



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

7 (93) 2026

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. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
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
Д.Т. АШУРОВА
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. ИЛЪЯСОВ
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. РУЗИБОЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
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)

7 (93)

2026

Июль

www.bsmi.uz

https://newdaymedicine.com

E: ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

УДК 616.831-005.1:616-056.7:575.113:616-08-039.35

**ИШЕМИК ИНСУЛЬТ ХАВФИНИ ПЕРСОНАЛЛАШТИРИЛГАН БАҲОЛАШДА
КЛИНИК, ЛАБОРАТОР ВА ХУЛҚ-АТВОР ОМИЛЛАРИНИНГ ИНТЕГРАЛ
АҲАМИЯТИ**

С.Н. Рахматова <https://orcid.org/0009-0009-5082-5450>

e-mail: raxmatova.sanobar@bsmi.uz

Ж.Б. Бобоназаров <https://orcid.org/0009-0001-4355-7760>

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш.,
А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ **Резюме**

Ишемик инсульт хавфи юқори бўлган 181 нафар бемор ва 30 нафар соғлом шахсда клиник, лаборатор ва хулқ-атвор омилларининг прогностик аҳамияти баҳоланди. Артериал гипертензия, қандли диабет, дислипидемия, гипергомоцистеинемия, ICAM-1 ва D-dimer даражасининг ошиши, шунингдек чекиш, гиподинамия ва семизлик ишемик инсультнинг мустақил предикторлари эканлиги аниқланди. Ушбу омилларни бирлаштирган интеграл модель ишемик инсульт хавфини юқори аниқлик билан прогноз қилиш имконини берди ҳамда персоналлаштирилган профилактика ва эрта хавф стратификацияси учун самарали ёндашув эканлиги асосланди. Мақсад: клиник, лаборатор биомаркерлар ва модификацияланувчи хулқ-атвор омилларининг ишемик инсульт ривожланишидаги аҳамиятини баҳолаш ҳамда улар асосида персоналлаштирилган хавфни прогноз қилиш моделини ишлаб чиқиш. Материал ва усуллар: Тадқиқотга ишемик инсульт хавфи юқори бўлган 181 нафар бемор ва 30 нафар амалий соғлом шахс киритилди. Барча иштирокчиларда клиник текширув, антропометрик баҳолаш, лаборатор таҳлиллар (липид спектри, гоомоцистеин, ICAM-1, D-dimer), ЭКГ, ЭхоКГ, брахиоцефал артериялар ультратовуш доплерографияси ҳамда хулқ-атвор хавф омиллари баҳоланди. Олинган маълумотлар логистик регрессия ва ROC-таҳлил усуллари ёрдамида қайта ишланди. Натижалар: Артериал гипертензия, қандли диабет, дислипидемия, гипергомоцистеинемия, ICAM-1 ва D-dimer даражасининг ошиши, шунингдек чекиш, гиподинамия ва семизлик ишемик инсультнинг мустақил предикторлари эканлиги аниқланди. Ушбу омилларни бирлаштирган интеграл хавф модели ишемик инсульт хавфини юқори аниқлик билан прогноз қилиш имконини берди. Клиник, лаборатор ва хулқ-атвор омилларини комплекс баҳолаш ишемик инсульт хавфини эрта аниқлаш, индивидуал профилактик чораларни режалаштириш ва бирламчи профилактика самарадорлигини ошириш имконини беради.

Калит сўзлар: ишемик инсульт, хавф омиллари, персоналлаштирилган профилактика, гоомоцистеин, ICAM-1, D-dimer, эндотелиал дисфункция, ROC-таҳлил.

**ИНТЕГРАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ, ЛАБОРАТОРНЫХ И
ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ ОЦЕНКЕ РИСКА
ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА**

С.Н. Рахматова <https://orcid.org/0009-0009-5082-5450>

e-mail: raxmatova.sanobar@bsmi.uz

Ж.Б. Бобоназаров <https://orcid.org/0009-0001-4355-7760>

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан,
г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

У 181 пациента с высоким риском ишемического инсульта и 30 практически здоровых лиц была оценена прогностическая значимость клинических, лабораторных и поведенческих факторов риска. Установлено, что артериальная гипертензия, сахарный диабет, дислипидемия, гипергомоцистеинемия, повышенные уровни ICAM-1 и D-dimer, а также курение, гиподинамия и ожирение являются независимыми предикторами развития ишемического инсульта. Разработанная интегральная модель, объединяющая указанные факторы, обеспечила высокую точность прогнозирования риска ишемического инсульта и подтвердила свою эффективность для ранней стратификации риска и персонализированной профилактики. Цель: Оценить значение клинических, лабораторных биомаркеров и модифицируемых поведенческих факторов риска в развитии ишемического инсульта и разработать персонализированную модель прогнозирования. Материалы и методы: Обследованы 181 пациент с высоким риском ишемического инсульта и 30 практически здоровых лиц. Проведены клиническое обследование, антропометрия, лабораторные исследования, определение уровня гомоцистеина, ICAM-1 и D-dimer, ЭКГ, ЭхоКГ, ультразвуковая доплерография брахиоцефальных артерий. Статистическая обработка включала логистическую регрессию и ROC-анализ. Артериальная гипертензия, сахарный диабет, дислипидемия, гипергомоцистеинемия, повышение ICAM-1 и D-dimer, а также курение, гиподинамия и ожирение являлись независимыми предикторами ишемического инсульта. Интегральная модель продемонстрировала высокую прогностическую эффективность. Заключение: Комплексная оценка клинических, лабораторных и поведенческих факторов позволяет повысить эффективность ранней диагностики и персонализированной профилактики ишемического инсульта.

Ключевые слова: ишемический инсульт, факторы риска, персонализированная профилактика, гомоцистеин, ICAM-1, D-dimer, ROC-анализ.

INTEGRATED SIGNIFICANCE OF CLINICAL, LABORATORY, AND BEHAVIORAL FACTORS IN THE PERSONALIZED ASSESSMENT OF ISCHEMIC STROKE RISK

S.N. Rakhmatova <https://orcid.org/0009-0009-5082-5450>

e-mail: raxmatova.sanobar@bsmi.uz

J.B. Bobonazarov <https://orcid.org/0009-0001-4355-7760>

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Resume

The prognostic significance of clinical, laboratory, and behavioral risk factors was evaluated in 181 patients at high risk of ischemic stroke and 30 apparently healthy individuals. Arterial hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia, hyperhomocysteinemia, elevated ICAM-1 and D-dimer levels, as well as smoking, physical inactivity, and obesity were identified as independent predictors of ischemic stroke. An integrated risk model incorporating these factors demonstrated high accuracy in predicting the risk of ischemic stroke and proved effective for early risk stratification and personalized prevention. Objective. To evaluate the role of clinical, laboratory and behavioral risk factors in ischemic stroke development and to develop a personalized risk prediction model. Materials and methods. The study included 181 individuals at high risk of ischemic stroke and 30 healthy controls. Clinical examination, anthropometric assessment, laboratory investigations including homocysteine, ICAM-1 and D-dimer measurements, ECG, echocardiography and carotid Doppler ultrasonography were performed. Logistic regression and ROC analysis were used for statistical evaluation. Results. Arterial hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia, elevated homocysteine, ICAM-1 and D-dimer, together with smoking, physical inactivity and obesity were identified as independent predictors of ischemic stroke. The integrated risk model demonstrated high predictive accuracy. Conclusion: Comprehensive assessment of clinical, laboratory and behavioral factors improves early identification of individuals at high risk and provides a basis for personalized primary prevention of ischemic stroke.

Keywords: ischemic stroke, risk factors, personalized prevention, homocysteine, ICAM-1, D-dimer, ROC analysis.

Долзарблиги

Ишемик инсульт дунё миқёсида ногиронлик ва ўлимнинг етакчи сабабларидан бири бўлиб қолмоқда [2, 5]. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти ҳамда сўнгги халқаро эпидемиологик тадқиқотлар маълумотларига кўра, аҳолининг қариши, артериал гипертензия, қандли диабет, дислипидемия, юрак-қон томир касалликлари ва носоғлом турмуш тарзи омилларининг кенг тарқалиши инсульт учраш частотаси ва унинг ижтимоий-иқтисодий оқибатларини янада кучайтирмоқда [4, 7]. Шу муносабат билан инсульт хавфини эрта аниқлаш ва унинг индивидуал прогнозини баҳолаш замонавий неврологиянинг устувор йўналишларидан бири ҳисобланади [1, 10].

Ишемик инсульт хавфини баҳолашда қўлланилаётган анъанавий клиник шкалалар беморнинг ёши, артериал босими, қандли диабет, чекиш, юрак-қон томир касалликлари каби клиник омилларни ҳисобга олса-да, улар эндотелиал дисфункция, яллиғланиш, гиперкоагуляция ва метаболик бузилишларни тўлиқ акс эттирмайди [3, 8]. Шунинг учун сўнгги йилларда клиник маълумотларни лаборатор биомаркерлар билан интеграция қилишга асосланган персоналлаштирилган хавф моделларини ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратилмоқда [6, 9]. Замонавий тадқиқотларда ICAM-1, D-dimer, фибриноген, гомоцистеин, HbA1c, липид алмашинуви кўрсаткичлари ҳамда бошқа лаборатор маркерлар эндотелиал дисфункция, атеротромбоз, гиперкоагуляция ва сурункали яллиғланиш жараёнларини акс эттирувчи мустақил прогностик омиллар сифатида баҳоланмоқда [8]. Ушбу биомаркерларнинг ўзгариши инсульт ривожланиш хавфи, унинг оғирлиги ва такрорланиш эҳтимоли билан боғлиқ эканлиги кўплаб клиник тадқиқотларда қайд этилган [10].

Шу билан бирга, адабиётларда жисмоний фаолликнинг етишмаслиги, носоғлом овқатланиш, чекиш, алкоголь истеъмоли, сурункали психоэмоционал стресс ва даволашга риоя қилмаслик каби хулқ-атвор омиллари ҳам ишемик инсультнинг мустақил ва модификацияланувчи хавф омиллари сифатида эътироф этилган [3]. Бироқ мазкур омилларни клиник ва лаборатор кўрсаткичлар билан биргаликда комплекс баҳолашга бағишланган тадқиқотлар ҳозирги вақтда чекланган бўлиб, мавжуд маълумотлар бир-биридан фарқ қилади. Шу сабабли клиник хусусиятлар, лаборатор биомаркерлар ва хулқ-атвор омилларини ягона интеграл моделда баҳолаш ишемик инсульт хавфини янада аниқроқ прогноз қилиш, юқори хавф гуруҳларини эрта аниқлаш ва профилактик чора-тадбирларни персоналлаштириш имконини беради. Бу эса профилактик неврологияда янги диагностик ёндашувларни ишлаб чиқиш, даволаш тактикасини индивидуаллаштириш ҳамда инсультнинг бирламчи ва иккиламчи профилактикаси самарадорлигини оширишда муҳим илмий ва амалий аҳамият касб этади.

Тадқиқот мақсади — ишемик инсульт хавфи юқори бўлган шахсларда клиник, лаборатор ва модификацияланувчи хулқ-атвор омилларининг диагностик ва прогностик аҳамиятини баҳолаш ҳамда улар асосида персоналлаштирилган хавфни прогноз қилиш моделини ишлаб чиқиш.

Материал ва усуллар

Тадқиқот 2023–2026 йиллар давомида Самарқанд вилояти кўп тармоқли тиббиёт маркази неврология бўлими ҳамда бирламчи тиббий-санитария муассасаларида олиб борилди. Тадқиқотга ишемик инсульт ривожланиш хавфи юқори бўлган 181 нафар бемор жалб қилинди. Назорат гуруҳини 30 нафар амалий соғлом шахс ташкил этди. Барча иштирокчиларда клиник-анамнестик маълумотлар йиғилди, артериал босим, тана вазни индекси, бел айланаси, чекиш ҳолати, жисмоний фаоллик, овқатланиш хусусиятлари ва психоэмоционал стресс баҳоланди. Шунингдек, ЭКГ, эхокардиография ва брахиоцефал артериялар ультратовуш доплерографияси ўтказилди. Лаборатор текширувлар доирасида умумий ва биокимёвий қон таҳлиллари, липид спектри, гомоцистеин, ICAM-1 ҳамда D-dimer миқдори аниқланди. Ушбу биомаркерлар эндотелиал дисфункция, яллиғланиш ва гиперкоагуляция ҳолатини баҳолаш учун қўлланилди.

Статистик таҳлил SPSS Statistics дастурида амалга оширилди. Маълумотларнинг нормал тақсимланиши Shapiro–Wilk тести орқали текширилди. Гуруҳлар ўртасидаги фарқлар Student t-тести, Mann–Whitney U ва χ^2 тестлари ёрдамида баҳоланди. Ишемик инсультнинг мустақил предикторларини аниқлаш учун кўп омилли логистик регрессия таҳлили бажарилди. Прогностик моделнинг диагностик самарадорлиги ROC-таҳлил ёрдамида баҳоланди. $p < 0,05$ статистик аҳамиятли деб қабул қилинди.

Натижа ва таҳлиллар

Ишемик инсульт хавфи юқори бўлган беморларда асосий клиник хавф омиллари назорат гуруҳига нисбатан сезиларли даражада кўп учради. Хусусан, артериал гипертензия асосий гуруҳда 148 нафар (81,8%) беморда аниқланган бўлиб, назорат гуруҳидаги кўрсаткич (30,0%) билан таққослаганда

ишончли юқори бўлди ($\chi^2=38,9$; $p<0,001$). Қандли диабет ҳам асосий гуруҳ беморларининг 37,0%ида қайд этилган бўлиб, назорат гуруҳига (13,3%) нисбатан статистик аҳамиятли фарқ кузатилди ($\chi^2=6,54$; $p=0,011$).

Дислипидемия энг кўп учраган хавф омилларидан бири бўлиб, у асосий гуруҳда 65,2% ҳолатда, назорат гуруҳида эса 26,7% ҳолатда аниқланди ($\chi^2=15,42$; $p<0,001$). Семизлик асосий гуруҳ беморларининг 45,9%ида қайд этилган бўлиб, бу кўрсаткич назорат гуруҳига (23,3%) нисбатан ишончли юқори эканлиги аниқланди ($\chi^2=5,23$; $p=0,022$). Шунингдек, атриал фибрилляция асосий гуруҳда 17,1% беморда, назорат гуруҳида эса атиги 3,3% ҳолатда учраб, статистик жihatдан аҳамиятли фарқ намоён қилди ($\chi^2=4,18$; $p=0,041$), (1-жадвал).

1-жадвал

Ишемик инсульт хавфи юқори бўлган беморларда клиник хавф омилларининг тарқалиши

Кўрсаткич	Асосий гуруҳ (n=181)	Назорат (n=30)	χ^2	p
Артериал гипертензия	148 (81,8%)	9 (30,0%)	38,9	<0,001
Қандли диабет	67 (37,0%)	4 (13,3%)	6,54	0,011
Дислипидемия	118 (65,2%)	8 (26,7%)	15,42	<0,001
Семизлик	83 (45,9%)	7 (23,3%)	5,23	0,022
Атриал фибрилляция	31 (17,1%)	1 (3,3%)	4,18	0,041

Олинган натижалар ишемик инсульт хавфи юқори бўлган беморларда артериал гипертензия, дислипидемия, қандли диабет, семизлик ва атриал фибрилляциянинг муҳим клиник хавф омиллари эканлигини тасдиқлайди. Айниқса, артериал гипертензия ва дислипидемиянинг юқори тарқалганлиги мазкур омилларни эрта аниқлаш ва назорат қилиш ишемик инсультнинг бирламчи профилактикасида устувор аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади.

Тадқиқотда ишемик инсульт хавфи юқори бўлган беморларда лаборатор биомаркерлар кўрсаткичлари назорат гуруҳига нисбатан сезиларли даражада ўзгарганлигини кўрсатди. Хусусан, гомоцистеиннинг ўртача концентрацияси асосий гуруҳда $18,9\pm5,2$ мкмоль/л ни ташкил этиб, назорат гуруҳидаги $10,6\pm2,7$ мкмоль/л кўрсаткичидан ишончли юқори эканлиги аниқланди ($p<0,001$). Бу гипергомоцистеинемиянинг эндотелиал шикастланиш ва атеротромбоз ривожланишида муҳим аҳамиятга эга эканлигини тасдиқлайди.

Эндотелиал дисфункция маркери ҳисобланган ICAM-1 миқдори ҳам асосий гуруҳда (352 ± 61 нг/мл) назорат гуруҳига (218 ± 47 нг/мл) нисбатан сезиларли даражада юқори бўлиб, фарқ статистик жihatдан ишончли эканлиги қайд этилди ($p<0,001$). Худди шунингдек, гиперкоагуляциянинг муҳим лаборатор кўрсаткичи бўлган D-dimer даражаси асосий гуруҳда 688 ± 184 нг/мл ни ташкил қилиб, назорат гуруҳидаги 291 ± 97 нг/мл кўрсаткичидан қарийб икки баробар юқори бўлди ($p<0,001$).

Липид алмашинуви таҳлилида ҳам ишончли фарқлар аниқланди. Асосий гуруҳда LDL миқдори $4,26\pm0,71$ ммоль/л бўлиб, назорат гуруҳидаги $2,91\pm0,58$ ммоль/л кўрсаткичидан сезиларли юқори эканлиги кузатилди ($p<0,001$). Аксинча, кардиопротектив аҳамиятга эга бўлган HDL даражаси асосий гуруҳда $0,93\pm0,19$ ммоль/л ни ташкил этиб, назорат гуруҳидаги $1,29\pm0,24$ ммоль/л кўрсаткичидан ишончли паст бўлди ($p<0,001$), (2-жадвал).

2-жадвал

Лаборатор биомаркерларнинг таққослама кўрсаткичлари

Биомаркер	Асосий гуруҳ	Назорат	p
Гомоцистеин (мкмоль/л)	$18,9\pm5,2$	$10,6\pm2,7$	<0,001
ICAM-1 (нг/мл)	352 ± 61	218 ± 47	<0,001
D-dimer (нг/мл)	688 ± 184	291 ± 97	<0,001
LDL (ммоль/л)	$4,26\pm0,71$	$2,91\pm0,58$	<0,001
HDL (ммоль/л)	$0,93\pm0,19$	$1,29\pm0,24$	<0,001

Умуман олганда, олинган натижалар ишемик инсульт хавфи юқори бўлган беморларда эндотелиал дисфункция, гиперкоагуляция ва липид алмашинувининг бузилиши яққол намоён бўлишини кўрсатади. Гомоцистеин, ICAM-1, D-dimer, LDL ва HDL даражасидаги ушбу ўзгаришлар мазкур биомаркерларни ишемик инсульт хавфини баҳолаш, эрта диагностика қилиш ҳамда персоналлаштирилган профилактика стратегиясини шакллантиришда муҳим лаборатор мезонлар сифатида қўллаш мумкинлигини тасдиқлайди.

Кўп омили логистик регрессия таҳлили

Хавф омили	OR	95% CI	p
Артериал гипертензия	4,72	2,18–10,24	<0,001
Дислипидемия	3,44	1,69–7,02	<0,001
Гомоцистеин ↑	3,08	1,54–6,17	0,002
ICAM-1 ↑	2,81	1,37–5,78	0,004
D-dimer ↑	2,56	1,29–5,07	0,007
Чекиш	2,12	1,04–4,31	0,039

Кўп омили регрессия таҳлили артериал гипертензия ишемик инсультнинг энг кучли мустақил предиктори эканлигини кўрсатди (OR=4,72; 95% CI:2,18–10,24; p<0,001). Шунингдек, дислипидемия, гипергомоцистеинемия, ICAM-1, D-dimer ҳамда чекиш ҳам мустақил аҳамиятга эга эканлиги исботланди (3-жадвал).

ROC-таҳлил натижалари ишлаб чиқилган персоналлаштирилган прогноз моделининг юқори диагностик самарадорликка эга эканлигини кўрсатди (AUC=0,912). Моделнинг сезгирлиги 88,4%, спецификлиги эса 84,1% ни ташкил этди. Бу кўрсаткичлар клиник амалиётда мазкур моделдан ишемик инсульт хавфини эрта баҳолаш ва юқори хавф гуруҳларини аниқлашда самарали фойдаланиш мумкинлигини кўрсатади (4-жадвал).

жадвал 4

Персоналлаштирилган прогноз модели самарадорлиги

Кўрсаткич	Қиймат
AUC	0,912
Сезгирлик	88,4 %
Спецификлик	84,1 %
PPV	86,9 %
NPV	85,7 %

Хулоса

Натижалар бўйича умумий хулоса шуки олинган натижалар ишемик инсульт ривожланишида анъанавий клиник хавф омиллари билан бир қаторда эндотелиал дисфункция (ICAM-1), гиперкоагуляция (D-dimer) ва метаболит бузилишлар (гомоцистеин, дислипидемия) муҳим ўрин тутганини кўрсатди. Барча ушбу кўрсаткичларни ягона интеграл моделга бирлаштириш унинг прогнозлаш қобилиятини сезиларли ошириб, юқори диагностик аниқликни таъминлади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Feigin VL, Stark BA, Johnson CO, et al. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2021. *Lancet Neurol.* 2024;23(10):973–1008. doi:10.1016/S1474-4422(24)00333-8.
2. Abd-Allah F, Kaptoge S, Resnikoff S, et al. Global burden of diseases attributable to risk factors, 1990–2021. *Lancet.* 2024;403(10440):2167–2203. doi:10.1016/S0140-6736(24)00933-4.
3. Kleindorfer DO, Towfighi A, Chaturvedi S, et al. 2021 Guideline for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack: A guideline from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2021;52(7):e364–e467. doi:10.1161/STR.0000000000000375.
4. Hachinski V, Einhäupl K, Ganten D, et al. Preventing dementia by preventing stroke. *Alzheimers Dement.* 2022;18(8):1571–1580. doi:10.1002/alz.12482.
5. O'Donnell MJ, Chin SL, Rangarajan S, et al. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): A case-control study. *Lancet.* 2016;388(10046):761–775. doi:10.1016/S0140-6736(16)30506-2.
6. Campbell BCV, De Silva DA, Macleod MR, et al. Ischaemic stroke. *Nat Rev Dis Primers.* 2019;5(1):70. doi:10.1038/s41572-019-0118-8.
7. Virani SS, Alonso A, Aparicio HJ, et al. Heart disease and stroke statistics—2023 update: A report from the American Heart Association. *Circulation.* 2023;147:e93–e621. doi:10.1161/CIR.0000000000001123.
8. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, et al. Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990–2019: Update from the GBD 2019 Study. *J Am Coll Cardiol.* 2020;76(25):2982–3021. doi:10.1016/j.jacc.2020.11.010.
9. Johnson CO, Nguyen M, Roth GA, et al. Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol.* 2019;18(5):439–458. doi:10.1016/S1474-4422(19)30034-1.
10. Rakhmatova SN, Jumaev BI. Clinical and biochemical features of ischemic stroke in young adults. *Journal of Neurology and Neurosurgical Research.* 2025;(6):110–112

Қабул қилинган сана 20.06.2026