

тельном лечении больных шейным миофасциальным болевым синдромом в муниципальных учреждениях здравоохранения и санаториях. – Сочи: изд-во Соч. государств. университета, 2008. – 107 с.

2. *Барташевич В. В.* Патологический двигательный стереотип больных спондилогенным миофасциальным болевым синдромом: Пособие для врачей. – Казань, 2005. – 22 с.

3. *Барташевич В. В., Иваничев Г. А.* Вегетативный гомеостаз больных спондилогенным МФБС шейной локализации // Мануальная терапия. – 2005. – № 3. – С. 48–55.

4. *Васильева Л. Ф.* Клиника и визуальная диагностика укороченных мышц. – М., 2003. – 128 с.

5. *Иваничев Г. А.* Мануальная медицина: Учебное пособие. – М.: МЕДпресс-информ. 2003. – 486 с.

6. *Сарнадский В. Н.* Метод компьютерной оптической топографии для определения нарушения осанки и деформации позвоночника: Пособие для врачей / В. Н. Сарнадский, Н. Г. Фомичев, С. Я. Вильбергер. – Новосибирск, 2003. – 37 с.

7. *Сителъ А. Б.* Мануальная терапия: Руководство для врачей – М.: Издатцентр, 1998. – 304 с.

8. *Чаплыгина Н. А., Морозов Н. Г.* Природные и преформированные факторы Черноморского побережья в коррекции некоторых заболеваний нервной системы // Вопр. курортот., физиотер. и леч. физ. культ. – 2007. – № 2. – С. 31–35.

9. *Чикуров Ю. В.* Мягкие техники в мануальной медицине. – М., 2000. – 255 с.

Поступила 04.09.2009

Н. Н. ЗИНЯКОВ, С. Ю. БОЛДЫРЕВ, Н. Т. ЗИНЯКОВ, В. В. БАРТАШЕВИЧ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКИ, СТИМУЛИРУЮЩЕЙ ТОНИЧЕСКОЕ СОКРАЩЕНИЕ МЫШЦ, В КОРРЕКЦИИ ДВИГАТЕЛЬНОГО СТЕРЕОТИПА ПРИ НАРУШЕНИЯХ ОСАНКИ У ШКОЛЬНИКОВ

*НИИ нейроортопедии и восстановительной медицины (г. Сочи),
Россия, 354200, Краснодарский край, г.Сочи, ул. Победы, 153.
E-mail: neuroorthopaedy@mail.ru; тел. 8 (9882) 333-775*

На основании данных обследования и лечения 152 учащихся с нарушениями осанки установлена эффективность различных комплексов лечебной гимнастики в коррекции статической составляющей двигательного стереотипа. Показано, что наиболее эффективным для коррекции двигательного стереотипа является использование физических упражнений с преимущественной стимуляцией тонического сокращения мышц. При этом установлено, что наилучший результат отмечается при их длительном применении.

Ключевые слова: двигательный стереотип, компьютерная оптическая топография, лечебная физическая культура, нарушения осанки.

N. N. ZINYAKOV, S. U. BOLDIREV, N. T. ZINYAKOV, V. V. BARTASHEVICH

EFFICIENCY OF THE MEDICAL GYMNASTICS STIMULATING TONIC REDUCTION OF MUSCLES IN CORRECTION OF AN IMPELLENT STEREOTYPE AT INFRINGEMENTS OF A BEARING AMONG STUDENTS

*Research institute of neuroorthopaedics and regenerative medicine (Sochi),
Russia, 354200, Krasnodar region, Sochi, str. Pobedi, 153.
E-mail: neuroorthopaedy@mail.ru; tel. 8 (9882) 333-775*

On the basis of examination and treatment of 152 students with bearing infringements efficiency of various complexes of medical gymnastics in correction of a static component of an impellent stereotype has been established. It is proved that the most effective for correction of an impellent stereotype is use of physical exercises with primary stimulation of tonic reduction of muscles. Thus established that the best result is marked at their long application.

Key words: impellent stereotype, computer optical topography, medical physical training, bearing infringements.

Одной из наиболее актуальных проблем современной медицины является коррекция нарушений осанки, встречающихся, по данным разных авторов, у 60–80% детей и подростков. У большинства пациентов такого профиля это обусловлено дефектами программы построения и исполнения движения [1, 7]. В настоящее время чрезвычайно перспективными в восстановительном лечении заболеваний позвоночника являются методы лечебной физической культуры (ЛФК) [5, 10]. Вместе с тем имеются сведения об эффективности использования в лечении шейного спондилогенного миофасци-

ального болевого синдрома физических упражнений, направленных на преимущественную стимуляцию тонического сокращения мышц [2, 11]. Ввиду того что при нарушениях осанки страдает в первую очередь статическая составляющая двигательного стереотипа с формированием миофасциальных нарушений преимущественно в мышцах, выполняющих функцию поддержания позы, закономерно предположить эффективность использования упражнений, стимулирующих именно тоническое сокращение мышцы, с целью коррекции статической составляющей двигательного

стереотипа у детей с нарушениями осанки. Данных о влиянии лечебной гимнастики, стимулирующей тоническое сокращение мышц и направленной на реедукацию (переобучение) оптимальному двигательному стереотипу у данной категории больных, в доступной нам литературе мы не нашли.

Целью исследования явилось изучение эффективности восстановления двигательного стереотипа у детей с нарушениями осанки методами ЛФК, стимулирующей преимущественно тоническое сокращение мышц.

Методика исследования

Под наблюдением находилось 152 учащихся (90 девушек и 62 юноши) в возрасте от 10 до 16 лет с нарушениями осанки. Состояние позвоночника и окружающих его мягких тканей изучалось методами вертеброневрологии и мануальной медицины [3, 7, 9]. Для исключения тяжелых деформаций позвоночника применялась спондилография. С целью оценки статической составляющей двигательного стереотипа был использован метод компьютерной оптической топографии (КОТ) (светооптической ортоспондилографии). Исследование проводилось на аппаратно-программном комплексе «Супер-М» (Москва). 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 проводилась 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 [8].

Математическая обработка полученных данных выполнена 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 три однородные по полу и возрасту группы. Группе I (48 человек) в качестве лечебных мероприятий была рекомендована ЛФК по общепринятым схемам, используемым при нарушениях осанки у детей [4]. Группе II (54 человека) проводился разработанный комплекс ЛФК, основанный на стимуляции тонического сокращения мышц, одним курсом продолжительностью 10 дней. Группе III (50 человек) упражнения разработанного комплекса ЛФК после однократного десятидневного курса выполнялись 2 раза в неделю в течение 6 месяцев. При этом они 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 удовольствием, концентрацией внимания в регионе проводимого движения, что способствовало осознанной реедукации неоптимального локомоторного акта.

Эффективность результатов применения ЛФК оценивали по данным клинического обследования и КОТ, проводимых 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. Так, сколиотическая осанка отмечалась у 80 (52,6%), сутулая спина – у 20 (13,2%), круглая – у 15 (9,9%), кругловогнутая – у 14 (9,2%), плосковогнутая – у 11 (7,2%), вогнутая – у 7 (4,6%) и плоская – у 5 (3,3%) больных.

При оценке результатов лечения в I группе непосредственно после проведения курса ЛФК отмечалась следующая динамика показателей КОТ: полная нормализация осевых и объемных параметров – у 12 (25%) человек, частичное уменьшение выраженности изменений параметров КОТ – у 26 (54,2%), отсутствие их динамики – у 10 (20,8%) пациентов.

Оценка результатов лечения непосредственно после курса ЛФК во II группе показала, что полная нормализация осевых и объемных параметров КОТ выявлялась у 28 (51,9%) человек, уменьшение выраженности изменений этих параметров – у 26 (48,1%) учащихся.

При анализе непосредственных результатов применения ЛФК в III группе была установлена следующая динамика параметров КОТ: полная их нормализация – в 26 (52%) случаях, уменьшение выраженности патологических изменений – у 24 (48%) учащихся.

Оценка результатов лечения через 1 месяц после курса ЛФК в I группе показала, что полная нормализация осевых и объемных параметров КОТ выявлялась у 13 (27,1%) человек, уменьшение выраженности изменений этих параметров – у 20 (41,6%), а отсутствие их динамики – у 15 (31,3%) учащихся.

При оценке результатов лечения во II группе через 1 месяц после проведения курса ЛФК отмечалась следующая динамика показателей КОТ: полная нормализация осевых и объемных параметров – у 37 (68,5%) человек, частичное уменьшение выраженности изменений параметров КОТ – у 17 (31,5%) пациентов.

Анализ результатов применения ЛФК в III группе спустя месяц после окончания десятидневного курса установил следующую динамику параметров КОТ: полную их нормализацию – в 38 (76%) случаях, уменьшение выраженности патологических изменений – у 12 (24%) учащихся.

Оценка результатов лечения через 6 месяцев после курса ЛФК в I группе показала, что полная нормализация осевых и объемных параметров КОТ выявлялась у

11 (22,9%) человек, уменьшение выраженности изменений этих параметров – у 16 (33,3%), а отсутствие их динамики – у 21 (43,6%) учащегося.

При оценке результатов лечения во II группе через 6 месяцев после проведения курса ЛФК отмечалась следующая динамика показателей КОТ: полная нормализация осевых и объемных параметров – у 31 (57,4%) человека, частичное уменьшение выраженности изменений параметров КОТ – у 23 (42,6%) пациентов.

Анализ результатов применения ЛФК в III группе спустя 6 месяцев установил следующую динамику параметров КОТ: полную их нормализацию – в 43 (86%) случаях, уменьшение выраженности патологических изменений – у 7 (14%) учащихся.

Таким образом, проведенное исследование показало большую эффективность разработанного комплекса ЛФК при длительном многомесячном применении. 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, уже к концу десятидневного курса приводит к полной нормализации параметров КОТ более чем у половины пациентов. При этом учащихся, у которых бы отсутствовала положительная динамика данных показателей, выявлено не было. Через месяц после проведения первичного курса число лиц с полной нормализацией параметров КОТ нарастало как в группе, получившей только десятидневный курс, так и в группе, продолжающей получать ЛФК 2 раза в неделю, однако в последней прирост лиц, имеющих полную коррекцию параметров статической составляющей двигательного стереотипа, был выражен в большей степени. Через 6 месяцев после лечения дальнейшее увеличение количества учащихся, имеющих полную нормализацию параметров КОТ, наблюдалось лишь в группе, в которой после первичного десятидневного курса в течение

полугода по 2 раза в неделю продолжали применять разработанный комплекс ЛФК. В группе же, использующей однократный курс упражнений, активизирующих тоническое сокращение мышц, к концу шестимесячного катамнестического периода несколько уменьшалось число учащихся, имеющих нормальные параметры КОТ. Однако рецидивов нарушений осанки до исходного уровня как при проведении разработанного комплекса ЛФК в виде лишь десятидневного курса, так и при использовании его в течение дальнейших 6 месяцев не отмечалось.

Проведенное исследование показало, что наиболее эффективным для коррекции статической составляющей двигательного стереотипа при нарушениях осанки у учащихся является длительное использование физических упражнений, способствующих стимуляции тонического сокращения мышц, что вызывает устранение ограничения объема движений в суставах, релаксацию мышц, связок, тонизацию ослабленных мышц, способствуя нормализации афферентации и изменению программы построения и исполнения движений [6].

ЛИТЕРАТУРА

1. *Барташевич В. В.* Патологический двигательный стереотип больных спондилогенным миофасциальным болевым синдромом: Пособие для врачей. – Казань, 2005. – 22 с.
2. *Барташевич В. В.* Вегетативный гомеостаз больных спондилогенным МФБС шейной локализации / В. В. Барташевич, Г. А. Иваничев // Мануальная терапия. – 2005. – № 3. – С. 48–55.
3. *Васильева Л. Ф.* Клиника и визуальная диагностика укороченных мышц. – М., 2003. – 128 с.
4. *Епифанов В. А.* Лечебная физическая культура и массаж. – М.: МЕДпрессинформ, 2002. – 354 с.
5. *Епифанов В. А.* Остеохондроз позвоночника (диагностика, лечение, профилактика) / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 272 с.
6. *Иваничев Г. А.* Мануальная медицина: Учебное пособие. – М.: МЕДпресс-информ, 2003. – 486 с.
7. *Иваничев Г. А.* Миофасциальный генерализованный болевой (фибромиалгический) синдром / Г. А. Иваничев., Н. Г. Старосельцева. – Казань – Йошкар-Ола, 2002. – 164 с.
8. *Сарнадский В. Н.* Метод компьютерной оптической топографии для определения нарушения осанки и деформации позвоночника: Пособие для врачей / В. Н. Сарнадский, Н. Г. Фомичев, С. Я. Вильбергер. – Новосибирск, 2003. – 37 с.
9. *Сител А. Б.* Мануальная терапия: Руководство для врачей. – М.: Издатцентр, 1998. – 304 с.
10. *Сител А. Б.* Соло для позвоночника. – М.: Метафора, 2006. – 224 с.
11. *Щукин А. В.* Неврологические проявления хлыстовой травмы шеи, их восстановительное лечение в здравницах курорта Сочи / А. В. Щукин, Г. В. Макаров, В. В. Барташевич. – Сочи: изд-во СГУТиКД, 2008. – 104 с.

Поступила 05.08.2009