

УДК 616-084.5

**СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА  
ПРОБЛЕМУ ПРОФИЛАКТИКИ И  
ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА  
ПОСТПУНКЦИОННОЙ ГОЛОВНОЙ  
БОЛИ**

Данилюк Павел Иванович – к.м.н.  
*МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО», Краснодар, Рос-  
сия*

Трембач Никита Владимирович  
*МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО», Краснодар, Рос-  
сия*

Кулинич Олеся Владимировна  
*МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО», Краснодар, Рос-  
сия*

Обзор посвящен профилактике и лечению  
постпункционной головной боли. Пред-  
ставлены результаты современных зару-  
бежных исследований.

Ключевые слова: РЕГИОНАРНАЯ  
АНЕСТЕЗИЯ, ПОСТПУНКЦИОННАЯ  
ГОЛОВНАЯ БОЛЬ.

UDC 616-084.5

**MODERN APPROACH TO  
PROPHYLAXIS AND TREATMENT  
OF POST-PUNCTIONAL  
CEPFALALGIA SYNDROME**

Daniluk Pavel Ivanovich – MD  
*City Hospital Nr. 2, Krasnodar, Russia*

Trembach Nikita Vladimirovich  
*City Hospital Nr. 2, Krasnodar, Russia*

Kulinich Olesya Vladimirovna  
*City Hospital Nr. 2, Krasnodar, Russia*

The review devoted to prophylaxis and  
treatment of post-punctional cephalalgia.  
The results of modern foreign studies were  
presented.

Key words: REGIONAR  
ANESTHETIZATION, POST-  
PUNCTIONAL CEPHALALGIA.

Несмотря на современные достижения медицины, проблема постпункционной головной боли (ППГБ) является актуальной на сегодняшний день.

Известно, что первые сообщения о синдроме ППГБ появились более ста лет назад. Однако он по-прежнему остается нередким осложнением регионарной анестезии, несмотря на ряд имеющихся инноваций в самих методиках спинальной и эпидуральной блокады и оборудовании, используемом при их выполнении [1].

Вероятность возникновения ППГБ значительно варьирует. Так, головная боль встречается в 30–50 % случаев после диагностической или лечебной люмбальной пункции, в 0–5 % случаев после спинальной анестезии (СА), а также в более 85 % эпизодов непреднамеренной пункции твердой мозговой оболочки во время эпидуральной анестезии / аналгезии родов [2].

В данной статье анализируются лечебные мероприятия, проводимые после операции и анестезии, при этом некоторые из них позволяют временно облегчить состояние пациентов или обеспечить быстрый и стойкий лечебный эффект. Последняя группа представлена единственным методом – пломбировкой эпидурального пространства аутокровью. Значительный интерес представляют концепция профилактики данного синдрома и методы её реализации.

Факторы, влияющие на частоту развития ППГБ, можно разделить на две группы: немодифицируемые и модифицируемые. Американские ученые D. Bezov at al. отмечали, что синдром ППГБ редко встречается у детей. По мнению D. Bezov at al., риск возникновения этого осложнения обратно пропорционален возрасту: наиболее высок он в возрастной группе 20–40 лет и редко встречается у лиц старше 60 лет. Необходимо отметить также, что у женщин данный синдром встречается в два раза чаще, чем у мужчин [3].

Американское общество головной боли представило обзорные данные, согласно которым лица, страдающие мигренью или другими видами хронической головной боли, а также те, у кого ранее развивалась ППГБ, после пункции твердой мозговой оболочки имеют примерно в три раза выше риск развития этого осложнения. В исследовании также отмечено, что низкий индекс массы тела (ИМТ) является фактором риска развития ППГБ, при этом даже незначительная разница в средней массе тела имеет клиническую значимость (24,3 кг/м<sup>2</sup>, по сравнению с 25,8 кг/м<sup>2</sup>, соответствуют 3,3 % и 2,1 %) [4].

К модифицируемым факторам риска относят размер и тип используемых игл. В связи с этим был проведен ряд многоцентровых исследований на протяжении нескольких лет: Shaikh at al. в 2008 г., Arendt at al. в 2009 г., Kim at al. в 2011 г. и Hammond at al. в 2011 г. Все авторы пришли к общему мнению, что стандартом проведения СА является использование современных спинальных игл, имеющих малый диаметр (25G и более) и карандашный тип заточки [5, 6, 7, 8].

Немаловажным фактором является ориентация среза иглы к волокнам твердой мозговой оболочки. В исследовании Mosaffa at al. в 2011 г. не найдено какой-либо значимой связи между углом вкола и развитием ППГБ при использовании срединного (9,3 %) и парамедиального (10,7 %) доступов [9].

По результатам исследования Majd at al., положение пациента во время пункции также имеет значение. Доказано, что сидячее положение способствует большему риску возникновения ППГБ, по сравнению с положением лежа на боку [10].

Рекомендация соблюдать постельный режим после СА исключительно с целью профилактики ППГБ – один из самых распространенных штампов. В ряде исследований доказано, что это не имеет никакого профилактического эффекта.

Однако некоторые факторы риска в настоящее время не имеют убедительного объяснения. Например, головная боль достоверно чаще возникает в зависимости от типа раствора местного анестетика; в акушерстве ППГБ осложняет течение послеоперационного периода достоверно и значительно чаще, чем в клиниках другого профиля; клинический опыт анестезиолога и количество попыток влияют на частоту развития данного синдрома. Аргументированных объяснений вышеназванных фактов нами обнаружить не удалось.

По мнению многих ученых и практиков, меры профилактики данного осложнения заключаются в следующем.

Лучшим способом профилактики развития синдрома ППГБ, по данным исследования, проведенного в Германии M.D. Schmittner at al., является оптимальный выбор размера и формы иглы. Немецкие врачи сравнивали иглы 25G и 29G типа Quincke для выполнения седельного блока. Результаты, полученные в ходе исследования, показали, что изменение диаметра иглы не привело к сокращению развития ППГБ, при этом показатели оказались значительно выше по сравнению с данными иглами конической формы [11]. В 2011 г. вышеназванные авторы сравнивали иглы 27G типа Quincke и конической формы при выполнении седельного блока. Применение игл типа Quincke вызывало ППГБ гораздо чаще, чем использование игл конической формы (6,6 % и 1,7 %, соответственно) [12].

В 2000 г. в США ряд авторов (Manuel C. Vallejo, Gordon L. Mandell, Daniel P. Sabo и Sivam Ramanathan) в проспективном слепом рандомизированном исследовании провели сравнение частоты возникновения ППГБ и применения эпидурального пломбирования аутокровью (ЭПА) для пяти спинальных игл [13]. Они использовали две иглы режущего типа: Atraucan 26G и Quincke 25G и три карандашные иглы: Gertie Marx (GM) 24G, Sprotte 24G и Whitacre 25G. Режущие иглы проводились параллельно волокнам твердой мозговой оболочки. Результаты оказались многообещающими.

Возникновение постпункционной головной боли соответствовало 5,0 %; 8,7 %; 4,0 %; 2,8 % и 3,1 % после применения игл Atraucan, Quincke, GM, Sprotte и Whitacre ( $P = 0,04$ ). Частота использования ЭПА составила 55,0 %; 66,0 %; 12,5 %; 0 % и 0 %, соответственно ( $P = 0,000$ ). Применение игл Quincke характеризовалось наиболее частым возникновением ППГБ, по сравнению с иглами Sprotte или Whitacre ( $P = 0,02$ ), а также наиболее частым показанием к ЭПА, в сравнении с иглами GM, Sprotte или Whitacre ( $P = 0,01$ ). Использование иглы Atraucan, в отличие от игл Sprotte или Whitacre, привело к наиболее частому применению ЭПА ( $P = 0,05$ ). Встречаемость случаев возникновения ППГБ или применения ЭПА статистически значимо не отличалась при использовании всех типов карандашных игл.

В отношении развития ППГБ после применения карандашных игл и спинальных игл режущего типа был проведен ряд исследований. Devsic и др. не нашли существенной разницы в частоте развития ППГБ между иглами Sprotte и Quincke, введенными параллельно волокнам твердой мозговой оболочки. Однако после применения иглы Quincke зафиксировано на 67 % больше случаев развития ППГБ, по сравнению с иглой Sprotte, несмотря на то, что разница статистически была незначительной [14]. Tarkkila и др. сравнивали иглу Quincke (введенную параллельно волокнам) и иглу Sprotte и не нашли значительной разницы между двумя иглами. В исследовании участвовали пациенты обоих полов, которым осуществлялись ортопедические и урологические вмешательства [15]. Mayer и др. не нашли различия между иглами Quincke и Sprotte. Однако в своих исследованиях они использовали иглу Quincke 27G [16]. Schultz и др. не нашли значительной разницы между иглами Atraucan и Quincke в отношении частоты возникновения ППГБ и боли в спине [17]. Ross и др. отметили, что применение иглы Sprotte стала следствием существенно более низкого уровня развития ППГБ в отличие от 25G и 26G иглы Quincke. Однако в

своих исследованиях они не предоставляют информации о направлении среза иглы [18]. Buettner и др. отметили более редкое развитие ППГБ у хирургических пациентов после использования иглы Whitacre, по сравнению с иглой Quincke, введенной параллельно дуральным волокнам [19]. Prager и др. отметили более низкую встречаемость ППГБ при использовании игл Sprotte и GM в сравнении с иглами Quincke (введенными параллельно волокнам) у пациентов, проходящих миелограммы [20]. Kang и др. написал о своем опыте применения игл Quincke 26G и 27G у пациентов, проходящих лечение в условиях амбулаторной хирургии [21].

Кроме ППГБ, на выбор спинальной иглы для клинического использования оказывают влияние многие факторы (легкость проведения иглы через ткани, скорость получения цереброспинальной жидкости, а также сопротивление иглы на изгиб и излом при использовании чрезмерных усилий). Иглы GM и Sprotte являются тонкостенными и таким образом имеют меньшее сопротивление на изгиб по сравнению с иглой Quincke. Однако тонкостенные иглы характеризуются более быстрым получением спинномозговой жидкости в отличие от обычных толстостенных игл идентичного размера. Наибольшее число технических неудач в данном исследовании произошло с иглой Atraucan.

Карандашные иглы, использованные в данном исследовании, существенно дороже, чем иглы Quincke. Однако на выбор спинальной иглы для спинномозговой пункции должны оказывать влияние ценовые факторы, такие, как стоимость лечения ПГБ, стоимость ЭПА, возможное более продолжительное пребывание в больнице, нахождение пациента в реанимационном отделении, дополнительный дискомфорт пациента и увеличение штата больницы.

Прогрессирующая головная боль после СА должна быть устранена надежно и быстро. Причин для применения столь радикального подхода несколько, основная из них – головная боль отравляет пациентам жизнь и

препятствует их скорейшему выздоровлению, приковывает к постели на длительный срок, что неблагоприятно сказывается на течении послеоперационного периода. Тошнота и рвота, сопутствующие головной боли, препятствуют нормальному питанию. Осложненное течение послеоперационного периода отрицательно сказывается на репутации метода, используемого в лечебном учреждении, как среди пациентов, так и среди персонала.

В настоящее время существуют три вида методов лечения ППГБ – консервативные, фармакологические и инвазивные.

Консервативная тактика сводится к облегчению страданий больных в течение всего срока, необходимого для закрытия дефекта ТМО – 3–10 суток, иногда – несколько недель. В 2011 г. был опубликован обзор Кокрановской базы данных, согласно которому назначение постельного режима не снижает риск развития ППГБ и в некоторых ситуациях может быть причиной тромбоза глубоких вен и эмболии легочной артерии. Отсутствуют доказательства, подтверждающие, что инфузионная терапия уменьшает частоту и выраженность ППГБ, однако, при этом важно поддерживать гидробаланс пациента на физиологическом уровне. За рубежом такой подход становится все менее популярным и применяется только при лечении головной боли легкой степени [22].

К фармакологическим методам относится прием анальгетиков (парацетамол, нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), опиоиды), способных снизить выраженность проявлений ППГБ и уменьшить потребность в проведении инвазивных методов ее терапии. Однако они не в состоянии обеспечить абсолютное излечение.

В испанском обзоре 2011 г. Basurto Ona X et al. продемонстрирована эффективность применения кофеина при лечении ППГБ в облегчении симптомов и сокращении времени течения болезни. Однако следует помнить о таких его побочных эффектах, как нарушение сердечного ритма и судороги. В этом обзоре был представлен ряд препаратов, используемых

для лечения ППГБ (габапентин, теофиллин, суматриптан, АКТГ, гидрокортизон), однако убедительные доказательства их эффективности отсутствовали [23].

Huseyinoglu at al. в 2011 г. исследовали влияние прегабалина на интенсивность ППГБ. Результаты показали, что пероральное применение 150 мг/сут. прегабалина в течение первых трех дней, затем 300 мг/сут. в течение двух дней снижает интенсивность ППГБ по визуальной аналоговой шкале уже на второй день лечения [24].

Инвазивные методы лечения направлены на ликвидацию дефекта в ТМО. ЭПА является единственным эффективным методом лечения ППГБ, по данным обзоров van Kooten at al. в 2008 г.; Voonmak at al. в 2010 г. и Fichtner at al. в 2012 г. [25, 26, 27].

В австралийском исследовании в 2011 г. M.J. Raech at al. определили оптимальный объем аутокрови для лечения ППГБ, равный 20 мл [28].

Если пломбирование выполняется более чем через сутки после пункции ТМО, эффект наблюдается в 75–98 % случаев, а частота осложнений, по тем же данным, близка нулю. При отсутствии эффекта от первой процедуры повторное ее проведение чаще всего успешно. Однако при лечении ППГБ таким способом можно получить одно из самых серьезных осложнений – тромбоз венозного синуса. Частота его возникновения составляет от 1:10,000 до 1:25,000, однако, никто из пациентов не застрахован от подобного осложнения. При этом встречаются и часто описываются люмбовертебральные синдромы. В плане отдаленных последствий в ВЈА был описан случай получения «мозаичного» блока из-за спаечного процесса при повторной эпидуральной анестезии. Статистических данных по такому осложнению недостаточно для того, чтобы сделать выводы о причинах его возникновения [29].

В заключение следует отметить, что головная боль после нейроаксиальной анестезии представляет собой тяжелое и неприятное для пациента



осложнение. Безопасное и эффективное лечение ППГБ в настоящее время не найдено, поэтому важно сделать всё возможное для предупреждения данного осложнения после пункции твердой мозговой оболочки. Хорошая техника выполнения эпидуральной / спинальной анестезии, а также правильный выбор спинальных игл – наиболее эффективные меры профилактики данного осложнения.

## Список литературы

1. *Alstadhaug K.B., Odeh F., Baloch F.K., Berg D.H., Salvesen R.* Post-lumbar puncture headache // *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2012 Apr. 17; 132(7):818–21.
2. *Cambell N.J.* Anesthesia tutorial of the week, 2010. May.
3. *Bezov D., Lipton R.B., Ashina S.* Post-dural puncture headache: part I diagnosis, epidemiology, etiology, and pathophysiology // *Headache.* 2010. Jul.; 50(7):1144–52.
4. American Headache Society, 2011.
5. *Jan Muhammad Shaikh, Amna Memon, Muhammad Ali Memon, Majida Khan.* Post-dural puncture headache after spinal anesthesia for caesarean section: a comparison of 25G Quincke, 27G Quincke and 27G Whitacre spinal needles // *J Ayub. Med. Coll. Abbottabad.* 2008; 20(3).
6. *Arendt K., Demaerschalk B.M., Wingerchuk D.M., Camann W.* Atraumatic lumbar puncture needles: after all these years, are we still missing the point? // *Neurologist.* 2009 Jan.; 15(1):17–20.
7. *Kim M., Yoon H.* Comparison of post-dural puncture headache and low back pain between 23 and 25 gauge Quincke spinal needles in patients over 60 years: randomized, double-blind controlled trial // *J Nurs. Stud.* 2011. Nov.; 48(11):1315–22.
8. *Hammond E.R., Wang Z., Bhulani N. et al.* Needle type and the risk of post-lumbar puncture headache in the outpatient neurology clinic // *J Neurol. Sci.* 2011; 306: 24–8.
9. *Faramarz Mosaffa, Khodamorad Karimi, Firooz Madadi, Seyyed Hasan Khoshnevis, Laleh Daftari Besheli, Alireza Ejazi.* Post-dural Puncture Headache: A Comparison Between Median and Para- median Approaches in Orthopedic Patients // *Anesth. Pain.* 2011; 1(2):66–69.
10. *Majd S.A., Pourfarzam S.D.* Post-dural puncture headache: treatment and prevention // *Rev Med Liege.* 2011. Nov.; 66(11):575–80.
11. *Schmittner M.D., Terboven T., Dluzak M., Janke A., Limmer M.E., Weiss C., Bussen D.G., Burmeister M.A., Beck G.C.* High incidence of post-dural puncture headache in patients with spinal saddle block induced with Quincke needles for anorectal surgery: a randomised clinical trial // *J Colorectal Dis.* 2010. Jun; 25(6):775–81.
12. *Schmittner M.D., Urban N., Janke A., Weiss C., Bussen D.G., Burmeister M.A., Beck GC.* Influence of the pre-operative time in upright sitting position and the needle type on the incidence of post-dural puncture headache (PDPH) in patients receiving a spinal saddle block for anorectal surgery // *J Colorectal Dis.* 2011. Jan.; 26(1):97–102.
13. *Manuel C. Vallejo, MD, Gordon L. Mandell, MD, Daniel P. Sabo, MD and Sivam Ramanathan, MD.* *Anesth. Analg.* 2000; 91:916–20.
14. *Devcic A., Sprung J., Patel S. et al.* PDPH in obstetric anesthesia: comparison of 24-gauge Sprotte and 25-gauge Quincke needles and effect of subarachnoid administration of fentanyl // *Reg. Anesth.* 1993; 18:222–5.
15. *Tarkkila P.J., Heine H., Tervo R.R.* Comparison of Sprotte and Quincke needles with respect to post dural puncture headache and backache // *Reg. Anesth.* 1992; 17:283–7.
16. *Mayer D.C., Quance D., Weeks S.K.* Headache after spinal anesthesia for cesarean section: a comparison of the 27-gauge Quincke and 24-gauge Sprotte needles // *Anesth. Analg.* 1992; 75: 377–80.
17. *Schultz A.M., Ulbing S., Kaider A., Lehofer F.* Post-dural puncture headache and back pain after spinal anesthesia with 27-gauge Quincke and 26-gauge Atraucan needles // *Reg Anesth.* 1996; 21: 461–4.
18. *Ross B.K., Chadwick H.S., Mancuso J.J., Benedetti C.* Sprotte needle for obstetric anesthesia: decreased incidence of post-dural puncture headache // *Reg. Anesth.* 1992; 17:29–33.

19. *Buettner J., Wresch K.P., Klose R.* Post-dural puncture headache: comparison of 25-gauge Whitacre and Quincke needles // *Reg. Anesth.* 1993; 18:166–9.
20. *Prager J.M., Roychowdhury S., Gorey M.T. et al.* Spinal headaches after myelograms: comparison of needle types // *AJR Am J Roentgenol.* 1996; 167:1289–92.
21. *Kang S.B., Goodnough D.E., Lee Y.K. et al.* Comparison of 26- and 27-G needles for spinal anesthesia for ambulatory surgery patients // *Anesthesiology.* 1992; 76:734–8.
22. Cochrane Database of Systematic Reviews.
23. *Basurto Ona X., Martínez García L., Solà I. et al.* Drug therapy for treating post-dural puncture headache // *Cochrane Database Syst. Rev.* 2011; nr. 8.
24. *Huseyinoglu U., Huseyinoglu N., Hamurtekin E., Aygun H., Sulu B.* Effect of pregabalin on post-dural-puncture headache following spinal anesthesia and lumbar puncture // *J Clin. Neurosci.* 2011 Oct.; 18(10):1365–8.
25. *van Kooten F., Oedit R., Bakker S.L. et al.* Epidural blood patch in post-dural puncture headache: a randomized, observer-blind, controlled clinical trial // *J Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* 2008; 79: 553–8.
26. *Boonmak P., Boonmak S.* Epidural blood patching for preventing and treating post-dural puncture headache // *Cochrane Database Syst. Rev.* 2010; nr. 1.
27. *Jens Fichtner, Christian Fung, Werner Z. Graggen, Andreas Raabe, Jürgen Beck.* Lack of Increase in Intracranial Pressure after Epidural Blood Patch in Spinal Cerebrospinal Fluid Leak // *J Neurocritical. Care* (impact factor: 2.13). 04/2012.
28. *Paech M.J., Doherty D.A., Christmas T. et al.* The volume of blood for epidural blood patch in obstetrics: a randomized, blinded clinical trial // *Anesth. Analg.* 2011; 113: 126–33.
29. *Alstadhaug K.B., Odeh F., Baloch F.K., Salvesen R.* Post-lumbar puncture headache // *Tidsskr. Nor. Legeforen.* 2012; 132:818–21.