

<https://doi.org/10.29296/25877305-2021-09-17>

## Клинико-рентгенологические сопоставления пациентов с ВИЧ-ассоцированными заболеваниями головного мозга

**А.В. Каплицкий**

Филиал «Военно-врачебная комиссия»  
Медико-санитарной части №23 Федеральной службы  
исполнения наказаний России, Краснодар  
E-mail: fardor@mail.ru

*Проведен ретроспективный анализ изменений на магнитно-резонансной томографии (МРТ) у больных с ВИЧ-ассоцированными заболеваниями головного мозга (ГМ) (n=48). При нейровизуализации у 8% пациентов не обнаружены изменения ГМ. Проведен статистический анализ клинических данных пациентов с ВИЧ-ассоцированными заболеваниями ГМ (неврологические синдромы, цитоз ликвора, белок ликвора, глюкоза ликвора) в зависимости от изменений на МРТ. Между группой пациентов с множественными очаговыми образованиями на МРТ и группой пациентов без таковых обнаружены достоверные отличия по частоте встречаемости пирамидного синдрома, поражений черепно-мозговых нервов (ЧМН), показателю цитоза ликвора. Между группами пациентов с единичными и множественными очаговыми образованиями на МРТ обнаружены достоверные различия в уровне показателя глюкозы ликвора. В группах без изменений и с единичным очаговым образованием на МРТ с меньшей достоверностью наблюдались различия по следующим показателям – пирамидный синдром, показатель глюкозы ликвора, показатель цитоза ликвора.*

**Ключевые слова:** неврология, инфекционные заболевания, ВИЧ, токсоплазмоз, лимфома, магнитно-резонансная томография.

**Для цитирования:** Каплицкий А.В. Клинико-рентгенологические сопоставления пациентов с ВИЧ-ассоцированными заболеваниями головного мозга. Врач. 2021; 32 (9): 80–82. <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-09-17>

Высокая смертность среди пациентов с ВИЧ-инфекцией остается нерешенной проблемой здравоохранения [1]. У большинства таких больных развивается неврологическая патология [2]. Причиной поражения головного мозга (ГМ) при ВИЧ-инфекции являются непосредственное действие ВИЧ, инфекционные заболевания, сосудистые изменения, онкологические процессы, демиелинизирующие заболевания, токсическое действие высокоактивной антиретровирусной терапии (ВАРТ) [3]. Магнитно-резонансная томография (МРТ) – незаменимое исследование в выявлении ВИЧ-ассоцированных заболеваний ГМ, особенно актуальное в диагностике прогрессирующей

мультифокальной лейкоэнцефалопатии (ПМЛ), токсоплазмоза, лимфомы и туберкулезного поражения ГМ. В последние годы, благодаря своевременной нейровизуализации смертность среди пациентов с ВИЧ-ассоцированными заболеваниями ГМ снизилась [4]. Нейровизуализация при ВИЧ-инфекции – современная и перспективная тема для исследований. Так, А.А. Дроздов и соавт. на основании данных МРТ ГМ предложили выделять группы риска для дообследования на ВИЧ-инфекцию [5]. Своевременное назначение ВАРТ уменьшает риск возникновения и улучшает прогноз заболеваний, ассоциированных с ВИЧ-инфекцией [6]. Однако возможен и обратный результат – ухудшение клинических и рентгенологических показателей у больных ВИЧ-ассоцированными заболеваниями ГМ вследствие развития синдрома восстановления иммунной системы [7].

Цель исследования – выявить наиболее часто встречающиеся МРТ-изменения ГМ; определить характер и распространенность очаговых изменений ГМ; выявить наиболее значимые показатели неврологического статуса и ликвора при очаговых изменениях ГМ; определить наиболее частые нозологические формы очаговых изменений ГМ у больных ВИЧ-ассоцированными заболеваниями ГМ.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Ретроспективно оценивали данные 48 пациентов с ВИЧ-ассоцированными заболеваниями ГМ. МРТ проводилась на аппаратах Optima MR 360 Advance 1,5 Tesla и Siemens Magnetom Skyra 3 Tesla; по показаниям использовались контрастные вещества. Томография проводилась в режимах FLAIR, T1 и T2. С помощью МРТ прижизненно оценивались очаговые и морфологические изменения ГМ (см. таблицу).

**МРТ-изменения у пациентов с ВИЧ-ассоцированными заболеваниями ГМ**  
MRI changes in patients with HIV-related brain diseases

Характер изменений на МРТ	Число пациентов, n
Без поражения ГМ	4
Объемное образование ствола ГМ	4
Киста ГМ	2
Энцефалопатия	3
Неокклюзионная гидроцефалия	9
ПМЛ	2
Атрофия ГМ	7
Объемное образование полушарий ГМ	5
Энцефалит	4
Многоочаговое (≥2–3 очагов) поражение ГМ и ствола мозга	8
Всего	48

Проведен статистический анализ клинических данных пациентов с ВИЧ-ассоциированными заболеваниями ГМ (клинические синдромы, цитоз ликвора, белок ликвора, глюкоза ликвора) и групп патологоанатомических диагнозов в зависимости от очаговых изменений при МРТ ГМ.

Обработка и статистический анализ данных осуществлялись с помощью программного обеспечения MS Excel 2010, Statistica 12 и интегрированной среды разработки RStudio. Для количественных показателей в начале анализа определялся тип распределения (применен тест Шапиро–Уилка). Уровень достоверности различий для показателей с ненормальным распределением оценивался критерием Манна–Уитни ( $w$ ), для показателей с нормальным распределением  $t$ -критерием Стьюдента для несвязанных выборок ( $t$ ). При сравнении категориальных показателей применялись точный тест Фишера ( $f$ ) и критерий  $\chi^2$  ( $chisq$ ). Различия считались значимыми при уровне  $p < 0,05$ . Исследование корреляционной зависимости проведено при помощи коэффициента Пирсона.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Проанализированы данные пациентов с выявленными очаговыми изменениями ГМ. Для обработки статистических данных и большей наглядности выделили следующие группы пациентов с ВИЧ-ассоциированными заболеваниями ГМ в зависимости от очаговых изменений при МРТ: единичное образование полушарий ГМ ( $n=4$ ); единичное очаговое образование ствола ГМ ( $n=2$ ); единичное очаговое образование ствола и единичное образование полушарий ГМ ( $n=2$ ); множественные очаговые образования полушарий ГМ ( $n=7$ ); множественные очаговые образования ствола ГМ ( $n=2$ ); без очаговых изменений на МРТ ГМ ( $n=14$ ).

По данным патологоанатомического исследования, у 17 пациентов с очаговыми изменениями ГМ выделено 6 групп диагнозов:

- ВИЧ-ассоциированное заболевание отсутствует ( $n=1$ ) – у 1 пациента с множественными очаговыми образованиями ствола ГМ;
- менингоэнцефалит ( $n=5$ ): множественные очаговые образования полушарий ГМ – у 2 пациентов; множественные очаговые образования ствола ГМ – у 1; единичное очаговое образование полушарий ГМ – у 1; единичное очаговое образование ствола ГМ – у 1;
- туберкулезное поражение ГМ ( $n=4$ ): единичное очаговое образование полушарий ГМ – у 2; множественные очаговые образования полушарий ГМ – у 1; единичное очаговое образование ствола ГМ – у 1;
- сочетанное поражение ( $n=2$ ) – у 2 пациентов с множественными очаговыми образованиями полушарий ГМ;

- токсоплазмоз ГМ ( $n=3$ ): множественные очаговые образования полушарий ГМ – у 2; единичное очаговое образование ствола и единичное образование полушарий ГМ – у 1;
- лимфома ГМ ( $n=2$ ): единичное очаговое образование полушарий ГМ – у 1; единичное очаговое образование ствола и единичное образование полушарий ГМ – у 1.

При ретроспективном анализе клинического неврологического осмотра пациентов с ВИЧ-ассоциированными заболеваниями ГМ выделены следующие неврологические синдромы: менингеальный синдром; общемозговая симптоматика; пирамидный синдром (двигательные нарушения); поражение черепно-мозговых нервов (ЧМН); речевые нарушения; нарушения глотания; когнитивные нарушения; координаторные нарушения; нарушения функции тазовых органов; судорожный синдром. Наряду с наличием клинических синдромов оценивали показатели общего анализа ликвора (глюкоза, белок, цитоз).

В результате выявлено, что в группе пациентов с множественными очаговыми образованиями ГМ в сравнении с группой без изменений ГМ при МРТ достоверно чаще диагностировались пирамидный синдром ( $p=0,009$ ), поражения ЧМН ( $p=0,013$ ), более высокие показатели цитоза ликвора ( $p=0,028$ ). Также выявлены достоверные различия по показателю глюкозы ликвора ( $p=0,046$ ) между группами пациентов с единичными и множественными очаговыми образованиями ГМ на МРТ.

В группе пациентов с единичным очаговым поражением ГМ в сравнении с группой пациентов без изменений ГМ при МРТ также чаще диагностировался пирамидный синдром, однако различия недостоверны ( $p=0,061$ ). Кроме того, в данных группах наблюдались недостоверные различия по показателю глюкозы ликвора ( $p=0,088$ ) и цитоза ликвора ( $p=0,070$ ).

Сравнение групп патологоанатомических диагнозов в зависимости от очаговых изменений на МРТ не показало достоверных отличий.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В нашем исследовании всего у 4 (8%) пациентов не наблюдалось изменений ГМ при нейровизуализации, что подтверждает высокую частоту МРТ-изменений у пациентов с ВИЧ-ассоциированными заболеваниями ГМ. Наиболее часто МРТ показывала неокклюзионную гидроцефалию ( $n=9$ ). Среди очаговых изменений по результатам МРТ ГМ наиболее распространенными являлись множественные очаговые образования полушарий ГМ ( $n=7$ ), наименее распространенными – единичное очаговое образование ствола ( $n=2$ ), единичное очаговое образование ствола и единичное образование полушарий ( $n=2$ ), множественные очаговые образования ствола ГМ ( $n=2$ ).

Очаговые изменения ГМ чаще диагностировались у пациентов с менингоэнцефалитом, туберкулезным и токсоплазмозным поражениями ГМ. Статистически наиболее значимыми показателями неврологического статуса и ликвора по результатам нейровизуализации явились пирамидный синдром, поражение ЧМН, цитоз и глюкоза ликвора.

\* \* \*

*Конфликт интересов отсутствует.*

*Исследование не имело финансовой поддержки.*

## Литература/Reference

1. Завалишина И.А., Спирина Н.Н., Бойко А.Н. и др. Хронические нейроинфекции. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017; 592 с. [Zavalishina I.A., Spirina N.N., Boyko A.N. et al. Chronic neuroinfections. M.: GEOTAR-Media, 2017; 592 p. (in Russ.)].
2. Евзельман М.А. и др. Неврологические осложнения ВИЧ-инфекции. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2015; 115 (3): 89–93 [Evzel'man M.A. et al. Neurological disorders associated with HIV-infection. S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. 2015; 115 (3): 89–93 (in Russ.)]. DOI: 10.17116/jnevro20151153189-93
3. Bowen L.N., Smith B., Reich D. et al. HIV-associated opportunistic CNS infections: pathophysiology, diagnosis and treatment. *Nat Rev Neurol*. 2016; 12 (11): 662–74. DOI: 10.1038/nrneuro.2016.149
4. Arendt G., Hahn K., Husstedt I.W. et al. HIV-1-associated neurocognitive disorder: Epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *J Neurol*. 2017; 264 (8): 1715–27. DOI: 10.1007/s00415-017-8503-2
5. Дроздов А.А., Черемисин В.М., Камышанская И.Г. и др. Данные рутинной магнитно-резонансной томографии головного мозга как основание для назначения теста на ВИЧ-инфекцию. Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. 2018; 13 (2): 136–51 [Drozdov A.A., Cheremisin V.M., Kamishanskaya I.G. et al. Conventional brain magnetic resonance imaging data as an indicator to perform HIV testing. *Vestnik of Saint Petersburg University. Medicine*. 2018; 13 (2): 136–51 (in Russ.)]. DOI: 10.21638/11701/spbu11.2018.202

6. Азовцева О.В., Асадуллаев М.Р., Архипов Г.С. и др. Каскад медицинской помощи ВИЧ – положительным больным. Вестник Новгородского государственного университета. 2018; 6: 12–9 [Azovtseva O.V., Asadullaev M.R., Arkhipov G.S. et al. HIV treatment cascade. *Vestnik NovSU. Medical Sciences*. 2018; 6: 12–9 (in Russ.)].

7. Трофимова Т.Н., Бакулина Е.Г., Рассохин В.В. и др. Лучевая семиотика поражений головного мозга при ВИЧ-инфекции с учетом иммунного статуса и антиретровирусной терапии. Тихоокеанский медицинский журнал. 2019; 3: 60–6 [Trofimova T.N., Bakulina E.G., Rassokhin V.V., Azovtseva O.V., Belyakov N.A. Radiation semiotics of brain lesions in HIV-infection with regard to immune status and antiretroviral therapy. *Pacific Medical Journal*. 2019; 3: 60–6 (in Russ.)]. DOI: 10.17238/Pmj1609-1175.2019.3.60-66

## CLINICAL AND RADIOLOGICAL COMPARISONS OF PATIENTS WITH HIV-RELATED BRAIN DISEASES

**A. Kaplitsky**

Branch, Military Medical Commission, Primary Healthcare Unit Twenty Three, Federal Penitentiary Service of Russia, Krasnodar

*Magnetic resonance imaging (MRI) changes were retrospectively analyzed in 48 patients with HIV-related brain diseases. Neuroimaging revealed no changes only in 8% of the examinees. The clinical data of patients with HIV-related brain diseases (neurological syndromes, cerebrospinal fluid (CSF) cytosis, CSF protein, and CSF glucose) were statistically analyzed depending on MRI changes. Significant differences in the incidence of pyramidal syndrome, cranial nerve lesions (CNL), and the value of cerebrospinal fluid cytosis were found between the patient group with multiple focal lesions on MRI and that without the lesions. There were also significant differences in CSF glucose levels between the patient group with single focal lesions on MRI and that with multiple focal lesions on MRI; with a lower significance in the group with no changes on MRI and in that with a single focal lesions on MRI, differences were observed in the following indicators: pyramidal syndrome and the values of CSF glucose and CSF cytosis.*

**Key words:** neurology, infectious diseases, HIV, toxoplasmosis, lymphoma, magnetic resonance imaging.

**For citation:** Kaplitsky A. Clinical and radiological comparisons of patients with HIV-related brain diseases. *Vrach*. 2021; 32 (9): 80–82. <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-09-17>



**МКК  
2021**

**III Московский  
Конгресс Кардиологов**

Москва, ул. Покровка, 47,  
Цифровое деловое пространство

**18-19  
ноября  
2021**

**Уважаемые коллеги!**

Приглашаем вас на III Московский конгресс кардиологов, который состоится 18-19 ноября 2021 года на площадке Цифровое деловое пространство (г. Москва, ул. Покровка, 47).  
В работе конгресса примут участие ведущие мировые эксперты в области клинической, фундаментальной кардиологии и смежных дисциплин (неврологии, эндокринологии, гематологии).

**Председатель оргкомитета**  
Васильева Елена Юрьевна, д.м.н., профессор, главный внештатный специалист кардиолог Департамента здравоохранения города Москвы, руководитель центра атеротромбоза и главный врач ГБУЗ «ГКБ им. И.В. Давыдовского ДЗМ», заведующая лабораторией атеротромбоза ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова»

**Организаторы**  
Департамент здравоохранения города Москвы  
(в соответствии с Приказом от 24.12.2014 № 1115-р «Об организации проведения конгрессно-выставочных мероприятий под патронатом ДЗМ») и  
Центр Атеротромбоза ГБУЗ ГКБ им. И.В. Давыдовского ДЗМ  
Университетская клиника кардиологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России

**Патронат**  
Российское кардиологическое общество  
Российское научное общество специалистов по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению

**Выставочная экспозиция**  
Дистрибьюторы лекарственных средств, медицинского оборудования, изделий медицинского назначения, лечебного питания и др.

**Онлайн-трансляция конгресса с возможностью обратной связи. Подробная информация на сайте:**  
[www.cardiomoscow.ru](http://www.cardiomoscow.ru)

**Время проведения:** 18 и 19 ноября 2021 г. с 9:00 до 18:00

**Место проведения**  
Цифровое деловое пространство, ул. Покровка, 47

**Вход на мероприятие свободный**

Организационно-технические вопросы, дополнительная информация, пригласительные билеты и другое  
Информационно-выставочное агентство  
«ИнфоМедФарм Диалог»  
Т/ф (495) 797-62-92, (499) 750-07-27 (многоканальные)