

*Логинова Валентина Ивановна*

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  
ОЗДОРОВИТЕЛЬНО-КОРРЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ  
С МЛАДШИМИ ШКОЛЬНИКАМИ ПРИ  
НАРУШЕНИЯХ ОСАНКИ И ПЛОСКОСТОПИЯ**

*МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ*

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
Характеристика нарушений осанки и плоскостопия, причины возникновения .....	5
Методы диагностики нарушений осанки и плоскостопия.....	15
Профилактика нарушений осанки и плоскостопия.....	23
Содержание оздоровительно-коррекционной работы с младшими школьниками, имеющими нарушение осанки и плоскостопие .....	27
Заключение.....	46
Список литературы.....	49

## ***ВВЕДЕНИЕ***

Одной из актуальных задач адаптивного физического воспитания в настоящее время являются правильное формирование опорно-двигательного аппарата, а также профилактика и коррекция возможных нарушений. Данные обстоятельства обусловлено тем, что среди функциональных отклонений, выявляемых у детей школьного возраста, большую часть составляют отклонения со стороны опорно-двигательного аппарата, в частности нарушение осанки и уплощение стоп [21].

Для своевременной и верной организации профилактических и коррекционных мероприятий для детей с нарушениями осанки и плоскостопия особое значение имеет точно установленный диагноз, который ставится медицинскими работниками дошкольных и школьных образовательных учреждений, детских поликлиник. С этой целью врачами лечебно-физкультурного диспансера регулярно проводятся семинары для медицинских работников, инструкторов ЛФК, учителей физической культуры по ранней диагностике пороков осанки, плоскостопия и их коррекции [7].

При появлении дефектов осанки изменяется не только внешний вид ребенка, но и возникают нарушения деятельности внутренних органов. Сутулость, впалая грудь, сниженная емкость легких, предрасположенность к простудным заболеваниям, быстрая утомляемость – последовательно появляющиеся отклонения. В итоге длительных нарушений осанки развиваются стойкие искривления позвоночника – сколиозы.

Нередко нарушения осанки сочетаются с деформациями стопы, плоскостопием, косолапостью. При плоскостопии в вертикальном положении

внутренний свод стопы ребенка касается поверхности опоры и на него падает общий вес тела. Как следствие, мышцы, сосуды, нервы, расположенные на уровне свода растягиваются, что приводит к возникновению чувства усталости, онемения и иногда боли в стопах и мышцах голени. Такой ребенок плохо переносит длительную ходьбу и бег, быстро устает при статических нагрузках и т.д. Данные обстоятельства непременно негативно скажутся на общефизическом развитии школьника, способности находить общий язык со сверстниками, самооценке.

Нарушение осанки и плоскостопие связаны с функциональными изменениями опорно-двигательного аппарата, в результате которых закрепляется навык неправильного положения тела. Однако эти патологии при своевременно начатом комплексе коррекционных и профилактических мероприятий могут не прогрессировать и являются обратимыми [15].

Таким образом, создание в младшем школьном возрасте полноценной оздоровительно-коррекционной среды, включающей физкультурные занятия с использованием специального инвентаря и оборудования, массаж и физиотерапевтические процедуры, способствует формированию мышечного корсета, навыка правильного положения тела, укреплению мышц стопы и голени, что оказывает положительное влияние на формирование сводов стопы.

## ***ХАРАКТЕРИСТИКА НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ И ПЛОСКОСТОПИЯ, ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ***

Понятие «осанка» является комплексным и означает привычное положение тела стоящего непринужденно человека. Она определяется степенью развития мышечной системы, углом наклона таза, положением и формой позвоночника (физиологическими изгибами). Осанка является показателем не только физического здоровья человека, но и психологического состояния.

Нарушения осанки возникают: в ясельном возрасте – у 12%; в 4 года – у 15-17% детей; в 7 лет – у каждого третьего ребенка. В школьном возрасте доля детей с нарушением осанки продолжает увеличиваться. Так, по данным Д.А. Ивановой нарушения осанки имеются у 67% школьников [14].

Осанка ребенка с позиции физиологических закономерностей является динамическим стереотипом и в раннем возрасте носит неустойчивый характер, легко изменяясь под действием позитивных или негативных факторов. Гетерохронность развития костного, связочного, суставного аппарата и мышечной системы в этом возрасте является основой неустойчивости осанки. Неравномерность развития уменьшается по мере снижения темпов роста опорно-двигательного аппарата и стабилизируется к окончанию роста человека.

Для правильной осанки характерны: прямое положение туловища и головы; развернутая грудная клетка; отведенные назад плечи, находящиеся на одном уровне; умеренно выраженные физиологические изгибы позвоночника; полностью выпрямленные в тазобедренных и коленных суставах ноги; лопатки, прилегающие к грудной клетке и находящиеся на одной высоте; подтянутый живот; равные симметричные и хорошо

выраженные треугольники талии; симметричные ягодичные складки [10].

Нарушение осанки планомерно приводит к снижению подвижности грудной клетки, диафрагмы, к ухудшению рессорной функции позвоночника, что, в свою очередь, негативно влияет на деятельность основных систем организма: центральную нервную, сердечно-сосудистую и дыхательную. Нарушение осанки способствуют возникновению многих хронических заболеваний вследствие проявления общей функциональной слабости, гипотонического состояния мышц и связочного аппарата, низкого уровня развития физических качеств и координационных способностей ребенка [25].

Выявляют III степени нарушения осанки.

I степень – небольшие изменения осанки, которые устраняются до нормального положения при выпрямлении;

II степень – увеличение количества симптомов нарушения осанки, которые выравниваются при горизонтальном положении позвоночника или при виси на гимнастической стенке;

III степень – серьезные нарушения осанки, которые не устраняются при разгрузочном положении позвоночника [3].

Нарушения осанки могут быть как в сагиттальной так и во фронтальной плоскостях.

1. Виды нарушения осанки в сагиттальной плоскости, при которых происходит изменение правильных соотношений физиологических изгибов позвоночника:

а) сутуловатость – увеличение грудного кифоза при одновременном уменьшении или сглаживании поясничного лордоза – голова наклонена вперед, плечи сведены вперед, лопатки выступают, ягодичные мышцы уплощены;

б) круглая спина – увеличение грудного кифоза, с почти полным отсутствием поясничного лордоза – голова наклонена вперед, плечи опущены и приведены, лопатки «крыловидные», ноги согнуты в коленях,

отмечаются западение грудной клетки и уплощение ягодиц, мышцы туловища ослаблены;

в) вогнутая спина – усиление лордоза в поясничной области;

г) кругло-вогнутая спина – увеличение грудного кифоза и поясничного лордоза – угол наклона таза больше нормы, голова и верхний плечевой пояс наклонены вперед, живот выступает вперед и свисает, из-за недоразвития мышц брюшного пресса может наблюдаться опущение внутренних органов, ноги максимально разогнуты в коленных суставах нередко с переразгибанием, мышцы задней поверхности бедра и ягодичные мышцы растянуты и истончены;

д) плоская спина – сглаживание всех физиологических изгибов (в большей степени – грудного кифоза) – грудная клетка смещена кпереди, появляются «крыловидные лопатки», наклон таза уменьшен, нижняя часть живота выступает вперед, снижен тонус мышц туловища;

е) плоско-вогнутая спина – уменьшение грудного кифоза при нормальном или несколько увеличенном поясничном лордозе (наблюдается при комбинированном изменении физиологических изгибов) – грудная клетка узкая, мышцы живота ослаблены, угол наклона таза увеличен, при этом ягодицы остаются кзади, живот отвисает.

## 2. Виды нарушений осанки во фронтальной плоскости:

а) асимметричная или сколиотическая осанка – нарушение срединного расположения частей тела с отклонением остистых отростков от вертикальной оси – голова отклонена вправо или влево, надплечья и углы лопаток расположены на разной высоте, отмечаются неравенство треугольников талии, асимметрия мышечного тонуса, снижена общая и силовая выносливость мышц;

б) вялая осанка – общая слабость мышечно-связочного аппарата – невозможность длительно удерживать туловище в правильном положении,

частой сменой положение тела в пространстве [16].

Нарушения осанки являются наиболее распространенными заболеваниями опорно-двигательного аппарата у детей и подростков. Это заболевание служат предпосылкой для возникновения ряда функциональных и морфологических расстройств здоровья в детстве и оказывают отрицательное влияние на течение многих заболеваний у взрослых [9].

Осанка обусловлена наследственностью, но на ее формирование в процессе роста у детей влияют многочисленные факторы внешней среды.

Процесс формирования осанки начинается с самого раннего возраста и происходит на основе тех же физиологических закономерностей высшей нервной деятельности, которые характерны для образования условных двигательных связей. Это создает возможность для активного вмешательства в процесс формирования осанки у детей, обеспечивая ее правильное развитие.

Причины, которые могут привести к нарушениям осанки, многочисленны. Отрицательное влияние на формирование осанки оказывают неблагоприятные условия окружающей среды, социально-гигиенические факторы, в частности, длительное пребывание ребенка в неправильном положении тела. В результате неправильного положения тела происходит образование навыка неправильной установки тела, который, в одних случаях, формируется при отсутствии функциональных и структурных изменений со стороны опорно-двигательного аппарата, а в других – на фоне патологических изменений в опорно-двигательном аппарате врожденного или приобретенного характера.

В основе нарушений осанки часто лежит недостаточная двигательная активность детей (гиподинамия) или нерациональное увлечение однообразными физическими упражнениями, неэффективное физическое воспитание [21].



Кроме того, появление нарушения осанки связано с недостаточной чувствительностью рецепторов, определяющих вертикальное положение позвоночника или ослабленностью мышц, удерживающих это положение, с ограничением подвижности в суставах, акселерацией современных детей (слабость естественного мышечного корсета ребенка).

В 90-95% случаев нарушения осанки являются приобретенными, чаще всего встречаются у детей астенического телосложения. Нарушения осанки ухудшают внешний облик человека, способствуют развитию ранних дегенеративных изменений в межпозвоночных дисках и создают неблагоприятные условия для функционирования органов грудной клетки и брюшной полости. Нарушения осанки, как правило, не сопровождаются грубыми изменениями в позвоночнике.

Детям с нарушениями осанки и не прогрессирующими формами сколиоза необходимо проводить коррекцию в амбулаторных условиях до окончания их роста. Основу комплексного лечения должна составлять коррекционная гимнастика и занятия различными видами спорта, способствующие правильному формированию позвоночника [24].

Нарушение формы позвоночника у ребенка может быть вызвано самыми разными причинами.

Врожденные дефекты касаются, прежде всего, клиновидных позвонков, сросшихся и лишних ребер. Эти дефекты весьма опасны, но достаточно редки (не более 0,5-0, 25% всех случаев). Проявляются очень рано и требуют чрезвычайно интенсивного лечения. При врожденных дефектах сколиоз обычно сочетается с деформацией грудной клетки, кифозом и лордозом.

Родовые травмы, при тяжелом течении которых, страдает головной мозг ребенка, нарушается симметрия иннервации (снабжение, какого-либо органа или ткани нервами, обеспечивающими их связь с центральной нервной системой) тела. Часто дефекты развития позвоночника после таких

травм начинают проявляться примерно с 5-6 лет. Форма заболевания бывает самой разной – от легкой до очень тяжелой. Ранее родовые травмы были основной причиной нарушений позвоночника.

Индукцированные нарушения встречаются очень часто и бывают вызваны внешними причинами, к которым относятся виды спорта, требующие несимметричной нагрузки разных групп мышц (теннис, стрельба из лука, фехтование, метание спортивных снарядов и т.д.), а также игра на скрипке, привычка сидеть в развалку или поджав ногу. Индуцированный сколиоз может развиваться вследствие разной длины ног. В этом случае перекошенный таз вызывает изгиб позвоночника в поясничной области и появляется контризгиб в противоположную сторону [9].

Разнообразные травмы позвоночника в результате падений, активных игр, занятий спортом приводят к тому, что травмированный позвонок или диск запускают механизм развития дефекта осанки.

Последствия операционных вмешательств и ожоги, повлекшие обширные повреждения участков кожи, мышц, нервов, приостанавливают развитие пострадавших участков и вызывают нарушение осанки.

Дисковые грыжи или ущемление крупных нервов вызывают функциональный, адаптационный сколиоз или кифоз.

Чрезмерно быстрый рост (периоды взрывного роста) во время полового созревания приводит к тому, рост мышц в длину сильно отстает от роста скелета и, как следствие, ребенка может «перекосить» [20].

Также развитию нарушениям осанки способствуют: остеохондропатия – недоразвитие костно-хрящевого аппарата, анатомо-конституционные типы строения позвоночника, частые инфекционные заболевания, неудовлетворительное питание, недостаточная двигательная активность, дефекты зрения, ожирение или ослабление мышц брюшного пресса, спины и ягодичных мышц, слабость костной системы.

Неблагоприятно на формирование осанки также влияют слишком мягкая кровать – способствует формированию так называемой круглой спины; слишком жесткая кровать сглаживает физиологические изгибы позвоночного столба и способствует формированию плоской спины; мебель, не соответствующая возрасту и росту ребенка; низкая парта способствует формированию круглой спины, если наоборот слишком высока, школьник все время вынужден поднимать плечи вверх; круглая форма стола приводит к тому, что локти не имеют должной опоры, поэтому он вынужден наклоняться вперед и усиленно сгибать спину. Отсутствие привычки к соблюдению правильной осанки, постоянное ношение тяжести (сумки, портфеля) в одной и той же руке или на одном и том же плече, постоянная привычка стоять, отставляя ногу в сторону, длительное сгорбленное положение тела во время работы, ношение тесной одежды также негативно влияют на формирование осанки ребенка [21].

Исследования показали, что далеко не у всех детей, находящихся в неблагоприятных условиях может развиваться то или иное заболевание. Хотя организм очень чувствителен к различным неблагоприятным факторам. К группам риска относятся те люди, у которых вероятность развития заболевания выше среднестатистической. В целях профилактики члены таких групп требуют повышенного внимания, особенно в детском и юношеском возрасте.

На основании многолетних наблюдений к группам риска можно отнести следующие категории:

- дети, родители которых имеют значительные нарушения осанки, так как сколиоз у одного или обоих родителей сильно повышает вероятность заболевания ребенка;
- дети высоких родителей вырастают высокими, у них вероятность заболеть сколиозом гораздо выше, чем у других детей;

- дети, обучающиеся в специализированных школах, в которых мало времени отводится на физическое развитие;
- спортсмены, занимающиеся гимнастикой, акробатикой, борьбой могут получить травмы позвоночника; теннисисты, метатели спортивных снарядов, боксеры, гребцы, стрелки из лука подвергаются неравномерному распределению нагрузок на позвоночник, которые вызывают развитие сколиоза;
- молодые матери, гормональная перестройка у которых при рождении ребенка способствует развитию у женщин заболеваний позвоночника и суставов;
- высокие манекенщицы и фотомодели с тонким телосложением чаще страдают от сколиоза.

Нередко нарушения осанки сочетаются с деформациями стопы, плоскостопием, косолапостью, что отрицательно сказывается также и на положении таза и позвоночника. У таких детей наблюдаются неловкие движения, походка напряженная и неустойчивая [15].

В настоящее время плоскостопие определяется как деформация стопы, вызванная уменьшением высоты свода, в сочетании с пронацией пятки и супинацией переднего отдела стопы. Плоскостопие – серьезное ортопедическое заболевание, которое в значительной степени негативно влияет на функцию всего опорно-двигательного аппарата ребенка, ухудшает общее самочувствие, снижает выносливость к физическим нагрузкам и работоспособность в целом, ухудшает настроение [25].

При плоскостопии рессорная функция данного отдела опорно-двигательного аппарата нарушается из-за снижения высоты свода стопы и некоторого отклонения кнаружи. При данном отклонении, если ребенок занимает вертикальное положение, область внутреннего свода касается поверхности опоры и на него падает общий вес тела.

Расположенные на уровне свода мышцы, сосуды, нервы растягиваются, вследствие чего возникают чувство усталости, онемения и даже боли в стопах и мышцах голени. Вследствие этого ребенок плохо переносит длительную ходьбу и бег, быстро устает при статических нагрузках, что препятствует полноценному его участию в физкультурной деятельности со всеми детьми, а именно в подвижных играх, соревнованиях, совершению длительных прогулок, походов и т.д. Данные обстоятельства в свою очередь отрицательно скажутся на общефизическом развитии школьника, способности находить общий язык со сверстниками, самооценке [16].

Во время движения ребенка, страдающего плоскостопием, удары стопами о поверхность земли передаются вертикально, достигая головного мозга, почти без изменений, что непременно приведет к его микротравмам. В этой связи такие дети нередко жалуются на головные боли; для них характерны нервозность, рассеянность, быстрая утомляемость, нарушенный сон [15].

Из всех видов деформаций стопы наиболее распространено продольное плоскостопие (55%), реже встречается поперечное, которое, как правило, вызвано относительной слабостью и недостаточностью мышечно-связочного аппарата стопы и голени. По происхождению выделяются врожденное и приобретенное плоскостопие, последнее может носить рахитический, паралитический, травматический и статический характер.

Причинами возникновения врожденной деформации стопы (встречается в 3% случаев) могут быть аномалии развития эмбриона, недоразвитие или отсутствие малоберцовых мышц и т.д. Отклонение пятки кнаружи является одним из ранних клинических признаков данного заболевания, так как врожденное плоскостопие часто сочетается с вальгусной деформацией стопы. Поэтому утверждение, что человек рождается

плоскостопным, а свод стопы формирует впоследствии, является несостоятельным.

В результате исследования сводов стоп у эмбрионов, плодов и детей грудного и раннего возраста были сделаны следующие выводы:

- признаки формирования сводчатости стопы выявляются у эмбрионов в 9-10 недель;
- значительное увеличение угла свода стопы происходит на 17-20 неделе;
- величина свода стопы у плода превышает подобные значения у детей грудного и раннего возраста;
- преобладание повышенного тонуса мышц сгибателей у плодов до рождения играет определенную роль в значительной выраженности сводов стопы на этом этапе развития;
- у детей раннего возраста несформированный мягкий свод стопы симулирует плоскостопие при плантографии, заполнение подсводного пространства жировой клетчаткой увеличивает площадь опоры конечностей, что является важным элементом перехода ребенка из горизонтального в вертикальное положение;
- и у мальчиков, и у девочек в 2-3 года отмечено физиологическое снижение сводчатости стопы, стабилизация которой выявлена в возрасте 4,5-5 лет.

Таким образом, до 4,5-5-летнего возраста у большинства детей отмечается функциональное плоскостопие. У детей старше указанного возраста наличие плоской стопы в сочетании с отклонением пятки внутрь или наружу является патологическим состоянием [9].

Рассмотрим виды приобретенного плоскостопия.

Рахитическое плоскостопие развивается у детей дошкольного возраста на фоне остаточных явлений рахита 2-3 степени при снижении плотности костной ткани и слабости мышечно-связочного аппарата.

Паралитическое плоскостопие формируется при парезах или параличах большеберцовых мышц на фоне перенесенного полиомиелита, поражения спинного и головного мозга – при ДЦП, в тоже время функциональность иных мышц голени может быть относительно удовлетворительной.

Травматическое плоскостопие появляется вследствие переломов различных костей стопы, при неправильно сросшихся переломах лодыжек. В профилактических целях после переломов и вывихов костей стопы, чтобы предотвратить посттравматическое плоскостопие, показано носить супинаторы после травмы в течение года.

Статическое плоскостопие является самым распространенным видом плоскостопия (82-90%) и может развиваться в результате длительного пребывания в статическом положении при некоторых профессиях, увеличения массы тела в течение короткого отрезка времени, гипотонии мышц нижних конечностей [14].

В связи с тем, что нарушение осанки и плоскостопие являются одними из наиболее часто встречающихся отклонений в состоянии опорно-двигательного аппарата школьников младшего возраста, необходимо уделять особое внимание ранней диагностике настоящих заболеваний.

### ***МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ И ПЛОСКОСТОПИЯ***

Диагностика у детей нарушений осанки включает визуальный осмотр, рентгенографию, компьютерную томографию. Все случаи нарушения осанки требуют консультации детей вертебрологом или детским

травматологом-ортопедом, а также проведения клинического и рентгенологического обследования [25].

Первоначальную диагностику степени искривления позвоночника проводит детский ортопед во время ежегодных осмотров в школе или детском саду. Первичный осмотр проводится визуально в положении стоя лицом к врачу, повернувшись к доктору боком, развернувшись спиной с опущенными вниз руками. Основными визуальными критериями нарушения осанки являются: выступающие назад и расположенные на разных уровнях и на разном расстоянии от позвоночника лопатки; отклонение отростков позвоночника от средней линии спины; несимметричность ягодичных складок, разноуровневое расположение подколенных ямок; вогнутая или выпуклая грудная клетка; несимметричность ребер, отведение плеч вперед и др. Для большей точности рекомендовано измерение определенных частей тела сантиметровой лентой, проведение теста Адамса с наклоном туловища вперед.

Особое значение при выявлении нарушений осанки у детей имеет тест Адамса (наклон туловища вперед), с помощью которого определяется функциональное состояние изгибов позвоночника и наличие ротационного компонента, являющегося дифференциально-диагностическим признаком нарушений осанки.

Для большей точности прибегают к измерению различных параметров: расстояния между 7-м шейным позвонком и нижними углами лопаток, расстояния между лопатками, длины нижних конечностей, расчету плечевого индекса и др.) [16].

Измерение «Ромба Машкова». Для этого метода на задней поверхности туловища дермографическим карандашом обозначаются точки: а) остистый



отросток седьмого шейного позвонка, б) нижние углы лопаток, в) остистый отросток



пятого поясничного позвонка. Сантиметровой лентой измеряется расстояние справа и слева: между L1 и M1, между L2 и M2 точками (рис. 1). Если разница этих расстояний составляет 0,5 см и более определяется асимметрия (наличие нарушения осанки).

Рисунок 1. Измерение «Ромба Машкова».

Антропометром измеряется высота плечевой (акромиальной) и подвздошно-гребневой точек справа и слева. Если разница 0,5 см и более, то есть нарушения осанки.

Асимметрия в расположении лопаток, определяется следующим образом: измеряется расстояние от остистого отростка седьмого шейного позвонка до нижнего угла правой лопатки и до нижнего угла левой лопатки. Если сколиоз отсутствует – эти размеры будут равными. Затем измеряется расстояние от остистого отростка четвертого поясничного позвонка до нижнего угла правой лопатки и до нижнего угла левой лопатки. Если лопатки расположены на одном уровне, эти размеры должны быть равны. Измеряют расстояния между седьмым шейным позвонком и нижними углами лопаток, расстояния между лопатками, длины.

Определение плечевого индекса (ПИ) проводят с помощью сантиметровой ленты, которой определяют ширину плеч со стороны груди, затем со стороны спины (плечевую дугу). При измерении спереди сантиметровая лента проходит на уровне ключиц, а при измерении сзади – по надлопаточным остям. Плечевой индекс = ширина плеч/плечевая дуга, если: ПИ равен 0,9-1,0, то у ребенка наблюдается правильная осанка; величина ПИ меньше 0,9 – имеют место признаки нарушения осанки; показатель ПИ очень низкий 0,6-0,7, то это свидетельствует о значительных признаках нарушения осанки, в данном случае обязательна консультация ортопеда [21].

При наличии отклонений назначается клиническое обследование, при котором уже рекомендованы инструментальные методы как наиболее

точные, так как не дают субъективной оценки, как при визуальном осмотре детей с нарушениями осанки. Для более точной постановки диагноза при необходимости могут назначить рентгенографию или компьютерную томографию позвоночника.

Рентгенография позвоночника позволяет неврологу определить более точное состояние позвонков и их строение; определить расстояние между ними; осмотреть их отростки, межпозвонковые суставы и отверстия; выявить подвижность отдельного позвоночного сегмента. При данном методе диагностики не визуализируется спинной мозг и хрящевые структуры позвоночника, однако он помогает определить их состояние по некоторым косвенным признакам. Рентгенографию позвоночного столба проводят по общей схеме проведения рентгенографического обследования – ребенок принимает положение лежа или стоя, а снимки выполняются в прямой и боковой проекциях, иногда, при необходимости – в косых. Возможно проведение прицельных снимков отдельных сегментов позвоночника, а также получение рентгенограмм с функциональными пробами, позволяющими оценить подвижность данного сегмента.

Компьютерная томография (КТ) позвоночника, по сравнению с обычной рентгенографией, является более информативным методом обследования, так как позволяет прижизненно визуализировать анатомические срезы позвоночника. В ходе исследования получают множество продольных и поперечных «срезов» позвоночника в боковой и переднезадней проекциях. Благодаря своей высокой информативности и доступности КТ позвоночника широко применяется в диагностике различных его заболеваний, а также с целью оценки эффективности назначенного лечения. Важно отметить, что информация, полученная в результате компьютерной томографии, хранится в цифровом формате, что делает возможность повторного анализа без лишнего облучения пациента [20].

При диагностике плоскостопия также имеет место визуальный осмотр, который включает оценку стоп в положении стоя (осмотр осуществляется спереди, сзади, с внутренней стороны, со стороны подошвы) и оценку положения стоп в ходьбе.

Подометрия (прямой метод) является объективным методом исследования и представляет собой измерение высоты внутреннего свода стопы с помощью циркуля.

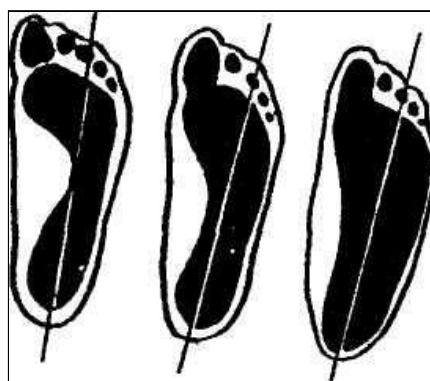
Плантографию и рентгенографию относят к косвенным методам диагностики. Плантография – это один из самых информативных методов диагностики ранних стадий плоскостопия. Метод получил наибольшее распространение в спорте и физической реабилитации. По определению Н.Н. Ефименко, плантография – это метод получения отпечатков человеческих стоп в позе естественного прямостояния на специальном приборе – плантографе с последующим анализом, расшифровкой и диагнозом, а также с соответствующими рекомендациями по преодолению выявленных нарушений (отклонений).

Для получения плантограмм необходимо иметь плантограф (деревянная рамка размером не менее 30х40 см и высотой 1-2 см, обтянутая полихлорвиниловой пленкой), валик для нанесения красителя, типографскую краску (штемпельную), растительное масло (в качестве растворителя), канцелярские принадлежности (карандаши, угольники, транспортир, линейки), пористую бумагу для плантограмм формата А-4, ростовой стул (высота которого должна быть такой, чтобы у сидящего ребенка углы в тазобедренном и коленном суставах составляли 90°).

Методика проведения. На внутреннюю сторону пленки плантографа наносят 2-3 капли штемпельной краски, смешанной с маслом, и равномерно раскатывают валиком по всей поверхности пленки до образования тонкого слоя. На гладкой поверхности пола или специальной подставке расстилается

лист бумаги и накрывается рамкой. Подкрашенная поверхность обращена вниз к бумаге. Рядом с плантографом на ростовой стул усаживают по центру ребенка ближе к краю, который аккуратно ставит ноги на плантограф всей подошвенной поверхностью стоп. Затем испытуемый встает с помощью обследующего и выпрямляется, равномерно распределив вес тела на обе стопы, и находится в таком положении 5-6 секунд. После этого ребенок поднимает ноги, рамку убирают и проверяют качество отпечатков, в случае нечетких следов процедуру повторяют. Затем плантограммы обрабатывают.

В настоящее время существуют несколько взаимодополняющих друг друга методов определения наличия плоскостопия по плантограмме (рис. 2). Метод В.А. Ярлова-Яралянца с соавторами является удобным для массовых обследований детей дошкольного и школьного возраста. Графико-расчетный метод Г. Г. Потихановой, С. Ф. Годунова, И. П. Черниной основан на математических вычислениях. Метод Н. Н. Ефименко представляет собой топографическую диагностику плантограмм. Настоящий метод интегрирует в себе элементы предшествующих и позволяет углубленно исследовать взаимосвязь изменений на плантограмме с неврологическим статусом ребенка [14].



а б в

Рисунок 2. Плантограмма: а – при нормальной стопе; б – при плоскостопии I степени; в – при плоскостопии II степени.

Рентгенологическое исследование стоп необходимо в наиболее тяжелых случаях для уточнения диагноза. Метод основан на определении угла свода стопы и угла наклона пяточной кости (рис. 3).

Для оценки положения костей заднего и переднего отделов определяют угол наклона пяточной кости (угол между касательной к подошвенной поверхности пяточной кости и линией плоскости опоры), который в норме колеблется в пределах  $15-20^\circ$ , и угол наклона переднего отдела стопы (угол между касательной к подошвенной поверхности I луча (I плюсневой, I клиновидной и ладьевидной костей) – к линии плоскости опоры, достигающий в норме  $25^\circ$ , а также таранно-пяточный угол, который образуется в месте пересечения осевых линий таранной и пяточных костей и составляет в норме  $30^\circ$ .

### Рисунок 3. Определение угла наклона пяточной кости

Одновременно может определяться высота костного свода (расстояние от нижнего края бугристости ладьевидной кости до линии плоскости опоры при условии проведения телерентгенографии и проецировании центрального луча на ладьевидную кость). Оценку свода при его уплощении выполняют по следующим средним показателям ладьевидного угла:  $150^\circ$  – I степень уплощения свода (при колебании показателей  $Z$   $146-155^\circ$  при различной длине стоп),  $160^\circ$  – II степень уплощения (при колебании показателей  $Z$   $156-165^\circ$ ) и  $170^\circ$  – III степень уплощения (при колебании показателей  $Z$   $166-175^\circ$ ). При этом высота костного свода при длине стопы 23-28 см колеблется в норме в пределах 34-42 мм и при уплощении свода I степени – в пределах 27-35 мм, II – 21-28 мм и при III степени – 15-22 мм [24].

Износ обуви тоже является признаком плоскостопия. Косвенные показатели данного метода относят к группе так называемой «родительской

диагностики». В норме каблук обуви изнашивается посередине и немного снаружи, при плоскостопии преимущественно – внутренний край.

Далее рассмотрим клиническую картину при различных степенях и видах плоскостопия.

При продольном плоскостопии I степени ребенок жалуется на повышенную утомляемость, боли в стопах при длительной вертикальной нагрузке. В этом случае походка не изменяется, рессорная функция стопы выполняется удовлетворительно; на плантограмме закрашивается 1/3 подсводного пространства; результаты рентгенологического исследования показывают угол свода стопы до  $100^{\circ}$ , угол наклона пяточной кости 11-15 $^{\circ}$ .

С усугублением плоскостопия до II степени боли начинают носить постоянный и интенсивный характер, так как в патологический процесс вовлекаются мышцы голени. Снижается эластичность походки, увеличивается нагрузка на наружный свод стопы. На плантограмме закрашивается 2/3 подсводного пространства. Угол свода стопы 110 $^{\circ}$ , угол наклона пяточной кости 6-10 $^{\circ}$ .

При III степени продольного плоскостопия наблюдаются непроходящие боли во всех отделах нижних конечностей – стопе, голени, бедре, в поясничной области. Нарушена рессорная функция стопы. Имеет место тяжелая походка. Стопа и пятка находятся в вальгусном положении. Имеющиеся изменения плохо поддаются коррекции. На плантограмме закрашено все подсводное пространство. Угол свода стопы 125 $^{\circ}$  и больше, угол наклона пяточной кости 0-5 $^{\circ}$ .

При поперечном плоскостопии увеличивается нагрузка на плюсневые кости и появляются отпечатки головок 2-3-й плюсневых костей. В норме опорными точками стопы является пятка, головки 1-й и 5-й плюсневых костей. При I степени имеют место боли под головками 2-й и 3-й плюсневых костей; при достижении II степени боли усиливаются, образуются

натоптыши; III степень характеризуется постоянными болями под головками 2-й и 3-й плюсневых костей, появлением слизистых сумок, отклонением большого пальца кнаружи из-за подвывиха, развитием артроза сустава первого пальца [20].

Известно, что заболевание легче предотвратить, чем лечить, тем более что нарушения осанки и плоскостопие на ранних стадиях развития относительно легко поддаются коррекции. В этой связи мероприятия, направленные на профилактику и коррекцию нарушений осанки и плоскостопия, у детей в дошкольном и школьном возрасте имеют огромное значение

### ***ПРОФИЛАКТИКА НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ И ПЛОСКОСТОПИЯ***

Появившиеся в дошкольном и школьном возрасте нарушения осанки и плоскостопие при отсутствии коррекционных мероприятий могут в дальнейшем привести к образованию стойких деформаций опорно-двигательного аппарата.

Профилактические мероприятия необходимо проводить практически с самого рождения. С первых месяцев после рождения ребенку для развития движений подвешивают игрушки над кроваткой или разбрасывают в манеже. Малыш, стремясь дотянуться до них, осваивает новые двигательные акты. В то же время, дети, постоянно лежащие в кроватках и туго завернутые, становятся вялыми, апатичными, мышцы их дряблые, развитие движений запаздывает. До третьего месяца жизни нельзя ребенку придавать вертикальное положение, до шести – позволять сидеть, до девяти-десяти 9-10 долго стоять на ножках. При обучении ходьбе использовать детские вожжи, так как держание за одну ручку может привести ассиметричному положению тела [19].

Для детей с нарушением осанки и плоскостопием необходимы занятия специальными корригирующими упражнениями во время физкультурных занятий или утренней гимнастики. Занятия проводятся с детьми до года индивидуально по 5-8 минут каждый день, а начиная с года до трех лет – группами по 4-5 человека и достигают 18-20 минут. С детьми старше трех лет уже проводятся специальные гимнастические упражнения, подвижные игры, утренняя гимнастика, нагрузка должна строго дозироваться. Не рекомендованы продолжительные напряжения мышц, так как они вызывают с задержку или напряжение дыхания. Общая продолжительность занятий для детей 3-5 лет достигает 20 минут, для детей 6-7 лет – 25 минут. С целью эмоционального подъема, развития чувства ритма и темпа физические упражнения следует проводить под музыку. Использование гимнастических стенок, заборчиков для лазания, горок, стоек для прыжков, а также мячей, обручей, флажков и прочего оборудования способствует более быстрому усвоению нужных движений и более увлекательному и менее утомительному прохождению занятий [15].

По мере взросления во время занятий и приема пищи родителям необходимо следить за правильной посадкой детей. Нарушению осанки благоприятствует длительное и вынужденное сидение, особо опасна мебель (стол и стул), которая не соответствует пропорциям тела и росту ребенка, поэтому требовать от детей правильной посадки можно тогда, когда мебель правильно подобрана. Чтобы ребенок сидел прочно и удобно, глубина сиденья стула должна быть равной  $\frac{2}{3}$  бедра, а ширина – больше ширину таза ребенка на 10 см, высота стула над полом – равна длине голени вместе со стопой (измерять следует до подколенной впадины, прибавляя 2 см на высоту каблука). Высота сиденья является важным параметром, так как высокое сиденье не позволяют ногам касаться пола и тело принимает менее устойчивое положение; при низком же – ноги отводятся в сторону, что



искажает позу, или подбираются под сиденье, что приводит к чувству онемения в них из-за сильного сдавливания крупных вен, проходящих в подколенной впадине.

Высота стола над сиденьем определяется возможностью свободно (без поднимания или опускания плеч) класть ребенку предплечья на крышку стола. При чрезмерной высоте рабочей поверхности стола ребенок поднимает плечи, чаще правое; при недостаточной – сутулится при сгибании. Для того, чтобы ребенок мог нормально опираться о спинку стула, дистанция между спинкой стула и ближнем краем стола должна быть на 3-5 см больше переднезаднего диаметра грудной клетки. Если край стула заходит под край стола хотя бы на 2-4 см или края стула и стола находятся на одной отвесной линии, то нормально опираться на спинку при выполнении какой-либо работы за столом ребенок не может [19].

Необходимо исключить сон ребенка на очень мягком матрасе.

Во время регулярных прогулок на свежем воздухе, подвижных игр и специально подобранных коррекционных физических упражнений, которые можно отнести к профилактическим мероприятиям, не разрешать детям долго стоять или сидеть на корточках на одном месте, ходить на большие расстояния (дозировка прогулок и экскурсий), носить тяжести, подолгу стоять с опорой на одну ногу (катание на самокате). Данное предписание важно для слабых и болезненных детей, особенно с признаками рахита.

В теплое время года занятия по развитию движений проводят на участке. Одежда во время занятий должна быть легкой, не стесняющей движений. С целью предупреждения и коррекции плоскостопия рекомендованы умеренные упражнения для мышц ног и стоп, ежедневные прохладные ножные ванны и особенно хождение босиком летом по рыхлой, неровной поверхности. В этих условиях ребенок произвольно вынужден

перенести тяжесть тела на наружный край стопы и поджать пальцы, что непременно способствует укреплению свода стопы [16].

При использовании спортивного инвентаря должен быть соблюден ряд правил, которые предупредят развитие нарушений опорно-двигательного аппарата ребенка. Так, например, в велосипеде расстояние от сиденья до опущенной педали должно быть равно длине голени со стопой. В среднем для детей 3-5 лет оно равно 25, для детей 6-7 лет – 30 см. При этом наиболее удобно расстояние по вертикали от руля до сиденья для детей 3-5 лет – 18, а 6-8 лет – 20 см. Детские коньки для лучшей их устойчивости должны быть небольшой высоты и иметь широкие лезвия. Ботинки для катания на коньках должны быть низкими, на тонкой подошве, без каблука, с твердым задником и шнуровкой от самого носка. Такие ботинки обеспечивают хорошую устойчивость стопы и предупреждают ее вывихи. Шнуруются ботинки у пальцев свободно, а на подъеме туго [22].

В летнее время детей можно привлекать к определенным видам труда: выращивание цветов и овощей, рыхление земли, полив и пропалывание грядок и т.д. Все эти виды двигательной деятельности способствует развитию мышц и двигательных навыков, но при соблюдении условия – инвентарь, которым дети пользуются (лопаты, грабли, тачки и т.п.), должен полностью соответствовать росту, пропорциям тела и силам ребенка [19].

Таким образом, в этой главе рассмотрены этиология, патогенез и клиника нарушения осанки и плоскостопия у детей, различные методы диагностики этих заболеваний, а также способы профилактики. Мы пришли к выводу, что диагностика нарушений осанки и плоскостопия необходима в старшем дошкольном и младшем школьном возрастах, т.к. выявив первоначальные признаки заболевания можно предупредить их последствия и провести своевременную их коррекцию различными средствами адаптивной физической культуры.

Основными задачами коррекционно-оздоровительной работы с детьми, имеющими нарушение осанки и плоскостопие, является формирование мышечного корсета, навыка правильного положения тела, укрепления мышц туловища, стопы и голени, исправление деформации стоп. Несомненно в этой работе ведущая роль принадлежит специально подобранным упражнениям, систематические занятия которыми содействуют развитию двигательного аппарата детей, повышают возбудимость мышц, темп, силу и координацию движений, мышечный тонус, общую выносливость, способствуют формированию правильной осанки и исправлению свода стоп. Большая активность мышц влечет за собой усиление деятельности практических всех физиологических систем ребенка, особенно дыхательной и сердечно-сосудистой. Однако в коррекционно-оздоровительную работу с детьми, страдающими нарушением осанки и плоскостопием, необходимо включать и дополнительные средства адаптивной физической культуры, как массаж и физиотерапевтические процедуры, поскольку комплексное воздействие будет способствовать наибольшей эффективности.

### ***СОДЕРЖАНИЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНО-КОРРЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ С МЛАДШИМИ ШКОЛЬНИКАМИ, ИМЕЮЩИМИ ПЛОСКОСТОПИЕ И НАРУШЕНИЕ ОСАНКИ***

Формирующий этап нашего педагогического эксперимента представлял собой комплекс мероприятий оздоровительно-коррекционной направленности с детьми, страдающими плоскостопием и нарушением осанки, который включал в себя: физкультурные занятия с младшими школьниками (1-4 класс) специальной медицинской группы для детей имеющих ПОДА, массаж, домашнее задание (специально подобранные упражнения). Всем детей, принявшим участие в эксперименте, поставлен

диагноз «Продольное плоскостопие I и II степени» и «Нарушение осанки». Разработанные занятия проводились на уроках физической культуры.

Весь комплекс мероприятий реализовывался на протяжении 9 месяцев – с сентября 2015 г. по май 2016 г.

Оздоровительно-коррекционные физкультурные занятия проводились с детьми, имеющими продольное плоскостопие и нарушение осанки, индивидуально и групповым (8 человек) методом в течение 9 месяцев по 3 занятия в неделю продолжительностью – 40-45 мин. Каждое занятие состояло из 3 частей: подготовительной, основной и заключительной.

На каждом занятии мы старались решать следующие из задач:

Оздоровительные задачи:

- постепенное развитие силы и выносливости мышц туловища, формирование мышечного корсета;
- гармоничное развитие костно-связочного аппарата нижних конечностей;
- формирование правильной осанки и закрепление навыков;
- укрепление свода стопы;
- нормализация функционирования сердечно-сосудистой и дыхательной систем;
- повышение сопротивляемости организма к патологическим факторам.

Образовательные задачи:

- формирование двигательных умений и навыков ребенка в соответствии с его индивидуальными особенностями для профилактики и коррекции плоскостопия и нарушения осанки;
- осознанное овладение движениями, развитие самоконтроля и самоанализа при выполнении физических упражнений.

Воспитательные задачи:

- выработка привычки к соблюдению режима дня;

- формирование потребности в физических упражнениях и играх;
- формирование здорового образа жизни;
- приучение к самостоятельному созданию условий для выполнения физических упражнений;
- воспитание доброжелательных отношений со сверстниками в совместной двигательной деятельности.

*Подготовительная часть* (15 минут) включала в себя организацию группы для занятия, построение. В этой части использовались различные виды ходьбы: ходьба с выполнением различных движений руками, развивающих мышцы плечевого пояса и подвижность в плечевых суставах (махи, круговые движения); ходьба с подниманием прямых ног и ног, согнутых в коленях; передвижение в приседе; ходьба по наклонной плоскости, ходьба по гимнастической палке, ходьба по мату, ходьба на пятках, на носках, на наружном крае стопы, перекаты с пятки на носок, ходьба в различном темпе и различных направлениях (змейкой, спиной вперед). Кратковременный бег. Дыхательные упражнения.

*В основной части* (20 минут) занятия применялись специальные коррекционные упражнения: дыхательные; упражнения в равновесии; упражнения на общую и силовую выносливость мышц брюшного пресса, спины, грудной клетки, способствующие образованию мышечного корсета; упражнения у гимнастической стенки, на гимнастической стенке; упражнения для коррекции деформации стоп.

*Упражнения для формирования и закрепления навыка правильной осанки.*

1. И.п. – стоя, ноги вместе, руки свободно опущены вдоль тела. Принятие правильной осанки за счет касания стены или гимнастической стенки ягодичной областью, икроножными мышцами и пятками. Отойти от стены на 1-2 шага и сохранять правильную осанку 10 с.

2. И.п. – стоя, ноги на ширине плеч, стопы параллельны, руки за головой. 1 – отвести руки в стороны; 2 – поднять руки вверх и прогнуться; 3 – удержание позы 2-4 с; 4 – и.п. (повторить 6-10 раз, дыхание произвольное).

3. И.п. – стоя, ноги на ширине плеч, стопы параллельны, руки за спиной и держат гимнастическую палку (верхний конец прижат к голове, нижний - к тазу). 1 – присесть; 2 – и.п.; 3 - наклониться вперед; 4 – и.п.; 5 –наклон вправо; 6 – и.п.; 7 – наклон влево; 8 – и.п. (упражнение повторить 6-10 раз) [5].

#### *Упражнения для укрепления боковых мышц и мышц спины*

И.п. – лежа на животе, подбородок на тыльной поверхности кистей, положенных одна на другую.

1. 1 – перевести руки на пояс, приподнимая голову и плечи, лопатки соединить, живот не поднимать, удерживать принятое положение – 5 с.; 2 – и.п. (выполнить 3 раза).

2. 1 – приподнимая голову и плечи, медленно перевести руки вверх, затем в стороны, к плечам; 2 – и.п. (выполнить 3 раза).

3. 1 – поднять голову и плечи; руки, в стороны; сжимать и разжимать кисти рук (5 раз); 2 – и.п. (выполнить 5 раз).

4. 1 – поочередное поднимание прямых ног, не отрывая таза от пола (темп медленный); 2 - и.п. (выполнить 2-3 раза).

5. 1 – приподнимание обеих прямых ног с удержанием 5-10с; 2 – и.п. (выполнять 1-2 раза).

И.п. – лежа на животе.

1. 1 – опираясь на руки и, не отрывая бедер от пола, прогнуться, замереть в этом положении на 3-5 с; 2 – и.п. (выполнять 3 раза);

2. 1 – поднять руки вверх, потянуться в направлении рук головой, не поднимая подбородка, плеч и туловища; 2 – и.п. (выполнять 3-5 раз);

3. 1 – сохраняя срединное положение позвоночника, отвести назад

прямые руки; ноги, разогнутые в коленных суставах, приподнять – принять положение «рыбка» на 3-5 с; 2 – и.п. (выполнить 1 раз);

4. 1 – приподнять голову и грудь, поднять вверх прямые руки, при поднятии – прямые ноги, сохраняя правильное положение тела, принять положение «лодочка», несколько раз качнуться; 2 – и.п. (выполнить 1 раз) [1,8].

#### *Для мышц брюшного пресса*

И.п. – лежа на спине, поясничная область прижата к опоре.

1. И.п. – лежа на спине, руки вдоль туловища (голова, туловище, ноги составляют прямую линию). 1 – приподнять голову и плечи; 2 – принять и.п. (5-7 раз);

2. И.п. – лежа на спине, руки вдоль туловища (голова, туловище, ноги составляют прямую линию). 1 – согнуть обе ноги; 2 – разогнуть вперед; 3 – медленно опустить; 4 – принять и.п. (5-7 раз);

3. И.п. – лежа на спине, руки вдоль туловища (голова, туловище, ноги составляют прямую линию). Поочередное сгибание и разгибание ног на весу – «велосипед» (10-15 с).

4. И.п. – лежа на спине, руки за головой. Поочередное поднятие прямых ног вверх (10-15 раз).

И.п. – стоя на коленях.

1. И.п. – стоя на коленях руки вдоль туловища. 1 – отклониться назад; 2 – и.п. (10-12 раз).

2. И.п. – стоя на коленях руки на пояс. 1 – выпрямить назад правую ногу; 2 – и.п.; 3 – выпрямить назад левую ногу; 4 – и.п. (5-6 раз).

3. И.п. – стоя на коленях руки на пояс. 1 – сед слева от ступней; 2 – и.п.; 3 – сед справа от ступней; 4 – и.п. (5-6 раз).

4. И.п. – стоя на коленях руки на пояс (колени вместе, стопы широко разведены в стороны). 1 – сед между ступней; 2 – и.п. (10-12 раз).

Физические упражнения, рекомендуемые при плоскостопии, выполняются в исходном положении *лежа на спине*:

1. Поочередно и одновременно оттягивать носки стоп с одновременным их супинированием.

2. Согнуть ноги, опереться стопами в пол. Развести пятки и свести. После серии движений расслабление.

3. Поочередное и одновременное приподнимание пяток от опоры.

4. Ноги согнуты в коленях и разведены, стопы соприкасаются друг с другом подошвенной поверхностью. Отведение и приведение пяток с упором на пальцы стоп.

5. Положить согнутую в колене ногу на колено другой, полусогнутой ноги. Круговые движения стопы в одну и другую сторону. То же сменив положение ног.

6. Скользящие движения стопой одной ноги по голени другой, «охватывая» голень. То же другой ногой [9,20].

Упражнения выполняются в исходном положении *сидя*:

1. Ноги согнуты, стопы параллельны. Приподнимание пяток одновременно и поочередно.

2. Тыльное сгибание стоп одновременно и поочередно.

3. Приподнимание пятки одной ноги с одновременным тыльным сгибанием стопы другой ноги.

4. Ноги прямые. Сгибание и разгибание стоп.

5. Положить одну ногу стопой на колено другой ноги. Круговые движения стопой в обе стороны. То же другой ногой.

6. Захватывание пальцами стоп мелких предметов и перекладывание их на другое место. То же другой ногой.

7. Сидя сзади развести колени и подтянуть стопы до полного соприкосновения подошвенными поверхностями.



8. В упоре сидя сзади развести колени и подтянуть стопы до полного соприкосновения подошвенными поверхностями [7,11].

Упражнения выполняются в исходном положении *стоя*:

1. Стопы параллельно, на расстоянии ширины ступни, руки на пояс. Подниматься на носках одновременно и попеременно. Приподнимать пальцы стоп с опорой на пятки одновременно и попеременно. Перекат с пятки на носок и обратно.

2. Полуприседания и приседания на носках, руки в стороны, вверх, вперед.

3. Стопы параллельны. Перекат на наружные края стопы и обратно.

4. Носки вместе, пятки врозь. Полуприседания и приседания в сочетании с движениями рук.

5. Стопы параллельны, руки на пояс. Поочередное поднятие пяток.

6. Стоя на гимнастической палке, стопы параллельны. Полуприседания и приседания в сочетании с движениями рук.

7. То же, но, стоя на рейке гимнастической стенки. Приподнимание на носки и возвращение в исходное положение.

8. Стоя на набивном мяче. Приседания в сочетании с движениями рук.

9. Стоя на рейке гимнастической стенки. Приподнимание на носки и возвращение в И.П. [1,25].

Как правило, на одном занятии использовалось 3-4 упражнения, направленные на коррекцию нарушений осанки, и 4-5 упражнений, направленных на коррекцию плоскостопия.

В связи с тем, что в младшем школьном возрасте на уроках физкультуры наиболее эффективным является игровой метод, после выполнения упражнений предлагался либо комплекс упражнений, задание которых было в форме загадок, либо подвижные игры.

Перед выполнением каждого упражнения преподаватель загадывает

детям загадки, а они должны «нарисовать» то, что загадано, движениями правой, затем левой стопы. Загадки, а также последовательность упражнений желательно варьировать через каждые одно-два занятия, чтобы стимулировать мыслительные процессы у детей.

1. «Месяц». За домами, у дорожки висит пол-лепешки.

И.п. – сидя, ноги врозь, руки в упоре сзади. Несколько раз нарисовать полукруг правой, левой стопой и двумя стопами одновременно.

2. «Солнце». В дверь, в окно стучать не будет, а взойдет и всех разбудит. И.п. - то же. Несколько раз нарисовать круг и отходящие от него лучи правой, левой стопой и двумя стопами одновременно.

3. «Туча». По небу ходила, солнышко закрыла. Только солнце спряталось – и она расплакалась.

И.п. – то же. Несколько раз нарисовать очертания тучи правой, левой стопой и двумя стопами одновременно.

4. «Молния». Летит огненная стрела, никто ее не поймает: ни царь, ни царица, ни красная девица.

И.п. – то же. Несколько раз зигзагообразными движениями нарисовать молнию правой, левой стопой и двумя стопами одновременно.

5. «Дождь». Шумит он в поле и в саду, а в дом не попадет. И никуда я не иду, покуда он идет.

И.п. – сидя, согнутые ноги врозь, стопы параллельно, руки в упоре сзади. Постукивать о пол носком одной ноги, другой и носками обеих ног одновременно («дождь барабанит по стеклам»), оставляя пятки плотно прижатыми к полу. То же, только постукивать пятками, а носки плотно прижаты к полу.

6. «Радуга». Крашеное коромысло над рекой повисло.

И.п. – сидя, ноги врозь, руки в упоре сзади. Несколько раз нарисовать радугу правой, левой стопой и двумя стопами одновременно [1,9,24].

### *Подвижные игры, включенные в физкультурные занятия*

#### 1. «Повтори, не ошибись».

Содержание. Дети стоят полукругом. Ведущий медленно выполняет простые движения руками (вперед, вверх, в стороны, вниз). Дети должны выполнять те же движения, что и ведущий. Ребенок, допустивший ошибку, выбывает. Победитель – учащийся, не допустивший ни одной ошибки.

Варианты игры и методические указания. 1) Простые движения можно заменить на более сложные, включить движения ногами и туловищем, ассиметричные движения (правая рука вверх, левая вперед) и т.д.

2) Ведущий одновременно с показом движения называет имя одного из играющих, который и должен это движение повторить, а остальные игроки выбывают.

3) Ведущий проговаривает движение (рука вверх), а выполняет в этот момент другое действие (руки вниз). Дети должны выполнять движение по показу ведущего, не обращая внимания на его сбивающие команды.

#### 2. «Метание мешочков».

Содержание. Дети становятся в круг, в центре которого лежит обруч (или веревка в форме круга). В руках у детей мешочки (мячи). После того как ведущий произносит: «Бросай» – все дети бросают свои мешочки (мячи) 10 раз. Выигрывает тот играющий, у кого больше точных попаданий

Варианты игры и методические указания. Каждый из играющих (поочередно) становится на линию, начерченную на расстоянии 3-4 метров от стула, и бросает на него один за другим три мешочка так, чтобы все они остались лежать на стуле. Затем он передает мешочки следующему, который так же бросает их, и т.д. Выигрывает тот, у кого будет больше точных попаданий.

#### 3. «Перестрелка»

Содержание. На двух противоположных сторонах площадки параллельно средней линии, делящей площадку на равные части, проводят линии плена. Расстояние между средней линией и линией плена – 20-30 шагов. Играющие делятся на две равные команды. Каждая свободно размещается по своему полю. Команда, завладевшая мячом, старается запятнать всех игроков противоположной команды. Те игроки, которых запятнали, идут за линию плена команды противника. Выигрывает команда, которая скорее запятнает игроков противника. Игра продолжается 8-10 минут.

Варианты игры и методические указания. Играющие не имеют права переходить за среднюю линию поля противника. Пятнать можно любую часть тела, кроме головы. Если мяч пойман на лету, игрок не считается запятнанным. Если он пытался поймать мяч, но не удержал его, то считается запятнанным. Если мяч был брошен пленнику и тот поймал его, на лету, он считается освобожденным и возвращается на свое поле.

#### 4. «Веревочка»

Содержание. Каждому игроку ведущий раздает по веревке и дает команде задание – «нарисовать» определенную фигуру, например: лесенку, змейку, человечка, домик и т.п. Выигрывает команда, наиболее точно изобразившая заданное.

Варианты игры и методические указания. Нагрузку можно увеличить, если проводить игру в виде эстафеты с передвижениями от места старта к месту «рисования».

#### 5. «Узнай друга»

Содержание. Одной половине детей завязывают глаза и дают им возможность походить по игровой площадке. Далее им предлагается, не снимая повязки, найти и узнать друг друга. Узнавать можно с помощью рук –

ощупывая волосы, одежду. Затем, когда друг узнан, игроки меняются ролями.

Варианты игры и методические указания. Игрок не может узнать другого ребенка при помощи ощупывания, можно предложить попытаться узнать его по голосу.

Следует позаботиться о том, чтобы игровая площадка была абсолютно ровной, иначе дети с завязанными глазами будут чувствовать себя неуверенно.

#### 6. «Лохматый пес»

Содержание. В определенном месте (на скамейке, внутри обруча) сидит на корточках (руки под щеку) спящий «пес». Дети из своего дома с противоположной стороны (на носочках, руки на пояс, плечи расправлены, спина прямая), крадучись, двигаются по направлению к «псу», хором тихо приговаривая:

Вот сидит лохматый пес,  
В лапы свой уткнувши нос,  
Тихо, мирно он сидит,  
Не то дремлет, не то спит.  
Подойдем к нему, разбудим.  
И посмотрим: что же будет?

С последними словами дети вплотную подходят к «псу», хлопают в ладоши и быстро убегают в свой дом, а «пес» их ловит. Пойманный становится «псом».

Варианты игры и методические указания. При большой группе можно увеличить количество «псов». Вместо ходьбы на носочках могут быть использованы другие упражнения [18].

*В заключительной части* (10 минут) применялись упражнения на расслабление, медленная ходьба с сохранением правильной осанки,

дыхательные упражнения.

1. И.п. – основная стойка.

Как пыхтит тесто? «Пых-пых-пых...»

Как шипит гусь? «Ш-ш-ш...»

Как воздух выходит из шарика? «С-с-с...»

Подули на одуванчик. Дуем на раскрытые ладони «Ф-ф-ф...» [17].

2. И.п. – лежа на спине, ноги согнуты в коленях, правая рука – на груди, левая – на животе. 1 – глубокое медленное дыхание через нос (брюшное дыхание – поднимается живот); 2 – медленный выдох через рот.

3. И.п. – лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки вдоль туловища. 1 – медленный вдох; 2 – быстрый выдох.

4. И.п. – лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки вдоль туловища. 1 – поднять руки вверх – вдох; 2 – опустить – резкий выдох.

5. И.п. лежа на спине, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища, ладони кверху, дыхание спокойное (3-5 мин) [12,27].

Далее мы приводим структуру и содержание оздоровительно-коррекционных занятий для младших школьников с нарушением осанки и плоскостопием (рис. 3

Рисунок 4 – Структура и содержание оздоровительно-коррекционных занятия для младших школьников с нарушением осанки и плоскостопием

С целью повышения эффективности коррекционно-оздоровительной работы при выраженном плоскостопии, сопровождающемся вальгусной установкой пяточных костей, и нарушении осанки в комплекс мероприятий необходимо включать массаж. Сеансы массажа проводились работниками медицинского кабинета, находящегося в школе.

При проведении массажа при плоскостопии необходимо учитывать следующие методические указания:

1. длительность сеанса массажа 10-15 минут, курс массажа – 10-15 сеансов, ежедневно или через день;
2. приемы массажа детей младшего школьного возраста должны отличаться легкостью и нежностью;
3. массаж сочетают с коррекционно-оздоровительными упражнениями, его можно проводить до и после занятий;
4. при наличии болей в стопах массаж следует назначать после упражнений [26].

*Методика массажа при плоскостопии.*

Исходное положение ребенка лежа на спине. Сеанс массажа начинается с массажа ноги, применяя поглаживание для общего воздействия. Прием проводится от стопы к паховой области, по передней и задней поверхности бедра и голени, каждый раз обходя коленную чашечку снизу и избегая толчков в области коленного сустава.

Затем проводят массаж голени. Сначала массируется задняя, потом передняя поверхность голени. Применяют приемы поглаживания (продольное прямолинейное, гребнеобразное), выжимание (продольное,

обхватом), разминание (ординарное, щипцеобразное поперечное, фалангами согнутых пальцев, стимуляция мышц), растирание (лучевым краем кисти проводится на передней поверхности голени) и легкие ударные приемы (рубление, поколачивание). Особое внимание следует уделять задней поверхности мышц голени. Все массажные движения выполняются по направлению от голеностопного к коленному суставу.

После массажа голени переходят к массажу голеностопного сустава, применяя приемы концентрического поглаживания и растирания (подушечкой большого пальца, подушечками четырех пальцев, «щипцами»). Растирание чередуется с пассивными движениями стопы в голеностопном суставе. При растирании голеностопного сустава прием следует проводить очень осторожно, с небольшим смещением связок и мышц, иначе это приведет к снижению сократительной функции мышц и увеличению разболтанности суставов [13].

Основными пассивными движениями при плоскостопии являются подошвенное сгибание (оттягивание носков вниз) и супинирование стоп (поворот вовнутрь). Нельзя проводить пронацию стопы, это движение усиливает патологическое состояние связочно-мышечного аппарата стоп и голени. Помимо вышеуказанных движений можно осторожно выполнять круговые движения стопы по ходу и против часовой стрелки. Учитывая мышечную гипотонию и выраженную разболтанность суставов, пассивные движения должны проводиться в пределах, не превышающих физиологическую амплитуду движения.

Затем продолжают массаж на подошвенной поверхности стопы (непосредственно сводов стопы). Массаж подошвы стопы проводят в положении лежа на животе (ребенку до трех лет рекомендуется лежать на спине). Голень приподнять под углом 45°. Если массаж проводят одной рукой, то другой рукой поддерживают ногу за голеностопный сустав. При



массаже двумя руками стопа должна лежать на валике. Массаж стоп проводится для укрепления мышц и связочного аппарата стопы и воспитания опорной функции.

Применяют приемы поглаживания (тыльной стороной кисти, гребнеобразное), поперечное выжимание, гребнеобразное растирание, разминание (подушечкой большого пальца, подушечками четырех пальцев, фалангами согнутых пальцев) и ударные приемы (поколачивание пальцами). Все приемы выполняются по направлению от кончиков пальцев до пяточной области. Полезно после массажа применять механические массажеры для стоп [4].

Также сеансы массажа проводились с целью повышения общего тонуса организма, нормализации функции сердца, сосудов и органов дыхания, укрепления мышц туловища, в частности мышечного корсета после коррекционно-оздоровительных занятий. На стороне спастически сокращенных мышц в области вогнутости сколиоза используются приемы расслабления (вибрация, поглаживание). На стороне расслабленных мышц в области выпуклости сколиоза применяются все приемы массажа в значительной дозировке для повышения тонуса [26].

Положение ребенка – лежа на животе. Начинается массаж с поглаживания всей поверхности спины с применением всех видов этого приема: плоскостное, обхватывающее, граблеобразное, глажение. Затем следует расслабить трапецевидную мышцу, чтобы вызвать седативный эффект. Для этого выполняется поглаживание, круговое растирание пальцами, непрерывистая вибрация. После этого следует перейти к локальному массажу на возвышении в области сколиоза, используя следующие приемы: гребнеобразное растирание, щипцеобразное разминание по длинным мышцам спины, прерывистая вибрация (поколачивание, рубление), призванные тонизировать мышцы. Далее выполняются

расслабляющие массажные приемы (поглаживание, растирание, непрерывистая вибрация) в области вогнутости.

Ребенок меняет положение, поворачиваясь на левый бок. В данном положении осуществляются приемы оттягивания за правый подвздошный гребень.

Массируемый ребенок поворачивается на живот. Выполняются стимулирующие приемы в области сколиоза и в области выпуклости: разминание, прерывистая вибрация, которые направлены на укрепление мышечного валика. Затем применяется поглаживание. Далее массируется межреберья с помощью следующих приемов: граблеобразное поглаживание, растирание, лабильную вибрацию. После этого следует растягивание подлопаточной области (левой лопатки): левый угол лопатки оттягивается от позвоночника. Затем проводятся энергичные приемы (растирание, разминание, прерывистая вибрация, в том числе ударные приемы) в области надплечья, мышц над левой лопаткой, верхней части трапецевидной мышцы.

Ребенок принимает положение лежа на спине. Массажному воздействию подвергается передняя часть грудной клетки. Здесь уместны стимулирующие приемы: растирание, разминание, прерывистая вибрация, ударные приемы, которые выполняются в подключичной и надключичной областях, в области грудных мышц. Такой массаж способствует образованию мышечного корсета. Надавливания кзади и выравнивания производятся в области переднего реберного выпячивания (горба). Здесь же выполняются другие тонизирующие приемы. Активные приемы производятся с целью стимуляции мышц живота: гребнеобразное растирание, разминание, прерывистая вибрация, ударные приемы. Расслабляющие приемы выполняются на верхнем отделе грудных мышц справа. Затем производится оттягивание плеча назад, выравнивание надплечий [4].

В завершение выполняется поглаживание всей области спины, надплечий и поясницы. После сеанса массажа рекомендуется ребенку полежать 15-20 минут. Продолжительность процедуры – 20-25 минут [13].

Для того, чтобы усилить и закрепить эффект коррекционно-оздоровительной работы занятий, мы давали домашнее задание, суть которого заключалась в выполнении упражнений под контролем родителей.

Все физические упражнения, в первую очередь, должны быть направлены на приближение переднего отдела стопы (носка) к заднему (пяточной области), то есть способствовать углублению свода стопы. Например, когда ребенок поднимает внутренний край стопы (косолапит), то напрягаются мышцы, поддерживающие свод и мешающие ему опускаться. В результате выполнения движения приведения стопы и сгибания пальцев постепенно укрепляются соответствующие мышцы, а также повышается их тонус [9].

С этой целью рекомендуется выполнять специальные упражнения с различными предметами, например, перекладывание стопой мелких предметов, сжатие стопой резиновой груши, подтягивание пальцами ног матерчатого коврика, захватывание и удержание обеими стопами мяча, захватывание пальцами небольших предметов (булавы, карандаша), а также делать упражнения, стоя на бревне или набивном мяче. Полезна также в теплое время ходьба по песку и камням на пляже [1].

Упражнения проводятся 2 раза в день (утром и вечером); начало занятий не ранее, чем через час после еды и не позже чем за полтора часа до сна; длительность 25-30 минут; нагрузка должна увеличиваться постепенно; упражнения выполняются без обуви; занятия всегда проводятся под контролем взрослого, который следит за правильностью выполнения упражнений, вносит необходимые исправления, чтобы они были эффективны

для устранения плоскостопия; занятия должны быть увлекательными, веселыми, увлекательными, интересными, приносить радость. Основной фактор успеха при работе с плоскостопием – регулярность нагрузок [7].

Инвентарь, необходимые для проведения упражнений от плоскостопия: мяч; гимнастическая палка; набор мелких предметов; коврик против плоскостопия (любая неровная поверхность).

Комплекс упражнений для лечения плоскостопия.

Ходьба на носочках, на пяточках, на внутренней и внешней стороне ступни. Маленьким детям упражнение можно подать в виде игры: походить как мишки, как пингвины, как балерины.

Ходьба по любой неровной поверхности: коврику против плоскостопия, по крупной гальке, ребристой доске, приставным шагом по гимнастической палке или шведской стенке очень полезна для борьбы с плоскостопием. Если ничего этого нет, то орехи, фасоль или теннисные шарики, насыпанные в тазик, могут стать отличным тренажером для коррекции плоскостопия у детей. Поддерживайте ребенка во время выполнения упражнения, чтобы он не упал.

Упражнение «качели» – перекаты с носка на пятку.

Шагаем, высоко поднимая ноги, как цапля.

Упражнение «тропинка» – идем по «дорожке в лесу»: переступаем через «камни» (высоко поднимая ноги), «проходим под низкими ветками» (в полуприседе на носочках). В этом упражнении можно проявить фантазию, чтобы увлечь ребенка. Можно «ехать на лыжах», «скользить на коньках», «идти по лужам» и многое другое. Главное, чтобы у детей работали мышцы голеностопа.

Шагаем на месте, носочки «приклеились» к полу.

Ходьба по наклонной лестнице или доске. Это очень полезное упражнение для работы с плоскостопием.

Повороты и вращение стопы внутрь, наружу.

Перемещение мелких предметов с помощью пальцев ног. Это упражнение пользуется огромной популярностью у детей. Можно перемещать их через палочку, выкладывать фигурки, складывать в ящик. Можно устроить соревнования, кто скорее это сделает, вы или малыш.

Вариацией предыдущего упражнения является рисование карандашом, зажатым пальцами ног. Подобные занятия нравятся детям любого возраста и являются очень полезными для коррекции плоскостопия.

Собирание пальцами ног небольшой отрез ткани, расстеленной на полу. При лечении плоскостопия нужно следить, чтобы в этом упражнении пятки ребенка не отрывались от пола.

Катание мяча в разных направлениях и по кругу левой ногой, потом правой, поднимаем его как можно выше двумя ногами; катание гимнастической палки.

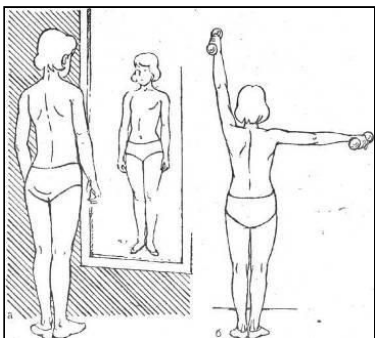
Упражнение «аплодисменты» ногами.

Упражнение «велосипед».

Растирание стоп друг о друга [19].

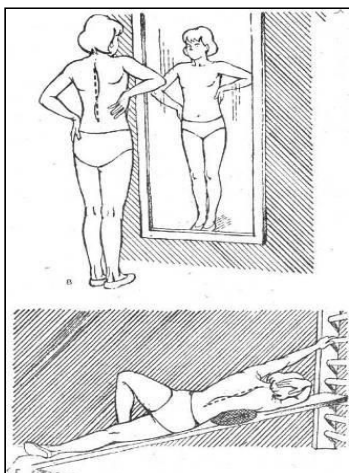
Важно помнить, что гимнастику от плоскостопия для детей следует организовывать в интересной игровой форме, тогда ребенок будет с удовольствием заниматься каждый день. Это правило касается даже подростков, которых обычно сложно заставить делать зарядку. Соревноваться, кто быстрее сложит пальцами ног предметы в коробку или ровнее «напишет» слово гораздо интереснее, чем выполнять обычные упражнения.

Упражнения, направленные на профилактику и коррекцию плоскостопия, необходимо сочетать с упражнениями, корригирующими нарушения осанки. В качестве примера мы приводим следующие домашние задания.



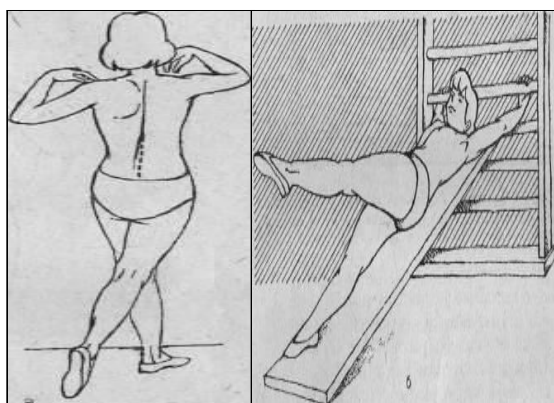
Задание 1. Упражнения с гантелями, направленные на активную коррекцию – выравнивание позвоночника и треугольников талии (рис. 4).

Рисунок 5 – Корректирующие упражнения.



Задание 2. Активно-пассивные корректирующие упражнения позвоночника и упражнения пассивной коррекции на наклонной плоскости (рис. 5).

Рисунок 6 – Корректирующие упражнения.



Задание 3. Деторсионное комбинированное упражнение и деторсионные упражнения на наклонной плоскости (рис. 6).

Рисунок 7 – Деторсионные упражнения.

Задание 4. Упражнения на самовытяжение с опорой рук на крылья подвздошных костей и вытяжение позвоночника с отталкиванием мяча подбородком (рис. 7).

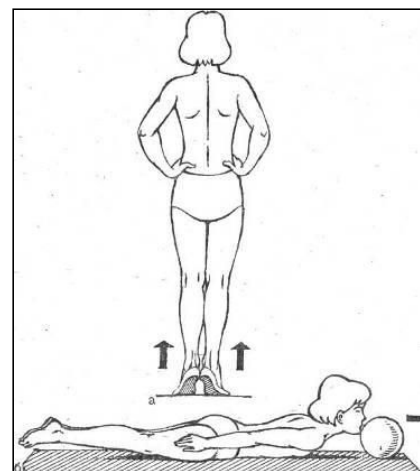
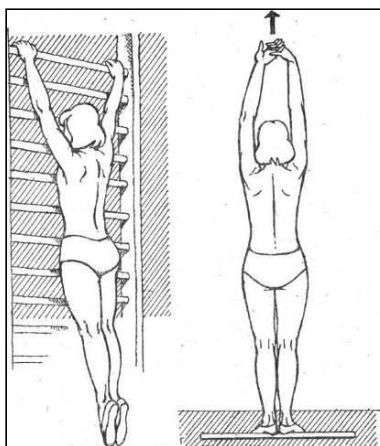


Рисунок 8 – Упражнения, направленные на вытяжение позвоночника



Задание 5. Вис на гимнастической стенке и потягивание вверх, стоя на гимнастической палке (рис. 8) [10].

Рисунок 9 – Упражнения, направленные на вытяжение позвоночника

В нашей работе мы разработали содержание работы с младшими школьниками, страдающими нарушениями осанки и плоскостопием, которая включала оздоровительно-коррекционные физкультурные занятия, массаж и дополнительные комплексы упражнения для выполнения дома.

### ***ЗАКЛЮЧЕНИЕ***

Анализ литературных источников, посвященных проблеме нарушений осанки и плоскостопия показал, что несмотря на многочисленные исследования число детей, имеющих данные заболевания, постоянно увеличивается. Осанка ребенка с позиции физиологических закономерностей является динамическим стереотипом и в раннем возрасте носит неустойчивый характер, легко изменяясь под действием позитивных или негативных факторов. Плоскостопие – это деформация стопы, вызванная уменьшением высоты свода, в сочетании с пронацией пятки и супинацией

переднего отдела стопы.

Нарушение осанки и плоскостопие достаточно серьезные ортопедические заболевания: первое из них планомерно приводит к снижению подвижности грудной клетки, диафрагмы, к ухудшению рессорной функции позвоночника, что, в свою очередь, негативно скажется на деятельности центральной нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем; второе нарушает функцию всего опорно-двигательного аппарата ребенка, негативно влияет на его общее самочувствие, снижает выносливость к физическим нагрузкам, ухудшает работоспособность и настроение.

Мы пришли к выводу, что диагностика нарушений осанки и плоскостопия необходима в старшем дошкольном и младшем школьном возрастах, т.к. выявив первоначальные признаки заболевания можно предупредить их последствия и провести своевременную их коррекцию различными средствами адаптивной физической культуры.

В настоящее время существуют несколько взаимодополняющих друг друга методов определения наличия нарушения осанки и плоскостопия. С целью выявления нарушения осанки в рамках нашего констатирующего педагогического эксперимента мы проводили соматоскопию с помощью расчета сторон «ромба Машкова» графическим методом, а по результатам функциональных проб мы оценивали состояние мышц туловища. В качестве диагностического метода определения наличия плоскостопия по плантограмме мы использовали наиболее распространенный – метод Шриттера, который основан на математических вычислениях с использованием отпечатков стоп.

В ходе исследования нами были разработаны оздоровительно-коррекционные занятия для младших школьников с нарушениями осанки и плоскостопием, занимающихся физической культурой в специальной медицинской группе для детей с повреждениями



опорно-двигательного аппарата. Оздоровительно-коррекционные физкультурные занятия проводились с детьми, имеющими продольное плоскостопие и нарушение осанки, индивидуально и групповым (8 человек) методом в течение 9 месяцев по 3 занятия в неделю продолжительностью – 40-45 мин. Каждое занятие состояло из 3 частей: подготовительной, основной и заключительной.

Подготовительная часть (15 минут) включала в себя организацию группы для занятия, построение, различные виды ходьбы с выполнением различных движений руками, подниманием прямых ног и ног, согнутых в коленях; ходьба по наклонной плоскости, гимнастической палке, мату; ходьба на пятках, на носках, на наружном крае стопы, перекаты с пятки на носок, ходьба в различном темпе и различных направлениях (змейкой, спиной вперед); кратковременный бег; дыхательные упражнения. В основной части (20 минут) занятия применялись специальные коррекционные упражнения: дыхательные; упражнения в равновесии; упражнения на общую и силовую выносливость мышц брюшного пресса, спины, грудной клетки, способствующие образованию мышечного корсета; упражнения у гимнастической стенки, на гимнастической стенке; упражнения-загадки для коррекции деформации стоп, подвижные игры. В заключительной части (10 минут) применялись упражнения на расслабление, медленная ходьба с сохранением правильной осанки, дыхательные упражнения.

Для того, чтобы повысить эффективность комплекс оздоровительно-коррекционных мероприятий проведение занятий должно сочетаться с назначением массажа. Сеансы массажа проводились работниками медицинского кабинета, находящегося в школе. Для того, чтобы усилить и закрепить эффект коррекционно-оздоровительных занятий, мы давали домашнее задание, суть которого заключалась в выполнении упражнений под контролем родителей.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Алексеева, Л.М. Комплексы детской общеразвивающей гимнастики [Текст]/ Л.М. Алексеев. – Ростов н/Д: Феникс, 2005.
2. Ашмарин, Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании [Текст]/Б.А. Ашмарин. – М.: ФиС, 2002.
3. Гитт, В.Д. Исцеление позвоночника [Текст]/В.Д. Гитт. – М.: Лабиринт Пресс, 2006.
4. Готовцев, П.И. Лечебная физическая культура и массаж [Текст]/П.И. Готовцев. – М.: Медицина, 2008.
5. Евсеев, С.П. Технологии физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре [Текст]/С.П.Евсеев. – М.: Советский спорт, 2004.
6. Загвязинский, В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования [Текст]/Р.В. Атаханов, В.И. Загвязинский. – М.: Издательство «Академия», 2005.
7. Ильницкая, Т. А. Физическое воспитание учащихся специальной медицинской группы [Текст]/Т.А. Ильницкая. – Краснодар: КубГАУ, 2007.
8. Каштанова, Г.В. Лечебная физкультура и массаж. Методики оздоровления детей школьного и младшего школьного возраста [Текст]/Г.В. Каштанова. – М.: АРКТИ, 2006.
9. Козырева, О.В. Лечебная физкультура для дошкольников при нарушениях опорно-двигательного аппарата [Текст]/О.В. Козырева. – М.: Просвещение, 2003.
10. Котешова, И.А. Нарушение осанки: лечение и профилактика [Текст]/ И.А. Котешов. – М.: ЭКСМО, 2004.
11. Лечебная физическая культура (кинезотерапия) [Текст]/ под общ. ред. С.Н. Попов. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2008.

12. Лобанова, О.В. Правильное дыхание [Текст]/О.В. Лобанова. – СПб.: «Невский проспект», 2005.
13. Лукомский, И.В. Физиотерапия. Лечебная физическая культура. Массаж [Текст]/ И.В. Лукомский. – Минск: Полымя, 2009.
14. Мониторинг и коррекция физического здоровья школьников [Текст]/С. Д. Поляков, И. Т. Корнеева, С. В. Хрущев и др. – М.: Айрис-пресс, 2006.
15. Моргунова, О.Н. Профилактика плоскостопия и нарушение осанки в ДОУ [Текст]/О.Н. Моргунова. – Воронеж: ТЦ Учитель, 2005.
16. Николайчук, Л.В. Остеохондроз, сколиоз, плоскостопие [Текст]/Л.В. Николайчук, Э.В. Николайчук. – Мн.: Книжный Дом, 2004.
17. Онучин, Н.А. Дыхательная гимнастика для детей [Текст]/Н.А. Онучин. – М-СПб.: «Сова», 2005.
18. Пензулаева, Л.И. Подвижные игры и игровые упражнения для детей 5-7 лет [Текст]/ Л.И. Пензулаев. – М.: ВЛАДОС, 2002.
19. Попов, С.В. Валеология в школе и дома (о физическом благополучии школьников) [Текст]/С.В. Попов. – СПб.: Союз, 2007.
20. Попов, С.Н. Лечебная физическая культура [Текст]/ Н.М. Валеев, Т.С. Гарасеева, С.Н. Попов и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.
21. Потапчук, А.А. Осанка и физическое развитие детей [Текст]/А.А. Потапчук, М.Д. Дидур. – СПб.: Речь, 2001.
22. Содержание и организация физического воспитания учащихся специальной медицинской группы [Текст]/ под. общ. ред. В.Т. Чичикина. – Н. Новгород: Нижегородский. гуманитарный центр, 2004.
23. Теория и организация адаптивной физической культуры. Т. I [Текст]/ под общ. ред. С.П. Евсеева. – М.: Советский спорт, 2002.
24. Учебник инструктора по лечебной физической культуре [Текст]/под ред. В.П. Правосудова. – М.: ФиС, 2000.

25. Физическая реабилитация [Текст]/под ред. проф. С.Н. Попова. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2005.
26. Фокин, В.Н. Массаж и др. методы лечения [Текст]/В.Н. Фокин. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004.
27. Щетинин, М.Н. Дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой [Текст]/М.Н. Щетинин. – М.: «Метафора», 2004.