

УДК 611.72:616-073-7

**СВЯЗКИ, СОЕДИНЯЮЩИЕ ТЕЛА ПОЗВОНКОВ:
АНАТОМИЧЕСКИЙ БАЗИС ДЛЯ ЛУЧЕВОГО ДИАГНОСТА
(обзор литературы)****А. М. Юрковский****Гомельский государственный медицинский университет**

Сложности с интерпретацией результатов радиологических исследований связок, соединяющих тела позвонков, могут возникать вследствие недостаточного уровня знаний относительно анатомо-морфологических особенностей этих структур. Учитывая дефицит этой важной для диагностического поиска информации, проведен анализ публикаций, посвященных клинической и лучевой анатомии связок, соединяющих тела позвонков.

Ключевые слова: передняя продольная связка, задняя продольная связка, клиническая анатомия, лучевая диагностика.

**ILIOLUMBAR LIGAMENT: ANATOMICAL BASIS FOR A RADIOLOGIST
(survey of literature)****A. M. Yurkovsky****Gomel State Medical University**

It is often difficult to interpret the results of radiodiagnosics studies of iliolumbar ligament due to the variability of its anatomic structure. Taking into consideration the deficiency of this information and its importance for diagnostic purposes, the analysis of the publications dedicated to the clinical and radiation anatomy of the iliolumbar ligament has been carried out.

Key words: iliolumbar ligament, clinical anatomy, radiodiagnosics.

Введение

Под синдромом боли в нижней части спины (СБНС) понимают боль, локализирующуюся ниже края реберной дуги и выше ягодичной складки [1]. К структурам, повреждение которых может инициировать СБНС, относят фиброзные кольца [1–4], дугоотростчатые суставы [1–4], связки [1–5] и тораколумбальную фасцию [1–4].

Поэтому диагностический алгоритм при СБНС должен предусматривать оценку всех структурных элементов поясничного отдела позвоночника и в том числе связок. Естественно, что это требует определенного уровня знаний относительно анатомо-морфологических особенностей связочного аппарата поясничного отдела позвоночника. Но дело в том, что данная информация в публикациях, посвященных использованию лучевых методов диагностики при СБНС, представлена недостаточно, а порой является противоречивой.

Цель исследования

Анализ и систематизация данных об анатомо-морфологических особенностях передней и задней продольных связок на уровне поясничного отдела позвоночника.

Материал исследования

Изучены материалы по клинической и лучевой анатомии передней и задней продольных связок, опубликованные в следующих изданиях: Spine; European Spine Journal; Journal of

Bone and Joint Surgery; Journal of Anatomy; Journal of Rheumatology; Acta Anatomica; Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, Annals of the Rheumatic Diseases, Surgical and Radiologic Anatomy, Neurosurgery, The American journal of Anatomy, Chinese Medical Journal, Schmerz, Journal of the Japanese Orthopaedic Association, а также в ряде монографий.

Результаты и обсуждение

Согласно классификации, приведенной в учебном пособии Р. Д. Синельникова и Я. Р. Синельникова (1996), связки позвоночного столба подразделяются на длинные и короткие [6]. Однако с практической точки зрения более удобной представляется классификация, предложенная N. Bogduk (2005) [3]. Данный автор предлагает подразделять связки позвоночного столба на связки, соединяющие тела позвонков (lig. longitudinal anterior, lig. longitudinal posterior), связки, соединяющие задние элементы (ligg. flava, ligg. interspinalis, ligg. supraspinalia), подвздошно-поясничные связки (ligg. ileolumbale) и ложные связки (ligg. intertransversaria, ligg. transforaminal, ligg. mamillo-accessory) [3]. Каждая из этих групп имеет свои анатомические и функциональные особенности, предопределяющие их роль в развитии СБНС [4].

Передняя продольная связка (lig. longitudinale anterior) покрывает переднюю и отчасти боковые поверхности тел позвонков от ос-

нования затылочной кости до крестца, где переходит в надкостницу на уровне первой — второй поперечных линий крестца (*lineae transversae*) [3–6].

В отечественных литературных источниках есть определенные противоречия при описании данной связки. Например, Р. Д. Синельников и Я. Р. Синельников (1996) указывают, что связка рыхло соединена с телами позвонков [6], а П. Л. Жарков с соавт. (2001), описывая взаимосвязь связки и тел позвонков, использует иной термин — «сращение» [5]. Впрочем, эти формулировки не столь противоречивы, как описание соединения передней продольной связки с межпозвонковым диском, сделанное этими же авторами. Так, П. Л. Жарков с соавт. (2001) описывает эту связку как структуру, свободно (с запасом длины) перекидывающуюся через диски, указывая при этом на наличие между нею и межпозвонковыми дисками рыхлой клетчатки [5], а

Р. Д. Синельников и Я. Р. Синельников (1996) описывают переднюю продольную связку как образование, плотно сращенное с межпозвонковыми дисками при помощи волокон, вплетенных в надхрящницу [6]. В связи с этим есть смысл более подробно остановиться на анатомо-морфологических особенностях передней продольной связки.

Данная связка состоит из различных по длине и глубине залегания коллагеновых волокон. Более глубокий слой состоит из коротких волокон, соединяющих позвонки в пределах одного позвоночно-двигательного сегмента (то есть покрывают один межпозвонковый симфиз). Более поверхностные слои передней продольной связки состоят из волокон различной протяженности, покрывающих от 2–3 до 4–5 позвоночно-двигательных сегментов [4, 6] (рисунок 1).

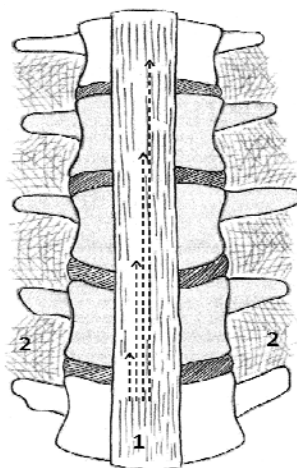


Рисунок 1 — Схематичное изображение передней продольной связки (по N. Bogduk, 2005):
1 — передняя продольная связка; 2 — межпоперечные связки

Волокна глубокого слоя как и волокна поверхностных слоев прикрепляются к передним краям тел позвонков, а кроме того внедряются в периост [4, 7]. К слову, в более ранних работах короткие волокна глубокого слоя рассматривались как часть фиброзного кольца [8]. Однако эмбриологические исследования показали, что инсерции этих волокон всегда ассоциированы с кортикальным слоем кости, а волокна фиброзного кольца — с межпозвонковой поверхностью (у взрослых эти волокна оказываются присоединенными к кости, благодаря оссификации кольцевого апофиза, не относящегося к кортикальной кости) [4].

Как было отмечено выше, волокна передней продольной связки прикрепляются преимущественно к передним краям тел позвонков и частично — к их вогнутой поверхности. В итоге основная часть связки перебрасывается через вогнутую поверхность тел позвонков,

а часть волокон из глубокого слоя внедряется в надкостницу, покрывающую переднюю поверхность тела позвонка. Свободное пространство между связкой и поверхностью кости заполнено рыхлой соединительной тканью, кровеносными сосудами и нервами [3]. К поверхности фиброзного кольца передняя продольная связка присоединена посредством, как указывает N. Bogduk (2005), рыхлой соединительной ткани [3], причем на уровне дисков толщина связки несколько меньше, чем на уровне тел позвонков [4].

Морфометрические показатели (ширина и толщина) передней продольной связки зависят от уровня поясничного отдела позвоночника [3, 6], расовой принадлежности [9] и не зависят от пола [9].

Так, по данным аутопсий, приведенным в работе Р. Hanson и S. P. Magnusson (1998) [9], отмечены статистически значимые различия между морфометрическими показателями у представителей негроидной и европеоидной расы. Ав-

торами при анализе сопоставимого по возрасту, полу и антропометрическим данным материала ($n = 48$, возраст — 17–30 лет) были выявлены следующие различия морфометрических данных:

— показатели ширины и толщины связки на уровне LI были больше ($p < 0,001$) у субъектов негроидной расы ($27,5 \pm 1,8$ мм и $3,8 \pm 0,4$ мм соответственно), чем у субъектов европеоидной расы ($17,7 \pm 1,5$ мм и $3,3 \pm 0,3$ мм соответственно);

— показатели ширины и толщины связки на уровне LV были больше ($p < 0,001$) у субъектов негроидной расы ($34,1 \pm 2,0$ мм и $3,3 \pm 0,3$ мм соответственно), чем у субъектов европеоидной расы ($25,0 \pm 1,5$ мм и $2,2 \pm 0,3$ мм соответственно);

— площадь поперечного сечения связки у субъектов негроидной расы на уровне LI и LV также была больше ($p < 0,001$), чем у субъектов европеоидной расы ($106,4 \pm 13,7$ мм², против $52,8 \pm 7,9$ мм на уровне LI и $112,2 \pm 14,6$ мм², против $55,6 \pm 6,7$ мм² на уровне LV).

Что же касается особенностей, общих для той и другой группы, то независимо от этнической принадлежности исследованных субъектов связка на уровне LI в отличие от уровня LV была и более толстой, и более узкой [9]. Впрочем, на то, что передняя продольная связка на уровне нижних поясничных позвонков шире и крепче, указывалось и в более ранних публикациях [4, 6].

Примечательно, что P. Hanson и S. P. Magnusson (1998) не выявили существенных отличий ($p > 0,05$) величины морфометрических показателей у субъектов мужского и женского пола в пределах указанных этнических групп. Кроме того, не были выявлены и различия при сравнительном гистологическом исследовании передней продольной связки у субъектов негроидной и европеоидной рас [9].

Есть еще одна особенность, на которой акцентируют внимание многие авторы: наличие у передней продольной связки внутреннего камбиального слоя, с функционированием которого П. Л. Жарков с соавт. (2001) [5] связывает образование скобовидных, огибающих межпозвоночный диск остеофитов при спондилозе, а также массивных подсвязочных костных напластований при фиксирующем гипертостозе, описанном в 1950 г. J. Forestier и J. Rotes-Querol [10].

Если судить по данным Z. W. Jin с соавт. (2010), то наличие камбиальных (стволовых) клеток под передней продольной связкой является прямым следствием слияния данной связки с кортикальным слоем передних поверхностей позвонков, происходящего на 30 неделе внутриутробного развития. Причем зона этого слияния в зрелом состоянии подобна кальцинированному фиброзному хрящу и способна поддерживать потенциал окостенения [11]. И,

как полагают, этот потенциал при определенных условиях может быть реализован.

П. Л. Жарков с соавт. (2001) объясняет возникновение остеофитов при спондилозе механическим воздействием выпяченного диска на переднюю продольную связку. По мнению авторов, такое воздействие (при чрезмерных амплитудах движения позвоночника или же перегрузках) может приводить к отрыву связки от тел позвонков с образованием гематомы и последующей быстрой трансформацией этой гематомы в кость под воздействием костеобразовательной функции надкостницы [5].

Казалось бы, все логично, однако как объяснить тот факт, что эти изменения возникают не у всех и не всегда? Значит, имеет место куда более сложное взаимодействие различных факторов (в том числе и генетических). Иначе как объяснить случай костеобразования под передней продольной связкой у семилетнего ребенка с ахондроплазией, описанный Ali Al Kaissi с соавт. (2008) [12]. Или же результаты ряда исследований, демонстрирующих влияние на процесс патологического костеобразования некоторых системных гормонов, таких, например, как 1,25-дигидроксивитамин D, паратиреоидный гормон (ПТГ), инсулин, лептин, а также местных факторов роста, таких как трансформирующий фактор роста β -(TGF- β) [13] и костные морфогенетические белки (BMP) [13, 14]. Причем с активностью последних, а именно с BMP-2 (bone morphogenetic protein-2), экспрессируемого в связках пациентов с патологическим костеобразованием, H. Tanaka с соавт. (2001) связывает развитие патологической оссификации в пределах связочного аппарата позвоночника [14]. Появляющиеся в хондроцитоподобных клетках во время эмбрионального развития [15], а также в ранней фазе заживления переломов [16] BMP-2, как и другие морфогенетические белки, стимулируют остеогенную дифференцировку мезенхимальных стволовых клеток в зрелые остеообласты и хондробласты [13–16].

Задняя продольная связка (lig. longitudinal posterior) расположена в пределах позвоночного канала и простирается вдоль задних поверхностей тел позвонков и межпозвоночных дисков от задней поверхности осевого позвонка, продолжаясь в покровную мембрану (membrana tectoria) на уровне двух верхних шейных позвонков, и заканчивается на уровне крестца [3, 4, 6]. В поясничной области задняя продольная связка представляет собой узкую полоску, расширяющуюся на уровне межпозвоночных дисков. Ее волокна вплетаются в волокна фиброзного кольца и, проникая через него, присоединяются к задним краям тел позвонков [3, 5, 6].

Большинство авторов указывают на наличие в задней продольной связке двух слоев волокон: коротких глубоких, охватывающих два

смежных позвонка, и поверхностных, более длинных, покрывающих три-четыре позвонка [3, 6, 8, 9, 17] (рисунок 2).

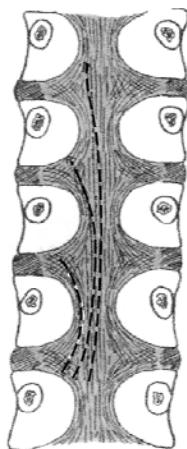


Рисунок 2 — Схематичное изображение задней продольной связки (по N. Bogduk, 2005): пунктирные линии обозначают ход коротких волокон глубокого слоя, охватывающих 2 смежных позвонка, и поверхностных, покрывающих 3–4 позвонка

Однако есть и те, кто утверждает, что имеется еще один, — третий слой, представляющий собой тонкую, состоящую из волокнистой ткани мембрану, находящуюся под глубоким слоем задней продольной связки [17, 18, 19]. О встречаемости данной структуры можно в какой-то мере судить по данным, приведенным в работе P. R. Loughenbury (2005), отметившего ее наличие у 6 из 18 исследованных им трупов [17]. Ширина данной мембраны, по данным L. L. Wiltse с соавт. (1993), соответствует ширине тела позвонка [18]. Она может полностью или частично присоединять глубокий слой задней продольной связки к телу позвонка [19], а кроме того, присоединяться к ножкам дуг позвонков [17].

В отечественных литературных источниках обычно указывается, что задняя продольная связка, в отличие от передней, костеобразующими свойствами не обладает [5]. Однако случаи костеобразования в пределах задней продольной связки все же встречаются.

Возможно, данные, приведенные в работе H. Honda (1983), изучавшего анатомо-морфологические особенности шейного отдела позвоночника ($n = 141$), смогут прояснить ситуацию. Этот автор выяснил, что надкостница, хорошо определяемая на задней поверхности тел позвонков в первые две декады жизни, не исчезает, а становится малозаметной (т. е. без четкого разграничения с задней продольной связкой). И при окраске по Giemsa (не гематоксилин-эозином!) появляется возможность увидеть этот «спящий» камбиальный или, как еще назвал его H. Honda (1983), «латентный» периостальный слой, представляющий собой

тонкий слой активно пролиферирующих клеток [20]. И эти клетки, обладающие остеогенным потенциалом, могут при определенных условиях быть активизированы [13]. Как и в случае с патологическим костеобразованием под передней продольной связкой, так и в отношении задней продольной связки отмечено влияние на процесс патологического костеобразования некоторых системных гормонов, а также местных факторов роста, о которых уже было сказано выше [13–16]. Помимо их независимыми факторами риска развития указанной патологии считают сахарный диабет второго типа (через повышение синтеза коллагена и экспрессию ранних генов остеогенеза, индуцированных БМП-2 в клетках спинной связки) [21] и чрезмерное увеличение массы тела в возрастном периоде 20–40 лет [22].

Инцидентность патологического костеобразования в пределах задней продольной связки существенно различается по регионам: от 0,8–3,2 % в Азии (за исключением Японии) до 20 % среди субъектов старше 60 лет (по секционным данным) в Японии [23]. И хотя чаще всего описываются случаи шейной локализации, тем не менее данная патология может встречаться и на других уровнях. Более того, может выявляться и так называемая тандемная оссификация, представляющая собой сочетанное поражение различных групп связок соединяющих как тела позвонков, так и элементы заднего опорного комплекса [24, 25]. Причем наиболее клинически важным вариантом считается сочетанная оссификация задней продольной и желтых связок [24, 25]. Guo Jiong-jiong с

соавт. (2009) предложил классификацию такого типа поражений [25]. Суть ее заключается в выделении семи типов: I — сочетанное поражение на уровне шейного отдела позвоночника; II — сочетанное поражение на уровне шейного и грудного отделов; III — сочетанное поражение на уровне шейного и поясничного отделов; IV — сочетанное поражение на уровне грудного отдела; V — сочетанное поражение на уровне поясничного отдела; VI — сочетанное поражение, например, на уровне более чем двух отделов и VII — прочие сочетания. Кроме того, авторы выделили симметричное (тип «а»), несимметричное (тип «b») и смешанное (тип «с») поражения. Применительно к поясничному отделу позвоночника статистика, характеризующая удельный вес различных вариантов тандемной оссификации, выглядит так: тип IIIb — 1,4%; тип Va — 2,9%; тип Vc — 2,9%; тип VIb — 17,1%; тип VIc — 11,4% [25].

Иннервация передней и задней продольных связок. Иннервация передней продольной связки осуществляется от серых коммуникантных ветвей и поясничного симпатического ствола [3, 26–29]. К. Higuchi и Т. Sato в качестве центра несегментарной иннервации поясничного отдела позвоночника предлагают рассматривать уровень L1-L2 [29].

Задняя продольная связка, как, впрочем, и задние поверхности фиброзного кольца, иннервируется синувентральными нервами [3, 26–29]. Так что вроде бы есть основание предполагать, что воздействие на заднюю продольную связку сможет инициировать СБНС, тем более что есть публикации, подтверждающие это. Так, М. А. Falconer и соавт. (1948) отметили у некоторых пациентов (из числа тех, кому было проведено оперативное вмешательство под местной анестезией) эффект воспроизведения боли в нижней части спины при надавливании на заднюю продольную связку в области выпячивающегося диска [29]. В другом экспериментальном исследовании, проведенном Н. Е. Pedersen с соавт. (1956) на кошках, удалось вызвать спазм дорсальных мышц и мышц нижней конечности, а также изменения артериального давления и функции органов дыхания при раздражении задней продольной связки [30]. Однако приведенные факты не стоит переоценивать. И не стоит рассматривать заднюю продольную связку вне ее взаимосвязи, например, с фиброзным кольцом межпозвоночного диска или же с изменениями других структурных элементов позвоночного столба [1, 3, 4]. Кстати, это же вынужден был в свое время отметить и Н. Е. Pedersen с соавт. (1956) [30].

Выводы

При интерпретации данных лучевого исследования необходимо учитывать возрастные

и расовые анатомо-морфологические особенности задней и передней продольных связок.

Диагностический поиск должен выстраиваться с учетом влияния ряда заболеваний на инцидентность и выраженность патологического окостенения в пределах передней и задней продольной связок (сахарного диабета второго типа, чрезмерного увеличения массы тела в возрастном периоде 20–40 лет, а также структурных изменений элементов позвоночного столба, создающих предпосылки для функциональной перегрузки позвоночно-двигательных сегментов).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Panjabi, M. M. A hypothesis of chronic back pain: ligament subfailure injuries lead to muscle control dysfunction / M. M. Panjabi // *Eur. Spine J.* — 2006. — Vol. 15. — P. 668–676.
2. Letter to the Editor concerning «A hypothesis of chronic back pain: ligament subfailure injuries lead to muscle control dysfunction» (M. Panjabi) / R. Schleip [et al.] // *Eur. Spine J.* — 2007. — Vol. 16, № 10. — P. 1733–1735.
3. Bogduk, N. *Clinical anatomy of the lumbar spine and sacrum* / N. Bogduk. — Edinburgh: Churchill Livingstone, 2005. — P. 39–42.
4. Giles, G. F. *Clinical anatomy and management of low back pain* / L. G. F. Giles, K. P. Singer // Oxford: Butterworth-Heinemann, 1997. — Vol. 1. — 411 с.
5. Жарков, П. Л. *Поясничные боли* / П. Л. Жарков, А. П. Жарков, С. М. Бубновский. — М.: Юниартпринт, 2001. — 143 с.
6. Синельников, П. Д. *Атлас анатомии человека: учеб. пособие: в 4 т.* / П. Д. Синельников, Я. Р. Синельников. — 2-е изд., стер. — М.: Медицина, 1996. — Т. 1. — С. 163.
7. François, R. J. Ligament insertions into the human lumbar vertebral body / R. J. François // *Acta. Anat. (Basel)*. — 1975. — Vol. 91, № 3. — P. 467–480.
8. Coventry, M. B. The intervertebral disc: its microscopic anatomy and pathology. Part I. Anatomy, development and physiology / M. B. Coventry, R. K. Ghormley, J. W. Kemohan // *J. Joint Surg.* — 1945. — Vol. 27. — P. 105–112.
9. Hanson, P. The difference in anatomy of the lumbar anterior longitudinal ligament in young African-Americans and Scandinavians / P. Hanson, S. P. Magnusson // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* — 1998. — Vol. 79. — P. 1545–1548.
10. Forestier, J. Senile ankylosing hyperostosis of the spine / J. Forestier, J. Rotes-Querol // *Ann. Rheum. Dis.* — 1950. — № 9. — P. 321–330.
11. Contribution of the anterior longitudinal ligament to ossification and growth of the vertebral body: an immunohistochemical study using the human fetal lumbar vertebrae / Z. W. Jin [et al.] // *Surg. Radiol. Anat.* — 2011. — Vol. 33, № 1. — P. 11–18.
12. Achondroplasia manifesting as enchondromatosis and ossification of the spinal ligaments: a case report / A. Al. Kaissi [et al.] // *J. Med. Case Reports.* — 2008. — Vol. 2. — P. 263–266.
13. Li, H. Hormones and growth factors in the pathogenesis of spinal ligament ossification / H. Li, L-Sh. Jiang, Li-Y. Dai // *Eur. Spine J.* — 2007. — Vol. 16. — P. 1075–1084.
14. Involvement of bone morphogenic protein-2 (BMP-2) in the pathological ossification process of the spinal ligament / H. Tanaka [et al.] // *Rheumatology.* — 2001. — Vol. 40. — P. 1163–1168.
15. Lyons, K. M. Patterns of expression of murine Vgr-1 and BMP-2a RNA suggest that transforming growth factor-beta-like genes coordinately regulate aspects of embryonic development / K. M. Lyons, R. W. Pelton, B. L. Hogan // *Genes. Dev.* — 1989. — Vol. 3, № 11. — P. 1657–1668.
16. Transient and localized expression of bone morphogenetic protein 4 messenger RNA during fracture healing / T. Nakase [et al.] // *J. Bone Miner. Res.* — 1994. — Vol. 9, № 5. — P. 651–659.
17. Loughenbury, P. R. The posterior longitudinal ligament and peridural (epidural) membrane / P. R. Loughenbury, Sh. Wadhvani, R. W. Soames // *Clin. Anat.* — 2005. — Vol. 19. — P. 487–492.
18. Relationship of the dura, Hofmann's ligaments, Batson's plexus, and a fibrovascular membrane lying on the posterior surface of the vertebral bodies and attaching to the deep layer of the posterior longitudinal ligament. An anatomical, radiologic, and clinical study / L. L. Wiltse [et al.] // *Spine.* — 1993. — Vol. 18, № 8. — P. 1030–1043.
19. Anatomical background of low back pain: variability and degeneration of the lumbar spinal canal and intervertebral disc / P. Van Roy [et al.] // *Schmerz.* — 2001. — Vol. 15, № 6. — P. 418–424.

20. Honda, H. Histopathological study of aging in the posterior portion of human cervical vertebral bodies and discs – especially on the early ossification of the posterior longitudinal ligament / H. Honda // J. Jpn. Orthop. Assoc. — 1983. — Vol. 57, № 12. — P. 1887–1893.
21. Li, H. High Glucose Potentiates Collagen Synthesis and Bone Morphogenetic Protein-2-Induced Early Osteoblast Gene Expression in Rat Spinal Ligament Cells / H. Li, Lei-S. Jiang, Li-Y. Dai // Endocrinology. — Vol. 151, № 1. — P. 63–74.
22. Kobashi, G. High Body Mass Index After Age 20 and Diabetes Mellitus Are Independent Risk Factors for Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament of the Spine in Japanese Subjects: A Case-Control Study in Multiple Hospitals / G. Kobashi // Spine. — 2004. — Vol. 29, Issue 9. — P. 1006–1010.
23. Ossification of the posterior longitudinal ligament in three geographically and genetically different populations of ankylosing spondylitis and other spondyloarthropathies / C. Ramos-Remus [et al.] // Ann. Rheum. Dis. — 1998. — Vol. 57. — P. 429–433.
24. Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament of the Lumbar Spine: A Case Series / O. Seiji [et al.] // Neurosurgery. — 2010. — Vol. 67, Issue 5. — P. 1311–1318.
25. Classification and management of the tandem ossification of the posterior longitudinal ligament and flaval ligament / J. Guo [et al.] // Chin. Med. J. — 2009. — Vol. 122, № 2. — P. 219–224.
26. Groen, G. The nerves and nerve plexuses of the human vertebral column / G. Groen, B. Baljet, J. Drukker // Am. J. Anat. — 1990. — Vol. 188. — P. 282–296.
27. Pedersen, H. E. The anatomy of lumbosacral posterior rami and meningeal branches of spinal nerves (sinu-vertebral nerves): with an experimental study of their function / H. E. Pedersen, C. F. J. Blunck, E. Gardner // J. Bone Joint Surg. — 1956. — Vol. 38A. — P. 377–391.
28. Bogduk, N. The nerve supply to the human lumbar intervertebral discs / N. Bogduk, W. Tynan, A. S. Wilson // J. Anat. — 1981. — Vol. 132 (Pt 1). — P. 39–56.
29. Higuchi, K. Anatomical study of lumbar spine innervations / K. Higuchi, T. Sato // Folia Morphol. — 2002. — Vol. 61, № 2. — P. 71–79.
30. Falconer, M. A. Observations on the cause and mechanism of symptom-production in sciatica and low-back pain / M. A. Falconer, M. McGeorge, A. C. Begg // J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry. — 1948. — Vol. 11. — P. 13–26.

Поступила 01.09.2011

УДК 611.959:616-009.7-073.75

ЭКСПЕРТИЗА ПОДВЗДОШНО-ПОЯСНИЧНОЙ СВЯЗКИ ПРИ СИНДРОМЕ БОЛИ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ СПИНЫ

А. М. Юрковский

Гомельский государственный медицинский университет

Цель исследования: оценить (по данным литературы) диагностические возможности физикальных и лучевых методов, используемых для диагностики повреждений ППС.

Материал исследования: публикации, содержащие информацию о физикальных и лучевых методах диагностики повреждений ППС.

Результаты. Проведен сравнительный анализ диагностических критериев, используемых для диагностики патологии подвздошно-поясничной связки. Оценена роль клинико-неврологического обследования и методов визуализации в диагностическом алгоритме при патологии данной связки.

Заключение. Используемые для оценки состояния ППС физикальные и радиологические признаки не обеспечивают необходимый уровень надежности. Решение этой проблемы лежит на пути сопоставления результатов этих исследований с морфологическими данными.

Ключевые слова: подвздошно-поясничная связка, синдром боли в нижней части спины.

ASSESSMENT OF THE ILIOLUMBAR LIGAMENT IN LOW BACK PAIN

A. M. Yurkovskiy

Gomel State Medical University

Aim of the research: to assess the diagnostic potential of physical, ultrasound and X-ray methods of the examinations used for the diagnosis of anterior longitudinal ligament injuries.

Material and methods: articles containing the information about physical, ultrasound and X-ray methods of the diagnosis of the anterior longitudinal ligament injuries.

Results. The comparative analysis of the diagnostic criteria for the anterior longitudinal ligament pathology has been performed. The role of clinical and neurological examination and different methods of visualization in the diagnostic algorithm in the pathology of anterior longitudinal ligament has been estimated.

Conclusion. The physical and radiological features used to evaluate the state of iliolumbar ligament do not provide high-reliable criteria. The solution of this problem lies in the comparison of the results of the given studies with the morphological data.

Key words: iliolumbar ligament, low back pain

Введение

Под синдромом боли в нижней части спины (СБНС) понимают боль, локализирующуюся ниже края реберной дуги и выше ягодичной складки [1]. К структурам, повреждение кото-

рых может стать причиной СБНС, относят фиброзные кольца, дугоотростчатые суставы, тораколумбальную фасцию и связки [1–9]. При этом удельный вес патологии связок в структуре возможных причин СБНС по неко-