



Редакционная подписка

ОБЪЕМ ИЗДАНИЯ 100–150 СТРАНИЦ, ПЕРИОДИЧНОСТЬ 4 РАЗА В ГОД.
ЖУРНАЛ СОДЕРЖИТ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННУЮ ИНФОРМАЦИЮ,
ПОСВЯЩЕННУЮ ПРОБЛЕМАМ ХИРУРГИИ ПОЗВОНОЧНИКА
И СМЕЖНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ.

Стоимость подписки по России на 2015 год:

2400 р. для физических лиц

3000 р. для организаций

Юридическим лицам для подписки необходимо отправить заявку
на требуемое количество комплектов, а также реквизиты
по факсу 8 (383) 224-55-70 или по электронной почте
okostyukova@spinesurgery.ru для выставления счета.

Стоимость подписки по странам зарубежья на 2015 год:

2500 р. для физических лиц

3200 р. для организаций

**Подписчикам журнала предоставляется доступ
к полным версиям статей на сайте www.spinesurgery.ru**

В редакции можно приобрести архивные номера журнала.

ОФОРМЛЕНИЕ ПОДПИСКИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПУТЕМ ПЕРЕВОДА УКАЗАННОЙ СУММЫ НА РАСЧЕТНЫЙ СЧЕТ:

АНО «Клиника НИИТО»

Юрид. адрес: 630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 17.

ИНН 5406189081

Р/с 40703810201530000003 в ОАО «МДМ Банк» г. Новосибирск

БИК 045004821 к/с 30101810100000000821

ОКПО 55460378 КПП 540601001 ОГРН 1025402469620 ОКВЭД 85.11.1

Получатель: АНО «Клиника НИИТО»

Назначение платежа: подписка на журнал «Хирургия позвоночника»



Заполните талон для подписки на журнал «Хирургия позвоночника»

Ваш индекс

Почтовый адрес

ФИО

Год выпуска

№ журнала

Количество экземпляров

Талон и копию платежного документа направляйте в редакцию по адресу:
630091, Новосибирск, ул. Фрунзе, 17, редакция. Тел.: 8 (383) 363-12-91, факс: 8 (383) 224-55-70.
E-mail: okostyukova@spinesurgery.ru; www.spinesurgery.ru

Подписка по каталогу агентства «Роспечать» – 46350



РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ МАЛЬПОЗИЦИИ ВИНТОВ ПОСЛЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ КОРРЕКЦИИ ДЕФОРМАЦИЙ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА

А.В. Губин, С.О. Рябых, А.В. Бурицев

Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г.А. Илизарова, Курган

Цель исследования. Анализ количества мальпозиций винтов после инструментальной коррекции деформаций грудного и поясничного отделов позвоночника.

Материал и методы. Ретроспективный анализ данных 73 пациентов 3–58 лет с деформациями грудного и поясничного отделов позвоночника. Величина деформации по Cobb составляла 20–134° (средняя величина $61^\circ \pm 4^\circ$). В процессе коррекции деформации позвоночника установлено 1065 транспедикулярных винтов методом freehand. В послеоперационном периоде выполняли КТ-контроль положения винтов с целью выявления мальпозиций. Оценку мальпозиций осуществляли по следующей шкале: А — нет мальпозиции, В — мальпозиция до 2 мм, С — 2–4 мм, D — более 4 мм.

Результаты. Имплантирование 628 (59,0 %) транспедикулярных винтов выполнено корректно, у 437 (41 %) — выявлено смещение траектории. У 263 (24,0 %) винтов величина мальпозиции не превышала 2 мм, у 112 (10,5 %) — достигала 4 мм и определялась как пороговая величина зоны безопасности, у 62 (5,8 %) — превышала 4 мм и расценивалась как потенциально опасная с точки зрения первичного или отсроченного повреждения нервных структур и сосудов.

Заключение. Транспедикулярная фиксация является методом выбора при оперативной коррекции деформаций. Ее применение сопряжено с риском возникновения нейрососудистых осложнений. Наиболее доступная и распространенная методика введения винтов freehand является достаточно безопасной, однако требует от хирурга соответствующего мастерства.

Ключевые слова: транспедикулярная фиксация, мальпозиция винтов, деформация позвоночника.

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF SCREW MALPOSITION
FOLLOWING INSTRUMENTED CORRECTION
OF THORACIC AND LUMBAR SPINE DEFORMITIES
A.V. Gubin, S.O. Ryabykh, A.V. Burtsev

Objective. To analyze cases of screw malposition following instrumented correction of deformity of the thoracic and lumbar spine.

Material and Methods. Retrospective analysis of 73 patients aged 3 to 58 years with thoracic and lumbar spine deformities was performed. Deformity magnitude measured 20° to 134° by Cobb angle (mean value was $61^\circ \pm 4^\circ$). A total of 1065 screws were inserted using free-hand method for the spine deformity correction. Malposition cases were detected by postoperative CT control of screw placement. Screw malposition was graded according to the following system: A — no malposition, B — malposition less than 2 mm, C — malposition between 2 and 4 mm, and D — malposition more than 4 mm.

Results. Insertion of 628 (59.0 %) transpedicular screws was performed correctly, and trajectories of 437 (41.0 %) screws were displaced. Malposition of 263 screws (24.0 %) was less than 2 mm, in 112 screws (10.5 %) it reached a safety limit of 4 mm, and in 62 screws (5.8 %) it exceeded 4 mm and was considered as dangerous with the potential for primary or delayed injury of neural structures and vessels.

Conclusion. Transpedicular fixation is a method of choice for surgical correction of spine deformity. Its application is associated with a risk of neurovascular complications. The most common and available free-hand screw insertion technique is safe enough, though requires appropriate surgical skill.

Key Words: transpedicular fixation, screw malposition, spine deformity.

Для цитирования: Губин А.В., Рябых С.О., Бурицев А.В. Ретроспективный анализ мальпозиции винтов после инструментальной коррекции деформаций грудного и поясничного отделов позвоночника // Хирургия позвоночника. 2015. Т. 12. № 1. С. 8–13.

DOI: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2015.1.8-13>.

Please cite this paper as: Gubin AV, Ryabykh SO, Burtsev AV. Retrospective analysis of screw malposition following instrumented correction of thoracic and lumbar spine deformities. Hir. Pozvonoc. 2015;12(1):8–13. In Russian. DOI: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2015.1.8-13>.

В настоящее время оперативная коррекция большинства деформаций позвоночника осуществляется из дорсального доступа с применением многоопорных систем фиксации. Наиболее надежными являются транспедикулярные системы, требующие точной установки винтов в тела позвонков через корни дужек. Транспедикулярная фиксация позволяет выполнять трехплоскостную коррекцию деформаций с фиксацией трех колонн позвоночника, сохраняя максимальное количество позвоночно-двигательных сегментов [1, 6, 7, 11, 14, 15, 25, 30]. Несмотря на очевидные преимущества транспедикулярной фиксации, ее широкое распространение ограничено риском неврологических и сосудистых осложнений из-за мальпозиции винтов [7, 14, 36, 40, 43, 46].

Цель исследования – анализ количества мальпозиций винтов после инструментальной коррекции деформаций грудного и поясничного отделов позвоночника.

Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ данных 73 пациентов в возрасте от 3 до 58 лет с деформациями грудного и поясничного отделов позвоночника. Идиопатический сколиоз диагностирован у 46 (63,0 %) из них, врожденный сколиоз – у 13 (17,8 %), системные деформации – у 6 (8,2 %), нейромышечный сколиоз – у 5 (6,9 %), болезнь Шейерманна – у 3 (4,1 %). Величина деформации по Cobb составляла 20–134° (в среднем 61° ± 4°). В зависи-

ости от величины деформации пациенты разделили на три группы:

- 1) деформация от 20 до 40° – 25 (34 %) пациентов;
- 2) деформация от 41° до 90° – 40 (55 %) пациентов;
- 3) деформация более 90° – 8 (11 %) пациентов.

Подобное разделение обусловлено следующими причинами: 40° – порог биомеханической компенсации, при преодолении которого неуклонно происходит прогрессирование деформации [47]; 90° – величина перехода тяжелой деформации в крайне тяжелую, при которой существенно возрастают риски интраоперационных (в том числе и мальпозиций) и послеоперационных осложнений [18].

В процессе коррекции деформации позвоночника у 73 пациентов установили 1065 транспедикулярных винтов. Всем пациентам введение транспедикулярных винтов осуществляли методом freehand (свободная рука) по Lenke [7, 27]. В послеоперационном периоде всем больным, вне зависимости от жалоб, выполняли МСКТ-контроль положения винтов с целью выявления мальпозиций. Оценку мальпозиций осуществляли по следующей шкале: А – нет мальпозиции, В – мальпозиция до 2 мм, С – 2–4 мм, D – более 4 мм [14, 29].

Результаты и их обсуждение

Имплантирование 628 (59,0 %) транспедикулярных винтов выполнено корректно, 437 (41,0 %) – со смещением траектории. Следует отметить, что при установке 263 (24,7 %) винтов величина

на мальпозиции не превышала 2 мм, 112 (10,5 %) – достигала 4 мм и определялась как пороговая величина зоны безопасности по Amiot и Vaccaro [3, 7]. Величина мальпозиции 62 (5,8 %) винтов превышала 4 мм и расценивалась как потенциально опасная с точки зрения первичного или отсроченного повреждения невралических структур и сосудов [2, 7, 14, 46] (табл.). Наибольшее количество мальпозиций отмечали в грудном отделе позвоночника – 334 (76,4 %) винта, в поясничном – 103 (23,6 %) винта.

При определении зависимости количества мальпозиций от величины деформации выявлено, что распределение количества корректно введенных винтов (тип А) существенно не отличалось в трех выделенных группах (от 20° до 40°; от 41° до 90°; более 90°). При этом величина несущественных мальпозиций (тип В) в группе 1 составляла 25,5 %, в группе 2 – 25,3 %, в группе 3 – 19,9 %, что свидетельствовало об их снижении у пациентов с тяжелыми деформациями. В то же время соотношение более значимых (тип С) и недопустимых (тип D) мальпозиций возрастало с увеличением угла деформации (с 8,6 до 13,2 % для типа С, с 4,7 до 6,6 % – для типа D) (рис.; табл.).

Статистически доказанной корреляции между возрастными особенностями, этиологией деформаций, опытом хирурга и величиной мальпозиций не найдено. Неврологических осложнений, обусловленных мальпозицией винтов, не было.

По многочисленным литературным данным, величина мальпози-

Таблица

Соотношение типа мальпозиции винтов и величины деформаций по Cobb, n (%)

Тип мальпозиции	Деформация 20–40° 25 чел.	Деформация 40–90° 40 чел.	Деформация более 90° 8 чел.	Всего винтов
А	199 (61,2)	347 (57,5)	82 (60,3)	628 (59,0)
В	83 (25,5)	153 (25,3)	27 (19,9)	263 (24,7)
С	28 (8,6)	66 (10,9)	18 (13,2)	112 (10,5)
Д	15 (4,7)	38 (6,3)	9 (6,6)	62 (5,8)
Всего винтов	325	604	136	1065