

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПИЩЕВОГО БОТУЛИЗМА ПО МАТЕРИАЛАМ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИОННОЙ БОЛЬНИЦЫ Г. БИШКЕК

А.К. Саркина, Г.М. Мукамбеткеримова,

А.Ш. Джумагулова, А.М. Сагындыкова, И.К. Омонов

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра инфекционных болезней

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. В Кыргызской Республике ежегодно отмечаются случаи пищевого ботулизма в виде спорадических и групповых вспышек. Ботулизм – редко встречаемое инфекционное заболевание и в силу специфической клинической картины, представляет большие трудности для клиницистов в своевременной диагностике. Целью исследования явилось изучение эпидемиологической и клинической характеристика пищевого ботулизма. Ретроспективно проанализированы истории болезни 23 больных с диагнозом пищевой ботулизм, госпитализированных в Республиканскую клиническую инфекционную больницу в период 2022-2023 гг. В результате анализа историй болезни установлено, что фактором передачи инфекции являются в основном овощи и фрукты домашнего консервирования. Более чем в 60% случаев отмечается поздняя обращаемость больных за медицинской помощью. В 26,1% случаев клиницистами первоначально были выставлены ошибочные диагнозы. Среди больных преобладали взрослые (87%) и преимущественно лица мужского пола (61%). Тяжелое течение болезни отмечалось в 56% случаев. Анализ показал, что у больных отмечались типичные клинические симптомы ботулизма с развитием симметричных нисходящих параличей черепно-мозговых нервов и симптомы миоплегии. В Кыргызстане ботулизм вызывается преимущественно ботулотоксинами типов А, В, Е, в тоже время эмпирический подход в лечении ботулизма противоботулинической сывороткой с использованием моновалентных сывороток этих типов является обоснованным. Таким образом, ранняя диагностика и лечение пищевого ботулизма снижает риск фатального исхода и улучшает прогноз заболевания. Повышение информированности населения является профилактикой заболевания.

Ключевые слова: ботулизм, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение, профилактика.

БИШКЕК ШААРЫНЫН РЕСПУБЛИКАЛЫК КЛИНИКАЛЫК ЖУГУШТУУ ООРУЛАР БЕЙТАПКАНАСЫНЫН МАТЕРИАЛДАРЫНЫН НЕГИЗИНДЕ ТАМАК-АШ БОТУЛИЗМИ ЖУГУШТУУ ООРУСУНУН КЛИНИКАЛЫК-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫК МҮНӨЗДӨМӨЛӨРҮ

А.К. Саркина, Г.М. Мукамбеткеримова,

А.Ш. Джумагулова, А.М. Сагындыкова, И.К. Омонов

И.К. Ахунбаева атындагы Кыргыз мамалекеттик медициналык академиясы

Жугуштуу оорулар кафедрасы

Бишкек ш, Кыргыз Республикасы

Резюме. Кыргыз Республикасында ботулизм жыл сайын спорадикалык жана топтук очоктор түрүндө байкалат. Ботулизм сейрек кездешүүчү жугуштуу оору болуп саналат жана анын спецификалык клиникалык көрүнүшүнөн улам, ал өз убагында диагноз коюуда дарыгерлерге чоң кыйынчылыктарды жаратат. Изилдөөнүн максаты тамак-аш

ботулизминин эпидемиологиялык жана клиникалык мүнөздөмөлөрүн изилдөө болгон. 2022-2023-жылдар аралыгында Республикалык клиникалык жугуштуу оорулар бейтапканасына жаткырылган тамак-аш ботулизм диагнозу менен 23 бейтаптын медициналык документтери ретроспективдүү талдоого алынды. Бейтаптардын медициналык документтерин талдоонун натыйжасында инфекциянын жугуу фактору болуп үй шартында консерваланган жашылча-жемиштер экендиги аныкталган. Бейтаптардын 60%дан ашыгы медициналык жардамга кеч кайрылышкан. Адегенде 26,1% учурларда дарыгерлер туура эмес диагноз коюшкан. Бейтаптардын көбү чоң адамдар (87%) анын арасында негизинен эркектер көп болгон (61%). Оорунун оор өтүшү 56% учурларда байкалган. Анализ көрсөткөндөй, бейтаптарда ботулизмдин типтүү клиникалык симптомдору, баш сөөк нервдеринин симметриялуу түшүүчү шал оорусу жана миоплегия симптомдору пайда болгон. Кыргызстанда ботулизмге негизинен ботулиндик токсиндердин А, В, Е типтери себеп болот, ошол эле учурда бул түрдөгү моноваленттүү сывороткаларды колдонуу менен ботулизмди антиботулиндик сыворотка менен дарылоого эмпирикалык мамиле негиздүү. Ошентип, тамак-аш ботулизмин эрте диагностикалоо жана дарылоо өлүм коркунучун азайтат жана оорунун прогнозун жакшыртат. Элдин маалымдуулугун жогорулатуу бул оорунун алдын алуу болуп саналат.

Негизги сөздөр: ботулизм, эпидемиология, клиника, аныктоо, дарылоо, профилактика.

CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF FOODBORNE BOTULISM BASED ON THE MATERIALS OF THE REPUBLICAN CLINICAL INFECTIOUS DISEASE HOSPITAL OF BISHKEK CITY

**A.K. Sarkina, G.M. Mukambetkerimova,
A.S. Djumagulova, A.M. Sagyndykova, I.K. Omonov**
Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
Department of Infectious Diseases
Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Cases of foodborne botulism are reported annually in the Kyrgyz Republic in the form of sporadic and group outbreaks. Botulism is a rare infectious disease and due to the specific clinical picture, presents great difficulties for clinicians to diagnosis. The aim of the study was to investigate the epidemiological and clinical characteristics of foodborne botulism. The case histories of 23 patients diagnosed with foodborne botulism hospitalised at the Republican Clinical Infectious Diseases Hospital between 2022 and 2023 were retrospectively analysed. As a result of analysing case histories, it was found that the transmission factor was mainly home-canned fruits and vegetables. In more than 60% of cases, there was a delay in patients seeking medical help. In 26.1% of cases, clinicians initially made erroneous diagnoses. Adults (87%) and predominantly males (61%) predominated among the patients. Recently, however, botulism has been registered among children. The analysis showed that the patients had typical clinical symptoms of botulism with the development of symmetrical descending paralyses of cranial nerves and symptoms of myoplegia. The results of laboratory research showed that in Kyrgyzstan botulism is caused predominantly by botulinum toxins type A, B, E, at the same time empirical approach in the treatment of botulism with anti-botulinum serum using monovalent sera of these types is reasonable. Thus, early diagnosis and treatment of foodborne botulism reduces the risk of fatal outcome and improves the prognosis of the disease. Increasing public awareness is a preventive measure for the disease.

Key words: botulism, epidemiology, clinic, diagnosis, treatment, prevention.

Введение. Пищевой ботулизм регистрируется во всех регионах мира. По данным Европейского центра по контролю заболеваемости ежегодно в странах Европы регистрируется около 200 случаев ботулизма [1]. В настоящее время в странах Европы встречается раневой ботулизм у потребителей инъекционных наркотиков. В США до 100 случаев ежегодно, причем 60-70% от всех случаев это ботулизм новорожденных [2,3,4]. В Российской Федерации регистрируется до 300 случаев пищевого ботулизма в год. Летальность от пищевого ботулизма может составлять от 5 до 10% [5]. В Кыргызской Республике отмечается рост пищевого ботулизма, который протекает в тяжелой форме в 27,6% случаев и приводит к летальным исходам в 2,3% случаях. Отмечается увеличение числа случаев заболевания ботулизмом в южных регионах. Этиологическим фактором передачи пищевого ботулизма являются продукты домашнего консервирования, такие как овощные салаты, огурцы, помидоры, грибы, а также рыба. Остается серьезной проблемой своевременная диагностика ботулизма, в 45,8% встречаются ошибочные диагнозы, что приводит к поздней госпитализации (16,7%) [6,7]. В большинстве случаев заболеваемость связана с неосведомленностью населения о ботулизме и мерах его профилактики. Клинические особенности заболевания, приводящие к диагностическим ошибкам, и несвоевременному оказанию необходимой помощи больному определяет актуальность выбранной темы [8,9].

Цель: изучить эпидемиологические и клинические особенности пищевого ботулизма для совершенствования клинической диагностики и улучшения мер профилактики.

Материалы и методы. Для анализа ситуации использовались статистические данные Департамента профилактики заболеваний и государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ДПЗ и ГСЭН) и Республиканской клинической инфекционной больницы Кыргызской республики (РКИБ КР). Проведен ретроспективный анализ историй болезни 23 больных с диагнозом ботулизм, госпитализированных в РКИБ в период с 2022 по 2023 гг. Диагноз подтвержден биологической пробой и реакцией нейтрализации на мышцах с типированием ботулинического токсина. Метод статистически-описательный. Для статистического анализа была использована программа SPSS.

Результаты исследования. По официальным статистическим данным ДПЗ и ГСЭН в республике было зарегистрировано 507 случаев пищевого ботулизма за последние 7 лет. Наклон (m): 1.32 — количество пострадавших в среднем увеличивается на 1.32 человека в год. 95% доверительный интервал для наклона: ± 11.71 . Это означает, что реальное изменение числа пострадавших в год может находиться в диапазоне примерно от -10.39 до 13.04. (рисунок №1). Летальность по республике составила 1,4-4,8%. Рост заболеваемости связан с широким распространением домашнего консервирования среди населения.

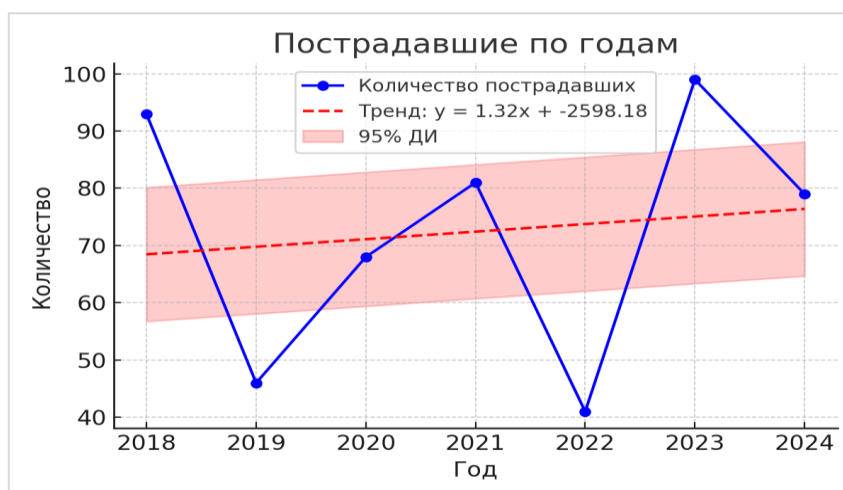


Рис. 1. Случаи пищевого ботулизма в КР по данным ДЗ и ГСЭН за период 2018-2024 гг. (абс. число).

В РКИБ г. Бишкек ежегодно госпитализируются в среднем $17,8 \pm 2$ больных с пищевым ботулизмом. (рис. 2).

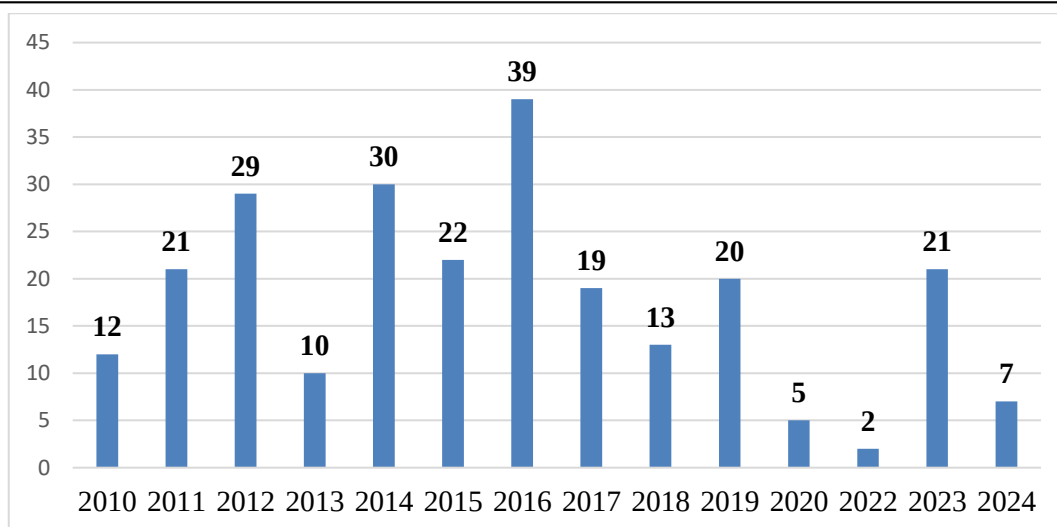


Рис. 2. Количество госпитализированных больных с пищевым ботулизмом в РКИБ с 2010 по 2024 гг. (абс. числа).

Среди госпитализированных больных преобладали жители г. Бишкека (52,3%) и Чуйской области (30,4%). В возрастной структуре преобладали взрослые больные и составили 87%, подростки составили 9%. Детей было 4 в возрасте от 8 до 14 лет. По гендерному составу преобладали лица мужского пола преимущественно в возрасте 20-46 лет и составили 61% от всех госпитализированных.

Анализ эпидемической ситуации показал, что основным фактором передачи инфекции было употребление в пищу продуктов

домашнего консервирования, таких как овощные салаты в 50% случаев, маринованные огурцы и помидоры в 36%, в 9% случаев компоты из абрикосов и в 5% маринованные грибы. Причем в 13% случаев данные продукты домашнего консервирования были куплены на рынке (рис. 3). В основном преобладали спорадические случаи, семейных очагов было 3 с 6 пострадавшими. Сезонность заболевания отмечалась с декабря по март месяц, в период наибольшего употребления продуктов домашнего консервирования.

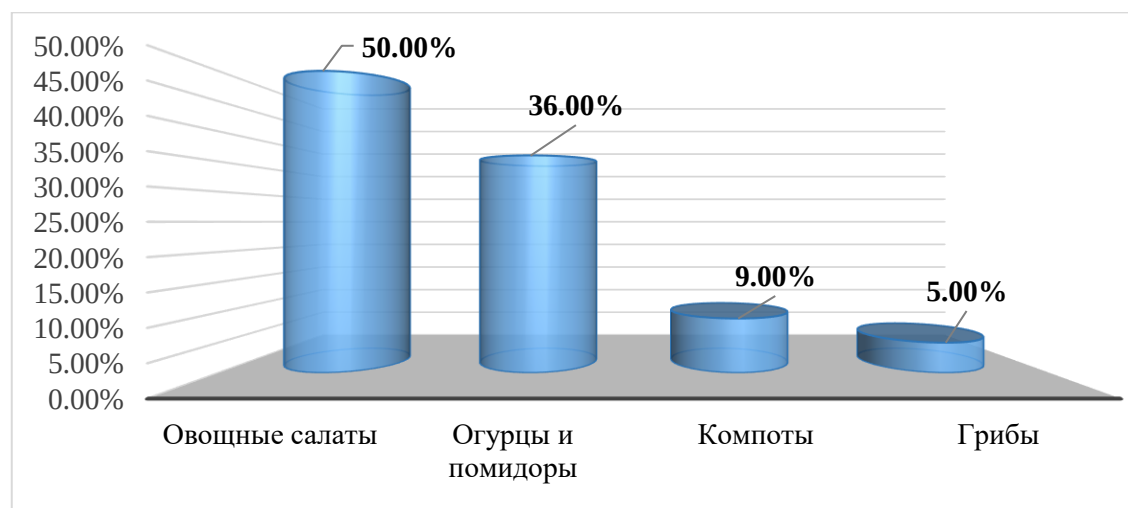


Рис. 3. Этиологический фактор передачи инфекции – продукты домашнего консервирования.

В 1-2 день болезни поступило 8 больных (34,8%). На 3 день и позже поступило 15 больных (65,2%). Причем по линии скорой помощи и по направлению Центров семейной медицины поступило 12 больных (52,2%), 2 переведены из других стационаров, и 11 больных обратились за помощью самостоятельно. Количество

ошибочных диагнозов при первичном обращении больных за медицинской помощью составило 26,1%. Первоначально больным были выставлены такие диагнозы, как острое нарушение мозгового кровообращения, эзофагит, энцефалит, острый стенозирующий ларинготрахеит, ангина (рис. 4).

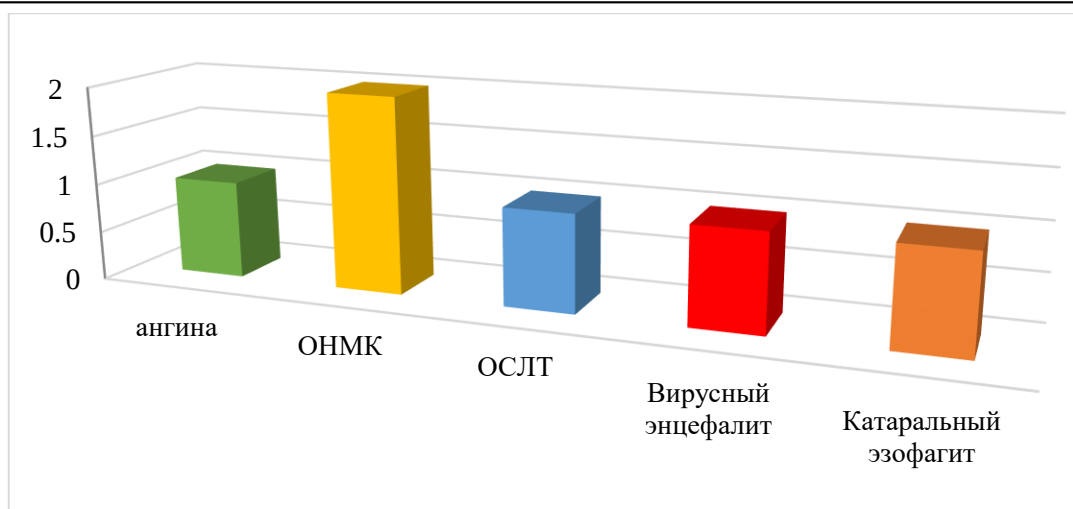


Рис. 4. Ошибочные диагнозы при обращении за медицинской помощью (n=23)

Инкубационный период болезни составил от 1 суток до 5 дней. Тяжелое течение ботулизма наблюдалось в 56% случаев, средней тяжести в 26,10% и легкое в 4,30%

случаев. В клинике пищевого ботулизма различают следующие синдромы: гастроинтестинальный, интоксикационный и паралитический (табл. 1).

Таблица 1 – Основные клинические симптомы ботулизма

Основные клинические симптомы ботулизма		Встречаемость в % (n=23)	Средней тяжести	Тяжелое течение
Гастроинтестинальный синдром (78,3%)	Рвота	60,8%	4 (28,5%)	10(71,4%)
	Диарея	26,1%	4 (66,6%)	2 (33,3%)
	Боль в животе	8,7%	0	2 (100%)
Обще интоксикационные симптомы (78,2%)	Повышение температуры тела	8,7%	0	2 (100%)
	Головокружение	69,6%	4 (25%)	12 (75%)
	Головная боль	43,4%	4 (40%)	6 (60%)
Офтальмоплегические симптомы (95,6%)	Нистагм	4,3%	0	1(100%)
	Ограничение движение глазных яблок	21,7%	1(20%)	4 (80%)
	Мидриаз	43,5%	2 (20%)	8 (80%)
	Туман и сетка перед глазами	78,3%	7 (38,8%)	11 (61,1%)
	Птоз	82,6%	3 (15,7%)	16 (84,2%)
	Диплопия	86,9%	5 (25%)	15 (75%)
Фагоглоссопаралитические симптомы (34,7%)	Сухость во рту	100%	11 (47,8%)	12 (52,7%)
	Афагия	4,3%	0	1 (100%)
	Дисфагия	65,2%	1(6,6%)	14 (93,3%)
	Гнусавость голоса	43,4%	2 (20%)	8 (80%)
	Афония	13%	0	3 (100%)
Миоплегия	Мышечная слабость	60,8%	3(21,4%)	11 (78,5%)
	Шаткая походка	39,1%	3 (33,3%)	6 (66,6%)
Паралич дыхательных мышц (межреберных, диафрагмы)		21,7%	0	5 (100%)

В 78,3% случаев заболевание начиналось с гастроинтестинального синдрома, который проявлялся повторной рвотой, диареей от 2 до 3 раз в сутки. Боли в эпигастрии были в 13% случаев. Данный синдром встречался в 34,8% при среднетяжелой и в 60,9% при тяжелой форме

болезни. Интоксикационный синдром проявлялся головокружением (69,6%), субфебрильной температурой (8,7%), головной болью (21,7%) и преобладал при тяжелых формах болезни.

Основным синдромом при ботулизме является паралитический, который характеризуется

развитием нисходящих симметричных параличей черепно-мозговых нервов. Первыми симптомами при любой тяжести ботулизма являются нарушение зрения и офтальмоплегия. У всех анализируемых больных, как с легкой, так со среднетяжелой и тяжелой формами болезни, выявлены офтальмоплегические симптомы и нарушение зрения, из них преобладали туман и сетка перед глазами (78,3%), диплопия (86,9%), птоз (82,6%). Симптомы поражения парасимпатической нервной системы в 100% случаях проявлялись сухостью слизистых полости рта, в 65,2% метеоризмом и в 21,7% запорами. Бульбарный синдром выявлен в 34,7% случаях преимущественно у больных с тяжелой формой в виде нарушения глотания (69,5%), афонии (13%), гнусавости голоса (34,8%). Выраженная миастения отмечалась в 60,8% случаев и шаткая походка в 39,1%.

В тяжелых случаях заболевание прогрессирует и развивается парез диафрагмы и вспомогательных дыхательных мышц, что приводит к дыхательной недостаточности, требующей респираторной поддержки. Среди анализируемых больных у 5 имела место дыхательная недостаточность. Все они были госпитализированы в реанимационное отделение и находились на аппарате искусственной вентиляции легких в течение 5-6 дней. Умерло 2

больных, обе женщины в возрасте 71 и 75 лет, в результате развития дыхательной и сердечной недостаточности. Летальность составила 8,7%.

Лабораторное подтверждение диагноза проводилось путем биологической пробы и реакцией нейтрализации на белых мышах для определения типа ботулотоксина, вызвавшего заболевание. В 73,9% проведено серотипирование. Заболевание было вызвано ботулотоксинами типа А, В, Е, F, С, в 6 случаях (21,7%) отмечалось сочетание 2,3 и 4 токсинов одновременно. Но преобладали типы А, В, Е.

В лечение больных использовались противоботулинические сыворотки (ПБС) типов А, В, Е. В первые 3 дня от начала болезни получили ПБС 8 человек, на 4-7 дни 15 больных. Получили одну терапевтическую дозу ПБС (тип А 10000 МЕ, тип В 5000 МЕ, тип Е 10000 МЕ) 15 больных. 2 дозы – 7 больных, 3 дозы – 1 больно на 13 день болезни (табл. 2). ПБС применяется в первые 48 часов от начала болезни для нейтрализации токсина. Применение ПБС в поздние сроки от начала болезни и введение более одной терапевтической дозы не приводит к улучшению состояния и быстрому обратному развитию параличей. И как видно из таблицы, сроки улучшения состояния больного зависят от тяжести болезни. В связи с этим введение одной терапевтической дозы является целесообразным

Таблица 2 – Сроки улучшения состояния больного в зависимости от дозы ПБС

Тяжесть	Доза ПБС	Улучшение состояния
Средней степени	1 доза – 6 человек 2 дозы – 1 человек	На 7 день На 8 день
Тяжелая	1 доза – 9 человек 2 дозы – 6 человек 3 дозы – 1 человек	На 20 день $\pm$ 1 На 15 день $\pm$ 1 Переведен на 13 день болезни из Каракульской ЦОВП, через два дня переведен Нац. Госпиталь

Обсуждение. Пищевой ботулизм это пищевая токсикоинфекция, которая развивается в результате употребления человеком пищевых продуктов домашнего консервирования, содержащих ботулотоксин, и характеризующаяся неврологическими расстройствами [3,4]. Ботулизм можно подозревать у пациента, имеющего в клинике симметричные нисходящие вялые параличи черепно-мозговых нервов, в первую очередь глазодвигательных, с нарастающей мышечной слабостью и выраженной сухостью слизистых полости рта. В тяжелых случаях развиваются парезы мышц глотки и гортани, что приводит к нарушению глотания, дизартрии, афонии, при прогрессировании заболевания наступают параличи дыхательных мышц с

развитием острой дыхательной недостаточности, требующей немедленной респираторной поддержки. При этом отсутствует температура, нет сенсорных нарушений, и сознание больного ясное. Диагностика ботулизма основывается на клинических симптомах и эпидемиологических данных. Неврологическим проявлениям пищевого ботулизма могут предшествовать тошнота, рвота, боли в животе, иногда диарея [5]. Данное заболевание представляет интерес не только врачам инфекционистам, но и терапевтам, неврологам, офтальмологам, отоларингологам, гастроэнтерологам, тем специалистам, к которым зачастую обращаются пациенты. Поэтому важно клиницистам быть настороженными в отношении диагностики ботулизма и своевременно начинать

лечение введением антитоксина и интенсивной терапии.

В статье мы представили клинические симптомы пищевого ботулизма, подчеркнули возможность критического течения заболевания и летального исхода, и эффективность своевременно начатой специфической терапии.

Выводы. Ботулизм регистрируется преимущественно у взрослых трудоспособного возраста, но в последнее время встречаются случаи заболевания среди детей до 14 лет в связи с пищевым поведением семьи. У всех больных имело место типичная клиническая картина

пищевого ботулизма, протекавшего преимущественно в тяжелой форме. Основные клинические симптомы ботулизма офтальмоплегические и бульбарные, что послужило к первоначально ошибочным диагнозам. В связи с чем, рекомендуется разработка клинических руководств по пищевым токсикоинфекциям с последующим обучением медицинских работников.

Для профилактики данного заболевания необходимо проведения санитарно-просветительной работы среди населения с использованием информационных технологий.

Литература

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Botulism. In: ECDC. Annual Epidemiological Report for 2020. Stockholm: ECDC; 2023. [Accessed March 23, 2025]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/botulism-annual-epidemiological-report-2020.pdf>
2. Bennett WN. Botulism. Medscape. 2022. [Accessed March 23, 2025]. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/213311-overview>
3. Chalk CH, Benstead TJ, Pound JD, Keezer MR. Medical treatment for botulism. Cochrane Database Syst Rev. 2019; 4(4):CD008123. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008123.pub4>
4. Harris RA, Tchao C, Prystajec N, Weedmark K, Tcholakov Y, Lefebvre M, et al. Foodborne Botulism, Canada, 2006-2021. Emerg Infect Dis. 2023; 29(9):1730-1737. <https://doi.org/10.3201/eid2909.230409>
5. Салимханова Х.Б., Умарова Э.А. Пищевой ботулизм. Профилактика ботулизма. Бюллетень Северного государственного медицинского университета. 2023;2(50):78-81.
6. Салиева С.Т., Жолдошев С.Т. Клиническая характеристика пищевого ботулизма в южном регионе Кыргызской Республики. Инфекция и иммунитет. 2020;10(3):581-586. <https://doi.org/10.15789/2220-7619-CFO-1209>
7. Бородулина Д.В., Цой Т.В., Саркина А.К. Клиническая характеристика тяжелых форм пищевого ботулизма. Вестник КГМА имени И.К. Ахунбаева. 2018;3:32-36.
8. De Vet S, Tackaert T, Smet M, Raemen H. Foodborne botulism and the importance of recognizing the disease in the emergency department: a case report. J Med Case Reports. 2023;17:139. <https://doi.org/10.1186/s13256-023-03885-2>
9. Rao AK, Sobel J, Chatham-Stephens K, Luquez C. Clinical Guidelines for Diagnosis and Treatment of Botulism, 2021. MMWR Recomm Rep. 2021;70(2):1-30. <https://doi.org/10.15585/mmwr.rr7002a1>

Сведения об авторах

Саркина Альфия Каримовна – ассистент кафедры инфекционных болезней, Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5508-645X>, e-mail: asarkina@mail.ru

Муқанбеткеримова Гулбарчын Муқанбеткеримовна - ассистент кафедры инфекционных болезней, Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8699-3298>, e-mail: Gulbarchyn.mukanbetkerimova@mail.ru

Джумагулова Анара Шамшидиновна – к.м.н. доцент, заведующая кафедрой инфекционных болезней, Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2483-5411>, e-mail: djumagulova_anara@mail.ru

Сагындыкова Асель Мусабековна – ассистент кафедры инфекционных болезней, Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0009-0005-4531-8324, e-mail: asel93-08@mail.ru

Омонов Исамидин Кубатбекович – ассистент кафедры инфекционных болезней, Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. ORCID ID: 0000-0003-2446-6422, e-mail: oma.kg_91@mail.ru

Для цитирования

Саркина А.К., Мукамбеткеримова Г.М., Джумагулова А.Ш., Сагындыкова А.М., Омонов И.К. Клинико-эпидемиологическая характеристика пищевого ботулизма по материалам республиканской клинической инфекционной больницы г. Бишкек. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;2:26-33. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-2-26>