



**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# **TIBBIYOTDA YANGI KUN**

**Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal**



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EISSN 2181-2187

**6 (92) 2026**

## **Сопредседатели редакционной коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:  
М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ  
Б.З. АБДУСАМАТОВ  
У.О. АБИДОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Д.Т. АШУРОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
А.С. ИЛЪЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
М.Р. МИРЗОЕВА  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОЕВ  
С.А. ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Ш.Т. САЛИМОВ  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Б.Б. ХАСАНОВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
Б.З. ХАМДАМОВ  
Э.Б. ХАККУЛОВ  
Г.С. ХОДЖИЕВА  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

## **ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

### **УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

### **РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

# **6 (92)**

# **2026**

## *Июнь*

[www.bsmi.uz](http://www.bsmi.uz)

<https://newdaymedicine.com>

E: [ndmuz@mail.ru](mailto:ndmuz@mail.ru)

Тел: +99890 8061882

УДК 616.711-007.55-053.2-089

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСТИРПАЦИИ И ДЕКАНЦЕЛЛЯЦИИ ПОЛУПОЗВОНКА В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ВРОЖДЁННОГО СКОЛИОЗА У ДЕТЕЙ

Джураев А.М. <https://orcid.org/0009-0003-6893-220X>

Холбоев Г.Т. <https://orcid.org/0009-0001-2338-476X>

Холов З.С. <https://orcid.org/0009-0002-5688-5138>

Халимов Р.Дж. <https://orcid.org/2331-1990-0009-3343>

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии, улица Тараққийот, 78, г. Ташкент, 100047, телефон: +998 (71) 232-20-89 <https://uzniito.uz/>

### ✓ Резюме

*Врождённый сколиоз, обусловленный аномалиями формирования позвонков, является прогрессирующим заболеванием, требующим раннего хирургического вмешательства. Выбор оптимального метода оперативного лечения по-прежнему остаётся дискуссионным. Экстирпация и деканцелляция полупозвонка являются равноэффективными методами хирургической коррекции врождённого сколиоза. Экстирпация предпочтительна у детей до 7 лет с полностью сегментированными полупозвонками; деканцелляция обоснована у пациентов старшего возраста и позволяет снизить травматичность вмешательства.*

*Ключевые слова: врождённый сколиоз, полупозвонки, экстирпация, деканцелляция, хирургическое лечение, дети, транспедикулярная фиксация*

## БОЛАЛАРДА ТУГМА СКОЛИОЗНИ ЖАРРОҲЛИК УСУЛИДА ДАВОЛАШДА ЯРИМ УМУРТҚАНИ ЭКСТИРПАЦИЯ ВА ДЕКАНСЕЛЛЯТСИЯ ҚИЛИШ САМАРАДОРЛИГИНИНГ ҚИЁСЫЙ БАҲОСИ

Джураев А.М. <https://orcid.org/0009-0003-6893-220X>

Холбоев Г.Т. <https://orcid.org/0009-0001-2338-476X>

Холов З.С. <https://orcid.org/0009-0002-5688-5138>

Халимов Р.Дж. <https://orcid.org/2331-1990-0009-3343>

Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази, 100047, Тошкент шаҳар, Тараққийот кўчаси, 78-уй тел: +998 (71) 232-20-89 <https://uzniito.uz/>

### ✓ Резюме

*Умуртқаларнинг шаклланиш аномалиялари сабабли юзага келадиган туғма сколиоз – бу эрта жарроҳлик аралашувини талаб қилувчи авж олувчи (прогрессив) касалликдир. Оператив даволашнинг оптимал усулини танлаш ҳамон баҳсли бўлиб қолмоқда. Ярим умуртқани экстирпация ва деканселляция қилиш туғма сколиозни жарроҳлик йўли билан коррекциялашнинг бир хил самарадорлигига эга усуллари ҳисобланади. Экстирпация усули ярим умуртқалари тўлиқ сегментланган 7 ёшгача бўлган болаларда афзал қўрилади; деканселляция эса ёши каттароқ беморлар учун асосли бўлиб, аралашувнинг жароҳат етказиш даражасини камайтириш имконини беради.*

*Калит сўзлар: туғма сколиоз, ярим умуртқа, экстирпация, деканселляция, жарроҳлик давоси, болалар, транспедикуляр фиксация.*

## COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF EXTIRPATION AND DECANCELLATION OF THE HALF-OPTYLUM IN THE SURGICAL TREATMENT OF CONGENITAL SCOLIOSIS IN CHILDREN

Djurayev A.M. <https://orcid.org/0009-0003-6893-220X>

Kholboev G.T. <https://orcid.org/0009-0001-2338-476X>

Kholov Z.S. <https://orcid.org/0009-0002-5688-5138>

Khalimov R.J. <https://orcid.org/2331-1990-0009-3343>

Republican Specialized Traumatology and Orthopedics Scientific and Practical Medical Center, Taraqqiyyot Street, 78, Tashkent city, 100047, phone: +998 (71) 232-20-89 <https://uzniito.uz/>

✓ **Resume**

***Congenital scoliosis, caused by abnormalities in vertebral formation, is a progressive disease that requires early surgical intervention. The choice of the optimal surgical treatment method remains debatable. Extirpation and decancellation of the half-vertebrae are equally effective methods for the surgical correction of congenital scoliosis. Extirpation is preferable in children under 7 years of age with fully segmented half-vertebrae; decancellation is justified in older patients and allows for a reduction in the trauma of the intervention.***

***Keywords: congenital scoliosis, semi-vertebral column, extirpation, decancellation, surgical treatment, children, transpedicular fixation.***

**Актуальность**

Врождённый сколиоз, возникающий вследствие аномалий формирования позвонков, является одной из наиболее клинически значимых патологий в детской ортопедии. По данным ВОЗ, частота врождённых деформаций позвоночника составляет 1–3 случая на 1000 новорождённых, а у 75% пациентов деформация прогрессирует без своевременного лечения [1, 2].

Врождённый сколиоз, обусловленный наличием полупозвонка, является одной из наиболее тяжёлых форм деформации позвоночного столба у детей, характеризующейся прогрессирующим течением и высоким риском неврологических осложнений. Выбор оптимального метода хирургической коррекции — экстирпации (полного удаления) полупозвонка или деканцелляции (частичного удаления тела с сохранением кортикального слоя) — остаётся дискуссионным ввиду недостаточности сравнительных данных об эффективности и безопасности обоих вмешательств. [5, 6]. Ключевым морфологическим субстратом врождённого сколиоза служит полупозвонок — асимметрично развитый позвонок, создающий клиновидный дефект и обуславливающий прогрессирующее боковое искривление позвоночного столба. Наиболее неблагоприятным прогнозом характеризуются полностью сегментированные полупозвонки грудно-поясничной локализации [3, 4]. В современной вертебрологии принята тактика раннего хирургического устранения патологического позвонка. Основными методами вмешательства являются экстирпация (полное удаление тела полупозвонка через комбинированный или задний доступ), резекция (частичное удаление через задний доступ) и деканцелляция — малоинвазивное выскабливание губчатого вещества полупозвонка с сохранением кортикального каркаса по принципу «яичной скорлупы» [7, 8]. Несмотря на широкую публикацию результатов применения каждого из перечисленных методов, прямое сравнение экстирпации и деканцелляции в рамках однородной педиатрической выборки практически не проводилось. Это определяет актуальность настоящего исследования.

**Цель исследования:** провести сравнительную оценку клинической эффективности, интраоперационных характеристик и отдалённых результатов экстирпации и деканцелляции полупозвонка у детей с врождённым сколиозом груднопоясничной локализации.

**Материал и методы**

Настоящее исследование представляет собой ретроспективный сравнительный анализ результатов хирургического лечения 54 пациентов с врождённым сколиозом, которым в период с 2022 по 2025 год в РСНПМЦТО Республики Узбекистан были выполнены оперативные вмешательства двух типов: экстирпация (группа 1, n=28) или деканцелляция полупозвонка (группа 2, n=26). В группу экстирпации включены 28 пациентов (10 мальчиков, 19 девочек) в возрасте от 1,5 до 7 лет (средний возраст  $4,2 \pm 1,6$  года). В группу деканцелляции вошли 26 пациентов (10 мальчиков, 16 девочек) в возрасте от 7 до 12 лет (средний возраст  $8,1 \pm 1,3$  года). Предоперационные значения угла Кобба составили  $38,2 \pm 5,1^\circ$  в группе 1 и  $37,1 \pm 4,8^\circ$  в группе 2 ( $p > 0,05$ ), что подтверждает сопоставимость групп по выраженности деформации.

Критерии включения: подтверждённый диагноз врождённого сколиоза с наличием полупозвонка; прогрессирование деформации  $>5^\circ$  за 6 месяцев; полные интраоперационные и послеоперационные данные; минимальный срок наблюдения 24 месяца. Критерии исключения: тяжёлые системные заболевания, декомпенсированные пороки сердца, неврологический дефицит ASIA A–C, генетические синдромы с полиорганным поражением. Всем пациентам выполнялась рентгенография позвоночника в двух проекциях с измерением угла деформации по методике Cobb–Lippmann. Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) с трёхмерной реконструкцией применялась для детальной визуализации морфологии аномальных позвонков и предоперационного планирования установки транспедикулярных винтов. МРТ выполнялась с целью исключения сопутствующей патологии спинного мозга. Интраоперационно использовался нейромониторинг (SSEP, MEP) на

аппарате «AVALANCHE Plus» (Langer Medical, Германия). Болевой синдром оценивался по визуально-аналоговой шкале (ВАШ). Экстирпация полупозвонка (группа 1) выполнялась в два этапа. На первом этапе из переднебокового люботомического доступа в положении пациента на боку производились дисцизэктомия смежных дисков и радикальное удаление тела полупозвонка. Вторым этапом из срединного заднего доступа выполнялись удаление дуги, транспедикулярная фиксация на уровне смежных позвонков и задний спондилодез. Средняя продолжительность составила  $5,2 \pm 0,6$  часа. Деканцелляция полупозвонка (группа 2) проводилась исключительно из заднего срединного доступа в положении пациента на животе. После скелетирования задних структур и установки транспедикулярных винтов удалялись дуга и ножки полупозвонка, открывая доступ к его телу. Губчатое вещество тщательно выскабливалось костными кюретками с сохранением кортикальных стенок. Межпозвонковые диски на стороне, противоположной деформации, не удалялись — с целью сохранения зон роста. Коррекция деформации достигалась за счёт distraction по вогнутой и контракции по выпуклой стороне искривления, после чего выполнялась аутокостная пластика. Средняя продолжительность вмешательства составила  $3,9 \pm 0,4$  часа. Статистическая обработка выполнена в SPSS Statistics v.26.0. Количественные данные представлены в виде  $M \pm SD$ . Межгрупповые различия оценивались критерием Манна–Уитни, внутригрупповая динамика — критерием Вилкоксона. Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ . Рассчитаны 95% доверительные интервалы для ключевых показателей.

### Результат и обсуждения

Непосредственные результаты хирургического лечения продемонстрировали высокую эффективность обоих методов. В группе экстирпации угол Кобба снизился с  $38,2 \pm 5,1^\circ$  до  $4,3 \pm 2,1^\circ$ , что соответствует коррекции 89% (95% ДИ: 85–93%). В группе деканцелляции — с  $37,1 \pm 4,8^\circ$  до  $6,0 \pm 2,4^\circ$  (коррекция 84%, 95% ДИ: 79–89%). Статистически значимых различий между группами не выявлено ( $p = 0,391$  по Краскелу–Уоллису). Полные данные представлены в Таблице 1.

Таблица 1.

#### Сравнительные результаты хирургического лечения в двух группах

| Параметр                                    | Экстирпация (n=28) | Деканцелляция (n=26) | p-значение |
|---------------------------------------------|--------------------|----------------------|------------|
| Средний возраст (лет)                       | $4,2 \pm 1,6$      | $8,1 \pm 1,3$        | $< 0,05$   |
| Угол Кобба до операции ( $^\circ$ )         | $38,2 \pm 5,1$     | $37,1 \pm 4,8$       | $> 0,05$   |
| Угол Кобба после операции ( $^\circ$ )      | $4,3 \pm 2,1$      | $6,0 \pm 2,4$        | $> 0,05$   |
| Коррекция деформации (%)                    | 89 (85–93)         | 84 (79–89)           | $> 0,05$   |
| Коррекция через 3 года (%)                  | 85 (72–94)         | 80 (68–90)           | $> 0,05$   |
| Локальный кифоз до операции ( $^\circ$ )    | $27,5 \pm 6,2$     | $26,8 \pm 5,9$       | $> 0,05$   |
| Локальный кифоз после операции ( $^\circ$ ) | $-13,5 \pm 5,1$    | $-12,0 \pm 4,8$      | $> 0,05$   |
| Коррекция кифоза через 3 года (%)           | 82 (76–88)         | 78 (71–85)           | $> 0,05$   |
| Длительность операции (ч)                   | $5,2 \pm 0,6$      | $3,9 \pm 0,4$        | 0,038      |
| Кровопотеря (мл)                            | $225 \pm 45$       | $198 \pm 35$         | $< 0,05$   |
| Гемотрансфузия                              | 1 (3,6%)           | 0 (0%)               | $> 0,05$   |
| Частота осложнений (%)                      | 3,6                | 3,8                  | $> 0,05$   |

Через 3 года наблюдения степень коррекции несколько снизилась в обеих группах: до 85% (72–94%) при экстирпации и 80% (68–90%) при деканцелляции ( $p > 0,05$ ). Сколиотическая дуга

составила  $6,1 \pm 2,3^\circ$  и  $7,8 \pm 2,7^\circ$  соответственно, что свидетельствует о стабильности достигнутых результатов.

Деканцелляция статистически значимо отличалась от экстирпации по длительности вмешательства:  $3,9 \pm 0,4$  ч против  $5,2 \pm 0,6$  ч ( $p=0,038$ ). Объём интраоперационной кровопотери также был меньше в группе деканцелляции:  $198 \pm 35$  мл против  $225 \pm 45$  мл ( $p<0,05$ ). Необходимость в гемотрансфузии возникла в 1 случае (3,6%) в группе экстирпации и не потребовалась ни в одном случае в группе деканцелляции. Меньшая травматичность деканцелляции объясняется исключением этапа переднего доступа и сохранением кортикального каркаса позвонка.

До операции болевой синдром был сопоставим в обеих группах:  $5,6 \pm 1,2$  балла по ВАШ в группе экстирпации и  $5,9 \pm 1,3$  — в группе деканцелляции ( $p>0,05$ ). В раннем послеоперационном периоде (первые сутки) выраженность боли была выше в группе экстирпации:  $6,8 \pm 0,7$  балла против  $4,2 \pm 0,5$  балла при деканцелляции ( $p<0,05$ ), что обусловлено комбинированным доступом. Однако к 6-му месяцу различия нивелировались. Через 3 года средние значения ВАШ составили  $0,6 \pm 0,2$  и  $0,9 \pm 0,3$  балла соответственно, без значимых межгрупповых различий (Таблица 2).

Таблица 2.

**Динамика болевого синдрома по шкале ВАШ (баллы,  $M \pm SD$ )**

| Группа               | До операции   | 6 мес.        | 12 мес.       | 3 года        |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Экстирпация (n=28)   | $5,6 \pm 1,2$ | $2,0 \pm 0,6$ | $1,2 \pm 0,4$ | $0,6 \pm 0,2$ |
| Деканцелляция (n=26) | $5,9 \pm 1,3$ | $2,6 \pm 0,7$ | $1,6 \pm 0,6$ | $0,9 \pm 0,3$ |

По данным МСКТ через 2 года после операции, формирование полноценного костного блока достигнуто у 24 пациентов (86%) группы экстирпации и у 18 (69%) группы деканцелляции. Частичная консолидация без признаков нестабильности выявлена у 3 (11%) и 6 (23%) пациентов соответственно. Сохранение достигнутой коррекции через 12 месяцев зафиксировано у 27 (96%) пациентов в группе 1 и у 24 (92%) — в группе 2. Контактный кифоз развился по одному случаю в каждой группе (3,6 и 3,8% соответственно), потребовав дополнительной стабилизирующей коррекции в плановом порядке. Неврологических осложнений в обеих группах не выявлено.

Таблица 3.

**Отдалённые результаты и консолидация костного блока**

| Показатель                         | Экстирпация (n=28) | Деканцелляция (n=26) |
|------------------------------------|--------------------|----------------------|
| Полный костный блок через 2 года   | 24 (86%)           | 18 (69%)             |
| Частичная консолидация             | 3 (11%)            | 6 (23%)              |
| Сохранение коррекции через 12 мес. | 27 (96%)           | 24 (92%)             |
| Удаление металлоконструкции        | 24 (86%)           | 18 (69%)             |
| Контактный кифоз                   | 1 (3,6%)           | 1 (3,8%)             |

Оба метода обеспечили значимое улучшение внешнего вида. До операции асимметрия плечевого пояса выявлялась у 45 пациентов из 54, жалобы на косметический дефект — у 31. Через 3 года число пациентов с асимметрией плеч сократилось до 6, с жалобами на внешний вид — до 2. Восстановление нормальной осанки и туловищного баланса способствовало снижению социальной тревожности и повышению качества жизни пациентов, особенно детей школьного возраста.

## Обсуждение

Полученные результаты согласуются с данными ведущих международных исследований в области детской вертебрологии. Ruf и Harms (2002) при задней резекции полупозвонка у 21 пациента достигли коррекции сегментарного сколиоза на 71,1%, что несколько ниже показателей экстирпации в настоящем исследовании (89%) [7]. Это объясняется более радикальным характером экстирпации — полным удалением тела полупозвонка с элиминацией деформирующего агента. Методика деканцелляции, разработанная Wang и соавт. (2013), демонстрирует эффективность порядка 80–87%, что соответствует показателям, полученным нами в группе 2 [8]. Сопоставимая эффективность обеих методик (89% против 84%,  $p>0,05$ ) подтверждает вывод, что радикальность удаления полупозвонка не является единственным определяющим фактором успешного лечения. Ключевое значение имеют адекватная транспедикулярная фиксация, правильное определение протяжённости инструментации и сохранение потенциала роста позвоночника — особенно важное у детей младшего возраста.

Значимые различия между группами выявлены по интраоперационным параметрам: деканцелляция требует меньше времени (на 1,3 ч в среднем) и сопровождается меньшей кровопотерей. Это преимущество обусловлено исключением переднего доступа и сохранением кортикального каркаса позвонка, что снижает риск повреждения сосудистых структур. Аналогичные данные приводят Виссарионов С.В. и соавт., указывая на среднюю продолжительность операции при комбинированном доступе около 140 минут при поясничной локализации, тогда как изолированный задний доступ существенно сокращает это время [9]. Более высокий процент формирования полноценного костного блока в группе экстирпации (86% против 69%) объясняется большей площадью контакта смежных замыкательных пластинок после полного удаления тела аномального позвонка. При деканцелляции сохранение кортикального каркаса ограничивает площадь остеointеграции, что требует более тщательного послеоперационного мониторинга. Тем не менее, ни в одном из случаев частичной консолидации не отмечено нестабильности металлоконструкции, требующей ревизии. Отсутствие неврологических осложнений в обеих группах свидетельствует о безопасности обоих методов при условии применения интраоперационного нейромониторинга. Это согласуется с данными Chang и соавт. (2015) и Guo и соавт. (2016), демонстрирующими высокий профиль безопасности задних вмешательств при врождённом сколиозе у детей [10].

Таким образом, выбор метода следует осуществлять индивидуально. Экстирпация оптимальна для детей до 7 лет с полностью сегментированными полупозвонками и выраженной деформацией ( $>35^\circ$  по Коббу), когда требуется максимальная радикальность вмешательства и высокая вероятность полноценной консолидации. Деканцелляция предпочтительна у пациентов старше 7 лет, при умеренной деформации и необходимости снижения хирургического риска.

## Заключение

Проведённое сравнительное исследование показало, что экстирпация и деканцелляция полупозвонка являются высокоэффективными и безопасными методами хирургической коррекции врождённого сколиоза у детей. Обе методики обеспечивают значимую коррекцию деформации (89% и 84% соответственно) без статистически значимых различий в отдалённых результатах ( $p>0,05$ ). Деканцелляция отличается меньшей продолжительностью вмешательства и меньшим объёмом интраоперационной кровопотери, что делает её предпочтительной у пациентов с более высоким операционным риском и у детей старшего возраста. Экстирпация обеспечивает более высокий процент формирования костного блока и максимальную степень устранения деформирующего агента, что обосновывает её применение у младших пациентов с полностью сегментированными полупозвонками и выраженными деформациями. Разработанный дифференцированный подход к выбору хирургической тактики с учётом возраста пациента, типа полупозвонка и степени деформации позволяет оптимизировать лечебный процесс и достичь наилучших клинично-рентгенологических результатов. Применение интраоперационного нейромониторинга является обязательным условием безопасного проведения вмешательств обоих типов. Длительное динамическое наблюдение подтверждает стабильность достигнутой коррекции и существенное улучшение качества жизни пациентов после хирургического лечения врождённого сколиоза.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. McMaster MJ. Congenital scoliosis caused by a unilateral failure of vertebral segmentation with contralateral hemivertebrae. *Spine*. 1982;7(6):588-595. DOI: 10.1097/00007632-198211000-00005.
2. Pahys JM, Guille JT. What's new in congenital scoliosis? *J Pediatr Orthop*. 2018;38(3):e172-e179. DOI: 10.1097/BPO.0000000000001127.
3. Burnei G, Gavrilu S, Vlad C, Georgescu I, Ghiorghiu A, Hodorogea D, et al. Congenital scoliosis: an up-to-date. *J Med Life*. 2015;8(3):388-397.
4. Виссарионов С.В., Картавенко К.А., Кокушин Д.Н. Хирургическое лечение детей с врождённой деформацией поясничного и пояснично-крестцового отделов позвоночника. *Хирургия позвоночника*. 2012;(3):33-37.
5. Bradford DS, Boachie-Adjei O. One-stage anterior and posterior hemivertebral resection and arthrodesis for congenital scoliosis. *J Bone Joint Surg Am*. 1990;72(4):536-540. DOI: 10.2106/00004623-199072040-00008.
6. Wang Y, Lenke LG. Vertebral column decancellation for the management of sharp angular spinal deformity. *Eur Spine J*. 2013;22(10):2239-2248. DOI: 10.1007/s00586-013-2815-0.
7. Ruf M, Harms J. Posterior hemivertebra resection with transpedicular instrumentation: early correction in children aged 1 to 6 years. *Spine*. 2002;27(18):2132-2138. DOI: 10.1097/00007632-200209150-00019.
8. Guo J, Zhang J, Wang S, et al. Posterior-only surgical correction for congenital scoliosis: a systematic review. *Eur Spine J*. 2016;25(8):2478-2487. DOI: 10.1007/s00586-015-4317-0.
9. Виссарионов С.В. и соавт. Результаты хирургического лечения детей с врождённым кифосколиозом груднопоясничной локализации. *Хирургия позвоночника*. 2014;(1):55-64.
10. Chang DG, Suk SI, Kim JH, et al. Posterior hemivertebra resection and short segment fusion in patients younger than 18 years with congenital scoliosis. *Spine*. 2015;40(13):E769-E775. DOI: 10.1097/BRS.0000000000000910.
11. Shah SA, Song KM. Congenital scoliosis. In: Morrissy RT, Weinstein SL, editors. *Lovell and Winter's Pediatric Orthopaedics*. 8th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2020.
12. Bollini G, Docquier PL, Viehweger E, Launay F, Jouve JL. Hemivertebra resection and instrumented spinal arthrodesis in children under 5 years old. *J Pediatr Orthop B*. 2006;15(3):235-241. DOI: 10.1097/01202412-200605000-00012.

**Поступила 20.05.2026**