



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ «ТЕРГУМЕД 3D» ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ПРОГРАММ В КОРРЕКЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВЕРТЕБРАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ У ДЕТЕЙ

УДК 615.47-114:616-07-08; 615.825

Лупандина-Болотова Г.С.: врач отделения лечебной физкультуры.

ГНКУ «Научный центр здоровья детей РАМН», НИИ Профилактической педиатрии и восстановительного лечения, г. Москва

Введение

За последние 30 лет число детей, имеющих какие-либо нарушения осанки, выросло в 3 раза и составляет, по данным разных исследователей, около 80% [1].

Нарушения осанки и деформации позвоночника составляют многочисленную группу разнообразных по характеру и проявлениям вариантов патологии опорно-двигательного аппарата у детей, поэтому вопросы их ранней диагностики, лечения и контроля за его эффективностью являются актуальными [2].

Контроль эффективности реабилитационных мероприятий – сложная задача, так как важна не только визуальная оценка, в том числе и объективная, но и функциональная – динамика силы мышц, их выносливости, симметричности. В настоящее время в литературе появились сведения об использовании для оценки этих характеристик современной лечебно-диагностической системы «Тергумед 3D», однако данных о применении этой системы у детей недостаточно. «Тергумед 3D» позволяет не только качественно оценивать состояние мышечного аппарата спины у подростков и оценивать дисбаланс мышечной силы, но и проводить тренировки в изометрическом режиме в соответствии с выявленными нарушениями.

Цель исследования

Определить эффективность различных реабилитационных методик с помощью лечебно-диагностической системы «Тергумед 3D».

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе Научного центра здоровья детей, Москва. В исследовании принимали участие 36 детей в возрасте от 12 до 16 лет с нарушениями осанки в сагиттальной (12 детей), фронтальной (8 детей) плоскости и со сколиозами 1-й степени (9 детей), 2-й степени (7 детей).

Статистическая обработка проводилась с использованием программных пакетов «STATISTICA 6.0» и «Microsoft Excel 2.0». Применялся расчет средних величин, среднеквадратичного отклонения, стандартной ошибки среднего, минимума, максимума.

Различия показателей определялись по критериям Вальда-Вольфовица, Колмогорова-Смирнова, Манна-Уитни). Анализ причинно-следственных связей базировался на определении коэффициента ранговой корреляции Спирмана и коэффициента гамма-корреляции. За уровень значимости принимали значения $p < 0,05$.

Формирование групп больных проводилось по типовой модели исследования в репрезентативных параллельных группах. Для проведения исследования на основе принципа рандомизации пациенты были распределены по группам методом случайной выборки. Исследования проведены в 2 группах:

В 1-ю (контрольную) группу было включено 18 детей с нарушениями осанки. Комплексная программа реабилитации данного контингента включала в качестве

основного лечебного фактора лечебную физкультуру и массаж.

Во 2-ю (основную) группу было включено 18 детей, репрезентативных с пациентами контрольной группы по возрасту, клиническому диагнозу, массе и длине тела. Комплексная реабилитационная программа указанного контингента пациентов включала на фоне базовой реабилитационной программы проведение дополнительной процедуры тренировки на лечебно-диагностической системе «Тергумед 3D». Процедуры проводились ежедневно, каждое занятие начиналось с разминки, нагрузка повышалась постепенно от начала к середине занятия, максимальная нагрузка – изометрические упражнения на «Тергумед 3D» – приходилась на середину занятия. Упражнения выполнялись в соответствии с общими требованиями к дыханию в процессе выполнения статических усилий: равномерное, глубокое, с несколько удлиненной фазой выдоха, изометрическое усилие осуществлялось на выдохе. Интенсивность развиваемого статического усилия была высокой (70–80%) (В.В. Кузнецов, 1970), нагрузка кратковременной – не более 5 секунд. Непосредственно после упражнений, связанных с усилием и напряжением мышечных групп, следовали упражнения в произвольном расслаблении [3].

Табл. 1. Показатели мышечной силы и дисбаланса в основной группе

Направление мышечного усилия	N	M	Min	Max	S.D. (σ)	m
Сагитально вперед	18	65,5	38	114	25,9	6,1
Сагитально назад	18	78,4	23	118	28,7	6,8
Фронтально влево	18	57	42	78	11,9	2,8
Фронтально вправо	18	62,6	20	142	36,2	8,5
Трасверзально влево	18	72,3	43	97	18,2	4,3
Трансверзально вправо	18	70,4	38	112	24,6	5,8
Дисбаланс сагитально	18	26,4	12	47	11,7	2,8
Дисбаланс фронтально	18	34,3	15	59	14,8	3,5
Дисбаланс трансверсально	18	18	7	32	8,6	2

Табл. 2. Показатели мышечной силы и дисбаланса в контрольной группе

Направление мышечного усилия	N	M	Min	Max	S.D. (σ)	m
Сагитально вперед	18	86,2	34	152	33,3	7,8
Сагитально назад	18	90,6	46	167	38,4	9
Фронтально влево	18	79,4	32	122	20,5	4,8
Фронтально вправо	18	89,7	54	140	24,5	5,8
Трасверзально влево	18	92,3	54	142	25,6	6
Трансверзально вправо	18	91,8	43	172	40,7	9,6
Дисбаланс сагитально	18	29,8	5	68	17,4	4,1
Дисбаланс фронтально	18	20,7	4	55	14,2	3,4
Дисбаланс трансверсально	18	16,3	5	31	7,2	1,7

Курс для обеих групп состоял из 15 процедур, каждая по 45 минут, в основной группе процедуры на приборе «Тергумед 3D» занимали 15–20 минут, в контрольной



Tergumed®700

Комплекс Tergumed— интеллектуальная система с биологически–обратной связью, возможностью проведения тестирования и активной реабилитации заболеваний позвоночника, а также тренировок для укрепления мышц спины и живота в изометрическом и изотоническом режимах.

- Пять рабочих станций линии тренажеров для позвоночника Tergumed оснащены индивидуальными компьютерами, большими сенсорными дисплеями и объединены в единую сеть с рабочей станцией врача с центральной базой данных.
- Постоянный контроль качества и прогресса, этапные тестирования и коррекция программы тренировок.
- Детальные и достоверные отчеты о тренировочной сессии и общем прогрессе пациента, подаваемые в формах, пригодных для проведения научно–исследовательской работы и ведения медицинской документации.

Ассортимент включает тренажеры для Разгибания спины, Сгибания спины, Ротации, Боковых наклонов, Шейный тренажер.

proxomed®

Поставки медицинского оборудования • комплексное проектирование
Закажите каталог бесплатно на сайте www.beka.ru

Москва, Зеленоград, Сосновая аллея, д. 6а, стр. 1 • тел.: (495) 742–4430; 666–3323 • факс (495) 742–4435 info@beka.ru • www.beka.ru • бекa.рф

бека
реабилитация • уход • спа

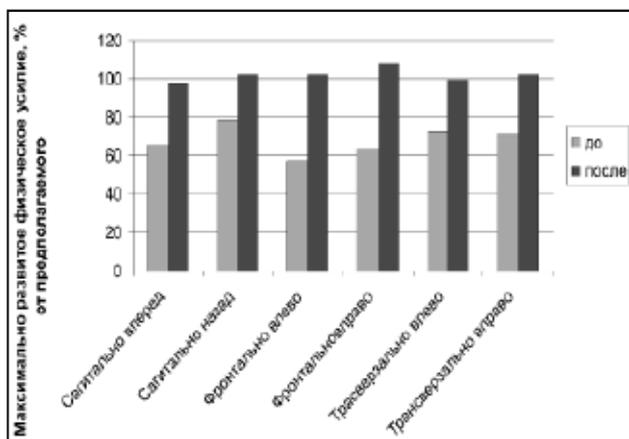


Рис. 1. Динамика показателей мышечной силы в основной группе до и после лечения

группе столько же времени уделялось асимметричной нагрузке, соответствующей профилю заболевания.

Все пациенты до и после проведения реабилитационных мероприятий были обследованы на лечебно-диагностической системе «Тергумед 3D». Различия в развиваемой силе между исследуемыми группами не достоверны. Данные приведены в таблицах (табл. 1 – основная группа, табл. 2 – контрольная).

Результаты и их обсуждение

После проведенного курса реабилитационных мероприятий у всех наблюдаемых нами детей была отмечена положительная динамика показателей «Тергумед 3D». При этом отмечена существенная разница между этими показателями в основной и контрольной группах.

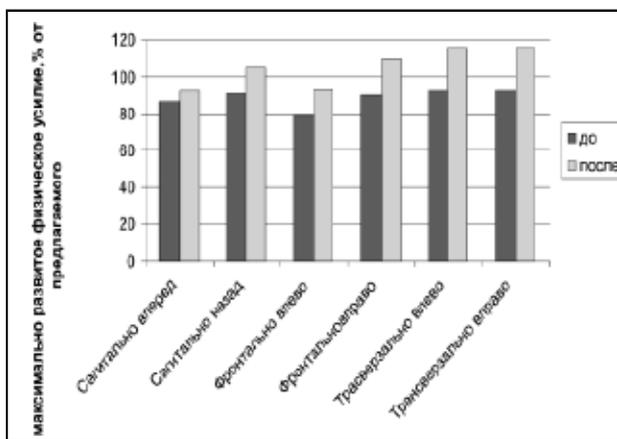


Рис. 2. Динамика показателей мышечной силы в контрольной группе до и после лечения

Статистический анализ показал достоверное увеличение силы мышц, участвующих в боковых сгибаниях (*M.quadratus lumborum*, *M.obliquus externus abdominis*, *M.obliquus internus abdominis*, автохтонная мускулатура) на 79,3% в основной и на 14,53% в контрольной группах; в скручиваниях в поперечной плоскости (*M.obliquus internus*, *M.obliquus externus*, *M.rotatores*, *M. multifidus*) на 45,45% в основной и на 20,16% в контрольной группах, в основной группе $p < 0,001$, в контрольной $p < 0,05$. Сила мышц, участвующих в сгибании (*M.erectores*, *M.longissimi*, *M.interspinales*) и разгибании позвоночника (*M.rectus abdominis*, *M.obliquus externus abdominis*, *M.obliquus internus abdominis*), увеличилась только в основной группе на 49,77% и 30,61% соответ-

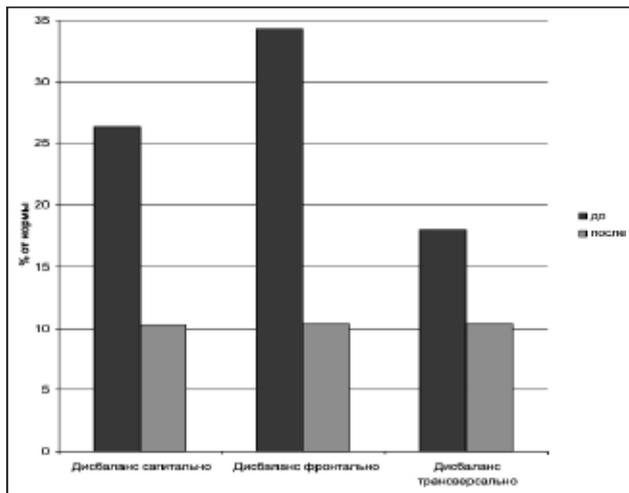


Рис. 3. Динамика показателей мышечного дисбаланса в основной группе до и после лечения

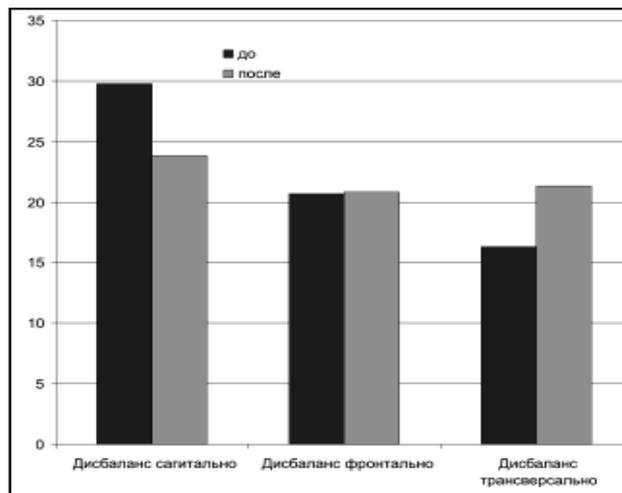


Рис. 4. Динамика показателей мышечного дисбаланса в контрольной группе до и после лечения

ственно ($p < 0,001$). Дисбаланс силы мышц уменьшился только в основной группе: в поперечной плоскости на 42,22% ($p < 0,05$), во фронтальной плоскости на 69,68% ($p < 0,001$), в сагитальной плоскости на 60,98% ($p < 0,001$). Данные представлены в виде диаграмм на рис. 1 и 2 (динамика мышечной силы) и рис. 3 и 4 (динамика мышечного дисбаланса) в основной и контрольной группах соответственно.

Таким образом, включение в реабилитационную программу детей с нарушениями осанки и сколиозами I, II степени тренировок в изометрическом режиме на лечебно-диагностической системе «Тергумед 3D» позволяет добиться более значительного прироста силы мышц, непосредственно участвующих в поддержании позы и равновесия. Дифференцированное назначение

режима тренировки с учетом имеющегося мышечного дисбаланса позволяет снизить его выраженность, что также способствует стабилизации функционального состояния позвоночника.

Выводы

Лечебно-диагностическая система «Тергумед 3D» позволяет осуществлять объективный контроль эффективности реабилитационных мероприятий при коррекции функциональных вертебральных изменений.

Разработанная методика тренировок на приборе «Тергумед 3D» позволяет проводить достоверно более эффективную реабилитацию вышеуказанных состояний, позволяет дифференцированно подходить к реабилитации детей с выраженным мышечным дисбалансом.

Список литературы

1. Потапчук А.А. Осанка и физическое развитие детей / А.А. Потапчук., М.Д. Дидур. – СПб.: Речь, 2001. – 166 с.
2. Степкина М.А. Метод компьютерной оптической топографии в диагностике лечения нарушений осанки и деформация позвоночника у детей и подростков: Автореф. дисс. на соискание к.м.н. – Омск, 2002. – 19 с.
3. Темкин И.Б. Упражнения в изометрическом режиме при болезнях органов кровообращения. – М., 1977. – С. 103–108.

Аннотация

В работе представлены новые возможности для контроля эффективности реабилитации у детей 12–16 лет с нарушениями осанки и сколиозами I–II степени, проведен сравнительный анализ результатов реабилитации детей по методике с применением дифференцированных изометрических тренировок и результатов реабилитации по традиционной недифференцированной методике корригирующей гимнастики, доказана большая эффективность новой методики восстановительного лечения при одинаковом времени занятий.

Ключевые слова: нарушение осанки, сколиоз I–II степени, изометрический режим тренировок, дифференцированный подход, подростки 12–16 лет.

Abstract

The work presents new opportunities for monitoring the efficiency of rehabilitation in children 12–16 years with violations posture and scoliosis I–II degree, it was carried out a comparative analysis of the results of rehabilitation of children by the method with using differentiated isometric exercise and the results of traditional rehabilitation methods undifferentiated corrective gymnastics, proved a great efficiency of new rehabilitation method at the same time employment.

Key words: violation of posture, scoliosis I–II degree, isometric training regimen, a differentiated approach, adolescents 12–16 years.

Контакты:

Лупандина-Болотова Г.С. Адрес: г. Москва, Ломоносовский проспект 2, д. 2/62. E-mail: alexlupandin@mail.ru