

СТЕНОЗ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА
(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Акматалиев А.А.

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. В данном сообщении проводится анализ литературы посвященному стенозу позвоночного канала пояснично-крестцового отдела позвоночника, где приводятся четкие МРТ и КТ критерии.

Ключевые слова: стеноз позвоночного канала, центральный канал, МРТ.

ОМУРТКА КАНАЛЫНЫН БЕЛ ТУШУНУН СТЕНОЗУ
(АДАБИЙ СЕРЕП)

Акматалиев А.А.

И.К.Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду. Бул макалада омуртканын бел-чычан бөлүгүнүн омуртка каналынын стенозуна арналып жазылган адабияттарга анализ жүргүзүлөт, мында МРТ жана КТнын так критерийлери келтирилди.

Негизги сөздөр: омуртка каналынын стенозу, борбордук канал, МРТ.

STENOSIS OF THE LUMBAR SPINE
(REVIEW OF LITERATURE)

Akmataliev A.A.

I.K. Ahunbaev Kyrgyz State Medical Academy
DBishkek, Kyrgyz Republic

Resume. In this report the analysis of literature is conducted to the devoted stenosis of vertebral channel of department of backbone, where the clear over are brought MPT and KT criteria.

Key words: spinal stenosis, MRI

Актуальность.

Частота стенозов позвоночного канала, среди больных, оперированных по поводу пояснично-крестцового радикулита варьирует в широких пределах, колеблется от 0,55% до 33,3%: [Орлов Ю.А., Косинов А.Е., 1987; Кузнецов В.Ф., 1992; Смирнов А.Ю., 2001; Краснов Д.Б., 2002; Карахан В., Кувшинов К., 2002]. Распространенность поясничных стенозов в общей структуре населения достигает 11,5 случаев на 100 тысяч населения в год [Betney J. 1994].

Стеноз центрального позвоночного канала в литературе обозначается как несоответствие костно-хрящевой полости, образуемой позвонками, межпозвонковыми дисками и связками, с диаметром спинного мозга, заключенного в твердую мозговую оболочку. В понятие латерального стеноза позвоночного канала включено несоответствие диаметра бокового кармана и межпозвонкового отверстия по отношению к содержащимся нейрососудистым образованиям. Еще недавно верификация стеноза позвоночного канала возможна была только интраоперационно, так как существовавшие лучевые методы, были ограничены в возможностях исследования мягкотканого компонента. С конца 80-х годов XX века в связи с широким внедрением в клиническую практику КТ, СКТ и МРТ значительно расширило возможность диагностики заболевания. Однако отсутствие четких клинических критериев и параллелей между симптомом заболевания и видимой картиной при КТ и МРТ исследования, до сих пор затрудняют адекватную постановку показаний к оперативному вмешательству (Гиоев П.М. с соавт., 1998).

Обсуждение: Вертеброгенная боль является второй по частоте причиной обращения к врачу и третьей

по частоте причиной госпитализации [1,2,3,]. Снижение трудоспособности при наличии болевого синдрома в поясничном отделе позвоночника отмечают более 50% пациентов, что в свою очередь, приводит к выраженным материальным потерям и затратам на диагностику, лечение и реабилитацию и, как следствие, к значительным расходам на здравоохранение и негативному влиянию на национальную экономику [5,6]. В структуре инвалидности дегенеративные заболевания позвоночника составляют 20,4% от числа заболеваний костно-суставной системы. До 10% больных из общего числа страдающих дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника становятся инвалидами, причем среди оперированных больных общий уровень утраты трудоспособности составляет не менее 70% [7].

По данным С. Schmidt в Германии, распространенность боли в спине составляет 37,1%, заболеваемость в течение года - 76%. При этом боль в спине хотя бы раз на протяжении жизни отмечали 85,5% опрошенных [8]. В Германии хирургическому лечению при патологии межпозвонковых дисков ежегодно подвергаются 30-40 тысяч пациентов. В США по поводу болей в спине за медицинской помощью ежегодно обращаются 21 млн. человек, и до 83% взрослых когда-либо страдали ею в течение жизни. При этом в США примерно 12 млн. жителей показано проведение операций на межпозвонковых дисках (МПД) [9,10]. По данным датских авторов, стеноз поясничного отдела позвоночника встречается с частотой 272 случая на 1000000 населения в год. Ежегодно по поводу данной проблемы в скандинавских странах оперируется 9,7 на 100000 населения [11]. По данным американских исследователей, «среднестатистический пациент», страдающий хронической болью в течение

семи лет, переносит три оперативных вмешательства, и ежегодная стоимость его лечения составляет от 50 до 100 тысяч долларов США [12].

За последние 15-20 лет отмечается рост заболеваемости дегенеративными изменениями позвоночника. Это заставляет вести постоянный поиск путей совершенствования предоперационной диагностики и хирургического лечения дискогенной неврално-сосудистой компрессии на поясничном уровне. Основными патоморфологическими субстратами, формирующими хронические болевые синдромы в поясничной области, являются различные виды поражения позвоночника, что подтверждается в большинстве наблюдений данными современных методов нейровизуализации, операционными находками и результатами хирургических вмешательств [13].

Среди причин развития болевого синдрома в спине, наиболее значимое место занимает узость позвоночного канала (ПК) [14-17].

Стеноз позвоночного канала (СПК) является собирательным понятием и заключается в протяженном несоответствии костно-хрящевой полости, образуемой позвонками, межпозвонковыми дисками и связками, и диаметра спинного мозга, заключенного в твердую мозговую оболочку. В понятие СПК также включено несоответствие диаметра бокового кармана и межпозвонкового отверстия по отношению к содержащимся нейрососудистым образованиям [18].

Впервые Portal сообщил о сужении ПК вследствие патологического искривления позвоночника (причины - рахит и венерические заболевания) в 1803 году. В 1911 г. Dejerine описал «перемежающуюся хромоту спинальной природы». В 50-е годы XX века Verbiest впервые ввел понятие «абсолютный» и «относительный» СПК и описал синдром «нейрогенной перемежающейся хромоты». Автор использовал спондилометрию для измерения ПК.

В настоящее время стенозом называют длительный хронический процесс, ведущий к сужению ПК. По данным T. Matsumoto с соавт. (2001) обычно этот процесс обусловлен наличием оссифицированных грыж дисков, гипертрофией и оссификацией задней продольной связки, образованием краевых остеофитов, а также гипертрофией межпозвонковых суставов. При стенозе позвоночного или корешкового канала вместимость костно-фиброзного футляра позвоночника не соответствует содержащимся в нём нервно-сосудистым образованиям. Возникают нарушения крово- и ликворообращения, наблюдается механическое воздействие на нервные структуры, что проявляется своеобразной клинической картиной, требующей соответствующего лечебного подхода [19].

Современная концепция развития поясничного стеноза, предложенная рядом авторов, в частности Ю.А. Зозулей (2006), объясняет его развитие нестабильностью позвоночно-двигательного сегмента (ПДС). Дегенерация межпозвонкового диска приводит к нестабильности ПДС, затем – к повреждению или перерастяжению суставных капсул. Нестабильность межпозвонкового диска и суставных капсул приводит к полной нестабильности позвоночного сегмента, которая проявляется постоянными движениями между двумя

позвонками, превосходящими физиологические пределы. Это ведет к перерастяжению связок, которые в норме ограничивают движения (суставных капсул, задней продольной связки, желтых связок). Ограничение такого перерастяжения происходит за счет оссификации и гипертрофии связок, образования остеофитов в местах их прикрепления, гипертрофии суставов. Оссифицированные и гипертрофированные связки, гипертрофированные суставы внедряются в ПК и межпозвонковые отверстия, приводя к их сужению. Сужение «костного кольца» канала ведет к гемодинамическим нарушениям (ишемии корешков конского хвоста, локальной венозной и ликворной гипертензии). Компрессия корешков конского хвоста спинного мозга более чем на 50% является критической и проявляется рефлекторными нарушениями, морфологическими изменениями нервной ткани и неврологическим дефицитом [20].

Для определения степени анатомических изменений при дегенеративном процессе в позвоночнике существует анатомо-патоморфологическая классификация, в разработке которой участвовали 3 крупные научные общества - Североамериканское спинальное общество (The North American Spine Society), Американское общество спинальной радиологии (American Spine Society Radiology) и Американское общество нейрорадиологии (American Society Neuroradiology). Для определения степени сужения ПК, межпозвонковых отверстий (МПО) выделено три степени. Сужение менее чем на одну треть называется легко выраженным, в пределах от одной до двух третей - выраженным и более двух третей - значительным [21].

На поясничном уровне ПК считается узким, если его переднезадний диаметр оказывается меньше 11-13 мм, а поперечный - меньше 18-20 мм, латеральные стенозы — сужение корешкового канала и межпозвонкового отверстия до 4 мм и меньше [22-24].

По мнению L. Dai и соавт. (1998), наиболее частой причиной сужения ПК является сочетание прогрессирующего дистрофического процесса в межпозвонковых дисках (МПД), суставах и связках позвоночника с относительно малой вместимостью канала, обусловленной врожденными или конституциональными особенностями строения позвоночного столба (тел и дужек позвонков).

В настоящее время предложена классификация СПК с выделением врожденной и приобретенной формы. Приобретенный СПК подразделяют на дегенеративный (центральный, латеральный стеноз или их сочетание), комбинированный (с грыжей МПД, врожденным прогрессирующим стенозом или их сочетанием), после ламинэктомии (рубцово-спаечный процесс), после корпорозеда (ниже или выше его уровня), а также после травмы (ранние или поздние изменения). Приобретенный СПК, по мнению некоторых авторов, может быть обусловлен дегенеративными изменениями со спондилолистезом и без него, а также возможна комбинация врожденного и приобретенного стеноза [23,16,25].

Центральный стеноз формируется за счёт патологических процессов, которые идут в анатомических структурах позвоночного канала (в частности, МПД,

межпозвоноковых суставах, жёлтой связке, задней продольной связке).

По мнению Bose K. (1984) латеральный стеноз может возникать в одной или нескольких из трёх анатомических зон: зоне входа, средней зоне и зоне выхода (МПО). В большинстве случаев стеноз латерального рецессуса вызывается либо гипертрофией верхнего суставного отростка позвонка либо заднелатеральной грыжей МПД. Сужение средней зоны и соответственно компрессия корешка могут возникать при спондилолистезе и ротационных деформациях [26]. В норме высота МПО составляет 4 мм, ширина 3-4 мм. Снижении высоты МПО менее 4 мм трактуется как его стеноз (в сочетании с клиническими признаками поражения нервного корешка) [27]. Кроме того, сужение латеральной зоны может быть в виде одно- и двустороннего стеноза субартрикулярной зоны, одно - или двустороннего фораминального стеноза или комбинации субартрикулярного и фораминального стеноза [14,28,29]. Стеноз МПО чаще встречается в нижнем поясничном отделе [30].

Абсолютный стеноз вызывает компрессию невралгических структур из-за несоответствия диаметра ПК и содержащихся нейрососудистых образований. Относительный стеноз является лишь предрасполагающим фактором, при котором даже незначительный дополнительный компримирующий фактор приводит к появлению клинических проявлений.

Л.Э. Антипо (2001) к относительному стенозу ПК относит патологию, при которой сагиттальный размер уменьшен до 12 мм, а фронтальный до 16-20 мм. Абсолютный стеноз ПК он классифицирует при сагиттальном размере 10 мм и фронтальном менее 16 мм.

Willen и соавт. (1997) установили, что относительным следует считать стеноз, когда площадь ПК до 100 мм², а абсолютный стеноз при площади ПК 75 мм² и менее.

Визуализация патологического процесса в ПК стала возможной в связи с повсеместным внедрением за последние два десятилетия в нейрохирургическую практику методов неинвазивного обследования - спиральной компьютерной томографии (СКТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) [31,32].

Обзорная рентгенография пояснично-крестцового отдела позвоночника, наряду с современными методами визуализации не потеряла своего значения. Основная ценность этого метода заключается в том, что он позволяет выявить аномалии развития, врожденный и приобретенный стеноз позвоночного и корешкового каналов, степень спондилеза и сколиоза, изменения физиологического лордоза и подвижности в поясничном отделе [33-35]. Выявленное на функциональных спондилограммах смещение позвонка вперед или назад более 4 мм считается признаком нестабильности. Смещение от 2 до 4 мм - показателем патологической подвижности. При патологической подвижности определяется деформация передней стенки позвоночного канала на уровне смещения [36].

При подозрении на СПК или позвоночного отверстия рентгенометрическую оценку спондилограмм проводят по методикам Н. Verbiest (1975) и К.Я. Оглезнева и соавт.

(1994). В соответствии с рекомендациями этих авторов, СПК (центральный стеноз) считают относительным при сагиттальном диаметре (переднезаднем его размере) до 12 мм и абсолютным при диаметре 10 мм и менее [33].

Внедрение в клиническую практику рентгеновской компьютерной томографии (КТ) и МРТ явилось одним из крупнейших достижений современной лучевой диагностики, расширивших возможности более четкой визуализации дегенеративно-дистрофических изменений поясничного отдела позвоночника. По мнению Топтыгина С.В. (2003) особая ценность метода КТ состоит в возможности выявления стеноза позвоночного канала. Этот метод визуализации позволяет судить о состоянии костных структур позвоночного сегмента, связочного аппарата, спинномозговых корешков, рубцово-спаечных напластований в позвоночном канале, о наличии и локализации остеофитов.

Появление в 1989 г. метода СКТ существенно расширило возможности метода КТ, позволив увеличить объем и информативность исследования, а также уменьшить лучевую нагрузку на пациента.

Несмотря на ряд неоспоримых преимуществ, КТ не всегда позволяет с высокой достоверностью определить причину болевого синдрома, визуализировать спинной мозг, его конус и корешки конского хвоста [36]. В сложных диагностических случаях требуется как минимум сочетание возможностей методов МРТ и КТ.

Многие авторы считают, что МРТ является методом выбора для диагностики СПК. Диагностика грыж МПД с помощью МРТ позволяет избежать лучевой нагрузки, не требует дополнительного контрастирования, сагиттальная плоскость дает возможность охватить сразу большую протяженность позвоночного столба [31,32,36]. Специальные исследования, сравнивающие точность МРТ и СКТ в выявлении грыж поясничных МПД, показали лучшие результаты первого метода. МРТ демонстрирует не только выпячивание диска, но и дегенеративные изменения связочного аппарата и дугоотростчатых суставов.

Учитывая возможности, достоинства и недостатки всех методов обследования с вертеброгенными поражениями нервной системы на поясничном уровне, в ряде случаев, наиболее сложных в диагностическом плане, целесообразно сочетать спондилографию, КТ и МРТ. Это необходимо для получения полноценной информации о характере и локализации компримирующего субстрата [36].

Литература:

1. Болевые синдромы в неврологической практике /А.М. Вейн, Т.Г. Вознесенская, А.Б. Данилов и др. - М.: МЕДпресс-информ, 2001.- 368с.
2. Вознесенская Т. Г. Боли в спине и конечностях. Болевые синдромы в неврологической практике /Под ред. А. М. Вейна, М.: Медпресс, 1999, С. 217-283.
3. Вознесенская Т.Г. Боли в спине: взгляд невролога // Справочник поликлинического врача.-2006.-№3.-С.26-30.
4. Лучевая диагностика дегенеративных заболеваний позвоночника (Конспект лучевого диагноста) / Г.Е. Труфанов, Т.Е. Рамешвили, Н.И. Дергунова, В.А. Фокин. - СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2010. - 288 с.
5. Боль. Руководство для врачей и студентов / Под ред. Н.Н. Яхно.-М.: Медпресс, 2009.- 300с.
6. Яхно Н.Н. Болезни нервной системы. Рук-во для

- врачей. - М.»Медицина» 2005. Т. 2. - С. 306-331.
7. Яхно Н.Н. Болезни нервной системы. Рук-во для врачей. - М.»Медицина» 2005. Т. 2. - С. 306-331.
8. *Back pain in the German adult population* / C.Schmidt, H. Raspe, M.Pfingsten et al. // *Spine*. - 2007. - Vol.37. - №18. - P. 2005-2011.
9. Малоинвазивная хирургия дегенеративных заболеваний позвоночника / В.В. Щедренюк, И.В. Яковенко, Н.В. Аникеев, К.И. Себелев, О.В. Мозучая. - СПб.:Изд-во ФГУ «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» Минздрава России, 2011. -435 с, ил.
10. Педаченко Е.Г., Куцаев С.В. Эндоскопическая спинальная нейрохирургия. - Киев: А.Л.Д., РИМАНИ, 2000. -216с.
11. *Johnsson K.E., Sass M. Cauda Equina Syndrome in Lumbar Spinal Stenosis: Case Report and Incidence in Jutland, Denmark J Spinal Disord Tech.* 2004, Vol. 17, № 4. — P. 334—335.
12. *Schim J., Stand P. Overview of Pain Management// Pain Practice.* - 2004.-Vok4.-P. 4-18.
13. Хелимский А.М. Хронические дискогенные болевые синдромы шейного и поясничного остеохондроза. - Хабаровск: Риотип, 2000. - 251с.
14. Антипко Л.Э. Стеноз позвоночного канала. - Воронеж: ИПФ «Воронеж», 2001. - 272с.
15. Васильева О.В. Особенности диагностики и лечения больных с грыжами поясничных межпозвонковых дисков при врожденном стенозе позвоночного канала: автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Курган, 2002. - 24 с.
16. Омельченко А.В. Стенозы поясничного отдела позвоночного канала: типы клинического течения, результаты хирургического лечения: Автореф. дис. канд. мед. наук. - СПб., 2003. - 24 с.
17. Перкутанная дискэктомия в лечении больных поясничным остеохондрозом / М.Х. Кариев, Ю.Ф. Сабуренко, С.Н. Ишмухамедов и соавт.// *Нейрохирургия*. - 2002. - № 1. - С. 24 - 26.
18. Шевелев И.Н., Гуца А.О. Дегенеративно-дистрофические заболевания шейного отдела позвоночника. - М.: АБВ-Пресс, 2008. -176с.
19. Орлов С.В. Концептуальные вопросы нестабильности // *Нестабильность позвоночника при травме и заболеваниях* / В.В. Щедренюк, С.В. Орлов, А.В. Иваненко, А.Д. Олейник. - СПб.: РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, 2008. - С. 6 - 60.
20. Зозуля Ю.А., Педаченко Е. Г., Слынько Е.И. Хирургические вмешательства при стенозе поясничного отдела позвоночника. Хирургическое лечение нейрокомпрессионных пояснично-крестцовых болевых синдромов.— К., УИПК «ЕксОб» - 2006. - С. 213-236.
21. *David D.F., Milete P.C. Nomenclature and classification of lumbar disc pathology. Recommendations of the Combined task Forces of the North American Spine Society, American Society of Spine Radiology, and American Society of Neuroradiology // J. Spine.* - 2001 - Vol. 26, №5.-P. 93-98.
22. Перкутанная дискэктомия в лечении больных поясничным остеохондрозом / М.Х. Кариев, Ю.Ф. Сабуренко, С.Н. Ишмухамедов и соавт.// *Нейрохирургия*. - 2002. - № 1. - С. 24 - 26.
23. Васильева О.В. Особенности диагностики и лечения больных с грыжами поясничных межпозвонковых дисков при врожденном стенозе позвоночного канала: автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Курган, 2002. - 24 с.
24. Лебедев А.С. Отдаленные результаты хирургического лечения грыж поясничных межпозвонковых дисков и пути их улучшения: Автореф. дис. канд. мед. наук. - СПб., 2002. - 18 с.
25. *Erstein N.E. Lumbar laminectomy for the resection of synovial cysts and coexisting lumbar spinal stenosis or degenerative spondylolisthesis // Spine*, 2004. -Vol. 29.-P. 1049- 1056.
26. *Spivak J.M. Degenerative lumbar spinal stenosis: Current concepts review // J Bone Joint Surg Am.* 1998. - Vol. 80. - P. 1053—1066.
27. *Spinal Stenosis: Pathophysiology, Clinical Diagnosis, Differential Diagnosis/ T.E.Mroz, P.W.Suen, K. Payman et al. // Spine Herkowitz H.N., Garfin S.R., Eismont F.J. et al. Saunders Inc, Philadelphia 2006 Volume II, pp. 995—1009.*
28. Бирючков М.Ю. Диагностика и тактика хирургического лечения фораминальных межпозвонковых грыж поясничного отдела позвоночника // *Материалы Всероссийской научно-практической конференции: Поленовские чтения*. - СПб., 2008. -С 116.
29. *Axial loading during MR imaging can influence treatment decision for symptomatic spinal stenosis / A. Hiwatashi, B. Danielson, T. Moritani et al.// Am. J. Neuroradiology*, 2004. - Vol. 25. - P. 170 - 174.
30. *Jenis L.G., An H.S. Spine update. Lumbar foraminal stenosis // Spine*, 2000.-Vol. 25.-P.389-394.
31. Лучевая диагностика опухолей головного и спинного мозга / Б.В. Гайдар, Т.Е. Рамешвили, Г.Е.Труфанов и соавт. - СПб.: ФОЛИАНТ, 2006. - 336с.
32. Коновалов А.Н., Корниенко В.Н., Пронин И.Н. Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии. - М.: Видар, 1997.-472 с.
33. Оглезнев К.Я. Каган И.И., Леошико Л.И. Анатомо-рентгенологическое обоснование микрохирургических методов лечения межпозвоночных грыж пояснично-крестцового отдела позвоночника // *Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*. - 1994, № 3. -С. 24 - 27.
34. Васильев А.Ю., Витько Н.К. Компьютерная томография в диагностике дегенеративных изменений позвоночника. - М.: Видар - М, 2000. - 120с.
35. Поздеева Н.А., Сороковиков В.А. Рентгенологическая диагностика нестабильности ПДС у больного остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника, антеспондилолистезом Liv I—II степени // *Вестник АХИО*. - Иркутск, 2007. - С. 124.
36. Холин А.В. Магнитно-резонансная томография при заболеваниях центральной нервной системы. Изд. 2-е, переработанное. - СПб.: Гиппократ, 2007. - 256с.