

ХІРУРГІЯ

УДК 617.541; 616.083; 616.72–76

ДИНАМІКА БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ ПІСЛЯ ТРАСПЕДИКУЛЯРНОЇ БІОПСІЇ ПРИ ОСТЕОПОРОТИЧНИХ КОМПРЕСІЙНИХ ПЕРЕЛОМАХ ХРЕБЦІВ

*Р. Ю. Ілюк, А. Л. Литвиненко, С. М. Лисенко, О. М. Возняк,
О. В. Клименко*

Клінічна лікарня «Феофанія», м. Київ

Вступ. Дослідження Buchbinder і Kallmes з виділенням рандомізованої контрольної групи пацієнтів, яким проводилися симульовані вертебропластики, поставила багато запитань не лише щодо ефективності перкутанної вертебропластики, а й про механізми виникнення больового синдрому при остеопоротичних компресійних переломах хребців (КПХ).

Мета. Вивчити динаміку больового синдрому у 2-х пацієнтів після транспедикулярної біопсії при остеопоротичних переломах хребців та оцінити можливі механізми регресу больового синдрому.

Матеріали і методи. Транспедикулярна біопсія проведена 2 пацієнтам (чоловік, 68 років, та жінка, 76 років,) з патологічними компресійними переломами на рівнях L1 (праворуч) та Th7, Th8 (двобічно) зважаючи на підозру на новоутворення хребця та спондиліт відповідно. У обох пацієнтів відмічався виражений локальний біль (ВАШ 8–9), який наростав після осьових навантажень та перкусії. В обох випадках анамнез травми був непереконливим. Діагноз остеопорозу верифіковано при остеоденситометрії та гістологічно.

Результати. У першого пацієнта біль регресував на наступний день до ВАШ 1. У другої пацієнтки на наступний день біль знизився до 3–4 балів і повністю регресував через 3 дні. Результати залишалися стабільними протягом періоду спостереження (24 і 8 місяців відповідно). Ми вважаємо, що ці результати можна пояснити не тільки порушенням періос-

ХІРУРГІЯ

тальних ноцицептивних замкнутих кіл, але також зниженням тиску в тілі хребта та елюцією медіаторів болю через пункційні канали.

Висновки. Транспедикулярна біопсія при патологічних остеопоротичних переломах хребців може призводити до стійкого регресу больового синдрому.

Ключові слова: остеопороз, компресійний перелом хребця, біль, транспедикулярна біопсія.

Вступ. Оцінка больових синдромів в клінічній практиці часто ускладнюється багатокомпонентністю та суб'єктивністю відчуття болю. У пацієнтів з остеопоротичними компресійними переломами хребців серед причин виникнення больового синдрому виділяють прямі (зумовлені безпосередньо переломом тіла хребця) та непрямі (зумовлені деформацією хребтового стовпа, вторинними дегенеративними змінами, ураженнями міжхребцевих дисків, впливом на прилеглі м'язи, зв'язковий комплекс, міжхребцеві суглоби) [9]. Разом з тим, саме рефрактерний до медикаментозного лікування больовий синдром є основним показом до хірургічного лікування, а саме проведення цементопластик [12] та ключовим показником оцінки ефективності хірургічного лікування, хоча механізми виникнення болю та ефективні способи їх корекції в багатьох аспектах залишаються невивченими.

Також слід зазначити, що серед 5 компонентів больового синдрому, описаних Вальдманом А. В. [1], при цементопластиках, що проводяться з приводу компресійних переломів, можна усунути лише перцептуальний та частково руховий компоненти болю, а за рахунок когнітивного компоненту може бути змінено ставлення та фобія болю.

Дослідження Buchbinder [6] і Kallmes [10] з виділенням рандомізованої контрольної групи пацієнтів, яким проводилися фіктивні хірургічні втручання, поставили багато запитань не лише щодо ефективності перкутанної вертебропластики, а й про механізми виникнення больового синдрому при остеопоротичних компресійних переломах хребців. Пацієнтам з контрольної групи проводилася тільки субпериостальна анестезія з введенням анестетику, проте у них відмічався регрес больо-

вого синдрому, порівняний з регресом болю в групі пацієнтів, яким проводилася вертебропластика.

Виходячи з цих досліджень та інших повідомлень, Американська Академія Ортопедичних Хірургів опублікувала рекомендації щодо лікування остеопоротичних компресійних переломів хребців, в яких категорично не рекомендувалося застосовувати вертебропластику і вказувалося, що дані щодо застосування кіфопластики є однаково слабкими [7], проте оновлені наукові дані поставили під сумнів вказані рекомендації [11].

Стосовно механізмів регресу больового синдрому після проведення кіфопластики, пропонувалися в якості робочих гіпотез механічна стабілізація хребця, термічне ураження нервових закінчень при полімеризації кісткового цементу та хемотоксичний вплив мономерів кісткового цементу на больові нервові закінчення, проте в клінічних дослідженнях було доведено тільки вплив механічної стабілізації хребця на регрес больового синдрому [5]. Разом з тим, запропонований в 1907 році М. М. Дітеріхсом і в подальшому розвинутий іншими дослідниками [2, 3] метод внутрішньокісткового введення анестетиків показав свою не тільки високу, а і тривалу ефективність, що могло бути зумовлене в тому числі не тільки механічною нестабільністю хребців, а й іншими чинниками. Соков Є. Л. [3] вважав, що декомпресійна трепанація кіркового шару кістки внутрішньокістковою голкою призводить до зниження внутрішньокісткового тиску та зменшення подразнення внутрішньокісткових рецепторів.

Мета: вивчити динаміку больового синдрому у 2-х пацієнтів, яким проведена транспедикулярна біопсія при остеопоротичних переломах, та оцінити можливі механізми регресу больового синдрому.

Матеріали і методи. Ми повідомляємо про 2 пацієнтів з низькоенергетичними переломами хребців, яким з метою уточнення діагнозу проведена перкутанна транспедикулярна біопсія. Пацієнт 1, чоловік, 68 років, з приводу вираженого болю в грудо-поперековому відділі хребта (за ВАШ до 8–9 балів, біль зумовлював різке обмеження активності, нейропатичного компоненту не спостерігалось) проведена МР-томографія, при якій виявлено компресійний перелом L1 хребця, тип 1.а за

ХІРУРГІЯ

Magerl, I ступеню з помірним набряком кісткового мозку, який був латералізований переважно праворуч Susp. новоутворення хребця. Пацієнту запропоноване одномоментне проведення біопсії та балонної кіфопластики, проте від цементопластики пацієнт утримався. З метою верифікації діагнозу під місцевою анестезією проведена транспедикулярна біопсія тіла L1 хребця праворуч. Ознак новоутворень, запальних уражень не виявлено. Патогістологічний висновок: Ознаки остеопорозу. Остеоденситометрія: Т-критерій -2,9. Одразу після втручання відмічено істотний регрес больового синдрому (за ВАШ 2–3), який повністю регресував впродовж наступного дня. Час спостереження — 24 місяці. Пацієнту призначена антиостеопоротична терапія. Ознак прогресування перелому не виявлено. Повторення больового синдрому не було.

Пацієнтка 2, жінка, 76 років, звернулася зі скаргами на повільно прогресуючий ноцицептивний біль в грудному відділі хребта, на час госпіталізації — до 8–9 балів за ВАШ. Травматичний анамнез непереконливий. При МР-томографії виявлено ознаки помірної компресії Th7, Th8 хребців, виражений набряк кісткового мозку. Зважаючи на вірогідність спондиліту проведена двобічна транспедикулярна біопсія на обох рівнях. Ознак запальних або неопластичних змін з боку хребців не отримано, патогістологічно та абсорбціометрично (Т-критерій для поперекового відділу хребта -3,1; для стегнових кісток -2,8) верифіковано діагноз системного остеопорозу. Пацієнтка відмітила істотне зменшення больового синдрому на наступний день після втручання (до 3–4 балів за ВАШ); біль повністю регресував впродовж 3-х днів. Час спостереження — 8 місяців. Пацієнтці призначена антиостеопоротична терапія. Ознак прогресування переломів не виявлено. Повторення больового синдрому не було.

Результати. У першого пацієнта біль регресував на наступний день до ВАШ 1. У другій пацієнтки на наступний день біль знизився до 3–4 балів і повністю регресував через 3 дні. Результати залишалися стабільними протягом періоду спостереження (24 і 8 місяців відповідно).

Ми представили 2 випадки тривалого регресу больового синдрому після проведення тільки біопсії хребців у двох па-

цієнтів з остеопоротичними переломами хребців. На сьогоднішній день проведення біопсії перед цементопластиками не є рутинною маніпуляцією, проте у наведених випадках підозра на первинне неопластичне та запальне ураження хребців не дозволили проводити цементопластику до верифікації діагнозу. Зважаючи на регрес больового синдрому, в подальшому показів до проведення кіфопластики не було.

Buchbinder [6] і Kallmes [10] оцінювали больовий синдром через 1 місяць після проведення хірургічного втручання (або справжньої або симульованої, «фіктивної», вертебропластики). Вони припускали, що введення місцевого анестетика було основним фактором регресу больового синдрому після проведення симульованих вертебропластик, проте також вказували на можливість очікування регресу болю (плацебо-ефект) та природній перебіг захворювання з консолідацією перелому. Разом з тим, вони також вказували на вірогідну наявність інших причин виникнення болю, окрім патологічного перелому *per se*.

На сьогоднішній день, серед механізмів розвитку болю при остеопоротичних КПХ загальноприйнятною є концепція подразнення больових рецепторів в окісті, проте також відмічалися такі фактори як підвищення тиску в тілі хребця з подальшим подразненням барорецепторів та безпосередній вплив на базивертебральні нерви [4, 8].

При проведенні субпериостальної анестезії з блокуванням ноціцептивних рецепторів можна очікувати короткотривалого регресу больового синдрому, завдяки безпосередній дії анестетика (до кількох годин) або ж більш тривалого за рахунок розриву вадних кіл больової імпульсації, проте нами спостерігався значно триваліший ефект, який наростав поступово. Разом з тим, ми не очікували виникнення плацебо-ефекту, оскільки пацієнти були інформовані про проведення лише біопсії з короткотривалою місцевою анестезією.

На нашу думку, регрес болю у наших спостереженнях можна пояснити зниженням внутрішньохребцевого тиску при перфорації кіркового шару хребця при субпериостальній анестезії та транспедикулярному введенні інструментів для біопсії. Також можна припустити вимивання медіаторів запа-

лення з ураженого хребця через точки входу і регрес запального болю.

Дана кількість спостережень не є достатньою для остаточних висновків, окрім того у наших спостереженнях біопсія проводилася не для верифікації остеопорозу, а для виключення інших патологічних чинників літичних уражень хребців, проте ми вважаємо, що в окремих випадках проведення субперіостальних кісткових блокад при патологічних остеопоротичних переломах може бути важливим фактором усунення больового синдрому та ранньої активізації пацієнтів.

Висновки. Проведення транспедикулярної біопсії при патологічних остеопоротичних переломах хребців може зумовлювати стійкий регрес больового синдрому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вальдман А. В. Центральные механизмы боли / А. В. Вальдман, Ю. Д. Игнатов. — Л. : Наука, 1976. — 191 с.
2. Шуляк Г. М. Внутрикостный метод обезболивания и его анатомическое обоснование / Шуляк Г. М., Акилова А.Т. — Л., 1953. — 184 с.
3. Соков Е. Л. Внутримышечные и внутрикостные блокады в комплексном лечении неврологических проявлений поясничного остеохондроза // Журнал невропатологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. — 1988. — № 4.- С. 57–61.
4. Becker S., Hadjipavlou A., Heggeness M. H. Ablation of the basivertebral nerve for treatment of back pain: a clinical study // Spine J. — 2017 — Vol. 17. — P. 218–223.
5. Belkoff S. M., Mathis J. M., Jasper L. E., Deramond H. The biomechanics of vertebroplasty. The effect of cement volume on mechanical behavior // Spine (Phila Pa 1976). — 2001. — Vol. 26. — P. 1537–1541.
6. Buchbinder R., Osborne R.H., Ebeling P.R. [et al.]. A Randomized trial of Vertebroplasty for painful Osteoporotic Vertebral Fractures // N Engl J Med. — 2009. — Vol. 361. — P. 557–568.
7. Esses S.I., McGuire R., Jenkins J. [et al.]. American Academy of Orthopaedic Surgeons clinical practice guideline on: the treatment of osteoporotic spinal compression fractures // J Bone Joint Surg Am. — 2011. — Vol. 93. — P. 1934–1936.
8. Fischgrund J.S., Rhyne A., Franke J. [et al.]. Intraosseous basivertebral nerve ablation for the treatment of chronic low back pain: a prospective randomized double-blind sham-controlled multi-center study // Eur Spine J. — 2018. — Vol. 27. — H. E 1–11 [Epub ahead of print].
9. Francis R.M., Aspray T.J., Hide G. [et al.]. Back pain in osteoporotic vertebral fractures // Osteoporos Int. — 2008– Vol. 19. — P. 895–903.
10. Kallmes D.F., Comstock B.A., Heagerty P.J. [et al.]. A Randomized trial of Vertebroplasty for Osteoporotic Spinal Fractures // N Engl J Med. — 2009. — Vol. 361. — P. 569–579.
11. Savage J.W., Schroeder G.D., Anderson P.A. Vertebroplasty and kyphoplasty for the treatment of osteoporotic vertebral compression fractures // J Am Acad Orthop Surg. — 2014. — Vol. 22. — P. 653–664.
12. Yimin Y., Zhiwei R., Wei M. [et al.]. Current status of percutaneous vertebroplasty and percutaneous kyphoplasty — a review // Med Sci Monit. — 2013. —Vol. 19. — P. 826–36.

Динамика болевого синдрома после транспедикулярной биопсии при остеопоротических компрессионных переломах позвонков

*Р. Ю. Илюк, А. Л. Литвиненко, С. Н. Лысенко,
А. М. Возняк, А. В. Клименко*

Клиническая больница «Феофания», г. Киев

Введение. Исследования Buchbinder и Kallmes с выделением рандомизированной контрольной группы пациентов, которым проводились симулированные вертебропластики, поставили множество вопросов не только касательно эффективности перкутаных цементопластик, но и о механизмах возникновения болевого синдрома при остеопоротических переломах позвонков.

Цель. Изучить динамику болевого синдрома у 2-х пациентов после транспедикулярной биопсии при остеопоротических переломах и оценить возможные механизмы регресса болевого синдрома.

Материалы и методы. Транспедикулярная биопсия проведена 2 пациентам (мужчина, 68 лет, женщина, 76 лет) с патологическими компрессионными переломами на уровнях L1 (справа) и Th7, Th8 (с двух сторон) из-за подозрения на новообразование позвонка и спондилит соответственно. У обоих пациентов отмечалась выраженная локальная боль (ВАШ 8–9), которая нарастала после осевых нагрузок и перкуссии. В обоих случаях анамнез травмы был неубедительным. Диагноз остеопороза верифицирован при остеоденситометрии и гистологически.

Результаты. У первого пациента боль регрессировала на следующий день до уровня по ВАШ 1. У второй пациентки на следующий день боль уменьшилась до 3–4 баллов по ВАШ и полностью прошла через 3 дня. Результаты оставались стабильными в течение периода наблюдения (24 и 8 месяцев соответственно). Мы считаем, что эти результаты можно объяснить не только прерыванием порочных ноцицептивных кругов, но также и снижением давления в теле пораженного позвонка и элюцией медиаторов боли через пункционные каналы.

Выводы. При остеопоротических компрессионных переломах позвонков транспедикулярная биопсия может приводить к стойкому регрессу болевого синдрома.

Ключевые слова: остеопороз, компрессионный перелом позвонка, боль, транспедикулярная биопсия.

Dynamics of pain after transpedicular biopsy in case of osteoporotic vertebral compression fractures

*R. Yu. Ilyuk, A. L. Lytvynenko., S. M. Lysenko, O. M. Voznyak,
O. V. Klymenko*

Clinical Hospital “Feofania”, Kyiv

Introduction. Investigations of Buchbinder and Kalmes with group of patients that were randomly assigned for sham controlled surgery raised multiple questions not only about effectiveness of percutaneous vertebroplasty but also about mechanisms of pain in osteoporotic vertebral compression fractures (VCF).

Goal. To study changes of pain in 2 patients with osteoporotic VCFs after transpedicular biopsy and estimate possible mechanisms of pain regress.

Materials and methods. We performed transpedicular biopsies in 2 patients (a 68 — year old male and a 76-year old female) with pathological compression fractures due to suspected tumor in L1 (unilateral right-sided) and spondylitis in Th7, Th8 (bilateral) vertebrae respectively. Both patients suffered from significant local pain (VAS 8–9), aggravated after axial loads and local palpation. The history of trauma was unclear in both cases. Osteoporosis was verified by double-energy X-ray absorptiometry and histologically.

Results. On the following day there was pain regress up to VAS 1 in patient 1 and up to VAS 3–4 in patient 2. Complete pain regress was observed in 2nd case in 3 days. These results remained stable during the follow-up period (24 and 8 months, respectively). We consider that not only disruption of periosteal nociceptive vicious circles but also a reduction of pressure in the vertebral body and elution of pain mediators through entry channels can explain these results.

Conclusion. Transpedicular biopsy in some cases of osteoporotic VCF may lead to satisfactory pain relief.

Key words: Osteoporosis, vertebral compression fracture, pain, transpedicular biopsy.

Відомості про авторів:

Ілюк Роман Юрійович — лікар-нейрохірург, центр нейрохірургії, Клінічна лікарня «Феофанія» Державного управління справами. Адреса: м. Київ, вул. Академіка Заболотного, 21.

Литвиненко Андрій Леонідович — кандидат медичних наук, лікар-нейрохірург, центр нейрохірургії, Клінічна лікарня «Феофанія» Державного управління справами. Адреса: м. Київ, вул. Академіка Заболотного, 21.

Лисенко Сергій Миколайович — кандидат медичних наук, лікар-нейрохірург, центр нейрохірургії, Клінічна лікарня «Феофанія» Державного управління справами. Адреса: м. Київ, вул. Академіка Заболотного, 21.

Возняк Олександр Михайлович — кандидат медичних наук, доцент кафедри нейрохірургії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, лікар-нейрохірург, керівник центру нейрохірургії, Клінічна лікарня «Феофанія» Державного управління справами. Адреса: м. Київ, вул. Академіка Заболотного, 21.

Клименко Олександр Віталійович — кандидат медичних наук, доцент кафедри неврології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, лікар-невропатолог, керівник центру болю, Клінічна лікарня «Феофанія» Державного управління справами. Адреса: м. Київ, вул. Академіка Заболотного, 21.