

DOI: <https://doi.org/10.34883/PI.2021.10.2.030>  
УДК 616.981.553:616.831-005.1]-036-079.4

Шостакович-Корецкая Л.Р.<sup>1</sup>, Шевченко-Макаренко О.П.<sup>1</sup>, Галущенко С.А.<sup>1</sup>, Росицкая О.А.<sup>1</sup>,  
Ляхова Е.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Днепропетровский государственный медицинский университет, Днепр, Украина

<sup>2</sup> Городская клиническая больница № 21 имени проф. Е.Г. Попковой, Днепр, Украина

Shostakovich-Koretska L.<sup>1</sup>, Shevchenko-Makarenko O.<sup>1</sup>, Halushchenko S.<sup>1</sup>, Rosytska O.<sup>1</sup>,  
Lyakhova E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dnipro State Medical University, Dnipro, Ukraine

<sup>2</sup> Municipal Clinical Hospital No 21 named after E.G. Popkova, Dnipro, Ukraine

## Ботулизм или инсульт: трудности дифференциальной диагностики. Клинические случаи

Botulism or Stroke: Difficulties in Differential Diagnosis.  
Clinical Cases

### Резюме

Заболеваемость ботулизмом остается актуальной проблемой в инфектологии. Дифференциальная диагностика ботулизма и неврологических нарушений, в частности инсульта у возрастных пациентов, является одним из злободневных вопросов, и связанная с этим последующая тактика лечебных мероприятий служит фактором прогноза выживаемости и смертности от этих нозологических форм у пациентов. Представлены клинические случаи таких заболеваний, как ботулизм и инсульт в Днепропетровской области Украины. Отмечены сложности и ошибки диагностического алгоритма, оценки данных дополнительных исследований у пациентов при постановке диагнозов врачами первичного звена и специалистами вторичного и третичного уровней медицинской помощи. Проведен анализ уровня заболеваемости ботулизмом в регионе и в Украине за последние годы. Изучен алгоритм оказания медицинской помощи пациентам с ботулизмом.

Приведенные клинические случаи помогут врачам-практикам (семейным врачам, неврологам, инфекционистам) в повседневной деятельности и позволят иметь настороженность в плане проведения дифференциальной диагностики пациентов с инсультом или ботулизмом, помогут в выборе правильной лечебной тактики и предотвращении неблагоприятного исхода и негативных отдаленных последствий заболевания.

В период пандемии COVID-19 мы видим, что владение знаниями клинических проявлений многих инфекционных нозологических форм необходимо врачам любых специальностей для эффективного менеджмента пациентов.

**Ключевые слова:** ботулизм, инсульт, клинические случаи, дифференциальный диагноз, пандемия COVID-19.

### Abstract

The incidence of botulism remains an urgent problem in infectious diseases. Differential diagnosis of botulism and neurological disorders, in particular, stroke in elderly patients, is one of the burning issues and the associated subsequent tactics of therapeutic measures serves as a predictor of

survival and mortality from these nosological forms in patients. Clinical cases of diseases such as botulism and stroke in the Dnipropetrovsk region in Ukraine are presented. The difficulties and errors of the diagnostic algorithm, the assessment of additional research data in patients when making diagnoses by primary care physicians and specialists of the secondary and tertiary levels of medical care are noted. The analysis of the incidence rate of botulism in the region and in Ukraine in recent years has been carried out. The algorithm for providing medical care to patients with botulism has been studied.

These clinical cases will help practitioners (family doctors, neurologists, infectious disease specialists) in their daily activities and will allow them to be alert in terms of differential diagnosis of patients with stroke or botulism, to choose the correct treatment tactics and prevent an unfavorable outcome and negative long-term consequences of the disease.

During the COVID-19 pandemic, we see that knowledge of the clinical manifestations of many infectious nosological forms is necessary for doctors of all specialties for effective patient management.

**Keywords:** botulism, stroke, clinical cases, differential diagnosis, pandemic COVID-19.

---

## ■ ВВЕДЕНИЕ

В структуре инфекционной патологии ботулизм регистрируется реже, чем другие нозологии, а именно: кишечные инфекции и пищевые токсикоинфекции, но остается актуальной проблемой современной инфектологии. Это связано с несвоевременной диагностикой на догоспитальном этапе из-за полиморфизма клинической картины, поздней госпитализацией и, соответственно, поздним назначением специфической терапии, высокой летальностью при тяжелом течении, возможными повторными заболеваниями, поскольку иммунитет при ботулизме не формируется [4, 10].

Ботулизм – тяжелое токсикоинфекционное заболевание, сапроноз и связан с употреблением продуктов, зараженных *Clostridium botulinum*. Основная характеристика действия ботулотоксина заключается в том, что блокируется передача нервных импульсов с закономерным поражением нервной системы. Ботулотоксин – полиаппликационный яд. Типичные случаи заболевания могут наблюдаться при его попадании *per os*, парентерально, на слизистые оболочки, раневые поверхности. Различают четыре клинические формы ботулизма: пищевой, связанный с употреблением пищи, которая содержит ботулотоксин; ботулизм детей грудного возраста; раневой ботулизм; ятрогенный ботулизм, редкая форма заболевания возникает при передозировке ботулотоксинсодержащих препаратов, которые используют в косметологии и лечении некоторых неврологических заболеваний, сопровождающихся спастическими параличами. Эпидемиологической предпосылкой является также широкое использование населением нашей страны продуктов домашнего консервирования, мясных продуктов и соленой рыбы, приготовленных без соблюдения соответствующих технологий и санитарно-гигиенических норм [2, 5, 15].

Поскольку основным местом приложения действия токсина являются нервно-мышечные синапсы: блокируется передача импульса с нервного волокна на мышечное, это приводит к прогрессирующим

нисходящим периферическим парезам и параличам. Неврологическая симптоматика при ботулизме нередко служит поводом для ошибочной диагностики заболеваний нервной системы иной этиологии [8, 12].

Ситуацию с подтверждением диагноза «ботулизм» и проведением дифференциального диагноза усугубляет необходимость введения противоботулинической сыворотки в максимально ранние сроки от момента появления первых симптомов заболевания и без лабораторного подтверждения предварительного диагноза. Обнаружение ботулотоксина в сыворотке крови (результаты исследования могут быть позитивными в течение 12 дней после инфицирования), содержанием желудка, кале (или промывных водах после клизмы), подозрительных продуктах длится несколько дней и является ретроспективным подтверждением диагноза [7, 11, 14].

По данным Центра общественного здоровья Украины, в стране каждый год регистрируются случаи заболевания ботулизмом. Так, за период 2007–2016 гг. ежегодный уровень заболеваемости составил 0,3–0,4 на 100 тысяч населения (133–187 случаев). Летальность в 2007–2015 гг. была в пределах 1,5–5%, а в 2016 году она выросла до  $10,1 \pm 2,76\%$  из-за дефицита противоботулинической сыворотки. В 2017 году зарегистрировано 143 случая, в 2018 и 2019 гг. – соответственно 128 и 117 случаев. За 4 месяца 2020 г. (январь – апрель) заболели 14 человек.

С началом пандемии вируса SARS-Cov-2 (COVID-19) специализированные инфекционные отделения перешли в режим оказания помощи только пациентам с COVID-19 и пациенты с другими инфекционными заболеваниями уже не имели возможности получать стационарную высокоспециализированную помощь. Лечение инфекционной патологии начали заниматься врачи других специальностей, которые ранее не имели такого опыта. Сложившаяся ситуация привела к тому, что снизилась заболеваемость другими инфекционными заболеваниями, в том числе и ботулизмом. Однако это нельзя расценивать как снижение уровня заболеваемости инфекционными болезнями. Вероятные причины – это снижение обращаемости пациентов к узким специалистам, низкая настороженность врачей других специальностей и снижение подачи ими «экстренных извещений об инфекционном заболевании» при оказании медицинской помощи пациентам с инфекционными заболеваниями. Таким образом, мы видим влияние пандемии COVID-19 на общий уровень заболеваемости инфекционными заболеваниями.

Важно отметить влияние вируса SARS-Cov-2 на установление ошибочных диагнозов в связи с ростом COVID-ассоциированных нозологий с поражением как периферической, так и центральной нервной системы, таких как полинейропатии, инсульты [9].

Инсульт является второй по частоте причиной смерти и инвалидности среди взрослых [1]. Ежегодно в мире регистрируют более 15 млн новых случаев инсульта, причем у около 30% из них сохраняются остаточные явления [3]. В Украине регистрируют до 11 инсультов каждый час. С другой стороны, 30-дневная летальность после впервые перенесенного инсульта составляет 16–23%, через 10 лет – 32%, что в 2 раза выше, чем в общей популяции.

Инсульт – это любое объективное подтверждение гибели клеток головного, спинного мозга или сетчатки сосудистой этиологии на основании патологических или визуализационных данных с наличием

или отсутствием клинических симптомов очаговых или глобальных нарушений мозговых функций [1]. Инсульт (ишемический или геморрагический) относится к неотложным состояниям и требует оказания экстренной медицинской помощи и ургентной госпитализации в пределах «окна терапевтических возможностей» в соответствующие лечебные учреждения, которые оказывают вторичную и третичную медицинскую помощь.

Предлагаемые к обсуждению клинические случаи, анализ течения заболевания, возможных ошибок в алгоритме диагностики ботулизма помогут практическому врачу в проведении дифференциального диагноза с заболеваниями со сходной клинической картиной в начальном периоде болезни, одним из которых может быть инсульт. Пандемия COVID-19 внесла коррективы, и мы видим, что имеет место нехватка инфекционистов как в амбулаторной, так и госпитальной сети, владение знаниями клинических проявлений многих инфекционных заболеваний необходимы врачам любых специальностей для оказания своевременной и высококвалифицированной помощи инфекционным пациентам.

## ■ КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 1

Пациент А., 56 лет, житель г. Днепр, поступил в инфекционную больницу 11.01.2018 г. в 00:30 с предварительным диагнозом «пищевая токсикоинфекция».

Анамнез: вечером 09.01.2018 г. употребление вяленой рыбы (непотрошенная с икрой) с алкоголем в компании друзей. Со слов пациента – друзья здоровы, а у него через два часа после еды появилась многократная рвота, повышение артериального давления (АД) до 145/90 мм рт. ст., в 4 часа утра 10.01.2018 г. на фоне рвоты появилось головокружение. Пациент принял энтеросорбенты. В связи с отсутствием улучшения, повышением АД 160/100 мм рт. ст. вызвана бригада скорой медицинской помощи (БСМП). От предложенной госпитализации пациент отказался. Оказана симптоматическая догоспитальная медицинская помощь. К вечеру 10.01.2018 г. АД=160/100 мм рт. ст., многократная рвота, температура не повышалась, появилась рвота кофейной гущей, двоение в глазах, нарушение глотания. Повторно вызвана БСМП. Больной доставлен в приемное отделение клинического объединения скорой медицинской помощи с предварительным диагнозом «кишечное кровотечение?». Был обследован:

Фиброэзофагогастродуоденоскопия (10.01.2018 г.). Заключение: признаков активного кровотечения на момент осмотра нет. Эрозивная эзофагогастробульбопатия.

Общий анализ крови (10.01.2018 г.): эритроциты (Er) – 5,2 Т/л; гемоглобин (Hb) – 164 г/л; лейкоциты (Le) – 10,5 Г/л; палочкоядерные – 4%; сегменты – 77%; лимфоциты – 19%; гематокрит (Ht) – 52%.

Хирург (10.01.2018 г.): у пациента эрозивная гастроэзофагопатия. Данных за желудочно-кишечное кровотечение нет. Рекомендована консультация невропатолога, инфекциониста.

Терапевт (10.01.2018 г.): АД=140/90 мм рт. ст., пульс (Ps) = 70/мин, частота сердечных сокращений (ЧСС) = 70/мин, частота дыхания (ЧД) = 18/мин, сатурация кислорода (SpO<sub>2</sub>) = 98%. На момент осмотра данных за острую кардиологическую патологию не выявлено.

Невропатолог (10.01.2018 г.): жалобы на двоение в глазах при взгляде прямо, слабость, головокружение, затруднение при глотании, тошноту, рвоту, шаткость при ходьбе. Из анамнеза: со слов пациента ухудшение состояния с 4 часов 10.01.2018 г., когда возникли первые жалобы. Накануне ел вяленую рыбу. В 2016 г. ишемический инсульт. Объективно: АД=130/90 мм рт. ст. Ps=70 уд/мин. Сознание по шкале Глазго – 15 баллов. Менингеальные симптомы отрицательны. Черепно-мозговые нервы: зрачки S>D, нистагма нет. Легкая сглаженность правой носогубной складки, асимметрия лица справа, девиация языка вправо, глоточный рефлекс снижен. Сухожильные рефлексы D≥S, живые, гемипарез справа – сила в правых конечностях 3,0 б., левых – 5,0 б., тонус мышц снижен в правых конечностях. Чувствительность не нарушена. ПНП – с интенцией с 2 сторон, в позе Ромберга неустойчив.

Диагноз: дифференцировать повторное острое нарушение мозгового кровообращения (первый в 2016 г.) и ботулизм. Направлен на компьютерную томографию (КТ) головного мозга. Рекомендована консультация инфекциониста.

КТ головного мозга (10.01.2018 г. в 23:30): на серии томограмм суб- и супратенториально объемно-очаговых изменений не выявлено. Образования средней линии не смещены. Желудочковая система, подпаутинные пространства равномерно расширены. Заключение: КТ-картина энцефалопатии.

11.01.2018 г. в 00:30 поступил в инфекционную больницу. Жалобы на рвоту, общую слабость, недомогание. При осмотре: температура (Т)=36,8 °С, АД=160/100 мм рт. ст., Ps=72/мин, ЧД=20/мин. Состояние пациента средней степени тяжести. Сознание ясное. Менингеальные знаки не определяются. Глоточный рефлекс снижен. Кожные покровы бледные. Слизистая ротоглотки бледная. Язык влажный, обложен. В легких дыхание аускультативно жесткое. Тоны сердца приглушены. Живот мягкий безболезненный, симптомы раздражения брюшины не определяются. Печень пальпируется +2 см, селезенка не пальпируется. Расстройства стула нет.

Консилиум (11.01.2018 г. в 9:00): общее состояние средней степени тяжести, ближе к тяжелому. Ориентирован в пространстве и времени. Шаткость походки, головокружение. Двоения в глазах нет. Текст читает свободно. Отмечается птоз справа (со слов: ранее не было). Анизокория (со слов: с детства, после травмы правого глаза наблюдается у окулиста с диагнозом «травматический мидриаз, парез (паралич) сфинктера зрачка правого глаза»). Зрачковая реакция на свет слева сохранена. Сглаженность носогубной складки справа. Мягкое небо подвижно. При попытке пить воду не поперхивается, однако сразу рвота выпитой жидкостью и слюной. Слизистая ротоглотки розовая со следами скарификации. Язык сухой, обложен белым налетом. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца приглушены. Живот мягкий безболезненный. Симптом Пастернацкого отрицательный с обеих сторон. Стула не было. Мочится самостоятельно. Диурез снижен. Учитывая клинико-anamnestические данные: употребление вяленой рыбы, многократную рвоту, преобладание неврологической симптоматики – у пациента данных за острую кишечную инфекцию нет. Для исключения или подтверждения ботулизма необходимо провести дообследование пациента: люмбальная пункция,

магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга, консультация лор-врача, консультация невропатолога для исключения ОНМК, исследование сыворотки крови на ботулотоксин.

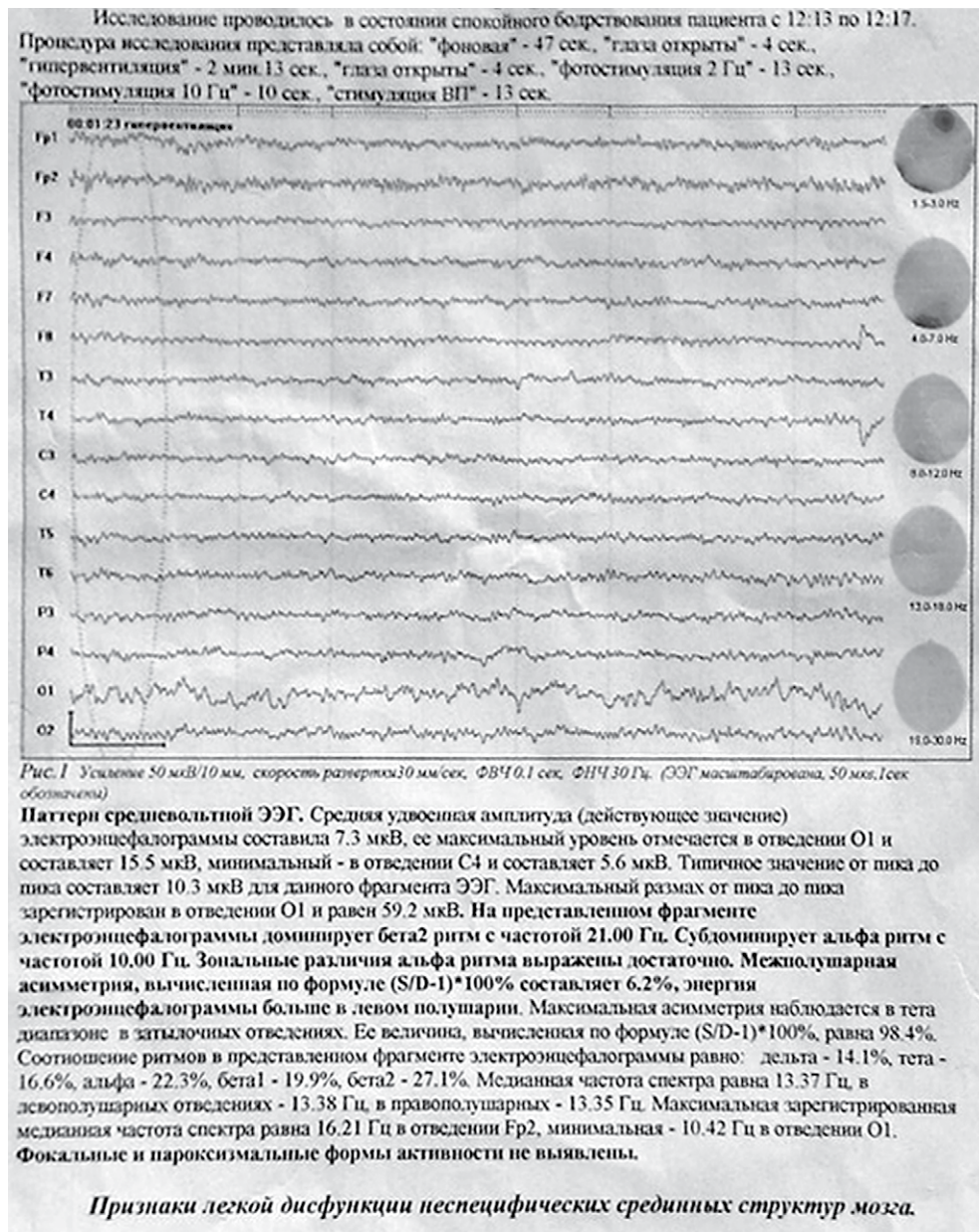


Рис. 1. ЭЭГ пациента А. 56 лет на 2-й день болезни

Fig. 1. EEG of patient A. 56 years old on the 2nd day of illness



Нейрохирург (11.01.2018 г. в 10:15): на момент осмотра данных за острую нейрохирургическую патологию и ОНМК не выявлено. Учитывая отсутствие соматических расстройств, нельзя исключить псевдобульбарный синдром неясного генеза. Рекомендованы МРТ головного мозга, люмбальная пункция, консультация лор-врача, ОАК, ОАМ, АД, ЧД в динамике.

Люмбальная пункция (11.01.2018 г.): ликвор вытекает медленно каплями, прозрачный, количество – 1,0 мл; цвет – «слабо-розовый»; белок – 0,39 г/л; реакция Панди – «+»; цитоз – 8 клеток/мкл; эритроциты в поле зрения – до 15/мкл.

Общий анализ крови (11.01.2018 г.): Эр – 4,9 Т/л; Hb – 148 г/л; Л – 14,8 Г/л; э – 10%; п – 11%; с – 51%; л – 26%; м – 2%; СОЭ – 12 мм/час.

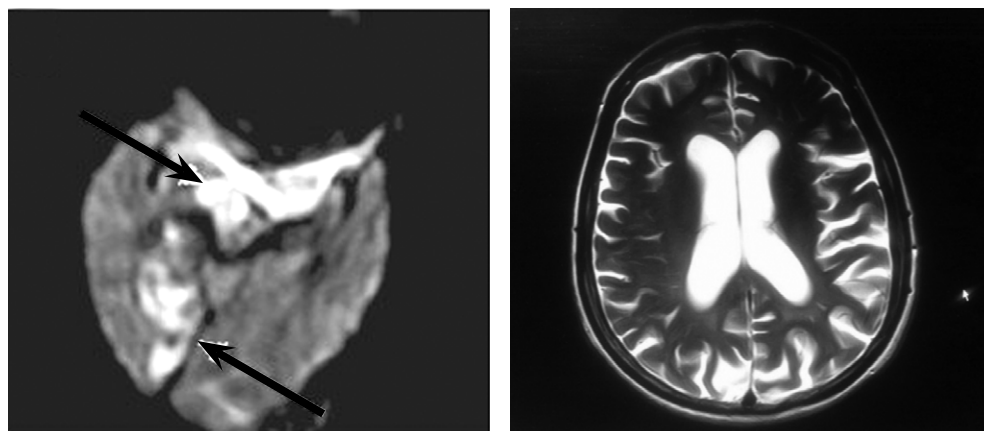
Биохимический анализ крови (11.01.2018 г.): общий билирубин (прямой/непрямой) – 24 (13/11) мкмоль/л, АлАТ – 0,8 мкмоль/л, α-амилаза – 31 ммоль/л, мочевины – 11,0 ммоль/л, азот мочевины – 5,1 ммоль/л, остаточный азот – 39,3 ммоль/л, креатинин – 134,6 мкмоль/л, тимоловая проба – 2,2 ед., глюкоза – 9,2 ммоль/л.

Ультразвуковая доплерография магистральных артерий головы (УЗДГ МАГ) (11.01.2018 г.): стеноз ЛВСА 60%.

ЭЭГ (11.01.2018 г.): признаки легкой дисфункции срединных структур мозга (рис. 1).

МРТ головного мозга (11.01.2018 г.): МР-картина лакунарного ишемического очага в правых отделах ствола мозга на фоне энцефалопатии (рис. 2).

С диагнозом «ОНМК, ишемический инсульт на фоне ГБ Ш ст.» для дальнейшего лечения переведен в отделение сосудистой неврологии.



**Рис. 2. МРТ головного мозга пациента А. 56 лет на 2-й день болезни. Стрелкой указан лакунарный ишемический очаг в правых отделах ствола мозга на фоне энцефалопатии**

Fig. 2. MRI (magnetic resonance imaging) of the brain of patient A. 56 years old on the 2nd day of illness. The arrow indicates a lacunar ischemic focus in the right parts of the brain stem against the background of encephalopathy

## ■ КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 2

Пациент Н., 47 лет, поступил в инфекционную больницу 15.01.2018 г. с диагнозом «ботулизм?». Переведен из неврологического отделения центральной районной больницы (ЦРБ).

Анамнез: заболел 06.01.2018 г. ночью, когда появились слабость, сухость во рту, двоение в глазах, запор. На 3-й день болезни (09.01.2018 г.) обратился в поликлинику ЦРБ, консультирован следующими специалистами:

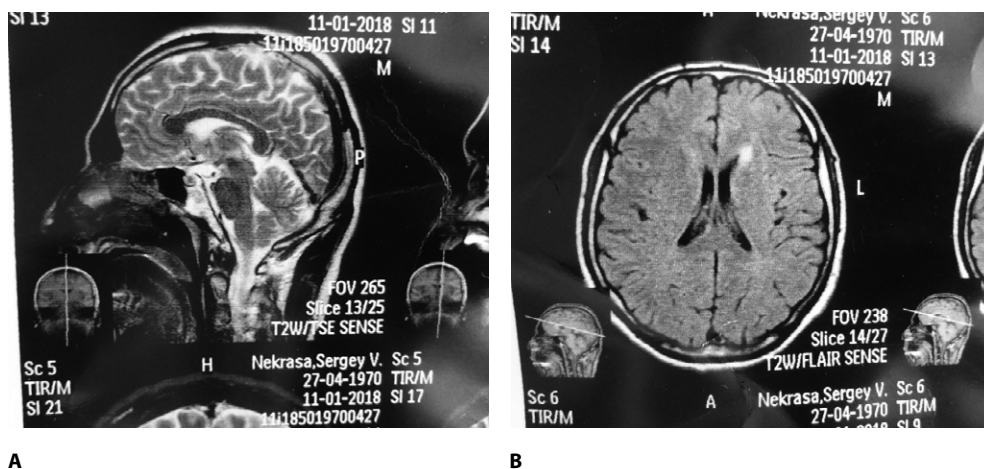
Семейный врач (09.01.2018 г.). Диагноз: ОРВИ.

Окулист (09.01.2018 г.): Диагноз: вторичное паралитическое косоглазие. Рекомендована консультация невропатолога.

Невропатолог (09.01.2018 г.): ОНМК (07.01.2018 г.) с диплопией, дисфагией. Дисциркуляторная энцефалопатия (ДЭП) II ст. Направлен в неврологическое отделение ЦРБ, где находился на обследовании и лечении с 09.01.2018 г. по 15.01.2018 г. с диагнозом «ОНМК по ишемическому типу в ВББ (07.01.2018 г.) с бульбарным синдром. ДЭП 3 ст.».

МРТ головного мозга (11.01.2018 г.): в лобных и теменных долях определяются очаги повышения сигнала в режимах T2 и Flair размерами от 0,3 см до 0,5 см (рис. 3). Заключение: очаги в головном мозге, вероятнее всего, соответствуют проявлению ДЭП.

Состояние не улучшалось, 15.01.2018 г. (10-й день болезни) направлен в инфекционную больницу. При поступлении в приемном отделении отмечались жалобы на слабость, сухость во рту, двоение в глазах, запор, гнусавость голоса. Из анамнеза дополнительно выяснено: клиника развилась в течение 12 часов после употребления соленых огурцов домашнего приготовления. При осмотре: общее состояние тяжелое, в сознании, менингеальные знаки не определяются, левосторонний птоз, мириаза, фотореакция вялая, гнусавость голоса (дисфония) (рис. 3А). Кожные покровы бледные, слизистая ротоглотки обычной окраски. Язык сухой, густо обложен белым налетом. Дыхание свободное, T – 36,8 °C,



**Рис. 3. МРТ головного мозга пациента Н. 47 лет на 5-й день болезни. В лобных и теменных долях определяются очаги повышения сигнала в режимах T2 и Flair**

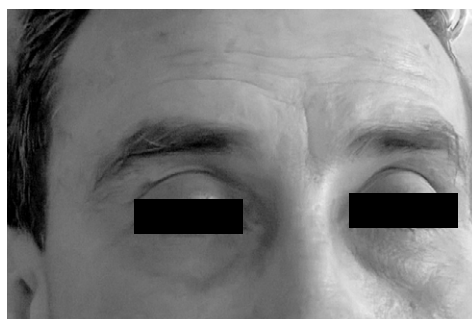
Fig. 3. MRI (magnetic resonance imaging) of the brain of patient A. 56 years old on the 2nd day of illness. The arrow indicates a lacunar ischemic focus in the right parts of the brain stem against the background of encephalopathy



Ps – 88 уд/мин, АД – 100/70 мм рт. ст., ЧД – 18/мин, SpO<sub>2</sub> – 97%. Дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, ритм правильный. Живот мягкий, безболезненный. Симптомы раздражения брюшины не определяются. Печень не увеличена, селезенка не пальпируется. Мочепуспускание не нарушено, отмечается запор. Установлен предварительный диагноз «пищевой ботулизм». Учитывая длительность заболевания (с 06.01.2018 г.), состояние пациента средней тяжести, введение противоботулинической сыворотки не показано. Больной госпитализирован в отделение интенсивной терапии.

16.01.2018 г. (11-й день болезни) 9:00. Состояние пациента средней тяжести. В динамике отмечает некоторое ухудшение: слабость, нарушение функции мочевого пузыря (атония мочевого пузыря), твердую пищу не глотает, зрение нарушено, гнусавость голоса. Учитывая динамику клинической картины, отсутствие эффекта от проводимой терапии, пациенту в/в введена противоботулиническая сыворотка: тип В – 5 тыс. МЕ; тип Е – 10 тыс. МЕ. Реакции не отмечалось. Продолжена симптоматическая терапия.

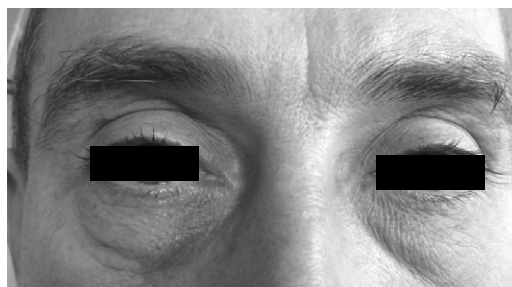
18.01.2018 г. общее состояние с положительной динамикой. Сохраняется мидриаз (рис. 4С), сухость и жжение во рту (рис. 4В), запор.



**A**



**B**



**C**

**Рис. 4.** Пациент Н. 47 лет после введения противоботулинической сыворотки: А – на 1-й день – паралитический мидриаз, птоз; В – трещины на языке в результате гипосаливации; С – на 3-й день – мидриаз

Fig. 4. Patient N., 47 years old after administration of anti-botulinum serum: A – on the 1st day – paralytic mydriasis, ptosis; B – cracks in the tongue as a result of hyposalivation; C – on the 3rd day – mydriasis

Проведены исследования:

ОАК (15.01.2018 г.): Эр – 4,44 Т/л; Нб – 136 г/л; Л – 10,2 Г/л; э – 7%; п – 12%; с – 59%; л – 12%; м – 10%; СОЭ – 15 мм/час. ОАК (26.01.2018 г.): Эр – 5,01 Т/л; Нб – 152 г/л; Л – 10,6 Г/л; э – 3%; б – 1%; п – 2%; с – 45%; л – 35%; м – 14%; СОЭ – 5 мм/час.

Биохимическое исследование (15.01.2018 г.): мочевина – 11,5 мМ/л; азот мочевины – 5,4 мМ/л; остаточный азот – 41,0 мМ/л; креатинин – 142,6 мкМ/л; общ. белок – 73,0 г/л; билирубин общий (прямой/непрямой) – 16 (4/12) мкМ/л; АлАТ – 24 МЕ/л; тимоловая проба – 11,0 ЕД; ПТИ – 73%; фибриноген – 5,8 г/л.

Исследование сыворотки крови на ботулотоксин (15.01.2018 г.): в реакции нейтрализации на белых мышцах выявлен ботулотоксин, тип В.

Выставлен клинический диагноз: пищевой ботулизм (тип В), офтальмоплегическая форма, среднетяжелое течение. На фоне проводимой терапии отмечена положительная динамика. Выписан на 31-й день болезни.

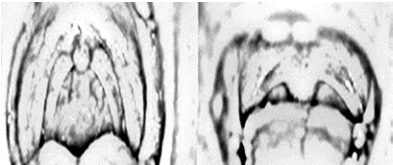

## ■ ОБСУЖДЕНИЕ

Приведенные клинические случаи демонстрируют сложности диагностики патологии, возникающие на различных этапах курации пациента. Симптоматика носит индивидуальный для каждого пациента характер, мозаична, складывается из многих признаков и симптомов и не всегда находит отражение в жалобах пациента. Возрастает роль опроса и клинического обследования пациента. Может усугубить ситуацию недостаточная детализация куратором анамнеза болезни, эпиданамнеза. Отмечено много «масок» заболеваний и предварительных диагнозов, а также этапы диагностического поиска узких специалистов и врачей-консультантов у представленных пациентов. Дифференциальная диагностика ботулизма и инсульта представлена в таблице.

В свою очередь, при пищевом ботулизме может наблюдаться:

1. Нейропаралитический синдром – без нарушения сознания и чувствительности: а) офтальмоплегичный – поражение ядер ЧМН – офтальмоплегия, парез мышцы суживающей зрачок и мышцы век; б) бульбарный – парез мышц глотки, языка и гортани, угнетение глоточного рефлекса, неподвижное мягкое нёбо – дисфагия (нарушение глотания жидкой пищи), изменение голоса и речи. Может развиваться аспирационная пневмония; в) миоплегичный – прогрессирующие периферические симметричные нисходящие парезы и параличи.
2. Синдром пареза кишечника – угнетение парасимпатической нервной системы при повышении активности симпатической нервной системы – гипосаливация, сухость слизистой оболочки рта (рис. 4).
3. Синдром острой дыхательной недостаточности – начало с чувства нехватки воздуха (вдоха), одышки, поверхностное дыхание, уменьшение экскурсии грудной клетки, бледность, акроцианоз (может быть разной интенсивности).
4. Диспепсический синдром.

### Дифференциальная диагностика ботулизма и инсульта

Признаки	Ботулизм	Инсульт
Анамнез	Связь заболевания с употреблением консервированных продуктов, групповой характер заболевания	В анамнезе сердечно-сосудистые заболевания
Клинические формы	Пищевой, раневой, новорожденных, ятрогенный (введение ботулотоксина внутримышечно)	<b>Ишемический инсульт</b> (инфаркт мозга в каротидном, вертебробазилярном бассейне): атеротромботический, кардиоэмболический, лакунарный, криптогенный. <b>Геморрагический инсульт</b> (кровоизлияние паренхиматозное, внутримозговое, субарахноидальное)
Клинические проявления	Сознание сохранено	Часто нарушения сознания
	Симметрично поражаются двигательные ядра черепно-мозговых нервов (глазодвигательные, бульбарные)	Односторонние парезы и параличи мягкого нёба, голосовых связок и языка
		
	Чувствительность не нарушается	Одностороннее нарушение чувствительности
	Признаки периферического пареза: отсутствуют пирамидные симптомы, патологические рефлексы, снижен общий мышечный тонус, сухожильные рефлексы	Признаки центрального пареза патологические пирамидные и мозжечковые синдромы. Мозаичность, разбросанность очагов поражения
Прогрессирующие периферические симметричные нисходящие парезы	Односторонние гемипарез или монопарез	
Диагностика	Эпиданамнез, клиника, выявление токсина в крови: [6] – иммуноферментный анализ (ELISA) может подтвердить наличие ботулотоксина в образцах продуктов питания; – полимеразной цепной реакции (ПЦР) быстрый метод диагностики, однако клеточные компоненты клинических и пищевых образцов могут ограничивать чувствительность	Анамнез сердечно-сосудистой патологии, клиника, нейровизуализация (КТ/МРТ головного мозга), люмбальная пункция
Дифференциальная диагностика	– миастения; – синдром Гиена – Барре; – полиомиелит; – бешенство; – дифтерия; – гиперкальциемия; – гипокалиемия; – клещевой энцефалит; – отравление свинцом, метиловым спиртом, фосфорорганическими соединениями, ядовитыми грибами и растениями	– Гипогликемия; – эпилептический приступ; – черепно-мозговая травма; – опухолевые поражения головного мозга (первичные и метастазы); – идиопатическая невропатия (лицевого, лучевого нерва); – острые менингоэнцефалиты, абсцесс г/мозга, ВИЧ; – осложненный приступ мигрени; – острая интоксикация (лекарства, алкоголь, наркотические вещества, другие токсины); – острая периферическая вестибулопатия; – рассеянный склероз



**Рис. 5. Пациент с ботулизмом. Трещины на языке в результате гипосаливации (собственные наблюдения)**

**Fig. 5. A patient with botulism. Cracks in the tongue as a result of hyposalivation (our own observations)**

При обеих нозологиях (ботулизм и инсульт) заболевание может развиться в течение нескольких часов или постепенно (за несколько дней). Вследствие того, что ботулотоксин поражает самые высокоорганизованные структуры нервной системы, симптоматика спускается как бы сверху вниз: начинается с параличей черепных нервов («бульбарных симптомов»), которые прогрессируют до симметричной нисходящей выраженной общей мышечной слабости туловища, конечностей и гладких мышц. Типичные ранние симптомы ботулизма включают так называемый симптомокомплекс – 4Д: диплопию (нарушение зрения), дисфагию (нарушение глотания), дисфонию (изменение голоса), дизартрию (нарушение артикуляции). Симптомы поражения парасимпатической нервной системы являются обязательными (сухость кожных покровов, слизистых оболочек, сниженное слюноотделение). Нарушается функция желудочно-кишечного тракта, вплоть до развития паралитической кишечной непроходимости и реже нарушения уродинамики в виде острой задержки мочи, острой дыхательной недостаточности.

В диагностике ботулизма необходимо опираться на кардинальные признаки заболевания: отсутствие лихорадки, симметричность неврологической симптоматики, отсутствие нарушений сознания и психики, полностью сохраняется чувствительность при снижении двигательной активности. Однако наличие в консервированной пище других бактерий и их токсинов может спровоцировать лихорадку, также боли в животе, тошноту, иногда рвоту, реже диарею. Такой гастроинтестинальный синдром может предшествовать неврологической симптоматике или сопровождать ее при пищевом ботулизме.

Таким образом, своевременная диагностика ботулизма остается важной медико-социальной проблемой. Приведенные клинические наблюдения демонстрируют трудности дифференциальной диагностики ботулизма и инсульта, возможность ошибочной диагностики заболеваний нервной системы иной этиологии. Длительная пандемия COVID-19 показывает необходимость постоянного совершенствования своих знаний врачами первого звена медицинской помощи и других узких специальностей по широкой инфекционной патологии, в том числе ботулизма.

Своевременное распознавание ботулизма основывается на всестороннем обследовании пациента, тщательном анализе клинической картины и данных эпидемиологического анамнеза.

## ■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Учитывая вероятность диагностических ошибок, данная тема остается предметом внимания на различных обучающих мероприятиях не только для инфекционистов, но для врачей первичного звена, врачей скорой помощи, врачей смежных специальностей (офтальмологов, неврологов, косметологов).

Приверженность населения к домашнему консервированию и кустарному производству продуктов из рыбы, мяса, овощей с последующей реализацией на стихийных рынках сохраняет актуальность санитарно-просветительной работы среди населения относительно приготовления, хранения, употребления мясных и рыбных консервированных продуктов кустарного производства.

В период пандемии COVID-19 мы видим, что владение знаниями клинических проявлений многих инфекционных нозологических форм необходимы врачам любых специальностей для эффективного менеджмента пациентов.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

## ■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. AHA/ASA 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*. Volume 50, Issue 12, December 2019, pp. e344–e418 <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000211>
2. Cherington M. (2004) Botulism: update and review. *Semin. Neurol.*, vol. 24, no 2, pp. 155–563.
3. Duve K.V., Mishchenko T.S., & Shkrobot S. I. (2020) The comprehensive evaluation of patient's condition in recovery and residual periods of aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Wiadomości Lekarskie*, Vol. 73, no 4, pp. 777–781.
4. Golubovskaya O.A., Shostakovich-Koretskaya L.R., Dubossarskaya Z.M., Mavrutenkov V.V., Turchin N.A., Padalko L.I., Volgina S.I. (2020) Botulizm u beremennykh: klinicheskiye osobennosti i taktika vedeniya. [Botulism in pregnant women: clinical features and management tactics]. *Clinical Infectology and Parasitology*, vol. 9, no 1, pp. 89–99.
5. Jeffery I.A., & Karim S. (2017) Botulism. StatPearls [Internet]. *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*; 2017, Oct 6.
6. Kopcha V.S., & Bondarenko A.M. (2020) Modern diagnostics and treatment of patients with sausage-poisoning (guidelines). *Infectious Diseases*, (4), pp. 24–42. <https://doi.org/10.11603/1681-2727.2019.4.10958>
7. Kopcha V.S., & Borak V.T. (2014) Vypadok inieksiinoho botulizmu [Case of injection botulism]. *Infektsiini khvoroby*, vol. 4, no 78, pp. 88–90 [in Ukrainian].
8. Mezencev R., & Klement C. (2017). Foodborne botulism – a re-emerging public health challenge. *Epidemiol. Mikrobiol. Immunol.*, vol. 66, no 1, pp. 39–48.
9. Mishchenko T., & Mishchenko V. (2021) Neurological complications in patient with COVID-19. *Psychiatry, Neurology and Medical Psychology*, (16). <https://doi.org/10.26565/2312-5675-2021-16-03>
10. Malyi V.P. (2012) Pishchevoy botulizm [Food botulism]. *Clinical immunology. Allergology*, vol. 3, no 52, pp. 15–25.
11. Nikiforov V.V. (2001) Botulizm: klinicheskiye osobennosti i sovremennyye podhody k terapii. [Botulism: clinical features and modern approaches to therapy]. *Terapevt. Arhiv*, vol. 11, pp. 97–100 [in Russian].
12. Pak S.H., Kokoreva L.N., Shuba L.I. (2005) Botulizm [Botulism]. *Meditsinskaya pomoshch*, vol. 1, pp. 43–45 [in Russian].
13. Sun J.H., Tan L., & Yu J.T. (2014) Post-stroke cognitive impairment: epidemiology, mechanisms and management. *Annals of translational medicine*. Vol. 2, no 8, pp. 80. <https://doi.org/10.3978/j.issn.2305-5839.2014.08.05>.
14. Wendt S., Eder I., Wölfel R., Braun P., Lippmann N., & Rodloff A. (2017) Botulism: Diagnosis and Therapy. *Dtsch. Med. Wochenschr.*, Vol. 142. No 17, pp. 1304–1312. doi: 10.1055/s-0043-112232. Epub 2017 Aug 29.
15. Zhang P., Dong J., Bai L., & Qiu Z. (2017) Clinical analysis of 53 patients with Clostridium botulinum food poisoning. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue*, vol. 29, no 5, pp. 459–464. doi: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2017.05.014.

Подана/Submitted: 04.06.2021

Принята/Accepted: 22.06.2021

Контакты/Contacts: dsmainfect@ukr.net