

13. Bell M.J. et al. The results of plating humeral shaft fractures in patients with multiple injuries //J. Bone Jt Surg. — 1985. — Vol. 67B, N 2. — P. 293–296.
14. Carey T.P., Galpin R.D. Flexible intramedullary nail fixation of pediatric femoral fractures //Cln. Orthop. — 1996. — N 332. — P. 110–118.
15. Flynn J.M., Schwend R.M. Management of pediatric femoral shaft fractures //J. Am. Acad. Orthop. Surg. — 2004. — Vol. 12. — P. 347–359.
16. Greisberg J., Bhss M.J., Ebersson C.P. et al. Social and economic benefits of flexible intramedullary nails in the treatment of pediatric femoral shaft fractures //Orthopedics — 2002. — Vol. 25. — P. 1067–1070.
17. Janaro P.M., Wikstrom B., Hirsch G. The influence of transphyseal drilling and tendon grafting on bone growth: an experimental study in the rabbit //J. Pediatr. Orthop. — 1998. — Vol. 18. — P. 149–154.
18. Ligier J.N., Metaizeau J.P., Prevot J., Lascombes P. Elastic stable intramedullary nailing of femoral shaft fractures in children //J. Bone Jt Surg. — 1988. — Vol. 70B. — P. 74–77.
19. McLauchlan G.J., Cowan B., Annan I.H., Robb J.E. Management of completely displaced metaphyseal fractures of the distal radius in children. A prospective, randomised controlled trial //J. Bone Jt Surg. — 2002. — Vol. 84B. — P. 413–417.
20. Stewart D.G., Kay R.M., Skaggs D.L. Open fractures in children. Principles of evaluation and management //J. Bone Jt Surg. — 2005. — Vol. 87A. — P. 2784–2798.
21. Tscherne H.C. Regel Unfallchirurgie Trauma Management. — Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New-York, 1997. — P. 405.
22. Skaggs D.L., Hale J.M., Bassett J. et al. Operative treatment of supracondylar fractures of the humerus in children. The consequences of pin placement //J. Bone Jt Surg. — 2001. — Vol. 83A. — P. 735–740.

Сведения об авторах: Мусаев Т.С. — канд. мед. наук, старший науч. сотр. отделения детской травматологии РНЦЭМП; Толпиов Н.Н., Машаринов Ф.Ф. — младшие науч. сотр. того же отделения.

Для контактов: Мусаев Тохир Сидикович. 700081. Ташкент, ул. Домбробод, дом 117. E-mail: noddoc9275@rambler.ru

© Коллектив авторов, 2009

ТРАНСТЕКАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ

А.С. Золотов, Р.Ю. Попов, Ю.А. Золотова

МУЗ «Спасская городская больница», г. Спасск-Дальний Приморского края.

Краевой клинический центр специализированных видов медицинской помощи (материнства и детства). Владивосток

Проанализирован первый опыт применения транстекальной анестезии при лечении 62 пациентов с различными повреждениями пальцев кисти. Данный метод анестезии оказался эффективным в 52 (83,9%) случаях. Уровень анестезии на ладонной поверхности пальца соответствовал месту инъекции, на тыльной — середине основной фаланги. Неполный транстекальный блок часто наблюдался в случаях, когда в результате травм или их последствий была нарушена герметичность (или проходимость) сухожильного влагалища, а также при вмешательствах на большом пальце.

Ключевые слова: кисть, пальцы, транстекальная анестезия.

Transthecal Anesthesia of Fingers

A.S. Zolotov, R.Yu. Popov, Yu.A. Zolotova

First experience in transthecal anesthesia application for the treatment of 62 patients with different fingers' injuries was analyzed. That method showed its efficacy in 52 (83.9%) cases. The level of anesthesia on the palmar surface of the finger corresponded to the injection point, on the dorsal one — to the middle of the main phalanx. Incomplete transthecal block was observed in cases when the injuries or their sequelae resulted in disturbance of tendon sheath leak-proofness (or permeability) as well as in interventions on a thumb.

Key words: fingers, transthecal anesthesia.

При лечении повреждений и заболеваний пальцев кисти в большинстве случаев используются различные варианты местной анестезии. В «малой хирургии» наиболее популярным остается способ анестезии по Лукашевичу—Оберсту, описанный в 80-х годах XIX столетия [1]. Этот метод давно пережил своих авторов и стал классическим, его часто называют «традиционным» [6, 9]. Сравнительно новым видом местной анестезии пальцев

кисти является транстекальная блокада, описанная американским хирургом Chui в 1990 г. [4]. При лечении стенозирующего лигаментита кольцевидной связки пальца с помощью блокад (стероид + лидокаин) Chui обратил внимание на то, что введение анестетика в сухожильное влагалище сгибателей на уровне пястно-фалангового сустава вызывает анестезию всего пальца. Данный способ местного обезболивания автор назвал

«transsthecal digital block» и стал применять его при лечении различных повреждений и заболеваний пальцев кисти. У метода Chui немало последователей, однако отношение хирургов к трансстекальной анестезии неоднозначно в связи с выявленными достоинствами и недостатками этого способа.

Целью нашего исследования было проанализировать первый опыт использования трансстекального блока, оценить его эффективность и возможности.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Способ трансстекальной анестезии был применен при лечении 62 пациентов с различными повреждениями пальцев кисти. Средний возраст больных составил $32 \pm 14,4$ года (от 10 до 60 лет). Лиц мужского пола было 43, женского — 19. Повреждение большого пальца кисти имело место в 8 случаях, указательного — в 16, среднего — в 18, безымянного — в 15, мизинца — в 5.

Противопоказаниями к применению трансстекальной анестезии были данные об аллергических реакциях на местные анестетики в анамнезе, признаки локального воспаления, юный возраст пациентов (дети до 10 лет).

В качестве анестетика использовали 2% раствор новокаина в количестве 3 мл. Блокаду выполняли с помощью небольшого шприца (3–5 мл) и тонкой иглы — 23G или 25G. Операционное поле обрабатывали стандартным способом. Иглу вводили в сухожильное влагалище на уровне кольцевидной связки A1. В 4 случаях во время выполнения блокады раствор новокаина вытекал из раны на пальце (указательный палец — 2 случая, безымянный — 1, мизинец — 1) дистальнее места инъекции, в связи с этим объем вводимого анестетика был увеличен до 5 мл.

На 62 пальцах были выполнены следующие операции и манипуляции: первичная хирургическая обработка раны — 34, трансартикулярная фиксация дистального межфалангового сустава спицами при лечении повреждений типа «mallet finger» — 11, удаление инородного тела — 5, кожная пластика местными тканями или свободным полнослойным лоскутом — 4, шов пальцевого нерва — 2, шов сухожилия разгибателя — 2, формирование культи на уровне дистальной фаланги — 1, наложение мини-аппарата Илизарова — 1, закрытая репозиция перелома средней фаланги — 2.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Время наступления анестезии после инъекции варьировало в пределах 3–8 мин и в среднем составляло 4,7 мин. Уровень анестезии на ладонной поверхности пальца соответствовал месту инъекции, на тыльной поверхности — середине основной фаланги.

В 10 (16,1%) случаях анестезия оказалась неполной, в связи с чем трансстекальный блок был дополнен анестезией по Лукашевичу—Оберсту (9),

блокадой плечевого сплетения в подмышечной области (1). Неполная трансстекальная анестезия наблюдалась при выполнении блокады на большом пальце (3 случая из 8), на указательном (3 из 16), на безымянном (3 из 15) и на мизинце (1 из 5). На 3 пальцах неполная анестезия отмечалась в случаях, когда при выполнении блокады раствор новокаина вытекал из раны дистальнее места инъекции, т.е. когда была повреждена стенка сухожильного влагалища. При лечении сгибательной контрактуры указательного пальца, образовавшейся из-за грубых рубцов на ладонной поверхности, анестезия также была недостаточной. На трехфаланговых пальцах наблюдалась неполная анестезия по ладонной и тыльной поверхности. На большом пальце полная анестезия по ладонной поверхности сочеталась с неполной на тыле.

Осложнений после выполнения блокад не выявлено.

ОБСУЖДЕНИЕ

Автор метода трансстекальной анестезии объяснял механизм обезболивания распространением местного анестетика в пределах сухожильного влагалища сгибателей пальцев, его последующей диффузией в пределах всей окружности основной фаланги и контактом с ладонными и тыльными пальцевыми нервами. Этот вывод Chui [4] сделал после выполнения эксперимента на трупных кистях с введением в сухожильные влагалища пальцев красителя (10% метилсептовый синий). Позже было установлено, что краситель покидает сухожильное влагалище по ходу брыжеечных сосудов, достигает «родительских» артерий и распространяется вдоль сосудисто-нервных пучков [8]. В клинической практике хирург использовал для блокады тонкую иглу 25G и 2 мл анестетика. В руках автора метода трансстекальный блок оказался весьма эффективным: на 420 блокад только 4 (0,95%) неудачи. В одном случае анестезия не наступила на указательном пальце и в трех случаях — на большом пальце. Главными достоинствами своего метода Chui [4] считал: выполнение только одной инъекции для анестезии всего пальца, использование малого количества анестетика, быстрое наступление анестезии (в течение 3–4 мин), отсутствие риска прямой механической травмы сосудисто-нервного пучка.

Однако исследования других авторов показали, что трансстекальный блок далеко не всегда обеспечивает удовлетворительное обезболивание. Так, Chevaleraud и соавт. [3] при лечении 340 пациентов обнаружили отсутствие анестезии на тыльной поверхности пальцев во всех случаях. В исследовании Castellanos и соавт. [2] трансстекальная анестезия с помощью 1 мл 2% раствора мепивакаина была полной в 58 случаях из 63. В 5 (7,9%) случаях она оказалась недостаточной, пациенты во время операции испытывали дискомфорт, одному больному пришлось выполнить дополнительно проводниковую анестезию пальца. В то же время в серии

из 50 больных, представленной Denghani и Mahmoodian [6], трансстекальный блок оказался эффективным в 100% случаев, тогда как традиционная анестезия у 5 пациентов из 50 была недостаточной, что потребовало выполнения дополнительной блокады.

У наших больных трансстекальная анестезия оказалась неполной в 10 (16,1%) случаях из 62, т.е. она удавалась гораздо реже, чем в исследованиях самого автора метода и большинства его последователей. Относительно частые неудачи трансстекального блока у наших больных можно объяснить следующими обстоятельствами. В качестве местного анестетика мы использовали новокаин, который значительно слабее лидокаина и мепивакаина. Имелись два последних анестетика упоминаются в большинстве публикаций. В 4 случаях при выполнении инъекции новокаин вытекал из раны, у 3 пациентов анестезия при этом была недостаточной. Если учесть особенности диффузии местного анестетика при трансстекальной блокаде, то неудивительно, что обезболивание при ранении стенки сухожильного влагалища оказалось неэффективным в 3 из 4 случаев. Нарушением заполнения сухожильного влагалища анестетиком при грубых рубцах на ладонной поверхности пальца также можно объяснить неудачу трансстекальной анестезии еще у одной пациентки.

Некоторые авторы указывают на трудности в достижении полной анестезии на большом пальце и связывают их с особенностями иннервации его тыльной поверхности [9]. Из 4 неудач в группе пациентов Chui 3 приходились на большой палец. Правда, в публикации не сказано, сколько всего блокад было сделано на I пальце. И в нашей серии больных неполная анестезия чаще наблюдалась на большом пальце: на 8 блокад — 3 неудачи. На других пальцах неполная анестезия отмечалась реже (по отношению к числу произведенных на одном пальце блокад).

Считается, что выполнение инъекции при трансстекальном блоке более болезненно, чем при традиционной анестезии, в связи с тем, что кожа на ладонной поверхности пальца более чувствительна, чем на тыльной. Однако исследование Cumming и соавт. [5], проведенное на добровольцах, не выявило достоверной разницы в болевых ощущениях при выполнении трансстекальной и традиционной анестезии. Тем не менее, применение тонких игл нивелирует разницу в чувствительности тыльной и ладонной частей пальцев и рекомендуется всеми хирургами.

Еще одним недостатком обсуждаемого метода анестезии является дискомфорт в пальце, который может испытывать пациент после транссте-

кального блока. Так, в исследовании Hung и соавт. [7] 20 из 50 добровольцев после трансстекальной анестезии в течение 24–48 ч жаловались на неприятные ощущения в пальце. Причиной этих ощущений может быть повышение во время выполнения блокады гидравлического давления внутри сухожильного влагалища, которое имеет совсем небольшой объем [9]. Однако чувство дискомфорта после трансстекальной анестезии можно выявить только у абсолютно здоровых волонтеров. У больных с реальными повреждениями дискомфорт неизбежно вызывается самой травмой и операцией. Определить его связь с методом анестезией на фоне повреждения очень трудно.

Таким образом, первый опыт применения трансстекальной анестезии показал, что в начальный период освоения данного метода его эффективность составляет 83,9%. Уровень анестезии на ладонной поверхности пальца соответствует месту инъекции, на тыльной — середине основной фаланги. Транстекальный блок недостаточно эффективен в случаях, когда в результате травм или их последствий нарушена герметичность (или проходимость) сухожильного влагалища, а также при вмешательствах на большом пальце.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузин М.И., Харнас С.Ш. Местное обезболивание. — М, 1982.
2. Castellenos J., Ramires C., De Sena L., Bertran C. Trans-thecal digital block: digital anesthesia through the sheath of the flexor tendon //J. Bone Jt Surg. — 2000. — Vol. 82B, N 6. — P. 889.
3. Chevaleraud E., Ragot J.M., Brunelle E. et al. Local anesthesia of the finger through the flexor tendon sheath // Ann Fr. Anesth. Reanim. — 1993. — Vol 1 2, N 3 — P. 237-240.
4. Chui D.T.W. Trans-thecal digital block: flexor tendon sheath used for anesthetic infusion //J. Hand Surg. — 1990. — Vol. 15A, N 3. — P. 471-473
5. Cumming A.J., Tosol W.B., Meyer L.E. Modified trans-thecal digital block versus traditional digital block for anesthesia of finger //J. Hand Surg. — 2004. — Vol. 29A, N 1. — P. 44-48.
6. Denghani M., Mahmoodian A. A revisit of trans-thecal digital block and traditional digital block for anesthesia of finger //J. Rec. Med. Sci. — 2007. — Vol. 12, N 6 — P. 298-300
7. Hung V.S., Bodavulu V.R.R., Dubin N.H. Digital anesthesia: comparison of the efficacy and pain associated with three digital nerve block techniques //J. Hand Surg. — 2005. — Vol. 30B, N 6 - P. 581-584
8. Sarhady N.S., Sham-Dunn J. Trans-thecal digital block //J. Hand Surg. — 1998. — Vol. 23B, N 4. — P. 490-493.
9. Yin Z.G., Zhang J.B., Ran S.L., Wang P. A comparison of traditional digital blocks and single subcutaneous palmar injection blocks at the base of finger and meta-analysis of the digital block trials //J. Hand Surg. — 2006. — Vol. 31B, N 5. — P. 547-554.

Сведения об авторах: Золотов А.С. — доктор мед. наук, врач травматолог-ортопед Спасской городской больницы; Попов Р.Ю. — врач травматолог-ортопед той же больницы; Золотова Ю.А. — врач травматолог-ортопед Краевого клипического центра специализированных видов медицинской помощи (материнства и детства)

Для контактов: Золотов Александр Сергеевич. 692245, Приморский край, г. Спасск-Дальний, пер. Больничный, дом 1, гор. больница. Тел.: 8 (42352) 206-08. Факс: 8 (42352) 396-78. E-mail: dalex@mail.primorye.ru