

Anaesthesia Tutorial of the Week

Education for anaesthetists worldwide

Выпуск № 180

Август 2016 г.

Оригинальный выпуск: 24 мая 2010 г.

Тотальный спинальный блок



Редактор английского издания: **Bruce McCormick**

Редактор русского издания: **В. В. Кузьков**

Технический редактор: **А. А. Ушаков**

Перевод: **В. Н. Лыхин (Москва)**

Всемирная федерация обществ анестезиологов

World Federation of Societies of Anaesthesiologist (WFSA)

Тотальный спинальный блок

Bruce Newman,

Anaesthetics Registrar Royal Hobart Hospital, Tasmania, Australia

E-mail: bruce.newman@dhhs.tas.gov.au

Вопросы

Для начала попробуйте ответить на следующие вопросы. Ответы с объяснениями вы можете найти в конце статьи. Для каждого высказывания ответьте «верно» или «неверно».

1. Тотальный спинальный блок является относительно распространенным и происходит примерно 1% спинальных анестезий.
2. Тотальный спинальный блок более распространен при эпидуральной блокаде.
3. Высокое внутрибрюшное давление влияет на частоту встречаемости тотального спинального блока.
4. Гипотензия при тотальном спинальном блоке должна корректироваться положением тренделенбурга.
5. После тотального спинального блока больным показано выполнение КТ позвоночника для поиска анатомических особенностей.

ВВЕДЕНИЕ

Эта статья призвана описать эпидемиологию, механизмы, факторы риска и методы управления тотальным спинальным блоком. Тотальный спинальный блок является известным осложнением спинальной анестезии (СА). Определить причины тотального спинального блока (ТСБ) сложно. Клинически развитие блокады значительно выше зоны операции может представлять ТСБ, однако, в отсутствие значительных последствий (дыхательная недостаточность, брадикардия), это будет считаться приемлемым результатом. ТСБ не определен в литературе. Термины общий или полный означают блокаду шейного отдела позвоночника и выше (например, ствол мозга и черепно-мозговые нервы). Клинически ТСБ включает некоторые или все свойства, указанные в таблице 1.

Симптоматические признаки обычно проявляются в течение нескольких минут после СА,

хотя были отмечены и проявления через 30 минут. Клиническое прогрессирование обычно происходит в течение нескольких минут. Тошнота и высокий сенсорный уровень ($>T_1$) могут быть ранними показателями.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Частота ТСБ неизвестна. Есть многочисленные сообщения и случаи ТСБ после СА. Датское ретроспективное когортное исследование рассмотрело 636 случаев выполнения СА для кесарева сечения. В исследование включили 128 выполненной СА в присутствии эпидурального катетера. ТСБ (которая была не четко определена) имел частоту примерно 1%. Не было статистической разницы в частоте ТСБ между СА и СА + эпидуральный катетер.

Аудит осложнений нейроаксиальных блокад 2009 года в Великобритании не включил в себя ТСБ как

Таблица 1. Клинические проявления тотального спинального блока.

Кардиореспираторные	Неврологические
<ul style="list-style-type: none">• Гипотензия*.• Брадикардия*.• Респираторные нарушения*.• Апноэ*.• Снижение сатурации.• Затруднения речи и кашля.• Остановка кровообращения.	<ul style="list-style-type: none">• Тошнота и беспокойство*.• Нарушение чувствительности или паралич в кисти или в руке*.• Высокий уровень сенсорной блокады.• Вовлечение спинномозговых нервов.• Потеря сознания*.

*Распространенные или «классические»

«значительное» осложнение. Точно так же, шведские и французские исследования центральных нейроаксиальных блокад не включили данные по ТСБ.

Британские и французские исследования включают в себя ограниченные данные о фатальных кардиореспираторных нарушениях после СА. Если ТСБ является причиной этих нарушений, то экстраполяция этих данных предлагает заболеваемость ТСБ от менее 1 : 100000 до 27 : 100000 (0,001–0,027).

МЕХАНИЗМЫ И ФАКТОРЫ РИСКА

Тотальный спинальный блок, вызванный местным анестетиком, нарушает нормальную функцию шейного отдела и ствола мозга. Механизмы видимого эффекта в значительной степени неизвестны и открыты для предположений. Многочисленные сообщения и неконтролируемые исследования не продемонстрировали четкую картину. ТСБ происходит после катетеризации эпидурального пространства, что предложено некоторыми авторами, однако, существует значительная необъективность в опубликованных случаях.^{6,7,9,10,11,12,13,14,15,16} Кроме того есть несколько других исследований, которые не показывают повышенный риск ТСБ при катетеризации эпидурального пространства.

Следующие факторы должны быть рассмотрены, чтобы минимизировать риск ТСБ:

1. Факторы, связанные с препаратами
 - а) Высота блока более зависит от дозы чем от объема (высокие дозы дают высокий риск).
 - б) Баричность–краниальное распространение легче контролировать с гипербаричными растворами.
 - в) Предшествующее введение препаратов — такие, как распространение местного анестетика в эпидуральном пространстве (нераспознанные / субклинические блоки).
2. Факторы, связанные с пациентами.
 - а) Морфология тела — высокий индекс массы тела (ИМТ), абдоминальное ожирение (включая беременность) могут уменьшить дуральный объем и увеличить риск ТСБ.
 - б) Анатомические и патологические факторы — компрессия дурального мешка (эпидуральная жидкость и расширенные сосуды). Аномалия позвоночного канала может иметь более высокий риск ТСБ.
3. Факторы, связанные с техникой.
 - а) Чем выше место блока, тем выше окончательный блок
 - б) Положение сидя во время и после инъекции может минимизировать распространение блока
 - в) Тонкие спинальные иглы и направление среза иглы краниально может увеличить риск высокого спинального распространения

Таблица 2. Дополнительные факторы риска.

Предшествующая эпидуральная аналгезия (особенно последнее введение)
Большая доза местного анестетика
Немедленное положение на спине
Повышенное внутрибрюшное давление (включая беременность и абдоминальное ожирение)

Некоторые авторы рекомендуют, особенно в акушерской популяции со СА, следующей за эпидуральным обезболиванием избегать дополнительного введения анестетика в эпидуральное пространство за 30 мин до СА, уменьшать дозу на 20%, и отложить принятия положения на спине на 60 секунд после СА. Это позволяет снизить риск ВСА и ТСА.

УПРАВЛЕНИЕ

Управление зависит от степени и высоты блока. Раннее распознавание является жизненно важным, так как прогрессирование может быть уменьшено (обратный тренделенбург / поднятый головной конец) и серьезных кардиореспираторных изменений можно избежать. Тяжелые дыхательные нарушения или апноэ могут произойти без потери сознания. Должна быть обеспечена адекватная психологическая поддержка. Гипнотики должны быть использованы до интубации для минимизации болевой стимуляции и лишения сознания. Седация и продленная вентиляция должны быть продолжены до явных проявлений спонтанной дыхательной функции. Гемодинамические изменения должны улучшаться с разрешением блокады. Обязательно должна быть осуществлена послеоперационная беседа с пациентом. Это позволяет оценить степень напряжения и дает возможность объяснить события и ответить на вопросы. Если нет подозрений на наличие у больного анатомических особенностей, нет необходимости выполнять дополнительные инструментальные исследования.

КЛЮЧЕВЫЕ МОМЕНТЫ

- Помните, что факторы препаратов, пациента, техники способствуют риску ТСБ

Таблица 3. Устранение типичных нарушений.

Признак	Устранение
Брадикардия	Ваголитики — атропин Симпатомиметики: эфедрин, адреналин
Гипотензия	Вазопрессоры – мезатон Инфузионная терапия Подъем ног
Респираторные нарушения	Оксигенотерапия Интубация и вентиляция
Потеря сознания	Безопасность дыхательных путей Поддержка дыхания

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

1. **Неверно.** Частота неизвестна, но скорее всего, будет гораздо меньше 1%.
2. **Неверно.** Нет убедительных доказательств этого (серия случаев и аудит).
3. **Верно.** Из-за возможного снижения дурального объема.
4. **Неверно.** Позиция головой вниз может увеличить высоту блока.
5. **Неверно.** Нет никаких доказательств в поддержку рутинных исследований после ТСБ.

- Помните, что управление осложнениями может включать в себя индукцию общей анестезии и интубацию
- Помните, что раннее выявление симптомов и признаков жизненно важно

ССЫЛКИ И РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Visser WA, Dijkstra A, Albayrak M, Gielen, MJM, Boersma E, Vonsee HJ. Spinal anesthesia for intrapartum Cesarean delivery following epidural labor analgesia: a retrospective cohort study. *Can J Anesth*2009; 56:577-583.
2. Cook TM, Counsell D, Wildsmith JAW. Major complications of central neuraxial block: report on the Third National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists. *British Journal of Anaesthesia*2009; 102(2):179-190.
3. Moen V, Dahlgren N, Irestedt L. Severe Neurological Complications after Central Neuraxial Blockades in Sweden 1990-1999. *Anesthesiology*2004; 101:950-959.
4. Auroy Y, Benhamou D, Bargues L, Ecoffey C, Falissard B, Mercier F, et al. Major Complications of Regional Anesthesia in France. *Anesthesiology*2002; 97:1274-80.
5. Dadarkar P, Philip J, Weidner C, Perez B, Slaymaker L, Tabaczewska L, et al. Spinal anesthesia for cesarean section following inadequate labor epidural analgesia: a retrospective audit. *International Journal of Obstetric Anesthesia*2004; 13:239-243.
6. Mets B, Broccoli E, Brown A. Is spinal anesthesia after failed epidural anesthesia contraindicated for cesarean section? *Anesth Analg*1993; 77:629-31.
7. Beck GN, Griffiths AG. Failed extradural anaesthesia for cesarean section. Complications of subsequent spinal block. *Anaesthesia*1992; 47:690-692.
8. Adams TJ, Peter EA, Douglas MJ. Is spinal anesthesia contraindicated after failed epidural anesthesia? *Anesth Analg* 1995; 81:659
9. Chuen JK, Jung JG, Choe YI. Multiple cranial nerve paralysis following the inadvertent total spinal anesthesia. *Korean J Anesthesiol*1973; Dec;6(2);157-159.
10. Dijkema LM, Haisma HJ. Case report – Total spinal anaesthesia. Update in *Anaesthesia* 2002; 14;article 14. Accessed online 3 March 2010.
11. Dell RG, Orlikowski. Unexpectedly high spinal anaesthesia following failed extradural anaesthesia for Caesarean section. *Anaesthesia*1993; 48:641
12. Stone PA, Thorburn J, Lamb KSR. Complications of spinal anaesthesia following extradural block for caesarean section. *Br J Anaesth*1989; 62:335-337.
13. Waters JH, Leivers D, Hullander M. Response to spinal anesthesia after inadequate epidural anesthesia. *Anesth Analg*1994; 78:1033-34.
14. Goldstein MM, Dewan DM. Spinal anesthesia after failed epidural anesthesia. *Anesth Analg* 1994; 79:1206-7.
15. Gupta A, Enlund G, Bengtsson M, Sjoberg F. Spinal anaesthesia for caesarean section following epidural analgesia in labour: a relative contraindication. *International Journal of Obstetric Anesthesia*1994; 3:153-156.
16. Furst SR, Reisner LS. Risk of high spinal anesthesia following failed epidural block for cesarean delivery. *Journal of Clinical Anesthesia* 1995; 7:71-74.