



<https://doi.org/10.34883/PI.2026.16.1.051>



Яковлев А.Н.<sup>1</sup>, Шалькевич Л.В.<sup>2</sup>, Жевнеронок И.В.<sup>2</sup>, Чернуха Т.Н.<sup>3</sup>, Сташков А.К.<sup>1</sup>✉,  
Безлер Ж.А.<sup>4</sup>, Меньшикова Е.А.<sup>4</sup>, Лазарева Н.Ю.<sup>4</sup>, Федоров М.Л.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Минский городской детский клинический центр медицинской реабилитации,  
Минск, Беларусь

<sup>2</sup> Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

<sup>3</sup> Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии,  
Минск, Беларусь

<sup>4</sup> Республиканский клинический центр паллиативной медицинской помощи детям,  
Минск, Беларусь

## Ботулинотерапия гиперсаливации в педиатрической практике: опыт в Республике Беларусь

**Конфликт интересов:** не заявлен.

**Вклад авторов:** концепция статьи, редактирование – Яковлев А.Н., Шалькевич Л.В., Жевнеронок И.В., Чернуха Т.Н.; обработка, анализ результатов, написание текста, обзор публикаций по теме статьи – Сташков А.К.; принимали участие в лечении пациента – Яковлев А.Н., Сташков А.К., Безлер Ж.А., Меньшикова Е.А., Лазарева Н.Ю., Федоров М.Л.

**Согласие на обработку данных:** получено письменное согласие законных представителей на обработку персональных данных с последующим опубликованием в медицинском издании.

Подана: 30.11.2025

Принята: 02.03.2026

Контакты: artqwe\_stash@mail.ru

### Резюме

**Введение.** Гиперсаливация представляет собой патологическое состояние, характеризующееся избыточным выделением слюны за пределы полости рта; рассматривается как патологический симптом, который может существовать как изолированно, так и в качестве сопутствующего проявления при различных неврологических заболеваниях или побочного эффекта от приема лекарственных препаратов, также приводящий к серьезным физическим и эмоциональным проблемам.

**Цель.** Оценить эффективность и безопасность применения ботулинотерапии в педиатрической практике с целью повышения качества жизни пациентов в комплексной терапии гиперсаливации с учетом имеющегося международного опыта.

**Материалы и методы.** Приводим клинический опыт off-label применения ботулинотоксина типа А (БТА) в лечении гиперсаливации у детей с неврологическими заболеваниями: представлены три клинических случая пациентов паллиативных групп, длительно страдающих сialореей. Степень саливации определялась по шкале The Drooling Impact Scale. Все пациенты динамически наблюдаются в условиях четвертого этапа оказания паллиативной помощи детям.

**Результаты.** По шкале оценки степени слюнотечения в раннем постинъекционном периоде (спустя 3 дня) после ботулинотерапии у всех пациентов отмечено значительное улучшение со снижением частоты и степени выраженности слюнотечения; уменьшилась частота использования гигиенических нагрудников (вплоть до однократного); практически прекратилось вытекание слюны наружу из ротовой полости;

исчезли повреждения кожи (например, мацерации периоральной области); гиперсаливация стала меньше беспокоить как самих детей, так и родителей в повседневной жизни / медицинский персонал в процессе ухода. В отсроченном периоде (спустя 3 месяца) эффекты после терапии показали переменное возвращение симптомов: от минимального нарастания симптоматики до практически полного возвращения к исходному состоянию.

**Заключение.** Первый опыт применения БТА при гиперсаливации у детей в Республике Беларусь продемонстрировал благоприятный профиль безопасности, что обеспечивает его универсальность в междисциплинарной практике. При своевременном и последовательном применении ботулинотерапии в сочетании с сопутствующим уходом можно снизить количество соматических осложнений и улучшить прогноз в отношении жизни указанной когорты пациентов.

**Ключевые слова:** гиперсаливация, лечение, профилактика, качество жизни, ботулинотоксин типа А

---

Yakovlev A.<sup>1</sup>, Shalkevich L.<sup>2</sup>, Zhauniaronak I.<sup>2</sup>, Charnukha T.<sup>3</sup>, Stashkov A.<sup>1</sup>✉, Bezler Z.<sup>4</sup>, Menshikova E.<sup>4</sup>, Lazareva N.<sup>4</sup>, Fedorov M.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Minsk City Children's Clinical Center for Medical Rehabilitation, Minsk, Belarus

<sup>2</sup> Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

<sup>3</sup> Republican Research and Clinical Center of Neurology and Neurosurgery, Minsk, Belarus

<sup>4</sup> Republican Clinical Center of Palliative Medical Care for Children, Minsk, Belarus

## Botulinum Therapy for Hypersalivation in Pediatric Practice: Clinical Experience in the Republic of Belarus

**Conflict of interest:** nothing to declare.

**Authors' contribution:** article concept, editing – Yakovlev A., Shalkevich L., Zhauniaronak I., Charnukha T.; processing, results analyzing, text writing, reviewed the publications related to the topic of the article – Stashkov A.; participated in the patient's treatment – Yakovlev A., Stashkov A., Bezler Z., Menshikova E., Lazareva N., Fedorov M.

**Consent for data processing:** legal representatives have given written consent for personal data processing with subsequent publication in a medical journal.

Submitted: 30.11.2025

Accepted: 02.03.2026

Contacts: artqwe\_stash@mail.ru

### Abstract

---

**Introduction.** Hypersalivation is a pathological condition characterized by excessive secretion of saliva beyond the oral cavity; it is considered a pathological symptom that may occur either in isolation or as a comorbid manifestation of various neurological disorders, or as an adverse effect of medication, and it can also lead to serious physical and emotional problems.

**Purpose.** To evaluate the efficacy and safety of botulinum therapy in pediatric practice with the aim of improving the quality of life of patients as part of a comprehensive treatment of hypersalivation, taking into account the available international experience.

**Materials and methods.** We report a clinical experience with off-label botulinum toxin type A (BTA) in the treatment of hyper-salivation in children with neurological diseases:



three case reports from palliative groups with prolonged sialorrhoea are presented. The degree of sialorrhoea was assessed using the Drooling Impact Scale. All patients were prospectively followed within the framework of the fourth stage of pediatric palliative care.

**Results.** On the Drooling Impact Scale, in the early post-injection period after botulinum therapy (three days post-treatment), a significant improvement was noted with a reduction of the frequency and severity of drooling; reduced use of bibs/drool guards (including instances of single-use); saliva outflow from the oral cavity practically ceased; skin injuries disappeared (for example, maceration of the perioral area); hyper-salivation became less bothersome to both for children and caregivers in daily life and caregiver workflows. At the delayed period (three months post-treatment), the therapy effects showed a variable relapse of symptoms: ranging from minimal to near-complete return to baseline.

**Conclusion.** The first experience of using BTA for hypersalivation in children in the Republic of Belarus demonstrated a favorable safety profile, supporting its suitability for interdisciplinary practice. When botulinum therapy is applied promptly and consistently alongside appropriate supportive care, the number of somatic complications can be reduced, and the prognosis for this patient cohort's survival can be improved.

**Keywords:** hypersalivation, treatment, prevention, quality of life, botulinum toxin type A

## ■ ВВЕДЕНИЕ

Сиалорея, также известная как гиперсаливация или птиализм, представляет собой патологическое состояние, характеризующееся избыточным выделением слюны за пределы полости рта, которое в норме наблюдается у младенцев и уменьшается по мере развития ребенка в возрасте от 15 до 36 мес. После достижения возраста 4 лет слюнотечение рассматривается как патологический симптом, который может существовать как изолированно, так и в качестве сопутствующего проявления при различных неврологических заболеваниях (детский церебральный паралич, болезнь Паркинсона, боковой амиотрофический склероз и др.) или нежелательной реакции от приема лекарственных препаратов [1, с. 191–192; 2, с. 32–34; 3, с. 398–401; 4, с. 109–110; 5, с. 233–235; 6, с. 333].

Причинами сиалореи могут быть как избыточная продукция слюны (истинная сиалорея, возникающая, например, при приеме некоторых лекарственных средств, таких как бензодиазепины, нейролептики), так и дискоординация механизмов контроля перемещения слюны в полости рта и глотания (ложная сиалорея). Клинически различают переднюю сиалорею – с непроизвольным вытеканием слюны через нижнюю губу, и заднюю – с затеканием слюны в глотку [2, с. 32–33; 7, с. 200–201; 8, с. 977–978].

Секреция слюны контролируется рефлекторно. Аfferентный стимул от хеморецепторов вкусовых сосочков языка и механорецепторов периодонтальной связки поступает в слюноотделительные ядра продолговатого мозга через волокна V, VII, IX и X пар черепных нервов. Эfferентная регуляция представляет собой преимущественно парасимпатическую иннервацию, осуществляемую посредством VII пары черепно-мозговых нервов, иннервирующих подъязычную, подчелюстную и мелкие слюнные железы, а также IX пары, иннервирующей околоушные железы [2, с. 32–34; 9, с. 274–276].

При большинстве неврологических заболеваний сиалорея развивается не столько в результате избыточной продукции слюны, сколько вследствие нарушения нейромышечной регуляции и рефлекторного контроля глотания при механическом и пищевом стимулах. Спонтанное глотание является важным элементом произвольного контроля слюноотечения. Нейромышечная регуляция глотания требует координации мышц полости рта, гортани, глотки и пищевода, причем фаза глотания внутри ротовой полости находится под произвольным контролем, в то время как координация мышц глотки и пищевода является произвольной. Однако при ряде неврологических заболеваний произвольная фаза глотания бывает нарушена дискоординацией работы орофациальной мускулатуры и мышц нёба с работой языка, что приводит к выталкиванию слюны в передние отделы ротовой полости (дискоординация орофациальной мускулатуры ведет к нарушению инициации рефлекса глотания, препятствуя дальнейшему прохождению слюны в глотку и пищевод) [2, с. 32–34; 7, с. 200–201; 9, с. 274–276]. Таким образом, у детей с неврологической патологией слюноотечение чаще обусловлено нарушением работы языка, бульбарного контроля или гиперкинетической симптоматикой, чем избыточным слюноотделением.

Патологическое слюноотечение приводит к серьезным физическим и эмоциональным проблемам, а также существенно влияет на качество жизни ребенка, лиц, осуществляющих уход, и семьи. Длительная гиперсаливация может приводить к повреждению кожи (в том числе периоральной мацерации), аспирационному синдрому, неприятному запаху, обезвоживанию и, у некоторых детей, к социальным ограничениям вследствие изоляции или чувства смущения [10, с. 125–127; 11, с. 55–58; 12, с. 32–35].

В настоящее время в Республике Беларусь практически отсутствуют рекомендации по ведению детей с проявлениями гиперсаливации. В современной научной литературе выделяют три основных направления терапии сиалореи: немедикаментозное (релевантное позиционирование, диетотерапия, когнитивно-поведенческая терапия, лечебная физкультура с элементами артикуляционной гимнастики и логопедического массажа, интраоральные приспособления для адсорбции слюны и тренировки ее глотания); медикаментозное (применение антихолинергических, в том числе в виде трансдермального введения скополамина, и антирефлюксных препаратов), хирургическое вмешательство на слюнных железах (удаление, денервация, транспозиция и лигирование протоков, радиационная абляция) [13, с. 112–118; 14, с. 1353–1358]. Однако по причине выраженных нежелательных реакций наиболее перспективным методом лечения гиперсаливации на сегодняшний день являются сессии локальных инъекций ботулинического токсина типа А (БТА). Эффективность данного метода лечения подтверждена множеством публикаций в рамках взрослой и детской практики (при таких заболеваниях, как детский церебральный паралич, боковой амиотрофический склероз и др.), в том числе международным консенсусом, и обусловлена его локальным действием без системного влияния на организм, что отличает метод от «классической» медикаментозной терапии [13, с. 112–118; 14, с. 1353–1358]. Кроме того, обратимость эффекта ботулинотерапии предоставляет возможность последующей коррекции доз и схем лечения при возникновении нежелательных реакций, что делает данный метод более гибким и безопасным по сравнению с хирургическими вмешательствами.



## ■ ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Оценить эффективность и безопасность применения ботулинотерапии в педиатрической практике с целью повышения качества жизни пациентов в комплексной терапии гиперсаливации с учетом имеющегося международного опыта.

## ■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Приводим клинический опыт применения ботулинического токсина типа А в лечении гиперсаливации у детей с неврологическими заболеваниями. Необходимо отметить, что согласно регистрационному удостоверению лекарственный препарат Диспорт® (МНН – Botulinum toxin) в Республике Беларусь имеет регистрацию для симптоматического лечения фокальной спастичности; цервикальной дистонии, блефароспазма, гемифациального спазма у взрослых, гипергидроза подмышечной области, временного улучшения внешнего вида гиперкинетических складок (мимических морщин) лица от умеренной до выраженной степени у взрослых моложе 65 лет, когда выраженность этих морщин оказывает серьезное психологическое влияние на пациента. В связи с вышеизложенными клиническими данными он был использован в соответствии со статьей 18 Закона Республики Беларусь «О здравоохранении» от 18.06.1993 № 2435-XII (методы оказания медицинской помощи). Решение о применении БТА в качестве off-label терапии принималось на республиканских консилиумах с получением информированного согласия на процедуру. Также получено письменное согласие законных представителей на обработку персональных данных и публикацию.

Степень саливации определялась по шкале The Drooling Impact Scale, разработанной для оценки качества жизни детей с учетом мнения родителей, опекунов и медицинского персонала, осуществляющего уход за пациентом. Данная шкала включает 10 вопросов, оценивающихся по 10-балльной системе, где 10 баллов соответствует максимальному проявлению симптома, а 1 балл – минимальному: частота подтекания слюны (10 – постоянно, 1 – никогда); интенсивность слюнотечения (10 – профузное слюнотечение, 1 – ребенок сухой); частота использования слюнявчиков (10 – более 10 раз, 1 – однократно); как часто от ребенка исходит запах слюны (10 – постоянно, 1 – никогда); наличие повреждений кожи (10 – выраженная сыпь, 1 – никаких повреждений); частота вытирания слюны, в том числе с игрушек и предметов мебели (10 – постоянно, 1 – никогда); как сильно смущает ребенка избыточное слюнотечение (10 – очень смущает, 1 – не смущает); степень нарушений повседневной жизни как ребенка, так и родителей / ухаживающего персонала (10 – очень мешает, 1 – нисколько).

Все пациенты относятся к паллиативным группам, динамически наблюдаются в условиях четвертого этапа оказания паллиативной помощи детям (проходят необходимые инструментальные и лабораторные диагностические манипуляции, а также курсы активной реабилитации).

**Мальчик А**, 8 лет, 18 кг (пребывает в детском доме-интернате для детей-инвалидов с особенностями психофизического развития). Ребенок от 2-й беременности, 1-х родов (отягощенный акушерский анамнез: 1-я беременность – неразвивающаяся). Во время беременности угроза прерывания неоднократно, мать перенесла кольпит, анемию. Роды в сроке 40–41 неделя. Вес при рождении 3450 г. Оценка по шкале

Апгар: 3 балла в первую минуту, в последующем ребенок переведен на искусственную вентиляцию легких, тяжелая асфиксия в родах. Ребенок наблюдается в центре паллиативной помощи с диагнозом: детский церебральный паралич, спастический тетрапарез с выраженными двигательными нарушениями, дисфагией, бульбарными нарушениями, сиалореей, глубокой умственной отсталостью, системным нарушением речи тяжелой степени. Симптоматическая эпилепсия с полиморфными приступами. Частичная атрофия зрительных нервов обоих глаз. Гиперметропический астигматизм обоих глаз. Вторичное расходящееся альтернирующее косоглазие. Хронический блефарит обоих глаз. Деформация грудной клетки. Сколиоз грудопоясничного отдела позвоночника. Остаточный подвывих бедер. Плоско-вальгусная деформация стоп. Канюленоситель (трахеостомия). Функционирующая гастростома (лапароскопическая гастростомия, фундопликация по Ниссену). Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. Эзофагит. Пангастропатия до умеренной степени. Белково-энергетическая недостаточность легкой степени. Острый пиелонефрит (*E. coli*, *P. aeruginosa*), вне обострения.

Неврологический статус. Сознание: на осмотр реагирует открытием глаз, продуктивному контакту недоступен. Речи нет. Черепно-мозговые нервы: взгляд не фиксирует, за предметом не прослеживает. Бульбарные нарушения, дисфагия, передняя постоянная сиалорея, преимущественно дневная; отмечается периоральная мацерация. Мышечный тонус повышен по спастическому типу. Сухожильно-периостальные рефлексы D=S, оживлены, симметричны. Брюшные рефлексы D=S, симметричны, низкие. Диффузная мышечная гипотрофия. Двигательная активность резко ограничена: положение вынужденное, голова запрокинута назад; самостоятельно не переворачивается, не сидит, не стоит, не ходит. Деформация грудной клетки, множественные контрактуры суставов конечностей. Патологические стопные знаки с двух сторон. Менингеальных знаков нет.

**Девочка В**, 13 лет, 18 кг (пребывает в детском доме-интернате для детей-инвалидов с особенностями психофизического развития). Ребенок от 1-й беременности, 1-х родов. Беременность протекала на фоне эрозии шейки матки, кандидозного кольпита, гестационного пиелонефрита, неоднократные угрозы прерывания, многоводия, истмико-цервикальная и фетоплацентарная недостаточность. Роды в сроке 32 недель, в тазовом предлежании, экстренное кесарево сечение. Вес при рождении 1900 г. Оценка по шкале Апгар: 5 баллов в первую минуту, в последующем ребенок переведен на искусственную вентиляцию легких. Ребенок наблюдается в центре паллиативной помощи с диагнозом: последствия раннего органического поражения центральной нервной системы с атонически-астатическим синдромом, резко выраженными статодинамическими нарушениями, бульбарными нарушениями, дисфагией, сиалореей, глубокой умственной отсталостью. Смешанная компенсированная гидроцефалия (по данным КТ ГМ). Синдром Хилаидити, выраженный пролапс правого купола диафрагмы. Стеноз правого промежуточного бронха (лазерная реканализация рубцовой стриктуры). Бронхоэктатическая болезнь в анамнезе. Вторичный хронический деформирующий бронхит со стенозом промежуточного и нижнедолевого бронха справа, обострение. Диффузный плевропневмофиброз. Хроническая дыхательная недостаточность 1-й степени. Канюленоситель (трахеостомия). Сходящееся содружественное альтернирующее косоглазие. Хронический гастродуоденит. Носитель гастростомы. Пангастропатия умеренной степени выраженности.



Желудочно-кишечное кровотечение в анамнезе. Хронический запор. Нейромышечный сколиоз, левосторонняя грудопоясничная деформация 1-й степени. Выраженная низкорослость смешанного генеза. Белково-энергетическая недостаточность тяжелой степени. Эквино-вальгусная установка стоп.

Неврологический статус: в сознании, во время осмотра ведет себя спокойно. Зрительное и слуховое сосредоточение кратковременное. Продуктивному контакту недоступна. Речь не развита, произносит отдельные звуки. Черепно-мозговые нервы: сходящееся косоглазие, особенности фенотипа. Выраженные бульбарные нарушения, дисфагия, передняя постоянная сиалорея, преимущественно дневная; отмечается периоральная мацерация. Мышечный тонус дистоничен с тенденцией к повышению по пирамидному типу. Сухожильно-периостальные рефлексy D=S, оживлены, симметричны. Брюшные рефлексy D=S, симметричны. Двигательная активность ограничена: самостоятельно сидит с поддержкой, переворачивается с живота на спину, не ползает, не встает, не ходит. Функция захвата сохранена. Отмечается ограничение тыльной флексии стоп (хуже слева). Патологические стопные знаки с двух сторон. Менингеальных знаков нет.

**Мальчик С**, 7 лет, 15 кг. Ребенок от 3-й беременности, 2-х родов (отягощенный акушерский анамнез: 1-я беременность – роды, здоровый ребенок, 2-я – внематочная беременность). Беременность протекала на фоне нарушения жирового обмена 3-й степени, угроза прерывания в 18 недель. Роды в сроке 38 недель. Вес при рождении 2610 г. Оценка по шкале Апгар: 8 баллов в первую и пятую минуты. Ребенок на первом году жизни развивался по возрасту с отсутствием достаточной прибавки массы тела, после года отмечается полный регресс двигательных навыков. Мальчик наблюдается в центре паллиативной помощи с диагнозом: синдром Ли с недостаточностью IV комплекса дыхательной цепи митохондрий, аутосомно-рецессивный тип наследования. Смешанный тетрапарез с выраженными двигательными и координаторными нарушениями, глубокой задержкой психоречевого развития. Хроническая дыхательная недостаточность 2–3-й степени (ИВЛ). Канюленоситель. Множественные дополнительные хорды левого желудочка, регургитация на трикуспидальном клапане 1-й степени, недостаточность кровоснабжения 0. Белково-энергетическая недостаточность умеренной степени. Выраженная низкорослость смешанного генеза. Носитель гастростомы. Кифоз грудного отдела позвоночника 2–3-й степени. Нервно-мышечный сколиоз, левосторонняя грудопоясничная деформация 1–2-й степени. Плосковальгусная установка стоп. Дефицит костной массы.

Неврологический статус: в сознании, продуктивному контакту недоступен, на обращенную речь не реагирует. При осмотре эпизоды повышения мышечного тонуса. Черепно-мозговые нервы: лицо симметрично, зрачки равны, реакция на свет сохранена, за предметом прослеживает (на звук поворачивает голову). Бульбарные нарушения, дисфагия, задняя постоянная сиалорея, преимущественно ночная; кожа вокруг трахеостомы с небольшой гиперемией, по нижнему полюсу рубцово изменена. Мышечный тонус дистоничен. Сухожильно-периостальные рефлексy D=S, повышены. Брюшные рефлексy вызываются, D=S. Положение пассивное: голову не удерживает, самостоятельно не сидит, не стоит, не ходит. Рефлекс Бабинского положительный с обеих сторон, в том числе спонтанный. Менингеальных знаков нет.

Таргетными зонами для ботулинотерапии выступали околоушные (glandulae parotidea, по 25 единиц с каждой стороны) и подъязычные слюнные железы (glandulae

sublingualis, по 15 единиц с каждой стороны), определяемые с помощью ультразвукового исследования и мануального тестирования. Также у ребенка со спастической формой детского церебрального паралича в схему ботулинотерапии включались m. semispinalis cervicis dexter et sinister, m. splenius capitis dexter et sinister, m. adductor magnus dexter et sinister, m. semitendinosus dexter et sinister, m. semimembranosus dexter et sinister (табл. 1). Ботулинотерапия проводилась препаратом Диспорт® с использованием ультразвуковой навигации (указано на рисунке). Интраглангулярные

**Таблица 1**  
Схемы ботулинотерапии у пациентов А, В, С: целевые зоны, доза препарата, объем инъекции, расчетная доза на единицу массы тела

**Table 1**  
Botulinum therapy schemes for patients A, B, C: target zones, drug dose, injection volume, calculated dose per unit of body weigh

Пациент	Таргетные зоны	Доза на одну инъекцию	Количество инъекций	Суммарная доза, Ед	Доза на кг массы тела, Ед/кг
А	Glandulae parotidea	25,0	2	80,0	5,3
	Glandulae sublingualis	15,0	2		
В	Glandulae parotidea	25,0	2	80,0	4,4
	Glandulae sublingualis	15,0	2		
С	M. semispinalis cervicis dexter et sinister	10,0	2	340,0	18,8
	M. splenius capitis dexter et sinister	20,0	2		
	M. adductor magnus dexter et sinister	50,0	2		
	M. semitendinosus dexter et sinister	25,0	2		
	M. semimembranosus dexter et sinister	25,0	2		
	Glandulae parotidea	25,0	2		
	Glandulae sublingualis	15,0	2		



Околоушные (а) и подъязычные (б) слюнные железы, в которые выполнялись инъекции ботулинотоксина типа А на примере пациента А; околоушная слюнная железа (красная точка) (с) – визуализация при УЗ-навигации

Parotid (a) and sublingual (b) salivary glands, which botulinum toxin type A injections were performed, using patient A as an example; parotid salivary gland (red dot) (c) – visualization with ultrasound navigation



и внутримышечные инъекции выполнялись туберкулиновыми шприцами с иглой 29G, в качестве растворителя был использован изотонический раствор натрия хлорида в объеме 2,5 мл. Для седирования использовался раствор мидазолама 0,5% ректально за 30 мин. до проведения локальных инъекций с непрерывным мониторингом витальных функций. Расчет доз осуществлялся с учетом международного консенсуса по ботулинотерапии [13, с. 114] и эквивалентности препарата Ксеомин®, который применяется on-label в отношении 1 : 2,5 или 1 : 3 по единицам Диспорт® с учетом массы тела пациента и релевантного разведения [15, с. 135].

## ■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При динамическом наблюдении в раннем (3 дня) и отсроченном (3 месяца) постинъекционном периоде после сессий внутриглангулярных инъекций БТА наблюдалась положительная динамика (табл. 2).

По шкале оценки степени слюнотечения через 3 дня после терапии родители / медицинский персонал отметили значительное улучшение по всем показателям: частота и интенсивность слюнотечения снизились; уменьшилась частота использования гигиенических нагрудников (вплоть до однократного); от детей значительно реже исходил запах слюны; исчезли мацерации периоральной и других областей;

**Таблица 2**  
**Динамика состояния пациентов после ботулинотерапии гиперсаливации согласно балльной оценке по шкале The Drooling Impact Scale до, спустя 3 дня и 3 мес. после ботулинотерапии**  
**Table 2**

**Changes in patients' conditions after botulinum toxin therapy for hypersalivation according to the scoring on the The Drooling Impact Scale before, 3 days after, and 3 months after the botulinum toxin therapy**

Вопрос	Пациент А			Пациент В			Пациент С		
	До БТА	3 дня	3 мес.	До БТА	3 дня	3 мес.	До БТА	3 дня	3 мес.
Как часто у Вашего ребенка подтекает слюна?	9	1	9	10	7	8	10	2	2
Насколько выражено слюнотечение?	7	1	7	8	5	7	10	2	3
Сколько раз в день Вам приходится менять ребенку слюнявчики или другую одежду из-за слюнотечения?	10	1	8	10	5	6	5	1	1
Как часто от Вашего ребенка пахнет слюной?	5	1	5	10	3	6	10	1	1
Какие повреждения кожи возникают у Вашего ребенка из-за слюнотечения?	5	1	1	5	1	1	10	1	1
Как часто Вам приходится вытирать ребенку рот из-за слюнотечения?	9	1	7	10	7	8	10	1	2
Насколько Вашего ребенка смущает избыточное слюнотечение?	1	1	1	10	1	2	10	2	3
Как часто Вам приходится стирать слюну ребенка с игрушек, предметов мебели?	1	1	1	10	8	8	10	1	1
Насколько избыточное слюнотечение мешает повседневной активности ребенка?	2	1	1	2	1	1	10	1	1
Насколько избыточное слюнотечение у ребенка нарушает Вашу повседневную жизнь и жизнь других членов семьи?	9	1	7	10	8	8	10	1	1
Итого	58	10	47	85	46	55	95	13	16

гиперсаливация стала меньше беспокоить как самих детей, так и родителей в повседневной жизни / медицинский персонал в процессе ухода.

Оценка статуса пациентов спустя 3 месяца после проведения ботулинотерапии выявила вариабельную динамику симптомов: от минимального нарастания симптоматики до практически полного возвращения к исходному состоянию. Данный феномен обусловлен индивидуальной переносимостью БТА и предполагает коррекцию доз при дальнейших сессиях интраглангулярных инъекций с учетом полученных клинических результатов.

При сравнении с данными мировой литературы, где большинство исследований посвящено коррекции гиперсаливации у пациентов с детским церебральным параличом, а также единичных публикаций по другим нозологиям наши результаты по клинической эффективности сопоставимы как в раннем (появление эффекта на 3–14-е сутки) [4, с. 114; 6, с. 336], так и в отсроченном постинъекционном периоде (обычно эффект длился 3–4 месяца, строго индивидуально – до 10 месяцев, по некоторым данным) [6, с. 336; 9, с. 279; 11, с. 58]. Стоит отметить, что у детей отсутствовали побочные эффекты и осложнения после введения препарата на всех этапах наблюдения: в первый день, на 14-й день (2-я неделя наблюдения), в 3 месяца (12-я неделя наблюдения) – данные результаты подтверждают клиническую безопасность препарата в конкретных клинических случаях.

Мы предлагаем рассматривать ботулинотерапию гиперсаливации прежде всего через призму клинической симптоматиологии, а не по принципу нозологии, лежащей в основе сиалореи, с обоснованной индивидуализацией временных интервалов повторных курсов в зависимости от длительности и интенсивности клинического эффекта у каждого ребенка. Полученные результаты в сочетании с международной практикой позволяют рассматривать целесообразность планирования мультисессионных курсов ботулинотерапии для данной когорты пациентов.

Целесообразно использовать данный вид терапии гиперсаливации в клинической практике Республики Беларусь для пациентов педиатрического профиля. Преимущества метода включают снижение необходимости хирургического вмешательства и возможность адаптации схем лечения под индивидуальную динамику процессов гиперсаливации. В то же время следует учитывать ограничения метода, такие как временный и вариативный характер эффекта, необходимость мониторинга побочных явлений и влияний на качество жизни пациентов и их семей.

## ■ ВЫВОДЫ

1. Первый опыт применения БТА при гиперсаливации у детей в Республике Беларусь продемонстрировал благоприятный профиль безопасности, что обеспечивает его универсальность в междисциплинарной практике (например, в детской неврологии, паллиативной медицине и ряде смежных дисциплин). Метод также показал высокую клиническую эффективность независимо от этиологии заболевания в ранний постинъекционный период, однако выявленная неоднозначность отдаленных эффектов в условиях ограниченной выборки требует проведения дальнейших масштабных и длительных исследований.
2. При своевременном и последовательном применении ботулинотерапии в сочетании с сопутствующим уходом можно снизить количество соматических осложнений (например, избежать аспирационного синдрома) и улучшить прогноз в отношении жизни указанной когорты пациентов.



3. Улучшение качества жизни пациентов достигается за счет снижения частоты и объема слюнотечения, что облегчает социальную интеграцию, способствует активному участию в повседневной деятельности и лучшему взаимодействию с семьей и сверстниками. Данный эффект подтверждается обратной связью родителей и мультидисциплинарной командой.
4. Введение повторных курсов ботулинотерапии в рамках индивидуальных планов реабилитации и абилитации снижает нагрузку на медицинский персонал за счет снижения частоты визитов и госпитализаций, сокращения объема уходовых процедур и минимизации затрат сил и времени.

## ■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Vashishta R., Nguyen S.A., White D.R., Gillespie M.B. Botulinum toxin for the treatment of sialorrhea: a meta-analysis. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2013;148(2):191–6. doi: 10.1177/0194599812465059
2. Zakharov D., Kokareva D. Sialorrhea as a multidisciplinary problem. The review of potential causes and therapeutic solutions. *Neurological Diseases.* 2023;2:32–8. doi: 10.24412/2226-0757-2023-12842 (in Russian)
3. Klochkova O., Kurenkov A., Karimova H., et al. Drooling in Patients with Cerebral Palsy: The Effectiveness of Botulinum Toxin A Treatment. *Pediatric pharmacology.* 2015;12(4):398–406. doi: 10.15690/pf.v12i4.1420
4. Kurenkov A., Podkletnova T., Bursagova B. Sialorrhea in children with mucopolysaccharidosis type II (a review of several clinical cases). *L.O. Badalyan Neurological Journal.* 2024;5(2):108–115. doi: 10.46563/2686-8997-2024-5-2-108-115 (in Russian)
5. Rushkevich Y., Charrenka N., Likhachev S. The experience of using botulinum toxin A in sialorrhoea in amyotrophic lateral sclerosis patients. *Neurology and Neurosurgery, Eastern Europe.* 2018;8(2):231–239. (in Russian)
6. Capaccio P., Torretta S., Osio M., et al. Botulinum toxin therapy: a tempting tool in the management of salivary secretory disorders. *Am. J. Otolaryngol.* 2008;29(5):333–8. doi: 10.1016/j.amjoto.2007.10.003
7. Heikel T., Patel S., Ziai K., et al. Botulinum Toxin A in the Management of Pediatric Sialorrhea: A Systematic Review. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* 2023;132(2):200–206. doi: 10.1177/00034894221078365
8. Rodwell K., Edwards P., Ware R.S., Boyd R. Salivary gland botulinum toxin injections for drooling in children with cerebral palsy and neurodevelopmental disability: a systematic review. *Dev. Med. Child. Neurol.* 2012;54(11):977–87. doi: 10.1111/j.1469-8749.2012.04370.x
9. Jost W.H., Bäumer T., Laskawi R., et al. Therapy of Sialorrhea with Botulinum Neurotoxin. *Neurol Ther.* 2019;8(2):273–288. doi: 10.1007/s40120-019-00155-6
10. Reid S.M., Johnstone B.R., Westbury C., et al. Randomized trial of botulinum toxin injections into the salivary glands to reduce drooling in children with neurological disorders. *Dev Med Child Neurol.* 2008;50(2):123–8. doi: 10.1111/j.1469-8749.2007.02010.x
11. Kurenkov A., Kuzenkova L., Chernikov V., et al. IncobotulinumtoxinA in the treatment of sialorrhea in patients with infantile cerebral palsy. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics.* 2021;13(4):52–59. doi: 10.14412/2074-2711-2021-4-52-59 (in Russian)
12. Schroeder A.S., Kling T., Huss K., et al. Botulinum toxin type A and B for the reduction of hypersalivation in children with neurological disorders: a focus on effectiveness and therapy adherence. *Neuropediatrics.* 2012;43(1):27–36. doi: 10.1055/s-0032-1307457
13. Reddihough D., Erasmus C.E., Johnson H., et al. Botulinum toxin assessment, intervention and aftercare for paediatric and adult drooling: international consensus statement. *Eur J Neurol.* 2010;17 Suppl 2:109–21. doi: 10.1111/j.1468-1331.2010.03131.x
14. Bekkers S., Pruijn I.M.J., van der Burg J.J.W., et al. Surgery versus botulinum neurotoxin A to reduce drooling and improve daily life for children with neurodevelopmental disabilities: a randomized controlled trial. *Dev Med Child Neurol.* 2021;63(11):1351–1359. doi: 10.1111/dmcn.14924
15. Orlova O., Timerbaeva S., Khatkova S., et al. Conversion ratio between different botulinum neuroprotein product in neurological practice. *Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry.* 2017;117(9):132–41. Available at: <https://doi.org/10.17116/jneuro201711791132-141> (in Russian)