



NEUROIMAGING DATA OF COVID-19 ASSOCIATED LACUNAR STROKES

M. A. Bakhadirova

*Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers
Tashkent, Uzbekistan*

S. R. Mukhamedkarimova

*City Clinical Hospital No. 1
Tashkent, Uzbekistan*

ABOUT ARTICLE

Key words: covid-19, lacunar, stroke, neuroima.

Abstract: This article analyzes and discusses the topic of neuroimaging data from lacunar strokes associated with covid-19.

Received: 18.07.23

Accepted: 20.07.23

Published: 22.07.23

COVID-19 BILAN BOG'LIQ LAKUNAR INSULTLARINING NEYROIMAGING MA'LUMOTLARI

M. A. Baxodirova

*Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini oshirish markazi
Toshkent, O'zbekiston*

S. R. Muxamedkarimova

*1-son shahar klinik shifoxonasi
Toshkent, O'zbekiston*

MAQOLA HAQIDA

Kalit so'zlar: covid-19, lakunar, insult, neyroima.

Annotatsiya: Ushbu maqola covid-19 bilan bog'liq lakunar insultlarning neyroimaging ma'lumotlari mavzusi tahlil va muhokama qilingan.

НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ COVID-19 АССОЦИИРОВАННЫХ ЛАКУНАРНЫХ ИНСУЛЬТОВ

M. A. Бахадирова

*Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников
Ташкент, Узбекистан*

С. Р. Мухамедкаримова

Городская клиническая больница №1

Ташкент, Узбекистан

О СТАТЬЕ

Ключевые слова: covid-19, лакунарный, инсульт, нейроима.

Аннотация: В данной статье анализируется и обсуждается тема данных нейровизуализации лакунарных инсультов, связанных с covid-19.

ВВЕДЕНИЕ

Наличие COVID-19 ассоциировано с увеличением риска ИИ в 3,58 и внутрибольничной смертности – в 5,60 раза. Инфекция COVID-19 увеличивает риск развития разных подтипов инсульта, особенно криптогенного, для которого характерно наиболее тяжелое течение (1,2). Патогенез инсульта при COVID-19 сложен и включает ряд патофизиологических механизмов: коагулопатию, тромбоэмболии, васкулиты, прямое нейрональное повреждение. Многие патофизиологические механизмы инсульта COVID-19 еще предстоит идентифицировать, что диктует необходимость проведения дальнейших научных исследований. Для инсультов у пациентов с COVID-19 часто характерны более тяжелое течение, высокая летальность. Возникновение лакунарного инсульта при COVID-19 сравнительно нередко встречается в более молодых возрастных группах, у лиц без каких-либо традиционных факторов риска инсульта. Лакунарные инсульты головного мозга являются самостоятельной формой острых нарушений мозгового кровообращения и представляют собой гетерогенную группу.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Компьютерная (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) позволяют при жизни выявить микроочаговые изменения головного мозга, лейкоареоз, мозговую атрофию. МРТ является более чувствительным методом для выявления диффузных и очаговых изменений головного мозга по сравнению с КТ (4).

Однако МР-семиотика ЛИ, дифференциальная диагностика их с другими микроочаговыми изменениями головного мозга, состояние жизнедеятельности и выраженность когнитивных нарушений (КН), особенно ЛИ COVID-19 ассоциированных, не до конца разработаны и изучены. Преимущественно в литературе рассматриваются вопросы, связанные с ЛИ в остром периоде клинического течения, когда больные находятся на стационарном лечении. Вопросы клинической и лучевой корреляции вне острого периода сосудистого эпизода также изучены недостаточно (3,5).

Определение степени вовлечения в процесс церебральных сосудов и нарушений мозговой гемодинамики, возможностей компенсации и причин декомпенсации будет

способствовать реальному прогнозированию течения болезни, составлению обоснованной индивидуальной программы реабилитации, проведению восстановительного лечения больных и инвалидов с ЛИ, приводящими к декомпенсации деятельности центральной нервной системы не только в остром, но и последующих периодах инсульта.

Оценка нейровизуализационных данных COVID-19 ассоциированных лакунарных инсультов.

С учетом цели и задач исследования, для уточнения клинических и нейровизуализационных особенностей ЛИ в остром периоде было проведено комплексное клинико-инструментальное обследование 123 пациентов с ЛИ, из них 65 мужчин и 58 женщин в возрасте от 46 до 67 лет (средний возраст 56,8±9,9 года), лечившихся в неврологическом отделении Городской клинической больницы № 1 с преимущественно с легкой органической симптоматикой у больных с единичными или множественными ЛИ. Основную группу составили 54 пациента с ЛИ на фоне перенесенной КВИ, Группу сравнения составили 69 пациентов с ЛИ, которые не имели КВИ в анамнезе.

С целью уточнения диагноза и локализации процесса применялись МРТ – исследование головного мозга. Патогенетический вариант перенесенного инсульта (в нашем случае лакунарного) определяли в соответствии с критериями, предложенными научно-исследовательским институтом неврологии РАН (Верещагин Н.В. и соавт., 2002), и с международными критериями (Adams H.P. et al., 1993) обязательно с подтверждением по данным МРТ головного мозга с подробным описанием лакунарного очага или очагов.

Критериями ЛИ были:

- наличие признаков лакунарного синдрома в клинической картине при осмотре или по данным документально подтверждённого анамнеза;
- выявление ишемического очага (или очагов) не кортикальной локализации < 15 мм по результатам нейровизуализационных исследований, преимущественно МРТ с напряжённостью магнитного поля не менее 1,5Т.
- отсутствие данных за кардиоэмболический характер инсульта или стеноза ипсилатеральной мозговой артерии > 50%.

Учитывая, что в подавляющем большинстве случаев мы устанавливали диагноз ЛИ ретроспективно, то в наших исследованиях мы использовали и детально разработанные в последние годы нейровизуализационные критерии, позволяющие дифференцировать различные проявления церебральной микроангиопатии: ЛИ, расширение периваскулярных пространств, лейкоареоз, микрокровоизлияния (Wardlow J. et al., 2013). Согласно последним критериям размер очага ЛИ по данным МРТ головного мозга может составлять до 20 мм.

Больные, включённые в исследование, перенесли ЛИ головного мозга (одиночный или множественный), подтверждённые с помощью МРТ головного мозга не менее 3 месяцев (по анамнезу) назад. Учитывая значительное количество разнонаправленных публикаций, касающихся взглядов на патогенез, этиологию, клинику, в той или иной мере ЛИ, мы в своём исследовании анализировали случаи с «классическими» размерами ЛИ (лакун) от 0,5 до 1,5 см, описанными специалистом по нейровизуализации.

Магнитно-резонансная томографию головного мозга проводили на различных аппаратах с магнитной индукцией преимущественно не менее 1,5 Тесла. Стандартизированная программа исследования включала, после выполнения локализующих срезов, T2-взвешенную, T1-взвешенную, FLAIR импульсные последовательности в трёх взаимоперпендикулярных плоско-стях. При этом выявлялись очаговые, диффузные изменения мозгового вещества в их сочетаниях. В настоящее время в клинической практике широко используется МРТ. Этот метод основан на феномене ядерно-магнитного резонанса, отличается высокой чувствительностью, способен выявлять патологические очаги диаметром 1-2 мм. Доказано, что особенности сигнала, полученного при МРТ, определяются, в основном, четырьмя параметрами: протонной плотностью (количество протонов в исследуемой ткани), временем спин-решоточной релаксации (T1), временем спин-спиновой релаксации (T2), движением или диффузией структур нервной ткани.

Обработка результатов осуществляется методами вариационной статистики с определением средней и ее ошибки величин ($M \pm m$), различий средних величин, критерия соответствия (χ^2), и вычислением вероятности (p). Результаты принимали достоверными при $p < 0,05$.

Из обследованных нами больных преобладали пациенты со множественными ЛИ (59,9% -73 человек) (табл.1). Вероятно, это связано с тем, что многие из них анамнестически отмечали кратковременные эпизоды значительного ухудшения общего состояния с чувством онемения конечности или её части, снижением силы в руке или ноге, преходящими головокружениями.

Таблица 1. Количество ЛИ у обследуемых пациентов по данным МРТ

Показатель	ОГ, n=54		ГС, n=69		Все пациенты, n=123	
	абс	%	абс	%	абс	%
Больные с одиночным ЛИ	31	57,4%	19	27,5%	50	40,7%
Больные с множественными (более 1) ЛИ	23	42,6%	50	72,5%	73	59,3%

Эти явления быстро проходили (как утверждали обследованные) и поэтому они за медицинской помощью в медицинские учреждения на тот период не обращались, хотя самостоятельно (или по рекомендации ближайшего социального окружения) принимали препараты, воздействующие на микроциркуляцию сосудистой системы головного мозга.

При анализе полученных результатов нами было установлено, что в ОГ единичные ЛИ достоверно чаще обнаруживались у больных сравнительно молодого возраста (от 46 до 50 лет при $P < 0,005$ с остальной группой обследованных с ЛИ). Причем у этих пациентов в анамнезе не было АГ, сахарного диабета и атеросклероза.

По данным диффузионной МРТ в ОГ большой (более 15 мм) или несколько мелких очагов в двух сосудистых бассейнах верифицированы у 27 пациентов (50,0%): в одном сосудистом бассейне — у 13 пациентов (24,1%), причем различия не были значимыми ($p > 0,05$). В ГС эти показатели были -34,8% и 24,6% соответственно, что достигло уровня статистически значимых различий с ОГ ($p < 0,05$). Среди них преобладали больные ЛИ эмболического генеза — 11 пациента (15,9%), вследствие гипертонической микроангиопатии — 41 пациент (59,4%), вследствие атеросклеротической микроангиопатии — 10 пациентов (14,5%) и 7 пациентов (10,1%) неизвестной этиологии. Необходимо отметить, что в ГС множественные очаги поражения встречались статистически значимо чаще, чем в ОГ подгруппе ($p < 0,01$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, с учётом представленных результатов необходимость МРТ исследования головного мозга, безусловно, показана, так как выявление наличия очагов, в частности даже лакунарных, позволит лечащему врачу проводить правильную и показанную терапию.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев В.В., Подунов А.Ю., Лапин Д.С., Гиляева З.Л., Никифорова Е.Н., Голиков К.В., Руденко Д.И. Клинико-патогенетические особенности церебрального инсульта у больных с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19). Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2020;19(3):46-56. <https://doi.org/10.24884/1682-6655-2020-19-3-46-56>.
2. Вознюк, И. А. Ишемический инсульт как клиническая форма и патогенетическая модель в структуре поражения центральной нервной системы при COVID-19 [Электронный ресурс] / И. А. Вознюк, О. М. Ильина, С. В. Коломенцев // Вестник восстановительной медицины. – 2020. – № 4. – С. 90-98.
3. Суслина, З.А. Нарушения мозгового кровообращения: диагностика, лечение, профилактика / З.А. Суслина, Т.С. Гулевская, М.Ю. Максимова и соавт. – М.: МЕДпресс-информ, 2016. – 256 с.

4. Шевченко, Ю.Л. Лакунарный инфаркт головного мозга / Ю.Л. Шевченко, А.Н. Кузнецов, О.И. Виноградов. – М.: РАЕН, 2011. – 124 с.

5. Фокин, В.А. МРТ в диагностике ишемического инсульта / В.А. Фокин, С.Н. Янишевский, А.Г. Труфанов. – СПб.: ЭЛБИ–СПб., 2012 – 96 с.