

# ВНЕШНЕЕ ДЫХАНИЕ ПРИ БОТУЛИЗМЕ У ДЕТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ОСНОВНОГО ПРОЦЕССА

Шодиева Д.А.<sup>1</sup>, Ташпулатов Ш.А.<sup>2</sup>, Джумаева Н.С.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Шодиева Дилафруз Абдужалоловна – ассистент;

<sup>2</sup>Ташпулатов Шавкат Абдурахимович – ассистент;

<sup>3</sup>Джумаева Насиба Собировна – ассистент,

кафедра инфекционных болезней,

Самаркандский государственный медицинский институт,

г. Самарканд, Республика Узбекистан

**Аннотация:** успех терапевтических мероприятий при ботулизме определяется быстрой диагностикой и своевременным применением адекватных методов лечения, использующихся при терапии этого заболевания, что находится в прямой зависимости от правильной оценки состояния больных уже при поступлении их на стационарное лечение, так как именно степень тяжести ботулизма определяет в конечном итоге характер патогенетического лечения и организационные мероприятия. Целью настоящей работы является изучение показателей внешнего дыхания у детей с различным по степени тяжести течением ботулизма. **Материал и методы исследования.** Обследовано 31 больных детей с ботулизмом в возрасте от 6 до 14 лет, которым диагноз был установлен на основании клинико-эпидемиологических и лабораторных данных. **Результаты и их обсуждение.** При поступлении в легкой форме у детей показатели внешнего дыхания в среднем составили: ЧД =  $20,90 \pm 0,28$  в мин; ДО =  $2,84 \pm 0,05$  см<sup>3</sup>/кг массы тела; МОД =  $76,27 \pm 0,33$  л; ЖЕЛ =  $35,27 \pm 0,67$  см<sup>3</sup>/кг массы тела (с колебанием от 30 до 40 см<sup>3</sup>/кг). При выписке из стационара показатели внешнего дыхания: ЧД =  $20,75 \pm 0,80$  в мин; ДО =  $3,37 \pm 0,25$  см<sup>3</sup>/кг массы тела; МОД =  $76,29 \pm 3,37$  л; ЖЕЛ =  $41,74 \pm 1,69$  см<sup>3</sup>/кг массы тела (с колебанием от 35 до 45 см<sup>3</sup>/кг). **Вывод:** Острая дыхательная недостаточность при ботулизме у детей развивается закономерно и в компенсированной форме имеет место уже при средне-тяжелом течении заболевания.

**Ключевые слова:** ботулизм, диагностика, лечение, дети.

**Актуальность.** Успех терапевтических мероприятий при ботулизме определяется быстрой диагностикой и своевременным применением адекватных методов лечения, использующихся при терапии этого заболевания, что находится в прямой зависимости от правильной оценки состояния больных уже при поступлении их на стационарное лечение, так как именно степень тяжести ботулизма определяет в конечном итоге характер патогенетического лечения и организационные мероприятия

[2,5,6,7,13]. В настоящее время тяжесть состояния детей с ботулизмом оценивается только по клиническим признакам [3,4,6,8,14]. В связи с этим критерии тяжести во многом носят субъективный характер и, это нередко приводит к недооценке тяжести заболевания и позднему началу реанимационных мероприятий у детей с тяжелым течением ботулизма, тогда как переоценка степени тяжести заболевания и глубины дыхательных нарушений может привести к переводу больных детей на искусственное дыхание без данных на то оснований, что является нежелательным, а иногда и недопустимым. Отсутствие на сегодняшний день в практическом здравоохранении объективных критериев для определения тяжести ботулизма у детей приводит к высокому проценту ошибок к оценке состояния больных. Так, по литературным данным, несвоевременная постановка диагноза ботулизма и невозможность распознать тяжесть течения заболевания являются основными причинами того, что так называемая «внезапная» остановка дыхания до начала ИВЛ приводит к смерти от 8,7 до 23,6% больных ботулизмом, т. е. является причиной 80% всех летальных исходов при ботулизме [1,2,6,9,11]. Большинство летальных исходов при ботулизме на дореанимационном этапе обусловлено острой дыхательной недостаточностью (ОДН) [1,2,9,12].

**Целью настоящей работы** является изучение показателей внешнего дыхания у детей с различными по степени тяжести течения ботулизма.

**Материал и методы исследования.** Обследовано 31 больных детей с ботулизмом в возрасте от 6 до 14 лет, которым диагноз был установлен на основании клинико-эпидемиологических и лабораторных данных. Определялись показатели внешнего дыхания у больных с различным по степени тяжести течением ботулизма у детей в динамике основного процесса: частоты дыхания в 1 минуту (ЧД), минутного объема дыхания (МОД), дыхательного объема (ДО), жизненной емкости легких (ЖЕЛ). За нормальные показатели внешнего дыхания были приняты соответствующие показатели у лиц контрольной группы (практически 10 здоровых детей). Изучение показателей внешнего дыхания (МОД, ДО, ЖЕЛ) проводилось с помощью спирометра SCHILLERSPIROVITSP-1 производство Швеции.

**Результаты и их обсуждение.** По тяжести основного процесса больные распределились следующим образом: больных тяжелыми формами было 7 (23%), средне-тяжелыми- 13 (42%) и легкими - 11 (35%). Средний возраст их составил  $10,70 \pm 0,52$  лет с колебаниями от 6 до 14 лет.

У наблюдаемых больных в анамнезе отсутствовали указания на наличие какой либо серьезной патологии со стороны органов дыхания или кровообращения, которая могла бы существенно повлиять на показатели внешнего дыхания. Среди наблюдавшихся больных имели место 27 (87 %) групповых заболеваний и 4 (13%) спорадических случаев. Все случаев

болезни были вызванными продуктами питания домашнего консервирования. Из 31 обследованных детей с ботулизмом 11(35%) перенесли легкое течение заболевания. При поступлении в стационар этой группы детей показатели внешнего дыхания в среднем составили: ЧД =  $20,90 \pm 0,28$  в мин; ДО =  $2,84 \pm 0,05$  см<sup>3</sup>/кг массы тела; МОД =  $76,27 \pm 0,33$  л; ЖЕЛ=  $35,27 \pm 0,67$  см<sup>3</sup>/кг массы тела (с колебанием от 30 до 40 см<sup>3</sup>/кг), таблица 1.

*Таблица 1. Сравнительная характеристика состояния внешнего дыхания у детей с различным по степени тяжести течением ботулизма в период максимальной выраженности основного процесса*

Показатели внешнего дыхания	Контрольная группа n=10	Легкое течение ботулизма n=11	Среднетяжелое течение n=13	Тяжелое течение ботулизма n=7
ЧД в 1 мин	20,75±0,80 P>0,05	20,90±0,28 P>0,05	21,07±0,04 P<0,05	24,28±0,52 P<0,05
МОД, см <sup>3</sup> /кг	77,98±2,52	76,27±0,33 P<0,001	69,07±0,50 P<0,05	51,28±0,52 P<0,05
ДО, см <sup>3</sup> /кг	3,79±0,19	2,84±0,05 P<0,05	2,25±0,04 P<0,05	1,74±0,04 P<0,05
ЖЕЛ, см <sup>3</sup> /кг	42,23±0,86	35,27±0,67 P<0,05	19,61±0,63 P<0,05	11,57±0,57 P<0,05

Во всех случаях легкой формы ботулизма у детей имело благоприятное течение, дальнейшего прогрессирования основного процесса не наблюдалось. Среднее пребывания больного с легким течением ботулизма на больничной койке составило  $9,36 \pm 0,81$  дней. При выписке из стационара показатели внешнего дыхания у этой группы больных составили: ЧД =  $20,75 \pm 0,80$  в мин; ДО =  $3,37 \pm 0,25$  см<sup>3</sup>/кг массы тела; МОД =  $76,29 \pm 3,37$  л; ЖЕЛ=  $41,74 \pm 1,69$  см<sup>3</sup>/кг массы тела (с колебанием от 35 до 45 см<sup>3</sup>/кг). Анализ полученных результатов свидетельствовал, что у больных с легким течением пищевого ботулизма в разгар заболевания показатели внешнего дыхания почти не отличались от соответствующих показателей у лиц контрольной группы ( $P \geq 0,05$ ), следовательно, у детей с легким течением ботулизма практически отсутствовали нарушения со стороны внешнего дыхания.

При поступлении в стационар показатели внешнего дыхания у 13 (42%) детей со среднетяжелым течением ботулизма в среднем были равны: ЧД =  $21,07 \pm 0,04$  в мин; ДО =  $2,25 \pm 0,04$  см<sup>3</sup>/кг массы тела; МОД =  $69,07 \pm 0,50$  л; ЖЕЛ=  $19,61 \pm 0,63$  см<sup>3</sup>/кг массы тела (с колебанием от 15 до 25 см<sup>3</sup>/кг), таблица 1. Анализ полученных результатов свидетельствовал, что у детей со средне-тяжелым течением ботулизма, в разгар основного процесса имелось незначительное учащение дыхания до  $21,07 \pm 0,04$  в мин.

Показатели МОД и ДО почти не отличались от соответствующих величин у лиц контрольной группы и детей с легким течением ботулизма ( $P \geq 0,05$ ). В тоже время несмотря на то, что у большинства детей этой группы отсутствовали жалобы на дыхательный дискомфорт, имели место уменьшение ЖЕЛ до  $19,61 \pm 0,63$  см<sup>3</sup>/кг массы тела, которые позволяют диагностировать острую дыхательную недостаточность (ОДН) в компенсированной форме во всех случаях среднетяжелого течения ботулизма у детей. Во всех случаях среднетяжелого течения ботулизма у детей имело благоприятный исход и дальнейшего прогрессирования ОДН у больных не отмечалось. При выписки из стационара показатели внешнего дыхания у данной группы больных были равны: ЧД =  $20,83 \pm 0,17$  в мин; ДО =  $3,78 \pm 0,20$  см<sup>3</sup>/кг массы тела; МОД =  $77,97 \pm 2,51$  л; ЖЕЛ =  $42,24 \pm 0,86$  см<sup>3</sup>/кг массы тела (с колебанием от 32 до 43 см<sup>3</sup>/кг). Здесь следует отметить, что 8 из 13 детей (42%) при выписки было отмечено восстановление ЖЕЛ до должных для них величин. Общее состояние 7 (23%) больных при поступлении было расценено как тяжелое и переведены в реанимационное отделение. Показатели внешнего дыхания в среднем составили: ЧД =  $24,28 \pm 0,52$  в мин; ДО =  $1,74 \pm 0,04$  см<sup>3</sup>/кг массы тела; МОД =  $51,28 \pm 0,52$  л; ЖЕЛ =  $11,57 \pm 0,57$  см<sup>3</sup>/кг массы тела (с колебанием от 10 до 15 см<sup>3</sup>/кг), таблица 1. Все больные этой группы жаловались на чувство неполноценности вдоха, ощущение кома за грудиной, выраженную общую слабость. У 4 больных (57%) детей из 7 ухудшения состояния в динамике не наблюдалось. Общее состояние 3 больных (43%), продолжало ухудшаться, беспокоило частое поперхивание слюной, сопровождавшееся чувством нехватки воздуха с момента поступления и в среднем через  $22,13 \pm 4,72$  часа, удалось купировать ОДН при помощи комплекса терапевтических мероприятий (применение специфической антитоксической, дезинтоксикационной терапии, ингаляции увлажненного кислорода). Показатели внешнего дыхания у 3 детей на момент максимальной выраженности неврологической симптоматики были в среднем равны: ЧД =  $25,33 \pm 0,38$  в мин, МОД =  $52 \pm 0,66$  см<sup>3</sup>/кг массы тела, ДО =  $41,6 \pm 0,01$  см<sup>3</sup>/кг, ЖЕЛ =  $10,66 \pm 0,19$  см<sup>3</sup>/кг массы тела (с колебанием от 10 до 15 см<sup>3</sup>/кг) и были переведены в реанимационное отделение с подозрением на декомпенсацию ОДН. Здесь следует отметить, что на фоне интенсивной терапии дети не нуждались в переводе на ИВЛ.

Клиническая картина тяжелых форм ботулизма у детей по сравнению со среднетяжелыми формами, характеризовалась достоверно более частыми явлениями, как нарушение глотания (жидкой пищи) (4,7% и 79%, соответственно,  $p < 0,05$ ), пареза и паралич мягкого неба (50% и 94%, соответственно  $p < 0,05$ ), полного и частичного птоза (49,% и 95,%, соответственно  $p < 0,05$ ), и встречались симптомы, характерные только для тяжелой формы заболевания как острая дыхательная недостаточность

компенсаторного характера. У больных с тяжелой формой болезни клиническая картина была не только более выраженной, но и более продолжительной, чем у больных со среднетяжелой формой. Во всех случаях заболевания имело благоприятное течение. Для полного выздоровления больным оказалось достаточным в среднем  $16,42 \pm 0,68$  дней пребывания в стационаре.

**Выводы:** 1. Острая дыхательная недостаточность при ботулизме у детей развивается закономерно и в компенсированной форме имеет место уже при средне-тяжелом течении заболевания. 2. Показатель ЖЕЛ является объективным критерием тяжести ботулизма у детей, с высокой степенью достоверности различающийся у больных у детей с легким, средне-тяжелым, тяжелым течением основного процесса. Так, при легком течении ботулизма у детей показатель ЖЕЛ равен или превышает 30-40 см<sup>3</sup>/кг массы тела, при средне-тяжелом течении он соответствует 15-25 см<sup>3</sup>/кг массы тела, при тяжелом течении- показатель ЖЕЛ снижается до 10-15 см<sup>3</sup>/кг и ниже. 3. Наиболее простым и доступным способом определения показателя ЖЕЛ является спирометрия, которая может быть использована как в амбулаторных так и стационарных условиях.

### *Список литературы*

1. *Артыкова М.А., Набиева Н.А.* Нейровизуализационные характеристики структурных изменений головного мозга при детском церебральном параличе и эпилепсии) // Рецензируемый научно-практический журнал “Журнал неврологии и нейрохирургических исследований”, 2020. № 1. С. 42-46. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0982-2020-1-11/> (дата обращения: 12.02.2021).
2. *Икромов А.М., Джурабекова А.Т., Саматов Ф.Ф., Гулиева П.И., Шмырина К.В.* Биоэлектрическая активность у детей с пороком развития головного мозга // Рецензируемый научно-практический журнал “Журнал неврологии и нейрохирургических исследований”, 2020. № 1. С. 23-25. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0982-2020-1-5/> (дата обращения: 12.02.2021).
3. *Кадыров А.Ю., Омонова У.Т., Алимов У.Х., Рахимова К.Э.* Детский церебральный паралич: диагностика и психологическая коррекция умственной отсталости у детей дошкольного возраста (Обзор литературы) // Рецензируемый научно-практический журнал “Журнал неврологии и нейрохирургических исследований”, 2020. № 1. С. 39-41. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0982-2020-1-10/> (дата обращения: 12.02.2021).

4. *Очилов К.Р.* Влияние ионов кадмия и кобальта на дыхание митохондрий печени крыс // Новый день в медицине. Бухара, 2020. № 2. С. 14-17.
5. *Очилов К.Р., Илёсов А.С.* Влияние ионов солей тяжёлых металлов на дыхание и окислительное фосфорилирование митохондрий печени крыс// Биология ва тиббиёт муаммолари. Самарканд, 2018. № 2 (100). С. 155-159.
6. *Рахимбаева Г.С., Акрамова Д.Т.* Паркинсон касаллиги ва васкуляр паркинсонизмда когнитив ўзгаришларнинг гиперкортизолемиа билан боғлиқлиги// Рецензируемый научно-практический журнал “Журнал неврологии и нейрохирургических исследований”, 2020. № 1. С. 15-18. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0982-2020-1-3/> (дата обращения: 12.02.2021).
7. *Ташпулатов Ш.А., Шодиева Д.А.* Клиническая характеристика ботулизма у детей. // Журнал инфектологии. Том 12. № 2. С. 121, 2020.
8. *Ташпулатов Ш.А., Шодиева Д.А.* Параклиническая характеристика внешнего дыхания при ботулизме у детей. // Журнал инфектологии. Том 12. № 4. С. 106, 2020.
9. *Убайдуллаева Н.Н., Раджабова Г.Б.* Диагностика нарушений дыхания в ночные часы и респираторная терапия пациентов с ХОБЛ // Медицина и спорт, 2020. № 2. С. 133–136.
10. *Усманходжаева А.А., Матмуродов Р.Ж., Эгамова М.Т.* Развитие физиологические движения у детей с детским церебральным параличом// Рецензируемый научно-практический журнал “Журнал неврологии и нейрохирургических исследований”, 2020. № 1. С. 28-29. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0982-2020-1-7/> (дата обращения: 12.02.2021).
11. *Хужакулов Д.А. и др.* Состояние внешнего дыхания у больных детей со среднетяжелым течением пищевого ботулизма // Вопросы науки и образования, 2019. № 28 (77).
12. *Шодиева Д.А., Ташпулатов Ш.А.* Критерии тяжести основного процесса при ботулизме у детей. Материалы 3 Национального конгресса «Здоровые дети - будущее страны». С-Петербург. С. 329, 2020.
13. *Юлдашев С.Ж., Хужакулов Д.А., Ташпулатов Ш.А.* Состояние внешнего дыхания при пищевом ботулизме у детей // Педиатр, 2017. Т. 8.
14. *Kasimov S. et al.* Haemosorption In Complex Management of Hepatargia: o27 (11-1) // The International Journal of Artificial Organs., 2013. Т. 36. № 8.