

## РЕЗЮМЕ

Анализ психологического статуса больных пожилого возраста с дисциркуляторной энцефалопатией показал наличие у них целого ряда психологических нарушений, усугубляющих адаптацию пациентов к существующим условиям. Для коррекции выявленных нарушений целесообразно применять разгрузочно-диетическую терапию, позволяющую улучшить течение заболевания.

## ABSTRACT

The analysis of the psychological status of adult patients with discirculatory encephalopathy revealed a lot of the psychological disturbances aggravating adaptation of patients to existing conditions. To improve the progress of disease it is expedient to apply unloading dietary therapy (UDT) to correct the revealed disturbances.

# ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПАТОБИОМЕХАНИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПРИ НАРУШЕНИЯХ ОСАНКИ И СКОЛИОТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

ЗИНЯКОВ Н.Н., к.м.н., ЗИНЯКОВ Н.Т., д.м.н.

ГУЗ Областная больница № 2, г. Ростов-на-Дону e-mail: drzinyakov@mail.ru

## АННОТАЦИЯ

В исследовании было включено 220 детей и подростков с нарушениями осанки и сколиотической болезнью I степени. На основании использования компьютерной оптической топографии была изучена эффективность использования стандартного и разработанного комплекса лечебной гимнастики, а также сочетанного применения физических упражнений и мануальной терапии. Показано, что в наибольшей степени у данной категории больных коррекция двигательного стереотипа осуществляется при совместном применении лечебной гимнастики, осуществляющей стимуляцию тонического сокращения мышц и мануальной терапии.

**Ключевые слова:** лечебная гимнастика, мануальная терапия, нарушения осанки, сколиотическая болезнь.

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальной проблемой современной медицины является проблема лечения нарушений осанки и сколиотических деформаций. Несмотря на широкую распространенность данных состояний, в настоящее время отсутствуют единые представления относительно механизмов их развития и патогенетически обоснованные подходы к терапии. Вместе с тем в последнее время в литературе появились некоторые сведения о том, что у большинства пациентов такого профиля развитие заболевания обусловлено процессами нейрологической дезорганизации, проявляющейся дефектами программы построения и исполнения движений [1, 4, 9], приводящей к формированию миофасциальных нарушений в мышцах, выполняющих преимущественно функцию поддержания позы. Постуральный мышечный дисбаланс может приводить к формированию функциональных блоков позвоночно-двигательных сегментов и таза. Ввиду того, что при нарушениях осанки у детей развиваются функциональные блоки и формируются миофасциальные нарушения в постуральных мышцах, закономерно предположить эффективность использования у данной категории больных мануальной терапии и лечебной гимнастики (ЛФК), основанной на стимуляции тонического сокращения мышц.

Целью исследования явилось изучение эффективности мануальной терапии и ЛФК, стимулирующей преимущественно тоническое сокращение мышц в коррекции двигательного стереотипа у детей с нарушениями осанки и сколиотическими деформациями I степени.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Под наблюдением находилось 220 учащихся (130 девушек и 90 юношей) в возрасте от 8 до 17 лет с нарушениями осанки и идиопатическим сколиозом I степени. Детям проводилось вертебрoneврологическое, мануальное обследование, визуальная диагностика статической составляющей двигательного стереотипа [2, 4, 7]. О структурных изменениях в позвоночнике судили по результатам обзорной рентгенографии позвоночника по общепринятой методике в двух проекциях [4, 5]. С целью оценки статической составляющей двигательного стереотипа также был использован метод компьютерной оптической топографии (КОТ) (светооптической ортопандилографии). Исследование проводилось на аппаратно-программном комплексе «Супер-М» (г. Москва). Данный метод бесконтактно и дистанционно обеспечивает определение формы поверхности туловища обследуемого пациента. Суть метода состояла в следующем. Перед обследованием на кожу задней поверхности шеи, спины и нижних конечностей в области ортопедически значимых точек наносились цветные маркерные наклейки из светоотражающей пленки. Обследуемого ставили на предварительно сориентированную во фронтальной, горизонтальной и сагиттальной плоскостях площадку. Затем на тело пациента проецировалось изображение прямолинейных эквидистантных полос, форма которых деформировалась в соответствии с рельефом обследуемой поверхности. С помощью фотокамеры проводились съемка этого изображения и ввод его в компьютер в цифровом виде. Путем специальной программной обработки восстанавливалась форма дорсальной поверхности пациента в каждой точке введенного изображения. По цифровой модели поверхности и выделенным на ней маркерными наклейками анатомическим ориентирам костных структур рассчитывались репрезентативные топографические параметры, количественно описывающие форму поверхности и позволяющие оценивать деформацию позвоночника в трех плоскостях – фронтальной, горизонтальной и сагиттальной [6]. Оценивались основные объемные и осевые показатели тела (табл. 1). Для контроля была взята группа из 60 человек (30 девушек и 30 юношей), не имеющих нарушений осанки и структурной патологии позвоночника.

Таблица 1.

Осевые и объемные показатели тела, оцениваемые при КОТ и их значения у здоровых лиц.

Показатели	Пределы нормы
Статическая ось туловища, град.	0-0,5
Ось позвоночника – шейный отдел, мм	0-3
Ось позвоночника – грудной отдел, мм	0-3
Ось позвоночника – поясничный отдел, мм	0-4
Верхняя фронтальная ось, град./мм	0-1/5
Ось плечевого пояса, град./мм	0-1/5
Ось угла лопаток, град./мм	0-1/5
Ось таза, град./мм	0-1/5
350 Ось ягодичных складок, град./мм	0-1/5
Ротация в шейном отделе, град.	0-3
Ротация в грудном отделе, град.	0-3
Ротация в поясничном отделе, град.	0-3
Ротация таза, град.	0-3
Глубина шейного лордоза, мм	14-18
Протяженность шейного лордоза, мм	60-70
Точка максимума шейного лордоза	5
Глубина грудного кифоза, мм	35-50
Глубина поясничного лордоза, мм	18-20

Математическая обработка полученных данных выполнялась на персональном компьютере Pentium-III с применением прикладной статистической программы "Statistica for windows" версии 5.5 фирмы "StatSoft". Для оценки достоверности различий показателей использовали критерий Стьюдента (t).

При планировании лечебных мероприятий все учащиеся были разделены на две однородные по полу и возрасту группы. Первой (контрольной) группе (72 человека) в качестве лечебных мероприятий была рекомендована ЛФК по общепринятым схемам, используемым при нарушениях осанки у детей [3]. Вторая (основная) группа (148 человек) была разделена на две подгруппы: в первой (75 человек) проводился разработанный комплекс ЛФК, основанный на стимуляции тонического сокращения мышц, во второй (73 человека) применялись упражнения разработанного комплекса ЛФК и мануальная терапия.

Физические упражнения проводились при соблюдении ряда условий: выполнение каждого упражнения более 3 с (обычно 6-10 с), чем добивались переобучения выполнению мышечного сокращения в тоническом режиме; использование принципа обратной связи, когда движение в локомоторном узле выполнялось до болевого порога, очевидного для пациента, что приводило к расширению объема локомоции за счет смещения болевого барьера; небольшое количество повторов (4-6 раз) и запрет на использование скоростных упражнений, что позволяло не допустить формирования гипермобильности локомоторного узла; выполнение упражнения с удвоением, концентрацией внимания в регионе проводимого движения, что способствовало осознанной реэдукации неоптимального локомоторного акта. В качестве метода коррекции функциональных блоков применялась мануальная терапия, включающая постизометрическую релаксацию [4], методы сегментарного позиционирования [8], а также ритмическую, толчковую, позиционную мобилизации [4,7].

Эффективность результатов применения ЛФК и мануальной терапии оценивали по данным КОТ, проводимой непосредственно после курса лечения, через 1 и 6 месяцев по его окончании.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведенное исследование позволило выявить, что при КОТ у всех наблюдаемых школьников выявлены разнородные и разнонаправленные изменения объемных и осевых показателей статической составляющей двигательного стереотипа, соответствующие различным вариантам нарушения осанки и сколиотической болезни. Так, сколиотическая осанка отмечалась у 100 (45,6%), сутулая спина – у 28 (12,7%), круглая – у 21 (9,5%), кругловогнутая – у 19 (8,6%), плосковогнутая – у 15 (6,8%), вогнутая – у 10 (4,5%) и плоская – у 7 (3,2%), сколиоз I степени – у 20 (9,1%) пациентов.

При оценке результатов лечения в I группе непосредственно после проведения курса ЛФК отмечалась следующая динамика показателей КОТ: полная нормализация осевых и объемных параметров – у 18 (25%) человек, частичное уменьшение выраженности изменений параметров КОТ – у 39 (54,2%), отсутствие их динамики – 15 (20,8%) пациентов.

Оценка результатов лечения непосредственно после курса ЛФК в первой подгруппе основной группы показала, что полная нормализация осевых и объемных параметров КОТ выявлялась у 39 (52%) человек, уменьшение выраженности изменений этих параметров – у 36 (48%) учащихся.

При анализе непосредственных результатов сочетанного применения ЛФК и мануальной терапии была установлена следующая динамика параметров КОТ: полная их нормализация – в 56 (76,7%) случаях, уменьшение выраженности патологических изменений – у 17 (23,3%) учащихся.

Оценка результатов лечения через 1 месяц после курса ЛФК по общепринятой методике показала, что полная нормализация осевых и объемных параметров КОТ выявлялась у 19 (26,4%) человек, уменьшение выраженности изменений этих параметров – у 34 (47,2%), а отсутствие их динамики – у 19 (26,4%) учащихся.

При оценке результатов применения разработанного комплекса ЛФК через 1 месяц после лечения отмечалась следующая динамика показателей КОТ: полная нормализация осевых и объемных параметров – у 42 (56%) человек, частичное уменьшение выраженности изменений параметров КОТ – у 33 (44%) пациентов.

Анализ результатов применения ЛФК и мануальной терапии спустя месяц после окончания курса установил следующую динамику параметров КОТ: полную их нормализацию – в 62 (84,9%) случаях, уменьшение выраженности патологических изменений – у 11 (15,1%) учащихся.

Оценка результатов лечения через 6 месяцев после курса ЛФК в I группе показала, что полная нормализация осевых и объемных параметров КОТ выявлялась у 17 (23,6%) человек, уменьшение выраженности изменений этих параметров – у 32 (44,4%), а отсутствие их динамики – у 23 (32%) учащихся.

При оценке результатов лечения в первой подгруппе основной группы через 6 месяцев после проведения курса ЛФК отмечалась следующая динамика показателей КОТ: полная нормализация осевых и объемных параметров – у 39 (52%) человек, частичное уменьшение выраженности изменений параметров КОТ – у 36 (48%) пациентов.

Анализ результатов применения ЛФК и мануальной терапии спустя 6 месяцев установил следующую динамику параметров КОТ: полную их нормализацию – в 62 (84,9%) случаях, уменьшение выраженности патологических изменений – у 11 (15,1%) учащихся.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Таким образом, проведенное исследование показало наибольшую эффективность сочетанного применения разработанного комплекса ЛФК и мануальной терапии. Так, было установлено, что использование стандартного комплекса упражнений приводит к нормализации осевых и объемных параметров КОТ к концу курса лечения лишь у четверти больных, при этом у пятой части учащихся вообще отсутствует положительная динамика данных показателей. Через месяц после окончания курса лечения состояние полной коррекции статической составляющей двигательного стереотипа сохраняется почти у такого же числа пациентов, однако увеличивается число учащихся, у которых нарушения осанки рецидивируют до исходного уровня, главным образом, за счет возврата прежних нарушений двигательного стереотипа у тех пациентов, у которых не была получена полная нормализация параметров КОТ. Через 6 месяцев после проведения курса ЛФК по стандартной методике наряду с нарастанием количества случаев рецидивирования нарушений осанки до исходного уровня уменьшается число пациентов, у которых сохраняется состояние полной коррекции статической составляющей двигательного стереотипа.

Применение разработанного комплекса ЛФК, основанного на стимуляции тонического сокращения мышц к концу курса приводит к полной нормализации параметров КОТ более чем у половины пациентов. При этом учащиеся, у которых бы отсутствовала положительная динамика данных показателей, выявлено не было. Через месяц после проведения первичного курса отмечалось некоторое увеличение числа лиц с полной нормализацией параметров КОТ, а к концу шестимесячного катamnестического периода несколько уменьшалось число учащихся, у которых сохранялись нормальные параметры статической составляющей двигательного стереотипа. Однако рецидивов нарушений осанки до исходного уровня при проведении разработанного комплекса ЛФК не отмечалось.

Наиболее эффективным, как показало настоящее исследование, оказалось применение у данной категории больных сочетанного комплекса, включающего мануальную терапию и физические упражнения, стимулирующие тоническое сокращение мышц. Так, уже к концу курса лечения полная нормализация параметров КОТ отмечалась более чем у 3/4 пациентов. Через месяц после проведения ЛФК и мануальной терапии еще более чем у 8% пациентов развивалась дальнейшая положительная динамика с полной нормализацией параметров статической составляющей двигательного стереотипа, что было связано с развитием отсроченного эффекта терапии, обусловленного, по всей видимости, постепенной нейрофизиологической перестройкой руброспинального и таламопаллидарного уровней построения движения. Через 6 месяцев после проведенного курса лечения сохранялся достигнутый ранее положительный результат терапии.

Таким образом, высокая эффективность комплексного применения мануальной терапии и ЛФК, стимулирующей тоническое сокращение мышц при лечении нарушений осанки и сколиотической болезни I степени у детей и подростков может быть обусловлена их однонаправленным и взаимно дополняющим действием. Так, мануальная терапия, обеспечивающая устранение функциональных блоков, способствует восстановлению нормальных афферентных потоков от проприоцепторов суставных и периартикулярных структур. Физические упражнения способствуют устранению ограничения объема движений в суставах, релаксации укороченных мышц и связок, а также активации функционально слабых мышц. При этом ввиду использования тонических включений мышц обеспечивается рефлекторная перестройка функционального состояния руброспинального и таламопаллидарного уровней построения движений, что объясняет высокую эффективность и стойкость достигнутых результатов [1].

## ВЫВОДЫ

Сочетанное применение у детей с нарушениями осанки и сколиотической болезнью I степени мануальной терапии и физических упражнений, стимулирующих тоническое сокращение мышц, обеспечивает эффективную коррекцию статической составляющей двигательного стереотипа, приводя к нормализации параметров КОТ у 76,7% пациентов непосредственно после окончания курса лечения и у 84,9% через месяц после его проведения. Полученный результат является стойким, сохраняясь в течение 6 месяцев катamnестического наблюдения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Барташевич В.В. Патологический двигательный стереотип больных спондилогенным миофасциальным болевым синдромом: Пособие для врачей. – Казань, 2005. – 21 с.
2. Васильева Л.Ф. Визуальная и кинезиологическая диагностика патобиомеханических изменений мышечно-скелетной системы. – М., 2006. – 119 с.
3. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура и массаж. – М., 2002. – 558 с.
4. Иваничев Г.А. Мануальная медицина: Учебное пособие. – М., 2003. – 486 с.
5. Попелянский Я.Ю. Ортопедическая неврология (вертеброневрология). – М.: МЕДпресс-информ, 2003. – 672 с.
6. Сарнадский В.Н., Фомичев Н.Г., Вильбергер С.Я. Метод компьютерной оптической топографии для определения нарушения осанки и деформации позвоночника: Пособие для врачей. – Новосибирск, 2003. – 37 с.
7. Ситель А.Б. Мануальная терапия: Руководство для врачей. – М., 1998. – 304 с.
8. Чикуров Ю.В. Мягкие техники в мануальной медицине. – М., 2003. – 138 с.
9. Шитиков Т.А. Мануальная терапия. – 2008. – № 3(31). – С. 37-45.

## РЕЗЮМЕ

На основании данных обследования и лечения 220 учащихся с нарушениями осанки и сколиотической болезнью I степени установлена эффективность различных комплексов лечебной гимнастики и мануальной терапии в коррекции статической составляющей двигательного стереотипа. Показано, что наиболее эффективным для коррекции двигательного стереотипа является сочетанное использование мануальной терапии и физических упражнений с преимущественной стимуляцией тонического сокращения мышц.

## ABSTRACT

On the basis of investigation and treatment data of 220 patients with faults in bearing and 1 stage of scoliotic deformities the manual therapy and different therapeutic exercise complexes efficacy in locomotive stereotype correction is established. It is showed that complex using of manual therapy and therapeutic exercise with stimulation of tonic muscle contraction is most effective for locomotive stereotype correction in patients with faults in bearing and scoliotic deformities.