Мышечно-артериальный ноцицептивный рефлекс у пациентов с первичными головными болями

О.Р. ЕСИН[1]*, Р.Г. ЕСИН[2], М.Г. ТУХБАТУЛЛИН[2], А.М. НАСЫРТДИНОВА[1], Л.Р. САХАПОВА[3]

[1]Республиканская клиническая больница №2 Министерства здравоохранения Республики Татарстан, Казань; [2]Казанская государственная медицинская академия, Казань; [3]Клиника медицинского университета, Казань, Республика Татарстан

Muscular-arterial nociceptive reflex in patients with primary headaches

O.R. ESIN, R.G. ESIN, M.G. TUKHBATULLIN, A.M. NASIRTDINOVA, L.R. SAKHAPOVA

Republican clinical hospital №2, Kazan; Kazan State Medical Academy, Kazan; Clinic of Medical University, Kazan, Republic Tatarstan

Обследовали 192 пациента с мигренью, головной болью напряжения (ГБН) и кластерной головной болью (КГБ). Активные миогенные триггерные зоны (МТЗ) были выявлены у 84,2% пациентов с мигренью, 97,6% — с ГБН и 100% — с КГБ. Наиболее часто они локализовались в ременных мышцах головы (96,8%), шеи (83,8%) и трапециевидной мышце (86,5%). Давление на МТЗ трапециевидной мышцы или ременной мышцы головы вызывало возрастание линейной скорости кровотока в средней мозговой артерии (СМА) и соответственно увеличение индекса Линдегаарда (ИЛ) от 2 до 3, что является признаком функционального вазоспазма. Увеличение скоростных показателей СМА и ИЛ у пациентов с первичными головными болями с наличием активных МТЗ до лечения и нормализация после него свидетельствуют о влиянии раздражения МТЗ на тонус церебральных артерий.

Ключевые слова: *мигрень, головная боль напряжения, кластерная головная боль, индекс Линдегаарда, миогенные триггерные зоны.*

Authors studied 192 patients with migraine, tension-type headache (TTH) and cluster headache (CH). Active muscle trigger points (MTrP) were found at 84.2% migraineurs, 97.6% patients with TTH and at 100% patient with CH. MTrP were frequently found in the splenius muscle of head (96.8%), trapezius muscle (86.5%) and splenius muscle of neck (83.8%). Pressure to the MTrP at the trapezius muscle or splenius muscle of head caused the blood flow velocity (BFV) increase in the medial cerebral artery (MCA) and the Lindegaard ratio (LR) elevation within the range of 2 to 3 (a feature of functional vasoconstriction). The increase of BFV in MCA and LR in patients with primary headaches with active MTrP before treatment and the normalization of these values (BFV in MCA and LR) after treatment are evidence of MTrP influence on the cerebral arteries tone.

Key words: *migraine, tension-type headache, cluster headache, the Lindegaard ratio, muscle trigger points.*

Из литературы [1] известно, что 80% взрослого (18—65 лет) населения Европы страдают от головной боли напряжения (ГБН), 15% — от мигрени и 3,3% — ежемесячно испытывают головную боль (ГБ) в течение 15 дней или более. Однако, несмотря на высокую распространенность, эти заболевания плохо распознаются, диагностируются и лечатся.

В связи со сказанным привлекает внимание роль перикраниальных мышц в развитии и течении таких ГБ, как мигрень, ГБН и кластерная головная боль (КГБ), которая изучена еще недостаточно. Только в течение последних нескольких лет стали появляться данные, свидетельствующие о том, что устранение миогенных триггерных зон (МТЗ) перикраниальных мышц уменьшает количество дней с ГБ у пациентов с перечисленными выше расстройствами [2—5]. До настоящего времени нет ответа на вопрос: могут ли МТЗ оказывать влияние на тонус церебральных артерий и тем самым вызывать некоторые церебральные симптомы, сопутствующие развитию первичных ГБ.

Цель нашего исследования — выявление влияния МТЗ перикраниальной и шейной локализации на церебральную гемодинамику (показатели кровотока в средней мозговой артерии — СМА), ассоциацию гемодинамических нарушений с клиническими проявлениями ГБ, динамику гемодинамических показателей при устранении МТЗ.

Материал и методы

Критерием включения пациентов в исследование являлось наличие ГБ, соответствующей диагностическим критериям первичных ГБ Международной классификации головных болей (МКГБ) (2003) [6]. В основную группу пациентов с такими болями — мигренью, ГБН, КГБ были включены 192 человека и 10 пациентов с другими редкими видами первичных ГБ. Критерием исключения являлось наличие гемодинамически значимых каротидных и вертебрально-базилярных стенозов.

Распределение пациентов по нозологическим группам представлено в **табл. 1**.

© Коллектив авторов, 2014

*e-mail: olegesin@gmail.com

Таблица 1. **Распределение обследованных пациентов по нозологическим группам**

Диагноз по МКГБ	Число пациентов	Женщины	Мужчины
1. Мигрень	19	15 (78,9%)	4 (21,1%)
1.1.1. Мигрень без ауры	16	13	3
1.2.1. Мигрень с аурой	3	2	1
2. Головная боль напряжения	167	122 (73,1%)	45 (26,9%)
2.1.1. Нечастая эпизодическая головная боль напряжения, сочетающаяся с напряжением перикраниальных мышц	7	4	3
2.2.1. Частая эпизодическая головная боль напряжения, сочетающаяся с напряжением перикраниальных мышц	51	37	14
2.3.1. Хроническая головная боль напряжения, сочетающаяся с напряжением перикраниальных мышц	105	80	25
2.3.2. Хроническая головная боль напряжения, не сочетающаяся с напряжением перикраниальных мышц	4	1	3
3. Кластерная головная боль	6	4 (66,7%)	2 (33,3%)
3.1.1. Эпизодическая кластерная головная боль	4	3	1
3.1.2. Хроническая кластерная головная боль	2	1	1
4. Другие первичные головные боли	10	3 (30%)	7 (70%)
Всего	202	144	58

Таблица 2. **Результаты транскраниального дуплексного сканирования СМА и ВСА пациентов с первичными ГБ**

Этап исследования	ЛСК, см/с ($M\pm SD$)				ИЛ ($M\pm SD$)	
	СМА		ВСА			
	слева	справа	слева	справа	слева	справа
Мигрень						
до лечения	127,0±25,4 *, **	129,0±31,0 *, **	48,0±9,6	45,0±9,0	2,5±0,5*, **	2,6±0,5*, **
после лечения	61,0±12,2*, **	64,0±12,8*, **	49,0±9,8	46,0±9,2	1,5±0,3*, **	1,5±0,3*, **
ГБН						
до лечения	128,0±81,7*	125,0±79,8*	45,0±28,7	47,0±30,0	2,4±1,5*	2,5±1,6*
после лечения	55,0±35,1*	58,0±37,0*	46,0±29,4	46,0±29,4	1,6±1,0*	1,5±1,0*
КГБ						
до лечения	129,0±15,8*	125,0±15,3*	52,0±6,4	54,0±6,6	2,3±0,3*	2,5±0,3*
после лечения	55,0±6,7*	60,0±7,3*	50,0±6,1	54,0±6,6	1,5±0,2*	1,5±0,2*

Примечание. По разделу «мигрень» — различия показателей до лечения и во время пробы статистически значимы: * — при $p<0,05$. Отличия показателей во время и через 5 мин после пробы, а также до и после лечения статистически значимы: ** — при $p<0,001$; по разделу ГБН — различия показателей до лечения и во время пробы, во время и через 5 мин после пробы, а также до и после лечения статистически значимы: * — при $p<0,002$; по разделу КГБ — различия показателей до лечения и во время пробы, во время и через 5 мин после пробы, а также до и после лечения статистически значимы: * — при $p<0,02$.

Обследование больных включало неврологический осмотр, пальпаторное исследование мышц и тензоальгометрию [7, 8], цветное дуплексное сканирование сонных артерий (СА) и СМА [9, 10].

Для выявления церебрального ангиоспазма использовали индекс Линдегаарда (ИЛ) [3]: соотношение пиковой систолической линейной скорости кровотока (ЛСК) в СМА к таковой во внутренней сонной артерий (ВСА). По мере нарастания ангиоспазма меняется соотношение скоростей между СМА и ВСА (норма 1,7±0,4). Значение ИЛ от 2 до 3 может оцениваться как диагностически значимое для лиц с функциональным вазоспазмом, выше 3 является признаком выраженной патологии [11].

Транскраниальное дуплексное сканирование СМА и ВСА проводили на ультразвуковом аппарате General Electric Voluson 730 с использованием двух датчиков (линейный 5—8 МГц и секторный 2—3,5 МГц). Перед началом исследования пациенты находились в горизонтальном положении в течение 15 мин для исключения ортостатических погрешностей. На первом этапе проводили визуализацию ВСА и СМА в покое. Далее проводили прессуру МТЗ трапециевидной мышцы или ременной мышцы головы (интенсивное давление подушечкой пальца до достижения порога переносимости боли длительностью 2 мин) и оценку ЛСК (с расчетом ИЛ) в СМА, ВСА. Третий этап включал оценку ЛСК (с расчетом ИЛ) в СМА и ВСА через 5 мин после прекращения прессуры.

Устранение МТЗ проводили с использованием мягких техник мануальной [7, 8] и адъювантной лекарственной (НПВП, центральные анальгетики, трициклические антидепрессанты, препараты валерианы и мелиссы, новокаинизация) терапии.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием программного обеспечения Microsoft Office Excel (версия 2010), SPSS 20.

Результаты и обсуждение

Активные МТЗ были обнаружены у 84,2% пациентов с мигренью, 97,6% — с ГБН и 100% — с КГБ. Наиболее

Таблица 3. **Частота сопутствующей неврологической симптоматики у пациентов с ГБН**

Симптом	Частота сопутствующих симптомов			
	до лечения		после лечения	
	мужчины (n=45)	женщины (n=122)	мужчины (n=45)	женщины (n=122)
Тошнота	9 (20,0%)	48 (39,3%)	—	3 (2,5%)
Головокружение (ощущение неустойчивости тела)	11 (24,4%)	57 (46,7%)	1 (2,2%)	8 (6,6%)
Фотофобия или зрительный дискомфорт	8 (17,8%)	27 (22,1%)	—	4 (3,3%)
Фонофобия или ощущение заложенности уха	6 (13,3%)	43 (35,2%)	—	—

часто МТЗ локализовались в ременных мышцах головы (96,8%), шеи (83,84%) и трапециевидной мышце (86,5%).

Результаты транскраниального дуплексного сканирования СМА и ВСА всех пациентов с первичными ГБ оказались сходными по динамике с результатами, полученными у пациентов в отдельных группах — при мигрени, ГБН и КГБ **(табл. 2)**.

Увеличение ЛСК и ИЛ свидетельствует о церебральном вазоспазме.

У части пациентов с ГБН отмечалась умеренно выраженная сопутствующая неврологическая симптоматика **(табл. 3)**.

Наиболее тревожным для пациентов было ощущение нарушения равновесия, которое они называли головокружением. В большинстве случаев такие ощущения имели позиционный и пароксизмальный характер и, как правило, сопровождались тошнотой. При ГБН отмечались также фото- и фонофобия, искаженное восприятие (нарушение зрения одним глазом, ощущение заложенности уха), при объективном исследовании зрительных и слуховых функций отклонений от нормы в этих случаях обнаружено не было. Анализ этих расстройств показал их большую частоту у женщин.

У пациентов с первичными ГБ и наличием МТЗ перикраниальной локализации (ременная мышца головы, трапециевидная мышца) обнаруживались отклонения ЛСК и ИЛ, что свидетельствовало о повышении тонуса СМА ипсилатеральной МТЗ. Давление на МТЗ увеличивало ИЛ, являясь свидетельством наличия мышечно-артериального рефлекса, реализующего влияние МТЗ на тонус СМА. Следующим фактом, подтверждающим нашу гипотезу, была нормализация ИЛ после устранения МТЗ. Подтверждением данной точки зрения является и обнаруженный [12, 13] факт: новокаинизация (инактивация) МТЗ верхней порции трапециевидной мышцы вызывала сосудисто-двигательные эффекты в гомолатеральном ухе (расширение артерий).

Весьма интересна динамика сопутствующих первичным ГБ симптомов при ГБН. Устранение МТЗ вызывает нормализацию скоростных показателей кровотока в СМА и регресс указанных симптомов, что позволяет сделать вывод о дисциркуляторном компоненте в их происхождении. Так как некоторые симптомы специфичны для ишемии в вертебрально-базилярной системе, можно предположить наличие спазма и в этой системе, более сложной для качественной визуализации посредством допплерографии.

Из представленных данных могут быть сделаны следующие выводы: МТЗ ременных мышц головы и шеи, трапециевидной мышцы могут влиять на тонус СМА, вызывая его повышение (артериоспазм). Устранение МТЗ нормализует тонус СМА, что подтверждается нормализацией показателей ИЛ. Такие сопутствующие симптомы ГБН, как тошнота, ощущение неустойчивости тела, фото-, фонофобия и др., могут быть обусловлены дисциркуляцией в соответствующих артериальных бассейнах, которая возникает по механизму мышечно-артериального рефлекса, инициируемого афферентацией из МТЗ. У пациентов с первичными ГБ следует проводить диагностику и лечение МТЗ как важного патогенетического фактора, играющего роль не только в хронизации боли, но и генезе циркуляторных расстройств.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Stovner L., Hagen K., Jensen R. et al.* The global burden of headache: a documentation of headache prevalence and disability worldwide. Cephalalgia 2007; 27: 193—210.
2. *Филатова Е.Г., Наприенко М.В.* Новые подходы к лечению хронической головной боли напряжения. Рус мед журн 2010; 8: 491—494.
3. *Calandre E., Hidalgo J., Garcia-Leiva J. et al.* Myofascial trigger points in cluster headache patients: a case series. Head Face Med 2008; 30: 4—32.
4. *Fernández-de-las-Penas C.* New Evidence for Trigger Point Involvement in Tension-Type Headaches. J Musculoskeletal Pain 2010; 18: 4: 354—360.
5. *Mehta N., Maloney G., Bana D., Scrivani S.* Head, Face, and neck pain: Science, Evaluation, and Management. An Interdisciplinary Approach. Wiley 2009.
6. Международная классификация головных болей. Полная русскоязычная версия. 2-е изд. Международное общество головной боли. М 2003.
7. *Левит К., Захсе Й., Янда В.* Мануальная медицина (пер. с нем.). М: Медицина 1993.
8. *Travell J., Simons D.* Myofascial Pain and Dysfunction The Trigger Point Manual. Baltimore/London: Williams & Wilkins 1983.
9. *Кунцевич Г.И.* Ультразвуковые методы исследования ветвей дуги аорты. Минск: Аверсэв 2006.
10. *Aaslid R., Markwalder T., Nornes H.* Noninvasive transcranial Doppler ultrasound recording of flow velocity in basal cerebral arteries. J Neurosurg 1982; 57: 769—774.
11. *Лелюк В.Г., Лелюк С.Э.* Церебральный вазоспазм: этиология, патогенез, критерии диагноза: Методическое пособие. М 2011.
12. *Медведева Л.А., Авакян Г.Н., Загорулько О.И., Гнездилов А.В.* Применение блокад и рефлексотерапии в комплексном лечении головных болей напряжения. Журн неврол и психиат 2010; 110: 2: 29—32.
13. *Simons D., Travell J., Simons L.* Myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual. Baltimore/London: Williams & Wilkins 1999.