

УДК: 616-009-616-009

53 жаштагы аялда МРТ негативтүү ишемиялык инсульттун клиникалык учуруА.Т. Осмонбекова¹, А.Т. Таалайбекова², Ж.М. Ашимов², Б.А. Карыпбаева²,
Г.О. Бусурманкулова¹

¹ Кыргыз Республикасынын Саламаттыкты сактоо министрлигинин алдындагы Улуттук госпиталь,
² И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы,
Бишкек, Кыргыз Республикасы

МАКАЛА ЖӨНҮНДӨ МААЛЫМАТ КОРУТУНДУ

Негизги сөздөр:

Мээдеги кан айлануунун курч бузулушу
Магниттик-резонанстык томография
МР-терс ишемиялык инсульт
Клиникалык учур

Киришүү. Ишемиялык инсультта мээнин МРТсында ишемия фокусунун жоктугу сейрек эмес, буга байланыштуу ишемиялык инсульт диагнозун аныктоодо невропатологдор бул диагнозду четке кагууда этият болушу керек. Инсульт диагнозун аныктоодо МРТнын ролу "алтын стандарт" экени белгилүү.

Изилдөөнүн максаты - Бейтаптын талдоо, клиникалык, лабораториялык жана нейровизуалдык маалыматтарынын негизинде 53 жаштагы аялда МР терс ишемиялык инсульт менен клиникалык учурду сүрөт төө.

Материалдар жана ыкмалар. Бул макалада сүрөттөлгөн оруулунун диагнозу анамнезден, курч пайда болгон фокалдык неврологиялык тартыштыктан, лабораториялык жана инструменталдык изилдөөлөрдүн далилдеринен жана дифференциалдык диагноздон алынган.

Натыйжалар. Биздин оруулуда, ушул макалада сүрөттөлгөн неврологиялык симптоматология кан басымынын жогорулашынын фонунда (150/90) сол жактагы ортоңку мээ артериясы (СМА) менен камсыздалган мээнин бөлүктөрүнүн жабыркашын көрсөткөн жарым жартылай симптомдор менен көрсөтүлгөн. Жүргүзүлгөн толуктоочу лаборатордук жана инструменталдык изилдөөлөр кан тамыр коркунучунун факторлорун (дислипидемия, брахиоцефалдык сөңгөктүн жана жүрөктүн клапандарынын атеростклеротикалык бузулушу) аныктады. Нейровизуализацияда, төмөнкү кабаттагы (1.5 Тесла) жана жогорку МРТда (3 Тесла) жана башка режимдерде мээ структураларында ишемия очоктору менен сүрөттөр алынган эмес. Мээ тамырларынын ангиографиясы оң жактагы асанын толук эмес трифуркациясынын түрү боюнча айлананын Виллизив түзүлүшүнүн өнүгүү вариантын аныктады, ал бул неврологиялык симптоматологиянын өнүгүшүнө алып келиши мүмкүн эмес, анткени болгон симптоматология бул локализацияга туура келген эмес.

Адрес для переписки:

Осмонбекова Алтынкүл Токталиевна, 720020,
Кыргызская Республика, Бишкек, ул. Ахунбаева 92
КГМА им. И.К. Ахунбаева,
Тел.: + 996 705414130
E-mail: altynkultoktalievna@gmail.com

Contacts:

Osmonbekova Altynkul Toktalievna, 720020,
92, Akchunbaev str, Bishkek, Kyrgyz Republic
K SMA named after, I.K. Akhunbaev
Phone: +996 705414130
E-mail: altynkultoktalievna@gmail.com

Для цитирования:

Осмонбекова А.Т., Таалайбекова А.Т., Ашимов Ж.М., Карыпбаева Б.А., Бусурманкулова Г.О. Клинический случай МРТ негативного ишемического инсульта у женщины 53 лет. Научно-практический журнал «Здравоохранение Кыргызстана» 2024, № 2, с.121-128.
doi.10.51350/zdravkg2024.2.6.17.121.128

Citation:

Osmonbekova A.T., Taalaibekova A.T., Ashimov Zh.M., Karypbaeva B.A., Busurmankulova G.O. A clinical case of MRI of a negative ischemic stroke in a 53-year-old woman. Scientific and practical journal "Health care of Kyrgyzstan" 2024, No.2, p. 121-128.
doi.10.51350/zdravkg2024.2.6.17.121.128

Жыйынтыгы. Курч ишемиялык инсульт менен ооруган бейтаптарды тромболиз жана эндоваскулярдык тромбэктомия менен дарылоо мүмкүнчүлүктөрүн колдон чыгарбоо үчүн клиниктер курч ишемияны аныктоо үчүн учурдагы диагностикалык сезгичтиктин чектөөлөрүн түшүнүшү өтө маанилүү.

Клинический случай МРТ негативного ишемического инсульта у женщины 53 лет

А.Т. Осмонбекова ¹, А.Т. Таалайбекова ², Ж.М. Ашимов ², Б.А. Карыпбаева ²,
Г.О. Бусурманкулова ¹

¹ Национальный Госпиталь при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики,

² Кыргызская Государственная Медицинская Академия им И.К. Ахунбаева,
Бишкек, Кыргызская Республика

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова:

Острое нарушение мозгового кровообращения
Магнитно-резонансная томография
МР-негативный ишемический инсульт
Клинический случай

Введение. Отсутствие очага ишемии на МРТ головного мозга при ишемическом инсульте не редкость, в связи с чем, при установлении диагноза ишемического инсульта неврологи должны быть осторожны, исключая этот диагноз. Известно, что роль МРТ при установлении диагноза инсульта является «золотым стандартом».

Цель исследования- Описать клинически случай с МР негативным ишемическим инсультом у женщины 53 лет, на основе анализа, клинических, лабораторных и нейровизуализационных данных пациента.

Материалы и методы. У пациентки, история болезни которой была описана в данной статье, диагноз был установлен на основании анамнеза, остро возникшего фокального неврологического дефицита, данных лабораторных и инструментальных исследований и дифференциального диагноза.

Результаты. У нашего пациента, описанного в данной статье неврологическая симптоматика была представлена полушарными симптомами, свидетельствующими о поражении отделов мозга, кровоснабжаемых средней мозговой артерией (СМА) слева, на фоне повышенных цифр артериального давления (150/90). Проведенные дополнительные лабораторные и инструментальные исследования выявили сосудистые факторы риска (дислипидемия, атеросклеротическое поражение сосудов брахиоцефального ствола и клапанов сердца). При нейровизуализации как на низкопольном (1.5 Тесла) так и высокопольном МРТ (3 Тесла) в DWI и других режимах не были получены изображения с очагами ишемии в структурах головного мозга. Ангиография сосудов головного мозга выявила вариант развития строения Виллизива круга по типу неполной трифуркации ВСА справа, который не мог привести к развитию данной неврологической симптоматики, поскольку имевшаяся симптоматика топически не соответствовала данной локализации.

Выводы. Крайне важно, чтобы клиницисты осознавали текущие ограничения диагностической чувствительности DWI для выявления острой ишемии, чтобы не упустить возможности лечения пациентов с острым ишемическим инсультом с помощью тромболизиса и эндоваскулярной тромбэктомии.

A clinical case of MRI of a negative ischemic stroke in a 53-year-old woman

A.T. Osmonbekova ¹, A.T. Taalaibekova ², Zh.M. Ashimov ², B.A. Karypbaeva ²,
G.O. Busurmankulova¹

¹ National Hospital under the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic,

² Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaeva,
Bishkek, Kyrgyz Republic

ARTICLE INFO

Key words:

Acute cerebrovascular accident
Magnetic resonance imaging
MR-negative ischemic stroke
Clinical case

ABSTRACT

Introduction. The absence of an ischemic focus on the MRI of the brain in ischemic stroke is not uncommon, therefore, when establishing the diagnosis of ischemic stroke, neurologists should be careful to exclude this diagnosis. It is known that the role of MRI in the diagnosis of stroke is the "gold standard".

The purpose of the study. To describe clinically the case of MR negative ischemic stroke in 53-year-old women, based on the analysis, clinical and laboratory and neuroimaging data of the patient.

Materials and methods. The patient, whose medical history was described in this article, was diagnosed based on anamnesis, acute focal neurological deficit, laboratory and instrumental data, and differential diagnosis.

Results. In our patient described in this article, neurological symptoms were represented by hemispheric symptoms indicating damage to the brain regions supplied with blood by the middle cerebral artery (SMA) on the left, against the background of elevated blood pressure (150/90). Additional laboratory and instrumental studies have revealed vascular risk factors (dyslipidemia, atherosclerotic vascular damage of the brachiocephalic trunk and heart valves). With neuroimaging as on a low-floor (1.5 Tesla) Similarly, high-field MRI (3 Tesla) in DWI and other modes did not produce images with foci of ischemia in brain structures. Angiography of the cerebral vessels revealed a variant of the development of the Willisive circle structure according to the type of incomplete trifurcation of the ICA on the right, which could not lead to the development of this neurological symptoms, since the existing symptoms topically did not correspond to this localization.

Conclusion. It is extremely important that clinicians are aware of the current limitations of the diagnostic sensitivity of DWI for the detection of acute ischemia, so as not to miss the opportunity to treat patients with acute ischemic stroke with thrombolysis and endovascular thrombectomy.

Введение

Отсутствие очага ишемии на магнитно-резонансном томографии (МРТ) головного мозга при ишемическом инсульте не редкость, в связи с чем, при установлении диагноза ишемического инсульта неврологи должны быть осторожны, исключая этот диагноз. Известно, что роль МРТ при установлении диагноза инсульта является «золотым стандартом». Одним из наиболее важных режимов МРТ в нейрорадиологической диагностике ишемического инсульта является так называемая диффузионно-взвешенная визуализация (DWI на англ. яз.), которая вызывает цитотоксический отек, а именно набухание, возникающее в клетках во время инсульта (на самых ранних его стадиях) [1], тоже самое можно сказать и про компьютерную томографию (КТ), при обнаружении ранних изменений, связанных с острым инсультом (<6 часов) [2] с чувствительностью до 100% [3].

Однако, появляются новые данные о том, что

DWI не позволяет выявить острый ишемический инсульт (ОИИ) у части пациентов [4]. Поэтому данный вопрос является актуальным и требует дальнейшего изучения. В связи с чем представляем клиническое наблюдение за пациенткой 53 лет с МРТ негативным ишемическим инсультом.

Цель: Описать клинически случай с МР-негативным ишемическим инсультом у женщин 53 лет, на основе анализа, клинических и лабораторных и нейровизуализационных данных пациента.

Материалы и методы

У пациентки, история болезни которой была описана в данной статье, диагноз был установлен на основании анамнеза, остро возникшего фокального неврологического дефицита, данных лабораторных и инструментальных исследований и дифференциального диагноза.

Клинически случай

Пациентка А, 53 лет поступила 30.11.2023 года в

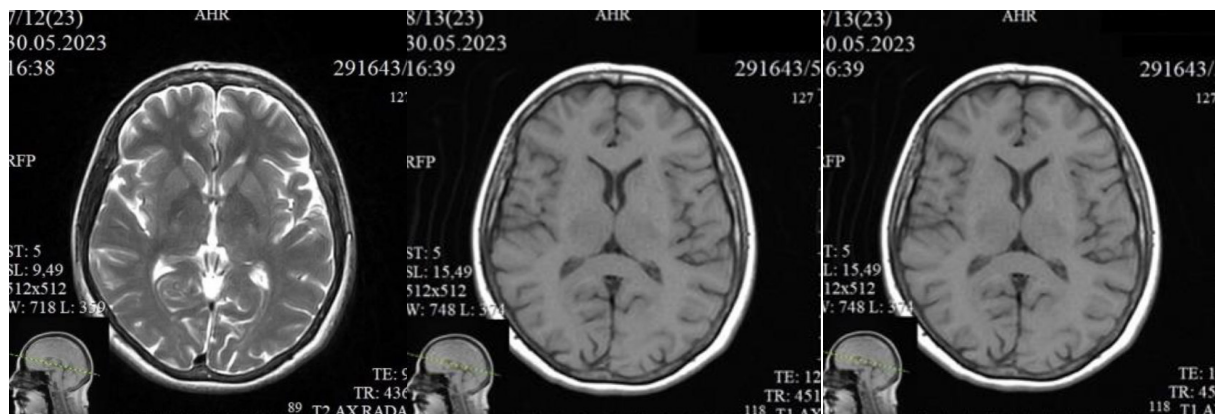


Рисунок 1. МРТ головного мозга, 1.5 Тесла. 30.05.2023г. T2 и T1 режимы, аксиальные срезы. Без видимых изменений.

Figure 1. MRI of the brain, 1.5 Tesla. 30.05.2023 T2 and T1 modes, axial sections. No visible changes.

отделение неврологии инвалидов отечественной войны национального госпиталя при министерстве здравоохранения Кыргызской Республики (НГ МЗ КР) с жалобами на слабость в правых конечностях, более выраженную в ноге, «неясность», гул в голове, ощущение «тумана» и тяжести в голове, забывчивость, при беседе отмечает ощущения как будто понимает с опозданием, ухудшение зрения левого глаза, отсутствие зрения правого глаза.

В анамнезе заболевания согласно записям из выписки отделения ангионеврологии №2 НГ МЗ КР и со слов пациентки, после переутомления и хронического недосыпания (ухаживала за больной матерью) внезапно 30.05.23 г после предшествующих головных болей пульсирующего характера и повышения АД до 150/90 мм рт ст и онемения лица справа, около 08:00ч остро развилась слабость и онемение в правых конечностях, опущение правого угла рта, нарушилась речь. По линии СМП было проведено МРТ обследование головного мозга без контрастирования (низкопольное - 1.5 Тесла), где данные МРТ картины органического поражения головного мозга и наличие очаговых патологических образований не выявили (рис.1). На момент поступления в неврологическом статусе отмечалась ясное сознание, амавроз справа, сглаженность правой носогубной складки, язык по средней линии, дизартрия. Сухожильные рефлексы были ассиметричными, D > S, выявлялся правосторонний гемипарез с снижением мышечной силой до 3 баллов и положительный симптом Бабинского справа. Наблюдалась гемипарестезия справа. Был установлен диагноз: Ишемический инсульт. Инфаркт головного мозга в бассейне левой средней мозговой артерии с правосторонним гемипарезом, дизартрией. Атеросклероз аорты, коронарных, сонных, мозговых артерий, аортального клапана. Во время стационарного лечения был проведен ряд обследований: на ЭХОКГ был обнаружен атеросклероз аорты и дегенеративные изменения

аортального клапана (атеросклеротического генеза), а на ультразвуковом доплерографии сосудов шеи обнаружена атеросклеротическое поражение сонных артерий. Гемодинамически значимые изгибы позвоночных артерий с обеих сторон, МР-ангиограммы головного мозга: МРТ-признаки частичной задней трифуркации правой внутренней сонной артерии (ВСА) (рис. 2). После выписки спустя 1.5 месяца речь восстановилась, слабость в правых конечностях значительно уменьшилась, чувство вала себя хорошо. Из перенесенных заболеваний от мечала двухстороннюю глаукому с 2016 года, из-за которой и имеется амавроз справа и снижение зрения слева, подтвержденные осмотрами окулистов. Из-за вышеуказанных жалоб пациентка была госпитализирована в отделение неврологии ИОВ НГ.

В неврологическом статусе на момент повторной госпитализации через 6 месяцев с момента начала заболевания наблюдался амавроз справа и снижение зрения слева. Зрачки были округлой формы, фотореакции вялыми (на аккомодации и конвергенции, содружественные) из-за двухсторонней глаукомы. Сухожильные, периостальные рефлексы были оживлены, S < D. Мышечный тонус заметно не был изменен. Мышечная сила была снижена до 4.0-4.5б в правой ноге. Отмечалась гемипарестезия в правых конечностях. При исследовании усложненной позы Ромберга наблюдалась неустойчивость из-за легкого пареза ноги справа. Когнитивные и функции тазовых органов были сохранены.

Был выставлен предварительный диагноз: Ишемический инсульт в бассейне СМА слева с умеренным правосторонним нижним монопарезом, гемипарестезией от 30.05.23г, поздний восстановительный период. Атеросклероз аорты, церебральных сосудов. Гемодинамически значимые изгибы позвоночных артерий с обеих сторон.

При проведении дополнительных лабораторных исследований исследования в общем анализе крови,

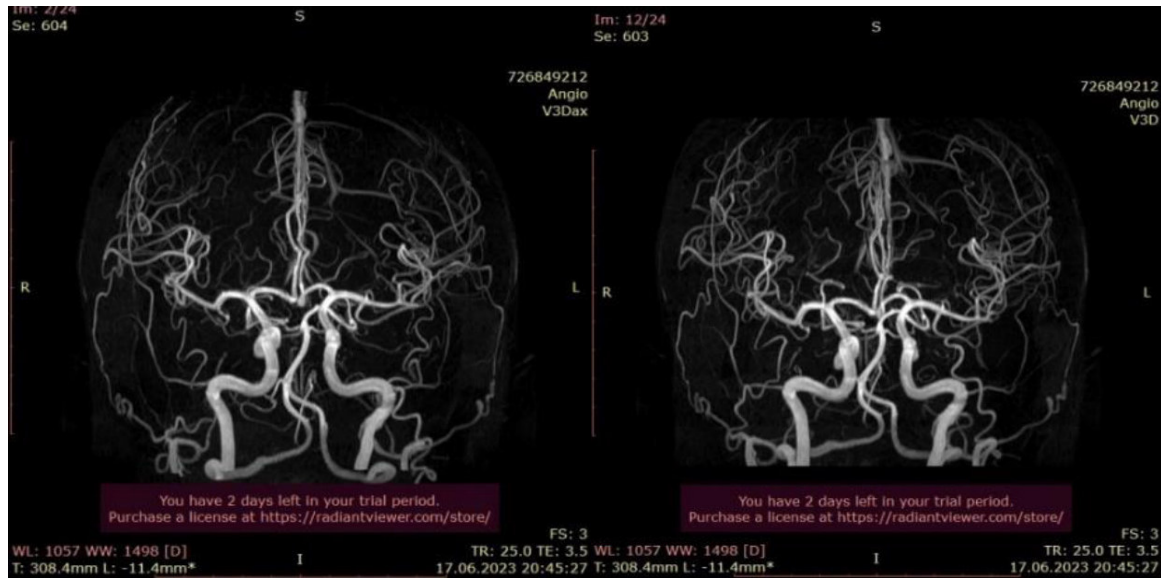


Рисунок 2. МРА сосудов головного мозга 1.5 Тесла. 01.06.2023г. МР-признаки частичной задней трифуркации правой ВСА.

Figure 2. Cerebral vascular MRA 1.5 Tesla. 06/01/2023 MR-signs of partial posterior trifurcation of the right ICA.

общем анализе мочи, анализе на сахар крови, почечных и печеночных тестах, свертывающей системе крови, серологических тестах - трепонемных и нетрепонемных, ревмотестах, в анализах на полимеразную цепную реакцию на вирус иммунодефицита человека, анализы крови на антинуклеарные антитела, а также на рентгене органов грудной клетки и электрокардиограмме патологии не было обнаружено. При проведении суточного мониторирования артериального давления отмечалась артериальная гипотензия по диастолическому типу.

Регистрировался повышенный временной гипотонический индекс диастолического артериального давления (ДАД) - 50% (N-10-20%). Стоит отметить, что имело место дислипидемия: общий холестерин-7.53ммоль/л (нормальные значения 3.5-5.5ммоль/л), липопротеиды низкой плотности -1.53 ммоль/л, (нормальные значения 1.3-3.5ммоль/л) липопротеиды высокой плотности-5.96ммоль/л, (нормальные значения 0.78-2.20ммоль/л) триглицериды-1.13ммоль/л (нормальные значения 0.5-2.5ммоль/л). Дуплексное сканирование сосудов шеи подтвердили ранее диагностированное атеросклеротическое поражение сонных артерий.

При проведении МРТ головного мозга без контрастирования (высокопольным- 3 Тесла) во всех режимах (T1, T2, DWI, FLAIR) данных за органическое поражение головного мозга и наличие очаговых патологических образований повторно не было получено (рис. 3).

Был проведен дифференциальный диагноз с функциональными нарушениями, наследственными заболеваниями с поражением сосудов головного мозга (CADASIL, MELAS), рассеянным склерозом, ауто-

имунными заболеваниями (васкулиты), вялотекущими нейроинфекциями (нейроспид, нейросифилис), неврологическими осложнениями патологий сердца (фибриляцией предсердия, хронической ревматической болезнью сердца) были исключены.

После чего был выставлен клинический диагноз: Ишемический инсульт в бассейне средней мозговой артерии слева, с умеренным нижним правосторонним монопарезом, гемигипестезией от 30.05.2023г. Атеросклероз сосудов сонных артерий. Гемодинамически значимые изгибы позвоночных артерий с обеих сторон. Частичная задняя трифуркация правой ВСА. Дислипидемия.

Была проведена гиполипидемическая и антитромботическая терапия, лечение, направленное на улучшение реологических свойства крови и немедикментозное лечение (реабилитационное) – на разработку правой нижней конечности лечебной физкультурой.

Пациентка была выписана с улучшением общего состояния и с рекомендациями продолжить прием гиполипидемических и антитромботических препаратов под контролем липидного спектра и свертывающей системы крови, а также было рекомендовано продолжить лечебную физкультуру.

Обсуждение

Такие случаи инсульта с отрицательным результатом DWI-режима МРТ по данным анализируемой научной литературы скудны и в целом делятся на 3 категории.

Первая категория, это пациенты, у которых согласно многочисленным отчетам и наблюдательным

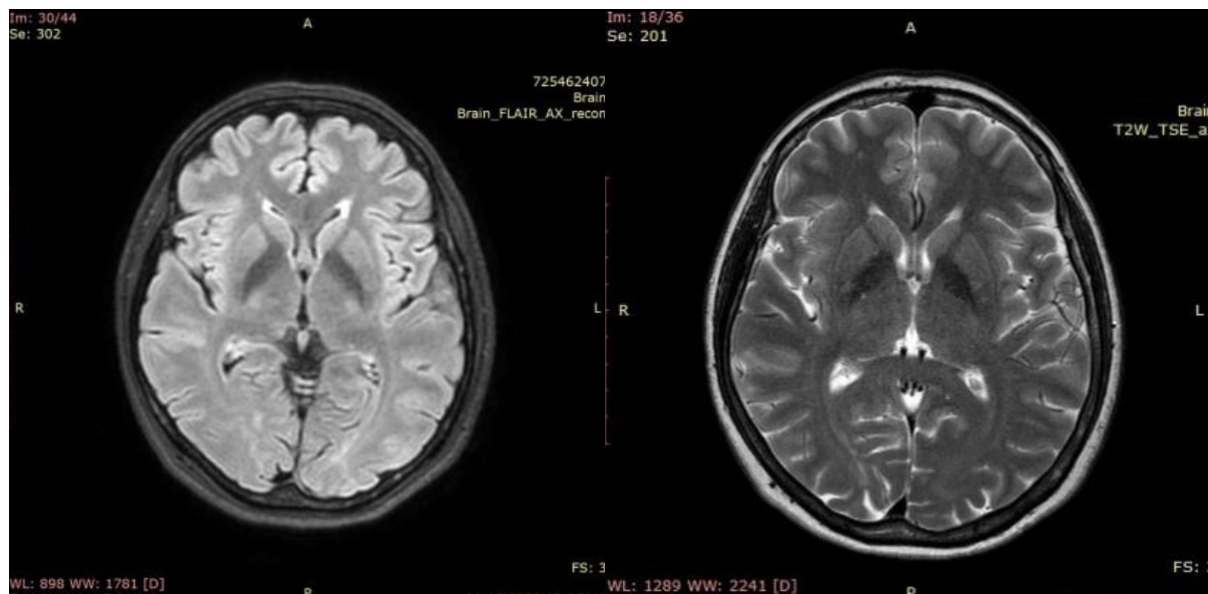


Рисунок 3. МРТ головного мозга 3 Тесла 06.12.2023г. МР признаки единичных очагов глиоза лобных долей полушарий мозга сосудистого генеза.

Figure 3. MRI of the brain 3 Tesla 06.12.2023 MR signs of single foci of gliosis of the frontal lobes of the cerebral hemispheres of vascular origin.

когортным исследованиям ишемия отделов мозга, кровоснабжаемых сосудами бассейна задней системы циркуляции связана с негативной картиной на DWI-режиме МРТ [5].

Вторая категория это пациенты с небольшими инсультами, особенно в стволе мозга, которые могут быть не обнаружены с помощью DWI-режима МРТ [5].

И третья категория, это пациенты с сверхострой ишемией, которая также может быть недооценена или пропущена при DWI-режиме МРТ [5]. Существует несколько возможных объяснений ложноотрицательных инсультов на DWI-режиме МРТ. Эти гипотезы можно классифицировать по вопросам, связанным с методами МРТ-сканирования, размером поражений, отрицательных по DWI-режиму МРТ; и временем от появления симптомов до процедуры сканирования. Например, при инсультах в стволе у пациентов с латеральным медулярным инсультом возможно, что аксиальный срез DWI-режима МРТ не распространяется в достаточной степени вниз для выявления ишемии. В случае инфаркта ствола мозга эффект локального поля может привести к появлению артефакта чувствительности, который искажает анализ изображения и может затруднить идентификацию ишемии. При инсультах, при которых мы ожидаем небольшие изменения в DWI-режиме, таких как малый инсульт, область ишемии может быть слишком маленькой, чтобы вызвать адекватное изменение сигнала DWI-режима МРТ.

Другие авторы связывают более низкие баллы шкалы на определение тяжести инсульта (NIHSS) с отрицательным DWI. Более низкие оценки NIHSS,

скорее всего, отражают меньший объем поражения мозговой ткани. Кроме того, при инсульте задней системы кровообращения или лакунарном инфаркте ишемии можно не заметить из-за толщины среза или межсрезового промежутка. Изменение положения пациентов может быть причиной случаев, когда была при проведении повторной МРТ наблюдались положительные изменения сигнала [6, 7].

У пациентки, истории болезни которой описана в данной статье неврологическая симптоматика в дебюте заболевания от мая 2023 года была представлена полушарными симптомами, свидетельствующими о поражении отделов мозга, кровоснабжаемых средней мозговой артерией слева. Неврологический дефицит был представлен умеренно выраженным гемипарезом справа, гемипестезией, поражением VII пары черепно-мозговых нервов по центральному типу, легкой дизартрией.

Диагноз инсульта был выставлен на основании остро возникшего фокального неврологического дефицита у пациентки среднего возраста на фоне повышенных цифр артериального давления (150/90). Следует отметить, что пациентка является гипотоником, о чем свидетельствовало суточное АД мониторинг, которое показало повышенный диастолический индекс – 50% (при нормальных значениях – 10-20%). Ряд дополнительно проведенных лабораторных и инструментальных методов исследования выявил дислипидемию и атеросклеротическое поражение сосудов брахиоцефального ствола и клапанов сердца. Нейровизуализация как на низкопольном (1.5 Тесла), так и на высокопольном МР томографе (3 Тесла) не дала изображения с очагами

ишемии в структурах головного мозга. Для выявления сосудистых аномалий и была проведена МР-ангиография сосудов головного мозга, которая выявила вариант развития строения Виллизива круга по типу неполной трифуркации ВСА справа, который сам не мог привести к развитию данной неврологической симптоматики, поскольку имевшаяся симптоматика топически не соответствовала стороне измененных сосудов, но могла участвовать в суммарном вкладе в нарушение перфузии головного мозга наряду с атеросклеротическим поражением сонных артерий и гемодинамически значимыми изгибами позвоночных артерий с обеих сторон на фоне повышения АД до 150/90 мм рт ст, у пациентки с низким рабочим АД.

Для исключения других состояний, которые могли послужить причиной острого неврологического дефицита был проведен диагностический поиск для исключения функциональных нарушений, наследственных заболеваний с поражением сосудов головного мозга (CADASIL, MELAS), рассеянного склероза, аутоиммунных заболеваний с васкулитом, вялотекущих нейроинфекций, таких как нейроСПИД и нейросифилис, а также неврологических осложнений патологий сердца (фибриляции предсердия, ХРБС).

С учетом всего вышеизложенного мы считаем, что у пациентки случился полушарный лакунарный ишемический инсульт в бассейне СМА слева с инфарктом глубинных отделов с вовлечением части внутренней капсулы слева.

О лакунарном типе инсульта свидетельствует быстрый регресс речевых нарушений и частичный регресс моторного дефицита (в руке сила восстановилась). Но у пациентки после инсульта развился симптомокомплекс легких когнитивных нарушений

преимущественно мнестического типа. Пациентке были рекомендованы профилактическая антиагрегантная, гиполипдемическая терапия, диета и продолжить реабилитационные мероприятия для восстановления моторного дефицита, контроль АД, избегание эмоциональных перегрузок, обезвоживания, динамическое наблюдение с углубленным исследованием когнитивных функций через 3-6 месяцев.

Данный клинически случай представляет собой редкий вариант МР-негативного ишемического инсульта в сосудистом бассейне головного мозга у пациентки с верифицированными сосудистыми факторами риска. По нашему мнению полученные данные МР-ангиографии сосудов головного мозга позволяют рассматривать частичную трифуркацию ВСА как дополнительный фактор риска инсульта.

Выводы

Крайне важно, чтобы клиницисты осознавали текущие ограничения диагностической чувствительности DWI-режима МРТ для выявления острой ишемии, чтобы не упустить возможности лечения пациентов с ОИС с помощью тромболитика и эндоваскулярной тромбэктомии. Клиницисты, использующие изображения DWI-режима МРТ для постановки диагноза инсульта, должны знать о возможном DWI-негативном варианте острого ишемического инсульта, особенно у пациентов с неврологическим дефицитом, указывающим на ишемию задней циркуляции.

Жазуучулар ар кандай кызыкчылыктардын чыр жоктугун жарыялайт.

Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интересов. The authors declare no conflicts of interest.

Литература / References

1. Джузеппе Реале, доктор медицинских наук, Католический университет Святого Сердца, факультет нейронаук, Институт неврологии. Университетская больница «Fondazione Policlinico Gemelli» – Рим, Италия .
2. Варах С., Гаа Дж., Сиверт Б., Велопольски П., Эдельман Р.Р., Острый инсульт у человека, изученный с помощью эхо-планарной диффузионно-взвешенной магнитно-резонансной томографии всего мозга. Энн Нейрол 1995г.; 37: 231-241
3. Диффузионно-негативный инсульт: отчет о двух случаях. Пол Ю.К. Ван, Питер Б. Баркер, Роберт Дж. Витик, Азиз М. Улуг , Питер К.М. ван Зийл и Норман Дж. Бошамп Американский журнал нейрорадиологии, ноябрь 1999 г., 20 (10) 1876–1880 гг.;
4. Edlow BL, Hurwitz S, Edlow JA. Diagnosis of DWI-negative acute ischemic stroke: A meta-analysis. Neurology. 2017 Jul 18;89(3):256-262. doi:10.1212/WNL.0000000000004120. Epub 2017 Jun 14. PMID: 28615423; PMCID: PMC5513816.
5. Edlow BL, Hurwitz S, Edlow JA. Diagnosis of DWI-negative acute ischemic stroke: A meta-analysis. Neurology. 2017 Jul 18;89(3):256-262. doi: 10.1212/WNL.0000000000004120. Epub 2017 Jun 14. PMID: 28615423; PMCID: PMC5513816.
6. Watts J, Wood B, Kelly A, Alvaro A. Stroke syndromes associated with DWI-negative MRI include ataxic hemiparesis and isolated internuclear ophthalmoplegia. Neurol Clin Pract. 2013 Jun;3(3):186-191. doi:10.1212/CPJ.0b013e318296f288. PMID: 29473634; PMCID: PMC5798503.
7. Edlow BL, Hurwitz S, Edlow JA. Diagnosis of DWI-negative acute ischemic stroke: A meta-analysis. Neurology. 2017 Jul 18;89(3):256-262. doi:10.1212/WNL.0000000000004120. Epub 2017 Jun 14. PMID: 28615423; PMCID: PMC5513816.

Авторы:

Осмонбекова Алтынкүл Токталиевна, Врач невролог отделения неврологии Инвалидов Отечественной Войны Национального госпиталя при Министерстве здравоохранения, Бишкек, Кыргызская Республика

Таалайбекова Айнура Таалайбековна, ассистент кафедры неврологии клинической генетики Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызская Республика
ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-4322-5555>

Ашимов Жолдошбек Муканбетович, ассистент кафедры неврологии клинической генетики Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызская Республика

Карыпбаева Бибигүл Мырзакматовна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры неврологии клинической генетики Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызская Республика
ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-7368-770X>

Бусурманкулова Гульнара Омурбековна, заведующая отделением неврологии Инвалидов Отечественной Войны Национального госпиталя при Министерстве здравоохранения, Бишкек, Кыргызская Республика
ORCID:<https://orcid.org/0009-0006-4527-0102>

Authors:

Osmonbekova Altynkul Toktalievna, Neurologist, Department of Neurology of Disabled Persons of the Patriotic War, National Hospital under the Ministry of Health, Bishkek, Kyrgyz Republic

Taalaibekova Ainura Taalibekovna, assistant, Department of Neurology, Clinical Genetics, Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaeva, Bishkek, Kyrgyz Republic
ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-4322-5555>

Ashimov Zholdoshbek Mukanbetovich, assistant, Department of Neurology, Clinical Genetics, Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaeva, Bishkek, Kyrgyz Republic

Karypbaeva Bibigul Myrzakmatovna, candidate of medical sciences, assistant of the department of neurology of clinical genetics of the Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaeva, Bishkek, Kyrgyz Republic
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7368-770X>

Busurmankulova Gulnara Omurbekovna, Head of the Department of Neurology of Disabled Persons of the Patriotic War, National Hospital under the Ministry of Health, Bishkek, Kyrgyz Republic
ORCID:<https://orcid.org/0009-0006-4527-0102>

Поступила в редакцию 11.04.2024
Принята к печати 10.05.2024

Received 11.04.2024
Accepted 10.05.2024