



© CC BY А. Н. Коренко, А. В. Амелин, А. А. Тимофеева, 2021
УДК 616.742.7-009.12 + 616.833.15-085.2/.3
DOI: 10.24884/1607-4181-2021-28-3-47-51

А. Н. Коренко*, **А. В. Амелин**, **А. А. Тимофеева**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

ГЕМИМАСТИКАТОРНЫЙ СПАЗМ. СОБСТВЕННЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ БОТУЛИНИЧЕСКОГО НЕЙРОПРОТЕИНА ТИПА А

Поступила в редакцию 19.05.2021 г.; принята к печати 06.12.2021 г.

Резюме

Гемимастикаторный спазм (ГМС) — редкое заболевание нервной системы, при котором возникают односторонние, насильственные спазмы жевательных мышц, иннервируемых двигательной порцией тройничного нерва. Причины, вызывающие ГМС, остаются до конца не изученными, однако наиболее вероятной является микроваскулярная компрессия. Для лечения ГМС предлагаются противосудорожные препараты, хирургическое лечение и ботулинотерапия.

Нами представлен клинический случай ГМС у 38-летней женщины, которая страдала этим заболеванием в течение 18 лет. Диагноз ГМС был установлен только спустя 10 лет после первого обращения к врачу. Спазмы могли возникать до нескольких сотен раз в день с продолжительностью до 15 с. Магнитно-резонансная томография позволила исключить нейроваскулярный конфликт. При электронейромиографии было выявлено аксональное поражение правого двигательного корешка тройничного нерва и спонтанная активность в жевательной мышце справа. Лечение антиконвульсантами было неэффективно. Пациентке была проведена ботулинотерапия с хорошим результатом лечения.

Ключевые слова: гемимастикаторный спазм, ботулинический токсин типа А, инъекции ботулинического нейротоксина, жевательная мышца, гипертрофия жевательных мышц

Для цитирования: Коренко А. Н., Амелин А. В., Тимофеева А. А. Гемимастикаторный спазм. Собственный опыт применения ботулинического нейротоксина типа А. *Ученые записки СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова*. 2021;28(3):47–51. DOI: 10.24884/1607-4181-2021-28-3-47-51.

* **Автор для связи:** Алексей Николаевич Коренко, ФГБОУ ВО СПбГМУ им. И. П. Павлова Минздрава России, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. E-mail: korenkoan@mail.ru.

Aleksei N. Korenko*, **Alexander V. Amelin**, **Alla A. Timofeeva**

Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

HEMIMASTICATORY SPASM. OWN EXPERIENCE OF USING BOTULINUM NEUROPROTEIN TYPE A

Received 19.05.2021; accepted 06.12.2021

Summary

Hemimasticatory spasm (HMS) is a rare disorder of the nervous system, in which there are unilateral, violent spasms of the masticatory muscles innervated by the motor portion of the trigeminal nerve. The causes of HMS remain largely unexplored, but microvascular compression is most likely. Anticonvulsants, surgical treatment and botulinum therapy can be applied for the treatment of HMS.

We presented a clinical case of HMS in a 38-year-old woman who had been suffering from this disease for 18 years. The diagnosis of HMS was established only 10 years after the first visit to the doctor. Spasms could occur up to several hundred times a day with a duration up to 15 seconds. The magnetic resonance imaging allowed to exclude neurovascular conflict. Electroneuromyography revealed axonal lesion of the right trigeminal motor root and spontaneous activity in the right masseter muscle. Anticonvulsant treatment was ineffective. The patient received botulinum therapy with a good treatment result.

Keywords: hemimasticatory spasm, botulinum toxin type A, botulinum neurotoxin injection, masseter muscle, masseteric hypertrophy

For citation: Korenko A. N., Amelin A. V., Timofeeva A. A. Hemimasticatory spasm. Own experience of using botulinum neuroprotein type A. *The Scientific Notes of Pavlov University*. 2021;28(3):47–51. (In Russ.). DOI: 10.24884/1607-4181-2021-28-3-47-51.

* **Corresponding author:** Aleksei N. Korenko, Pavlov University, 6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, 197022, Russia. E-mail: korenkoan@mail.ru.

ВВЕДЕНИЕ

Гемимастикаторный спазм (ГМС) является редким неврологическим заболеванием, которое характеризуется непроизвольными односторонними пароксизмальными сокращениями (иногда болезненными спазмами) жевательных мышц и связано с поражением двигательных волокон тройничного нерва. Впервые ГМС описал W. R. Gowers еще в 1897 г., с тех пор в мировой литературе было описано около 80 случаев данного заболевания [1 – 5].

Причины возникновения ГМС остаются до конца не изученными, однако наиболее вероятной представляется микроваскулярная компрессия моторной ветви тройничного нерва [2]. В месте сосудисто-неврального конфликта развивается фокальная демиелинизация с нарушением функции натриевых каналов нейронов и формированием эктопических очагов возбуждения. ГМС может быть ассоциирован с гемиатрофией лица, при которой одной из вероятных причин обсуждается сдавление височного и темпорального нервов между сфеноидальной костью и верхним брюшком латеральной крыловидной мышцы [3].

У некоторых пациентов ГМС может встречаться в сочетании с линейной склеродермией, при которой изменения в глубоких тканях приводят к повреждению двигательного корешка тройничного нерва [5, 6]. В литературе описаны случаи возникновения ГМС при односторонних ишемических очагах в области моста мозга. При этом результаты электронейромиографии (ЭНМГ) показывают, что развитие заболевания может объясняться гиперактивностью моторного ядра тройничного нерва [7]. Гематомы в области мостомозжечкового угла также могут быть одной из причин ГМС [8].

В ГМС могут вовлекаться собственно жевательная мышца, ее височная порция, а также медиальная и латеральная крыловидные мышцы [2]. Одностороннее сокращение крыловидных мышц встречается редко и может приводить к отклонению нижней челюсти в противоположную сторону [9].

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациентка Н., 38 лет, обратилась с жалобами на одностороннее непроизвольное сокращение жевательной мышцы справа, чрезмерное смыкание челюстей с разрушением зубной эмали с той же стороны. Из анамнеза известно, что впервые стала отмечать редко возникающие, не требующие лечения, насильственные движения в нижней челюсти с 10-летнего возраста. С 28 лет сокращения жевательной мускулатуры приняли постоянный характер, в связи с чем пациентка была вынуждена обратиться к врачу. Был сформулирован диагноз «Фокальная эпилепсия» и назначено лечение противосудорожными препаратами, которые она принимала периодическими курсами, продолжительностью не более месяца. Эффективность

такой терапии она оценивала как неудовлетворительную, но пробовала применять их снова в надежде на улучшение, которое не наступало. На протяжении 10 лет симптомы ГМС постепенно нарастали и приобрели постоянный характер. Число спазмов не поддавалось точной оценке, но, по мнению пациентки, они возникали примерно до 500 раз в день и не беспокоили ночью. Длительность каждого приступа варьировала от 1 до 15 с. Жевание, речь и смех являлись наиболее частыми триггерами спазма. Реже волнение и стресс провоцировали пароксизм. Симптомы ГМС усиливались в холодное время года. Насильственные движения уменьшались в утреннее время и при произвольном открытии рта. За полгода до обращения насильственные сокращения стали сопровождаться болевым синдромом и затруднением при открывании рта из-за выраженного мышечного спазма. Диагноз ГМС был установлен через 28 лет от появления первых симптомов. Для уменьшения приступов пациентке повторно назначались противосудорожные препараты и миорелаксанты центрального действия, а также бензодиазепины. Однако данная терапия не приносила облегчения.

Пациентке неоднократно выполнялась магнитно-резонансная томография (МРТ), результаты которой не выявили острой сосудистой патологии, невровазкулярного конфликта, неопластического процесса, а также другого очагового поражения головного мозга. Электроэнцефалография не выявила эпилептиформной активности.

По результатам электронейромиографии были выявлены признаки легкого аксонального поражения двигательного корешка правого тройничного нерва. Игольчатая электромиография (рис. 1) жевательной мышцы справа выявила умеренную спонтанную активность (потенциалы фибрилляций + 2). Параметры мигательного рефлекса с обеих сторон были нормальными.

При объективном осмотре выявлены односторонняя гипертрофия жевательной мышцы справа, а также спонтанные сокращения жевательной, височной и переднего брюшка двубрюшной мышцы, которые сама пациентка не замечала. Отмечалась болезненность при пальпации жевательных мышц и в области проекции латеральной крыловидной мышцы справа. У пациентки отсутствовали какие-либо сопутствующие заболевания, способные объяснить существование локального кипекинеза, и семейный анамнез ГМС.

До обращения в ПСПбГМУ им. И. П. Павлова пациентке дважды проводили сеансы ботулинотерапии. После первого сеанса лечения пациентка отметила улучшение, однако спазм по-прежнему сохранялся. Повторный курс лечения привел к заметному уменьшению симптомов ГМС, однако односторонние инъекции в жевательную мышцу привели к ее выраженной гипотрофии, асимметрии лица и, как следствие, к временному косме-



Рис. 1. Игльчатая электромиография жевательной мышцы справа
Fig. 1. Needle electromyography of the masseter muscle on the right



Рис. 2. Пациентка до лечения. Непроизвольные сокращения различных пучков жевательной мышцы справа. Точки инъекций БН справа
Fig. 2. The patient before treatment. Involuntary contractions of various bundles of the masseter muscle on the right. Botulinum neuroprotein injection points on the right



Рис. 3. Результаты ботулинотерапии через 4 недели
Fig. 3. Results of botulinum therapy after 4 weeks

тическому дефекту и неудовлетворенности результатами лечения.

Нами был проведен сеанс ботулинотерапии с учетом предыдущих результатов лечения. Ботулинический нейропротеин (БН) был распределен между несколькими пучками жевательной мышцы не только справа, но и слева, а суммарная доза Аботулотоксина составила 50 ЕД (рис. 2).

При осмотре через 4 недели после сеанса ботулинотерапии отмечалось полное регрессирование боли, мышечные спазмы возникали редко, не более 10 раз в день, а иногда полностью отсутствовали, лицо стало симметричным. Речь, смех, прием пищи перестали провоцировать возникновение ГМС (рис. 3). Местные и системные нежелательные явления отсутствовали.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

ГМС является редким заболеванием, которое чаще встречается у женщин (70 % случаев) и возникает в среднем в возрасте 40 лет (от 12 до 63 лет) [2]. В нашем клиническом случае первые симптомы ГМС возникли в возрасте 10 лет, но лечение потребовалось лишь через 18 лет. Следует отметить, что правильная диагностика ГМС в описанном нами случае была сделана поздно — через 10 лет от первого обращения к врачу.

Ведущей жалобой нашей пациентки были насильственные сокращения собственно жевательной мышцы, в то время как сокращение других мышц, иннервируемых двигательной порцией тройничного нерва, она не замечала, а врачи не диагностировали. Как и в случаях, описанных в литературе, у нашей пациентки речь, смех, прием пищи являлись триггерами ГМС, а болевой синдром сопровождал мышечные спазмы. ГМС усиливался в холодное время года, что отмечается и другими авторами [3, 10]. У нашей пациентки отсутствовала насильственная латеральная девиация нижней челюсти, которая может встречаться при ГМС [9].

Такие причины возникновения ГМС, как невровазкулярный конфликт, инфаркты в области моста головного мозга, патология в области мостомозжечкового угла, а также заболевания соединительной ткани, в нашем клиническом случае отсутствовали [2, 3, 5–8].

В ходе обследования пациентки нами были выявлены признаки аксонального поражения двигательного корешка тройничного нерва, а также спонтанная активность в жевательной мышце справа, которые часто наблюдались в работах других авторов [3, 5, 6].

По данным литературы [3, 6, 10–13], терапевтический эффект от противосудорожных препаратов и транквилизаторов бензодиазепинового ряда у большинства пациентов является недостаточным, и только в некоторых случаях отмечалось уменьшение симптомов ГМС. В нашем наблюдении аналогичная терапия также оказалась неэффективной.

Эффективным способом лечения ГМС называют микрохирургическую декомпрессию. Однако данный метод может применяться только у пациентов с подтвержденным при МРТ невровазкулярным конфликтом. Анализ данных показывает, что эффективность декомпрессии двигательного корешка тройничного нерва противоречива и требует большей выборки пациентов и более длительного послеоперационного наблюдения. Кроме того, описаны случаи рецидива ГМС спустя несколько месяцев после успешно проведенного оперативного лечения [4, 14, 15].

Согласно данным литературы [2, 3, 6, 7, 10, 11, 16, 17], наиболее эффективным и безопасным методом лечения ГМС являются инъекции препаратов БН в вовлеченные мышцы. Данный метод приме-

няется уже более 25 лет, и накоплено достаточно примеров его успешного применения для купирования ГМС.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наш опыт применения ботулинотерапии при этом заболевании подтвердил его высокую эффективность и безопасность. Однако, по нашему мнению, для сохранения симметрии лица и достижения наибольшей удовлетворенности пациента инъекции БН в жевательные мышцы необходимо выполнять с обеих сторон. Таким образом, учитывая высокую эффективность и безопасность ботулинотерапии, данный метод может быть предложен как средство первого выбора в лечении ГМС.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

Authors declare no conflict of interest

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Christie C., Rodri'guez-Quiroga S. A., Arakaki T. et al. Hemimasticatory spasm: Report of a case and review of the literature // Tremor Other Hyperkinet. Mov. – 2014. – Vol. 4. Doi: 10.7916/D8QF8QWD.
2. Radhakrishnan D. M., Goyal V., Shukla G. et al. Hemi Masticatory Spasm: Series of 7 Cases and Review of Literature // Mov. Disord. Clin. Pract. 2019. – Vol. 6, № 4. – P. 316–319. Doi: 10.1002/mdc3.12760.
3. Cruccu G., Inghilleri M., Berardelli A. et al. Pathophysiology of hemimasticatory spasm // J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry. – 1994. – № 57. – P. 43–50. Doi: 10.1136/jnnp.57.1.43.
4. Observation of Effects of Different Surgical Treatments on Unilateral Masticatory Muscle Spasm / G. Wu, J. Ouyang, Z. Zhang, R. Liu // World Neurosurg. – 2018. – № 110. – P. E560–E566. Doi: 10.1016/j.wneu.2017.11.050. Epub 2017 Nov 20.
5. Danisi F., Guidi E. Characterization and Treatment of Unilateral Facial Muscle Spasm in Linear Scleroderma: A Case Report. Tremor Other Hyperkinet Mov (NY). – 2018. – Vol. 8. – P. 531. Doi: 10.7916/D88S5XJP. eCollection 2018.
6. Kim H. J., Jeon B. S., Lee K. Hemimasticatory spasm associated with localized scleroderma and facial hemiatrophy // Arch. Neurol. – 2000. – Vol. 57. – P. 576–580. Doi: 10.1001/archneur.57.4.576
7. Gunduz A., Karaali-Savrun F., Uluduz D. Hemi masticatory spasm following pontine infarction // Mov Disord. – 2007. – Vol. 22. – P. 1674–1675. Doi: 10.1002/mds.21406.

8. Gopalakrishnan C. V., Dhakoji A., Nair S. Hemimasticatory spasm following surgery for vestibular schwannoma // *Mov. Disord.* – 2011. – Vol. 26. – P. 2481–2482. Doi: 10.1002/mds.23988.
9. Kumar N., Krueger B. R., Ahlskog J. E. Hemimasticatory spasm with lateral jaw deviations // *Mov. Disord.* – 2008. – Vol. 23. – P. 2265–2266. Doi: 10.1002/mds.22304.
10. Hemi masticatory spasm: clinical and electro physiologic observations / R. G. Auger, W. J. Litchy, T. L. Cascino, J. E. Ahlskog // *Neurology.* – 1992. – Vol. 42. – P. 2263–2266. Doi: 10.1212/wnl.42.12.2263
11. Long term follow up of a hemimasticatory spasm / A. Esteban, A. Traba, J. Prieto, F. Grandas // *Acta Neurol Scand.* – 2002. – Vol. 105. – P. 67–72. Doi: 10.1034/j.1600-0404.2002.00119.x
12. Mir P., Gilio F., Edwards M. et al. Alternation of central motor excitability in a patient with hemimasticatory spasm after treatment with botulinum toxin injections // *Mov Disord.* – 2006. – Vol. 21. – P. 73–78. Doi: 10.1002/mds.20653.
13. Botulinum toxin in a case of hemimasticatory spasm with severe worsening during pregnancy / M. G. Cersósimo, A. Bertoti, C. U. Roca, F. Micheli // *Clin. Neuropharmacol.* – 2004. – Vol. 27. – P. 6–8. Doi: 10.1097/00002826-200401000-00004.
14. Wang Y. N., Dou N. N., Zhou Q. M. et al. Treatment of hemi masticatory spasm with micro vascular decompression // *J. Craniofac Surg.* – 2013. – Vol. 24. – P. 1753–1755. Doi: 10.1097/SCS.0b013e318295025a
15. Hemimasticatory spasm: clinical and electrophysiologic observations / R. G. Auger, W. J. Litchy, T. L. Cascino, J. E. Ahlskog. Doi: 10.1212/wnl.42.12.2263
16. Ebersbach G., Kabus C., Schelosky L. et al. Hemi masticatory spasm in hemi facial atrophy: diagnostic and therapeutic aspects in two patients // *Mov. Disord.* – 1995. – Vol. 10. – P. 504–507. Doi: 10.1002/mds.870100417.
17. Kim J. H., Han S. W., Kim Y. J. et al. A Case of Painful Hemimasticatory Spasm with Masseter Muscle Hypertrophy Responsive to Botulinum Toxin // *Journal of Movement Disorders.* – 2009. – Vol. 2. – P. 95–97. Doi: 10.14802/jmd.09026.
4. Wu G., Ouyang J., Zhang Z., Liu R. Observation of Effects of Different Surgical Treatments on Unilateral Masticatory Muscle Spasm // *World Neurosurg.* 2018;(110):560–566. Doi: 10.1016/j.wneu.2017.11.050. Epub 2017 Nov 20.
5. Danisi F., Guidi E. Characterization and Treatment of Unilateral Facial Muscle Spasm in Linear Scleroderma: A Case Report // *Tremor Other Hyperkinet Mov (NY).* 2018;(8):531. Doi: 10.7916/D88S5XJP. eCollection 2018.
6. Kim H. J., Jeon B. S., Lee K. Hemimasticatory spasm associated with localized scleroderma and facial hemiatrophy // *Arch Neurol.* 2000;(57):576–580. Doi: 10.1001/archneur.57.4.576.
7. Gunduz A., Karaali-Savrun F., Uluduz D. Hemi masticatory spasm following pontine infarction // *Mov Disord.* 2007;(22):1674–1675. Doi: 10.1002/mds.21406.
8. Gopalakrishnan C. V., Dhakoji A., Nair S. Hemimasticatory spasm following surgery for vestibular schwannoma // *Mov Disord.* 2011;(26):2481–2482. Doi: 10.1002/mds.23988
9. Kumar N., Krueger B. R., Ahlskog J. E. Hemimasticatory spasm with lateral jaw deviations // *Mov Disord.* 2008;(23):2265–2266. Doi: 10.1002/mds.22304.
10. Auger R. G., Litchy W. J., Cascino T. L., Ahlskog J. E. Hemi masticatory spasm: clinical and electro physiologic observations // *Neurology.* 1992;(42):2263–2266. Doi: 10.1212/wnl.42.12.2263
11. Esteban A., Traba A., Prieto J., Grandas F. Long term follow up of a hemimasticatory spasm // *Acta Neurol Scand.* 2002;(105):67–72. Doi: 10.1034/j.1600-0404.2002.00119.x
12. Mir P., Gilio F., Edwards M. et al. Alternation of central motor excitability in a patient with hemimasticatory spasm after treatment with botulinum toxin injections // *Mov Disord.* 2006;(21):73–78. Doi: 10.1002/mds.20653.
13. Cersósimo MG, Bertoti A, Roca CU, Micheli F. Botulinum toxin in a case of hemimasticatory spasm with severe worsening during pregnancy // *Clin Neuropharmacol.* 2004;(27):6–8. Doi: 10.1097/00002826-200401000-00004
14. Wang Y. N., Dou N. N., Zhou Q. M. et al. Treatment of hemi masticatory spasm with micro vascular decompression // *J Craniofac Surg.* 2013;(24):1753–1755. Doi: 10.1097/SCS.0b013e318295025a.
15. Auger R. G., Litchy W. J., Cascino T. L., Ahlskog J. E. Hemimasticatory spasm: clinical and electrophysiologic observations. Doi: 10.1212/wnl.42.12.2263
16. Ebersbach G., Kabus C., Schelosky L. et al. Hemi masticatory spasm in hemi facial atrophy: diagnostic and therapeutic aspects in two patients // *Mov Disord.* – 1995;(10):504–507. Doi: 10.1002/mds.870100417.
17. Kim J. H., Han S. W., Kim Y. J. et al. A Case of Painful Hemimasticatory Spasm with Masseter Muscle Hypertrophy Responsive to Botulinum Toxin // *Journal of Movement Disorders.* 2009;(2):95–97. Doi: 10.14802/jmd.09026.

REFERENCES

1. Christie C., Rodri'guez-Quiroga S. A., Arakaki T. et al. Hemimasticatory spasm: Report of a case and review of the literature // *Tremor Other Hyperkinet Mov.* 2014;.4. Doi: 10.7916/D8QF8QWD.
2. Radhakrishnan D. M., Goyal V., Shukla G. Hemi Masticatory Spasm: Series of 7 Cases and Review of Literature // *Mov Disord Clin Pract.* 2019;6(4):316–319. Doi: 10.1002/mdc3.12760.
3. Cruccu G., Inghilleri M., Berardelli A. et al. Pathophysiology of hemimasticatory spasm // *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1994;(57): 3–50. Doi: 10.1136/jnnp.57.1.43.

Информация об авторах

Коренко Алексей Николаевич, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры неврологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-2659-9421; **Амелин Александр Витальевич**, доктор медицинских наук, профессор кафедры неврологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-6437-232X; **Тимофеева Алла Аркадьевна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры неврологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-7166-2683.

Information about authors

Korenko Aleksei N., Cand. of Sci. (Med.), Assistant of the Department of Neurology, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-2659-9421; **Amelin Alexander V.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Neurology, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-6437-232X; **Timofeeva Alla A.**, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Neurology, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-7166-2683.