

Применение ботулинического токсина у пациентов с дисфагией и сиалореей в остром периоде ишемического инсульта



Гусев В.В.¹⁻³, Балуева Т.В.³, Зайцева О.В.^{1,3}, Смирнов Д.А.^{1,3}

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург;

²ФГАОУ ВО «Уральский государственный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Екатеринбург;

³ГАУЗ СО «Центральная городская клиническая больница №23», Екатеринбург

¹Россия, 620028, Екатеринбург, ул. Репина, 3; ²Россия, 620062, Екатеринбург, ул. Мира, 19;

³Россия, 620017, Екатеринбург, ул. Старых Большевиков, 9

Дисфагия и сиалорея — частые осложнения инсульта, ухудшающие качество жизни пациентов и повышающие риск аспирационной пневмонии. Применение ботулинического токсина типа А (БТА) эффективно как метод коррекции сиалореи, однако данных о применении БТА у пациентов с дисфагией в остром периоде инсульта крайне мало.

Цель исследования — оценить эффективность и безопасность применения инкоботулоксина А для коррекции сиалореи и профилактики аспирационных пневмоний у пациентов с дисфагией в остром периоде ишемического инсульта (ИИ).

Материал и методы. В исследование включено 27 пациентов в остром периоде ИИ с признаками дисфагии и наличием задней сиалореи. Все пациенты получали однократно инкоботулоксин А в общей дозе 100 ЕД, разделенной на четыре инъекции в околоушные и подчелюстные слюнные железы с обеих сторон под контролем ультразвуковой навигации. Эндоскопически проводилась визуальная оценка задней сиалореи; тяжесть дисфагии и риск аспирации оценивались по Шкале проникновения-аспирации Розенбека (Penetration-Aspiration Scale, PAS), Фиброоптической эндоскопической шкале оценки тяжести дисфагии (Fiberoptic Endoscopic Dysphagia Severity Scale, FEDSS) и Шкале оценки дисфагии Клиники института мозга (КИМ) до инъекций, через 2 нед и через 1 мес. Группу ретроспективного контроля составили 27 пациентов, сопоставимых по возрасту, полу, степени тяжести инсульта и степени дисфагии. Сиалорею оценивали также эндоскопически, выраженность дисфагии определяли по Шкале оценки дисфагии КИМ. Все пациенты получали регламентированную клиническими рекомендациями и протоколами терапию в зависимости от исходной тяжести состояния. Аспирационные осложнения и нежелательные реакции на инъекции инкоботулоксина А оценивали на протяжении всего исследования.

Результаты. У всех пациентов основной группы исходно по шкалам PAS, FEDSS, Шкале дисфагии КИМ отмечена дисфагия тяжелой степени ($5,88 \pm 1,37$; $4,73 \pm 1,12$ и $19,81 \pm 6,61$ балла соответственно) и наличие сиалореи. Через 2 нед и 1 мес после инъекции инкоботулоксина А наблюдались уменьшение количества слюны без признаков задней сиалореи и снижение выраженности дисфагии. Значения оценки дисфагии по шкалам PAS, FEDSS и КИМ через 1 мес достигли статистически значимой разницы ($p < 0,05$) по сравнению с исходными значениями ($2,86 \pm 0,90$; $2,57 \pm 0,66$ и $11,43 \pm 2,14$ балла соответственно). Побочных эффектов в виде слабости мимической и бульбарной мускулатуры выявлено не было. В контрольной группе было также отмечено снижение выраженности дисфагии по шкале КИМ, сопоставимое с основной группой, однако сиалорея сохранялась у 17 и 9 пациентов через 2 нед и через 1 мес соответственно. Аспирационная пневмония была диагностирована у трех пациентов основной группы и у семи — контрольной группы. **Заключение.** Инъекции инкоботулоксина А у пациентов с дисфагией в остром периоде ИИ эффективны и безопасны для лечения сиалореи и профилактики аспирационной пневмонии. Инъекции БТА можно рассматривать как рутинное, безопасное и экономически эффективное лечение пациентов с дисфагией для профилактики аспирационных осложнений после инсульта. Для подтверждения этого утверждения необходимы дальнейшие исследования.

Ключевые слова: ишемический инсульт; дисфагия; сиалорея; аспирационная пневмония; ботулинический токсин типа А; инкоботулоксин А.

Контакты: Вадим Венальевич Гусев; gusev_yadim@inbox.ru

Для ссылки: Гусев ВВ, Балуева ТВ, Зайцева ОВ, Смирнов ДА. Применение ботулинического токсина у пациентов с дисфагией и сиалореей в остром периоде ишемического инсульта. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2025;17(2):30–35. DOI: 10.14412/2074-2711-2025-2-30-35

Use of botulinum toxin in patients with dysphagia and sialorrhea in acute ischemic stroke

Gusev V.V.¹⁻³, Balueva T.V.³, Zayceva O.V.^{1,3}, Smirnov D.A.^{1,3}

¹Ural State Medical University, Ministry of Health of Russia, Yekaterinburg; ²Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg; ³Central City Clinical Hospital No 23, Yekaterinburg

^{1,3}, Repina St., Yekaterinburg 620028, Russia; ²19, Mira St., Yekaterinburg 620002, Russia;

³9, Starikh Bolshevikov St., Yekaterinburg 620017, Russia

Dysphagia and sialorrhea are common complications of stroke that worsen quality of life and increase the risk of aspiration pneumonia. Botulinum toxin type A (BoNT-A) injections are effective in the treatment of sialorrhea, but there are few data on the use of botulinum toxin in patients with dysphagia in acute stroke.

Objective: to evaluate the efficacy and safety of incobotulinumtoxin A in the treatment of sialorrhea and prevention of aspiration pneumonia in patients with acute ischemic stroke.

Material and methods. Twenty-seven patients with dysphagia and sialorrhea in acute ischemic stroke were included in the study. All patients received an ultrasound-guided injection of incobotulinumtoxin A in a total dose of 100 units, divided into four injections into parotid and submandibular salivary glands bilaterally. Posterior sialorrhea was visually verified by the endoscopic assessment, severity of dysphagia and aspiration risk were assessed at baseline, two weeks and one month post-injection using the Penetration Aspiration Scale (PAS), Fiberoptic Endoscopic Dysphagia Severity Scale (FEDSS) and the Clinical Institute of the Brain (CIB) Dysphagia Scale. The control group consisted of 27 retrospectively analyzed patients who were matched for age, gender, stroke severity and dysphagia. Sialorrhea was assessed endoscopically, and dysphagia was assessed using the CIB dysphagia scale. All patients were routinely treated according to local standards of care depending on their condition at the admission. Aspiration complications and adverse events due to incobotulinumtoxin A were recorded throughout the study.

Results. All patients in the main group at baseline had severe dysphagia according to PAS, FEDSS and CIB dysphagia scales (5.88 ± 1.37 ; 4.73 ± 1.12 and 19.81 ± 6.61 points, respectively) and sialorrhea. After 2 weeks and 1 month after the injection of incobotulinumtoxin A, there was a decrease in the amount of saliva without signs of posterior sialorrhea and a decrease in the severity of dysphagia. Dysphagia scores on the PAS, FEDSS and CIB scales reached a statistically significant difference ($p < 0.05$) within one month compared to baseline (2.86 ± 0.90 ; 2.57 ± 0.66 and 11.43 ± 2.14 points, respectively). No side effects such as weakness of the mimic and bulbar muscles were observed. In the control group, the severity of dysphagia also decreased according to the CIB scale, comparable to the main group, but sialorrhea persisted in 17 patients after 2 weeks and in 9 patients after 1 month. Aspiration pneumonia was diagnosed in 3 patients in the main group and in 7 patients in the control group.

Conclusion. Injections of incobotulinumtoxin A in patients with dysphagia in acute ischemic stroke are effective and safe in the treatment of sialorrhea and the prevention of aspiration pneumonia. BoNT-A injections could be considered as a routine, safe and cost-effective treatment for patients with dysphagia to prevent aspiration complications after stroke. Further studies are needed to substantiate this statement.

Keywords: ischemic stroke; dysphagia; sialorrhea; aspiration pneumonia; botulinum toxin type A; incobotulinumtoxin A.

Contact: Vadim Venalievich Gusev; gusev_vadim@inbox.ru

For reference: Gusev VV, Balueva TV, Zayceva OV, Smirnov DA. Use of botulinum toxin in patients with dysphagia and sialorrhea in acute ischemic stroke. *Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika* = *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2025;17(2):30–35.

DOI: 10.14412/2074-2711-2025-2-30-35

Нарушение глотания (нейрогенная дисфагия) представляет значительную проблему для пациентов после перенесенного инсульта [1, 2]. Распространенность дисфагии у пациентов, перенесших инсульт, составляет, по данным ряда авторов, 51–64%, что приводит к неблагоприятным исходам, таким как задняя сialоррея и аспирационная пневмония [3]. У пациентов с дисфагией частота развития пневмонии выше, чем у пациентов без дисфагии; у пациентов с инсультом при наличии дисфагии риск развития аспирационной пневмонии увеличивается в 3–11 раз [4]. По данным последнего метаанализа, включавшего 42 исследования с участием 26 366 пациентов, дисфагия в остром периоде инсульта наблюдается у 42% пациентов. Постинсультная дисфагия в 4,08 раза повышает риск развития аспирационной пневмонии и в 4,07 раза – риск смертности [5].

Взаимосвязь между дисфагией и сialорреей очевидна: затруднение в проглатывании слюны приводит к ее накоплению в полости рта и усугубляет сialоррею. В свою очередь, избыток слюны негативно влияет на процесс глотания, так как она может попадать в дыхательные пути, вызывая кашель и поперхивание, особенно у пациентов с ослабленным после инсульта кашлевым рефлексом [6, 7]. В отличие от передней сialорреи, характеризующейся произвольным истечением слюны из ротовой полости, задняя, при которой слюна стекает по задней стенке глотки, представляет более серьезную опасность, в первую очередь из-за риска аспирации, как явной, так и «немой», при которой слюна попада-

ет в дыхательные пути без проявления кашля или поперхивания, что впоследствии может стать причиной развития аспирационной пневмонии [8].

В отличие от передней, оценка задней сialорреи значительно затруднена. Прежде всего это связано с невозможностью количественного измерения избыточного слюноотечения. Поэтому применяемые методики основываются на эндоскопической картине с непосредственным наблюдением за изменениями циркуляции слюны, процессами глотания и явлениями аспирации [9]. Лечение сialорреи у пациентов с постинсультной дисфагией имеет первостепенное значение для улучшения прогноза, восстановления функциональных способностей и повышения качества жизни [9]. На сегодняшний день существует ограниченное количество эффективных и безопасных методик, применяемых для коррекции сialорреи. Одним из наиболее эффективных и малоинвазивных методов являются инъекции ботулинического токсина типа А (БТА) [10].

Действие БТА на слюнные железы связано с блокадой холинергической передачи и проявляется снижением слюноотделения. Многочисленные исследования подтверждают эффективность и безопасность инъекций БТА у неврологических пациентов с сialорреей различного генеза [10–14]. Инкоботулоксин А (препарат Ксеомин) представляет собой очищенный от вспомогательных белков БТА, широко применяющийся в неврологической практике у пациентов со спастичностью, дистониями,

а также сиалореей. Эффективность и безопасность инкоботулоксина А в лечении сиалореей у взрослых пациентов с различными неврологическими заболеваниями доказаны в ряде российских и зарубежных исследований. Так, крупнейшее международное мультицентровое рандомизированное плацебоконтролируемое исследование SIAXI показало эффективность препарата в купировании сиалореей по сравнению с плацебо через 4, 8, 12 и 16 нед после введения. Профиль безопасности препарата был благоприятным — низкая частота нежелательных явлений в целом, и ни в одном случае не было отмечено серьезного нежелательного явления, связанного с терапией [15]. Однако, несмотря на данные об успешном применении препарата у пациентов с сиалореей, в том числе постинсультной, опыт использования БТА у пациентов в остром периоде инсульта с дисфагией крайне недостаточен и описывает в основном отдельные клинические случаи или исследования на небольших выборках [8, 16].

Цель исследования — оценить эффективность и безопасность применения инкоботулоксина А у пациентов в остром периоде ишемического инсульта (ИИ), осложнившегося дисфагией и задней сиалореей, с целью предотвращения аспирационных осложнений.

Материал и методы. В период с февраля по октябрь 2024 г. наблюдались 27 пациентов (средний возраст — $64,0 \pm 2,35$ года) в остром периоде ИИ, которые составили основную группу и соответствовали следующим *критериям включения*: возраст старше 18 лет; острый период ИИ (3–14 дней после начала); тяжесть инсульта по шкале Национального института здоровья (National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS) от 2 до 20 баллов; наличие дисфагии, подтвержденной клинически — 7 баллов и более по Шкале оценки дисфагии ООО «Клиника института мозга» (КИМ), а также эндоскопически — 3 балла и более по Фиброоптической эндоскопической шкале оценки тяжести дисфагии (Fiberoptic Endoscopic Dysphagia Severity Scale, FEDSS) и 3 балла и более по Шкале проникновения-аспирации Розенбека (Penetration-Aspiration Scale, PAS); наличие задней сиалореей, подтвержденной визуально и/или эндоскопически. В исследование не включались пациенты со снижением уровня сознания менее 14 баллов по Шкале комы Глазго; с тяжелым инсультом (более 20 баллов по NIHSS); наличием других причин развития сиалореей; наличием признаков, которые могли повысить риск появления показаний к интубации трахеи и необходимости в проведении искусственной вентиляции легких.

Пациенты получали регламентированную клиническими рекомендациями и протоколами терапию, включая лекарственную и немедикаментозную, в рамках первого этапа реабилитации. Терапия включала занятия с логопедом и индивидуальную нутритивную поддержку. Лечение осуществлялось в условиях палаты интенсивной терапии первичного сосудистого отделения и затем в реабилитационном отделении силами мультидисциплинарной бригады. Пациентам основной группы проводили инъекции инкоботулоксина А под ультразвуковым контролем в околоушные и подчелюстные слюнные железы с обеих сторон с применением дозы 100 единиц (всего четыре инъекции: по 35 и 15 единиц инкоботулоксина А для околоушной и подчелюстной слюнных желез соответственно на каждую сторону).

Тяжесть дисфагии и риск аспирации в основной группе оценивались с использованием клинической шкалы КИМ, включающей оценку различных признаков, таких как положение мягкого неба, глоточный рефлекс, состояние тонуса мышц органов артикуляции [17], шкалы PAS, используемой во время проведения инструментальных исследований глотания и позволяющей оценить степень проникновения пищи, жидкости или слюны в дыхательные пути и наличие аспирации [18], и шкалы FEDSS, позволяющей оценить процесс глотания пищи и жидкости разной консистенции [19]. Оценка тяжести дисфагии, а также качественная визуальная оценка задней сиалореей (наличие/отсутствие слюны в надсвязочном пространстве, выявляемое эндоскопически) проводились до инъекций, через 2 нед и 1 мес после их выполнения.

В качестве контрольной группы были проанализированы данные 27 пациентов, отобранных ретроспективно, которые были сопоставимы с основной группой по возрасту, полу, степени тяжести инсульта и дисфагии, оцененной с использованием шкалы КИМ. Также проводилась визуальная эндоскопическая оценка наличия задней сиалореей. Пациентам проводили лекарственную, немедикаментозную терапию и реабилитационные мероприятия в соответствии с исходной тяжестью состояния и наличием симптоматики. На протяжении всего периода наблюдения фиксировалось число аспирационных пневмоний в группах, а также отслеживались нежелательные явления, связанные с применением инкоботулоксина А.

Статистическая обработка выполнялась с использованием стандартного пакета программ прикладного статистического анализа STATISTICA 64 (версия 12). Данные анализировались с использованием стандартных методов описательной и аналитической статистики. Принятый уровень достоверности отрицания «нулевой» гипотезы составлял не менее 95%. Различия считали статистически значимыми при достижении уровня $p < 0,05$ для всех видов анализа.

Результаты. В основной группе 25 пациентов полностью завершили исследование; два пациента не закончили второй этап реабилитации (отказ от дальнейшего стационарного лечения), и сведения о наличии/отсутствии у них пневмонии были актуализированы на основании данных из региональной информационной медицинской системы. Исходно средние значения выраженности симптомов в основной группе пациентов согласно шкалам PAS, FEDSS, шкале дисфагии КИМ соответствовали дисфагии тяжелой степени. Через 2 нед после введения инкоботулоксина А статистически значимых различий выявлено не было, хотя отмечалась положительная динамика по всем показателям. Средние показатели выраженности симптомов после проведенных инъекций препарата через 1 мес соответствовали дисфагии легкой степени по шкалам PAS и FEDSS и средне-легкой степени по шкале дисфагии КИМ и достигли статистической разницы по сравнению с исходными значениями.

В контрольной группе при оценке выраженности дисфагии по шкале КИМ исходно также отмечалась тяжелая дисфагия, однако дальнейшая динамика снижения степени дисфагии в целом соответствовала таковой в основной группе, достигнув статистически значимых различий к 1 мес наблюдения.

Средние показатели и их динамика по шкалам тяжести инсульта, дисфагии у пациентов основной и контрольной групп представлены в таблице.

При эндоскопической визуальной оценке сиалореи признаков задней сиалореи (наличие слюны в надсвязочном пространстве) в основной группе через 2 нед и через 1 мес после инъекций выявлено не было. При этом в контрольной группе у 17 (63%) и 9 (33,3%) пациентов были выявлены признаки задней сиалореи через 2 нед и через 1 мес наблюдения соответственно.

К концу наблюдения в основной группе зафиксировано три случая аспирационной пневмонии, в группе сравнения аспирационная пневмония выявлена у семи пациентов.

Безопасность инкоботулоксина А была удовлетворительной; нежелательных явлений в виде слабости мимической и бульбарной мускулатуры выявлено не было.

Обсуждение. Постинсультная дисфагия и сопровождающая ее сиалорея представляют собой значительную проблему для пациентов, прежде всего в связи с риском развития аспирационной пневмонии.

Под нашим наблюдением находились 54 пациента в остром периоде ИИ, осложненного дисфагией и с признаками задней сиалореи. У всех пациентов исходно зафиксирована тяжелая дисфагия, признаки задней сиалореи; таким образом, у всех пациентов была угроза развития аспирационных осложнений.

Пациенты основной группы получали инъекции БТА. Инкоботулоксин А (Ксеомин) — единственный препарат БТА, имеющий официальное показание к применению «Хроническая сиалорея у взрослых». Стоит отметить, что препарат официально не зарегистрирован для коррекции острой сиалореи, однако четкие диагностические критерии определения острой и хронической сиалореи отсутствуют. Более того, в обновленных национальных

клинических рекомендациях по лечению ИИ и транзиторной ишемической атаки использование ботулинического токсина для коррекции постинсультной сиалореи регламентировано вне зависимости от периода инсульта или длительности наличия сиалореи [20]. Доза препарата соответствовала таковой, описанной в инструкции по применению для коррекции хронической сиалореи. Применение БТА у пациентов с сиалореей описано в основном при длительно существующей сиалорее, например при болезни Паркинсона и ряде других состояний. Данные об использовании препаратов БТА для коррекции задней сиалореи в остром периоде инсульта ограничиваются описанием отдельных клинических случаев или исследованиями с малым числом пациентов [8, 16]. В исследовании M. Shao и соавт. [16] семи тяжелым пациентам с трахеостомой с ишемическим или геморрагическим инсультом, имеющим дисфагию и выраженную сиалорею, выполняли инъекции БТА в слюнные железы. В результате были отмечены значительное снижение слонотечения через 1 и 4 нед, сокращение сроков госпитализации, времени нахождения на интубационной трубке, а также снижение числа повторных аспирационных пневмоний. В нашем исследовании было также зафиксировано уменьшение дисфагии и сиалореи, максимально выраженное через 1 мес, а очевидная положительная динамика была заметна уже на 2-й неделе наблюдения.

Аспирационная пневмония в основной группе была выявлена у 3 (11%) пациентов, тогда как в группе контроля, без применения БТА, она диагностирована у 7 (26%) пациентов. При анализе случаев развития аспирационной пневмонии в основной группе выяснилось, что всем трем пациентам инъекция инкоботулоксина А была осуществлена на 11–14-й день от момента поступления, тогда как остальным пациентам инъекции проводились в среднем на первой неделе. Такое расхождение в сроках, на наш взгляд, могло иметь важное значение для развития значимой сиалореи и последующей аспирации. Более чем вдвое большее число аспирационных осложнений наглядно показывает и подтверждает критически важную прогностическую роль дисфагии и сиалореи и важность их своевременной коррекции. Нами не выявлено каких-либо значимых различий в клинической и инструментальной картине (по оценкам тяжести дисфагии) у пациентов основной группы с развившейся впоследствии пневмонией, при этом в контрольной группе у всех пациентов с пневмонией были отмечены признаки задней сиалореи. Следует подчеркнуть, что при оценке динамики дисфагии в контрольной группе были зафиксированы сопоставимые положительные результаты, однако в течение всего периода наблюдения сохранялась задняя сиалорея, что привело к большему числу аспирационных осложнений. Таким образом, борьба с задней сиалореей, на наш взгляд, является первостепенной задачей у пациентов с дисфагией, равно как и самое раннее начало ее коррекции препаратами БТА. Результаты процитированного выше исследования также подтверждают очевидную положительную роль БТА в профилактике аспирационных осложнений: ни у одного пациента, получившего инъекции, не было зафиксировано случаев повторных аспирационных пневмоний, тогда как в контрольной группе они были диагностированы у 100% пациентов [16].

Динамика тяжести дисфагии и инсульта у пациентов в остром периоде инсульта в группах, баллы, $M \pm SD$

Dynamics of dysphagia and stroke severity in patients with acute stroke in groups, score, $M \pm SD$

Шкала	Исходно (n=27)	Через 2 нед (n=25)	Через 1 мес (n=25)
<i>Основная группа</i>			
PAS	5,88±1,37	3,71±1,31	2,86±0,90*
FEDSS	4,73±1,12	3,00±1,08	2,57±0,66*
КИМ	19,81±6,61	15,14±4,92	11,43±2,14*
NIHSS	11,80±4,84	7,66±4,40	4,85±3,93*
<i>Контрольная группа</i>			
КИМ	18,17±6,23	14,57±3,73	11,56±3,42*
NIHSS	12,12±4,40	7,03±3,34	3,14±2,35*

Примечание. * — $p < 0,05$ при сравнении показателя с его исходным значением (критерий χ^2 и критерий Манна–Уитни).

В нашем исследовании были использованы эндоскопические шкалы оценки дисфагии PAS и FEDSS, которые широко применяются для этой цели, обладая высокой чувствительностью и специфичностью [18, 19, 21]. Однако ни один из применявшихся инструментов не позволяет оценить динамику объема исследуемой слюны при задней сиалорее. Несмотря на это, нами визуально было зафиксировано уменьшение количества слюны в надсвязочном пространстве и грушевидных синусах при эндоскопическом контроле («отсутствие слюны» или «без признаков задней сиалореи»). В исследовании M. Shao и соавт. [16] для динамической оценки количества слюны и выраженности сиалореи применялось измерение скорости нестимулированного слюноотделения (unstimulated saliva flow rate) с количественным взвешиванием тампонов, помещенных в ротовую полость. Также использовалась Шкала оценки тяжести и частоты слюнотечения (Drooling Severity and Frequency Scale). Применение данных шкал описано в исследовании SIAXI, однако у пациентов была отмечена хроническая передняя сиалорея, когда слюнотечение визуально заметно без применения эндоскопических процедур. Остается неясным, каким образом в вышеупомянутом исследовании проводилась оценка именно задней сиалореи как наиболее значимой. Нам видится, что именно эндоскопическая визуальная оценка выраженности сиалореи является наиболее валидной, однако

четкие диагностические критерии в настоящее время отсутствуют, равно как и инструменты для ее динамической оценки.

Нежелательные явления, включая слабость мимической и бульбарной мускулатуры, ни у кого из пациентов основной группы нашего исследования зарегистрированы не были. У пяти пациентов отмечалось временное ощущение сухости во рту в период от 2 до 4 нед после инъекции, которое регрессировало самостоятельно. В целом профиль безопасности препарата был сопоставим с таковым, описанным ранее в исследованиях у пациентов с сиалореей.

Заключение. Таким образом, проведенное пилотное исследование указывает на значимость выявления у пациентов с дисфагией задней сиалореи как важного прогностического фактора развития аспирационных пневмоний. Лечение сиалореи остается трудной задачей, однако инъекции БТА представляют собой доступный, эффективный и безопасный метод коррекции сиалореи. Более того, данная методика может рутинно использоваться у всех пациентов с дисфагией в остром периоде инсульта, что может иметь очевидную фармакоэкономическую выгоду ввиду снижения затрат на лечение аспирационных осложнений в условиях стационара. Необходимо проведение дальнейших исследований для подтверждения вышеописанных выводов и широкого внедрения этой методики для пациентов в остром периоде инсульта.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Залялова ЗА. Слюнотечение после инсульта. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2017;117(1):85-9. doi: 10.17116/jnevro20171171185-89 [Zalyalova ZA. Salivation after stroke. *Zhurnal neurologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova = S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2017;117(1):85-9. doi: 10.17116/jnevro20171171185-89 (In Russ.)].
2. Bath PM, Lee HS, Everton LF. Swallowing therapy for dysphagia in acute and subacute stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Oct 30;10(10):CD000323. doi: 10.1002/14651858.CD000323.pub3
3. Mann G, Hankey GJ, Cameron D. Swallowing disorders following acute stroke: prevalence and diagnostic accuracy. *Cerebrovasc Dis*. 2000 Sep-Oct;10(5):380-6. doi: 10.1159/000016094
4. Martino R, Foley N, Bhogal S, et al. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke*. 2005 Dec;36(12):2756-63. doi: 10.1161/01.STR.0000190056.76543.eb. Epub 2005 Nov 3.
5. Banda KJ, Chu H, Kang XL, et al. Prevalence of dysphagia and risk of pneumonia and mortality in acute stroke patients: a meta-analysis. *BMC Geriatr*. 2022 May 13;22(1):420. doi: 10.1186/s12877-022-02960-5
6. Wilkinson JM, Codipilly DC, Wilfahrt RP. Dysphagia: Evaluation and Collaborative Management. *Am Fam Physician*. 2021 Jan 15;103(2):97-106.
7. O'Neil KH, Purdy M, Falk J, Gallo L. The Dysphagia Outcome and Severity Scale. *Dysphagia*. 1999 Summer;14(3):139-45. doi: 10.1007/PL00009595
8. Lui SK, Neo SHS, Quah DSC. The Challenges Faced and Lessons Learnt in the Multidisciplinary Management of Medication Refractory Post-Stroke Sialorrhea: A Case Report. *Cureus*. 2020 May 5;12(5):e7978. doi: 10.7759/cureus.7978
9. Хатькова СЕ, Погорельцева ОА. Алгоритмы диагностики и лечения когнитивных нарушений и дисфагии у пациентов после инсульта. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2024;124(4-2):100-7. doi: 10.17116/jnevro2024124042100 [Khat'kova SE, Pogorel'tseva OA. Algorithms for the diagnosis and treatment of cognitive impairment and dysphagia in stroke patients. *Zhurnal neurologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova = S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2024;124(4-2):100-7. doi: 10.17116/jnevro2024124042100 (In Russ.)].
10. Morgante F, Bavikatte G, Anwar F, Mohamed B. The burden of sialorrhoea in chronic neurological conditions: current treatment options and the role of incobotulinumtoxinA (Xeomin®). *Ther Adv Neurol Disord*. 2019 Nov 28;12:1756286419888601. doi: 10.1177/1756286419888601
11. James E, Ellis C, Brassington R, et al. Treatment for sialorrhoea (excessive saliva) in people with motor neuron disease/amyotrophic lateral sclerosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2022 May 20;5(5):CD006981. doi: 10.1002/14651858.CD006981.pub3
12. McGeachan AJ, Mcdermott CJ. Management of oral secretions in neurological disease. *Pract Neurol*. 2017 Apr;17(2):96-103. doi: 10.1136/practneurol-2016-001515. Epub 2017 Feb 10.
13. Restivo DA, Panebianco M, Casabona A, et al. Botulinum Toxin A for Sialorrhoea Associated with Neurological Disorders: Evaluation of the Relationship between Effect of Treatment and the Number of Glands Treated. *Toxins (Basel)*. 2018 Jan 27;10(2):55. doi: 10.3390/toxins10020055
14. Jost WH, BKumer T, Bevot A, et al. Botulinum neurotoxin type A in the interdisciplinary treatment of sialorrhoea in adults and children-update and practice recommendations. *Front Neurol*. 2023 Dec 13;14:1275807. doi: 10.3389/fneur.2023.1275807
15. Jost WH, Friedman A, Michel O, et al. SIAXI: Placebo-controlled, randomized, double-blind study of incobotulinumtoxinA for sialorrhoea. *Neurology*. 2019 Apr 23;92(17):e1982-e1991. doi: 10.1212/WNL.0000000000007368. Epub 2019 Mar 27.

16. Shao M, Chen K, Wu X, et al. Botulinum toxin in the treatment of sialorrhoea in severe neurological patients with tracheotomy. *Brain Behav.* 2023 Aug;13(8):e3164. doi: 10.1002/brb3.3164. Epub 2023 Jul 17.
17. Шкала оценки дисфагии. Реабилитационный центр «Рехабус»; 2024. Доступно по ссылке: <https://rehabrus.ru/Docs/2024/shkala-19012024.pdf> [Dysphagia Assessment Scale. Rehabilitation Center "Rehabrus"; 2024. Available at: <https://rehabrus.ru/Docs/2024/shkala-19012024.pdf> (In Russ.)].
18. Borders JC, Brates D. Use of the Penetration-Aspiration Scale in Dysphagia Research: A Systematic Review. *Dysphagia.* 2020 Aug;35(4):583-97. doi: 10.1007/s00455-019-10064-3. Epub 2019 Sep 19.
19. Warnecke T, Ritter MA, Kroger B, et al. Fiberoptic endoscopic Dysphagia severity scale predicts outcome after acute stroke. *Cerebrovasc Dis.* 2009;28(3):283-9. doi: 10.1159/000228711. Epub 2009 Jul 16.
20. Ассоциация нейрохирургов России, Всероссийское общество неврологов, Национальная ассоциация по борьбе с инсультом, Общероссийская общественная организация «Союз реабилитологов России», Межрегиональная общественная организация «Объединение нейроанестезиологов и нейрореаниматологов». Ишемический инсульт и транзиторная ишемическая атака. Клинические рекомендации. Москва; 2024. 814_1. Доступно по ссылке: https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/814_1 [Association of Neurosurgeons of Russia, All-Russian Society of Neurologists, National Association for Combating Stroke, All-Russian Public Organization "Union of Rehabilitologists of Russia", Interregional Public Organization "Association of Neuroanesthesiologists and Neuroresuscitators". Ischemic stroke and transient ischemic attack. Clinical guidelines. Moscow; 2024. 814_1. Available at: https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/814_1 (In Russ.)].
21. Ершов ВИ, Здвижкова СВ, Гончар-Зайкин АП и др. Эффективность лечения нарушенной функции глотания у пациентов с ишемическим инсультом и нейрогенной дисфагией в рамках отделения реанимации и интенсивной терапии. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* 2019;119(7):35-40. doi: 10.17116/jnevro201911907135 [Ershov VI, Zdvizhkova SV, Gonchar-Zaikin AP, et al. The treatment efficacy of disturbed swallowing function in patients with ischemic stroke and neurogenous dysphagia in the intensive care unit. *Zhurnal neurologii i psichiatrii imeni S.S. Korsakova = S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry.* 2019;119(7):35-40. doi: 10.17116/jnevro201911907135 (In Russ.)].

Поступила / отрецензирована / принята к печати
Received / Reviewed / Accepted
22.01.2025 / 02.04.2025 / 03.04.2025

Заявление о конфликте интересов / Conflict of Interest Statement

Статья спонсируется компанией «Мерц». Конфликт интересов не повлиял на результаты исследования. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.

The article is sponsored by Merz. The conflict of interests did not affect the results of the study. The authors are fully responsible for submitting the final version of the manuscript to the press. All the authors took part in the development of the concept of the article and the writing of the manuscript. The final version of the manuscript was approved by all authors.

Гусев В.В. <https://orcid.org/0000-0003-2232-7074>
Балуева Т.В. <https://orcid.org/0009-0004-3327-8348>
Зайцева О.В. <https://orcid.org/0000-0001-7079-8810>
Смирнов Д.А. <https://orcid.org/0009-0005-6399-9813>