



- **Ультразвуковое исследование *m. erector spinae* у пациентов с грудным сколиозом после динамической и ригидной фиксации**

*М.С. Распопов, С.В. Колесов, В.В. Швец, В.С. Переверзев, А.И. Казьмин,
Н.С. Морозова, С.Б. Багиров, И.Е. Домрачев*

НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова, Москва, Россия

Ключевые слова: грудной сколиоз; хирургическая коррекция; динамическая фиксация; ригидная фиксация; *m. erector spinae*; ультразвуковая диагностика; угол перистости (пинации); индекс контрактильности; мышечная атрофия; паравертебральные мышцы; биомеханика позвоночника.

Key Words: thoracic scoliosis; surgical correction; dynamic fixation; rigid fixation; *m. erector spinae*; ultrasound diagnostics; pennation angle; contractility index; muscular atrophy; paravertebral muscles; biomechanics of the spine.



Дизайн: ретропроспективное когортное исследование.

Материал и методы. Первая (ГП 1) – 33 пациента, которые прооперированы с использованием вентральной динамической системы коррекции. Вторая (ГП 2) – 32 пациента прооперированы с применением ригидной транспедикулярной фиксации из дорсального доступа. Контрольная группа – 30 пациентов до хирургического вмешательства (ГП 3). Все пациентам проводили ультразвуковое исследование *m. erector spinae* в пассивном состоянии и при выполнении разгибания.

Основные результаты. Проведенное исследование выявило значимое преимущество динамической фиксации в сохранении функциональности *m. erector spinae*: при нагрузке угол пинации в этой группе достиг $39,5^\circ$ ($16,2^\circ$ при ригидной фиксации), толщина мышцы составила 2,15 см (1,21 см соответственно). Индекс контрактильности (60,59 %) приближен к дооперационным значениям с минимальной асимметрией (1,6 %).



Важные дополнительные сведения, иллюстрирующие работу
Таблица. Сравнение ультразвуковых параметров *m. erector spinae*
между группами пациентов

Параметр	Динамическая фиксация (n=33)	Ригидная фиксация (n=32)	Контрольная группа (n=30)	p-значение
Угол пинации в покое, град.	20,06 (19,91L/20,20R)	15,85 (15,25L/16,48R)	23,57 (22,64L/24,5R)	<0,05
Угол пинации при разгибании 30°, град.	39,5 (38L/41R)	16,2 (16,2L/16,25R)	40,5 (39L/42R)	<0,05
Увеличение угла пинации при разгибании 30°, град.	+19,44	+0,4	+19,5	<0,05
Толщина в покое, см	1,23	0,89	1,35	<0,05
Толщина при нагрузке, см	2,15	1,21	2,2	<0,05
Индекс контрактильности, %, левая сторона	60,73	85	55,17	<0,05
Индекс контрактильности, %, правая сторона	60,45	84,3	52,63	<0,05
Средний индекс контрактильности, %	60,59	84,65	53,9	<0,05
Относительная асимметрия, %	1,6	2,24	2,96	<0,05



Ключевые положения

1. Динамическая вентральная фиксация значительно сохраняет состояние *m. erector spinae* (толщину, угол пинации и сократительную способность).
2. В группе с ригидной фиксацией отмечено минимальное изменение угла пинации при нагрузке и высокий индекс контрактильности.
3. Ультразвуковое исследование является эффективным методом для объективной количественной оценки состояния глубоких мышц спины после хирургической коррекции сколиоза.
4. Выбор метода фиксации должен быть персонализирован с учётом преимуществ различных методов хирургической фиксации.