью верификации информативности дерматоглифических признаков обследовано 235 больных сахарным диабетом 2-го типа и 288 здоровых добровольцев из числа студентов ТашПМИ.

**Предметом исследования** была оценка дерматоглифических, морфологических и биохимических показателей при исследовании трупов и образцов их крови, мочи, перикардальной жидкости и отпечатков пальцев. При анализе заключений судебно-медицинских экспертиз учитывалось более 125 признаков для составления «Судебно-медицинской формализованной карты» сбора информации и обследования пострадавших. Проанализированы дерматоглифические показатели, некоторые морфологические показатели и результаты биохимических исследований трупной крови, а также дерматоглифические признаки сахарного диабета у больных лиц.

**Методы исследования.** Для решения поставленных задач были ис-

пользованы: дерматоглифические, биохимические, морфологические и статистические методы исследования.

**Научная новизна** исследования заключается в следующем:

обоснована в качестве основных признаков сахарного диабета дерматоглифической картины кисти, тенера, гипотенера и межпальцевых углов атд у больных сахарным диабетом;

разработан механизм судебно–медицинской практики посмертной диагностики сахарного диабета и его осложнений по специальной программе с использованием методов оценки выявления особенностей дерматоглифики ладонной поверхности пальцев рук, с большой степенью достоверности соответствующих наличию сахарного диабета;

выявлено, что повышенный уровень гликированного гемоглобина венозной крови является основным достоверным биохимическим критерием для предварительного судебно-медицинского диагноза «Сахарный диабет»;

доказано, что уровень глюкозы в трупной крови не является достоверным признаком прижизненной гипергликемии;

для применения в судебно-медицинских исследованиях систематизирована совокупность информативных морфологических признаков СД с учетом причин, характера и величины факторных нагрузок.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

определена совокупность элементов дерматоглифической картины кисти для диагностики сахарного диабета, разработано устройство для получения отпечатка опорной части конечности;

совокупность элементов дерматоглифики, характерных для сахарного диабета может служить дополнительным объективным критерием при постановке посмертного судебно-медицинского диагноза;

методом многомерных статистических анализов (факторного и дискриминантного) были определены наиболее информативные морфологические признаки, характерные для сахарного диабета, которые могут служить дополнительными критериями для постановки посмертного диагноза;

выявлено, что повышенный уровень гликированного гемоглобина (более 12%) является основным достоверным биохимическим критерием для посмертной диагностики сахарного диабета;

практике судебно–медицинской службы предложены методические рекомендации и разработан алгоритм посмертной диагностики СД.

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность результатов исследования определяется применением апробированных теоретических подходов и методов; достоверность результатов подтверждена примененными в исследованиях современными, взаимодополняющими клиническими, инструментальными, биохимическими, дерматоглифическими и статистическими методами. Использование разных методов позволило установить наиболее характерные закономерности дерматоглифических показателей при сахарном диабете. Сопоставление полученных результатов с зарубежными и отечественными исследованиями,

обоснованность выводов и заключения подтверждает достоверность полученных результатов.

#### **Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость полученных результатов заключается в том, что результаты комплексного исследования трупа, включающего в себя морфологическое исследование (анализ наружного осмотра трупа и секционной картины), биохимическое исследование трупной крови, анализ дерматоглифики ладонной поверхности и пальцев рук (у живых лиц, страдающих СД, и трупов лиц, умерших скоропостижно) помогают сделать научно обоснованное заключение о наличии сахарного диабета; они могут быть применены в разных областях медицины практического здравоохранения.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработан и предложен для внедрения в практику алгоритм посмертной судебно-медицинской экспертной диагностики сахарного диабета (СД), основанный на дерматоглифике. Предложенная методика комплексного исследования трупа, включающего в себя анализ данных дерматоглифики, секционную картину при наружном осмотре трупа, позволяет сделать заключение о наличии сахарного диабета в качестве причины смерти с вероятностью более 90%.

**Внедрение результатов исследования.** На основе полученных результатов экспертной оценки сахарного диабета с помощью дерматоглифики:

разработаны и утверждены методические рекомендации «Дерматоглифическая диагностика сахарного диабета в судебно-медицинской практике» (справка Министерства здравоохранения №8 Н-р/606 от 11.11.2015 г.; №8 н-3/68 от 08.08.2016 г.). Настоящие рекомендации позволяют использовать рисунки ладонной поверхности и пальцев рук в судебно-медицинской экспертизе при посмертной диагностике сахарного диабета;

рекомендации и предложения по судебно-медицинской экспертизе трупов с использованием методов дерматоглифики внедрены в практическую деятельность здравоохранения, а также в деятельность Республиканского бюро судебно-медицинской экспертизы и ее филиалов в областях (справка Министерства здравоохранения №8 н-3/68 от 08.08.2016 г.). Настоящие рекомендации, внедренные в практику при посмертной сахарного диабета, значительно сокращают время проведения экспертизы, повышают научную обоснованность экспертных заключений и снижают экономические затраты на 7-10%.

**Апробация результатов исследования.** Результаты работы доложены на 19 научно-практических конференциях, из них на 10 конференциях с Международным участием: «Найновите научни постижения-2013» (София, 2013); «XV Российско-Корейская научно-техническая конференция» (Екатеринбург, 2014); «XII Конгресс МАМ» (Санкт-Петербург, 2014), «Научные перспективы XXI века. Достижения и перспективы нового столетия» (Новосибирск, 2014); «Наука и практика в современном мире» (Киев, 2014); «Конференция по науке и технологиям СНГ-Корея 2015» (Москва,



2015); «The international Arab forensic science and forensic medicine» (Ар-Рияд, 2015); «Евразийский мост здоровья-2015» (Алматы, 2015); «Донозология-2015» (Санкт-Петербург, 2015); «Наука и медицина: современный взгляд молодежи» (Алматы, 2016); на 9 Республиканских конференциях: «Педиатриянинг долзарб муаммолари» (Ташкент, 2013); «Актуальные проблемы морфологии» (Самарканд, 2013); «Человек и лекарство—Узбекистан» (Ташкент, 2013); «Приоритетные направления в области науки и технологий в XXI веке» (Ташкент, 2014); «Метаболический синдром: проблемы и достижения» (Ташкент, 2014); «Проблемы биологии и медицины» (Самарканд, 2014); «Тиббиётнинг долзарб муаммолари» (Ташкент, 2015); «Аҳолининг касалланиш кўрсаткичларига таъсир қилувчи омиллар ва уларни олдини олишда долзарб масалалар» (Сырдарья, 2015); «Педиатрия соҳасида ёш олимларнинг ютуқлари» (Ташкент, 2015).

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 48 научных работ. Из них 1- методические рекомендации, 12 журнальных статей, в том числе 9 в республиканских и 3 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

**Структура и объём диссертации.** Диссертация изложена на 151 странице, состоит из введения, пяти глав собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций, списка использованной литературы, приложений.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обосновывается актуальность и востребованность проведенного исследования, цель и задачи исследования, характеризуются объекты и предмет исследования, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, результаты исследования, раскрываются научная и практическая значимость полученных результатов, внедрение их практику результатов исследования, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации «**Современное представление об особенностях дерматоглифике при сахарном диабете**» проанализированы теоретические аспекты и систематизированы исследования по изучаемой проблеме. Подробно, в хронологическом плане излагается современное состояние клинической и патоморфологической диагностики сахарного диабета. Отдельным пунктом изложены сведения о дерматоглифических исследованиях при сахарном диабете и о перспективах дерматоглифики в судебно-медицинской экспертизе и криминалистике, а также определены нерешенные или требующие уточнения аспекты этой проблемы.

Во второй главе диссертации «**Методология дерматоглифики при сахарном диабете**» подробно излагаются использованные материалы и методы исследования, использованные в диссертации.

В основу данной работы были положены результаты 268 биохимических исследований трупной крови, анализ 130 судебно-медицинских заключений трупов лиц, умерших скоропостижно, и 138 случаев насильственной смерти. Для дактилоскопических исследований были проведены исследования 235 больных сахарным диабетом, а также практически здоровых добровольцев из числа 288 студентов ТашПМИ.

При анализе судебно-медицинских заключений учитывали более 125 признаков для составления формализованной экспертной карты обследования.

Ретроспективный анализ экспертных заключений выявил, что мужчин оказалось больше (67,8%), чем лиц женского пола. В возрастном аспекте наибольшее число экспертиз проходило на возраст от 35 до 65 лет. Давность наступления смерти определяли по выраженности ранних и поздних трупных явлений. Для дальнейшего исследования отбирали случаи, где давность смерти не превышала 48 часов от момента ее наступления до судебно-медицинского исследования трупа. По месту обнаружения трупа все случаи скоропостижной смерти разделились на следующие: в квартире (34,6%), на даче (8,2%), на улице (12,6%), в карете скорой помощи (6,3%), на производстве (8,4%) и в стационаре (29,9%).

В случаях насильственной смерти были проанализировано всего 138 экспертных заключения: из них смерть наступила на месте (автотравма, механическая асфиксия) в 81% случаев и в остальных случаях - в стационаре.

По причине смерти все наблюдения были распределены на 2 группы: первая группа – трупы лиц, у которых диагноз «Сахарный диабет» не был установлен при жизни; вторая группа – трупы лиц с прижизненно установленным диагнозом «Сахарный диабет».

Описание организма как целостной системы требует включения как количественных, так и качественных характеристик. Количественные признаки поддаются кодировке сравнительно легко, т.к. их значения можно выразить числом, но при условии постоянства меры измерения. Кодировка качественных признаков в основном выполнялась в диалогическом виде («Есть» - «Нет»). Отдельные качественные признаки для удобства и более точного описания разбивались на некоторое число градаций. При этом мы стремились к тому, что бы кодовое число возрастало соответственно тяжести имеющихся патологических изменений. Например, увеличению размеров печени без видимых структурных изменений был присвоен код №1; мелкокапельной жировой дистрофии печени-код №2; выраженной дистрофии печени-код №3; циррозу печени-код №4.

В работе были использованы следующие методы исследования: Фотометрическое определение относительного содержания гликированного гемоглобина (HbGlc) в цельной крови с использованием метода ионообменной жидкостной хроматографии; определение количества глюкозы ферментативным «глюкоза-пероксидазным» методом; определение креатинина по методу Поннера; определение концентрации мочевины диацетиллинооксиленовым методом; секционное исследование – обшеморфологические

методы исследования; дермоглифические методы исследования; в работе также были использованы методы многомерного статистического анализа–факторный и дискриминантные анализы.

Все полученные при исследовании данные подвергнуты статистической обработке на персональном компьютере Pentium IV с помощью программного пакета Microsoft Office Excel - 2013, включая использование встроенных функций статистической обработки.

В третьей главе диссертации-«**Дермоглифические показатели у лиц при сахарном диабете**» приводятся данные исследования дермоглифики пальцевых и ладонных отпечатков у 268 трупов, 235 больных сахарным диабетом I и II-типа и здоровых лиц, не страдающих этой патологией, но большинстве случаев имевших генетическую предрасположенность к сахарному диабету.

Расшифровка дермоглифических признаков проведена по международной дермоглифической классификации, согласно которой оценивался 61 дермоглифический параметр, отражающие пальцевые (гребневый счет и тип узора на каждом пальце) и ладонный узор (ладонный гребневый счет, наличие и расположение ладонных и осевых трирадиусов, направление главных ладонных линий А, В, С и Д, величина угла atd, характер рисунков на тенере и гипотенере и в межпальцевых полях), т.е. практически все элементы, описываемые в медицинской дермоглифике.

Было обследовано 288 здоровых добровольцев (у которых получили информированное согласие), из них более 60% лиц оказались с избыточным жировой составляющей в композиции тела (ЖСКТ). У 64% обследованных с высокой ЖСКТ установлена в анамнезе наследственная предрасположенность к сахарному диабету, к артериальной гипертензии и к дислипидемии.

Обследованные больные сахарным диабетом и молодые люди с высокой ЖСКТ характеризовались однородностью по общеклиническим и лабораторным параметрам (табл. 1, 2).

Представители контрольной группы (из числа студентов ТашПМИ) были сопоставимы с пациентами основных групп по антропометрическим показателям. Из 288 обследованных практически здоровыми–с нормальными значениями ЖСКТ и лабораторных показателей углеводного и липидного обмена–оказались 117 (40,6%) молодых людей.

У 131 (45,5%) человек–выявлена высокая ЖСКТ при нормальных значениях лабораторных параметров.

Выявленная тенденция к отличиям от контрольных величин показателей углеводного и липидного обмена у обследованных с изолированным увеличением ЖСКТ, что свидетельствует об увеличении функционального напряжения  $\beta$ -клеток, формирование инсулинорезистентности и использования в этих условиях в качестве альтернативного энергосубстрата триглицерида (ТГ), т.е. о формировании неблагоприятной направленности измененного метаболизма на очень ранней стадии развития сахарного диабета.

**Таблица 1****Общеклиническая характеристика обследованных молодых женщин**

Группы параметров	1 группа (контрольная) n=49	2 группа (основная) n=87	P
Возраст (лет)	22,1±0,20	22,1±0,14	>0,05
Масса тела (кг)	63,0±1,24	57,0±0,69	<0,001
ЖСКТ %	14,6±0,68	26,0±0,19	<0,001
ИЖМТ	2,9±0,11	5,3±0,07	<0,001
АД (систол.)	115±1,32	123±0,79	<0,001
АД (диастол.)	63±0,52	72±0,46	<0,001

Необходимо подчеркнуть, что более высокие, чем в контрольной группе, значения расчетный индекс инсулинорезистентности (НОМА–IR) у обследованных с увеличением ЖСКТ, свидетельствуют об участии последней в формировании инсулинорезистентности.

**Таблица 2****Общеклиническая характеристика обследованных молодых мужчин**

Параметры	1 группа (контрольная) n=55	2 группа (основная) n=97	P
Возраст (лет)	22,0±0,18	22,7±0,16	<0,01
Масса тела (кг)	68,0±0,56	74,8±0,28	<0,001
ЖСКТ (%)	13,0±0,19	19,3±0,17	<0,001
ИЖМТ	2,7±0,04	5,3±0,16	<0,001
САД (мм.рт.ст.)	117±0,90	120±0,55	<0,01
ДАД (мм.рт.ст.)	70±0,25	76±0,27	<0,001

Логично полагать, что одновременное увеличение уровня С–пептида на фоне выявленной (по уровню иммунореактивного инсулина (ИРИ)) тенденции к гиперинсулинемии могло быть следствием функционального перенапряжения β–клеток и потенциальной основы уменьшения внутриклеточного пула структурных белков и, соответственно, дистрофии β–клеток.

Половые различия роли ЖСКТ в формировании СД характеризовались тем, что у молодых мужчин наблюдалось более существенное, чем у женщин, негативное влияние ЖСКТ на липидный обмен (повышение уровня холестерина (ХС), липопротеиды низкой плотности (ЛПНП), ТГ) при несколько меньшем нарушении углеводного обмена. Меньшие, чем у женщин, число и выраженность изменений параметров углеводного обмена свидетельствуют о существовании различий метаболических нарушений, ассоциированных с избыточной ЖСКТ у мужчин, определяющих большую со-

хранность  $\beta$ -клеток и соответственно, вероятность более позднего развития у них СД 2- типа.

Исследования антропометрических и лабораторных параметров в группах женщин и мужчин, проведенное для последующего выявления статистически значимых корреляционных отношений с каждым из элементов дерматоглифической картины и установления общей их совокупности, типичной для женщин и для мужчин предрасположенности к заболеванию сахарным диабетом, показало практически их полную сопоставимость (табл. 3).

Верификация дерматоглифической картины, характерной для пациентов с СД, осуществлялось в три этапа.

Первый этап—установление эталонной совокупности элементов дерматоглифической картины при предрасположенности к СД путем выявления максимального числа однотипных и достоверных корреляционных отношений каждого из 61 стандартных элементов дерматоглифической картины с каждым антропометрическим и лабораторным компонентом для СД в группе больных СД 2 типа и в контрольной для СД 2 типа группе.

Второй этап—выявление максимального числа однотипных и достоверных корреляционных отношений каждого из 61 стандартного элементов дерматоглифической картины с каждым антропометрическим и лабораторным компонентом СД у молодых людей с изолированным увеличением ЖСКТ и с отдельными антропометрическими и лабораторными признаками СД.

Третий этап—установление признаков, характерных для мужчин и женщин с СД 2-типа и молодых людей с изолированным увеличением ЖСКТ, тесно связанных с антропометрическими и лабораторными признаками СД, а также обоснование их значимости как маркеров предрасположенности к СД.

Исследование корреляционных отношений стандартных дерматоглифических элементов с антропометрическими и лабораторными составляющими СД у женщин с СД 2-типа позволило установить наличие рода тесных взаимосвязей.

Установленные многочисленные корреляции свидетельствуют о наличии достоверной прямой связи массы тела, ЖСКТ, ОТ и ИМТ, а также ИРИ, гликемии натощак, НОМА–IR, холестерина, ТГ и ЛПНП с величиной гребневого счета (общего и суммарного), с характером рисунков на пальцах правой и левой руки, с характером рисунков между 3 и 4 пальцами правой руки у женщин с СД 2-типа.

У мужчин с СД 2-типа существуют достоверные прямые корреляционные связи с массой тела, высокой ЖСКТ, больших величин ОТ и ИМТ, а также повышенных значений ИРИ, гликемии натощак, НОМА–IR, холестерина и ЛПНП с величиной ладонного гребневого счета (раздельного и суммарного), с характером рисунков на 1 и 5 пальцах правой и левой руки, с характером рисунка между 3 и 4 пальцами правой руки и направлением окончания ГЛЛ D на обеих руках и ГЛЛ A на левой руке, в то время как ко-

личество и теснота корреляционных связей с показателями липидного обмена были меньшими, что может объясняться как половыми различиями, так и, возможно, меньшей численностью обследованных мужчин.

**Таблица 3**

**Корреляционные связи антропометрических показателей и дерматоглифических элементов у женщин с сахарным диабетом 2-типа**

Дерматоглифические признаки	ИМТ	ЖСКТ	Масса тела	ОТ
Гребневый счет на 3 пальце ПР более 9	0,200	0,321*	0,229*	0,271*
	0,055	0,001	0,046	0,017
Ладонный гребневый счет ab ПР более 35	0,251*	0,254*	0,325**	0,235*
	0,028	0,026	0,004	0,040
Общий гребневый счет на всех пальцах ПР более 60	0,342*	0,235	0,208	0,298*
	0,046	0,567	0,067	0,034
Гребневый счет на 3 пальце ЛР более 10	0,281*	0,419**	0,344**	0,356**
	0,013	0,004	0,002	0,001
Ладонный гребневый счет cd ЛР более 35	0,222	0,337**	0,234*	0,210
	0,053	0,002	0,041	0,068
Наличие завитка или ульнарной петли на 3 пальце ПР	0,235*	0,275*	0,259*	0,162
	0,041	0,016	0,024	0,162
Направление окончания ГЛЛ с ПР в поле 7 и 9	0,217	0,274*	0,113	0,208
	0,06	0,017	0,332	0,072
Наличие петли или петли в дополнительном трирадиусом в зоне 3 и 4 пальцами ПР	0,341**	0,255*	0,217	0,292*
	0,003	0,026	0,06	0,011
Наличие завитка или ульнарной петли на 4 пальце ЛР	0,305**	0,301**	0,342**	0,325**
	0,007	0,008	0,002	0,004
Наличие завитка или ульнарной петли по гипотеноре ЛР	0,414***	0,389***	0,345	0,367***
	0,0001	0,001	0,002	0,001
Величина угла atd ПР более 45 <sup>0</sup>	0,439***	0,448***	0,652***	0,303*
	0,001	0,001	0,001	0,012
Количество ладонных линий ПР 6 и более	0,519***	0,343**	0,133	0,453***
	0,001	0,003	0,328	0,001

**Примечание:** ГЛЛ—главная ладонная линия, ПР—правая рука, ЛР—левая рука, ИМТ—индекс масса тела, ОТ—окружность талии.\* —статистически значимые величины корреляции (\*— P<0,05, \*\* — P<0,01, \*\*\*— P<0,001)

Результаты исследования отношений дерматоглифических элементов с антропометрическими и лабораторными параметрами мужчин с СД 2-типа представлены в таблице 4.

**Таблица 4.**

**Корреляционные связи антропометрических и дерматоглифических показателей у мужчин с сахарным диабетом 2 типа**

Дерматоглифические показатели	ЖСКТ	м. тела	ИМТ	ОТ
Гребневой счет на 1 пальце ПР более 20	0,27*	0,39**	0,44***	0,34**
Гребневой счет на 3 пальце ПР более 12	0,25*	0,47***	0,50***	0,41***
Гребневой счет на 5 пальце ПР более 14	0,29**	0,50***	0,45***	0,40***
Общий гребневой счет на всех пальцах ПР более 70	0,25*	0,44***	0,44***	0,38***
Гребневой счет на 1 пальце ЛР более 20	0,26*	0,39***	0,43***	0,36**
Гребневой счет на 4 пальце ЛР более 20	0,09	0,47***	0,50***	0,48***
Гребневой счет на 5 пальце ЛР более 14	0,51***	0,76***	0,72***	0,70***
Общий гребневой счет на всех пальцах ЛР более 80	0,23*	0,54***	0,54***	0,49***
Ладонный гребневой счет сд ЛР более 32	0,12	0,45***	0,41***	0,41***
Суммарный гребневой счет на всех пальцах ПР и ЛР более 130	0,20	0,47***	0,47***	0,43***
Наличие завитка на 1 пальце ПР	0,38**	0,56***	0,57***	0,54***
Окончание ГЛЛ ДПР в поле 11	0,52***	0,27*	0,22*	0,29**
Окончание ГЛЛ СПР в поле 7 или 9	0,40***	0,15	0,10	0,15
Наличие петли в зоне между 3 и 4 пальцами ПР	0,37***	0,12	0,06	0,42***
Наличие завитка и ульнарной петли на 1 пальце ЛР	0,47***	0,42***	0,41***	0,39***
Окончание ГЛЛ Д ЛР в поле 11	0,28*	0,49***	0,34**	0,42***
Петля с дополнительным трирадиусом в зоне между 3 и 4 пальцами ЛР	0,25*	0,42***	0,31**	0,42***

**Примечание:** \*–статистически значимые величины коэффициента корреляции (\*– $P<0,05$ , \*\*– $P<0,01$ , \*\*\*– $P<0,001$ )

Следует отметить, что количество дерматоглифических элементов и их величины у молодых женщин с сахарным диабетом 2-типа, все же имели большее сходство, чем у мужчин. Так, выявлявшаяся у пациенток с сахарным диабетом 2-типа большая, чем при изолированном увеличении ЖСКТ, величина угла atd и большая ширина ладонных линий отражали не только генетическую предрасположенность к развитию сахарного диабета и метаболических нарушений, но и возможность влияния эпигенетических факторов (например, гормонального и возрастного) на отдельные элементы ладонно-пальцевого рисунка.

Итогом анализа явилась выявленная общая для женщин и мужчин, страдающих сахарным диабетом 2-типа совокупность элементов дерматоглифической картины, каждый из которых находится в тесной корреляционной связи с антропометрическими и лабораторными параметрами метаболического синдрома.

В четвертой главе диссертации «Судебно-медицинская диагностика сахарного диабета по биохимическим показателям» приводятся данные биохимических исследований трупной крови у лиц, умерших скоропостижно и насильственной смертью. При посмертной диагностике сахарного диабета мы брали кровь из бедренной вены. Выявлено, что основным ориентирующим показателем, несомненно, является определение концентрации глюкозы в крови. Для доказательства гипогликемической комы мы дополнительно определяли глюкозу в крови из воротной вены. Нормальное содержание глюкозы в воротной вене 60-80 ммоль/л, при гипогликемии наблюдается резкое снижение или полное её отсутствие (табл. 5).

**Таблица 5**

**Посмертный уровень содержания глюкозы в крови, перикардиальной жидкости, моче**

Показатели	Норма	1 группа	2 группа
Глюкоза крови, ммоль/л	3,5-5,8	5,02±0,52	13,4±1,71***
Глюкоза в перикардиальной жидкости, ммоль/л	-	9,11±1,42	11,28±1,84
Глюкоза мочи, ммоль/л	до 0,02	11,35±2,11	38,6±2,56***
Глюкоза в воротной вене, ммоль/л	3,5-5,8	4,8±1,1	0,12±0,03***

**Примечание:** \* - различия относительно данных 1 группы значимы (\*\*- P<0,01, \*\*\*- P<0,001)

Уровень глюкозы в крови у трупов 2 группы превышал в 2,7 раза, чем у больных скончавшихся скоропостижно, что свидетельствует о наличии СД. Также наблюдалось повышение уровня глюкозы на 23,8% в перикардиальной жидкости у трупов с наличием СД (P>0,05), но различия были статистически недостоверны. Остальные показатели трупов 2 группы отличались с высокой достоверностью (P<0,001).



Нами установлено, что содержание глюкозы в крови прогрессивно уменьшается в зависимости от длительности постмортального периода, как в контроле, так и у больных СД.

Несмотря на повышенный уровень глюкозы крови больных СД, достоверно провести диагностику данного заболевания в постмортальном периоде на основании данного теста не представляется возможным, из-за сильной вариабельности показателя в каждой временной группе и резкого снижения уровня глюкозы в течение постмортального периода, вплоть до полного отсутствия глюкозы к концу 3-4 суток даже у больных СД, скончавшихся в результате диабетической комы с гипергликемией.

Самый высокий уровень глюкозы был равен 65,6 ммоль/л. При этом уровень гликированного гемоглобина составил 12,5%, что соответствует стадии декомпенсации.

Обязательным также является определение в крови уровня гликированного гемоглобина, так как это исследование позволяет утверждать, насколько длительным было повышенное содержание глюкозы в крови перед смертью (время жизни гемоглобина 120 дней).

В наших исследованиях содержание гликированного гемоглобина крови оставалось стабильным в течение 7 суток постмортального периода, как в 1 группе-контроле, так и у больных СД, что соответствует литературным данным. В контроле содержание гликированного гемоглобина составило  $5,3 \pm 0,1$  мкмоль фр/г НЬ, у больных сахарным диабетом в два раза больше- $10,4 \pm 0,3$  мкмоль фр/г НЬ (рис.1).

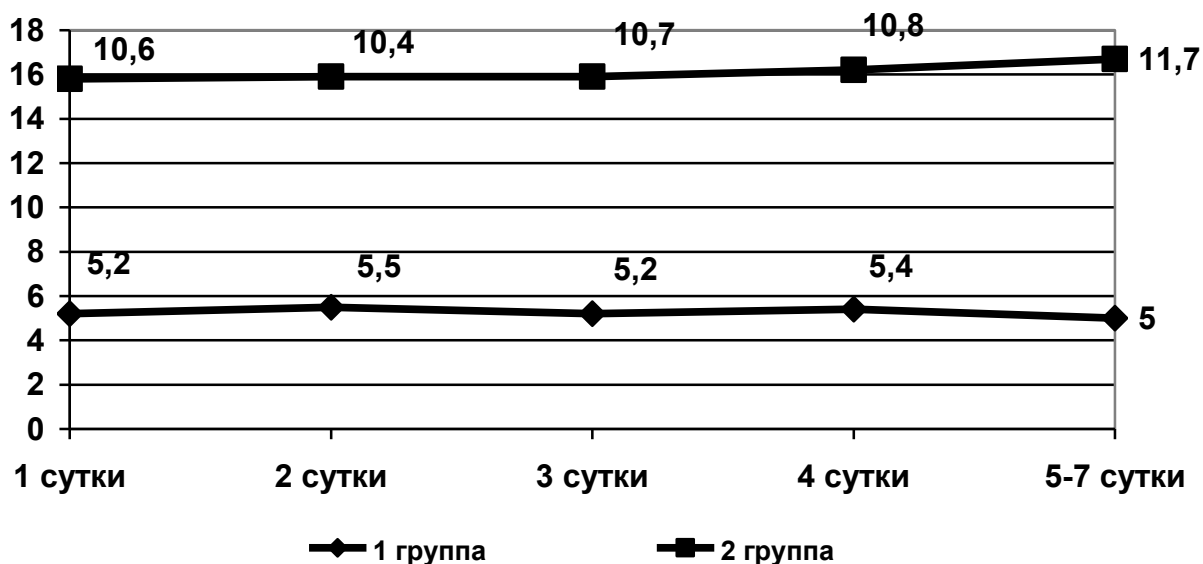


Рис. 1. Динамика содержания гликированного гемоглобина крови

Концентрация гликированного гемоглобина более 12% свидетельствует о декомпенсации сахарного диабета, клинически проявляющейся гипергликемической комой. В качестве причины смерти «Гипергликемическая кома, сахарный диабет» в наших наблюдениях по архивному материалу мы не встретили ни одного заключения эксперта. При наличии уровня сахара в

крови более 15 ммоль/л (по медицинским документам) судебно-медицинскими экспертами устанавливались следующие диагнозы).

Наши наблюдения по уровню гликированного гемоглобина распределилась следующим образом (табл. 6)

**Таблица 6**

**Распределение на степени компенсации гликированного гемоглобина**

Уровень Hb A1c	Стадия компенсации	1 группа		2 группа	
		Число	Процент	Число	Процент
5,5-7,9%	Хорошо компенсированный	70	50,7	15	11,5
8,0-9,9%	Достаточно компенсированный	45	32,6	22	16,9
10,0-11,9%	Частично компенсированный	14	10,1	45	34,6
12,0% и более	Декомпенсация	9	6,5	48	36,9

Таким образом, даже при наличии медицинских документов, указывающих на повышенный уровень сахара в крови, судебно-медицинские эксперты устанавливали диагнозы чаще всего ишемическая болезнь сердца (ИБС), атеросклероз, хроническая ишемическая болезнь сердца (ХИБС), инфаркт миокарда без ссылки на наличие СД.

Проведенным исследованием установлено, что повышенный уровень гликированного гемоглобина в трупной крови вне зависимости от наличия или отсутствия тех или иных макро-и (или) микроморфологических признаков является абсолютным диагностическим признаком сахарного диабета.

Поскольку сахарный диабет сопровождается нарушением работы внутренних органов, показательным является определение мочевины и креатинина в крови, активности ацетилхолинэстеразы.

Повышенное содержание креатинина и мочевины указывает на нарушение функции почек. У 2 трупов уровень мочевины был равен 22,2 ммоль/л и креатинина 0,25 ммоль/л., что явно было выше нормы и свидетельствует о наличии нефротоксического синдрома.

Нормальные показатели мочевины и креатинина в крови, в моче свидетельствующие об отсутствии нарушений функции печени и почек, характерны для молодых лиц, у которых не успевают развиваться указанные нарушения гликированного гемоглобина (табл. 7).

Пониженное содержание мочевины в 1 группе было обнаружено в 11 (6,1%) образцах трупной крови-креатинина в 22 (12,2%). Повышенное содержание биохимических показателей наблюдалось в большинстве образцах трупной крови 2 группы, например повышение мочевины отмечались - в 82 (45,6%) образцах, креатинин - в 106 (58,9%).

В 130 случаях (2 группа) были повышены мочевина и креатинин. Повышение уровня мочевины и креатинина свидетельствует о нефротоксическом синдроме, который является осложнением сахарного диабета и может способствовать наступлению смерти у таких больных.

Таблица 7

## Посмертный уровень содержания биохимических показателей

Показатели	Норма	1 группа	2 группа
Мочевина, ммоль/л	2,5-8,3	9,62±1,1	15,9±1,3***
Креатинин в крови, ммоль/л	0,15-0,22	0,21±0,02	0,34±0,01***
Активность ацетилхолинэстеразы, ммоль/л	1,9-2,6	2,11±0,64	2,88±0,21

**Примечание:** \* - различия относительно данных 1 группы значимы (\*\* -  $P < 0,01$ , \*\*\* -  $P < 0,001$ );

Повышенная концентрация креатинина на фоне минимальной концентрации мочевины является признаком почечной недостаточности. В наших исследованиях такое сочетание биохимических показателей встречалось в 10 (5,6%) образцах.

В пятой главе диссертации-«**Экспертная диагностика сахарного диабета по морфологическим признакам**» анализируются данные наружного и внутреннего исследований трупов лиц, умерших скоропостижно и наследственной смертью, при жизни страдавших сахарным диабетом, а также данные судебно-гистологических исследований. Факторная нагрузка отдельно взятого признака, характеризует его корреляцию с факторами и тем самым, отражает сравнительную роль признака обобщенной реакции всех его элементов. Кроме того, последовательность процедур этого анализа устроена таким образом, что первый фактор объясняет наибольшую часть обобщенной дискуссии всех данных, тогда как второй фактор-наибольшую долю уже оставшей ее части и т.д. В результате номер фактора соответствует рангу его значимости в исследуемом процессе и в исходе заболевания.

Согласно высказанным выше положениям, при сахарном диабете наиболее существенные его черты представляет 1-й фактор. Состав элементов этого фактора отражает как этиологию и основной эффект (наличие гипергликемии), так и его основные клинические проявления (полиурия, полидипсия, полифагия) и в то же время свидетельствует о их ведущей роли в исходе сахарного диабета (табл. 8).

Как видно из таблицы 8, структура рассмотренного фактора демонстрирует, что в зоне критических концентраций сахара в крови ответ организма не ограничивается эффектом избирательного действия или повреждением какой-либо одной физиологической системы, а носит интегральный системный характер.

В этой интегральной реакции ведущим элементом является глубокая гипергликемическая кома (о чем свидетельствует величина ее факторной нагрузки-0,86). Напротив, обобщенные в факторе VI другие проявления гипергликемии (сухость во рту, зуд кожных покровов, головная боль, нарушение зрения и др.) к критическим расстройствам не относятся, т.к. самостоятельного влияния на исход заболевания не оказывают. Наряду с клинической картиной при рассмотрении факторной структуры видна взаимосвязь ее с морфологическими изменениями.

**Таблица 8**

**Факторная структура клинико-морфологической картины сахарного диабета**

Наименование признаков	Факторные нагрузки признаков						
	Фактор I	Фактор II	Фактор III	Фактор IV	Фактор V	Фактор VI	Фактор VII
Исход заболевания		0,74					
Возраст		0,42				-0,40	
Подкожно-жировой слой					0,85		
Гипергликемия	0,86						
Пол				0,38			
Очаговые изменения сердца			0,85				
Размеры печени			0,82				
Деструкция поджелудочной железы			0,86				
Полиурия	0,82						
Нарушение зрения		0,68		0,76			
Жировая дистрофия печени	0,76					0,34	
Кровоизлияние в поджелудочной железе	0,78						
Полифагия	0,56						
Кожные изменения				0,72			
Мышечная слабость					0,78		-0,38
Полидипсия		0,72					
Трофические нарушения						0,86	
Наличие ацетона в моче	0,82						
Наличие бляшек в кожных сосудах	0,85	0,72	0,58				
Зуд кожных покровов				0,78			
Инфаркт миокарда					0,86		0,86

Необходимо отметить, что в критическом состоянии больного каждая физиологическая система может одновременно выполнять множество функций, а потому участвовать в разных механизмах патогенеза. Это, безусловно, значительно усложняет посмертную диагностику сахарного диабета. В то же время, важным достоинством факторного анализа является то обстоятельство, что этот метод расчленяет патогенез сахарного диабета на его составляющие; в то же время, в процессе этой группировки каждый

элемент гомеостаза вводится в определенный фактор не полностью, а лишь только в соответствии его функциональной ролью в этом факторе (что отражается в величине факторной нагрузки указанного элемента).

Таким образом, полученная совокупность элементов дерматоглифической картины, установленная путем анализа корреляционных отношений каждого из них с антропометрическими и лабораторными параметрами метаболического синдрома в группах пациентов с сахарным диабетом 2-типа, последующего вычленения элементов, характерных для женщин и для мужчин, и установленная с помощью метода корреляции высокодостоверная взаимосвязь совокупностей антропометрических, лабораторных параметров и дерматоглифических элементов позволяет рассматривать ее в качестве генетического маркера индивидуальной предрасположенности к сахарному диабету, что в свою очередь, можно использовать в судебно–медицинской практике при постановке посмертного диагноза «Сахарный диабет» и его различных осложнений.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

На основе проведенных исследований по докторской диссертации на тему: «Экспертная оценка дерматоглифики при сахарном диабете» представлены следующие выводы:

1. Ретроспективный анализ судебно–медицинских заключений, как при скоропостижной, так и при насильственной смерти, выявил отсутствие в судебно–медицинских диагнозах сахарного диабета как причины смерти.

2. Из 18 элементов дерматоглифики мужчин, страдающих сахарным диабетом, и мужчин с высокой жировой составляющей в композиции тела (ЖСКТ), тесно коррелировавших с антропометрическими и лабораторными составляющими, информативными были 10 элементов. Полученные результаты указывают также на половые различия: у женщин, страдающих сахарным диабетом, и женщин с высокой ЖСКТ выявлено большее количество элементов дерматоглифики (23 против 18 у мужчин) и большая асимметрия ладонно–пальцевого рисунка, считающаяся характерной половой принадлежностью.

3. Полученная совокупность элементов дерматоглифической картины, установленная путём анализа корреляционных отношений каждого из них с антропометрическими и лабораторными признаками сахарного диабета и избыточной ЖСКТ и последующего вычленения элементов, характерных для женщин и для мужчин, позволяет рассматривать её в качестве маркера индивидуальной предрасположенности к сахарному диабету.

4. Повышенный уровень гликированного гемоглобина (более 12%) является достоверным биохимическим критерием для посмертной диагностики сахарного диабета. Содержание гликированного гемоглобина в крови не зависит от длительности постмортального периода. У больных сахарным диабетом данный показатель отражает степень компенсации диабета при жизни

5. Уровень сахара (глюкозы) в трупной крови, в связи с посмертными изменениями, не является достоверным признаком прижизненной гипо- или гипергликемии и зависит от постмортального периода.

6. Методом многомерных статистических анализов (факторного и дискриминантного) были определены наиболее информативные морфологические признаки сахарного диабета, которые могут служить дополнительными критериями для постановки посмертного диагноза, а именно:

- резко повышенная упитанность
- плотные, извитые сосуды
- увеличенные размеры сердца
- избыточные жировые отложения под эндокардом
- дряблый миокард
- наличие атеросклеротических бляшек в венечных сосудах
- резкое уплотнение поджелудочной железы и её крупнодольчатое строение
- отечность капсулы поджелудочной железы

7. Предложен алгоритм действий для судебно–медицинских экспертов на основе дерматоглифических, биохимических и морфологических критериев, позволяющих осуществить посмертную диагностику СД 2 типа.

**SCIENTIFIC COUNCIL 14.07.2016. Tib.17.03 on AWARD of  
SCIENTIFIC DEGREE of DOCTOR of SCIENCES  
at TASHKENT MEDICAL ACADEMY**

---

**TASHKENT PEDIATRIC MEDICAL INSTITUTE**

**RUZIEV SHERZOD IBADULLAEVICH**

**EXPERT EVALUATION OF DERMATOGLYPHICS  
IN DIABETES MELLITUS**

**14.00.24 – forensic medicine  
(medical sciences)**

**ABSTRACT OF DOCTORAL DISSERTATION**

**TASHKENT 2017**

**The theme of the doctoral dissertation is registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number №30.09.2014/Б2014.3-4.Med.131**

The doctoral dissertation has been carried out at the Tashkent Pediatric Medical Institute.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and English) on the web page at the address of [www.tma.uz](http://www.tma.uz) and Information-educational portal "Ziyonet" ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz))

**Scientific consultant:** **Iskandarov Alisher Iskandarovich**  
doctor of medical sciences, professor

**Official opponents:** **Tereza Magalhaes**  
doctor of medical sciences, professor

**Giyasov Zaynitdin Asamitdinovich**  
doctor of medical sciences, professor

**Ismailov Saydiganikhuja Ibragimovich**  
doctor of medical sciences, professor

**Lead organization:** Samarkand state medical institute

The doctoral dissertation defense will be held «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 at \_\_\_\_\_ at the meeting of the Scientific Council No16.07.2013.Med.17.03 at the Tashkent Medical Academy (Address: Farobi street 2, Tashkent, Uzbekistan, 100109, phone/ fax : (+99871) 150-78-25, e-mail: [tta2005@mai.ru](mailto:tta2005@mai.ru)).

The doctoral dissertation is registered in the Information Resource Centre of the Tashkent Medical Academy with the number\_\_\_\_\_. It is possible to review it in the IRC (Address: Farobi street 2, Tashkent Medical Academy, 2<sup>nd</sup> study bld. «B» side, 1 floor, room #7, Tashkent, Uzbekistan, 100109. Phone/ fax: (99871) 150-78-14

Abstract of dissertation sent out on «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 year.  
(Registry record №\_\_\_\_\_ on «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 year.

**G. I. Shayxova**

Chairman of the Doctoral Degree Awarding Scientific Council, Doctor of Medical Sciences, professor  
**N. J. Ermatov**

Scientific secretary of the Doctoral Degree Awarding Scientific Council, Doctor of Medical Sciences, associate professor  
**B. U. Iriskulov**

Chairman of the Scientific Seminar of the Doctoral Degree Awarding Scientific Council, Doctor of Medical Sciences, professor



## INTRODUCTION (Annotation of the doctoral dissertation)

**Topicality and relevance of the theme of the dissertation.** The growth trend in the occurrence of diabetes mellitus (DM) is associated with increased cholesterol and high blood sugar level, and the direct reasons for DM development are to be abdominal obesity, genetic factors, gestational diabetes, chronic insulin resistance, cellulose failure in dietary intake, overweight, high blood pressure and depression. The frequency of diabetes in the world makes up 4% of total population<sup>1</sup>.

To improve the medical care in population over the period of independence in the Republic the purposeful work on reducing disease diagnostics, mortality rate and disability is conducted. In particular, the measures for identification the causes of disability and mortality at DM and their connection with diabetic angiopathy, retinopathy, nephropathy, coronary heart disease, atherosclerosis are carried out. There developed the new diagnostic methods of DM including the dermatoglyphic methods which enable to improve the establishment of the causes of sudden and violent death. The taken measures have been already allowed to reduce the mortality rate from DM complications by 1,5-2%<sup>2</sup>.

The problem of world forensic practice is to raise the efficacy of expert evaluation of DM connected with the necessity to work out such scientific issues as: the improvement of the methods of pathomorphological diagnostics of DM and its afterwards as main reason for death; problems with no providing to investigating agencies the medical documents of lifetime state of health; absence of characteristics of morphological signs which are specific to DM; absence of certain techniques to investigate corpses in cases of sudden death with suspicion for DM presence; identification of dermatoglyphic features that have information content and can be the basis for many issues in forensic medicine, forensic science, anthropology; the scientific substantiation of possibility of using dermatoglyphics to assess relief of blood vessels in a capillary bed, the assessment of genetic background of susceptibility to diabetes; identify the nature of correlation among individual graphic elements of skin pattern of the palm and the fingers; features of chromosome set in DM, the identification of possible morphogenetic, dermatoglyphic asymmetries in postmortem diagnosis of DM.

To a certain degree, this dissertation is the decision of the tasks provided for in the Law of the Republic of Uzbekistan «Law on the Judicial Review», in the Resolution of the Cabinet of Ministers №-1652 dated November 28, 2011 «On measures for further deepening of reforming the healthcare system» as well as in other legal instruments adopted in this area.

**Compliance of given research with priority areas of the development of Science and Technology in the Republic.** The dissertation work was done in accordance with the priority areas of Science and Technology of the Republic VI. «Medicine and Pharmacology».

---

<sup>1</sup> [www.idf.org/diabetesatlas](http://www.idf.org/diabetesatlas), <http://www.bologospace.com>;

<sup>2</sup> [www.http://dibit.ru/statistics/uzb/mortality.html](http://dibit.ru/statistics/uzb/mortality.html)

**Review of international research on the topic of the dissertation<sup>3</sup>.** Research work aimed at improving post-mortem diagnosis and determination of dermatoglyphic markers of individual predisposition to diabetes are carried out in the leading scientific centers and higher educational institutions of the world, including: University of Atlanta (USA), Lithuanian University of Health Sciences (Lithuania), University of Calgary (Canada), University of Copenhagen (Denmark), Naif Arab University (Saudi Arabia), National Institute of Endocrinology (Cuba), Institute of Endocrinology (Czech Republic), Universitäts klinikum Düsseldorf (Germany), Gazi University (Turkey), University of Costa Rica (Costa Rica), Council of Medical Research (India), Gazi University (Turkey), Indian Academy of Forensic Medicine (India), Chief Center for Forensic and Criminology of the RF (Russia) and Tashkent Pediatric Medical Institute (Uzbekistan).

The world studies conducted for definition of dermatoglyphic markers in patients and corpses, definition of biochemical and morphological indicators of predisposition to DM received a number of research results, including: there developed the technique of determining the connection of dermatoglyphics markers and the course of pregnancy of the mother being ill with DM, premature birth and newborn death (University of Atlanta (USA)); there established diagnostic value of finger dermatoglyphics at prognosis for a disease associated with congenital disorders and development of disabilities (Lithuanian University of Health Sciences (Lithua), University of Calgary (Canada)); they established that in patients who have no clearly defined external manifestations of psychiatric diseases, changes of skin relief inheritance indicate to the presence of chromosomal abnormalities in psychomotor and psychological sphere (University of Copenhagen (Denmark), Naif Arab University (Saudi Arabia)); they justified reduction of joint activities in patients predisposed to diabetes (National Institute of Endocrinology (Cuba), it worked out the method of estimation of glucose blood level as the main indicator of DM presence ( Institute of Endocrinology (Czech Republic), Universitäts klinikum Düsseldorf (Germany), University of Costa Rica (Costa Rica), Council of Medical Research (India)); there proved correlations between the individual elements of skin pattern on fingers and palms of both hands with DM presence (Chief State Center of forensic and forensic examinations of the RF Ministry of Defense (Russia), Gazi University (Turkey), Indian Academy of Forensic Medicine (India), Tashkent Pediatric Medical Institute (Uzbekistan)).

According to expert forensic evaluation at DM, there conducted a great number of studies on priority areas of forensic problems around the world, including: identification of individual dermatoglyphic signs of propensity to DM in alive people; the definition of highly informative dermatoglyphic signs for post-mortem

---

<sup>3</sup> A review of international research on the topic of the thesis. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>; <http://www.studyinlithuania.lt/>; <http://www.ucalgary.ca/>; <http://www.ku.dk/english/>; <https://www.nauss.edu.sa/>; [https://www.ncbi.nlm.nih.gov](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>; <http://www.uniklinik-duesseldorf.de/>; <https://www.ucr.ac.cr/>; <http://www.icmr.nic.in/>; <https://www.studyinturkey.gov.tr/>; <http://medindia.nic.in/>; [https://www.forens-med.ru.](https://www.forens-med.ru/)

DM evaluation, scientific substantiation of morphological and pathological signs

of DM with posthumous assessment; the development of informative biochemical indicators of DM for forensic examination of the living and dead individuals.

**The degree of study of the problem.** Today, it proved the existence of correlations between individual graphic elements of the skin pattern on fingers and palms of the hands and the characteristics of chromosome set of the individual. The possibility of using dermatoglyphics signs for the diagnosis of DM is not disputed by many studies (E.A. Trenakov, 1989; O.A. Butova, 1999; I.M. Lisova, 2002; G.X. Shetly et al., 2004). Dermatoglyphics serves as a reliable method of morphogenetic asymmetry that, in particular, can be used in the formulation of post-mortem diagnosis of DM.

In Uzbekistan, the researchers found the changes in finger and palm patterns of hands in endocrine, ophthalmology, nephrology and venereal diseases (A. M. Manannov, 2010; B. T. Buzrukov, 2007; M. N. Daminova, U. I. Zakirov, 2007; S. A. Khasanov, 2006; A. A. Asrarov, 2007).

In forensic practice, there is a number of works that include the recommendations for DM diagnosis by biochemical parameters of cadaveric blood (N. G. Kachina, 1993; T. A. Degisinova, 2001; O. Yu. Klimova, 2007) but those should be evaluated only in the complex with morphological changes. Therefore, as a main parameter of DM presence is the level of glucose in blood. The method developed for determining glycosylated hemoglobin in the samples of cadaveric blood liquid and in the samples of dry spots (N. I. Kachin, 1993) is not widely used in the forensic practice. Should be noted that in order to perform biochemical investigations of cadaveric blood samples there is necessity to send them for additional research. However, this occurs very rarely (only on commission examinations), as the forensic experts are not currently focused on DM detection due to lack of biochemical laboratory in the structure of forensic medical service.

Today, to make forensic-medical diagnosis in cases of sudden death because of diabetes mellitus or diabetic coma presents considerable difficulties due to the lack of specific evidence-based recommendations for forensic practice.

**Communication of the theme of dissertation with scientific research works of higher educational institution where the dissertation was made.** The thesis work was completed in accordance with the plan of research works of the Tashkent Pediatric Medical Institute "Forensic dermatoglyphics» (2013-2016).

**The aim of research work** is to substantiate the use of dermatoglyphic criteria for the improvement of forensic medical examination of the corpses with DM.

**The tasks of research work:**

to carry out retrospective analysis of the conclusions of forensic examinations in cases of sudden death over 2008-2012 yy. in Tashkent City Bureau of FME;

to determine the informativity of dermatoglyphic research methods for the diagnosis of DM;

to evaluate the possibility of using biochemical research methods into practice of forensic examination;

to determine the information value of morphological signs at DM in corpses of people who died suddenly;

to determine the informativity of morphological signs at DM in the corpses of people who met a violent death.

**Objects of the research:** retrospective analysis of 60 conclusions of forensic examinations conducted on the corpses of people who died suddenly; there investigated dermatoglyphic, biochemical and morphological parameters of 130 corpses of people who died suddenly and 138 corpses of people who died a violent death. To verify the information value of dermatoglyphic signs, 235 patients with Type 2 diabetes and 288 healthy volunteers from the students of TashPMI were examined.

**The subject of the research** was the assessment of dermatoglyphic, morphological and biochemical parameters when studied the corpses and the samples of their blood, urine pericardial fluid and fingerprints. The analysis of forensic expertise took into account more than 125 signs for the preparation of "Forensic formalized card" to collect information and surveys of victims. They analyzed dermatoglyphic indices, some morphological parameters and the results of biochemical tests of cadaveric blood as well as dermatoglyphics signs of diabetes in sick persons.

**Methods of the research work.** To achieve the objectives there used dermatoglyphic, biochemical, morphological and statistical methods of investigations.

**The scientific novelty of the research work is** as follows:

substantiated as the main signs of DM dermatoglyphic picture of hand, a thenar, hypothenar and interdigital angles and in patients with DM;

developed the mechanism of forensic practice of post-mortem DM diagnosis and its complications by special program using estimation method to identify the features of dermatoglyphics of palmar surface of hand fingers, with a high degree of reliability for DM presence;

found that elevated level of glycated hemoglobin of venous blood is to be a basic reliable biochemical criterion to make preliminary forensic diagnosis «Diabetes mellitus»;

proved that the level of glucose in cadaveric blood is not a reliable sign of intravital hyperglycemia;

systematized the set of informative morphological signs of DM considering the causes, nature and intensity of factorial loadings for the use in forensic studies, the type of based on factor analysis has been.

**Practical results of the work is to:**

Identified the set of elements of dermatoglyphic fingerprints to diagnose DM, developed the device to print supporting part of the limbs;

set of dermatoglyphic elements characterized to DM may be served as an additional objective criterion to make the post-mortem forensic diagnosis;

determined the more informative morphological characteristics typical for DM by the method of multivariate statistical techniques (factorial and discriminant) which can be used as additional criteria to make post-mortem diagnosis.

found that elevated level of glycated hemoglobin (over 12 %) is to be a basic reliable biochemical criterion to make post-mortem diagnosis of DM.

proposed guidelines and developed an algorithm of post-mortem diagnosis of diabetes to implement into practice of forensic services.

**The reliability of the research results.** The reliability of study results is determined by application of certified theoretical approaches and methods; the reliability of results is confirmed by used modern research, complementary clinical, instrumental, biochemical, dermatoglyphic and statistical methods. To use different methods makes possible to establish more distinctive patterns of dermatoglyphic parameters at DM. Comparison of the results with foreign and domestic studies, the validity of the findings and conclusions confirms the reliability of obtained results.

**The scientific and practical significance of the research work.** The scientific significance of the results is that the results of comprehensive study of the corpse, including morphological study (analysis of external examination of the corpse and the sectional pattern), biochemical study of cadaveric blood, analysis of dermatoglyphic palmar surface and hand fingers (as in living persons suffering from diabetes and corpses of people who died suddenly) forwarded to make science-based conclusion about the presence of DM, and can be applied in various fields of medicine in practical public health services.

The practical significance of the work lies in the fact that developed and proposed for implementation into practice an algorithm of post-mortem forensic expert diagnosis of DM based on dermatoglyphics. The proposed methodology of complex research of the corpse, which includes analysis of dermatoglyphics, sectional pattern on external examination of the corpse, allows to conclude the presence of DM as a cause of death with probability of more than 90%.

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

Based on scientific results presented in expert evaluation of dermatoglyphics in DM they obtained:

developed and acknowledge guidelines «Dermatoglyphic diagnosis of diabetes in forensic practice» are developed and approved (certificate of Ministry of Health #.8N-r/606 of 11.11.2015; #.8n-3/68 of 08.08.2016). The guidelines allow using the patterns of palmar surface and fingers of the hand in forensic medical examination at postmortem diagnostics of DM;

guidelines and proposals on forensic examination of corpses using dermatoglyphic methods are implemented into the practice of health care system as well as into the practical activities of the National Bureau of Forensic Medicine and its regional branches (certificate of Ministry of Health #.8n-3/68 from 08.08.2016). The present guidelines, embedded into practice at postmortem diagnostics of DM, significantly reduce the time of expertise, increase scientific validity of expert opinions and decrease economic costs in 7-10%.

**Approbation of the research results.** The results were presented at 19 scientific conferences, including 10 conference with international participation: «Найновите научни постижения- 2013» (Sofia, 2013); «XV Russian-Korean scientific-technical conference» (Ekaterinburg, 2014); «The XII Congress of МАМ» (St. Petersburg, 2014), «Research Perspectives of the XXI century. Achievements and prospects of the new century» (Novosibirsk, 2014); «Science and practice in the modern world» (Kiev, 2014); «Conference on Science and Technology CIS– Korea 2015» (Moscow, 2015); «The international Arab forensic science and forensic medicine» (Ar–Riyadh, 2015); «Eurasian health bridge–2015» (Almaty, 2015); «Prenozology–2015» (St.Petersburg, 2015); «Science and medicine: a modern view of youth» (Almaty, 2016); 9 Republican conferences: «Urgent problems of Pediatrics» (Tashkent, 2013); «Actual problems of morphology» (Samarkand, 2013); «Man and Medicine – Uzbekistan» (Tashkent, 2013); «Priorities in the field of science and technology in the XXI century» (Tashkent, 2014); «Metabolic syndrome: problems and achievements» (Tashkent, 2014); «Problems of Biology and Medicine» (Samarkand, 2014); «Tibbiyotning dolzarb muammolari» (Tashkent, 2015); «Axolining kasallanish kўrsatkichlariga tasir qiluvchi omillar va ularni oldini olishda dolzarb masalalar» (Syrdarya, 2015); «Pediatrics soxasida Yosh olimlarning yutuqlari» (Tashkent, 2015). The work was discussed on the scientific seminar at Scientific Council 07.16.2016.Tib.17.03 for the award of the degree of Doctor of Sciences in specialty 14.00.24- Forensic Medicine under the Tashkent Medical Academy (Tashkent, June 22, 2016).

**Publication of the research results.** According to the theme of dissertation 47 scientific works published. Of them 1 guideline, 12 journal articles, including 9 articles in national journals and 3 papers in international scientific journals recommended by the higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan for the publication of basic scientific results of doctoral dissertation.

**The structure and volume of the dissertation.** The thesis is presented on 151 pages consists of an introduction, five chapters of their own research findings, conclusions and practical recommendations, list of references, applications.

## THE MAIN CONTAIN OF THE DISSERTATION

**The introduction** substantiates the urgency and relevance of conducted study, the aim and objectives of the study, characteristics of the objects and the subject of the research, compliance to the priority areas of Science and Technology of the Republic; states the scientific novelty and practical results of the study, reveals the scientific and practical significance of the results, implementation of study results into practice, information on published works and the structure of dissertation.

The first chapter of the dissertation entitled «**The modern conception of the features of dermatoglyphics in diabetes**» analyzes theoretical aspects and systematized the study, in detail, in the chronological plan sets out the current state of clinical and pathologic diagnosis of DM. A separate item provides infor-

mation about dermatoglyphic studies in DM and about the prospects of dermatoglyphics in forensic science and criminology, as well as unresolved or require clarification aspects of this problem determined.

The second chapter of the dissertation entitled «**Methodology and monitoring of dermatoglyphics in diabetes**» details the materials used and methods used in the dissertation.

This research work based on the results of 268 biochemical tests of cadaveric blood, analysis of 130 forensic medical reports of corpses of persons who died suddenly and 138 cases of violent deaths. Fingerprint studies were performed on 235 patients with diabetes and 288 healthy volunteers from the students of TashPMI.

In the analysis of forensic conclusions they considered more than 125 characters to make a formalized expert card of examination.

Retrospective analysis of expert reports revealed that men (67.8%) were more than women. The age aspect the greatest number of examinations took place at the age of 35 to 65 years old. Time of death was determined by the severity of the early and late decomposition. To further investigations they selected the cases where prescription of death did not exceed 48 hours from the moment of its occurrence to the forensic examination of the corpse. At the place the body was discovered all cases of sudden death were divided into the following: in the apartment (34.6%), in the country (8.2%), in the street (12.6%), in the ambulance (6.3%), at work (8.4%) and in the hospital (29.9%).

Totally, 138 expert conclusions in the cases of violent death were analyzed: of them, the death happened in place (car accident, mechanical asphyxia) in 81% of cases and in other cases—in the hospital.

According to the reason of death. all the observations were divided into 2 groups: the first group—the bodies of persons who were not diagnosed “Diabetes mellitus” in life; the second group—the corpses of persons who were diagnosed “Diabetes mellitus” in vivo.

Body description as an integrated system requires the inclusion of both quantitative and qualitative characteristics. Quantitative characteristics are amenable to lend themselves to relatively easy coding because their values can be expressed in numbers, but on the condition of constancy of measurement measures. Coding of qualitative attributes mainly performed in dialogical form (“Yes”–“No”). Some quality features for convenience and more precise descriptions were divided into a number of grades. At the same time, we tended that coding number could be increased accordingly severity of existing pathological changes. For example, hepatic augmentation without visible structural changes has been assigned with code №1; atomized fatty hepatosis—code №2; high-grade atrophy of liver—code №3; cirrhosis—code №4.

The research used the following methods: photo–metric determination of the relative content of glycated hemoglobin (HBGlc) in whole blood by the method of ion-exchange liquid chromatography; determination of the amount of glucose by fermentat “glucose-peroxidase” method; determination of creatinine by Ponner method; determination of the concentration of urea by diacetyl linoxyn

method; sectional study - general morphological research methods; dermatoglyphic research methods; the work also used the methods of multivariate statistical analysis- factor and discriminant analyses.

All data obtained in the study were statistically processed on a PC Pentium IV with using Microsoft Office Excel software package-2013, including the use of built-in functions of statistical processing.

The third chapter of the dissertation entitled - «**Dermatoglyphic changes in diabetes**» presents research data of dermatoglyphics of finger and palm prints in 268 corpses, in 235 patients with diabetes mellitus types I and II and healthy individuals who have no this disease, but most cases have had a genetic predisposition to diabetes.

Decoding of dermatoglyphics signs was carried out by the International Dermatoglyphics Classification, according to which it was estimated 61 dermatoglyphic parameter reflecting finger (ridge count and type of pattern on each finger) and palm pattern (palmar ridge count, presence and location of palmar and axial thiradius, the direction of the principal palmar lines (PPL) A, B, C and D, the angle atd, the character patterns on thenar and hypothenar and interdigital fields), i.e. virtually all of the elements described in the medical dermatoglyphics.

There examined 288 healthy volunteers (who gave the informed consent), of them over 60% were with excess fat component of body composition (EF-CBC). In 64% of examined with high FCBC were established the history for genetic predisposition to DM, hypertension and dyslipidemia.

The patients examined with DM and young people with high FCBC were characterized by homogeneity in general clinical and laboratory parameters (Tables 1, 2).

**Table 1**

**General clinical characteristics of the examined young women**

Groups' parameters	1 group (control) n=49	2 group (main) n=87	P
Age (years old)	22.1±0.20	22.1±0.14	>0.05
Body mass (kg)	63.0±1.24	57.0±0.69	<0.001
FCBC	14.6±0.68	26.0±0.19	<0.001
EFCBC	2.9±0.11	5.3±0.07	<0.001
BP (systl.)	115±1.32	123±0.79	<0.001
BP (diast.)	63±0.52	72±0.46	<0.001

The representatives of control group (the students of TashPMI) were comparable with the patients of main group on anthropometric indicators. Of 288 surveyed healthy people with FCBC normal values and laboratory parameters of carbohydrate and lipid metabolism were 117 (40.6%) of young people.



High FCBC was revealed at normal values of laboratory parameters in 131 (45.5%) people

The tendency to differences from the control values of carbohydrate and lipid metabolism in the surveyed with isolated increase of FCBC indicates the increase of functional  $\beta$ -cells. The formation of insulin resistance and the use of triglycerides (TG) as an alternative energy substrate under these conditions, i.e. the formation of unfavorable direction of changed metabolism at a very early stage of DM development. Should be emphasized that the more higher than in the control group the values of the calculated index of insulin resistance (HOMA – IR) in the surveyed with increasing FCBC testify to the formation of insulin resistance.

**Table 2**

**General clinical characteristics of the examined young men**

Parameters	1 group (control) n=55	2 group (main) n=97	P
Age (years old)	22.0±0.18	22.7±0.16	<0.01
Body mass (kg)	68.0±0.56	74.8±0.28	<0.001
FCBC	13.0±0.19	19.3±0.17	<0.001
EFCBC	2.7±0.04	5.3±0.16	<0.001
BP (systl.)	117±0.90	120±0.55	<0.01
BP (diast.)	70±0.25	76±0.27	<0.001

It is logical to assume that the simultaneous increase of C-peptide level against the background of detected (level of immunoreactive insulin-IRI) tendency to hyperinsulinemia following with overstrain of functional  $\beta$ -cells and potential basis for reducing of intracellular pool of structural proteins and, therefore,  $\beta$ -cell degeneration.

Sex differences of FCBC role in DM pathway characterized by FCBC negative influence on lipid metabolism (increased cholesterol(CL) , low density lipoproteins (LDL), TG) at slightly low carbohydrate metabolism disorder more markedly observed in young men than in women. Lower than in women, the number and severity of changes in carbohydrate metabolism parameters indicate the existence of differences in metabolic disorders associated with excess FCBC in men those determine safety of large  $\beta$ -cells and, consequently, probability of later development of Type 2 DM in men.

Studies of anthropometric and laboratory parameters in groups of females and males conducted for further detection of statistically valuable correlations with each of the elements of dermatoglyphic picture and, for establishment of their general totality typical for women and men propensity for DM, showed their full compatibility (table. 3).

Verification of dermatoglyphic picture typical for diabetic patients was carried out in three stages.

**Table 3**

**Correlation of anthropometric indicators and dermatoglyphic elements in women with type-2 diabetes mellitus**

Dermatoglyphic signs	BMI	FCBC	BM	WM
Ridge count on Rr more than 9	0.200	0.321*	0.229*	0.271*
	0.055	0.001	0.046	0.017
Palmar ridge count ab R more than 35	0.251*	0.254*	0.325**	0.235*
	0.028	0.026	0.004	0.040
Total ridge count on R all fingers more than 60	0.342*	0.235	0.208	0.298*
	0.046	0.567	0.067	0.034
Ridge count on Lr more than 10	0.281*	0.419**	0.344**	0.356**
	0.013	0.004	0.002	0.001
Palmar ridge count cd L more than 35	0.222	0.337**	0.234*	0.210
	0.053	0.002	0.041	0.068
Presence of whorl or ulnar loop on Rr	0.235*	0.275*	0.259*	0.162
	0.041	0.016	0.024	0.162
Direction of the end of PPL with R in zone 7 and 9	0.217	0.274*	0.113	0.208
	0.06	0.017	0.332	0.072
Presence of loop or loop in additional thiradius in zone Rr and Rp	0.341**	0.255*	0.217	0.292*
	0.003	0.026	0.06	0.011
Presence of whorl or ulnar loop on Lp	0.305**	0.301**	0.342**	0.325**
	0.007	0.008	0.002	0.004
Presence of whorl or ulnar loop on L hypothenar	0.414***	0.389***	0.345	0.367***
	0.0001	0.001	0.002	0.001
Size of angle atd R over 45%	0.439***	0.448***	0.652***	0.303*
	0.001	0.001	0.001	0.012
Amount of R palm lines 6 and more	0.519***	0.343**	0.133	0.453***
	0.001	0.003	0.328	0.001

**Note:** PPL – principal palmar line, R- right hand, L - left hand, WM –wrist measurement.  
 \* - statistically significant correlation values (\* - P <0,05, \*\* - P <0,01, \* - P <0.001)

The first stage is to establish standard set of elements of dermatoglyphic picture with predisposition to diabetes by identifying the maximum number of similar and significant correlations of each of 61 standard elements of dermatoglyphic picture with each anthropometric and laboratory component for DM in group of patients with Type 2 DM and in control group for Type 2DM.

The second stage is to identify the maximum number of similar and significant correlations of each of 61 standard elements of dermatoglyphic picture with each anthropometric and laboratory components of DM in young people with isolated increase of FCBC and individual anthropometric and laboratory signs of DM.

The third stage is to establish the signs that are specific to men and women with Type 2 DM and young adults with isolated increasing FCBC, closely associated with anthropometric and laboratory signs of DM as well as substantiation of their significance as markers of susceptibility to DM.

To study correlations of standard dermatoglyphics elements with anthropometric and laboratory components of DM in women with Type 2 DM made possible to determine the presence of a number of close relationships.

It has been established numerous correlations that testify to presence of reliable direct connection of BM, FCBC, WM and BMI, as well as IRI, fasting glycemia, HOMA – IR, CL, TG and LDL with the value of ridge count (total and summary), with fingerprints on right and left hands, with character of prints between Rm and Rr in women with Type 2 DM.

Males who suffer from Type 2 diabetes presented reliable direct correlations with body weight, high- grade FCBC, large values of WM and BM, as well as higher IRI, fasting glucose, HOMA–IR, CL and LDL with the value of palmar ridge count (separate and total), with fingerprints on t and p of the right and left hands, with fingerprints between Rm and Rr and direction of the end of PPL D on both hands and PPL A on left hand, while the number and tightness of correlations with indices of lipid metabolism were lower that can be explained both sex differences, and might be a smaller number of men surveyed.

Study results of the ratio of dermatoglyphic elements with anthropometric and laboratory parameters of men with Type 2 DM are presented in table 4.

It should be noted that the number of dermatoglyphic elements and their values in young women with Type 2 DM had a greater affinity than in men. Thus, in patients with Type 2DM revealed larger size of angle atd than in isolated increase FCBC, and larger width of palmar lines reflected not only genetic predisposition to the development of DM and metabolic disorders but also the possible influence of epigenetic factors (eg., hormonal and age) on individual elements of finger and palm print.

The result of the analysis was identified overall set of elements of dermatoglyphic picture both for women, and men with Type 2 DM, each element of which was in close correlation with anthropometric and laboratory parameters of the metabolic syndrome.

**Table 4.**

**Correlation of anthropometric and dermatoglyphic indices of males with diabetes type 2 diabetes**

Dermatoglyphic signs	FCBC	BM	BMI	WM
Ridge account on 1 finger of the R more than 20	0,27*	0,39**	0,44***	0,34**
Ridge account on the 3rd finger of the R more than 12	0,25*	0,47***	0,50***	0,41***
Ridge account on the 5th finger of the R more than 14	0,29**	0,50***	0,45***	0,40***
General ridge account on all fingers of the R more than 70	0,25*	0,44***	0,44***	0,38***
Ridge account on 1 finger of the L more than 20	0,26*	0,39***	0,43***	0,36**
Ridge account on the 4th finger of the L more than 20	0,09	0,47***	0,50***	0,48***
Ridge account on the 5th finger of the L over 14	0,51***	0,76***	0,72***	0,70***
General ridge account on all fingers of the L more than 80	0,23*	0,54***	0,54***	0,49***
Palmar ridge account cd L 32	0,12	0,45***	0,41***	0,41***
The total ridge account on all fingers of R and L more than 130	0,20	0,47***	0,47***	0,43***
The presence of a curl on 1 finger of the R	0,38**	0,56***	0,57***	0,54***
The end of the Main Palmar line D R in a field of 11	0,52***	0,27*	0,22*	0,29**
The end of Main palm line With the R in a field of 7 or 9	0,40***	0,15	0,10	0,15
The presence of the loop in the area between 3 and 4 fingers of the R	0,37***	0,12	0,06	0,42***
The presence of curl and ulnar loops on 1 finger of the L	0,47***	0,42***	0,41***	0,39***
The end of Main palm line D in the L field 11	0,28*	0,49***	0,34**	0,42***
Loop with dopolnitelnymi-dius in the area between 3 and 4 fingers of the L	0,25*	0,42***	0,31**	0,42***

**Note:** PPL – principal palmar line, R- right hand, L - left hand, WM –wrist measurement. \* - statistically significant correlation values (\* - P <0,05, \*\* - P <0,01, \* - P <0.001)

The fourth chapter of the dissertation entitled «**Forensic medical diagnostics of diabetes on biochemical indices**» presents data of biochemical studies of cadaveric blood of persons who died suddenly and violently. At the post-mortem diagnosis of diabetes, we took blood from the femoral vein. It found that the main orienting indicator is far and away to determine glucose concentration in blood. To prove hypoglycemic coma, we further determined glucose in blood from portal vein. Normal glucose level in portal vein is 60-80 mmol /l, at hypoglycemia sharp glucose decrease or its total lack is observed (tab. 5).

The level of glucose in blood from corpses of group 2 exceeded in 2.7 times higher than in patients who died suddenly, which indicates the presence of DM.

**Table 5**

**Postmortem level of glucose in blood, pericardial fluid and urine**

Indicators	normal	1 group	2 group
Blood glucose, mmol/l	3.5-5.8	5.02±0.52	13.4±1.71***
Glucose pericardial fluid, mmol/l	-	9.11±1.42	11.28±1.84
Urine glucose, mmol/l	до 0.02	11.35±2.11	38.6±2.56***
Glucose in portal vein, mmol/l	3.5-5.8	4.8±1.1	0.12±0.03***

**Note:** \* - differences relative to data of group 1 are significant (\*\*- P<0.01. \*\*\* P<0.001)

There was also an increase in glucose level by 23.8% in the pericardial fluid from corpses with presence of MD (P>0.05), but the differences are not statistically significant. Other indicators of the corpses of group 2 differed with high reliability (P<0.001).

We found that the content of glucose in blood progressively decreases depending on duration of postmortem period both in control, and in diabetic patients.

Despite the increased level of blood glucose in patients with DM, it is not possible to conduct accurate diagnose of this disease in postmortem period on the basis of this test, because of high-grade indicator variability in each time group and sharp decrease in glucose level during the postmortem period up to full glucose absence to the end of 3-4 days, even in diabetic patients, who died from diabetic coma with hyperglycemia.

The highest glucose level was equal to 65.6 mmol/l. At this, HBGL level was 12.5% which is corresponded to the stage of decompensation.

It is also necessary to define HBGL level in blood as this study suggests how long the high content of glucose was in blood before death (the lifetime of hemoglobin is 120 days).

In our studies the content of HBGL was remaining stable during 7 days of postmortem period both in group 1 - control and diabetic patients which corresponds to literature data. In control, HBGL content was  $5.3 \pm 0.1 \mu\text{mol fr/g HB}$ , in patients with was twice higher -  $10.4 \pm 0.3 \mu\text{mol fr/g HB}$  (fig. 1).

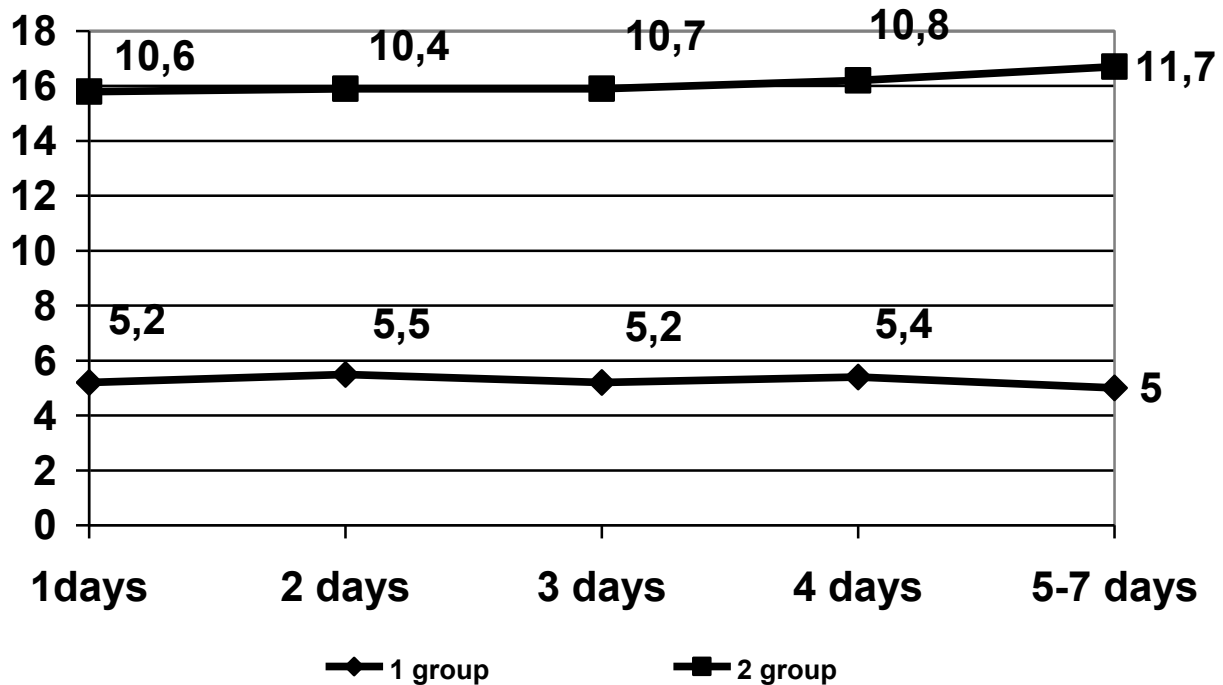


Fig.1 Dynamics of glycated hemoglobin content

Glycated hemoglobin concentration over 12% indicates decompensation of diabetes mellitus, which is clinically manifested by hyperglycemic coma. In our study on archival material we did not meet a single expert conclusion «Hyperglycemic coma, diabetes mellitus» as cause of death. In the presence of blood sugar level which was more than 15 mmol/l (by medical records) the forensic experts made the following diagnoses).

Thus, even the medical documents presented with the increased level of sugar in blood, forensic experts most often established the diagnoses like ischemic heart disease, atherosclerosis, like chronic ischemic heart disease, myocardial infarction without reference to the presence of diabetes.

Our observations on glycated hemoglobin level were as follows. (table 6)

This study found that elevated levels of HBGL in cadaveric blood regardless of the presence or absence of certain macro - and (or) micromorphological signs is an absolute diagnostic sign of DM.

Since DM is accompanied by disruption of internal organs, the determination of urea and creatinine in blood and acetylcholinesterase activity is significant.

The high content of urea and creatinine indicates impaired renal function. In 2 corpses the level of urea was equal to 22.2 mmol/l and creatinine – 0.25 mmol/l, they were clearly elevated from the norm; this indicates the presence of nephrotoxic syndrome.

**Table 6**

**Distribution for the degree of compensation of glycated hemoglobin**

Hb Alc level	Compensation stage	1 group		2 group	
5.5-7.9%	Well compensated	70	50.7	15	11.5
8.0-9.9%	Fairly compensated	45	32.6	22	16.9
10.0-11.9%	Partially compensated	14	10.1	45	34.6
12.0% and more	Decompensation	9	6.5	48	36.9

Normal parameters of urea and creatinine in blood, in urine are evidence of the absence of liver and kidneys disorders which are typical for young individuals who do not have the specified HBGL disorders (tab. 7).

**Table 7**

**Post-mortem levels of biochemical parameters**

Parameters	Normal	1 group	2 group
Urea, mmol/l	2.5-8.3	9.62±1.1	15.9±±.3***
Creatinine in blood, mmol/l	0.15-0.22	0.21±0.02	0.34±0.01***
Acetylcholinesterase activity, mmol/l	1.9-2.6	2.11±0.64	2.88±0.21

**Note:** \*-differences relative to group 1 data are significant (\*\*- P<0.01. \*\*\* - P<0.001);

Low content of urea in group 1 was detected in 11 (6.1%) samples of cadaveric blood, creatinine in 22 (12.2 %). The high content of biochemical parameters was observed in most samples of cadaveric blood of group 2, for example, the increase of urea was noted in 82 (45.6%) samples, creatinine in 106 (58.9%).

In 130 cases (group 2) were increased urea and creatinine. The rise of urea and creatinine levels indicates the nephrotoxic syndrome which is a complication of DM and can contribute to death in these patients. Increased concentration of creatinine against the background of minimum concentration of urea is to be a sign of kidney failure. In our studies this combination of biochemical parameters were found in 10 (5.6%) of the samples.

The fifth chapter of the dissertation entitled – «**Expert diagnosis of diabetes by morphological signs**» analyzes data of internal and external studies of bodies of persons who died suddenly and with hereditary death, and suffered from DM in lifetime as well as the data of forensic histological studies. Factor load of a single sign characterizes its correlation with factors, and thus reflects the relative importance of the generalized characteristic of the reaction of all of its elements. In addition, sequence of the procedures of the analysis is set up so, that the first factor explains the largest part of a generalized discussion of all data,

while the second factor - the largest portion of it is already behind part etc. As a result, the factor number corresponds to rank of its importance in the study process and in the disease outcome.

According to above-mentioned, the 1st factor presents the most significant features at DM. The composition of elements of this factor reflects both the etiology and the main effect (hyperglycemia), and its main clinical manifestations (polyuria, polydipsia, polyphagia), and at the same time demonstrates their leading role in the outcome of DM (tab. 8).

**Table 8**

**Factorial structure of clinical and morphological picture of diabetes**

Name signs	Factor signs of stress						
	Factor I	Factor II	Factor III	Factor IV	Factor V	Factor VI	Factor VII
The outcome of the disease		0,74					
Age		0,42				-0,40	
Subcutaneous fat layer					0,85		
Hyperglycemia	0,86						
Gender				0,38			
Focal change of heart			0,85				
Dimensions of the liver			0,82				
The destruction of the pancreas			0,86				
polyuria	0,82						
Impaired vision		0,68		0,76			
Fatty liver	0,76					0,34	
Hemorrhage pancreas	0,78						
Polyphagia	0,56						
Skin changes				0,72			
Muscular weakness					0,78		-0,38
Polydipsia		0,72					
Trophic disorders						0,86	
Acetonuria	0,82						
Plaque presence in the blood vessels of skin	0,85	0,72	0,58				
Itching of the skin				0,78			
Myocardial infarction					0,86		0,86



As it is seen from Table 8, the structure of factor considered demonstrated that in zone of critical sugar concentrations in blood the body response is not restricted by selective effect or injury of one of physiological system, but has an integral systemic character.

In this integrated reaction the leading element is to be severe hyperglycemic coma (as evidenced by the value of its load factor 0.86). On the contrary, generalized other symptoms of hyperglycemia in VI factor (dry mouth, itching of the skin, headache, blurred vision, and others) are not critical disorders, as they do not influence themselves on the outcome of disease. Along with the clinical picture when considering the factor structure there seen its relationship with morphological changes.

It should be noted that in critical physiological condition of the patient, each system can simultaneously perform multiple functions, and takes part in different mechanisms of pathogenesis. No doubt, this significantly complicates the post-mortem diagnosis of DM. At the same time, the important advantage of factorial analysis is the fact that this method divides the pathogenesis of DM on its components, therefore, in the process of this grouping every homeostasis element is introduced into a particular factor incompletely, but only by its functional role in this factor (which is reflected in the value of factorial load of indicated element).

Thus, the resulting set of elements of dermatoglyphic picture established by analyzing the correlative ratio of each of them with anthropometric and laboratory parameters of metabolic syndrome in groups of patients with Type 2 DM, the subsequent isolation of elements specific to women and men, and highly significant interrelationship of sets of anthropometric and laboratory parameters and dermatoglyphic elements established by correlation method allows to consider it as a genetic marker of individual predisposition to DM, which in turn, can be used in forensic practice in making post-mortem diagnosis "Diabetes mellitus" and its different complications correlation sets.

## CONCLUSION

On the basis of research on doctoral dissertation on «Expert evaluation of dermatoglyphics in diabetes mellitus» presented the following conclusions:

1. A retrospective analysis of forensic medical reports, as in the sudden and violent death, revealed the absence of the forensic medical diagnosis of diabetes as cause of death.

2. Of 18 elements of dermatoglyphics of men with diabetes and men with high fat component of body composition (FCBC), closely correlated with anthropometric and laboratory components, 10 elements were informative. Obtained results also indicate sex differences: in women with diabetes and women with high were revealed more elements of dermatoglyphics (23 versus 18 in men) and large asymmetry of finger and palm print which is considered as characteristic of sexual identity.

3. Obtained set of elements of dermatoglyphic picture established by analyzing the correlations of each of them with anthropometric and laboratory signs

of diabetes and excess FCBC and subsequent isolation of elements characteristic for women and for men can be considered as a marker of individual susceptibility to diabetes.

4. Elevated levels of HBGL (over 12%) is a reliable biochemical criteria for post-mortem diagnosis of diabetes mellitus. Blood FCBC does not depend on the duration of postmortem period. In patients with diabetes this indicator reflects the degree of compensation of diabetes during lifetime.

5. The level of sugar (glucose) in the blood of putrid due to post-mortem changes is not a reliable indication of hypo- or hyperglycemic lifetime and depends on the postmortem period.

6. The method of multivariate statistical analyzes (factorial and discriminant) was used in the most informative morphological signs of diabetes which can serve as additional criteria for the formulation of post-mortem diagnosis, i.e.:

- dramatically increased fatness
- dense convoluted vessels
- increased heart size
- excess fatty tissue under endocardium
- flabby myocardium
- the presence of atherosclerotic plaques in coronary vessels
- sharp induration of pancreas and its large-lobuled structure
- swollen pancreas capsule.

7. The algorithm of action for the forensic experts on the basis of dermatoglyphic, biochemical and morphological criteria was suggested, which allows to carry out post-mortem diagnosis of Type 2 DM.

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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Рўзиев Ш. И., Кўзиев О. Ж., Искандарова М. А., Шамсиев А. Я. Суд тиббиёти экспертизасида тўсатдан ўлим ҳолатларида қандли диабетни ташхислаш мезонлари // Ўзбекистон врачлар ассоциацияси бюллетени. – Тошкент, 2014. - № 2. – 89-93 б. (14.00.00; №19).

2. Рузиев Ш. И., Искандарова М. А. Особенности дерматоглифики при диагностике сахарного диабета у детей // Педиатрия. – Ташкент, 2014. - № 1-2. – С. 43-45. (14.00.00; №16).

3. Ruziev Sh. I. Expert diagnostics of diabetes mellitus in the cases of sudden death // European Science Review. – Austria, Vena, 2014. № 9-10. - P. 47-49. (14.00.00; №19).

4. Ruziev Sh. I., Shamsiev A. Ya. Expert assessment on genetic predisposition to diabetes mellitus // Arts of Medicine. – USA, 2015. - №1 (1). – P. 4-7. (14.00.00; №3).

5. Рўзиев Ш. И., Шамсиев А. Я. Қандли диабетда дерматоглификани ўрганувчи замонавий усулларнинг суд тиббий аҳамияти // Назарий ва клиник тиббиёт. – Тошкент, 2015. -№3. – С. 47-50. (14.00.00; №3).

6. Рўзиев Ш. И. Кафт-бармоқ дерматоглифик кўрсаткичларнинг асосланиб қандли диабетни кўшимча ташхисотлаш // Педиатрия. – Тошкент, 2015. - №1/2. – С. 53-54. (14.00.00; №16).

7. Рузиев Ш. И., Шамсиев А. Я. Дерматоглифика при диагностике сахарного диабета // Ўзбекистон врачлар ассоциацияси бюллетени. – Ташкент, 2015. - №3. – С. 58-59. (14.00.00; №17).

8. Ruziev Sh. I., Shamsiev A. Ya. Posthumous estimation of diabetes mellitus in dermatoglyphic research // Arts of Medicine. – USA, 2015. - №1 (2). – P. 40-43. (14.00.00; №3).

9. Рузиев Ш. И., Шамсиев А. Я. Постмортальная диагностика сахарного диабета и его осложнений // Назарий ва клиник тиббиёт. – Тошкент, 2015. - №5. – С. 60-63. (14.00.00; №3).

10. Рузиев Ш. И., Искандарова М. А. Диагностика сахарного диабета у детей и её экспертное значение // Педиатрия. – Ташкент, 2015. -№4. – С. 43-45. (14.00.00; №16).

11. Рузиев Ш. И. Дерматоглифика при определении генетической предрасположенности к сахарному диабету 2-го типа // Назарий ва клиник тиббиёт. – Тошкент, 2016. - №1. – С. 56-58. (14.00.00; №3).

12. Рузиев Ш. И. Қандли диабетни эксперт баҳолашда дерматоглифик текширувларни ўлимдан кейинги имкониятлари // Ўзбекистон врачлар ассоциацияси бюллетени. – Ташкент, 2016. - №2. – С. 63-69. (14.00.00; №17).

## II бўлим (II часть II part)

13. Искандаров А. И., Кузиев О. Ж., Хамдамов А. М., Рузиев Ш. И., Шаробиддинов З. Г., Абдазов Б. Б. «Қўл ва оёқларнинг таянч қисми изини олиш учун қурилма»: патент № FAP 00802, (25.03.2013). – Тошкент, 2013.

14. Рузиев Ш. И., Кузиев О. Ж., Шамсиев А. Я. «Суд тиббиёти дерматоглификаси асосида қандли диабетни ташхислаш»: муаллифлик ҳуқуқи. – Тошкент, 2013. – С. 9.

15. Рузиев Ш. И., Кузиев О. Ж., Шамсиев А. Я. «Қандли диабетни ташхислаш дастури»: патент № DGU 03375, (14.10.2015). – Тошкент, 2015.

16. Рузиев Ш. И. Особенности дерматоглифики при сахарном диабете // Новый день в медицине. – Ташкент, 2014. - №1 (5). – С. 14-16.

17. Рузиев Ш. И., Кузиев О. Ж., Шамсиев А. Я. Дерматоглифические обоснования предрасположенности к сахарному диабету среди детей // Научно практический журнал «Здоровье матери и ребенка». – Бишкек, 2013. – С. 59-62.

18. Рузиев Ш. И., Кузиев О. Ж., Юсупов М. А. Дерматоглифические показатели сахарного диабета в практике судебно-медицинского эксперта // «Материал за IX международна научна практична конференция». – София, 2013. – С. 12-15.

19. Рузиев Ш. И., Хван О. И., Юлдашов С. И. Посмертная оценка сахарного диабета при дерматоглифическом исследовании // «XV Российско-Корейская научно-техническая конференция». - Екатеринбург, 2014. - С.75-81.

20. Рузиев Ш. И., Шамсиев А. Я. Сахарный диабет при скоропостижной смерти в судебно-медицинской диагностике // «Научные перспективы XXI века. Достижения и перспективы нового столетия». - Новосибирск, 2014. – №6 (4). - С. 28-31.

21. Рузиев Ш. И., Искандарова М. А., Шамсиев А. Я. Экспертная диагностика сахарного диабета по биохимическим показателям // «Научные перспективы XXI века. Достижения и перспективы нового столетия». – Новосибирск, 2014. - №6 (4). - С.31-33.

22. Рузиев Ш. И. Характерные показатели дерматоглифики в практике судебно-медицинского эксперта при посмертной диагностике сахарного диабета // «Наука и практика в современном мире». - Киев, 2014. - С. 276-280.

23. Рузиев Ш. И., Кузиев О. Ж., Шамсиев А. Я. Шахс идентификациясида кафт-бармок дерматоглифик андозаларини олишни такомиллашган усули // «XXI аср фан ва технология соҳасидаги устувор йўналишлар». – Тошкент, 2014. - С.164-168.

24. Рузиев Ш. И., Шамсиев А. Я. Дерматоглифика сахарного диабета у детей // «Тинбо Ахборотномаси». – Ташкент 2015. - №1. – С. 122-125.

25. Рузиев Ш. И., Шамсиев А. Я. Возможности судебно-медицинской экспертизы в посмертной диагностике сахарного диабета // «Новый день в медицине». – Ташкент, 2015. - №1 (9). – С. 83-93.

26. Рузиев Ш. И., Шамсиев А. Я. Экспертная оценка генетической предрасположенности к сахарному диабету // «Евразийский мост здоровья 2015». – Алматы, 2015. – С. 159-163.

27. Рузиев Ш. И., Хван О. И., Шамсиев А. Я. При дерматоглифическое исследование сахарного диабета: Посмертная оценка // «Конференция по науке и технологиям СНГ-Корея 2015». – Москва, 2015. – С. 59-63.

28. Рузиев Ш. И., Шамсиев А. Я. Дерматоглифический оценки при сахарном диабете у детей // «Молодой учёный». – Казан, 2016. - №7 (111). – С.433-435.

29. Шамсиев А. Я., Рузиев Ш. И., Курбанов А. Т. Посмертное диагностирование сахарного диабета в судебной медицине // «Молодой учёный». – Казан, 2016. - №11 (115). – С.1186-1188.

30. Рузиев Ш. И., Искандаров А. И., Кузиев О. Ж. Усовершенствование метода сканирования без окраски отпечатков пальцев и ладони в судебно- медицинской дерматоглифике // «Актуальные проблемы морфологии». – Самарканд, 2013. - № 3(74). – С. 51-52.

31. Рузиев Ш. И., Искандаров А. И., Кузиев О. Ж. Особенности дерматоглифики сахарного диабета при скоропостижной смерти // Материалы научно-практической конференции «Актуальные проблемы морфологии». – Самарканд, 2013. - №3 (74). – С. 41.

32. Рузиев Ш. И., Искандаров А. И., Кузиев О. Ж. Морфологические изменения при сахарном диабете // «Актуальные проблемы морфологии». – Самарканд, 2013. - № 3 (74). – С. 50-51.

33. Рузиев Ш. И., Искандаров А. И., Кузиев О. Ж. Кафт бармоқ андозаларини бўёқсиз олишни такомиллашган усули //«Педиатриянинг долзарб муаммолари». – Тошкент, 2013. – С. 106-107.

34. Рузиев Ш. И., Искандаров А. И., Кузиев О. Ж. «ИК» дастурий тизимининг тиббиётдаги ахамияти // «Педиатриянинг долзарб муаммолари». – Тошкент, 2013. – С. 107.

35. Рузиев Ш. И., Искандаров А. И., Кузиев О. Ж. Значение программы ИК в судебно-медицинской дерматоглифике //«XII конгресс морфологов». – Москва, 2014. – №3. – С. 107.

36. Рузиев Ш. И., Искандаров А. И., Кузиев О. Ж. Усовершенствование безкрасочного метода снятия отпечатков пальцев и ладоней // «XII конгресс морфологов». – Москва, 2014. - № 3. – С. 108.

37. Рузиев Ш. И., Искандарова М. А., Кузиев О. Ж. Суд тиббиёт амалиётида бармоқ нақшлари модификациясининг янгича талқини // «Метоболик синдром: муаммолар ва ютуқлар» . - Тошкент, 2014. - С.83.

38. Рузиев Ш. И., Искандарова М. А. Лечебная физкультура как эффективный метод реабилитации при сахарном диабете // «Актуальные проблемы медицинской реабилитации, физиотерапии и спортивной медицины». – Самарканд, 2014. - С.97.

39. Рўзиев Ш. И., Шамсиев А. Я. Дерматоглифические показатели у детей при сахарном диабете // «Тиббиётнинг долзарб муаммолари». – Тошкент, 2015. – С. 162.

40. Рўзиев Ш. И., Шамсиев А. Я. Қандли диабетда дерматоглифик кўрсаткичларнинг суд тиббий мезонлари // «Тиббиётнинг долзарб муаммолари». – Тошкент, 2015. – С. 237.

41. Ruziev Sh. I., Iskandarov A. I. A post-mortem forensic medical diagnosis of diabetes based on dermatoglyphics // «The International Arab Forensic Science and Forensic Medicine Conference» (ASFSSFM 2015). – Ar - Riyad, 2015. – P. 110.

42. Рузиев Ш. И., Шамсиев А. Я., Кадиров К. У. Латент қандли диабетни дерматоглифик усулда суд тиббий баҳолаш // «Аҳолининг касалланиш кўрсаткичларига таъсир қилувчи хатарли омиллар ва уларни олдини олишда долзарб масалалар». – Гулистон, 2015. – С. 122.

43. Рузиев Ш. И., Юлдашов С. И., Кадиров К. У. Дерматоглифические показатели у детей при сахарном диабете // «Аҳолининг касалланиш кўрсаткичларига таъсир қилувчи хатарли омиллар ва уларни олдини олишда долзарб масалалар». – Гулистон, 2015. – С. 122-123.

44. Рўзиев Ш. И., Шамсиев А. Я., Юлдашов С. И. Қандли диабетдан кейинги ўлим ҳолатларида дерматоглифик кўрсаткичларни эксперт баҳолаш // «Аҳолининг касалланиш кўрсаткичларига таъсир қилувчи хатарли омиллар ва уларни олдини олишда долзарб масалалар». – Гулистон, 2015. – С. 161-162.

45. Рузиев Ш. И., Шамсиев А. Я. Дерматоглифики сахарного диабета у детей // «Донозология - 2015 ». – Санкт-Петербург, 2015. – С. 398-399.

46. Рузиев Ш. И., Шамсиев А. Я. Постмортальная диагностика сахарного диабета // «Донозология - 2015». – Санкт-Петербург, 2015. – С. 398-399.

47. Рўзиев Ш. И., Шамсиев А. Я. Қандли диабетда дерматоглификанинг суд тиббий ахамияти // «Педиатрия соҳасида ёш олимларнинг ютуқлари». – Тошкент, 2016. – С. 391-392.

48. Рузиев Ш. И. Посмертная диагностика сахарного диабета в судебно-медицинской практике // «Наука и медицине: современный взгляд молодежи». – Алматы, 2016. – С. 319-320.

Автореферат «Тошкент Тиббиёт Академияси Ахборотномаси»  
журнали тахририятида тахрирдан ўтказилди. ( \_\_\_\_\_2017 йил)

Босишга рухсат этилди: \_\_\_\_\_2017 йил  
Бичими 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>, «Times New Roman»  
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.  
Шартли босма табағи 5. Адади: 100. Буюртма: № \_\_\_\_.

Ўзбекистон Республикаси ИИВ Академияси,  
100197, Тошкент, Интизор кўчаси, 68

«АКАДЕМИЯ НОШИРЛИК МАРКАЗИ» ДУК