



Никифоров В.В.¹⁻³ ✉, Кожевникова А.В.^{1,2}

¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, Москва, Россия

² Инфекционная клиническая больница № 1, Москва, Россия

³ Академия постдипломного образования Федерального научно-клинического центра специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий, Москва, Россия

Ошибки клинической диагностики ботулизма и их последствия

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: оба автора подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (оба автора внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение работы и подготовку статьи, прочли и одобрили ее финальную версию перед публикацией). Никифоров В.В. – написание и редактирование текста статьи; Кожевникова А.В. – написание статьи, сбор и обработка материала для статьи.

Источник финансирования: авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Подана: 05.05.2025

Принята: 26.05.2025

Контакты: v.v.nikiforov@gmail.com

Резюме

В настоящее время лабораторное подтверждение ботулизма базируется только и исключительно на реакции нейтрализации на белых мышах. Проба эта чрезвычайно чувствительна и специфична, однако для своего проведения требует длительного времени (72 часа) и соответствующих условий (наличия большого количества мышей, вивария и пр.). Все остальные методы и методики при ботулизме являются ориентировочными, тогда как серологический ответ на БНТ в ходе болезни вообще отсутствует. В этой связи первостепенное значение приобретает именно клиническая диагностика ботулизма, что требует от врачей, к которым обращаются данные пациенты, в первую очередь (персонал скорой медицинской помощи (СМП), врачи общей практики, участковые терапевты, неврологи и пр.) достаточно высокого уровня профессиональной подготовки. Однако относительно низкая частота встречаемости ботулизма обуславливает и отсутствие настороженности в отношении данной патологии у указанных специалистов. В ходе работы была детально проанализирована динамика основного процесса у 134 пациентов, поступивших в Инфекционную клиническую больницу № 1 г. Москвы (ИКБ № 1 ДЗМ) в первые 2–4 дня от начала заболевания, клинический диагноз ботулизма у которых при осмотре в инфекционном стационаре не вызывал никаких сомнений. При этом немаловажное и весьма негативное воздействие на динамику основного процесса оказало несвоевременно начатое специфическое лечение (позднее введение ПБС), что было связано не только и не столько с поздним обращением пациентов за медицинской помощью (что тоже имело место быть), сколько с допущенными на различных этапах оказания этой помощи диагностическими ошибками.

Из 134 наблюдавшихся пациентов непосредственно в стационар ИКБ № 1 ДЗМ по СМП с диагнозом «Ботулизм» поступили 55 пациентов и еще 3 самостоятельно

обратились в приемное отделение ИКБ № 1 ДЗМ. Таким образом, при первичном обращении за медицинской помощью правильный диагноз «Ботулизм» был поставлен лишь в 43,3% случаев. В остальных 76 случаях (56,7%) имели место быть самые разнообразные диагностические ошибки, что в ряде случаев существенно отсрочило начало адекватной терапии. Сделан вывод, что ситуация с клинической диагностикой ботулизма остается неудовлетворительной и тенденции к улучшению в последнее время не имеет. На это следует обратить внимание при преподавании курса инфекционных болезней в учреждениях как высшего профессионального образования, так и дополнительного профессионального образования, особенно при аттестации и аккредитации специалистов СМП и врачей амбулаторного звена медицинской помощи.

Ключевые слова: ботулизм, лабораторная и клиническая диагностика, эффективность противоботулинической сыворотки, ошибочная диагностика, диагностические критерии ботулизма

Nikiforov V.¹⁻³ ✉, Kozhevnikova A.^{1,2}

¹ Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Moscow, Russia

² Infectious Diseases Clinical Hospital No. 1, Moscow, Russia

³ Academy of Postgraduate Education of the Federal Scientific and Clinical Center for Specialized Types of Medical Care and Medical Technologies, Moscow, Russia

Errors in the Clinical Diagnosis of Botulism and Their Consequences

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: both authors confirm that their authorship complies with the international ICMJE criteria (both authors made a significant contribution to the development of the concept, the conduct of the work and the preparation of the article, read and approved its final version before publication); Nikiforov V. – writing and editing the text of the article, Kozhevnikova A. – writing the article, collecting and processing the material for the article.

Source of funding: the authors declare that they received no external funding for the study.

Submitted: 05.05.2025

Accepted: 26.05.2025

Contacts: v.v.nikiforov@gmail.com

Abstract

At present, laboratory confirmation of botulism is based solely and exclusively on the neutralization reaction in white mice. This test is extremely sensitive and specific, but it requires a long time (72 hours) and appropriate conditions (the presence of a large number of mice, vivarium, etc.). All other methods and techniques for botulism are indicative, while there is no serological response to BNT during the course of the disease at all. In this regard, the clinical diagnosis of botulism is of paramount importance, which requires a sufficiently high level of professional training from the doctors to whom these patients turn in the first place (emergency medical care personnel, general practitioners, district therapists, neurologists, etc.). However, the relatively low incidence of botulism also causes the lack of caution in relation to this pathology in these specialists. In the course of the work, the dynamics of the main process was analyzed in detail in 134 patients admitted

to the Infectious Diseases Clinical Hospital No 1 of the Moscow Department of Health in the first 2–4 days from the onset of the disease, the clinical diagnosis of botulism in whom did not raise any doubts during the examination in the infectious disease's hospital. At the same time, an important and very negative impact on the dynamics of the main process was exerted by the untimely started specific treatment (late administration of PBS), which was associated not only and not so much with the late appeal of patients for medical care (which also took place), but with diagnostic errors made at various stages of the provision of this care.

Of the 134 patients observed, 55 patients were admitted directly to the Infectious Diseases Clinical Hospital No 1 by Emergency medical care specialists with a diagnosis of botulism, and three more patients independently applied to the admission department of the Infectious Diseases Clinical Hospital No 1. Thus, at the initial request for medical care, the correct diagnosis of botulism was made only in 43.3% of cases. In the remaining 76 cases (56.7%) there were a wide variety of diagnostic errors, which in some cases significantly delayed the start of adequate therapy. It is concluded that the situation with the clinical diagnosis of botulism remains unsatisfactory and has no tendency to improve recently. This should be paid attention to when teaching the course of infectious diseases both in institutions of higher professional education and additional professional education, especially in the certification and accreditation of Emergency medical care specialists and outpatient doctors.

Keywords: botulism, laboratory and clinical diagnostics, efficacy of antitoxin serum, erroneous diagnosis, diagnostic criteria for botulism

Ботулизм, наверное, единственная инфекционная болезнь, лабораторное подтверждение которой базируется исключительно и только на реакции нейтрализации токсина на (белых) мышах (PHM) [1]. Даже в США, обладающих уникальным масс-спектрографом, способным уловить наличие исчезающе малых доз ботулинического нейротоксина (БНТ) в образце, полученные на указанном приборе результаты перепроверяют на мышах [2]: именно своей смертью мышь доказывает, что данный конкретный белок является именно БНТ, а не чрезвычайно близким по аминокислотному составу, но не идентичным и, возможно, не токсичным полипептидом. Однако, обладая уникальной чувствительностью, PHM имеет и ряд врожденных неискоренимых отрицательных свойств. Кроме проблем с самими мышами (подверженность другим болезням, необходимость вивария со всеми вытекающими отсюда проблемами и пр.), реакция требует для своего завершения 72 часа, тогда как даже при очень большой концентрации токсина в образце предварительный, ориентировочный, ответ все равно может быть получен не ранее суток от момента постановки реакции. Но эти проблемы лабораторной диагностики ботулизма не ограничиваются. По понятной причине для экспресс-диагностики не может быть использована ПЦР, так как генетического материала *S. botulinum* ни в крови, ни в моче пациента не содержится. Серологическая же диагностика ботулизма вообще невозможна, так как антитела к БНТ в процессе болезни не вырабатываются, ибо иммуногенная доза токсина много выше смертельной его дозировки для человека.

Таким образом, лабораторное подтверждение диагноза ботулизма у постели пациента невозможно по умолчанию и по определению. В этой связи этот диагноз на первых этапах развития болезни ставится только на основании клинико-эпидемиологических данных, что требует от врачей первого контакта (персонал СМП, врачи общей практики, участковые терапевты, неврологи и пр.) достаточно высокого уровня профессиональной подготовки.

Однако проблема ранней диагностики ботулизма носит отнюдь не академический характер. Суть заключается в том, что БнТ доступен для нейтрализации соответствующими антителами противоботулинической сыворотки (ПБС) только на этапе короткого периода его нахождения в крови пациентов – токсемия при ботулизме регистрируется, как правило, лишь в первые-вторые сутки от начала заболевания. В этой связи все клинические и методические рекомендации по данной нозологии, а также инструкция по применению ПБС требовали и требуют вводить препарат немедленно при возникновении даже подозрения на наличие у пациента ботулизма. В последующем, по истечении первых суток от начала болезни, эффективность серотерапии начинает падать даже не в арифметической, а в геометрической прогрессии. С другой стороны, современные методы получения и очистки ПБС позволяют свести к приемлемому минимуму частоту возникновения ее врожденных побочных (аллергических) эффектов, ввиду чего опасаться негативных последствий серотерапии не следует. Риск умереть от вовремя не диагностированного ботулизма без назначения антитоксина существенно превышает риск развития сывороточной болезни или анафилактического шока, случаи смертей от которых при введении именно ПБС авторам настоящей статьи не известны ни из личного опыта, ни из данных доступной литературы. Поэтому от врачей требуется, может быть, даже и не диагностировать ботулизм, а хотя бы его заподозрить и, соответственно, назначить введение противоботулинической сыворотки.

Про дифференциальную диагностику ботулизма написано все что можно и где только можно – как в учебниках для студентов вузов, так и в отдельных статьях и монографиях. Однако воз и ныне там – диагностические ошибки с разной степенью тяжести последствий как совершались, так и продолжают совершаться с завидным постоянством.

Для создания объективного представления о положении вещей с клинической диагностикой ботулизма мы проанализировали состояние данного вопроса в ходе изучения крупнейшей вспышки ботулизма за всю историю мировой медицины (во всяком случае за тот период, когда ботулизм был распознан как отдельная нозологическая форма).

Так, по данным Министерства здравоохранения России, в период с 14.06.2024 по 22.07.2024 в 10 субъектах Российской Федерации было зарегистрировано 413 человек с диагнозом «Ботулизм» (г. Москва, Московская область, Республика Татарстан, Нижегородская, Ярославская, Костромская, Тамбовская, Волгоградская, Тульская области, г. Санкт-Петербург). Все пострадавшие в период 11.06–13.06.24 употребляли в пищу «Салат Лобио» производства «Кухня на районе» ООО «Локакитчен» и «Салат с тунцом, фасолью и яблоком» (ООО «Гастропорт»). В основном салат заказывался пострадавшими через интернет и доставлялся им службами доставки.

В дальнейшем из консервированной фасоли, входящей в состав салатов, был выделен *S. botulinum* и БнТ типа А. Фасоль произведена ООО «САВОН-К», где

впоследствии были выявлены грубейшие нарушения действующих санитарных норм, правил и ТУ.

Всего через стационар ИКБ № 1 ДЗМ прошли и были выписаны в последующем на амбулаторное лечение 245 пациентов с ботулизмом. Тяжесть общего состояния 56 пациентов потребовала их нахождения в ОРИТ; 35 из них проводилась инвазивная респираторная поддержка (ИВЛ) длительностью до 5 недель. Летальных исходов в ИКБ № 1 ДЗМ не зафиксировано.

Нами была детально проанализирована динамика основного процесса у 134 пациентов, поступивших в ИКБ № 1 ДЗМ в первые 2–4 дня от начала заболевания, клинический диагноз ботулизма у которых при осмотре в инфекционном стационаре не вызывал никаких сомнений. Пациенты были относительно молоды – средний возраст составил около 32 лет, причем каких-либо серьезных сопутствующих заболеваний у пострадавших не наблюдалось (активные пользователи службы заказов доставки готовой пищи на дом через интернет).

Немаловажное и весьма негативное воздействие на динамику основного процесса оказало несвоевременно начатое специфическое лечение (позднее введение ПБС), что было связано не только и не столько с поздним обращением пациентов за медицинской помощью (что тоже имело место быть), сколько с допущенными на различных этапах оказания этой помощи диагностическими ошибками.

Из 134 наблюдавшихся нами пациентов непосредственно в стационар ИКБ № 1 ДЗМ по СМП с диагнозом «ботулизм» поступили 55 пациентов и еще 3 – самостоятельно обратились в приемное отделение ИКБ № 1 ДЗМ. Таким образом, при первичном обращении за медицинской помощью правильный диагноз «Ботулизм» был поставлен лишь в 43,3% случаев. В остальных 76 случаях (56,7%) имели место быть самые разнообразные диагностические ошибки, что представлено в таблице. При этом следует учесть, что о возникновении в г. Москве вспышки ботулизма сотрудникам СМП и медицинской общественности г. Москвы стало известно достаточно быстро – есть основания полагать, что в противном случае ошибок было бы больше.

Приводим наиболее характерные клинические примеры.

Пациент Д.Р.Т., 28 лет, И. Б. № МК 25490-24-С.

Со слов пациента, заболел остро утром 13.06.2024, когда появились двоение в глазах, недомогание. За медпомощью не обращался, ходил на работу. Тошноты и рвоты не было. 14.06.2024 отметил ухудшение самочувствия:росло двоение в глазах, появились выраженная слабость и сухость во рту. В связи с сохранением вышеуказанных жалоб вызвал СМП и был доставлен в приемное отделение ГКБ им А.К. Ерамишанцева. Диагноз бригады СМП в медицинской документации не указан.

При поступлении в ПО жаловался на двоение в глазах, нарушение глотания, гнусавость речи, затрудненный вдох, слабость в руках и ногах, усиливающуюся при ходьбе и движениях.

При осмотре выявлены легкой степени дизартрия, слабая дисфония. Глазные щели равные. Нистагм отсутствует. Движения глазных яблок не изменены. Роговичные рефлексы D=S. Реакция зрачков на свет в норме. Диплопия при взгляде вправо и влево, перед собой. Чувствительность лица не изменена. Мимическая мускулатура:лицо симметрично. Дисфагия.

Чувствительная сфера не изменена. Мышечная сила: четких парезов и параличей нет, в пробе Барре быстро устают верхние и нижние конечности в проксимальных

отделах. Мышечный тонус в норме. Сухожильные рефлексы на верхних конечностях снижены, на нижних конечностях оживлены. Координация движений не изменена. Походка не нарушена. В позе Ромберга пошатывается.

Диагноз при поступлении: основной диагноз: I63.5 Цереброваскулярная болезнь. Инфаркт головного мозга в вертебро-базиллярной артериальной системе от 13.06.2024. Дифференциальный диагноз: дебют демиелинизирующего заболевания центральной нервной системы.

Осмотрен неврологом. Госпитализирован в палату интенсивной терапии.

Выполнена МРТ головного мозга для исключения рассеянного склероза. Заключение: МР-признаков очаговых изменений в веществе головного мозга достоверно не выявлено.

15.06.2024 к 13:00 у пациента сохранялись жалобы на диплопию при взгляде перед собой, дисфагию, но выросли общая слабость и затруднения при дыхании. Для дальнейшего наблюдения переведен в ОРИТ ОНМК.

К 15.06.2025 в г. Москве уже было известно о возникновении группового заболевания ботулизмом, тогда как отрицательная динамика основного процесса и отсутствие специфических изменений в тканях головного мозга по данным МРТ заставили усомниться в правильности первичного неврологического диагноза, ввиду чего с учетом жалоб, анамнеза, клинической картины и эпидемиологической обстановки для исключения ботулизма к пациенту была вызвана выездная бригада врачей-инфекционистов, прибывшая 15.06.2024 в 14:43 (наряд 406791438). В дополнение к известным анамнестическим фактам было установлено, что пациент накануне заболевания вечером 12.06.2024 ел заказанный через службу доставки «Самокат» «Салат Лобио», с которым и была связана описанная выше вспышка ботулизма. Салат пациент ел один.

Заключение: ботулизм исключить не представляется возможным. Перевод в инфекционный стационар по согласованию с администрацией через отдел медицинской эвакуации.

В ИКБ № 1 ДЗМ пациент был доставлен в 18:24 15.06.2024. При поступлении общее состояние пациента было расценено как тяжелое, что обуславливалось нарастающей неврологической симптоматикой, бульбарными нарушениями. Имели место выраженный двусторонний птоз, мидриаз, гнусавость голоса, поперхивание слюной. АД 110/70 мм рт. ст.; ЧСС 115 уд./мин.

В ПО ИКБ № 1 ДЗМ диагноз ботулизма сомнений не вызвал, и с учетом тяжести общего состояния с признаками декомпенсации ОДН пациент был направлен в отделение реанимации, где был немедленно переведен на ИВЛ, которая продлилась с 15.06 по 16.06.2025 г.

В ходе лечения получал все предусмотренные действующими медицинскими документами виды терапии, включая 1 дозу ПБС (типов А, В и Е) в/в. Выписан на амбулаторное лечение 25.06.2024 в 12:30, проведя в стационаре 10 койко-дней.

Диагноз при выписке: A05.1 Ботулизм пищевой (клинико-эпидемиологически), тяжелое течение.

Пациентка В.В.М., 18 лет, И. Б. № МК 25352-24-С.

Со слов пациентки и сопровождающей ее мамы, начало головокружения отметила с утра 12.06.24, продолжалось весь день и сопровождалось головной болью (без тошноты и рвоты). 13.06.24 утром отметила усиление головокружения по сравнению

с предыдущим днем, неустойчивую походку. Была вызвана СМП, и пациентка доставлена в приемное отделение ГКБ им. И.В. Давыдовского. Диагноз бригады СМП в медицинской документации не указан.

Диагноз при поступлении: R55 Пресинкопальное состояние от 13.06.2024.

Компьютерная томография от 13.06.2024 11:02. Заключение: данных за внутричерепную гематому, ишемические изменения и костно-травматические изменения при настоящем исследовании не получено.

В 4.00 14.06.24 отмечалась многократная рвота, двукратный жидкий стул. В/м был введен церукал, без видимого эффекта. После того как удалось купировать рвоту, пациентка отметила нарушение глотания. Наутро указанная симптоматика усилилась, отмечено нарушение глотания жидкости, скопление слюны в ротоглотке, нарушение дыхания, в связи с чем для продолжения лечения была переведена в ПИТ ОНМК.

14.06.2024 в 11:38 был проведен консилиум в составе профессора, д. м. н. З-а М.В., зав. отделением реанимации и интенсивной терапии Л-о А.В., зав. неврологическим отделением, к. м. н. К-а Е.Н. и лечащего врача К-а Ю.Н.

Заключение: с учетом данных анамнеза, неврологического осмотра (наличие общемозговых симптомов и очаговых в виде поражения бульбарных и глазодвигательных мышц), отсутствия изменений по данным нейровизуализации, динамики клинической картины органическое поражение головного мозга маловероятно.

В 15:59 14.06.2024 проведена магнитно-резонансная томография головного мозга с контрастированием. Заключение: МР-данных за очаговые, объемные изменения в веществе головного мозга не получено.

Пациентка консультирована врачом-инфекционистом. Рекомендована консультация лор-специалиста, диагностическая люмбальная пункция, направление крови на предмет выявления токсинов ботулизма А, В, Е. Повторно консультирована по телефону (время в медицинских документах не указано), рекомендован перевод в инфекционный стационар с диагнозом «ботулизм».

В 22:28 14.06.2024 пациентка была доставлена в ИКБ № 1 ДЗМ. При поступлении пациентка говорить не могла из-за неврологических нарушений, анамнез был собран со слов сопровождающей ее мамы. Жалобы на нарушение глотания, затруднение при дыхании, двоение в глазах, головную боль, слабость.

В ходе опроса и осмотра в дополнение к анамнезу было установлено, что 11.06.24 пациентка ела «Салат с тунцом, фасолью и яблоком».

Учитывая тяжесть состояния, пациентка была в 23:18 14.06.2024 госпитализирована в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), где находилась вплоть до 10:29 10.07.2024. Декомпенсация ОДН потребовала немедленного начала ИВЛ.

В ходе лечения получала все предусмотренные действующими медицинскими документами виды терапии, включая 1 дозу ПБС (типов А, В и Е) в/в.

Диагноз при выписке: основной: A05.1 Ботулизм пищевой (клинико-эпидемиологически) тяжелой степени тяжести; фоновый диагноз: F43.8 Другие реакции на тяжелый стресс.

Осложнения основного заболевания: J96.0 Синдром бульбарных нарушений. Острая нейромышечная дыхательная недостаточность. ИВЛ от 15.06.2024. Двусторонний катарально-гнойный трахеобронхит I-II степени интенсивности воспаления. Трахеостомия от 23.06.2024. J18.9 Правосторонняя полисегментарная пневмония. Z93.0 Трахеостомия от 23.06.2024. Декануляция.

12.07.2024 в 19:11 выписана из стационара ИКБ № 1 ДЗМ, где провела 30 койко-дней.

Следует учесть, что у одного пациента ошибочных диагнозов могло быть несколько, что не всегда отражалось в медицинской документации.

Пациентка К.А.А., 26 лет, И. Б. № МК 25352-24-С.

Со слов пациентки, заболевание началось остро днем 14.06.2024, когда появились общая слабость, тошнота, головокружение. Была вызвана СМП, осмотрена врачами, но оставлена дома. Вечером того же дня появились тошнота, рвота, потеряла сознание. Вновь была вызвана СМП, пациентка осмотрена сотрудниками СМП, но опять оставлена на дому. В обоих случаях диагноз СМП пациентке не известен. Утром 15.06.2024 вновь была рвота, эпизод потери сознания, третий раз была вызвана СМП и доставлена в приемно-диагностическое отделение М1 ГБУЗ «ГКБ имени С.С. Юдина ДЗМ».

При поступлении общее состояние пациентки расценено как средней тяжести; жаловалась на общую слабость, головокружение, головную боль, двоение в глазах, тошноту, рвоту, нарушение глотания.

В анамнезе рак левой почки в 2000 г.; резекция левой почки. У онколога не наблюдается.

Предварительный диагноз: I10 Эссенциальная [первичная] гипертензия. Синкопальное состояние от 15.06.2024.

Были проведены нижеуказанные исследования.

Компьютерная томография головного мозга в 10:30 15.06.2024.

Заключение: КТ-признаков патологических изменений головного мозга на момент исследования не выявлено.

Компьютерная томография органов грудной клетки в 10:31 15.06.2024.

Заключение: КТ-признаков очаговых, инфильтративных изменений в легких на момент исследования не выявлено.

Компьютерная томография органов брюшной полости и малого таза в 11:03 15.06.2024.

Заключение: КТ-признаков патологических изменений со стороны брюшной полости не выявлено.

Компьютерная томография почек и мочевыводящих путей в 11:03 15.06.2024.

Заключение: КТ-картина состояния после левосторонней нефрэктомии.

Консультация специалиста-хирурга в 12:00 15.06.2024. Заключение: по результатам лабораторно-инструментального обследования данных за острую хирургическую патологию нет. Показаний к экстренной операции нет.

Рекомендовано: консультация инфекциониста.

После консультации инфекциониста (запись в медицинской документации отсутствует) был заподозрен ботулизм, и пациентка переведена в ИКБ № 1 ДЗМ с диагнозом: ботулизм? Синкопальное состояние от 15.06.2024.

При осмотре в ИКБ № 1 ДЗМ в 14:50 15.06.2024 пациентка жаловалась на головокружение, двоение в глазах, тяжесть при разговоре, затруднение при дыхании, слабость.

В дополнение к анамнезу было установлено, что 13.06.24 пациентка употребляла в пищу купленный через интернет «Салат Лобио».

Общее состояние ее при поступлении было расценено как тяжелое, что обуславливалось выраженностью бульбарных расстройств, нарушениями глотания и дыхания.

Пациентка была направлена в отделение реанимации и интенсивной терапии, где немедленно переведена на ИВЛ. В ОРИТ находилась с 15:16 15.06.2024 до 12:00 01.07.2024.

В ходе лечения получала все предусмотренные действующими медицинскими документами виды терапии, включая 1 дозу ПБС (типов А, В и Е) в/в.

Диагноз при выписке: основной диагноз: A05.1 Ботулизм пищевой (клинико-эпидемиологический) тяжелой степени тяжести. Осложнения основного заболевания: J96.9 Синдром бульбарных нарушений. Острая нейромышечная дыхательная недостаточность. Диффузный двусторонний катаральный трахеобронхит I степени. ИВЛ от 15.06.24. Левосторонняя нижнедолевая пневмония. Сопутствующие заболевания: R55 Синкопальное состояние от 14.06.24. Z93.0 Трахеостомия от 22.06.2024. Декануляция.

Всего провела в стационаре ИКБ № 1 ДЗМ 26 койко-дней.

В данном конкретном случае мы имеем 3 последовательных вызова СМП на фоне выраженной отрицательной динамики со стороны основного процесса, но ни в одном случае даже предположения о возможности у пациентки ботулизма у персонала СМП не возникло.

Результатом приведенных примеров гиподиагностики ботулизма (на фоне отчетливого нарастания выраженности паралитического синдрома) явилась закономерная декомпенсация ОДН с необходимостью в последующем длительной ИВЛ. Есть основания полагать, что, будь ботулизм сразу диагностирован, своевременное введение ПБС могло бы остановить дальнейшее прогрессирование симптоматики и, возможно, предотвратить развитие ОДН.

При анализе допущенных ошибок (см. таблицу) некоторую оторопь вызывает преобладание диагнозов, так или иначе связанных с поражением сосудов ЦНС. Понятно, что некоторые симптомы ботулизма перекликаются с таковыми при ОНМК, однако молодой возраст пациентов, на первый взгляд, никак не располагал к подозрению на наличие у них сосудистой патологии. Кроме того, количество диагностических ошибок при госпитализации пациентов с ботулизмом с подобного рода диагнозами в терапевтические (неврологические) отделения должно быть как минимум удвоено, ибо первую ошибку совершал персонал СМП, доставляя пациента с ботулизмом «не по адресу», а вторую – сотрудники приемных покоев неврологических отделений терапевтических стационаров, этот ошибочный диагноз подтверждавшие.

И уж совсем неуместным представляется диагноз «R50.9 Лихорадка неуточненная» у пациента Т.Е.А., 30 лет, ИБ № МК 25651-24-С. Впрочем, в ходе данной вспышки обошлось без таких экзотических диагнозов, которые имели место в недалеком прошлом, как «острая дальнозоркость» и «спазм аккомодации» [4].

Следует отметить, что подобное положение с диагностикой ботулизма полностью согласуется с данными по г. Москве прошлых лет [4]. Хотя динамика развития процесса и сама клиника ботулизма, на наш взгляд, являются совершенно уникальными, на практике ботулизм, особенно при первичном обращении пациента за медицинской помощью к специалисту широкого профиля (врачу общей практики, участковому терапевту), весьма и весьма часто не диагностируется (неправильно диагностируется),

причем отнюдь не только в России [5]. Анализ вспышек ботулизма в США, в которых некоторые случаи ботулизма были выявлены ретроспективно, т. е. только после того, как пациенты были выписаны с альтернативными диагнозами, указывает на высокий процент диагностических ошибок [6, 7]. Даже классические случаи ботулизма, судя по данным литературы, чаще всего ошибочно диагностируются как миастения, синдром Гийена – Барре и, несколько реже, как острое нарушение мозгового кровообращения, синдром Ламберта – Итона, менингит, энцефалит и клещевой энцефалит [8–12]. В дифференциальную диагностику ботулизма практикующие врачи в США включают широкий спектр обычных и экзотических этиологий – в анализе историй болезни 332 пациентов с возможным ботулизмом, по поводу которых врачи консультировались со специалистами CDC за период 1980–2016 гг., лечащие врачи предложили альтернативные диагностические соображения для 274 случаев (83%); в качестве возможных диагнозов наиболее часто фигурировали синдром Гийена – Барре (99 случаев) и миастения (76 случаев) [10].

Характер и частота ошибочной диагностики* у пациентов с ботулизмом
Nature and frequency of misdiagnosis* in patients with botulism

Характер ошибочного диагноза	Количество наблюдений
Острое нарушение мозгового кровообращения	27
Кишечная инфекция неустановленной этиологии (КИНЭ)	9
Миастения	6
Инфаркт мозга	5
Гастроэнтерит	5
Гастроэнтерит?	3
«?»**	3
Транзиторная ишемическая атака	2
Инсульт	2
Цереброваскулярная болезнь	1
Энцефалопатия	1
Вертебро-базиллярная недостаточность	1
«?», «?», «?», эссенциальная гипертензия, синкопальное состояние***	1
Неврит правого отводящего нерва	1
Энцефалопатия неуточненная, вестибуло-атактический синдром	1
Синдром Миллера Фишера	1
Миастения, бульбарная форма, КИНЭ	1
Вертебробазиллярная недостаточность, КИНЭ	1
Цереброваскулярная недостаточность	1
Пресинкопальное состояние	1
Демиелинизирующая болезнь ЦНС неуточненная	1
ОРВИ	1
Лихорадка неясной этиологии	1
Итого	76

Примечания: * сохранена формулировка диагноза, зафиксированная в медицинской документации; ** диагноз врачей амбулаторного звена в медицинской документации не указан, но ботулизм сразу не распознан; *** к пациентке трижды вызывалась СМП, диагнозы выяснить не удалось, но ботулизм не распознан.

Справедливости ради не можем не отметить, что к началу июля 2024 г. маятник ошибочной диагностики в г. Москве вполне ожидаемо качнулся в другую сторону – под маской ботулизма в приемное отделение ИКБ № 1 ДЗМ бригады СМП излишне часто стали доставлять пациентов с реальными ОНМК, однако это уже тема для другой статьи...

Таким образом, ситуация с клинической диагностикой ботулизма остается неудовлетворительной и тенденции к улучшению в последнее время не имеет. На это следует обратить внимание при преподавании курса инфекционных болезней в учреждениях как высшего профессионального образования, так и дополнительного профессионального образования, особенно при аттестации и аккредитации специалистов СМП и врачей амбулаторного звена медицинской помощи.

Врачам первого контакта – врачам общей практики, участковым терапевтам, неврологам и пр., а также бригадам СМП следует постоянно помнить основные диагностические критерии ботулизма [13]:

1. Наличие в анамнезе эпизода употребления в пищу:
 - консервированных продуктов кустарного изготовления (соленые и маринованные грибы и овощи, в том числе чеснок и черемша) или продуктов питания животного происхождения, в толще которых возможно создание анаэробных условий (соленая и вяленая рыба, сало, солонина); крайне редко, при нарушении технологии производства, причиной заболевания могут служить консервы коммерческого производства;
 - любых продуктов растительного или животного происхождения в вакуумной упаковке домашнего или коммерческого производства;
 - готовых салатов, приобретенных в розничной торговой сети, в состав которых входят консервы животного или растительного происхождения.

А также посещение (нелицензированного) косметического салона с одномоментным введением больших доз препаратов ботулинического токсина типа «Ботокс» (возможна передозировка при использовании контрафактного БНТ!).

2. Возможность одновременного заболевания нескольких человек (групповой характер заболевания).
3. Наличие инкубационного периода длительностью от 2–3 часов (минимально) до 4 суток максимально. Более длительный инкубационный период должен вызывать сомнения и требует поиска альтернативного источника БНТ.
4. Острое начало.
5. Возможность начала заболевания с поноса и (или) рвоты, сменяющихся впоследствии стойкими запором и застоем в желудке.
6. Наличие обязательной триады жалоб: а) сухости во рту; б) нарушений зрения («туман» в глазах, диплопия); в) затруднений при глотании различной степени выраженности.
7. Нисходящий характер развития основного процесса: поэтапное вовлечение в процесс мышц глаз и мимической мускулатуры (нарушение зрения, птоз), мышц гортаноглотки (дизартрия, дисфагия), межреберных мышц и диафрагмы (нарастающее чувство нехватки воздуха) (схематично).
8. Симметричность (или очень незначительная асимметричность) поражений.
9. Отсутствие нарушений чувствительности.

10. Отсутствие выраженной лихорадочной реакции (при отсутствии вторичных гнойных осложнений).
11. Минимальное вовлечение в процесс паренхиматозных органов (исключая легкие за счет высокой вероятности аспирационных пневмоний).
12. Отсутствие изменений в рутинных клинических лабораторных анализах и данных инструментальных тестов (кроме электромиографии).

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Maslanka SE, Solomon HM, Sharma S, Johnson EA. Chapter 32. Clostridium botulinum and its toxins. In: Salfinger Y, Tortorello ML, eds. *Compendium of methods for the microbiological examination of foods*. Washington, DC: American Public Health Association Press; 2013.
2. Rao AK, Sobel J, Chatham-Stephens K, Luquez C. Clinical Guidelines for Diagnosis and Treatment of Botulism, 2021. *MMWR Recomm Rep*. 2021 May 7;70(2):1–30. PMID: 33956777; PMCID: PMC8112830. doi: 10.15585/mmwr.r7002a1
3. Ministry of Health of the Russian Federation. Temporary guidelines for the diagnosis and treatment of botulism. Approved on August 1, 2024. Available at: //epid.gcgje.ru/documents/2_5370607684523413139.pdf.
4. Nikiforov V.V., Kozhevnikova A.V., Tyurin I.N., Chernobrovkina T.Y., Zykova O.A., Antipyat N.A., Lyapeykova E.A. Underdiagnosis of botulism as a cause of tragedy: A case report // *Epidemiology and Infectious Diseases*. – 2024. – Vol. 29. – N. 3. – P. 204–214. doi: 10.17816/EID632547
5. Chatham-Stephens K., Fleck-Derderian S., Johnson S. D., et al. Clinic al features of foodborne and wound botulism: a systematic review of the literature, 1932– 2015. *C lin. Infect. Dis*. 2017;66(suppl 1):S11–16. doi: 10.1093/cid/cix811
6. Harvey R. R., Cooper R., Bennett S., et al. Outbreak of foodborne botulism in an immigrant community: Overcoming delayed disease recognition, ambiguous epidemiologic links, and cultural barriers to identify the cause. *Clin. Infect. Dis*. 2017;66(Suppl 1):S82–84. doi: 10.1093/cid/cix817
7. Rao A. K., Walters M., Hall J., et al. Outbreak of botulism due to illicit prison- brewed alcohol: public health response to a serious and recurrent problem. *Clin. Infect. Dis*. 2017;66(Suppl 1):S85–91. doi: 10.1093/cid/cix936
8. Hughes J. M., Blumenthal J. R., Merson M. H., et al. Clinical features of types A and B food-borne botulism. *Ann. Intern. Med*. 1981; 95:442–445. doi: 10.7326/0003-4819-95-4-442
9. St Louis M. E., Peck S. H., Bowering D., et al. Botulism from chopped garlic: delayed recognition of a major outbreak. *Ann. Intern. Med*. 1988;108:363–368. doi: 10.7326/0003-4819-108-3-363
10. Rao A.K., Lin N.H., Griese S.E., et al. Clinical criteria to trigger suspicion for botulism: an evidence-based tool to facilitate timely recognition of suspected cases during sporadic events and outbreaks. *Clin. Infect. Dis*. 2017;66(Suppl 1): S38–42. doi: 1 0.1093/cid/cix814
11. Badell M.L., Rimawi B.H., Rao A.K., et al. Botulism during pregnancy and the postpartum period: a systematic review. *Clin. Infect. Dis*. 2017;66(suppl 1):S30–37. doi: 10.1093/cid/cix813
12. Griese S.E., Kisselburgh H. M., Bartenfeld M. T., et al. Pediatric botulism and use of equine botulinum antitoxin in children: a systematic review. *Clin. Infect. Dis*. 2017;66(Suppl 1):S17–29. doi: 10.1093/cid/cix812
13. Nikiforov V.V. *Botulism*. St. Petersburg: Eko-Vektor; 2024. 528 p. doi: 10.17816/b.bot2023