



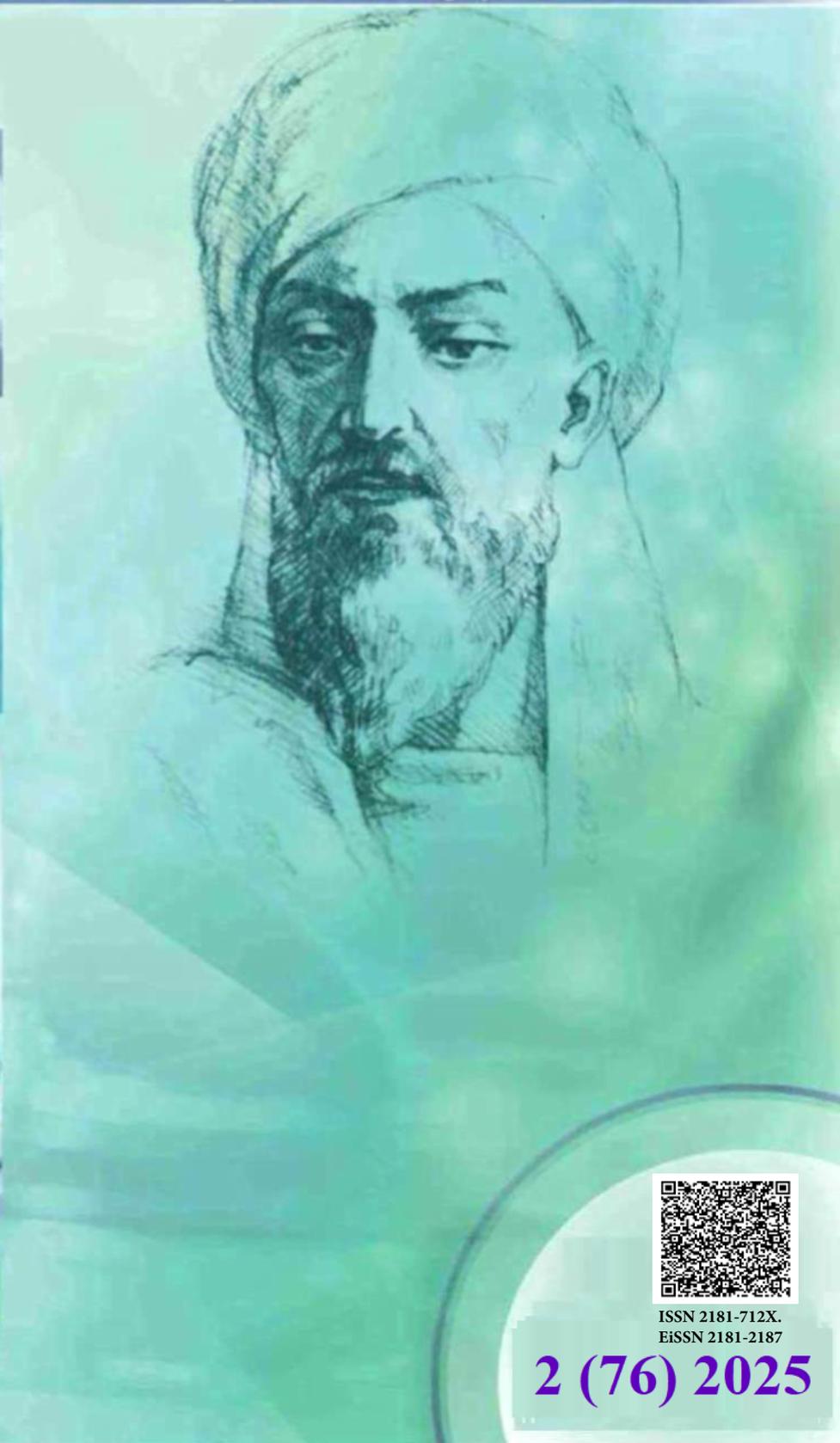
New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

2 (76) 2025

**Сопредседатели редакционной
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А.ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Д.А. ХАСАНОВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

2 (76)

2025

февраль

www.bsmi.uz

https://newdaymedicine.com E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

Received: 20.01.2025, Accepted: 03.02.2025, Published: 10.02.2025

УДК: 617.586-089:616.379-008.64-08

РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ КРИТЕРИЕВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА РАЗВИТИЯ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ С УЧЁТОМ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ

Мусашиайхов Х.Т. <https://orcid.org/0000-0001-8866-7579>

Назаров И.Р. <https://orcid.org/0009-0009-8483-3969>

Мусашиайхов У.Х. <https://orcid.org/0000-0002-1619-9101>

Андижанский государственный медицинский институт Узбекистон,
Андижон, Ул. Атабеков 1 Тел:(0-374)223-94-60. E-mail: info@adti

✓ **Резюме**

*В ходе исследования были оценены различия в частоте делеции гена *GSTM1*, а также роль и прогностическая эффективность этих генетических маркеров в развитии и клиническом течении гнойно-некротических заболеваний нижних конечностей у больных СД.*

*По результатам анализа установлено, что частота делеции генетического маркера *GSTM1* в основной группе пациентов была в 3,7 раза выше, чем в контрольной группе ($\chi^2=15.6$; $P=0,01$; $OR=3.7$; $95\% CI:1.93-7$)*

Молекулярно-генетические исследования наших клинических материалов проводились в отделениях молекулярной медицины и клеточных технологий, а также лаборатории медицинской генетики Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра гематологии Министерства здравоохранения Республики Узбекистан.

*Ключевые слова: *GSTM1*, сахарный диабет, гнойно-некротические заболевания нижних конечностей, молекулярная генетика, ПЦР, хирургия.*

ҚАНДЛИ ДИАБЕТ БИЛАН ОҒРИГАН БЕМОРЛАРДА ОЁҚЛАРНИНГ ЙИРИНГЛИ-НЕКРОТИК ХАСТАЛИКЛАРИ РИВОЖЛАНИШ ХАВФИНИ БАШОРАТ ҚИЛИШНИНГ САМАРАЛИ МЕЗОНЛАРИНИ МОЛЕКУЛЯР-ГЕНЕТИК ЖИҲАТЛАРНИ ҲИСОБГА ОЛГАН ҲОЛДА ИШЛАБ ЧИҚИШ

Мусашиайхов Х.Т. <https://orcid.org/0000-0001-8866-7579>

Назаров И.Р. <https://orcid.org/0009-0009-8483-3969>

Мусашиайхов У.Х. <https://orcid.org/0000-0002-1619-9101>

Андижон давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Андижон, Отабеков 1
Тел: (0-374) 223-94-60. E.mail: info@adti

✓ **Резюме**

*Ивланишлар давомида *GSTM1* гени делециясининг учраш даврийлигидаги фарқларни ҳамда ушбу генетик маркерларнинг ҚД билан оғриган беморларда оёқларнинг йирингли-некротик хасталиклари ривожланишидаги клиник кечишидаги ўрни ва прогностик самарадорлиги баҳоланди.*

*Таҳлил натижаларига кўра *GSTM1* генетик маркерининг делециясининг учраш даврийлиги асосий гуруҳ беморларида назорат гуруҳига нисбатан 3.7 марта юқори бўлиши аниқланган ($\chi^2=15.6$; $P=0.01$; $OR=3.7$; $95\% CI:1.93-7$).*

Клиник материалларимизни молекуляр-генетик текширув ишлари Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги Республика ихтисослаштирилган гематология илмий-амалий тиббиёт марказининг молекуляр тиббиёт ва ҳужайравий технологиялар ҳамда тиббий генетика лабораторияси бўлимларида олиб борилди.

*Калит сўзлар: *GSTM1*, қандли диабет, оёқлар йирингли-некротик хасталиклари, молекуляр-генетика, ПЗР, жарроҳлик даволар.*

DEVELOPMENT OF EFFECTIVE CRITERIA FOR PREDICTING THE RISK OF DEVELOPMENT OF LOWER LEGS HEPATIC-NECROTIC LESIONS IN DIABETIC PATIENTS, TAKING INTO ACCOUNT THE MOLECULAR-GENETIC ASPECTS.

Musashaykhov X.T. <https://orcid.org/0000-0001-8866-7579>

Nazarov I.R. <https://orcid.org/0009-0009-8483-3969>

Musashaykhov U.Kh. <https://orcid.org/0000-0002-1619-9101>

Andijan State Medical Institute, 170100, Uzbekistan, Andijan, Atabekova st.1

Тел:(0-374)223-94-60. E-mail: info@adti

✓ *Resume*

Analysis results showed that the frequency of deletion of the genetic marker GSTM1 in the main group of patients was 3.7 times higher than in the control group ($\chi^2=15.6$; $P=0.01$; $OR=3.7$; 95% CI: 1.93-7

Molecular-genetic studies of our clinical material were conducted in the departments of molecular medicine and cell technology, as well as in the laboratory of medical genetics of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Hematology of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan.

Key words: GSTM1, diabetes mellitus, lower extremity diseases, molecular genetics, PCR, surgery.

Долзарблиги

ҚД да йирингли зарарланишлар кўпинча кенг кўламли бўлиб, кўплаб йирингли ўчоқларни шаклланишига, стромал толали тузилмалар ва мушак тўқимасининг емирилишига олиб келади [4,7]. ҚД фониди йирингли асоратлар юзага келган беморларнинг тахминан 25% да ривожланиб боровчи инфекция жараён леталликнинг асосий сабаби бўлиб келмоқда [6].

Ушбу муаммонинг аҳамияти ҚД билан касалланган беморлар сони ортиб бораётгани сабабли янада кучаяди, чунки уларда юмшоқ тўқималарда даволанмайдиган сурункали яралар шаклланиш эҳтимоли юқори.

ҚД да йирингли жароҳатларда жараёнларнингнинг атипик кечиши кўпинча ҚД билан оғримаган беморлардагига нисбатан юқори бўлган бактериал контаминацияга боғлиқ, бу эса инфекция генерализацияси эҳтимолини оширади. ҚД даги оёқлар гангрена 2,2 марта кўпроқ ҳолларда сепсис билан асоратланади [1,3,9]. Жароҳатни нормал битиши учун барча шикастловчи омилларни ва микроциркулятор етишмовчиликни бартараф қилиш, тўқималарга кислороднинг етиб келиши ва иммун ҳимояни адекват даражага кўтариш керак [10,11]. Бирок ҚД да бу омиллар жуда издан чиққан бўлади, бу эса жароҳатларнинг битишини секинлаштиради ва асоратли кечишига олиб келади. Диабет билан оғриган беморларда метаболик бузилишлар шунчалик жиддийки, ҳатто кичик йирингли касалликлар ҳам оғир асоратларга олиб келиши мумкин, бу ҳам муаммони зўрайтиради. Бу метаболик беқарорлик фониди ҳатто енгил инфекция ҳам яллиғланиш ацидозини юзага келтириб, инсулинни протеолитик ферментлар таъсирида парчаланиши каби ўзгаришлар каскадини ишга тушишига сабаб бўлиши мумкин, бу эса ҚД билан оғриган бемор ҳолатининг прогрессив оғирлашишига олиб келади [2,5]. Бундай беморлар билан ишлайдиган жарроҳлар аксарият ҳолларда йирингли жараён ва диабет ўзаро кескинлашиши натижасида ўта оғир ва мураккаб ҳолатларга дуч келишади. Бундай вазиятларда бу иккита алоҳида ҳолат эмас, балки интеграцияланган ёндашувни талаб қилувчи мураккаб патофизиологияга эга бўлган ягона касаллик деб қарашни унутмаслик керак [8]. Бунинг учун нафақатгина тегишли жарроҳлик амалиёти, балки метаболик жараёнларни барқарорлаштириш, кислота-ишқор мувозанатини тузатиш ва организмнинг иммун жавобини тиклашга қаратилган адекват консерватив даво ҳам ўтказиш лозим.

Тадқиқотнинг мақсади: Бизнинг тадқиқотимизнинг асосий мақсади қандли диабет билан касалланган беморларда йирингли-некротик хасталиклар ривожланишида GSTM1 полиморф маркерининг ролини аниқлаш, унинг патогенездаги ўрни ва ушбу жараёнларни тезлаштирувчи ёки сусайтирувчи эҳтимолий омил сифатидаги аҳамияти ўрганилиди.

Материал ва усуллар

Мазкур тадқиқот иши Андижон давлат тиббиёт институтининг клиник базаларида стационар шароитда даволанаётган беморлар ўртасида амалга оширилди. Тадқиқотнинг асосий мақсади – танланган даволаш ва профилактика усулларининг самарадорлигини баҳолаш, шунингдек, касалликларнинг оқибатларини минималлаштиришга қаратилган янги усулларни ишлаб чиқишдан иборат эди.

Тадқиқотга асосий ва назорат гуруҳларига бўлинган беморлар жалб қилинди. Барча тадқиқотлар фақат 18 ёшдан катта бўлган ва ўз ихтиёри билан тадқиқотда иштирок этишга розилик билдирган шахслар билан ўтказилди. Беморлардан илмий тадқиқотда иштирок этишга бўлган розиликни олишда барча этик ва қонуний меъёрларга тўлиқ риоя қилинди.

Ушбу тадқиқотнинг натижалари келгусида касалликларнинг даволаш самарадорлигини оширишга қаратилган янги протоколлар ва тавсияларни ишлаб чиқишда қимматли асос бўлиши кутилмоқда.

Илмий изланишимизни олдига қўйилган мақсад ва вазифаларни амалга ошириш учун жами 201 нафар шахс тадқиқотга жалб этилди. Кузатув жараёнига 103 нафар асосий гуруҳ беморлари ҳамда 98 нафар шартли-соғлом шахслар жалб этилган.

Асосий гуруҳдаги беморларнинг ёш медианаси 60.3 ± 1.0 ёшни ташкил этган. Солиштириш учун, «шартли равишда соғлом» шахслардан иборат назорат гуруҳи иштирокчиларининг ўртача ёши 58.3 ± 3.9 ёш бўлган. Ёш ва жинс таркиби бўйича асосий ва назорат гуруҳлари ўзаро мос келган бўлиб, бу тадқиқот натижаларига демографик омилларнинг таъсирини истисно этувчи тўғри методологик ташкил этилганини кўрсатади.

Назорат намунаси учун материал сифатида тадқиқот гуруҳи беморларига жинси ва ёши бўйича мос келадиган, ўзида ва яқин қариндошларида юқоридаги патологияларнинг клиник белгилари кузатилмаган, «шартли равишда соғлом» шахсларнинг мустақил равишда ажратилган ва Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги Республика ихтисослаштирилган Гематология илмий-амалий тиббиёт марказининг ДНК банкида сақланадиган геномик ДНК препаратлари ишлатилган.

Бизнинг ишимиз давомида ҚД ва оёқлар йирингли-некротик хасталикларини диагностика стандартлари, инструментал, биокимёвий, молекуляр-генетик ва статистик тадқиқот усуллари қўлланилган.

Генлар полиморфизми ассоциациясини таҳлил қилишда «case-control» (тасодифий-назорат, икки намуна солиштирган ҳолда) модели ёрдамида амалга оширилди.

Ўрганилган локуслар амплификацияси GeneAmp PCR-system 2720 (Applied Biosystems, АҚШ) ва CG1-96 («Corbett Research» QUAGEN Германия) термоциклерлари ёрдамида ДНК синтезининг полимераза занжирли реакцияси усулида амалга оширилди.

Беморлар ва назорат гуруҳидаги генотип ҳамда аллеллик даражасини таққослашда χ^2 мезонидан фойдананилди. Тафовутлар $p < 0,05$ бўлса, статистик жиҳатдан аҳамиятли ҳисобланди.

Бирлашмалар даражаси odds ratio (OR) ва унинг 95% ишонч оралиғи (95% CI) бўйича формулага мос равишда ҳисобланди: $OR = (a \times d) / (b \times c)$, а – беморлар намуналарида аллел даражаси (генотип), b – назорат намуналарида аллел даражаси (генотип), c – беморлар намунасидаги қолган аллеллар (генотип) даражасининг йиғиндиси, d – назорат намунасидаги қолган аллеллар (генотип) даражасининг йиғиндиси. $OR = 1$ – ассоциацияни кўрсатмайди. $OR > 1$ – касалликнинг ўзига хос хусусияти билан ижобий ассоциацияси сифатида қабул қилинади (хавф омили ортади), $OR < 1$ – салбий ассоциация сифатида (хавф омили камаяди) қабул қилинади.

Ҳисоблаш воситаси сифатида куйидаги амалий дастурлар тўплами ишлатилди: «OpenEpi 2013, Version 9.3».

Натижалар ва таҳлиллари

Тадқиқотимиз давомида оёқлар йирингли-некротик хасталиклари ривожланишида GSTM1 полиморф маркерининг роли ва аҳамияти баҳоланди.

Асосий гуруҳ беморларида GSTM1 генетик маркериде делеция сезиларлик даражада кўпроқ аниқланди – 41.7% ҳолларда ва 58.3% беморларда ушбу ҳолат аниқланмаган. Шу билан бирга, GSTM1 генетик маркериде делеция тақослаш гуруҳининг 16.3% да топилган.

Асосий ва таққослаш гуруҳи намуналаридаги GSTM1 генетик маркери натижаларининг қиёсий таҳлили.

GSTM1 генетик маркери	Текширилаётган гуруҳлар				χ^2	p	OR	95% CI
	Асосий гуруҳ		Таққослаш гуруҳи					
	n	%	n	%				
Делеция	43	41.7	16	16.3	15.6	p < 0.01	3.7	1.93 - 7
Норма	60	58.3	82	83.7	15.6	p < 0.01	0.3	0.14 - 0.52

Таҳлил натижаларига кўра GSTM1 генетик маркерининг делециясининг учраш частотаси асосий гуруҳ беморларида назорат гуруҳига нисбатан 3.7 марта юкори бўлди ($\chi^2=15.6$; P=0.01; OR=3.7; 95% CI:1.93-7) (1-жадвал).

Шунингдек, ҚД ОЙНХ билан оғриган ва ҚД ОЙНХ сиз беморлар гуруҳи намуналарида GSTM1 генетик маркерининг делециясининг (39.7% қарши 44.4%) учрашидаги фарқларини баҳолаш статистик жиҳатдан аҳамиятли фарқларни кўрсатмади ($\chi^2<3.84$; p>0.05) (2-жадвал).

ҚД ОЙНХ билан оғриган ва ҚД ОЙНХ сиз беморлар гуруҳи намуналаридаги GSTM1 генетик маркери натижаларининг қиёсий таҳлили.

GSTM1 генетик маркери	Текширилаётган гуруҳлар				χ^2	p	OR	95% CI
	ҚД ОЙНХ билан		ҚД ОЙНХ сиз					
	n	%	n	%				
Делеция	23	39.7	20	44.4	0.2	p < 0.7	0.8	0.37 - 1.81
Норма	35	60.3	25	55.6	0.2	p < 0.7	1.2	0.55 - 2.68

Олинган маълумотлардан маълум бўлдики, GSTM1 генетик маркериде делецияни аниқланиш сони ҚД ОЙНХ сиз беморлар (44.4%) ва респондентлар гуруҳи (16.3%) ўртасидаги фарқ даражаси таққослаганда OR=4.1 да $\chi^2=12.9$ ва p=0.01 ни ташкил қилди, яъни назорат гуруҳига нисбатан ҚД ОЙНХ сиз беморлар гуруҳида GSTM1 генетик маркерининг делециясининг учраш частотаси 4.1 мартага ортиб боришига мойиллик кузатилди (1-расм).



1-расм. ҚД ОЙНХ сиз беморлар ва таққослаш гуруҳи намуналаридаги GSTM1 генетик маркери натижаларининг қиёсий таҳлили

GSTM1 генетик маркери ҚД ОЙНХ билан оғриган беморларнинг 60.3% да нормал ҳолатда аниқланди. Шу билан бирга, ушбу геннинг делецияси мос равишда беморларнинг 39.7% да кузатилган. GSTM1 генетик маркери делецияси топилганда ҚД мавжуд беморлар гуруҳида оёқларнинг йирингли-некротик хасталикларини шаклланиш хавфи таққослаш гуруҳига нисбатан сезиларли даражада 3.4 мартта юқори (39.7% қарши 16.3%; $\chi^2=10.6$; $P=0.01$; $OR=3.4$; 95% CI:1.62-7).

Шундай қилиб, олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, GSTM1 генидаги бузилишлар ҚД мавжуд беморлар гуруҳида оёқларнинг йирингли-некротик хасталикларини ривожланиши учун ноқулай прогностик хавф омилларидан биридир.

4.26-жадвалда кўрсатилганидек, GSTM1 генетик маркерининг делециясининг учраш частотаси гуруҳлар ўртасида қуйдагича эди: ташрих ўтказган беморларда - 43.1% ҳамда консерватив даво муолажасини олганларда - 14.3%.

Сатистик аҳамиятсиз фарқларга қарамай оператив даво ўтказган беморларда ушбу генетик маркернинг делецияси кўпроқ учрашига тенденция мавжуд эди. Яъни GSTM1 генетик маркерининг делецияси кузатилганда қандли диабет бор ва оёқларнинг йирингли-некротик хасталиги мавжуд беморлар гуруҳида йирингли-некротик жараёнларнинг ривожланиши ушбу генетик маркернинг делецияси йўқ беморларга нисбатан 4.6 марта жадал ривожланади ($\chi^2=2.1$; $P=0.1$; $OR=4.6$; 95% CI:0.51-40.6).

Хулоса

Шундай қилиб, GSTM1 генетик маркерининг делецияси мавжудлиги қандли диабет бор беморларда оёқларнинг йирингли-некротик хасталиги ривожланиш хавфини оширади ҳамда клиник кечишини оғирлаштиради, яъни ушбу беморлар гуруҳларида йирингли-некротик жараёнларнинг ривожланиши жадаллигининг аниқ прогностик маркерлари бўлиб хизмат қилиши мумкин.

АДАБЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Hung S.Y., Huang Y.Y., Hsu L.A. et al. Treatment for diabetic foot ulcers complicated by major cardiac events //Can. J. Diabetes. 2015;39(3):183-7.
2. Jeffcoate W., Game F., Price P. et al. Evaluation of lightweight fibreglass heel casts in the management of ulcers of the heel in diabetes: study protocol for a randomised controlled trial //Trials. 2014;15:462.
3. Jneid J., Benamar S., Pagnier I. et al. Draft Genome Sequence of *Providencia heimbachae*, Isolated from a Diabetic Foot Ulcer //Genome Announc. 2019;4(2).
4. Morbach S., Müller E., Reike H. et al. CODIFI (Concordance in Diabetic Foot Ulcer Infection): a cross-sectional study of wound swab versus tissue sampling in infected diabetic foot ulcers in England //BMJ Open, 2018;8(1):1-12. e019437.
5. Osawa H., Orii K., Terunuma H., Abraham S.J. Combining autologous peripheral blood mononuclear cells with fibroblast growth factor therapy along with stringent infection control leading to successful limb salvage in diabetic patient with chronic renal failure and severe toe gangrene //Int. J. Stem. Cells. 2014;7(2):158-61.
6. Peled E., Melamed E., Portal T.B. et al. Heparanase procoagulant activity as a predictor of wound necrosis following diabetic foot amputation //Thromb. Res. 2021;139:148-153.
7. Supilnikov, E. V. Kolesnikov, A. A. Starostina, L.A. et al. Diagnostic and treatment principles of wound process in patients with diabetic foot syndrome and risk groups. Draft recommendations //Bulletin of the Medical Institute "Reaviz" (Rehabilitation, doctor and health). 2021;4-13(1):109-123.
8. Tomita M., Kabeya Y., Okisugi M. et al. Diabetic Microangiopathy Is an Independent Predictor of Incident Diabetic Foot Ulcer //J. Diab. Res. 2016; - 2023; 5938540.
9. Verrone Quilici M.T., Del Fiore S., Franzin Vieira A.E. et al. Risk Factors for Foot Amputation in Patients Hospitalized for Diabetic Foot Infection //J. Diab. Res. 2019;19:8931511.
10. Wang Z., Hazlehurst J., Subramanian A. et al. (2022) Diabetic Foot Risk Classification at the Time of Type 2 Diabetes Diagnosis and Subsequent Risk of Mortality: A Population-Based Cohort Study // Front. Endocrinol. 2022;13:888924.
11. Zhan L.X., Branco B.C., Armstrong D.G., Mills J.L. The Society for Vascular Surgery lower extremity threatened limb classification system based on Wound, Ischemia, and foot Infection (WIFI) correlates with risk of major amputation and time to wound healing //J. Vasc. Surg. 2015;61(4):939-44.

Қабул қилинган сана 20.01.2025