

Синдром Бертолотти

В.С.Юлин, М.В.Шпагин, М.В.Колесников
Городская клиническая больница №39,
Нижний Новгород

Цель. Определение частоты встречаемости синдрома Бертолотти при болевом синдроме в нижней части спины у пациентов нейрохирургического центра; выяснение степени болевого синдрома при данной патологии; оценка эффективности различных методов обезболивания; определение зависимости частоты встречаемости данного синдрома от пола и возраста. **Материал и методы.** Объектами данного исследования являются клинические случаи, при которых, возникли боли в нижней части спины. Производилась ретроспективная оценка данных медицинской документации и результатов рентгенологических исследований. Всего за период с 01.01.2018 по 04.10.2018 г. с болевым синдромом в нижней части спины находилось на лечении 119 пациентов. Проводилась сравнительная оценка по степени нуждаемости в обезболивании и динамике жалоб по сравнению с пациентами, у которых был выявлен остеохондроз и остеофитоз данного отдела позвоночника. Для оценки выраженности болевого синдрома использовалась визуально-аналоговая шкала. Был произведен анализ длительности стационарного лечения пациентов с синдромом Бертолотти и с нормальной анатомией крестца. **Результаты.** Были выявлены следующие виды аномалий: незаращение дужек крестцовых позвонков (уровень S1–S2), люмбализация S1 (фронтальная проекция), сакрализация L5 (фронтальная 3D-модель). Общая частота встречаемости аномалий развития крестца при сдавлении поясничного отдела позвоночника составила 5%, что соответствует данным некоторых исследователей. При этом отмечается отсутствие случаев люмбализации при болях в спине у женщин. Также у пациентов с аномалиями развития крестца в большей степени выражен болевой синдром. Средняя длительность лечения пациентов с аномалиями развития крестца на 23% больше, чем у пациентов с нормальной анатомией крестца. В лечении болей при синдроме Бертолотти наибольшую эффективность временного купирования болевого синдрома показали локальные инъекции глюкокортикоидов. **Заключение.** Синдром Бертолотти вносит определенный вклад в формирование болевого синдрома в нижней части спины. Достаточно резкая манифестация клинической картины, ввиду формирования грубого дефекта, приводит к невозможности профилактики данной патологии, что ставит на главенствующую позицию профилактическое рентгенологическое исследование поясничного отдела позвоночника в детском и юношеском возрасте.

Ключевые слова: крестец, сакрализация, люмбализация, переходный пояснично-крестцовый позвонок.

Bertolotti's Syndrome

V.S.Yulin, M.V.Shpagin, M.V.Kolesnikov
City Clinical Hospital No. 39, Nizhny Novgorod

Objective. To determine the frequency of Bertolotti Syndrome occurrence in patients with lower back pain in the Neurosurgical Center; to determine the degree of

pain in this pathology; to assess the effectiveness of various pain relief methods; to determine gender and age dependence of the syndrome's frequency of occurrence. **Materials and Methods.** Clinical cases in which pain occurred in the lower back were the objects of this study. A retrospective assessment of medical records and the results of X-ray examinations was performed. In total, 199 patients were treated for lower back pain from 01.01.2018 till 04.10.2018. According to radiographs and magnetic resonance imaging results, patients with radiographically confirmed anomalies of the sacrum were selected. A comparative assessment of the degree of need for anesthesia and the dynamics of complaints as compared with patients who had osteochondrosis and osteophytosis of this part of the spine was carried out. The visual analogue scale (VAS) was used to assess the severity of pain. An analysis of inpatient treatment duration in patients with Bertolotti syndrome and patients with normal sacral anatomy was carried out. **Results.** The following types of anomalies were identified: cleft arches of the sacral vertebrae (S1–S2 level), lumbarization of S1 (frontal projection), sacralization of L5 (frontal 3D-model). The overall frequency of occurrence of abnormal development of the sacrum with compression of the lumbar spine was 5%, which corresponds to the data of some researchers. At the same time, there are no cases of lumbarization in women with back pain. Also, pain is more pronounced in patients with abnormal development of the sacrum. The average duration of treatment in patients with abnormal development of the sacrum is 23% longer than in patients with normal sacral anatomy. Local injections of glucocorticosteroids showed the most effective temporary pain relief in Bertolotti's syndrome. **Conclusion.** Bertolotti's syndrome contributes to the occurrence of pain in the lower back. A rather sharp manifestation of the clinical picture makes it impossible to prevent this pathology due to the formation of a gross defect, which puts the prophylactic X-ray examination of the lumbar spine in childhood and adolescence in the forefront.

Keywords: sacrum, sacralization, lumbarisation, lumbosacral transitional vertebra.

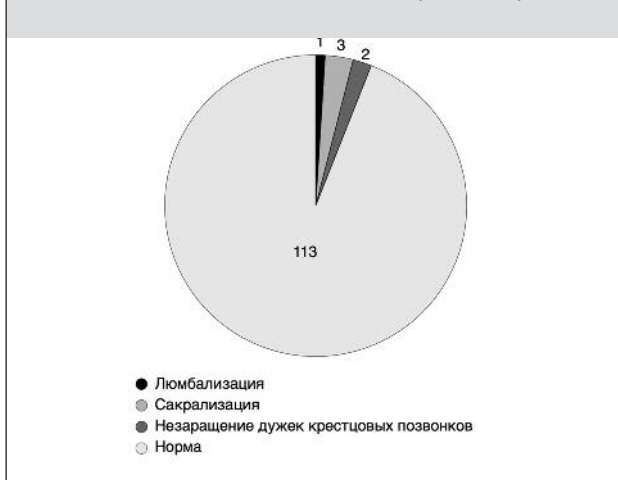
Введение

Боль в пояснице при наличии пояснично-крестцового переходного позвонка (LSTV) первоначально отмечалась Марио Бертолотти в 1917 г. Распространенность пояснично-крестцового переходного позвонка у пациентов, обращающихся за лечением с болями в пояснице, колеблется от 4,6 до 35,6% [1, 2]. Синдром Бертолотти – симптомокомплекс нескольких вариантов аномалий перехода в люмбосакральной области позвоночника. Это, как правило, врожденный порок развития позвоночника, при котором наблюдаются аномалии развития позвоночного столба в пояснично-крестцовой области. Этиология и патогенез синдрома до сих пор не ясны. Сакрализация и люмбализация (изменение количества позвонков поясничной области) – аномалии развития позвоночника, которые объединены в понятие переходного люмбосакрального позвонка. Переходный позвонок – это позвонок поясничного отдела позвоночника, который частично или полностью срастается с крестцом, возникает так называемая сакрализация [3]. Иногда в поясничном отделе формируется лишний позвонок, имеющий большую подвижность и являющийся основной причиной возникающих у человека болей в спине, – так проявляется люмбализация позвонка. При полной сакрализации (типичная картина синдрома, наиболее часто встречающаяся) – V поясничный позвонок пе-

Таблица 1. Частота встречаемости аномалий развития крестца

Виды аномалий развития крестца	Мужчины		Женщины		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Люмбализация S1	1	2	0	0	1	0,8
Сакрализация L5	1	2	2	3	3	2,5
Незаращение дужек поясничных позвонков	1	2	1	1,5	2	1,7
Норма	46	94	67	95,5	113	95
Итого:	49	100	70	100	119	100

Рис. 1. Количество выявленных аномалий развития крестца



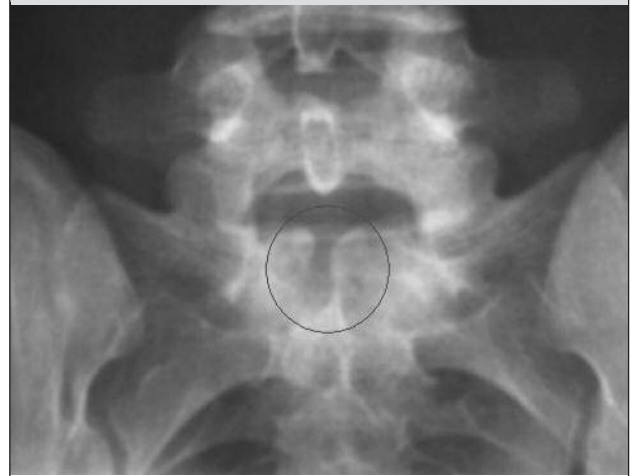
реходит в крестцовый отдел позвоночника из поясничного, плотно соединяясь с крестцом, а гиперплазированные поперечные отростки позвонка зачастую являются сращенными с крыльями подвздошной кости. При неполной сакрализации у пациента наблюдается асимметричное и чрезмерное развитие поперечного отростка V поясничного позвонка [3].

В большинстве случаев в детском и подростковом возрасте заболевание клинически никак себя не проявляет. Затем (обычно в возрасте 20–25 лет) появляются утренняя скованность в позвоночнике, боли, периодические или постоянные, которые могут иметь различный характер и интенсивность, поэтому на стадии диагностики от специалистов требуется большое внимание к обследованию больного, чтобы точно поставить диагноз и дифференцировать его от других, похожих по симптоматике заболеваний [4]. Боли могут быть отражением компенсаторной функции и связанной с ней усиленной подвижностью вышележащих позвонков. Боли усиливаются при длительном стоянии, поднятии и переносе тяжелых предметов, при поворотах и наклонах. Они носят прогрессирующий характер и со временем могут стать невыносимыми. Некоторые авторы также отмечают более значительную выраженность болевого синдрома при наличии переходного пояснично-крестцового позвонка [2]. В свою очередь, болевые ощущения могут сопровождаться мышечно-тоническими рефлекторными симптомами в нижних конечностях. Могут присоединяться онемение, боли и/или гиперчувствительность в зоне иннервации седалищного нерва, что имитирует корешковый болевой синдром при остеохондрозе. В месте патологического переходного люмбосакрального позвонка могут пальпироваться болезненные мышечные уплотнения.

Целью исследования было определение частоты встречаемости данной патологии при болевом синдроме в нижней части спины у пациентов нейрохирургического центра им. проф. А.П.Фраермана (г. Нижний Новгород); выяснение степени болевого

Рис. 2. Незаращение дужек крестцовых позвонков.

(Заключение: Ось позвоночника не отклонена. Субхондральный склероз суставных поверхностей. Краевые остеофиты. Незаращение дужек крестцовых позвонков)



синдрома при данной патологии; оценка эффективности различных методов обезболивания; определение зависимости частоты встречаемости данного синдрома от пола и возраста.

Материал и методы

Объектами данного исследования являются клинические случаи, при которых, возникали боли в нижней части спины. Производилась ретроспективная оценка данных медицинской документации и результатов рентгенологических исследований. Всего за период с 01.01.2018 по 04.10.2018 г. в нейрохирургическом центре им. проф. А.П.Фраермана (г. Нижний Новгород) с болевым синдромом в нижней части спины находилось на лечении 119 пациентов. По данным рентгенограмм и записей магнитно-резонансной томографии были отобраны пациенты с рентгенологически подтвержденными аномалиями крестца. Проводилась сравнительная оценка по степени нуждаемости в обезболивании и динамики жалоб по сравнению с пациентами, у которых был выявлен остеохондроз и остеофитоз данного отдела позвоночника. Для оценки выраженности болевого синдрома использовалась визуально-аналоговая шкала (ВАШ). Был произведен анализ длительности стационарного лечения пациентов с синдромом Бертолоти и с нормальной анатомией крестца.

Результаты исследования

Выявлены следующие виды аномалий (рис. 1):

- незаращение дужек крестцовых позвонков (уровень S1–S2) (рис. 2);
- люмбализация S1 (фронтальная проекция) (рис. 3);
- сакрализация L5 (рис. 4).

Общая частота встречаемости аномалий развития крестца при сдавлении поясничного отдела позвоночника составила 5%, что соответствует данным [2, 5] (см. рис. 1).

Вид изменения	Мужчины (Смоленск)		Женщины (Смоленск)		Мужчины (Н. Новгород)		Женщины (Н. Новгород)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Люмбализация S1	4	14	0	0	1	2	0	0
Норма	19	68	43	83	46	94	67	95,5
Сакрализация L5	4	14	9	17	1	2	2	3
Незаращение дужек поясничных позвонков	1	4	0	0	1	2	1	1,5
Итого	28	100	52	100	49	100	70	100

Рис. 3. Люмбализация S1. (Заключение: Ось позвоночника не отклонена. Высота м/п дисков снижена L2-L3, L3-L4, L4-L5, L5-S1. Субхондральный склероз суставных поверхностей. Краевые остеофиты. Люмбализация S1)



Рис. 4. Сакрализация L5. (Заключение: Ось позвоночника отклонена вправо. Высота м/п дисков умеренно снижена L3-L4, L4-L5, L5-S1. Субхондральный склероз суставных поверхностей. Краевые остеофиты. Сакрализация L5 справа)



При этом отмечается отсутствие случаев люмбализации при болях в спине у женщин. Так же В.Г.Меренков и В.С.Юлин в своем исследовании указывали о редкой встречаемости люмбализации у женщин [6]. По результатам [2, 5] люмбализация у женщин встречается в 2 раза реже (табл. 1).

Так же в исследовании было установлено, что встречаемость аномалий крестца в г. Нижнем Новгороде значительно ниже, по сравнению с г. Смоленском (табл. 2).

Проанализировав данные, можно предположить, что большую вариабельность результатов вызвали несколько факторов, к которым следует отнести: разнородный этнический состав, возрастные группы, а также учесть, что исследуемым материалом в г. Смоленске являлся археологический материал, который подвергся воздействию факторов внешней среды, ввиду чего сохранились только выраженные костные дефекты.

Кроме этого, сравнивая продолжительность стационарного лечения пациентов с аномалиями развития крестца и пациентов с нормальной анатомией, была выявлена следующая закономерность. Средняя длительность лечения пациентов с нормальной анатомией крестца составила 10,35 дней, в то время как у пациентов с аномалиями развития крестца, она больше на 23% и в среднем составляет 13,5 дней.

Для оценки выраженности болевого синдрома использовалась ВАШ. Сравнивая субъективные ощущения пациентов о степени выраженности болевого синдрома, мы получили следующие данные. Среднее значение оценки болевого синдрома у пациентов с болевым синдромом в нижней части спины и нормальной анатомией крестца составляло 3,67. Выраженность болевого синдрома пациенты с анома-

лиями развития крестца оценивают в среднем в 5,5 баллов. Полученные значения соответствуют данным R.Ravikanth и соавт. [5], что свидетельствует о трудности рационального подбора дозы лекарственных препаратов, а также необходимости более длительного пребывания на стационарном лечении.

В лечении болей при синдроме Бертолотти наибольшую эффективность временного купирования болевого синдрома показали локальные инъекции глюкокортикостероидов, о чем также отмечают зарубежные авторы [7, 8].

Обсуждение

Полученные нами данные указывают, что синдром Бертолотти вносит определенный вклад в формирование болевого синдрома в нижней части спины, кроме того результаты исследования совпадают с полученными данными [2, 5, 9, 10]. При этом имеется более значительная выраженность болевого синдрома, что свидетельствует о трудности рационального подбора дозы лекарственных препаратов, а также необходимости более длительного пребывания на стационарном лечении. Стоит отметить более раннее возникновение симптоматики при синдроме Бертолотти среди нетравматических причин болей в нижней части спины, по сравнению с другими патологиями, что описано в работах [2, 4, 11]. Достаточно резкая манифестация клинической картины, ввиду формирования грубого дефекта приводит к невозможности профилактики данной патологии, что ставит на главенствующую позицию профилактическое рентгенологическое исследование пояснично-крестцового отдела позвоночника в детском и юношеском возрасте.

Выводы

1. Результаты исследования наглядно показали, высокую степень вовлеченности аномалий крестца в генез болей в нижней части спины.
2. Удалось установить, что расходы на пациента с синдромом Бертолотти выше в сравнении с пациентом, имеющим болевой синдром в нижней части спины, при нормальной анатомии крестца.
3. Данное исследование подтвердило необходимость проведения профилактического рентгенологического исследования пояснично-крестцового отдела позвоночника в детском и юношеском возрасте.

Литература / References

1. Apazidis A., Ricart P.A., Diefenbach C.M., Spivak J.M. The prevalence of transitional vertebrae in the lumbar spine. Spine J. 2011; 11 (9): 858–62.
2. Quinlan J.F., Duke D., and Eustace S. Bertolotti's syndrome The Journal of Bone and Joint Surgery. British volume. 2006; 88-B: 9: 1183–1186.
3. Jancuska J.M., Spivak J.M., Bendo J.A. A Review of Symptomatic Lumbosacral Transitional Vertebrae: Bertolotti's Syndrome. Int J SpineSurg. 2015; 9: 42.
4. Rodríguez B.M. et al. Bertolotti syndrome: a little known cause of low-back pain in childhood. The Journal of pediatrics. 2015; 166: 1: 202–202.
5. Ravikanth R., Majumdar P. Bertolotti's syndrome in low-backache population: Classification and imaging findings. CiJiYiXueZaZhi. 2019; 31 (2): 90–95.
6. Меренков В.Г., Юлин В.С. Исследование аномалий развития крестца. Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2016. – №15 (3). – С. 12–16. / Merenkov V.G., Yulin V.S. Vestnik Smolenskoi gosudarstvennoj meditsinskoj akademii. Bulletin of the Smolensk State Medical Academy. 2016; 15 (3): 12–16. [inRussian]]
7. Holm E.K., Büniger C., Foldager C.B. Symptomatic lumbosacral transitional vertebra: a review of the current literature and clinical outcomes following steroid injection or surgical intervention. Sicut-j. 2017; 3.
8. Jadon A. Bertolotti's Syndrome and Its Management; Pain Physician Perspective – A Brief Review. Clin Surg. 2017; 2: 1737.
9. Jain A., Agarwal A., Jain S., Shamshery C. Bertolotti syndrome: a diagnostic and management dilemma for pain physicians. Korean J Pain. 2013; 26 (4): 368–373.
10. Paraskevas G., Tzaveas A., Koutras G., Natsis K. Lumbosacral transitional vertebra causing Bertolotti's syndrome: a case report and review of the literature. Cases J. 2009; 2: 8320.
11. Alonzo F., Cobar A., Cahueque M., Prieto J.A. Bertolotti's syndrome: an underdiagnosed cause for lower back pain. J Surg Case Rep. 2018; (10): rjy276.

Сведения об авторах:

Юлин Вадим Сергеевич – врач-ординатор неврологического отделения ГБУЗ НО «Городская клиническая больница №39», Нижний Новгород

Шпагин Максим Владимирович – к. м. н., врач 2-го нейрохирургического отделения ГБУЗ НО «Городская клиническая больница №39», Нижний Новгород

Колесников Михаил Валерьевич – к. м. н., заведующий неврологическим отделением ГБУЗ НО «Городская клиническая больница №39», Нижний Новгород



РОССИЙСКАЯ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКАЯ АССОЦИАЦИЯ



**НАЦИОНАЛЬНАЯ ШКОЛА
ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ,
ГЕПАТОЛОГИИ РГА**

ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ НА 2020 ГОД

МЕРОПРИЯТИЕ	ДАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ	МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ
Выездная сессия Национальной Школы гастроэнтерологии, гепатологии РГА	9 и 10 апреля	Краснодар, ГК Екатеринбургский
XXXV Всероссийская научно-практическая монотематическая конференция "Pancreas 2020" (250–300 участников)	4 июня	Москва, гостиница «Рэдиссон Славянская»
XXXVI Всероссийская научно-практическая монотематическая конференция "Пищевод 2020" (400–450 участников)	10 сентября	Москва, гостиница «Холидэй Инн Сокольники»
Осенняя сессия Национальной Школы гастроэнтерологии, гепатологии РГА (1000 участников)	25–27 сентября (даты проведения могут быть уточнены)	Москва
XXVI Объединенная Российская гастроэнтерологическая неделя (3000–4000 участников)	28–30 сентября (даты проведения могут быть уточнены)	РАНХиГС, Москва
Выездная сессия Национальной Школы гастроэнтерологии, гепатологии РГА	Ноябрь – декабрь (дата проведения будет уточнена)	Новосибирск
XXXVII Всероссийская научно-практическая монотематическая конференция "Intestinum 2020. Воспаление, моторика, микробиом" (300–400 участников)	3 декабря	Москва, гостиница «Рэдиссон Славянская»