



Гиль И.Г.¹, Гиль В.В.², Беспалова С.С.¹, Козыренко К.Н.¹✉

¹Городская клиническая больница скорой медицинской помощи, Минск, Беларусь

²Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

Современные требования к лабораторной диагностике острого ишемического инсульта и транзиторных ишемических атак

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: концепция и дизайн, редактирование – Гиль И.Г.; сбор материала, обработка, написание текста – Гиль В.В.; концепция и дизайн, редактирование – Беспалова С.С.; концепция и дизайн, сбор материала, обработка, редактирование – Козыренко К.Н.

Подана: 09.01.2024

Принята: 12.02.2024

Контакты: ksy120194@yandex.ru

Резюме

Ишемический инсульт является одной из самых распространенных и опасных болезней сосудов головного мозга. Он возникает в результате нарушения кровоснабжения мозга из-за закупорки или сужения сосудов. Одним из ключевых моментов в борьбе с инсультом является раннее и точное диагностирование этого заболевания. Диагностика ишемического инсульта включает в себя клинический осмотр на догоспитальном этапе и этапе приемного отделения, инструментальные и лабораторные методы исследования на этапе приемного отделения. Лабораторная диагностика играет важную роль в определении наличия ишемического инсульта и его патогенетического подтипа. Современные методы лабораторной диагностики необходимы для своевременного и правильного начала лечения пациентов с ишемическим инсультом, определения дальнейшей тактики их ведения, что, в свою очередь, позволяет предотвратить возможные осложнения.

Кроме того, лабораторная диагностика также позволяет установить редкие причины развития ишемического инсульта (гематологические, наследственные и другие заболевания).

Таким образом, лабораторная диагностика играет важную роль в раннем выявлении ишемического инсульта, что позволяет своевременно начать лечение и уменьшить риск осложнений. Современные методы лабораторной диагностики позволяют достичь более точных и быстрых результатов, что делает их неотъемлемой частью диагностики этого серьезного заболевания.

Ключевые слова: неврология, ишемический инсульт, транзиторная ишемическая атака, лабораторная диагностика, экстренная помощь



Hil I.¹, Hil U.², Byaspalova S.¹, Kazyrenka K.¹✉

¹ City Clinical Hospital of Emergency Medical Care, Minsk, Belarus

² Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

Modern Requirements for Laboratory Diagnosis of Acute Ischemic Stroke and Transient Ischemic Attacks

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: study concept and design, editing – Hil I.; material collecting, processing, text writing – Hil U.; study concept and design, editing – Byaspalova S.; study concept and design, material collecting, processing, editing – Kazyrenka K.

Submitted: 09.01.2024

Accepted: 12.02.2024

Contacts: ksy120194@yandex.ru

Abstract

Ischemic stroke is one of the most common and dangerous cerebral vascular conditions. It occurs as a result of impaired blood supply to the brain due to blood vessels blocking or narrowing. One of the key points in stroke managing is getting an early and precise diagnosis of this condition. Diagnosis of ischemic stroke includes clinical examination at the prehospital and admission stages, and instrumental and laboratory tests at the admission stage. Laboratory diagnosis plays an important role in determining the presence of ischemic stroke and its pathogenetic subtype. Modern methods of laboratory diagnostics are necessary for timely and correct treatment initiation in patients with ischemic stroke, determining further tactics of their management, which, in turn, allows preventing eventual complications.

In addition, laboratory diagnosis also allows identifying rare causes of ischemic stroke development (hematologic, hereditary and other disorders).

Thus, laboratory diagnostics plays an important role in early ischemic stroke detection, allowing timely treatment initiation and reducing complications risk. Modern methods of laboratory diagnostics enable more precise and faster results that make them an integral part of diagnostics of this serious condition.

Keywords: neurology, ischemic stroke, transient ischemic attack, laboratory diagnostics, emergency care

Современные подходы к терапии острого ишемического инсульта характеризуются стремлением к минимизации времени от обращения за медицинской помощью до начала лечения. При этом в подавляющем большинстве случаев диагностика должна ограничиваться клиническим осмотром, нейровизуализацией и забором биологического материала для последующего исследования. Поэтому актуальные отечественные [1] и зарубежные [2–8] клинические рекомендации и публикации по диагностике и лечению острого ишемического инсульта определяют спектр и кратность проведения лабораторных исследований у пациентов с ишемическим инсультом, а также приоритет и должное время на проведение исследований на каждом этапе оказания медицинской помощи.

Глюкоза капиллярной крови – первый лабораторный тест у пациентов с ишемическим инсультом, который выполняется еще на догоспитальном этапе с целью исключения гипо- и гипергликемии. У госпитализированных пациентов с острым ишемическим инсультом глюкоза капиллярной крови должна определяться через каждые 6 часов в течение первых 72 часов от начала симптомов, так как гипо- и гипергликемия в этом промежутке являются мощными предикторами неблагоприятных исходов. Особое значение придается гипогликемии как состоянию, способному имитировать инсульт и приводить к выбору неправильной тактики лечения. Гипергликемия (более 10 ммоль/л) должна немедленно корректироваться.

Общий анализ крови с подсчетом тромбоцитов проводится на уровне приемного отделения в экстренном порядке с выдачей результата в течение 20 минут от забора биоматериала. Тромбоцитопения менее $100 \times 10^9/\text{л}$ – одно из немногих абсолютных противопоказаний для проведения системной тромболитической терапии пациенту с острым ишемическим инсультом. Уровень тромбоцитов крови мониторируется при дальнейшем лечении, так как может оказать существенное влияние на антитромботическую терапию у пациентов с ишемическим инсультом. Контроль показателей общего анализа крови также важен в последующем лечении острого ишемического инсульта в связи с необходимостью поддерживать уровень гемоглобина крови не менее 90 г/л.

Гемостазиограмма на уровне приемного отделения должна быть выполнена с выдачей результата в течение 20 минут от забора биоматериала в случае приема пациентом антикоагулянтов на догоспитальном этапе (для варфарина – МНО, для ривароксабана – анти-Ха, для дабигатрана – тромбиновое время). При отсутствии указания на догоспитальный прием антикоагулянтов гемостазиограмма (АЧТВ, МНО, фибриноген, Д-димеры и др.) должна быть выполнена в течение 3 часов от момента поступления в приемное отделение, при этом забор биоматериала должен быть осуществлен до применения лекарственных средств, влияющих на свертывающую систему крови. Частота проведения гемостазиограммы в дальнейшем определяется тактикой ведения пациента, характеристиками применяемой антитромботической терапии, клинической картиной заболевания, возможным развитием осложнений. Антитромботическая терапия является одним из самых динамично развивающихся разделов лечения ишемического инсульта и во многих аспектах характеризуется недостаточным уровнем доказательности, при этом из года в год отмечается повышение «агрессивности» применения антитромботических средств. В связи с этим современный инсультный центр должен регулярно пересматривать локальные протоколы антитромботического лечения пациентов с ишемическим инсультом, особое внимание уделяя разделу лабораторного контроля для повышения безопасности и снижения риска развития осложнений.

Забор биоматериала для биохимического анализа крови (АЛТ, АСТ, билирубин, креатинин, мочевина, общий белок, калий, натрий, хлор) выполняется на уровне приемного отделения или неврологического отделения для инсультных пациентов с выдачей результата в течение 3 часов, при этом его необходимо проводить до применения каких-либо лекарственных средств. Для экстренного выполнения КТ-ангиографии недопустимо ожидать результатов лабораторных тестов на мочевину и креатинин, если у пациента нет данных о выраженном нарушении функции почек на догоспитальном этапе. Кратность и объем контроля биохимического анализа



крови определяются клинической ситуацией, которая включает необходимость оценки нутритивного статуса пациента, динамики электролитов крови и воспалительных тестов, рисков развития почечно-печеночной недостаточности как вследствие применения определенных лекарственных средств, так и при неблагоприятном течении инсульта. В связи с тем, что абсолютное большинство пациентов с ишемическим инсультом имеют хронические заболевания, которые явились причиной развития острого нарушения мозгового кровообращения, в процессе лечения может понадобиться экстренное выполнение дополнительных лабораторных тестов, таких как маркеры острого повреждения миокарда, тесты для оценки адекватности терапии сахарного диабета на догоспитальном этапе.

Липидограмма (холестерин, триглицериды, коэффициент атерогенности и др., в том числе обязательно липопротеиды низкой плотности) – в связи с обязательным назначением статинов всем пациентам с ишемическим инсультом или транзиторной ишемической атакой оптимально получение результатов исследования липидного спектра в течение 3 часов от поступления в стационар (допустимо в течение 72 часов). Контроль липидного спектра проводится в плановом порядке через 4–6 недель от начала терапии статинами, если не наблюдаются побочные явления.

Общий анализ мочи – результаты должны быть представлены в течение 3 часов от поступления в стационар. Кратность контрольных исследований определяется клинической картиной и обязательно увеличивается при катетеризации мочевыводящих путей в связи с рисками развития инфекционных осложнений, являющихся частыми предикторами неблагоприятных исходов у пациентов с тяжелыми формами ишемического инсульта, а также при применении антикоагулянтов для раннего выявления признаков возможных геморрагических осложнений.

Всем пациентам с предположительным диагнозом «ишемический инсульт» или «транзиторная ишемическая атака» могут быть выполнены дополнительные лабораторные тесты по показаниям. Наиболее частым дополнительным исследованием

Обязательные лабораторные тесты у пациентов с предположительным диагнозом «ишемический инсульт» или «транзиторная ишемическая атака»

Mandatory laboratory tests in patients with a presumptive diagnosis of ischemic stroke or transient ischemic attack

Анализы, результаты которых должны быть предоставлены в течение 20 минут с момента поступления
Общий (клинический) анализ крови развернутый
Глюкоза капиллярной крови (при отсутствии на догоспитальном этапе)
Гемостазиограмма при указании на догоспитальный прием антикоагулянтов (МНО для варфарина, анти-Ха для ривароксабана, тромбиновое время для дабигатрана)
Анализы, результаты которых должны быть предоставлены в течение 3 часов с момента поступления
Анализ крови биохимический (АЛТ, АСТ, билирубин, креатинин, мочевины, общий белок, калий, натрий, хлор) Гемостазиограмма (АЧТВ, МНО, фибриноген, D-димеры и др.)
Общий (клинический) анализ мочи
Анализы, результаты которых должны быть предоставлены в течение 72 часов с момента поступления
Липидный спектр (холестерин, триглицериды, коэффициент атерогенности и др., в том числе липопротеиды низкой плотности)

является исследование кислотно-основного состояния и газов крови, так как до 20% пациентов с ишемическим инсультом нуждаются в оказании помощи в условиях отделений анестезиологии и реанимации.

Скрининг на аутоиммунные или генетические заболевания, а также тромбофилию (по показаниям) должен быть выполнен на 1–2-й неделе пребывания в стационаре; если недоступно, то амбулаторно (спектр диагностического поиска должен быть отражен в выписном эпикризе).

Для сокращения числа манипуляций по взятию венозной крови в первые сутки госпитализации рекомендуется проводить все исследования крови, взятой в приемном отделении при поступлении пациента. Результаты должны быть представлены в течение 3 часов с момента поступления (см. таблицу).

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ишемический инсульт является тяжелым заболеванием, но его часто можно предотвратить, излечить и преодолеть. Эффективная и своевременная лабораторная диагностика является неотъемлемой частью комплексного подхода к борьбе с ишемическим инсультом и способствует улучшению прогноза для пациентов. Важно продолжать развитие и совершенствование методов лабораторной диагностики для более эффективного контроля и предотвращения инсульта. Не менее важна совместная работа врачей лабораторной диагностики и врачей-неврологов для оптимизации схем лабораторной диагностики с целью улучшения качества оказания медицинской помощи и предотвращения неоправданного использования лабораторных тестов и чрезмерного расходования ресурсов.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. On approval of the clinical protocol "Diagnosis and treatment of patients with diseases of the nervous system (adult population)". Resolution of the Ministry of Health of the Republic of Belarus 01/18/2018 No. 8. (in Russian)
2. Ischemic stroke and transient ischemic attack in adults. Guidelines of the Ministry of Health of the Russian Federation 09/01/2021. (in Russian)
3. Guidelines for the Early Management of Patients with Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019;50(12):344–418.
4. European Stroke Organisation (ESO) guidelines on intravenous thrombolysis for acute ischemic stroke. *European Stroke Journal*. 2021;6(1):i–LXII.
5. National Clinical Guideline for Stroke. Available at: www.strokeguideline.org.
6. Johnston SC, Easton JD, Farrant M, et al. Clinical Research Collaboration, Neurological Emergencies Treatment Trials Network, and the POINT Investigators. Clopidogrel and aspirin in acute ischemic stroke and high-risk TIA. *N Engl J Med*. 2018;379:215–225.
7. Amarenco P. Transient ischemic attack. *N Engl J Med*. 2020;382:1933–1941.
8. Seong Hoon Lee, Kah Long Aw, Ferghal McVerry, Mark O McCarron. Systematic Review and Meta-Analysis of Diagnostic Agreement in Suspected TIA. *Neurol Clin Pract*. 2021 Feb;11(1):57–63.