

6. Литош, Н. Л. Спортивная подготовка умственно отсталых школьников в легкоатлетическом многоборье: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 – Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры / Н. Л. Литош. – Омск, 1998. – 20 с.
7. Материалы тренировочного семинара «Специал Олимпикс Интернешнл». – М.: Советский спорт, 1991. – 80 с.
8. Мудрик, В. І. Спеціальні Олімпіади. Special Olympics. / В. І. Мудрик. – Київ: Нора-прінт, 2001. – 52 с.
9. Павлось, О. О. Структура та зміст авторської тренувальної програми Спеціальних Олімпіад з баскетболу / О. О. Павлось, А. В. Передерій // Вісник Запорізького національного університету: зб. наук. пр. Серія: Фізичне виховання та спорт. – Запоріжжя, 2012. – С. 140–148.
10. Павлось, О. О. Доэкспериментальная проверка авторских тренировочных программ по приоритетно-репрезентативным в Украине видам спорта / О.О. Павлось // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту: материалы XIII Междунар. науч. сессии по итогам НИР за 2012 год. – Минск, 2013. – Ч. 3. – С. 258–261.
11. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
12. Саханенко, А. А. Общая физическая подготовка умственно отсталых школьников 8–11 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук (13.00.04) / А. А. Саханенко; Сибирская ГАФК. – Омск, 1999. – 20 с.
13. Синельникова, Т. В. Совершенствование координационных способностей умственно отсталых школьников 9–12 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук (13.00.04) / Т. В. Синельникова; Сибирская ГАФК. – Омск, 2000. – 23 с.
14. Харченко, Л. Л. Теоретико-методичні аспекти застосування ігрового методу фізичного виховання у розвитку психомоторики розумово відсталих дітей молодшого шкільного віку : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / Л. Л. Харченко. – Л., 2004. – 21с.
15. Perederiy, A. Structure and contents of training programs of Special Olympics / A. Perederiy, O. Borovska, O. Slisenko // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наук. моногр. / за ред. С. С. Єрмакова – Х.: ХДАДМ, 2007. – № 10. – С. 150–152.

ВИЗУАЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ НЕОПТИМАЛЬНОЙ СТАТИКИ ПРИ НАРУШЕНИЯХ ОСАНКИ У ШКОЛЬНИКОВ 10–12 ЛЕТ

*Перепелица Н.А., Калюжин В.Г., канд. мед. наук, Зыбин Ю.В.,
Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь*

В настоящее время накоплены значительные данные, характеризующие особенности роста и развития детского организма и его способность определенным образом реагировать на воздействия окружающей среды в различные возрастные периоды. Незавершенность морфологического и функционального развития большинства систем и органов детей, продолжающиеся процессы роста и тканевой дифференцировки обуславливают значительно меньшую устойчивость их организма к многим неблагоприятным воздействиям. Поэтому у детей часто возникают различные функциональные расстройства при едва уловимых нарушениях границ выносливости организма к воздействующим факторам.

Рост и развитие отдельных систем организма наиболее интенсивно осуществляются в раннем возрасте. Формирование опорно-двигательного аппарата, происходящее в течение всего периода созревания детей, наиболее значительно в первые годы жизни. Кости детей отличаются малой плотностью и порозностью, что делает их более упругими, эластичными, гибкими, менее твердыми и хрупкими, легко поддающимся деформации.

Переход к предметному обучению в школе приходится на очень важный период второго детства, характеризующегося продолжающимися интенсивными процессами роста, морфологическими и функциональными преобразованиями всех органов и систем. В этот возрастной период продолжается формирование всех звеньев опорно-двигательного аппарата, в частности, главного его стержня – позвоночного столба. Процесс роста, формирование естественных изгибов и окостенение позвоночника происходит поэтапно. Наиболее интенсивно позвоночник растет в первые годы жизни до 3 лет, затем в период полового созревания. В среднем школьном возрасте в связи с усиленным ростом верхних и нижних конечностей заметно изменяются пропорции тела. Интенсивно растут все отделы позвоночного столба. Оссификация его еще не закончена, что создает опасность появления нарушений осанки в этом возрасте [3, 4].

Для оценки функционального состояния организма и уровня развития физических качеств у детей 10–12 лет с асимметричной осанкой был проведен ряд тестирований. В первую очередь, это необходимо для определения базисного уровня, исходя из которого, будут строиться программы физической реабилитации с применением лечебного плавания и аквааэробики.

На первом этапе было проведено изучение функционального состояния опорно-двигательного аппарата и оценено функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Изучение функционального состояния опорно-двигательного аппарата включает в себя оценку функционального состояния позвоночника и «мышечного корсета», а также определение основных физических качеств (силы, выносливости, гибкости), тесно связанных с уровнем физического развития. Для определения уровня развития физических качеств, а также функционального состояния мышц спины и брюшного пресса, были использованы следующие тесты: с целью определения подвижности позвоночника (наклон вперед из положения, стоя, сидя, наклон назад, наклон вправо, влево); силовой выносливости мышц брюшного пресса и спины динамической и статической (удержание ног из положения лежа, удержание туловища из положения лежа на животе, удержание туловища на боку, сгибание-разгибание туловища из положения лежа на животе).

Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы и дыхательной осуществляется по показателям ЧСС, АД, пробы Руфье, проб Штанге и Генчи. Величины ЧСС и АД у детей и подростков весьма изменчивы в силу повышенной реактивности (ЧСС с возрастом постепенно становится меньше, а АД повышается) [2, 4].

После проведенного тестирования мы получили следующие результаты, которые отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Статистические данные об уровне развития физических качеств и функционального состояния детей 10–12 лет

| Тесты | Группа здоровых детей | Исследуемая группа детей |
|---|-----------------------|--------------------------|
| Наклон назад стоя, см | 36,2±4,6 | 35,5±4,7 |
| Наклон вправо стоя, см | 35,6±2,75 | 34,4±2,72 |
| Наклон влево стоя, см | 36,4±2,52 | 34,6±2,81 |
| Удержание туловища лежа на груди, с | 40,4±16,9 | 33,8±16,3 |
| Удержание туловища лежа на правом боку, с | 10,8±4,31 | 8,8±4,60 |
| Удержание туловища лежа на левом боку, с | 9,7±3,90 | 8,3±2,11 |
| Удержание поднятых ног лежа на спине, с | 36,4±13,9 | 30,9±11,2 |
| Поднимание туловища лежа на спине, раз | 29,0±6,3 | 22,7±9,2 |
| Индекс Руфье | 11,2±4,1 | 12,6±9,8 |
| Проба Штанге, с | 29,5±7,1 | 28,2±37,1 |
| Проба Генчи, с | 19,7±6,1 | 19,1±34,5 |

Из результатов тестирования и анализа следует, что у школьников исследуемой группы с нарушениями осанки во фронтальной плоскости показатели уровня развития физических качеств, а также функционального состояния значительно снижены по сравнению с показателями здоровых детей. Это говорит о том, что у детей с асимметричной осанкой, для которой характерен мышечный дисбаланс, одни группы мышц находятся в состоянии спазма, а другие, наоборот, слишком расслаблены, приводят к смещениям точек опоры, центра тяжести, снижается устойчивость, координация, гибкость (подвижность).

За счет неодинакового развития мышц наблюдаются различные силовые показатели правой и левой половины туловища, снижение общей силовой выносливости при выполнении статической нагрузки. При этом наблюдается снижение динамической и статической силы мышц брюшного пресса. То есть можно отметить, что силовые показатели заметно снижаются у всех основных мышечных групп, которые непосредственно участвуют в формировании правильной осанки. За счет неодинакового развития мышц также снижается подвижность позвоночника, показатели гибкости при наклоне вправо и влево различаются, а при наклоне назад и вперед значительно уступают показателям здоровых детей.

В функциональном состоянии также имеются различия: функциональные нарушения, связанные с дисбалансом мышц, могут приводить к снижению подвижности грудной клетки, диафрагмы (снижение дыхательных возможностей ребенка), к ухудшению рессорной функции позвоночника, что, в свою очередь, негативно влияет на деятельность основных систем организма: центральную нервную, сердечно-сосудистую и дыхательную в том числе; появляются факторы риска для застойных явлений в грудной клетке, полости малого таза и брюшной полости, ребенок быстро утомляется, появляются головные боли, часто болеет [2].

На втором этапе применялся метод визуальной диагностики – один из методов мануальной медицины, применяемый с целью выявления видимых критериев нарушения статики и динамики опорно-двигательного аппарата, степени их выраженности, изменчивости под влиянием провоцирующих и лечебных мероприятий.

Оптимальная статика – пространственное взаиморасположение составных элементов мышечно-скелетной системы при котором с минимальной энергетической затратой постуральных мышц поддерживается равновесие опорно-двигательного аппарата в вертикальном положении человека.

Неоптимальная статика – асимметричное взаиморасположение составных элементов мышечно-скелетной системы, сопровождаемое увеличением гравитационного отягощения постуральных мышц, при котором тело находится в состоянии «остановленного падения» и/или движения, остановленного на определенном этапе.

Визуальные критерии неоптимальной статики:

- смещение проекции общего центра тяжести относительно срединного отвеса (вперед, назад, в стороны) относительно середины расстояния между стопами пациента;
- смещение проекции парциальных центров тяжести (регионарных срединных отвесов) относительно общего срединного отвеса;
- нарушение параллелизма между горизонтальными линиями, проходящими через границы регионов.

Патологическая биомеханика постуральных и фазических мышц представлена в виде 2 основных форм – укорочения и расслабления мышцы и нескольких переходных форм.

При анализе оптимальности статики исследователь опускает отвес через общий центр тяжести и центры тяжести регионов и сопоставляет их проекции друг с другом; определяет симметричность взаиморасположения костных выступов; проводит горизонтальные линии через границы регионов и оценивает их параллельность; анализирует рельеф мышц и взаиморасположение отростков позвоночных двигательных сегментов и суставов. Каждый раз, решая вышеперечисленные задачи, исследователь сравнивает статику исследуемого с нормативной моделью. Это не только облегчает этап диагностики неоптимальности статики, но и ускоряет процесс построения гипотезы о причине возникновения данного нарушения и составления алгоритма дальнейшей диагностики для подтверждения или отрицания данного предположения. Позвоночник и конечности разделены на регионы в соответствии с различием статических и динамических задач, которые они выполняют [1].

По результатам проведения визуальной диагностики можно отметить, что у всех исследуемых контрольной группы определена неоптимальная статика, т. е. асимметричное расположение скелетно-мышечной системы, которое, в свою очередь, влечет за собой и асимметричное развитие мышц в каждом из исследуемых регионов. В каждом из них наблюдалось отклонение от срединной линии вправо или влево. Это говорит о смещении центра тяжести в данном мышечном регионе относительно центра.

Также фиксировались асимметричные горизонтальные линии, соединяющие данный регион, где отмечалась значительная разница расположения правой и левой половины тела. Это указывает на то, что вышерасположенная линия региона соответствует расслабленной мышце, которую необходимо укреплять, а противоположная сторона напряжена, ее необходимо расслаблять. При асимметричной осанке важно при помощи физических упражнений выровнять мышечный дисбаланс с помощью асимметричных упражнений, чтобы предотвратить изменения, которые могут привести к закреплению неправильной осанки и привести в дальнейшем к развитию сколиоза.

Полученные результаты отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Анализ расположения проекций регионарных центров тяжести и границ регионов позвоночника и конечностей

| Выделяемые регионы | Вертикальная линия (центр тяжести региона) | | Горизонтальная линия (граница регионов) | |
|-----------------------------|--|-----------------------|---|----------------------|
| | отклонение вправо (см) | отклонение влево (см) | отклонение вверх (см) | отклонение вниз (см) |
| Шейный регион | 0,56±0,05 | 0,55±0,03 | 0,37±0,02 | 0,48±0,08 |
| Грудной регион | 0,56±0,08 | 0,56±0,043 | 0,61±0,8 | 0,92±0,25 |
| Поясничный регион | 0,46±0,013 | 0,45±0,02 | 0,53±0,16 | 0,17±0,02 |
| Тазовый регион | 0,91±0,021 | 0,58±0,029 | 0,52±0,121 | 0,11±0,001 |
| Бедренный регион | 0,75±0,12 | 0,71±0,05 | 0,36±0,03 | 0,98±0,08 |
| Плечевой регион | 0,31±0,005 | 0,35±0,018 | 0,21±0,007 | 0,30±0,005 |
| Регион предплечья | 0,2±0,041 | 0,25±0,007 | 0,7±0,097 | 0,9±0,016 |
| Оптимальная статика в целом | 0,56±0,073 | 0,66±0,06 | 0,8±0,05 | 0,76±0,04 |

На основе анализа полученных данных нами была разработана коррекционно-развивающая программа восстановления осанки у детей 10–12 лет с применением лечебного плавания и аквааэробики. Двигательная активность является мощным биологическим стимулятором жизненных функций растущего организма. Потребность в движениях составляет одну из основных физиологических особенностей детского организма и абсолютно необходима для его нормального формирования и развития. Физические упражнения создают новые условно-рефлекторные связи, которые быстро образуются благодаря высокой пластичности высшей нервной деятельности и интенсивности восстановительных процессов в детском возрасте.

1. Васильева, Л. Ф. Визуальная диагностика нарушений статики и динамики опорно-двигательного аппарата человека / Л. Ф. Васильева. – Иваново: МИК, 1996. – 112 с.
2. Громбах, С. М. О критериях оценки состояния здоровья детей и подростков / С. М. Громбах // Вестник АМН СССР. – 1981. – № 1. – С. 29–34.
3. Двигательная реабилитация при нарушениях осанки и сколиозе : учеб.-метод. рекомендации / авт.-сост. Л. А. Скиндер, А.Н. Герасевич; Брест. гос. ун-т имени А. С. Пушкина. – Брест: БрГУ, 2006. – 36 с.
4. Скиндер, Л. А. Комплексная оценка функционального состояния мышц брюшного пресса у детей со сколиозом / Л. А. Скиндер // Мир спорта. – 2007. – № 1. – С. 96–101.

МЕТОД ОЦЕНКИ НЕОПТИМАЛЬНОЙ СТАТИКИ У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ОСАНКИ ВО ФРОНТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ

Перепелица Н.А., Калюжин В.Г., канд. мед. наук,
Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

К настоящему времени под влиянием многочисленных факторов социально-экономического и экологического характера здоровье детей и подростков ухудшилось и находится в критическом состоянии. Нарушения осанки, по мнению многих авторов, встречаются у 15–20 % детей уже в младшем возрасте, а к 10–12 годам отмечаются у каждого третьего ребенка. Подавляющее большинство нарушений осанки у детей школьного возраста имеет приобретенный функциональный характер. Известно, что условия образовательной среды являются доминирующим фактором в формировании целого комплекса функциональных состояний учащихся, отражающих своеобразный синдром «школьных нарушений» в деятельности жизнеобеспечивающих систем организма [2]. Однако указанные в литературе функциональные нарушения и отклонения органов и систем организма школьника как результат вероятной неудовлетворительной адаптации к условиям образовательной среды, есть лишь следствие, выраженное в конкретном соматическом, трофологическом, психологическом и иных статусах. На сегодня день современная школа резко повысила требования к знаниям учащихся, растут нервно-психические нагрузки, двигательная активность детей существенно снижается. Нехватка движений, статичность поз приводят к асимметричности развития мышц и, в конечном счете, к различным нарушениям осанки [6].

Современные дети, в последнее время все чаще сталкиваются с проблемами гипертонуса, функциональных нарушений мышц, мышечного дисбаланса, когда одни группы мышц находятся в состоянии спазма, а другие, наоборот, слишком расслаблены, что может приводить к усталости мышц, мышечным болям, нарушению осанки. Неправильное положение тела связано с необходимостью длительного сохранения рабочей позы, односторонним отягощением мышц, слабостью и недоразвитием опорно-двигательного аппарата. Снижение зрения и слуха создает неблагоприятные условия для функционирования органов и систем. Вред наносится, в частности, таким системам, как кровообращения, дыхания, пищеварения. Положение частей тела в пространстве при статических вынужденных позах сидя, стоя, условно-рефлекторно закрепляется в виде привычной позы, устанавливается вид осанки, формируются изгибы позвоночника. Формирование, воспитание, а затем и ее закрепление осуществляется к 18–20 годам. Одним из путей оздоровления нарушений являются средства и методы физического воспитания. Применение этих средств и методов создает предпосылки к формированию правильной осанки, ее коррекции и профилактики нарушений [3, 6–7]. Одним из таких средств является применение лечебного плавания, а также такая форма проведения занятий как аквааэробика.

Для изучения асимметричной осанки у детей 10–12 лет, с целью разработки коррекционно-развивающей программы для ее восстановления использовался ряд мероприятий.

Оценка функционального состояния систем организма, ответственных за формирование осанки и физических качеств, ее определяющих, в первую очередь, необходима для определения базисного уровня, исходя из которого будут строиться программы физической реабилитации. Сбор первичных данных осуществлялся в несколько этапов.

Основными критериями нормирования любого вида деятельности для растущего и развивающегося организма являются возраст, пол и состояние здоровья [3, 4].

На первом этапе дети 10–12 лет были разделены на 3 группы: группа здоровых детей, контрольная и экспериментальная группы и проведен сбор следующих показателей:

1. Антропометрические показатели (рост в положении стоя, вес, окружность грудной клетки, подвижность грудной клетки). Они дают возможность объективно определить уровень физического развития детей со