

Н.Е. Полищук<sup>1</sup>,  
Ю.Е. Педаченко<sup>1,2</sup>,  
Е.П. Красиленко<sup>2</sup>

## СПОРНЫЕ МОМЕНТЫ В ДИАГНОСТИКЕ СТЕНОЗА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ

Национальная медицинская академия последипломного образования<sup>1</sup>  
им. П.Л. Шупика МЗ Украины  
ГУ «Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины»<sup>2</sup>

**Ключевые слова:** стеноз позвоночного канала, нейрогенная перемежающаяся хромота, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография

**Key words:** lumbar spinal canal stenosis, claudicatio spinalis, CT, MRI,

**Резюме.** Стеноз хребтового каналу є досить поширеною патологією, якій присвячена велика кількість досліджень та наукових публікацій. Однак одночасно, завдяки та незважаючи на це, у світовій літературі присутня низка невідповідностей у визначеннях захворювання та підходах до його діагностики. Нами був проаналізований власний досвід, а також відповідна література. Ми виділили дискусійні питання, проаналізували їх та зробили відповідні висновки. Висновки: для діагностики стенозу хребтового каналу на поперековому рівні використовується ряд сучасних методів, жодний з яких не має 100% чутливості. Отже, їх необхідно застосовувати у комплексі та пам'ятати, що відсутність відповідних даних на МРТ та/або КТ не дає права однозначно виключити цю патологію.

**Summary.** Lumbar spinal canal stenosis is a widespread pathology, covered in a great number of articles and researches dedicated to this problem. However, simultaneously in spite of and due to it, in the world literature there is a number of disparities as for determinations of disease and approaches to its diagnostics. We have analysed our own experience, and corresponding literature. We have selected debatable questions, analysed them and drawn proper conclusions. Conclusions: for diagnostics of lumbar spinal canal stenosis a number of modern diagnostic methods is used. None of them has a 100% sensitiveness. So, they must be applied in a complex and one should take into account, that proper null data on MRI and/or CT do not give a possibility simply to eliminate this pathology.

Существует несколько определений стеноза позвоночного канала. Согласно рентгенологическому подходу стеноз представляет собой сужение объёма позвоночного канала, согласно клиническому – представляет собой нозологическую единицу, для которой характерно наличие характерного комплекса симптомов в сочетании с соответствующими рентгенологическими находками [2, 10]. Заболевание также рассматривается как 4-я стадия остеохондроза, своего рода защитный механизм, когда за счёт возникновения костных разрастаний происходит стабилизация позвоночно-двигательного сегмента. Конечно, роль дегенеративно-дистрофических изменений, которые приводят к возникновению стеноза позвоночного канала, отрицать не представляется возможным [4]. Однако также стенозом позвоночного канала называют врождённое его сужение.

Распространённость данной патологии огромна – около 8% населения планеты подвержены ей. При этом до сих пор отсутствуют

чёткое понимание данного заболевания. Об этом свидетельствует хотя бы наличие нескольких групп специалистов, которые, занимаясь лечением одной и той же проблемы, имеют противоположные подходы к её лечению – нейрохирурги, ортопеды-травматологи, мануальные терапевты, физиотерапевты и др.

Сложившаяся ситуация связана с особенностями патологии и зачастую с имеющимися несоответствиями между клиническими проявлениями и рентгенологической картиной, что может вводить практического врача в заблуждение. Наш материал, на основании которого мы считаем возможным делать соответствующие выводы, базируется на 560 прооперированных с 1998 по 2011 год больных.

Особый интерес представляют наблюдения, при которых отмечается несовпадение клинических и рентгенографических показателей. Условно возможные варианты можно представить следующим образом (табл. 1).

**Возможные варианты сочетаний клинической симптоматики  
и данных методов лучевой диагностики**

| Клинико-нейровизуализационные сопоставления                       | Клиническая симптоматика |          |
|---|--------------------------|----------|
|   | есть                     | нет      |
| Сужение позвоночного канала по данным методов лучевой диагностики | есть                     | +<br>+/- |
|   | нет                      | +/-<br>- |

Как видно из таблицы 1, в ряде случаев имеется несоответствие – наличие характерной клинической симптоматики при отсутствии данных рентгенологического сужения позвоночного канала, а также наличие выраженного сужения при отсутствии каких-либо клинических симптомов. Следует отметить, что по данным литературы [8], около 20% людей пожилого и старческого возраста имеют асимптоматическое сужение позвоночного канала согласно данным нейровизуализирующих методов исследования. Мы считаем, что эти лица не являются больными «стенозом позвоночного канала», не требуют нейрохирургических вмешательств, но представляют собой группу риска, требующую периодического наблюдения.

Если при сочетании рентгенологического сужения и клинической симптоматики диагноз не вызывает каких-либо трудностей, то при других вариантах возникает целый ряд вопросов, которые приводят к терминологической путанице, ошибкам диагностики и, соответственно, лечения.

Любые существующие в арсенале практического врача методы нейровизуализации не обладают 100% чувствительностью и способностью выявить все возможные патологические процессы, которые приводят к сужению позвоночного канала.

Так, метод компьютерной томографии, даже в режиме 3D-реконструкции, не всегда позволяет определить изменения мягкотканых структур, которые приводят к уменьшению объема позвоночного канала и соответственно к развитию клинических проявлений стеноза позвоночного канала. Так, согласно нашему материалу сопутствующий лигаментоз был отмечен в 45 случаях, что соответствует 8% [5].

Метод магнитно-резонансной томографии имеет ряд несомненных преимуществ в диагностике патологии позвоночника. Возможность чётко визуализировать мягкотканые компоненты, которые представлены тканью межпозвонковых дисков, связочного аппарата в боль-

шинстве случаев позволяет врачу установить правильный диагноз.

В то же время МРТ является статическим методом исследования. На имеющихся на территории Украины аппаратах врач-рентгенолог оценивает картину, которая имеется у того или иного пациента в положении лёжа. В положении стоя и сидя она может меняться. В частности, при так называемых баллотирующих грыжах диска при вертикализации возникает выпячивание материала межпозвонкового диска в просвет позвоночного канала, что уменьшает его объём и соответственно может приводить к возникновению как острой радикулопатии, так и (при срединном расположении) хронической компрессии. Смещение одних элементов позвоночного столба относительно других также является довольно частой патологией, с которой сталкивается врач нейрохирург в своей практике.

Нестабильность позвоночника является одной из распространённых патологий позвоночника. В то же время в своей статье «Динамический поясничный спинальный стеноз» проф. А.И. Продан и В.А. Радченко приводят термин «динамический стеноз», т. е. сужение позвоночного канала, которое приводит к соответствующей клинической симптоматике в положении стоя [3]. В других работах используется термин «нестабильность». Независимо от используемого термина, патологический механизм возникновения соответствующей клинической симптоматики схож с таковым при стенозе позвоночного канала, т.е. возникает за счёт хронической компрессии нервных образований. При этом на МРТ, КТ и спондилограммах размеры позвоночного канала еще находятся в пределах нормы, что не дает основания поставить диагноз стеноз позвоночного канала [11].

Ряд авторов указывают на несомненные преимущества метода МРТ в диагностике стеноза канала на начальных стадиях остеохондроза позвоночника. При этом обращают внимание на то, что в сагиттальных проекциях на МРТ пояснично-крестцового отдела величина поз-

воночного канала на уровне середины тел позвонков и межпозвонковых дисков неодинакова [9]. Как известно, дегенеративно-дистрофические изменения при остеохондрозе начинаются в пульпозном ядре межпозвонкового диска. Формирующиеся протрузии диска, пролабирующие в просвет канала, поначалу не приводят к сдавлению содержащихся в нём нервных структур. В то же время они естественно уменьшают его объём и при длительном существовании способны запустить ряд патогенетических механизмов, приводящих к возникновению клинической симптоматики. При этом на КТ и спондилограммах размеры позвоночного канала еще находятся в пределах нормы, что не дает основания поставить диагноз стеноз позвоночного канала [11].

В случаях динамического стеноза, возникающего на фоне нестабильности позвоночно-двигательного сегмента, стандартные методы нейровизуализации (КТ и МРТ), проводимые в положении больного лежа на спине, неинформативны. Выявить патологию позволяют данные спондилографии с функциональными пробами.

**Пример 1.** Больная Б., 38 лет. Беспокоит боль в пояснице, возникающая в момент подъема из положения сидя и при длительной ходьбе, которая иррадирует в обе ноги по заднебоковым поверхностям. Облегчение боли – при ношении полужесткого корсета. В неврологическом статусе – оживление ахилловых рефлексов. По данным КТ и МРТ патология не выявлена, при функциональной спондилографии отмечена нестабильность на уровне L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub>. Оперирована: установлена система транспедикулярной стабилизации на уровне L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub>. Осмотр через 1 месяц: боль в пояснице и ногах не беспокоит.

В отдельных случаях динамический стеноз возникает при отсутствии рентгенологических признаков нестабильности и обусловлен баллотирующей грыжей межпозвонкового диска. Для подтверждения диагноза требуется использование специальной диагностической методики функциональной МРТ, которая ещё не представлена на территории Украины. Наш материал включает 12 больных, у которых стеноз позвоночного канала был вызван баллотирующей грыжей медпозвонкового диска.

**Пример 2.** Больной Н., 32 лет, обратился в клинику с жалобами на боль в спине с иррадиацией по передней поверхности левого бедра до колена, возникающую в момент вертикализации и усиливающуюся через 20-30 минут ходьбы.

Болеет 2,5 месяца, после падения на ягодицы с высоты собственного роста. Объективно: активные и пассивные движения в поясничном отделе позвоночника ограничены, щадящая хромота на левую ногу. Изменения в неврологическом статусе – анизорефлексия (S>D) коленных рефлексов, гиперестезия в дерматоме L<sub>4</sub> слева, – выявляются только после нагрузки ходьбой. По данным функциональной спондилографии и КТ, стабильные и фиксированные дислокации позвонков не выявлены; размеры центральной и латеральной зон позвоночного канала в пределах нормы; отмечается незначительное снижение высоты межпозвонкового промежутка L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub>. По данным МРТ, изменения интраканальных мягкотканых структур не выявлены; на уровне L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub> отмечена циркулярная протрузия межпозвонкового диска до 1,5 мм. Учитывая нейрокомпрессионную симптоматику с уровня L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub> слева, возникающую при длительной ходьбе, а также наличие протрузии и снижение вертикального размера соответствующего межпозвонкового промежутка, имелись основания предположить усугубление пролабирования диска L<sub>3</sub>/L<sub>4</sub> парамедианно слева при вертикализации пациента. Произведена микродискэктомия с установкой У-импланта фирмы «Coflex» на уровне L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub>. В послеоперационном периоде отмечен полный регресс неврологической симптоматики и люмбагического синдрома, чем подтверждена правильность интерпретации клинических и нейровизуализационных данных.

Ещё одним спорным моментом в диагностике стеноза позвоночного канала является определение нормальной величины объёма позвоночного канала. В большинстве современной литературы приводятся данные из классических работ Н. Verbiest, который определяет сужение размеров позвоночного канала менее 12 мм как относительный стеноз, а менее 10 мм как абсолютный [12, 13]. Такой механистический подход на данном этапе развития нейрохирургии не представляется правильным и отражающим действительность. Во-первых, не учитывается различие размеров позвоночного канала на разных уровнях. Хорошо известно, что на уровне верхнепоясничных сегментов он больше по сравнению с нижнепоясничным отделом. Также стеноз позвоночного канала следует понимать не в мм позвоночного канала, а как несоответствие его содержимого его объёму. О верности данного тезиса свидетельствуют приведенные выше данные о том, что 20% пожилого населения имеют асимптоматическое сужение позвоночного канала. Вторым аспектом, который сви-

детельствует о неверности приводимых в большинстве литературных источников 10-12 мм как границ, обозначающих заболевание,

являются данные о размерах позвоночного канала в современной популяции.

Таблица 2

**Показатели передне-заднего размера позвоночного канала в норме (Е. Г. Педаченко, В. А. Рогожин, 2002) [6]**

| Уровень          | Диапазон (мм) | Мужчины  | Женщины  |
|------------------|---------------|----------|----------|
| Среднее ± СД, мм |               |          |          |
| L <sub>1</sub>   | 16,0±2,70     | 22,2±3,1 | 21,3±2,3 |
| L <sub>2</sub>   | 16,4±2,70     | 22,3±2,7 | 21,2±2,1 |
| L <sub>3</sub>   | 17,0±2,60     | 21,7±2,4 | 21,3±2,1 |
| L <sub>4</sub>   | 17,0±2,60     | 21,8±2,4 | 21,3±1,9 |
| L <sub>5</sub>   | 16,0±2,70     | 22,6±2,7 | 20,4±2,4 |

Как видно из вышеприведенных данных, несоответствие существует и в определении нижних границ, и средних показателей нормы.

В то же время стенозом позвоночного канала является такое уменьшение его объёма по отношению к содержимому, которое вызывает компрессию последнего и приводит к неврологическим нарушениям [7]. С этой точки зрения, стеноз позвоночного канала возможен даже у людей с «нормальными» размерами последнего (т.е. превышающими 12–13 мм), если объём расположенных в нем образований увеличен вследствие врождённых или приобретённых изменений, например при варикозном расширении

вен эпидурального пространства, гипертрофии жёлтой связки и др. Это также необходимо учитывать при диагностике данного заболевания [1].

Подход 10-12 мм может привести к абсурдной ситуации, когда одному пациенту с переднезадним размером позвоночного канала 12,1 мм диагноз стеноза не устанавливается и соответствующее лечение не проводится, а второму с размером 11,9 мм предлагается оперативное вмешательство.

В контексте данного спорного момента стоит привести пример из нашего опыта.

Таблица 3

**Показатели передне-заднего размера позвоночного канала в норме\* (Chatha D.S., 2011) [9]**

| Размер (см)            | L <sub>1</sub> | L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> -L <sub>3</sub> | L <sub>3</sub> | L <sub>3</sub> -L <sub>4</sub> | L <sub>4</sub> | L <sub>4</sub> -L <sub>5</sub> | L <sub>5</sub> | L <sub>5</sub> -S <sub>1</sub> |
|------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|
| Средний                | 1,41           | 1,56                           | 1,32           | 1,51                           | 1,26           | 1,38                           | 1,24           | 1,29                           | 1,24           | 1,16                           |
| Наибольший             | 1,89           | 2,32                           | 1,76           | 2,43                           | 1,75           | 2,38                           | 1,76           | 2,09                           | 1,79           | 1,78                           |
| Наименьший             | 0,93           | 0,80                           | 0,88           | 0,58                           | 0,77           | 0,38                           | 0,72           | 0,50                           | 0,69           | 0,55                           |
| Стандартное отклонение | 0,48           | 0,76                           | 0,44           | 0,92                           | 0,49           | 1,00                           | 0,52           | 0,80                           | 0,55           | 0,61                           |

Примечание: \* - на основании анализа 2166 наблюдений

**Пример 4.** Больная К. 47 лет поступила в отделение с жалобами на боль в поясничном отделе позвоночника с иррадиацией в правую ногу по боковой поверхности, которая возникает в положении стоя и нарастает при ходьбе. Через 150 м она начинает носить нестерпимый характер. Больная вынуждена присесть или прилечь, после чего боль регрессирует практически полностью. Из анамнеза – за 4 года до поступления была оперирована по поводу секвест-

рированной грыжи L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub> справа методом стандартной микродискэктомии. После операции жалобы полностью регрессировали. В послеоперационном периоде в связи с особенностями работы (повар) выполняла тяжёлые физические нагрузки, за 1,5 года до поступления была оперирована по поводу тромбоза вен нижних конечностей. Вышеуказанные жалобы стала отмечать за 1 год до поступления.

На КТ и МРТ обнаружены признаки рубцово-спаечного эпидурита. Данных о нестабильности на оперированном уровне не выявлено. Переднезадние размеры позвоночного канала составили 13,5 мм (согласно описанию). Учитывая наличие клинической симптоматики стеноза позвоночного канала, больной была проведена операция по двусторонней декомпрессии позвоночного канала, невролизу нервных образований. Интраоперационно обнаружен выраженный варикоз эпидуральных вен. Установлен имплантат межостистой фиксации Soflex. После оперативного вмешательства жалобы полностью регрессировали. При контрольном осмотре через 1 год чувствует себя удовлетворительно, жалоб не предъявляет.

В данном случае на фоне относительно нормальных размеров позвоночного канала за счёт явлений рубцово-спаечного эпидурита, а также варикоза эпидуральных вен возникло несоответствие между объёмом позвоночного канала и его содержимым. Данная патологическая ситуация проявилась симптоматикой не острой, а

хронической компрессии. Соответственно, так как стеноз позвоночного канала является проявлением хронической компрессии, то этой больной можно поставить данный диагноз с учётом отсутствия сужения позвоночного канала.

#### ВЫВОДЫ

1. Стеноз позвоночного канала является заболеванием, при котором в определенном числе случаев ( $\approx 10\%$ ) прослеживается определенное несоответствие между клиническими и рентгенологическими его характеристиками.

2. Отсутствие отчетливых данных на МРТ и/или КТ о сужении просвета позвоночного канала при наличии четкой клинической симптоматики не дает права однозначно исключить стеноз позвоночного канала.

3. Для правильной диагностики и соответственно выбора лечения данного заболевания необходимо использовать расширенный диагностический комплекс (КТ, МРТ, спондилографию с функциональными пробами) в сочетании с тщательным неврологическим осмотром.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдуллаев Р. Я. Новые аспекты диагностики стеноза позвоночного канала / Р.Я. Абдуллаев, С.А.Пономаренко // Лучевая диагностика. – 2005. – №3. – С. 106–109.
2. Антипко Л.Э. Стеноз позвоночного канала / Л.Э.Антипко.–Воронеж: ИПФ «Воронеж», 2001.– 229с.
3. Динамический поясничный спинальный стеноз (клинико-рентгенологическое и экспериментальное исследование) / А.И. Продан, В.А. Радченко, О.А.Перепечай, А.Л. Исаенко // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2005. – №3. – С. 21–26.
4. Осна А.И. Остеохондроз позвоночника как многосегментарное заболевание / А.И. Осна, В.П. Кельмаков // Вопросы нейрохирургии. – 1983. – №6. – С.43-47.
5. Педаченко Ю.Є. Клінічні прояви лігаментозу при стенозі поперекового відділу хребтового каналу у хворих різного віку / Ю.Є.Педаченко, О.П.Красиленко // Укр. нейрохірург. журнал. – 2012. – №2. – С.33–36.
6. Педаченко Е.Г. Особенности современной лучевой диагностики стеноза позвоночного канала / Е.Г.Педаченко, В.А.Рогожин // Укр. нейрохірург. журнал. – 2002. – №3. – С. 62–65.
7. Продан А.И. Ортопедические аспекты хирургического лечения стеноза позвоночного канала / А.И. Продан // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2005. – №1. – с. 93–98.
8. Abnormal magnetic resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic patients: A prospective investigation / S.D.Boden, D.O.Davis, T.S. Dina [et al.] // J. Bone Joint Surg. Am. — 1990. — Vol.72. — P.403–408.
9. Chatha D. S. MRI Criteria of Developmental Lumbar Spinal Stenosis Revisited / D.S.Chatha, M.E. Schweitzer // Bulletin NYU Hospital Joint Diseases. – 2011. – Vol. 69, N 4. – P. 303–307.
10. Epstein N.E. Lumbar spine stenosis / N.E. Epstein // Neurological Surgery. – Ed. by R.Winn. – Philadelphia: W.B. Saunders, 2004. – Ch.294. – P.4521–4539.
11. Fortin J.D. Imaging in Lumbar Spinal Stenosis / J.D. Fortin, M.T. Wheeler // Pain Physician. – 2004. – Vol. 7. – P. 133–139.
12. Verbiest H. Results of surgical treatment of idiopathic developmental stenosis of the lumbar vertebral canal: A review of 27 years experience / H.Verbiest // J. Bone Joint Surg. Br. – 1977. – Vol. 59. – P. 181–188.
13. Verbiest H. Stenosis of the lumbar vertebral canal and sciatica / H.Verbiest // Neurosurg. Review. – 1980. – Vol. 3. – P. 75 – 89.

