

Влияние уменьшения угла искривления позвоночника на температурно-болевою чувствительность у больных с диспластическим сколиозом III-IV степени

Е.Н. Щурова, А.Т. Худяев, П.И. Коваленко

The effect of spinal curve angle on appreciation of temperature and pain in patients with dysplastic scoliosis of degree III-IV

E.N. Shchurova, A.T. Khudiyayev, P.I. Kovalenko

Государственное учреждение науки

Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г. А. Илизарова, г. Курган
(генеральный директор — заслуженный деятель науки РФ, член-корреспондент РАМН, д.м.н., профессор В.И. Шевцов)

В данной статье проведен анализ состояния температурно-болевою чувствительности у больных с диспластическим сколиозом III–IV степени. Оценено влияние уменьшения угла искривления позвоночника с применением аппарата наружной транспедикулярной фиксации на показатели температурно-болевою чувствительности. У больных с диспластическим сколиозом III –IV степени в 46 % случаев наблюдалось нарушение температурно-болевою чувствительности. Эти негативные изменения были незначительно связаны с морфологическими и структурными изменениями позвоночника. После комплексного хирургического лечения с использованием аппарата наружной фиксации у больных с диспластическим сколиозом III-IV степени с исходно ненарушенной температурно-болевою чувствительностью отсутствовала выраженная динамика показателей. Если больные имели до лечения повышенные пороги тепловой и болевой чувствительности, то через 6 месяцев после снятия аппарата в большинстве случаев регистрировалась нормализация этих показателей.

Ключевые слова: сколиоз, температурно-болевою чувствительность, аппарат наружной транспедикулярной фиксации.

The work deals with the analysis of appreciation of temperature and pain in patients with dysplastic scoliosis of degree III–IV. The effect of spinal curve angle decrease, using a device for external transpedicular fixation on indices of appreciation of temperature and pain, is estimated.

Disorder of appreciation of temperature and pain in patients with dysplastic scoliosis of degree III–IV was noted in 46% cases. These negative changes were insignificantly connected with morphological and structural spinal changes.

There was no marked dynamics of indices after complex surgical treatment of patients with dysplastic scoliosis of degree III–IV and with initially normal appreciation of temperature and pain, using a device for external fixation. Although there were increased thresholds of appreciation of temperature and pain in patients, normalization of these indices was registered 6 months after the device removal in most cases.

Keywords: scoliosis, appreciation of temperature and pain, a device for external transpedicular fixation.

Известно, что диспластический сколиоз, как правило, не сопровождается ярко выраженными грубыми неврологическими расстройствами. При значительном прогрессировании сколиоза не происходит нарастания неврологических симптомов. Однако более тонкое и тщательное исследование показывает изменение нейрофизиологического статуса этих больных [1]. В доступной нам литературе мы не нашли результатов эстезиометрических исследований этой категории больных, отражающих состояние проводящей и анализирующей систем темпера-

турной и болевой чувствительности. Кроме того, не освещено влияние комплексного хирургического лечения с применением аппарата наружной транспедикулярной фиксации у больных с диспластическим сколиозом III-IV степени на состояние этого вида чувствительности.

Целью данной работы является изучение температурно-болевою чувствительности у больных с диспластическим сколиозом III-IV степени и анализ влияния на нее комплексного хирургического лечения с применением аппарата наружной транспедикулярной фиксации.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

Было обследовано 26 больных с диспластическим сколиозом III-IV степени. Возраст больных составлял от 12 до 26 лет (в среднем $16,7 \pm 0,6^\circ$). У 10 больных регистрировался простой сколиоз грудного (6 пациентов) и поясничного (4 пациента) отделов. Угол искривления составлял от 21° до 50° . У 16 больных наблюдался сложный сколиоз, его степень находилась в диапазоне значений от 16° до 60° .

Величина торсии позвоночника составляла от 0° до 25° (в среднем $14,2 \pm 1,6$), ротации - от 0° до 35° (в среднем $15,2 \pm 2,4^\circ$). В 11 случаях регистрировался сколиоз III степени, в 15 - IV. У 3-х больных отмечались неврологические осложнения в виде гипестезии (2 пациента) и пирамидной недостаточности (1 пациент). В анамнезе у 4-х больных был отмечен дизрафический статус. 16 пациентов предъявляли жалобы на боль в спине.

В процессе оперативного вмешательства всем больным была выполнена ламинэктомия, частичная резекция дуг выше- и нижележащих позвонков, дискотомия на вершине сколиоза с последующим наложением аппарата наружной транспедикулярной фиксации. В послеоперационном периоде производилась постепенная коррекция сколиоза (дистракция по вогнутой стороне). Продолжительность коррекции сколиоза составляла в среднем 76 ± 9 дней, срок фиксации аппаратом - 119 ± 6 дней, весь период лечения - 199 ± 9 дней. Процент коррекции сколиоза колебался от 20 до 99 (в среднем $56 \pm 3\%$).

Температурно-болевая чувствительность определялась с помощью электрического эстезиометра с одновременной регистрацией температуры кожных покровов ("Nihon Kohden", Япония). Изучение температурно-болевой чувствительности проводилось на основании субъективной оценки температурного восприятия в ответ на локальное нагревание определенного дерматома (ограниченного участка кожи, иннервируемого кожными афферентами, входящими в соответствующий задний корешок сегмента спинного мозга). Оценка температурных ощущений распределялась по двум градациям: 1) "тепло"; 2) "боль от горячего". Площадь контакта термодатчика составляла 1 см^2 диапазон изменения температуры колебался от 10° до 50° скорость изменения температуры была $2^\circ/\text{мин}$. Все измерения проводили симметрично справа и слева на дерматомах, которые соответствовали сегментам спинного мозга на уровне вершины сколиоза, и дерматомах, расположенных ниже.

Обследование больных производилось до оперативного вмешательства, непосредственно после снятия аппарата (через 1-2 недели) и в ближайшие 6 месяцев после лечения. Параллельно была обследована контрольная группа здоровых людей (12 человек) в возрасте от 19 до 35 лет.

Статистическая обработка результатов проведена с использованием методов вариационной статистики с определением параметрического t-критерия Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ полученных данных показал, что из 26 обследованных больных с диспластическим сколиозом III-IV степени только у 12 пациентов отмечались нарушения температурно-болевой чувствительности. В 8 случаях регистрировалось повышение порогов тепловой чувствительности в зоне изгиба позвоночника и ниже (4 пациента) или ниже зоны искривления (4 пациента). У 4-х больных отмечалось значительное повышение порогов тепловой и болевой чувствительности.

При сравнении групп больных с нормальной (I) и измененной (II) чувствительностью мы не выявили значительных различий. Эти две группы были одинаковы по возрасту и степени сколиоза (табл. 1). Торсия и ротация позвонков находилась в одних и тех же пределах.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что нарушение температурно-болевой чувствительности у больных с диспластическим сколиозом III - IV степени незначительно связано с

морфологическими и структурными изменениями позвоночника.

Влияние уменьшения угла искривления позвоночника при использовании комплексного хирургического лечения с применением аппарата наружной транспедикулярной фиксации на состояние температурно-болевой чувствительности в разных группах проявляется по-разному.

В ближайшие сроки (через 1-2 недели) после снятия аппарата у 19 больных (табл. 2) было прослежено состояние температурно-болевой чувствительности. В группе больных с ненарушенной температурно-болевой чувствительностью (10 человек) отсутствовала какая-либо динамика, хотя у некоторых больных была отмечена небольшая степень гиперестезии. Исключение составляла одна пациентка, у которой регистрировалось повышение порогов тепловой чувствительности в зоне оперативного вмешательства и ниже.

Таблица 1.

Показатели степени искривления позвоночника и порогов температурно-болевой чувствительности у больных с диспластическим сколиозом III-IV степени

Группы больных	Кол-во наблюдений	Показатели							
		Возраст (годы)	Степень сколиоза		Торсия (град.)	Ротация (град.)	Пороги чувствительности		
			D	L			t° кожи	ПТЧ	ПБЧ
I	14	17±0,8	47±3	29±3	13,6±2,6	13,3±2,5	30,4±0,8	32,6±0,9	41,1±0,9
II	12	16,4±0,9	42±3	34±5	15,2±1,1	13,9±2,2	30,8±0,4	38,5*±0,3	44,3*±0,6

Примечание: * - достоверность отличия показателей I и II групп больных ($P \leq 0,05$). ПТЧ - порог температурной чувствительности, ПБЧ - порог болевой чувствительности

Таблица 2.

Динамика порогов температурно-болевой чувствительности у больных с диспластическим сколиозом III-IV степени при лечении аппаратом наружной транспедикулярной фиксации

Группы больных	Кол-во наблюдений	Этапы наблюдения								
		До лечения			1-2 нед. после лечения			6 мес. после лечения		
		t°	ПТЧ	ПБЧ	t°	ПТЧ	ПБЧ	t°	ПТЧ	ПБЧ
I	10	32,1±0,3	32,2±0,3	40,1±0,2	32,3±0,4	31,5±0,5	40,5±0,4	32,0±0,3	33,0±0,3	41,3±0,6
II	9	31,4±0,2	38,6*±0,3	44,3*±0,4	31,4±0,3	36,4*±0,8	42,1±0,6	31,8±0,3	33,1±0,4	41,1±0,4

Примечание: * - достоверность отличия показателей I и II групп больных ($P \leq 0,05$). ПТЧ - порог тепловой чувствительности, ПБЧ - порог болевой чувствительности.

Во второй группе больных, у которых была исходно нарушена температурно-болевая чувствительность (9 человек), эффект лечения проявлялся по-разному. В трех случаях отсутствовала динамика изменений, у одного пациента было выявлено восстановление чувствительности, у 3-х – уменьшение зоны нарушения чувствительности, в одном случае регистрировалось повышение порогов тепловой чувствительности по всей цепочке позвонков от D₇ до S₂.

Через 6 месяцев после снятия аппарата было обследовано 17 пациентов. В I группе больных (11 человек) не наблюдалось какой-либо динамики показателей. Во второй группе у 5 из 6 обследуемых пациентов наблюдалось восста-

новление температурно-болевой чувствительности

Таким образом, после комплексного хирургического лечения с использованием аппарата наружной транспедикулярной фиксации у больных с диспластическим сколиозом III-IV степени с исходно ненарушенной температурно-болевой чувствительностью отсутствовала выраженная динамика показателей. Если больные имели до лечения повышенные пороги температурно-болевой чувствительности, то через 6 месяцев после снятия аппарата в большинстве случаев регистрировалась нормализация этих показателей.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

По данным литературы, у больных с диспластическим сколиозом неврологические осложнения наблюдаются лишь в 0,3-0,6% случаев [2]. В числе нарушений отмечается и снижение болевой чувствительности [3, 4].

В наших исследованиях у 46% больных регистрировались нарушения температурно-болевой чувствительности. Такой высокий процент повышения порогов тепловой и болевой чувствительности у этой категории больных, по всей видимости, обусловлен тем, что эстезиометрия – более чувствительный метод исследования, чем просто клинический анализ состояния больного.

Причины нарушений температурно-болевой чувствительности могут быть различными. Так,

у 3-х пациентов повышение порогов этого вида чувствительности связано с прогрессированием сколиоза и является его неврологическим осложнением. У 4-х пациентов это может быть обусловлено нарушениями в нервной системе и не связано с наличием или течением сколиотической болезни. У 5 больных нарушение температурно-болевой чувствительности, по-видимому, обусловлено сосудистой недостаточностью структур позвоночного канала [2].

Нельзя исключить и определенного влияния сенсорных центров, осуществляющих настройку рецептивного аппарата и проводящих путей на повышение порогов чувствительности при наличии болей в спине [5].

Уменьшение угла кривизны позвоночника

посредством комплексного хирургического лечения с использованием аппарата наружной фиксации у больных с нарушенной температурно-болевой чувствительностью в большинстве случаев приводит к позитивным сдвигам. Можно предположить, что уменьшение угла искрив-

ления позвоночника снижает степень натяжения структур позвоночного канала и спинномозговых корешков, улучшает состояние сосудистой системы и кровообращения, что приводит к улучшению температурно-болевой чувствительности.

ВЫВОДЫ

1. У больных с диспластическим сколиозом III-IV степени в 46% случаев наблюдается нарушение температурно-болевой чувствительности либо в зоне изгиба позвоночника и ниже, либо только ниже уровня искривления.
2. Уменьшение угла искривления позвоноч-

ника у больных с диспластическим сколиозом III-IV степени после проведенного комплексного хирургического лечения с использованием аппарата наружной транспедикулярной фиксации приводит к улучшению температурно-болевой чувствительности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Электрофизиологические характеристики травматичности оперативного лечения сколиоза / А.П. Шеин., Г.А. Криворучко, А.Т. Худяев, П.И. Коваленко // IV International symposium on transcranial doppler and electrophysiological monitoring. Brain ischemia: Scientific reports. - St. Petersburg, 1997. - P. 283 - 286.
2. Цивьян Я.Л. Хирургия позвоночника. - Новосибирск: Из-во Новосиб. Университета, 1993. - 362 с.
3. Мовшович И.А. Сколиоз. Хирургическая анатомия и патогенез. - М.: Медицина, 1964. - 256 с.
4. Мовшович И.А., Риц И.А. Рентгено-диагностические принципы лечения сколиоза. - М.: Медицина, 1969. - 390 с.
5. Zimmermann M. Peripheral and central nervous mechanisms of nociception, pain, and pain therapy: facts and hypotheses. // Advances in Pain Research and Therapy. - New York: Raven Press, 1979. - Vol. 3. - P. 3

Рукопись поступила 16.12.99.

Вышли из печати



В.И. Шевцов, В.А. Немков, Л.В. Скляр

Аппарат Илизарова. Биомеханика

Курган: Периодика, 1995. - 165 с., ил. 123, библиогр. назв. 84.

Материалы, представленные в книге, посвящены чрескостному остеосинтезу, осуществляемому аппаратом Илизарова. Дана техническая характеристика аппарата с подробным описанием деталей и примерами их сборки в узлы, приведены варианты компоновок аппарата. Значительное место отведено количественной оценке жесткости спиц и жесткости фиксации костных отломков в аппарате.