

УДК 616.833.15-009.7-089.583.29

## Первые результаты лечения больных по поводу невралгии тройничного нерва с применением баллонной микрокомпрессии тройничного узла

Цымбалюк В.И., Зорин Н.А., Латышев Д.Ю.

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев,  
Днепропетровская государственная медицинская академия,  
КУ «ДОКПБ», отделение сосудистой нейрохирургии, г. Днепропетровск

Представлен первый опыт хирургического лечения 8 пациентов по поводу невралгии тройничного нерва (НТН) с использованием метода чрескожной баллонной микрокомпрессии (БМК) тройничного узла в Меккелевой полости. Описаны детали техники проведения и инструменты, необходимые для этой процедуры. Проанализированы ранние и отдаленные результаты применения метода. Оценены эффективность и перспективы клинического применения БМК в лечении фармакорезистентной НТН.

**Ключевые слова:** невралгия тройничного нерва, баллонная микрокомпрессия, ганглиолизис, хирургическое лечение.

Невралгия тройничного нерва (НТН) — одна из наиболее распространенных прозопалгий, как правило, требующая хирургического лечения [2]. В соответствии с Международной классификацией головных и лицевых болей во второй редакции, выделяют НТН «классическую» (обусловленную сдавлением сосудами root-зоны) и «вторичную», обусловленную объемными процессами, наличием мальформаций в задней черепной ямке (ЗЧЯ), рассеянным склерозом [1, 6]. Согласно последним рекомендациям Ассоциации Тригеминальной Невралгии (ТНА), для хирургического лечения фармакорезистентной НТН рекомендованы: микроваскулярная декомпрессия root-entry zone (при подтвержденном нейрососудистом конфликте); ганглиолизис (термический или химический); БМК тройничного узла и применение гамма-ножа. Первые два вида оперативного вмешательства достаточно широко известны в нашей стране и внедрены в работу многих нейрохирургических клиник. Данных о применении в Украине чрескожной БМК тройничного узла в доступной литературе нет.

Первые описания идеи компрессии тройничного нерва (ТН) приведены в 50-е годы прошлого столетия в оригинальных работах P. Taarnhoj, C.H. Shelden и соавторов [9, 10], на их основании в 1983 г. S. Mullan, T. Lictor [8] разработали и внедрили технику операции БМК тройничного узла. В 1996 г. J. Brown и соавторы [5] усовершенствовали технику операции, которую используют в настоящее время.

**Целью** работы было изучение результатов лечения пациентов, у которых диагностирована НТН, с использованием метода БМК тройничного нерва.

**Материалы и методы исследования.** Обследованы 8 больных, у которых установлен диагноз идиопатической НТН (мужчин — 2, женщин — 6) с использованием краткой формы опросника McGill Pain Questionnaire (MPQ). Для визуализации структур ЗЧЯ проведена магниторезонансная томография (МРТ) с помощью аппарата «Toshiba» 0,5Т (Япония) в T1-ВИ в коронарной и T2-ВИ — в сагиттальной и аксиальной проекциях, в целях исключения объем-

ного процесса и мальформаций в ЗЧЯ. Для визуализации нейроваскулярного конфликта применен протокол 3D TOF и 3D SPRG MRA.

Для выполнения БМК отобраны 2 пациента, у которых нейроваскулярный конфликт на стороне лицевой боли не был подтвержден, 4 — в связи с возрастом (старше 70 лет) и 2 — с верифицированным нейроваскулярным конфликтом, отказавшихся от операции микроваскулярной декомпрессии Jannetta.

Техника операции БМК по S. Mullan в модификации J. Brown перед клиническим применением отработана на трупах, уточнены взаимоотношения анатомических структур, позиционирование баллона в Меккелевой полости, а также этапы операции.

Все операции выполняли под управляемым внутривенным наркозом с использованием капельной инфузии препарата рекофол (15–40 мг/кг в мин) с постоянным мониторингом артериального давления (АД), частоты сокращений сердца (ЧСС), частоты дыхания (ЧД), показателей электрокардиограммы (ЭКГ), насыщения артериальной крови кислородом ( $SpO_2$ ) в условиях рентгеноперационной. Обязательным условием было использование в премедикации атропина сульфата 0,1% 1 мл для блокады кардио-тригеминального депрессорного эффекта [3].

**Техника операции БМК.** После обработки кожи лица на стороне операции наносили краниотопические ориентиры в соответствии со схемой Hörstel. В место пункции на лице, расположенное на 2 см латеральнее угла рта, вводили раствор местного анестетика (бупивакаин 12,5% 2 мл). Для выполнения операции использовали стандартный набор инструментов фирмы COOK® MTNS-4,0-40-BN (рис. 1 цветной вкладки).

Глазным скальпелем производили надрез кожи длиной до 2 мм. С помощью металлической двухкомпонентной иглы G14 длиной 15 см осуществляли доступ к овальному отверстию. Контроль пункции Меккелевой полости производили с помощью электронно-оптического преобразователя (ЭОП) и по

выделению спинномозговой жидкости из иглы. С помощью прямого и изогнутого зондов расширяли отверстие в наружной стенке Меккелевой полости и позиционировали иглу. Удаляли зонд, через иглу в Меккелеву полость вводили однопросветный баллон-катетер 4F длиной 40 см, размер дилатированного баллона 8 мм. С помощью ЭОП проводили окончательное позиционирование баллона в Меккелевой полости. К дистальному концу баллон-катетера присоединяли манометрический шприц высокого давления xREF:MX 380 (Medex Medical Ltd), заполненный контрастным веществом «Ультравист 370» 3 мл. Под контролем манометра в баллоне создавали давление 1,6 бар, длительность компрессии 1–2 мин (рис. 2 цветной вкладки).

По истечении указанного времени баллон-катетер извлекали из Меккелевой полости, после чего извлекали иглу. На место прокола надавливали пальцем в течение 5 мин в целях достижения гемостаза. После выхода пациента из наркоза на место операции прикладывали холод на 2 ч. С профилактической целью назначали антибиотики и противовоспалительные средства. С использованием описанной методики оперированы все 8 пациентов с НТН.

**Результаты и их обсуждение.** Возраст оперированных пациентов от 38 до 83 лет, в среднем (64,3±12,7) года. Первый (I) тип НТН наблюдали у 6 пациентов, второй (II) тип — у 2 (табл. 1).

Таблица 1. Классификация НТН (фрагмент) [6]

| Симптомы   | Диагностическая классификация, тип НТН |
|--|--|
| Идиопатическая острая, кратковременная, по типу электрического разряда, эпизодическая боль | I                                      |
| Идиопатическая болезненность, пульсирующая жгучая боль, более 50% времени — постоянная     | II                                     |

Боль в лице локализовалась справа у 5 пациентов, слева — у 3. В зависимости от вовлечения в процесс различных ветвей ТН пациенты распределены на группы (табл. 2).

Продолжительность заболевания составила в среднем (8,6±5) лет. До поступления в клинику всем пациентам назначали карбамазепин в дозе от 400 до 1000 мг/сут, в среднем 600 мг/сут. После госпитализации, после операции, перед выпиской, а также в отдаленном периоде все пациенты обследованы путем анкетирования с использованием опросника МРQ, включающего балльную оценку трех показателей:

- полный показатель рейтинга боли (ПРБ):
  - а) чувствительный ПРБ;
  - б) эмоциональный ПРБ;
- интенсивность боли по визуальной аналоговой шкале (ВАШ);

Таблица 2. Распределение больных в зависимости от интенсивности болевого синдрома по ветвям ТН и латерализации

| Сторона боли | Число наблюдений в зависимости от локализации боли по ветвям ТН |    |    |       |       |          | всего |
|--------------|---|----|----|-------|-------|----------|-------|
|              | V1  | V2 | V3 | V1+V2 | V2+V3 | V1+V2+V3 |       |
| Справа       | —   | —  | 1  | 1     | 2     | 1        | 5     |
| Слева        | —   | 1  | 1  | —     | 1     | —        | 3     |

– общая оценка интенсивности и проявлений боли (ОИПБ).

С использованием опросника МРQ пациенты обследованы до оперативного вмешательства и через 3 сут после операции БМК (табл. 3).

Таблица 3. Результаты лечения пациентов с НТН с использованием метода БМК по данным МРQ

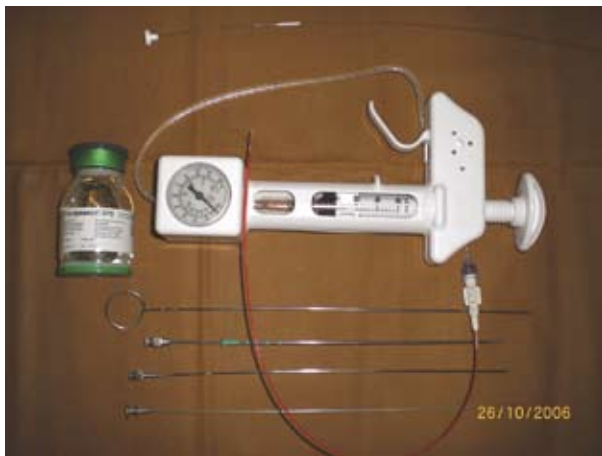
| Показатель | Оценка, баллов |                |
|------------|----------------|----------------|
|            | до операции    | после операции |
| ПРБ        | 19,5           | 3,1            |
| ВАШ        | 8,8            | 0,2            |
| ОИПБ       | 4,7            | 0              |

Анализ полученных результатов свидетельствовал, что в раннем послеоперационном периоде положительный результат отмечен у всех пациентов, у 6 из них — полное устранение болевого синдрома, что наблюдали сразу после операции; у 2 — в течение суток после операции наблюдали единичный приступ НТН, в последующие сутки болевой синдром исчез. Во всех наблюдениях в связи с полным устранением болевого синдрома удалось постепенно снизить дозу, а в последующем отменить карбамазепин.

Тяжелых осложнений как во время выполнения операции, так и в раннем послеоперационном периоде не было. У одного больного во время проведения БМК возникла брадикардия вследствие кардиотригеминального депрессорного эффекта, которая устранена путем введения атропина сульфата 0,1% 1 мл. У 5 пациентов после операции отмечали головную боль умеренной интенсивности (преимущественно на стороне вмешательства) и повышение температуры тела до субфебрильной, эти симптомы исчезли через 48 ч после операции. У 7 больных наблюдали отечность и кровоподтек в области щеки, которые исчезли через 5 сут после операции.

Одним из важных преимуществ МБК, отмеченных нами, явилось то, что как в раннем, так и отдаленном послеоперационном периоде не было грубых нарушений чувствительности на лице, которые мы наблюдали у пациентов после осуществления термического или химического ганглиолизиса. Хотя по механизму действия БМК относится к методам механического ганглиолизиса, однако такие ослож-

*К статье Цымбалюка В.И., Зорина Н.А., Латышева Д.Ю. «Первые результаты лечения больных по поводу невралгии тройничного нерва с применением баллонной микрокомпрессии тройничного узла»*



*Рис. 1. Стандартный набор инструментов для выполнения БМК.*



*Рис. 2. Интраоперационная рентгенография (боковая проекция). Дилатированный баллон в Меккелевой полости.*

нения, как дизестезия, *anesthesia dolorosa*, деафферентационная боль, корнеальная анестезия, кератит, возникают значительно реже, чем при термическом или химическом повреждении тройничного узла. По данным литературы [5, 11], умеренно выраженные нарушения чувствительности после терморизотомии наблюдают у 50% пациентов, дизестезию — у 5–24%, *anesthesia dolorosa* и деафферентационную боль — у 1–25% [5]. По нашим наблюдениям, только у одного пациента после операции наблюдали легкую анестезию в области крыла носа, хотя другие исследователи [4] возникновение осложнений после МБК в виде анестезии наблюдали у 4%, дизестезии, *anesthesia dolorosa*, деафферентационной боли, корнеальной анестезии и кератита — не более чем у 0,1% больных.

Важным показателем эффективности хирургического лечения НТН является продолжительность периода после операции, когда пациент не отмечает боли в лице без применения лекарственных средств. Нами проанализированы результаты у всех пациентов в сроки от 3 до 11 мес после операции БМК. У 7 пациентов боль в лице, которая исчезла после операции, не возобновлялась; у 1 пациента — приступы НТН через 2 мес трансформировались в ощущение зуда в области крыла носа, которое исчезло после назначения карбамазепина в дозе 100 мг/сут. Рецидив болевого синдрома в сроки от 10 до 35 мес после операции БМК наблюдают у 9,7% пациентов [7]. В наших исследованиях в сроки от 1 до 10 лет после операции БМК рецидив болевого синдрома возник в 24% наблюдений.

**Выводы 1.** Изучение первых результатов хирургического лечения пациентов с идиопатической НТН I и II типа с применением метода чрескожной БМК тройничного узла показало высокую эффективность процедуры как в раннем, так и отдаленном послеоперационном периоде.

2. Учитывая минимальное деструктивное воздействие на тройничный узел, БМК следует считать методом выбора у пациентов с идиопатической НТН I и II типа, которые отказались от микроваскулярной декомпрессии Jannetta или которым она не показана.

3. Относительная техническая простота операции и невысокий риск послеоперационных осложнений обуславливают целесообразность широкого внедрения метода в нейрохирургических клиниках.

### Список литературы

1. Гордиенко К.С. Дифференцированное микрохирургическое лечение компрессионных тригеминальных невралгий: Автореф. дис. ...канд. мед. наук: 14.00.28: ВМедА им. С.М. Кирова. — СПб, 2004. — 32 с.
2. Щедренко В.В. Хирургия лицевых болей. — СПб: Изд-во ГУ РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, 2005. — 176 с.
3. Belber C.J., Rak R.A. Balloon compression rhizolysis in the surgical management of trigeminal neuralgia // *Neurosurgery*. — 1987. — V.20. — P.908–913.
4. Brown J.A., Pilitsis J.G. Percutaneous balloon compression for the treatment of trigeminal neuralgia: results in 56 patients based on balloon compression pressure monitoring // *Neurosurg. Focus*. — 2005. — V.18, N5. — P.10.
5. Brown J.A., Chittum C.J., Sabol D. et al. Percutaneous balloon compression of the trigeminal nerve for treatment of trigeminal neuralgia // *Neurosurg. Focus*. — 1996. — V.1, N2. — P.4.
6. Eller J.L., Raslan A.M., Burchiel K.J. Trigeminal neuralgia: definition and classification // *Neurosurg. Focus*. — 2005. — V.18, N5. — P.3.
7. Mullan J.F. Percutaneous microcompression of the trigeminal ganglion for trigeminal neuralgia // *Trigeminal Neuralgia* / Eds. R.L. Rovit, R. Murali, P.J. Jannetta. — Baltimore: Williams&Wilkins, 1990. — P.137–144.
8. Mullan S., Lichtor T. Percutaneous microcompression of the trigeminal ganglion for trigeminal neuralgia // *J. Neurosurg*. — 1983. — V.59. — P.1007–1012.
9. Shelden C.H., Pudenz R.H., Freshwater D.B. et al. Compression rather than decompression for trigeminal neuralgia // *J. Neurosurg*. — 1955. — V.12. — P.123–126.
10. Taarnhoj P. Decompression of the trigeminal root and the posterior part of the ganglion as a treatment in trigeminal neuralgia; preliminary communication // *J. Neurosurg*. — 1952. — V.9. — P.288–290.
11. Van Loveren H., Tew J.M. Jr., Keller J.T. et al. A 10-year experience in the treatment of trigeminal neuralgia. Comparison of percutaneous stereotaxic rhizotomy and posterior fossa exploration // *J. Neurosurg*. — 1982. — V.57. — P.757–764.

### Перші результати лікування хворих з приводу невралгії трійчастого нерва з використанням балонної мікрокомпресії трійчастого вузла

Цымбалюк В.І., Зорін М.О., Латышев Д.Ю.

Представлений перший досвід хірургічного лікування 8 пацієнтів з приводу невралгії трійчастого нерва з використанням методу черезшкірної балонної мікрокомпресії трійчастого вузла у Меккелевій порожнині. Описані особливості техніки проведення та інструменти, необхідні для цієї процедури. Проаналізовані найближчі та віддалені результати застосування цього методу. Оцінені ефективність та перспективи клінічного використання мікрокомпресії в лікуванні фармакорезистентної невралгії трійчастого нерва.

### The first results of the trigeminal ganglion percutaneous balloon compression for trigeminal neuralgia treatment

Tsybalyuk V.I., Zorin N.A., Latyshev D.Yu.

The first experience of 8 patients with trigeminal neuralgia surgical treatment, using the method of trigeminal ganglion percutaneous balloon compression in the Meckel's cave was presented. The details of technique and tools, necessary for this procedure were described. The early and remote results of treatment with this method appliance were analysed. The estimation of efficiency and prospects of percutaneous balloon compression appliance for resistant trigeminal neuralgia treatment were given.

### **Комментарий**

**к статье Цымбалюка В.И, Зорина Н.А, Латышева Д.Ю. «Первые результаты лечения больных по поводу невралгии тройничного нерва с применением баллонной микрокомпрессии тройничного узла»**

Статья посвящена новому для Украины методу лечения невралгии тройничного нерва. Это вполне оправдывает как небольшое число больных, так и небольшую продолжительность наблюдения. В достаточной степени представлена история развития вариантов вмешательств на структурах тройничного нерва, подробно описана технология выполнения микробаллонной компрессии тройничного узла, что может стать большим подспорьем в освоении этого перспективного метода в других нейрохирургических учреждениях Украины. Заслуживает одобрения и осведомленность авторов о европейских критериях оценки эффективности устранения болевого синдрома при невралгии тройничного нерва.

В теоретическом обосновании операции микробаллонной компрессии авторы повторяют общепринятую в кругах нейрохирургов точку зрения, обосновывая возникновение невралгии тройничного нерва сдавлением сосудами гоот-зоны чувствительного корешка, а механизм действия операции относят к механическому ганглиолизису. С нашей точки зрения, оба положения спорны. 1. Возникновение пароксизмов боли в системе тройничного нерва обусловлено не истинным сдавлением сосудистыми структурами безмиелинового участка чувствительного корешка, а наличием сосудисто-нервного конфликта в указанной зоне. 2. В основе микробаллонной декомпрессии, продолжающейся 1–2 мин и обеспечивающей эффект в течение 2–3 лет, несомненно, лежит не деструктивный, а стимулирующий механизм подавления боли, о чем говорилось в наших публикациях.

#### Список литературы

Сапон Н.А. Вопросы патогенеза невралгии тройничного нерва (постулаты, противоречия и новые подходы). Первое сообщение // Укр. нейрохірург. журн. — 2005. — №2. — С.54–59.

Сапон Н.А. Вопросы патогенеза невралгии тройничного нерва (постулаты, противоречия, новые подходы). Сообщение 2 // Укр. нейрохірург. журн. — 2005. — №4. — С.72–76.

*Н.А. Сапон, канд. мед. наук,  
ст. науч. сотр. клиники восстановительной нейрохирургии  
Института нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины*