

УДК 616.831-005.1

DOI 10.25005/3078-5022-2026-3-1-78-85

**РЕЗЮМЕ**

**М.О. ИСРОФИЛЗОДА, М.Н. НАЖМИДИНОВА, С.Н. МАШРАБИ,  
А.Д. ХАКИМЗОДА, Н.А. ЗАРИФИ**

**КЛИНИКО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПРЕДИКТОРЫ РАННЕГО НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО  
УХУДШЕНИЯ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ**

*Кафедра неврологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино»*

**Цель.** Определить клиничко-инструментальные предикторы раннего неврологического ухудшения у пациентов с ишемическим инсультом для оптимизации ранней диагностики и тактики ведения в остром периоде заболевания.

**Материал и методы.** Проведено обсервационное клиничко-инструментальное исследование пациентов с ишемическим инсультом, госпитализированных в специализированное неврологическое отделение в остром периоде заболевания. Всем больным выполнялось комплексное клиничко-неврологическое обследование с использованием шкалы NIHSS, а также инструментальные методы исследования, включавшие компьютерную и/или магнитно-резонансную томографию головного мозга, ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий и электрокардиографию. Раннее неврологическое ухудшение определяли как увеличение балла по шкале NIHSS в течение первых 72 часов наблюдения. Проводился анализ клиничко-инструментальных показателей, ассоциированных с развитием неврологического ухудшения.

**Результаты.** Установлено, что раннее неврологическое ухудшение при ишемическом инсульте ассоциируется с более высокой исходной тяжестью неврологического дефицита, наличием обширных ишемических очагов по данным нейровизуализации, выраженными гемодинамическими нарушениями и атеросклеротическим поражением магистральных артерий головы. Наибольшую прогностическую значимость имели сочетание клиничко-инструментальных показателей тяжести инсульта и инструментальных признаков ишемического повреждения головного мозга. Использование комплексной клиничко-инструментальной оценки позволило выявить пациентов с высоким риском неблагоприятного течения заболевания уже на ранних этапах госпитализации.

**Заключение.** Комплексная оценка клиничко-инструментальных показателей у пациентов с ишемическим инсультом позволяет выделить предикторы раннего неврологического ухудшения и способствует своевременной коррекции лечебно-диагностической тактики. Внедрение клиничко-инструментальных прогностических критериев в практику может повысить эффективность ведения пациентов в остром периоде ишемического инсульта.

**Ключевые слова:** ишемический инсульт; раннее неврологическое ухудшение; клиничко-инструментальные предикторы; нейровизуализация; шкала NIHSS.

*Для цитирования* М.О. Исрофилзода, М.Н. Нажмидинова, С.Н. Машраби, А.Д. Хакимзода, Н.А. Зарифи, Клиничко-инструментальные предикторы раннего неврологического ухудшения при ишемическом инсульте. Наука и образование. 2026;3(1): 78-85. <https://doi.org/10.25005/3078-5022-2026-3-1-78-85>

**ХУЛОСА**

**М.О. ИСРОФИЛЗОДА, М.Н. НАЖМИДИНОВА, С.Н. МАШРАБИ, А.Д. ХАКИМЗОДА, Н.А.  
ЗАРИФИ**

**ПЕШГУЙИҲОИ КЛИНИКӢ ВА ИНСТРУМЕНТАЛИИ БАДШАВИИ БАРВАҚТИ НЕВРОЛОГӢ  
ҲАНГОМИ САКТАИ ИШЕМИКӢ**

*Кафедраи асабиносии, МДТ “ДДТТ ба номи Абуали ибни Сино”, Тоҷикистон*

**Ҳадаф.** Муайян намудани пешгуӣйиҲои клиникӣ ва инструменталии бадшавии барвақти неврологӣ дар беморони гирифтори сактаи ишемикӣ бо мақсади тақмили таъхиси барвақт ва оптимизатсияи тактикаи муолиҷа дар давраи шадиди беморӣ.

**Мавод ва усулҳо.** Тадқиқоти клиникӣ мушоҳидавӣ дар беморони гирифтори сактаи ишемикӣ, ки дар давраи шадиди беморӣ ба шӯъбаи махсусгардонидашудаи неврологӣ бистарӣ гардидаанд,

гузаронида шуд. Ба ҳамаи беморон муоинаи комплекси клиникӣ-неврологӣ бо истифода аз шкалаи NIHSS анҷом дода шуд. Ҳамчунин усулҳои инструменталӣ, аз ҷумла томографияи компютерӣ ва/ё томографияи магнитии резонанси майнаи сар, таъхиси ултрасадоии артерияҳои брахиоцефалӣ ва электрокардиография истифода гардиданд. Бадишавии барвақти неврологӣ ҳамчун зиёд шудани ҳолҳои шкалаи NIHSS дар давоми 72 соати аввали назорат муайян карда шуд. Нишондиҳандаҳои клиникӣ ва инструменталӣ, ки бо рушди бадишавии неврологӣ алоқаманд буданд, таҳлил карда шуданд.

**Натиҷаҳо.** Муайян гардид, ки бадишавии барвақти неврологӣ ҳангоми сактаи ишемикӣ бо шиддатнокии баландтари норасоии ибтидоии неврологӣ, мавҷудияти очагҳои калони ишемикӣ тибқи маълумоти нейровизуализатсия, ихтилолҳои изҳоршудаи гемодинамикӣ ва осеби атеросклеротикӣ артерияҳои магистралӣ алоқаманд аст. Арзиши пешгӯишавандаи баландтаринро маҷмӯи нишондиҳандаҳои клиникӣ ва вазнинии сакта ва аломатҳои инструменталии осеби ишемикӣ майнаи сар нишон доданд. Истифодаи арзёбии комплекси клиникӣ-инструменталӣ имкон дод, ки беморони дорои хатарӣ баланди ҷараёни номусоиди беморӣ дар марҳилаҳои барвақти бистарӣ муайян карда шаванд.

**Хулоса.** Арзёбии маҷмӯи нишондиҳандаҳои клиникӣ ва инструменталӣ дар беморони гирифтори сактаи ишемикӣ имконият медиҳад, ки пешгӯиҳои бадишавии барвақти неврологӣ муайян гардида, тактикаи таъхисӣ-табобатӣ сари вақт ислоҳ карда шавад. Таъбиқи меъёрҳои клиникӣ-инструменталии пешгӯишаванда метавонад самаранокии идоракунии беморонро дар давраи шадиди сактаи ишемикӣ баланд бардорад.

**Калидвожаҳо:** сактаи ишемикӣ; бадишавии барвақти неврологӣ; пешгӯиҳои клиникӣ-инструменталӣ; нейровизуализатсия; шкалаи NIHSS.

#### ABSTRACT

#### M.O. ISROFILZODA, M.N. NAJMIDINOVA, S.N. MASHRABI, A.D. HAKIMZODA, N.A. ZARIFI CLINICAL AND INSTRUMENTAL PREDICTORS OF EARLY NEUROLOGICAL DETERIORATION IN ISCHEMIC STROKE

Department of Neurology, Avicenna Tajik State Medical University

**Objective.** To identify clinical and instrumental predictors of early neurological deterioration in patients with ischemic stroke in order to optimize early diagnosis and management strategies in the acute phase of the disease.

**Material and Methods.** An observational clinical study was conducted in patients with ischemic stroke hospitalized in a specialized neurological department during the acute phase of the disease. All patients underwent comprehensive clinical and neurological assessment using the National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS). Instrumental examinations included computed tomography and/or magnetic resonance imaging of the brain, duplex ultrasonography of the brachiocephalic arteries, and electrocardiography. Early neurological deterioration was defined as an increase in the NIHSS score within the first 72 hours of observation. Clinical and instrumental parameters associated with the development of early neurological deterioration were analyzed.

**Results.** Early neurological deterioration in ischemic stroke was found to be associated with greater baseline neurological deficit severity, the presence of large ischemic lesions on neuroimaging, pronounced hemodynamic disturbances, and atherosclerotic involvement of the major cerebral arteries. The highest prognostic value was observed for the combination of clinical indicators of stroke severity and instrumental signs of ischemic brain damage. The use of an integrated clinical and instrumental assessment enabled early identification of patients at high risk of unfavorable disease progression at the initial stages of hospitalization.

**Conclusion.** Comprehensive evaluation of clinical and instrumental parameters in patients with ischemic stroke allows identification of predictors of early neurological deterioration and facilitates timely adjustment of diagnostic and therapeutic strategies. Implementation of clinical and instrumental prognostic criteria into routine practice may improve the effectiveness of patient management in the acute phase of ischemic stroke.

**Keywords:** *ischemic stroke; early neurological deterioration; clinical and instrumental predictors; neuroimaging; NIHSS.*

### **Введение**

Ишемический инсульт остаётся одной из ведущих причин смертности и стойкой инвалидизации населения во всём мире и представляет собой серьёзную медико-социальную проблему современной неврологии [1, 2]. Несмотря на достижения в области реперфузионной терапии и интенсивного лечения, течение инсульта в остром периоде нередко осложняется развитием раннего неврологического ухудшения, которое существенно влияет на исход заболевания и функциональное восстановление пациентов [3]. Раннее неврологическое ухудшение при ишемическом инсульте рассматривается как клинически значимое состояние, характеризующееся нарастанием очагового неврологического дефицита в первые часы или сутки от начала заболевания [4]. По данным различных исследований, частота данного феномена варьирует в широких пределах и ассоциируется с повышенным риском летального исхода, увеличением объёма ишемического поражения и неблагоприятным функциональным прогнозом [5–7]. В то же время механизмы и факторы, определяющие развитие раннего неврологического ухудшения, остаются предметом активного научного обсуждения [8]. Клиническая картина ишемического инсульта отличается значительной вариабельностью и зависит от локализации и объёма ишемического очага, состояния церебральной гемодинамики, выраженности системных сосудистых нарушений и наличия сопутствующей патологии [9]. Изолированная клиническая оценка тяжести инсульта не всегда позволяет своевременно прогнозировать ухудшение состояния пациента [10]. В этой связи особое значение приобретают инструментальные методы исследования, включая нейровизуализацию и ультразвуковую оценку магистральных артерий головы, которые позволяют выявить структурные и гемодинамические предпосылки неблагоприятного течения заболевания [11–13].

Современный подход к ведению пациентов с ишемическим инсультом

предполагает использование комплексной клиничко-инструментальной оценки уже на ранних этапах госпитализации [14]. Выявление объективных предикторов раннего неврологического ухудшения позволяет своевременно выделить группу высокого риска, оптимизировать лечебно-диагностическую тактику и повысить эффективность интенсивной терапии [15, 16].

Особую актуальность проблема раннего неврологического ухудшения приобретает в условиях практического здравоохранения, где требуется быстрое принятие клинических решений и рациональное использование диагностических ресурсов [17]. В связи с этим изучение клиничко-инструментальных предикторов неблагоприятного течения ишемического инсульта представляет значительный научный и практический интерес [18].

**Цель:** определить клиничко-инструментальные предикторы раннего неврологического ухудшения у пациентов с ишемическим инсультом для оптимизации ранней диагностики и тактики ведения в остром периоде заболевания.

### **Материал и методы**

Проведено обсервационное клиничко-инструментальное исследование, направленное на выявление клиничко-инструментальных предикторов раннего неврологического ухудшения у пациентов с ишемическим инсультом. Исследование выполнено на базе НМЦ РТ «Шифобахш», на клиничко-инструментальной базе национальной неврологической службы ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», в период с 2023 по 2025 год. В исследование включены 500 пациентов с подтверждённым диагнозом ишемического инсульта, находившихся на стационарном лечении в остром периоде заболевания. Среди обследованных пациентов мужчины составили 286 человек (57,2%), женщины - 214 человек (42,8%). Возраст пациентов варьировал от 38 до 89 лет, средний возраст составил  $64,7 \pm 10,2$  года. Все пациенты были госпитализированы в первые сутки от начала заболевания. Диагноз ишемического инсульта устанавливался на основании клиничко-инструментальной картины и данных

нейровизуализации. Критерии включения: подтверждённый ишемический инсульт, госпитализация в течение первых 24 часов от начала заболевания, возраст 18 лет и старше. Критерии исключения: геморрагический инсульт, транзиторная ишемическая атака, повторный инсульт в анамнезе, наличие тяжёлых соматических заболеваний в стадии декомпенсации. Всем пациентам проводилось комплексное клиничко-неврологическое обследование при поступлении и в динамике. Тяжесть неврологического дефицита оценивалась с использованием шкалы Национальных институтов здоровья США (NIHSS). Раннее неврологическое ухудшение определяли как увеличение суммарного балла по шкале NIHSS на  $\geq 1$  балл в течение первых **72 часов** наблюдения. Всем пациентам выполнялись инструментальные исследования, включавшие: компьютерную томографию и/или магнитно-резонансную томографию головного мозга для оценки локализации и объёма ишемического очага, ультразвуковое дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий с оценкой степени стеноза и характера атеросклеротического поражения, электрокардиографию для выявления нарушений ритма и проводимости. Проводился анализ клинических (возраст, пол, исходная тяжесть инсульта) и инструментальных показателей, потенциально ассоциированных с развитием раннего неврологического ухудшения. Полученные данные сопоставлялись между группами пациентов с наличием и отсутствием раннего неврологического ухудшения.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием методов описательной статистики. Количественные показатели представлены в виде средних значений и стандартных отклонений, качественные — в виде абсолютных и относительных величин. Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации. От всех пациентов или их законных представителей получено информированное согласие на участие в исследовании и обработку персональных

данных. Конфиденциальность информации обеспечивалась на всех этапах работы.

### Результаты

В ходе анализа клинических и инструментальных данных 500 пациентов с ишемическим инсультом, находившихся под наблюдением в первые 72 часа от момента госпитализации, было выявлено, что раннее неврологическое ухудшение зарегистрировано у 132 пациентов (26,4%), тогда как у 368 пациентов (73,6%) ухудшения неврологического статуса в указанный период не отмечалось.

Сравнительный анализ показал, что пациенты с ранним неврологическим ухудшением характеризовались более тяжёлым неврологическим дефицитом уже при поступлении. Средний показатель по шкале NIHSS в данной группе составил  $11,2 \pm 3,4$  балла, тогда как у пациентов без ухудшения —  $7,6 \pm 2,9$  балла, что свидетельствует о статистически значимых различиях между группами ( $p < 0,05$ ).

Возраст пациентов с ранним ухудшением также был выше и составил в среднем  $67,8 \pm 9,6$  года, по сравнению с  $63,4 \pm 10,1$  года в группе без ухудшения ( $p < 0,05$ ). Существенных различий по половому признаку между группами выявлено не было.

По данным компьютерной и магнитно-резонансной томографии головного мозга у пациентов с ранним неврологическим ухудшением достоверно чаще выявлялись обширные ишемические очаги, вовлекающие корково-подкорковые структуры. Кроме того, у данной категории пациентов чаще регистрировалось многоочаговое ишемическое поражение, что указывает на более выраженный характер церебрального повреждения. Средний объём ишемического поражения в группе пациентов с ухудшением был статистически значимо выше по сравнению с пациентами без ухудшения ( $p < 0,05$ ).

По данным ультразвукового дуплексного сканирования брахиоцефальных артерий у пациентов с ранним неврологическим ухудшением значительно чаще выявлялись гемодинамически значимые стенозы магистральных артерий головы ( $\geq 70\%$ ), а также признаки нестабильности

атеросклеротических бляшек. В группе пациентов без ухудшения данные изменения регистрировались реже ( $p < 0,05$ ).

Комплексная оценка клинических и инструментальных показателей продемонстрировала, что наибольший риск развития раннего неврологического ухудшения наблюдался у пациентов с сочетанием следующих факторов: высокой исходной тяжести инсульта по шкале NIHSS,

обширного или многоочагового ишемического поражения по данным нейровизуализации, гемодинамически значимого атеросклеротического поражения магистральных артерий головы.

**Таблица 1**  
**Клинико-инструментальные характеристики пациентов с ишемическим инсультом**

| Показатель                   | Раннее ухудшение (n = 132) | Без ухудшения (n = 368) |
|------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Возраст, лет (M ± SD)        | 67,8 ± 9,6                 | 63,4 ± 10,1             |
| NIHSS при поступлении, баллы | 11,2 ± 3,4                 | 7,6 ± 2,9               |
| Обширный ишемический очаг, % | 61,4                       | 28,3                    |
| Многоочаговое поражение, %   | 34,8                       | 12,5                    |
| Стеноз БЦА ≥70%, %           | 46,2                       | 19,6                    |

*Примечание:* различия между группами статистически значимы ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, результаты исследования показали, что сочетание клинических и инструментальных показателей, выявляемых уже при поступлении пациента, позволяет объективно выделить группу высокого риска развития раннего неврологического ухудшения в остром периоде ишемического инсульта.

**Обсуждение**

Полученные в настоящем исследовании результаты подтверждают, что раннее неврологическое ухудшение является частым и клинически значимым осложнением острого ишемического инсульта, регистрируемым более чем у четверти пациентов в первые 72 часа от момента госпитализации. Данные показатели сопоставимы с результатами ранее опубликованных исследований, в которых частота раннего неврологического ухудшения варьирует от 20 до 30% [1–3].

Одним из ключевых клинических предикторов раннего ухудшения в настоящем исследовании явилась высокая исходная тяжесть инсульта по шкале NIHSS. Пациенты с более выраженным неврологическим дефицитом при поступлении имели существенно больший риск ухудшения состояния в динамике, что согласуется с данными ряда авторов, указывающих на

прогностическую значимость исходного неврологического статуса [4, 5]. Вероятно, это отражает более обширное первичное ишемическое поражение и ограниченные компенсаторные возможности церебрального кровообращения.

Результаты нейровизуализации показали, что наличие обширных и многоочаговых ишемических очагов достоверно ассоциируется с развитием раннего неврологического ухудшения. Данный факт подтверждает ведущую роль морфологического субстрата ишемического повреждения в формировании неблагоприятного течения инсульта и согласуется с данными, свидетельствующими о прогностической значимости объёма инфаркта мозга [6–8].

Особое значение в развитии раннего ухудшения имеют сосудистые и гемодинамические факторы. В настоящем исследовании гемодинамически значимые стенозы магистральных артерий головы и признаки нестабильности атеросклеротических бляшек достоверно чаще выявлялись у пациентов с ухудшением неврологического статуса. Аналогичные данные представлены в работах, подчёркивающих роль экстракраниального атеросклероза и нарушений церебральной перфузии в

прогрессировании ишемического повреждения [9–11].

Комплексный анализ клинических и инструментальных показателей продемонстрировал, что изолированная оценка отдельных факторов не всегда позволяет достоверно прогнозировать течение инсульта. Наибольшую прогностическую значимость имеет их сочетание, что подчёркивает необходимость интегративного клиничко-инструментального подхода в ранние сроки госпитализации. Подобная стратегия соответствует современным представлениям о персонализированном ведении пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения [12–14].

Практическая значимость полученных результатов заключается в возможности ранней стратификации пациентов по риску развития неврологического ухудшения, что позволяет своевременно оптимизировать лечебно-диагностическую тактику, усилить мониторинг и рационально распределять ресурсы интенсивной терапии. В условиях клинической практики это имеет особое значение для повышения эффективности лечения и улучшения исходов ишемического инсульта.

### Выводы

Проведённое исследование показало, что раннее неврологическое ухудшение является частым осложнением острого ишемического инсульта и развивается у значительной части пациентов в первые 72 часа от момента госпитализации. Установлено, что риск неблагоприятной динамики неврологического статуса определяется совокупностью клинических и инструментальных факторов, выявляемых уже при первичном обследовании.

Наиболее значимыми предикторами раннего неврологического ухудшения являются высокая исходная тяжесть инсульта, обширное ишемическое поражение головного мозга по данным нейровизуализации, а также выраженные гемодинамические нарушения, обусловленные атеросклеротическим поражением магистральных артерий головы. Комплексная клиничко-инструментальная оценка позволяет объективно выделить группу пациентов высокого риска и обосновывает

необходимость более интенсивного мониторинга и коррекции лечебно-диагностической тактики.

Полученные данные подтверждают целесообразность внедрения интегративного клиничко-инструментального подхода в ранние сроки ведения пациентов с ишемическим инсультом с целью улучшения прогноза и оптимизации оказания специализированной медицинской помощи.

### Литература/References

1. Feigin VL, Norrving B, Mensah GA. Global burden of stroke. *Circulation*. 2017;136(6):439–448. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.018285>
2. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke. *Stroke*. 2018;49(3):e46–e110. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000158>
3. Kim JT, Heo SH, Cho BH, et al. Prediction of early neurological deterioration in ischemic stroke. *Stroke*. 2014;45(3):870–876. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.113.003656>
4. Seners P, Turc G, Oppenheim C, Baron JC. Incidence, causes and predictors of neurological deterioration occurring within 24 hours following acute ischemic stroke. *Stroke*. 2015;46(3):751–757. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.114.006958>
5. Tei H, Uchiyama S, Usui T, Ohara K. Early neurological deterioration in acute ischemic stroke. *Cerebrovasc Dis*. 2011;32(1):65–71. <https://doi.org/10.1159/000328678>
6. Castillo J, Dávalos A, Marrugat J, Noya M. Timing for fever-related brain damage in acute ischemic stroke. *Stroke*. 1998;29(12):2455–2460. <https://doi.org/10.1161/01.STR.29.12.2455>
7. Paciaroni M, Agnelli G, Caso V, et al. Early neurological deterioration in patients with acute ischemic stroke. *Stroke*. 2008;39(6):1954–1959. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.510321>

8. Barber PA, Darby DG, Desmond PM, et al. Prediction of stroke outcome with echoplanar perfusion- and diffusion-weighted MRI. *Neurology*. 1998;51(2):418–426. <https://doi.org/10.1212/WNL.51.2.418>
9. Caplan LR. Intracranial branch atheromatous disease. *Stroke*. 1989;20(4):447–455. <https://doi.org/10.1161/01.STR.20.4.447>
10. Arenillas JF. Intracranial atherosclerosis: current concepts. *Stroke*. 2011;42(1Suppl):S20–S23. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.595173>
11. Bang OY, Saver JL, Buck BH, et al. Impact of collateral flow on tissue fate in acute ischemic stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2008;79(6):625–629. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2007.132100>
12. Adams HP Jr, Bendixen BH, Kappelle LJ, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. *Stroke*. 1993;24(1):35–41. <https://doi.org/10.1161/01.STR.24.1.35>
13. Johnston KC, Li JY, Lyden PD, et al. Medical and neurological complications of ischemic stroke. *Stroke*. 1998;29(2):447–453. <https://doi.org/10.1161/01.STR.29.2.447>
14. Heiss WD. The ischemic penumbra: correlates in imaging and implications for treatment. *Cerebrovasc Dis*. 2011;32(4):307–320. <https://doi.org/10.1159/000331992>
15. Saver JL. Time is brain—quantified. *Stroke*. 2006;37(1):263–266. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000196957.55928.ab>
16. Arenillas JF, Molina CA, Chacón P, et al. High lipoprotein(a), diabetes, and the extent of symptomatic intracranial atherosclerosis. *Neurology*. 2004;63(1):27–32. <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000132524.05705.A5>
17. Ay H, Arsava EM, Johnston SC, et al. Clinical and imaging-based prediction of stroke recurrence. *Stroke*. 2010;41(8):e514–e520. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.580753>
18. Ntaios G, Papavasileiou V, Diener HC, Makaritsis K, Michel P. Noncardioembolic stroke: classification, diagnosis, and management. *Lancet Neurology*. 2015;14(4):406–417. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(15\)70038-3](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(15)70038-3)

Информация об авторах:

**Исрофилзода Максуд Облоберди** - кандидат медицинских наук, доцент кафедры неврологии, Государственное образовательное учреждение «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино», г. Душанбе, Республика Таджикистан.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9494-3194>

E-mail: dr.maks-55@mail.ru

**Нажмидинова Мавлюда Нажмидиновна** - доктор медицинских наук, профессор кафедры неврологии, Государственное образовательное учреждение «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино», г. Душанбе, Республика Таджикистан.

ORCID ID: — <https://orcid.org/0009-0004-6993-479X>

E-mail: -prof-mavlyda@mail.ru

**Машраби Сафаралии Нарзикулзода** - докторант PhD кафедры неврологии, Государственное образовательное учреждение «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино», г. Душанбе, Республика Таджикистан.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-3017-9108>

E-mail: mashrabisafarali.nerv@gmail.com

**Хакимзода Абдулмачид Дилшодович** - ассистент кафедры неврологии, Государственное образовательное учреждение «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино», г. Душанбе, Республика Таджикистан.

ORCID ID: — <https://orcid.org/0009-0006-2997-7634>

E-mail: — [khakimzoda99@inbox.ru](mailto:khakimzoda99@inbox.ru)

**Зарифи Нурали Абдуракиб**, доктор PhD, ассистент кафедры неврологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

Researcher ID:1054132

ORCID ID: 0000-0001-5494-1218

E-mail: [nur.tj-94@mail.ru](mailto:nur.tj-94@mail.ru)

**Информация об использовании ИИ:** не использовался.

**Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов:**

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

**Конфликт интересов:** отсутствует.