



МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ И ФИЗИОЛОГИИ

**Особенности состояния опорно – двигательного
аппарата первокурсников естественно –
технологического факультета ЮУрГГПУ**

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность программы бакалавриата
«Биология. Безопасность жизнедеятельности»

Проверка на объем заимствований:

68,57 % авторского текста

Выполнила:

Студентка группы ОФ-501/066-5-1
Юлайханова Светлана Рустамовна

Работа рекомендована к защите

« 30 » ноя 2019 г.

Научный руководитель:

И.о. зав. кафедрой общей биологии
и физиологии Ефимова Н.В.

к.б.н., доцент

Соколова Татьяна
Леонидовна

Челябинск

2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОСТОЯНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА.....	5
1.1.Общая характеристика опорно-двигательного аппарата человека.....	5
1.2. Осанка и нарушения осанки.....	8
1.3. Стопа и нарушения сводов стопы.....	13
1.4 Факторы, влияющие на состояние опорно-двигательного аппарата.....	16
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА	20
2.1. Организация исследования.....	20
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	22
3.1. Результаты исследование состояния осанки.....	22
3.2. Результаты исследование состояния сводов стопы.....	27
3.3. Факторы, влияющие на опорно-двигательный аппарат в условиях обучения.....	30
ГЛАВА 4. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ.....	32
ВЫВОДЫ.....	35
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	36
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	37
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	43

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Здоровье человека в любых социальных, экономических, политических условиях и на различных этапах развития человечества является одной из актуальных тем и предметом исследования.

Организм человека активно растет и развивается в период до 18 – 20 лет, данный период играет важную роль в формировании здоровья. От эффективности данного этапа жизни зависит, какой будет и как долго сохраниться индивидуальная психофизическая активность человека в период зрелости. В физиологическом смысле студенты первого курса находятся на этапе завершения созревания всех функций организма, в этот период негативные факторы внешней среды, изменение условий жизнедеятельности в связи с поступлением в ВУЗ может отрицательно сказаться на состоянии здоровья и влиять на эффективность учебной деятельности студентов [28].

В высших учебных заведениях на образовательный процесс оказывают влияние множество факторов, влияющих на состояние здоровья студентов. Одно из составляющих здоровья студентов – это состояние их опорно-двигательного аппарата. Костно-мышечная система является основой осанки и занимает важное значение в жизнедеятельности человека [16].

Специалистами федеральных и региональных органов управления образованием и социальной защиты был проведен анализ состояния профессионального образования студентов в Российской Федерации. Он показал, что за последние пять лет приём студентов с отклонениями в состоянии здоровья в Вузы неуклонно растет, в этом числе и отклонения в состоянии опорно-двигательного аппарата. Необходимо вовремя выявлять нарушения в состоянии опорно-двигательного аппарата и вести профилактику их возникновения, так как эти нарушения влияют на внешность, функциональное состояние и работу внутренних органов человека, на работоспособность, на состояние других систем организма [27].

Все вышесказанное говорит об актуальности проблемы и необходимости изучения темы «Особенности состояния опорно-двигательного аппарата студентов первого курса естественно-технологического факультета»

Цель работы: исследовать особенности состояния опорно-двигательного аппарата студентов первого курса естественно-технологического факультета за 2018 – 2019 учебный год.

Объект исследования: особенности состояние опорно-двигательного аппарата студентов 1 курса естественно-технологического факультета ЮУрГГПУ.

Предмет исследования: опорно-двигательный аппарат студентов 1 курса естественно-технологического факультета.

Задачи:

1. Проанализировать литературные источники по проблеме исследования.
2. Провести опрос информированности студентов о состоянии их опорно-двигательного аппарата.
3. Провести анализ состояния осанки и сводов стопы студентов 1 курса 2017 – 2018 учебного года.
4. Исследовать состояние осанки и сводов стопы студентов 1 курса 2018 – 2019 учебного года.
5. Провести ретроспективный анализ состояния осанки и сводов стопы студентов 1 курса 2010 – 2011 и 2018 – 2019 учебных годов.
6. Выявить факторы, влияющие на состояние опорно-двигательного аппарата студентов первого курса естественно-технологического факультета

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОСТОЯНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

1.1. Общая характеристика опорно-двигательного аппарата человека

К одной из важнейших функций человека относиться – движение, перемещение тела в пространстве. Двигательные функции у человека выполняет опорно-двигательный аппарат, который объединяет кости, соединения костей и скелетные мышцы.

Опорно-двигательная система человека делится на две части: активную и пассивную. Кости и их соединения относят к пассивной части опорно-двигательного аппарата человека. Активная часть представлена скелетными мышцами, которые, в свою очередь, способны к сокращению и приводят в движение кости скелета [33].

Таким образом, опорно-двигательный аппарат человека состоит из двух систем: костной и мышечной [22].

Скелетно-мышечная система человека представляет собой функциональную комбинацию костей скелета, сухожилий, мышц и суставов, которая осуществляется с помощью нервной регуляции локомоции, поддержания позы, осанки и других двигательных действий [3].

Скелет человека делят на три отдела: скелет туловища, и скелет головы или череп, и скелет конечностей, который, в свою очередь, делиться на скелет верхних и скелет нижних конечностей [20].

Скелет туловища, его так же называют осевой скелет, включает в себя позвоночный столб и грудную клетку. В данном отделе скелета отчетливо заметен признак строения, характерный для позвоночных – это сегментация, или метамерия [20].

Позвоночник состоит из 33–34 позвонков, которые соединены между собой различными видами соединения костей – синартрозы, синдесмозы, синхондрозы, синостозы, симфизы и диартрозы, и представляют собой механическую опору для всего тела человека. Грудная клетка состоит из 12 грудных позвонков, 12 пар ребер и грудины [26].

Каркас конечностей представлен скелетом верхних и нижних конечностей. Принято делить на скелет свободной конечности, сюда относятся руки и ноги, и скелет плечевого и тазового пояса, укрепляющий скелет конечности на туловище. Скелет руки человека представлен тремя отделами – плечо, предплечье, которое образованно лучевой и локтевой костями, и кисть, а плечевой пояс состоит из двух парных костей: лопатки и ключицы. Скелет ноги также разделен на три сегмента – бедро, голень, в ее состав входят большая и малая берцовые кости, и стопу, а

скелет тазового пояса – на парные тазовые кости. Скелет кисти представлен такими отделами, как запястье, пясти и фаланги пальцев. Стопа же включает в себя отделы: предплюсна, плюсна и фаланги пальцев [20].

Череп, в отличие от других частей, имеет сложное строение, это связано с тем, что его отдельные части имеют различное происхождение. Череп служитместилищем головного мозга и составляет костную основу для начальных отделов пищеварительного и дыхательного путей, а также для органов зрения, слуха и равновесия, обоняния и вкуса. Кости черепа представлены двумя отделами: мозговой и лицевой. Кости черепа имеют прочное соединение друг с другом, для взрослого человека характерна такая особенность то, что многие кости черепа могут полностью срастаться между собой [20].

Скелет является частью скелетно-мышечной системы человека и для скелета характерны три основные функции. Это опорная функция, защитная и функция движения. Скелет служит опорой для мышц и внутренних органов, которые, фиксируясь к костям, удерживаются в положении, в этом проявляется опорная функция скелета. Функция движения проявляется в том, мышцы приводят в движение кости скелета, которые являются своеобразными рычагами, все это обуславливает различные движения – бег, ходьба, прыжки и др. Скелет образует стенки полостей и является надежной защитой для органов, которые находятся в этих полостях. В этом проявляется защитная функция скелета [6].

Благодаря вертикальному положению тела у человека проявляются некоторые особенности строения скелета: позвоночника, черепа и конечностей. Массивные позвонки (поясничные) находятся ближе к крестцу, так как на них ложится большая нагрузка – тяжесть массы тела. Шейные же позвонки, находящиеся в верхней части позвоночника, тонкие, даже не имеют тела, как это имеет место у первого шейного позвонка, и принимают на себя тяжесть только головы [33].

Большую нагрузку принимают так же на себя нижние конечности человека, выполняющие функцию передвижения. Они имеют массивный скелет, крупные и устойчивые суставы и сводчатую стопу. Тяжесть, приходящаяся на стопу,

распределяют пружинящиеся своды стопы, они также уменьшают сотрясения и толчки при ходьбе, дают плавность походке. В связи с этим, для мышц нижней конечности характерна большая масса и сила, чем для мышц верхней конечности, обладающих большим разнообразием движений [33].

В отличие от костей нижних конечностей, кости верхней конечности не выполняют функцию опоры и являются более легкими. Рука человека обладает особой подвижностью, во-первых, это обеспечивается наличием ключицы, верхняя конечность приобрела значительную свободу в своих движениях, во-вторых, суставной поверхностью лопатки и плечевой кости, которые также обеспечивают большую амплитуду разнообразия движений верхних конечностей [33].

С вертикальным положением тела также связывают и строение черепа, также это связывают с трудовой деятельностью человека и речевыми функциями. Лицевой отдел черепа человека находится под мозговым, но по размерам мозговой отдел черепа имеет преимущество над лицевым [33].

1.2. Осанка и нарушения осанки

Каждому человеку характерна свойственная для него осанка, или поза, т. е. положение тела во время стояния, сидения, ходьбы и работы. Осанка выражает уравновешенность тела в окружающей его пространстве и поддерживается статической работой мышц. Анатомическую основу осанки составляют форма позвоночника и грудной клетки, и степень развитости различных мышц туловища. Кроме этого осанка зависит от таких функциональных факторов, как тонус мускулатуры и состояние нервной системы человека. Все вместе взятое и определяет состояние осанки. Существует два крайних типа осанки: правильная и плохая. Для правильной, или стройной осанки характерно, что физиологические изгибы позвоночника имеют равномерный волнообразный вид. Голова держится прямо или чуть откинута назад, туловище вертикально. Грудь немного выступает над животом (рис. 1,а). Плечи развернуты и находятся на одной высоте, плечевой пояс умеренно опущен, руки свободно свисают вдоль туловища. Ноги выпрямлены в коленях, пятки сближены, а носки развернуты. Для плохой осанки, или сутулой

характерно, что голова наклонена вперед, вследствие чего шейные мышцы находятся в состоянии перенапряжения. Поясничный лордоз и грудной кифоз хорошо проявлены. Живот выступает, а грудь западает (рис. 1,б). Плечи выдвигаются вперед. Ноги разогнуты в коленных суставах.



Рис. 1 Осанка: а) нормальная осанка б) сутулая осанка

Осанка – это конгениальный признак человека. Является своего рода, навыком, т. е. определенный комплекс условных рефлексов, которые поддерживают привычное положение тела. Человек сохраняет привычную для него позу без сознательного напряжения мышечных групп. Формирование осанки начинается еще в детском возрасте и она испытывает изменения в течение жизни под действием факторов окружающей среды. Правильная осанка имеет важное физиологическое значение, она необходима для рационального развития человека [20].

Нормальная осанка влияет и на здоровье человека. Она способствует правильному использованию биомеханических свойств опорно-двигательного аппарата, является одним из признаков выражения оптимального физического состояния и развития человека. Есть мнение, что индивидуальная осанка – это признак, передающийся по наследству, но наблюдения доказывают, что ведущую роль играет все же воспитание и регулярные физические нагрузки.

Осанка в большей мере зависит от состояния нервно-мышечного аппарата, степени развития мышц шеи, спины, груди, живота, нижних конечностей, а также от функциональных возможностей мускулатуры, способности ее к длительному неподвижному напряжению. В осанке также главную роль играет не сила мышц, а

согласованность произвольного и непроизвольного тонического напряжения разных групп мышц. Правильное положение тела является следствием равномерной мышечной тяги и взаимоотношения мышц плечевого пояса, шеи, спины, таза и задней поверхности бедер. В связи с этим сильная, но односторонне развитая мускулатура часто приводит к разным отклонениям. Таким образом, правильная осанка человека говорит о его оптимальном физическом развитии [13].

Многие учёные допускают, что осанка представляет собой не только соматический показатель, но и специфику психических особенностей человека. Получается, что осанка – это зеркало тела, поза, которая показывает то, как человек относится к себе, к окружающим и к жизни, его индивидуальность, социальный статус. Так же это и особенность, дающая возможность, не видя лица человека, узнать его [4].

Развитие костно-мышечной системы у детей часто протекает с отклонениями, среди которых наиболее часто встречающиеся - нарушения осанки и плоскостопия [22].

Нарушение осанки – это отклонение в положении позвоночника. По данным статистики, 60 – 80% школьников имеет какие-либо отклонения в состоянии осанки.

Нарушения осанки и плоскостопие довольно часто встречаются и среди студентов [16].

При нарушении осанки происходит изменение скелета, неправильное распределение нагрузки на суставы, связки, мышцы, вследствие чего страдает вся костно-мышечная система человека, ухудшается амортизационная функция позвоночника. Снижение этой функции позвоночного столба влечет за собой постоянные микротравмы головного и спинного мозга, происходящих во время ходьбы, бега и других движений, это, в свою очередь, влияет на деятельность высшей нервной системы, наблюдается снижение работоспособности. Кроме того, при нарушениях осанки положение внутренних органов может отклоняться от нормального положения, и органы зажимаются другими органами и тканями [8].

Массовый характер нарушений осанки – одна из наиболее актуальных проблем современного общества. Функциональные нарушения осанки являются одним из самых распространенных отклонений в скелетно-мышечной системе у современных студентов. Нарушения осанки отрицательно сказываются на работе внутренних органов, сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной систем. Они проявляют отрицательное влияние на состояние физической и умственной работоспособности человека [11].

При неправильной осанке уменьшается жизненная емкость легких, снижается обмен веществ, появляются головные боли, повышается утомляемость [5].

Нарушения осанки бывают как в сагиттальной, так и во фронтальной плоскости. В сагиттальной плоскости различают нарушения положения и увеличение, и уменьшение кривизны (изгибов) позвоночного столба (рис.2):

- сутуловатость – увеличение шейного изгиба и грудного кифоза и уменьшение поперечного лордоза;
- плоская спина – уплощение поперечного изгиба, угол наклона таза уменьшается, грудной изгиб сглаживается, грудная клетка смещается вниз, лопатки крыловидного вида;
- плосковогнутая спина – уменьшение грудного кифоза, грудная клетка узкая, мышцы живота слабые [9];
- кругловогнутая спина – характеризуется увеличением физиологических изгибов. В верхней половине туловища изменения, как и при круглой спине, а в нижней – увеличен угол наклона таза, резко увеличена поясничная кривизна, наблюдается отвислый живот [10].

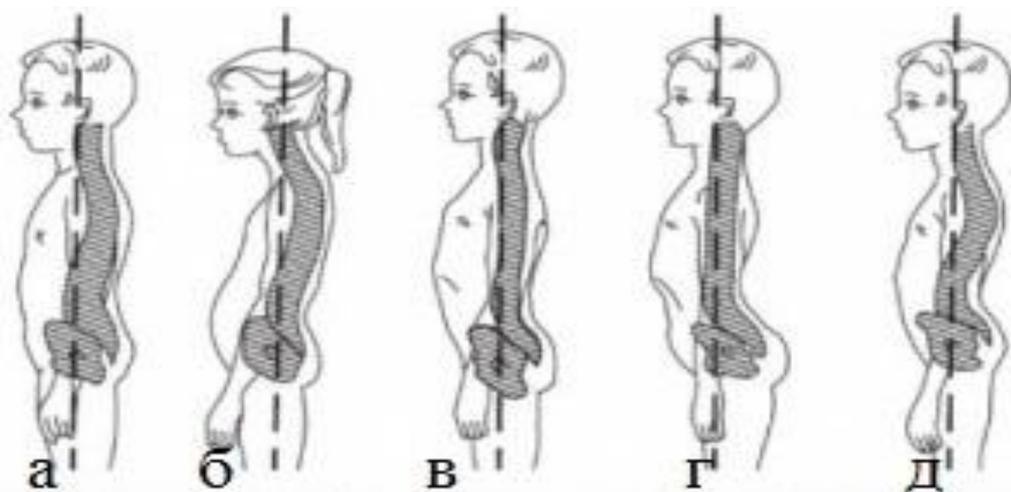


Рис.2 Нарушения осанки в сагиттальной плоскости: а — правильная осанка, б — сутуловатость, в — плоская спина, г — плосковогнутая спина, д — кругловогнутая спина

К нарушениям положения во фронтальной плоскости относится асимметричное (сколиотическое) положение. При этом нарушается симметрия между правой и левой половинами тела; позвоночный столб в виде дуги, повернутый вершиной вправо или влево; треугольники талии асимметричны; плечо и лопатки с одной стороны опущены [9].



Рис.3 Нарушение осанки во фронтальной плоскости

Сутулая и круглая спина – типы осанки, являющиеся благоприятной почвой для развития патологических кифозов. В то время как сколиотическая осанка может стать причиной возникновения сколиоза [11].

Сколиоз является сложным и тяжелым заболеванием, которое связано не только с искривлением позвоночника, но и сопровождается значительными морфологическими и функциональными изменениями костно-мышечной системы, органов грудной клетки, брюшной полости и тазовых органов [19].

Есть и другая классификация видов нарушений осанки и здесь выделяют:

- прямая осанка. При прямой осанке все звенья тела находятся в наиболее выгодном положении для удержания их в положении равновесия. Углубления и возвышения в позвоночном столбе примерно одинакового размера;
- прогнутый тип осанки (лордотическая осанка) характеризуется большим отклонением точек тазобедренного и коленного суставов и малым отклонением точек головы и плечевого сустава от вертикали. Поясничный изгиб (лордоз) больше грудного, тело прогнуто в поясничной области, живот выступает вперед;
- сутулый тип осанки (кифотический) характеризуется большим отклонением точки плечевого сустава, увеличением грудного кифоза и уменьшенным поясничным лордозом, спина согнута, голова опущена, лопатки расходятся и выпячиваются, плечи опущены и сдвинуты вперед;
- при наклонном типе осанки наблюдается большое отклонение точки плечевого сустава, туловище при наклонной осанке согнуто в тазобедренных суставах и наклонено вперед, ягодицы выступают назад;
- изогнутый тип осанки, в котором сочетаются признаки сутулого и прогнутого типов. Позвоночник имеет увеличенные изгибы в грудной и поясничной частях. Мускулатура не может удерживать тело в прямом положении, так как слабо развита [35].

Нормальной, или правильной, считается осанка, которая наиболее благоприятна для работы как двигательного аппарата, так и всего организма [22].

1.3 Стопа и нарушения сводов стопы

Основанием опорно-двигательного аппарата и всего тела человека служит стопа, которая в течение жизни испытывает большую нагрузку и выполняет опорную, толчковую, рессорную и балансирующую функцию в таких локомоторных актах как ходьба, бег, прыжки [34].

Плоскостопие является одним из наиболее часто встречающихся нарушений функций опорно-двигательного аппарата у студентов. Стопы – это «фундамент» организма человека, и в случае нарушений их рессорных возможностей главная нагрузка, проявляющаяся в момент постановки ноги, проходит вверх к вышерасположенным суставам нижних конечностей, сочленениям таза и позвоночника, доходит до головного отдела [2].

Довольно часто сочетается деформация позвоночника и стоп, так как уплощение стопы оказывает влияние на положение таза и позвоночника, что часто приводит к нарушению осанки [7].

Вся жизнь человека и его здоровье зависит от работы его системы управления. Стопа – прежде всего, орган опоры и движения. Если стопа не выполняет рессорные функции, развивается плоскостопие. Плоскостопие – болезненное состояние, характеризуется изменением стопы в виде уплощения её сводов. Плоскостопие – очень серьёзная и коварная патология, которая влияет на скорость износа практически всей костно-мышечной системы [32].

Нарушение амортизационных свойств стоп является также одной из причин искривления позвоночника в сагиттальной и фронтальной плоскостях [2].

Различают нормальную, уплощенную и плоскую стопы (рис.4). Уплощение свода стопы вызывает болезненные симптомы: быструю утомляемость и тяжесть в ногах, боли в икроножных мышцах и стопе при ходьбе и стоячем положении, боли в нижних конечностях и в поясничном отделе позвоночника. Кроме того, увеличивается количество случаев «подвёртывания» стопы в голеностопном суставе с последующим растяжением связочного аппарата [19, 37].

При нормальной форме стопы нога опирается на наружный продольный свод, а внутренний свод служит рессорой, которая обеспечивает эластичность

походки. Если мышцы, поддерживающие свод стопы, ослабевают, вся нагрузка переходит на связки, которые, растягиваясь, уплощают стопу [34].

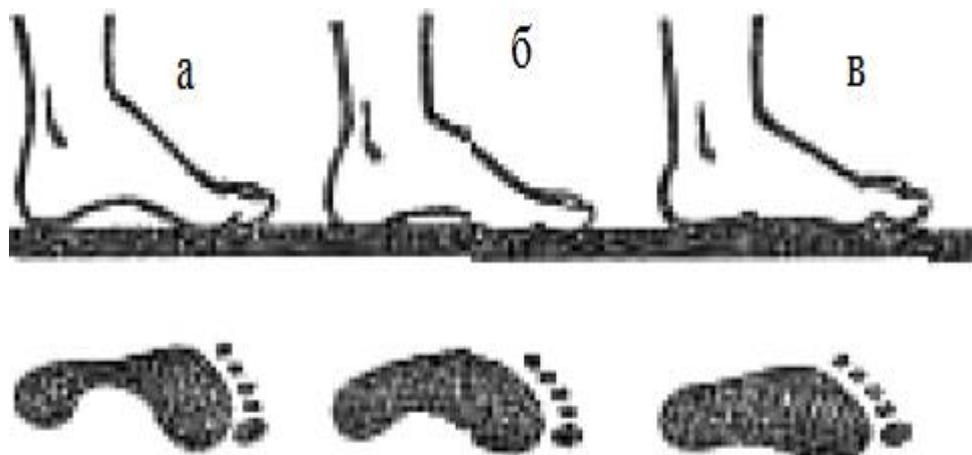


Рис. 4 Стопа: а – нормальная, б – уплощенная, в – плоская

При уплощении стопы постепенно утрачивается рессорная, амортизационная функция свода, в результате чего внутренние органы, спинной и головной мозг человека почти не защищены от сотрясений, получаемых обычно в повседневной жизни при локомоторных актах [34,14].

С точки зрения биомеханики, стопа – начальное и конечное звено двигательной цепи, звено, во многом определяющее эффективность наших мышечных усилий при физической деятельности. С другой стороны, стопа представляет собой мощное рецепторное «поле», участвующее в управлении движениями и поддержании осанки. Стопы – фундамент тела, изъяны фундамента неизбежно вызывают изменения всей системы конструкции.

Различные степени плоскостопия резко ухудшают качество жизни человека, снижают спортивные достижения спортсменов. Плоскостопие чаще бывает приобретённым, но возникает на фоне врождённой недостаточности соединительной ткани, наследственной субтильности.

Последствия развития плоскостопия приводят к потере работоспособности стоп, формированию стойких морфологических изменений, что ведет к операционному вмешательству, не дающее гарантий восстановления функций стопы в полноценном объёме. Более того, основываясь на статистике, можно утверждать, что даже после продолжительного постоперационного

реабилитационного периода функции стопы в большинстве случаев восстанавливаются частично [15].

1.4. Факторы, влияющие на состояние опорно-двигательного аппарата

На развитие костно-мышечной системы влияют внутренние факторы и факторы внешней среды. К внутренним факторам относятся наследственность и гуморальная регуляция. Наследственность человека устанавливает границы изменений роста, мышечной массы. А гормоны таких желёз, как щитовидная, половые и гипофиз, регулируют формирование опорно-двигательного аппарата.

Внешней среда имеет различные воздействия, но наиболее важное значение среди внешних факторов занимают питание и физические нагрузки [15].

Правильная осанка и нормальные своды стоп являются необходимыми факторами для развития здоровой личности. В связи с этим, формированию правильной осанки и нормальных сводов стопы ученые и практики уделяют большое внимание [29].

Выявление факторов, влияющих на состояние опорно-двигательного аппарата – оно из необходимых направлений для осуществления профилактики и коррекции нарушений костно-мышечной системы человека [12].

Осанка обусловлена наследственностью, но на ее формирование в процессе роста оказывают влияние множество факторов внешней среды [16].

Малоподвижный образ жизни, неправильный режим дня и неполноценное питание, плохая экология жилища и экологическая среда – это одни из многочисленных факторов, приводящих к ослаблению организма и слабости корсета мышц, нарушениям функций позвоночного столба, а также к снижению волевых качеств, снижению интересов [36].

Также факторами, которые могут вызвать или усугубить нарушения опорно-двигательного аппарата, являются несоответствие мебели антропометрическим параметрам ребенка, слабость мышц, низкий уровень двигательной активности, неправильная посадка за рабочим местом, ношение тяжести в одной руке,

недостаточная освещенность рабочего места, плоскостопие или разная длина конечностей и т. д [22].

На осанку оказывают действие и следующие факторы:

- неблагоприятные условия окружающей среды, социально-гигиенические факторы. Например, длительное пребывание в неправильном положении тела, в результате чего происходит образование навыка неправильной установки тела;

- неправильное физическое воспитание;

- недостаточная чувствительность рецепторов, определяющих вертикальное положение позвоночника;

- слабость мышц, удерживающих вертикальное положение позвоночника. В поддержании правильной осанки и вертикального положения тела принимает участие более 300 мышц одновременно. Поэтому формирование осанки во многом зависит от развития определенных групп мышц, которые обеспечивают фиксирование позы подростка, а также от уровня развития статической выносливости. Общая слабость мышц или их неправильное развитие часто является причиной функциональных нарушений осанки [17,18];

- нерациональная одежда [16];

- заболевания внутренних органов;

- снижение зрения, слуха. Нарушение зрительного или слухового восприятия провоцирует нарушения осанки. Дети и подростки, имеющие нарушение зрения, также имеют и нарушения в костно-мышечной системе [18];

- недостаточная освещенность рабочего места и несоответствие мебели росту и др. Чем раньше выявлены дефекты осанки и устранены причины, вызывающие отклонения, тем легче их исправить [16];

- строение скелета. Состояние костного аппарата и соединительных структур, отсутствие нарушений в их строении и функциях определяют правильную осанку. И, наоборот, некоторое нарушение фактора, например, уплощение и ухудшение эластичности межпозвоночных дисков, растяжение связок, избыточная либо ограниченная подвижность в суставах, может явиться причиной серьезных отклонений в состоянии осанки;

– рефлекторные механизмы поддержания позы и общая регуляция её высшими отделами центральной нервной системы. В формировании осанки участвуют врождённые механизмы установочных и других рефлексов, основу выработки правильной осанки составляет осознанно приобретаемый навык фиксированной позы подростка [18].

Причиной плоскостопия обычно становятся слабость мышц и связок и их перенапряжение, в первую очередь здесь играют важную роль такие факторы, как недостаток двигательной активности, узкая и тесная обувь, толстая негнущаяся подошва, которая лишает стопу ее естественной гибкости [16, 32].

В наше время человек много ходит по ровным и гладким поверхностям, а девушки не обходятся без высоких каблуков и начинают носить их практически с подросткового возраста, в то время, когда стопа еще не окончательно сформировалась. Это также является причиной развития плоскостопия [32].

На состояние опорно-двигательного аппарата оказывает действие и такой фактор, как дефицита в организме тех или иных витаминов, макро- или микроэлементов. Нарушения питания (недостаточное, неадекватное возрасту) ведет к серьезным нарушениям со стороны костно-мышечного аппарата. Для построения костного матрикса необходима достаточная обеспеченность организма кальцием, фосфором, витаминами, микроэлементами. При дефиците любого из этих элементов в детском возрасте может быть определяющим в развитии заболеваний опорно-двигательного аппарата [25].

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТ

2.1 Организация исследования

Исследование проводили на базе естественно-технологического факультета ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» в рамках образовательного процесса в течение семестра в 2018–2019 учебном году. В исследовании приняли участие студенты обоего пола, обучающиеся первого курса, в количестве 60 человек, средний возраст составлял 17,5 лет.

Также для исследования использовались данные о состоянии опорно-двигательного аппарата студентов – первокурсников 2010–2011 и 2017–2018 учебного года.

Исследование опорно-двигательного аппарата студентов первого курса проводили с несколько этапов:

Первым этапом был анализ данных состояния осанки и сводов стопы студентов первого курса естественно-технологического факультета 2017–2018 учебного года.

Второй этап включал в себя непосредственно исследование состояния осанки и сводов стопы студентов первого курса естественно-технологического факультета 2018–2019 учебного года. Полученные нами данные были проанализированы и обработаны.

На третьем этапе мы провели ретроспективный анализ состояния осанки и сводов стопы студентов первого курса 2010–2011 и 2018–2019 учебного года.

Для исследования особенностей состояния опорно-двигательного аппарата студентов первого курса нами использовались следующие методы:

1. Визуальный метод. Данный метод использовался для определения состояния осанки при помощи оценочной таблицы. Приложение 2.
2. Метод плантографии по Чижину. Использовался для определения состояния сводов стопы. Приложение 2.
3. Математико-статистический метод. Обработку полученных данных проводили с помощью табличного процессора Microsoft Excel пакета Office 2007 по критерию Фишера.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1 Исследование состояния осанки

На первом этапе нами был проведен анализ данных по состоянию осанки и сводов стопы студентов 1 курса 2017–2018 учебного года и обработка результатов. Этап включал качественное определение состояние осанки и свода стопы у студентов. Полученные результаты по определению состояния осанки с помощью оценочных таблиц представлены на рисунке 5.

Выявлено четыре типа состояния осанки у студентов:

- отличную осанку имеют 15% обучающихся;
- хорошая осанка характерна для 63% студентов;
- удовлетворительная осанка отмечена у 14% студентов;
- плохая осанка встречается у 8% обследуемых студентов.

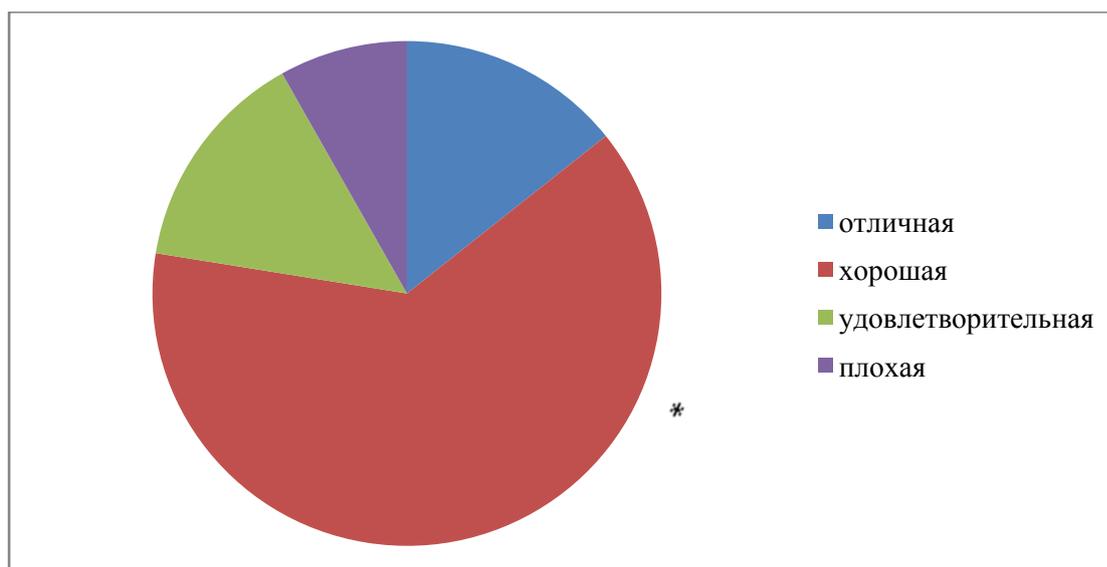


Рис. 5 Состояние осанки студентов 1 курса 2017–2018 учебного года

Полученные данные достоверны, $*P \leq 0,05$ по отношению к плохой и удовлетворительной осанке.

Выявленная группа риска, то есть имеющая те или иные отклонения в состоянии осанки, составила 85% студентов. Несмотря на то, что большая часть обследуемых студентов имеют хорошую осанку (63%), эта группа также была отнесена к группе риска, так как у них уже выявлены признаки нарушений осанки. И при отсутствии коррекционного воздействия данные нарушения могут привести к появлению серьезных ухудшений в состоянии осанки студентов.

На втором этапе нами был проведен опрос среди студентов первого курса 2018–2019 учебного года на тему «Информированность студентов о состоянии их осанки и сводов стопы». В ходе опроса было выявлено, что 70% студентов не информированы о состоянии их опорно-двигательного аппарата. 45% студентов не предпринимают никаких мер для профилактики и коррекции своей осанки, но при этом 41% обеспокоены состоянием их опорно-двигательного аппарата. Результаты опроса представлены на рисунке 6.

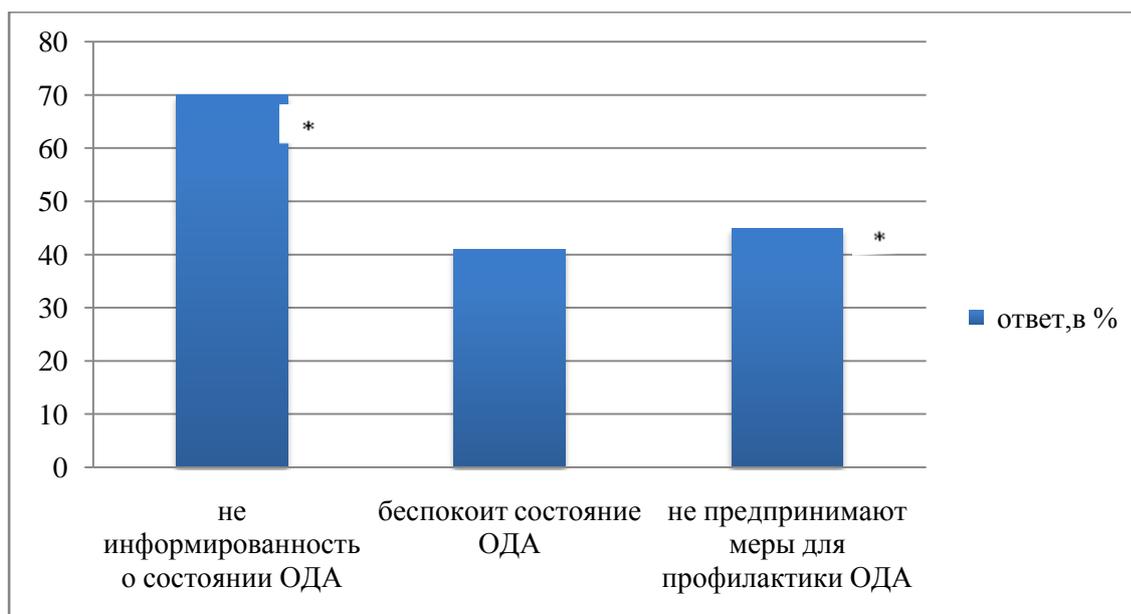


Рис. 6 Результаты опроса студентов за 2018–2019 учебный год

Данные достоверны, $*(P \leq 0,05)$.

Второй этап включал в себя также исследование состояние осанки студентов 1 курса 2018–2019 учебного года, анализ и обработку полученных результатов. Полученные результаты определения состояния осанки студентов 1 курса 2018–2019 учебного года представлены на рисунке 7.

Данные, полученные при визуальном осмотре осанки, показали, что:

- отличную осанку имеют 8% обследуемых;
- хорошая осанка характерна для 52% студентов;
- удовлетворительная осанка выявлена у 17%;
- плохая осанка характерна для 23% обследуемых студентов.

В результате, число студентов, входящих в группу риска повысилось до 92%.

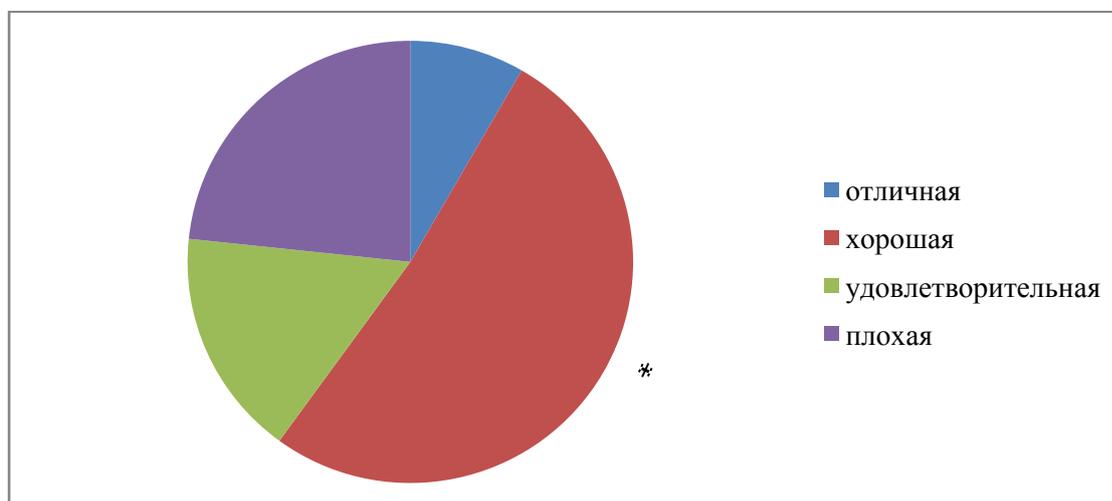


Рис.7 Состояние осанки студентов 1 курса 2018–2019 учебного года.

Полученные данные достоверны, $*P \leq 0,05$ по отношению к удовлетворительной, плохой и отличной осанке.

На основе полученных результатов мы изучили динамику состояния осанки студентов первого курса 2017–2018 и 2018–2019 учебного года. Данные представлены на рисунке 8.

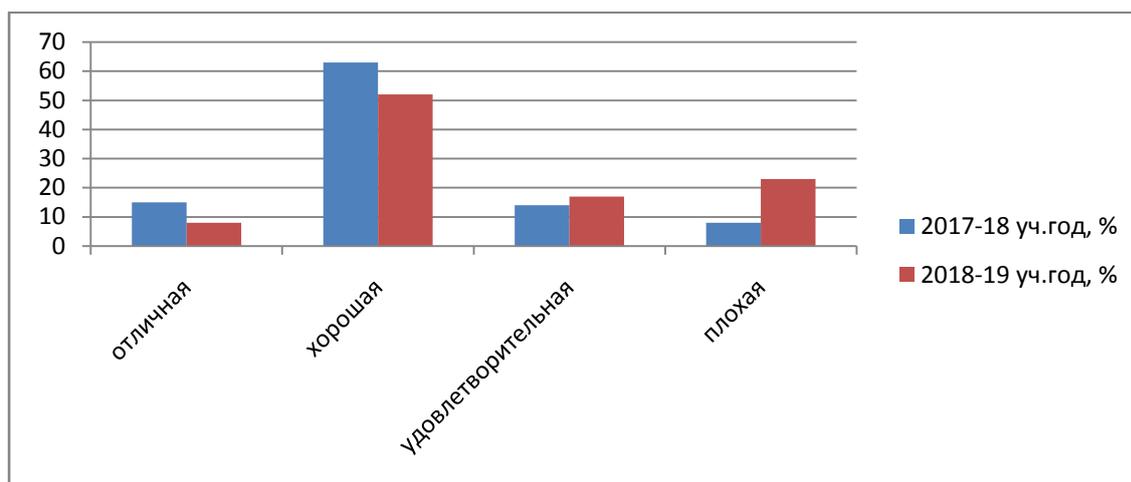


Рис. 8 Динамика состояния осанки студентов 1 курса 2017–2018 и 2018–2019 учебного года

Полученные данные достоверны ($P \leq 0,05$).

После проведения исследования и обработки результатов по состоянию осанки у студентов первого курса за 2017–2018 и 2018–2019 учебный год, мы делаем вывод, что состояние осанки студентов-первокурсников естественно-технологического факультета ЮУрГГПУ значительно ухудшилось.

Мы выявили отдельные признаки состояния осанки студентов, по которым число нарушений увеличилось. Соотношения данных признаков нарушения состояния осанки за 2017–2018 и 2018–2019 учебный год представлены на рисунке 9. Количество выявленных нарушений в состоянии осанки увеличилось по следующим признакам:

- наклон головы вперед
- плечи опущены
- одно плечо выше другого
- нарушены изгибы позвоночного столба

- грудная клетка впалая
- изменения сводов стопы

Данные выявленные признаки позволяют предположить, что без профилактики и коррекции состояние осанки студентов будет ухудшаться.

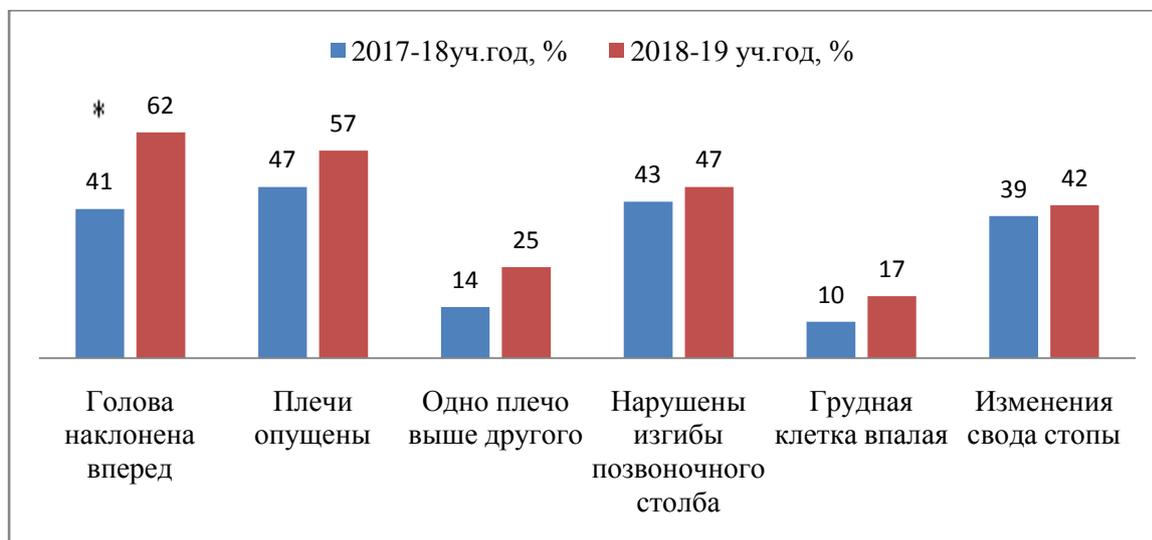


Рис. 9 Нарушения состояния осанки по признакам за 2017–2018 и 2018–2019 учебные года

Достоверны данные по признаку «положение головы», * $P \leq 0,05$.

Данные обследования на базе лаборатории «Адаптации биологических систем к естественным и экстремальным условиям» проводятся не впервые. Поэтому нами был проведен ретроспективный анализ по состоянию опорно-двигательного аппарата студентов первого курса 2010–2011 учебного года (Выпускная квалификационная работа на тему: Динамика состояния опорно-двигательного аппарата студентов естественно-технологического факультета ЧГПУ. Выполнила: Овчинникова А.В., дневного отделения) и студентов первого курса 2018–2019 учебного года.

Сравнительные данные по состоянию осанки за 2010 – 2011 и 2018 – 2019 учебные года представлены в таблице 1.

Таблица 1

Состояние осанки студентов за 2010 – 2011 и 2018 – 2019 уч. годы

Состояние осанки	2010-2011 уч.год, %	2018-2019 уч.год, %
Отличная осанка	17	8

Хорошая осанка	53	52
Удовлетворительная осанка	23	17
Плохая осанка	7	23
Группа риска	83	92

Исходя из данных, представленных в таблице 1, можно отметить, что количество студентов, имеющих отличную осанку, снизилось на 9%. К 2018–2019 учебному году число студентов с хорошей осанкой уменьшилось на 1%. Следует отметить, что количество студентов, имеющих удовлетворительную осанку, снизилось на 6%, но при этом значительно увеличилась группа студентов, имеющих плохую осанку, на 16%. Показатель по группе риска 2010–2011 учебного года и 2018–2019 учебного года также увеличился на 9%.

Мы можем сделать вывод, что состояние осанки студентов первого курса 2018–2019 учебного года по сравнению с данными 2010–2011 учебного года имеет тенденцию к ухудшению.

3.2. Исследование состояние сводов стопы

В 2017–2018 учебном году был также проведен анализ и обработка результатов состояния сводов стопы студентов первого курса естественно-технологического факультета ЮУрГГПУ. Результаты представлены на рисунке 10.

Исходя из полученных данных, мы можем отметить, что:

- 59% студентов имеют нормальный свод стопы;
- 31% студентов имеют уплощенный свод;
- у 10% студентов выявлено плоскостопие.

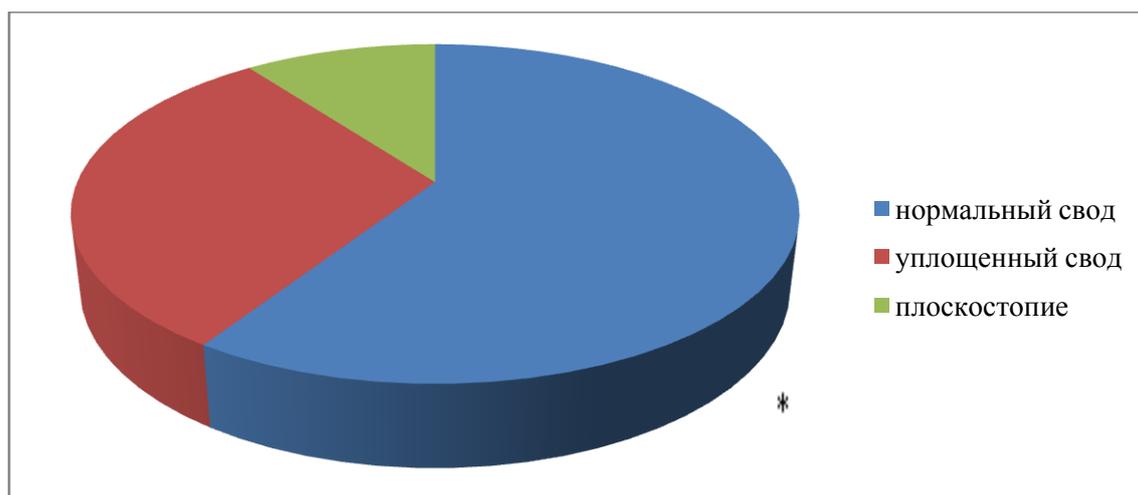


Рис. 10 Состояние свода стопы студентов в 2017–2018 учебном году

Полученные данные достоверны, $*P \leq 0,05$ по отношению к уплощенному своду и плоскостопию.

В 2018–2019 учебном году студенты первого курса также прошли обследование по состоянию сводов стопы. Их результаты представлены на рисунке 11. Состояние сводов стопы студентов первого курса в 2018–2019 учебном году является следующим:

- у 59% студентов выявлен нормальный свод стопы;
- 33% студентов имеют уплощенный свод;
- у 8% обследуемых выявлено плоскостопие.

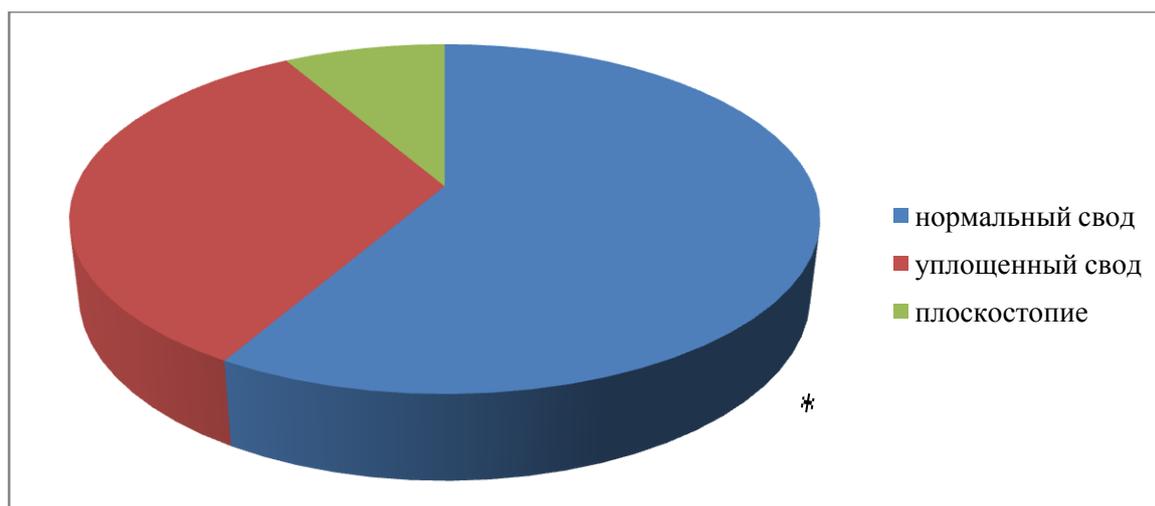


Рис. 11 Состояние свода стопы студентов в 2018–2019 учебном году

Полученные данные достоверны. $*P \leq 0,05$ по отношению к уплощенному своду и плоскостопию.

Сравнительный анализ состояния стопы студентов 1 курса естественно-технологического факультета ЮУрГГПУ 2017–2018 и 2018–2019 учебного года представлен на рисунке 12.



Рис. 12 Динамика состояние свода стопы за 2017–2018 и 2018–2019 учебный год

Полученные данные позволяют сделать вывод, что не изменилось количество студентов, имеющих нормальный свод стопы. Незначительные изменения произошли в оставшихся двух группах: снизилось на 2% количество студентов, имеющих плоскостопие, но при этом увеличился показатель количество студентов, имеющих уплощенный свод стопы.

Нами проведен также и ретроспективный анализ состояния сводов стопы студентов 1 курса естественно-технологического факультета ЮУрГГПУ. Состояние сводов стопы студентов-первокурсников за 2018–2019 учебный год и 2010–2011 учебный год представлены на рисунке 13.

Доля студентов, имеющих нормальный свод, по сравнению с данными за 2010–2011 учебный год, к 2018–2019 году возросла на 16%. В свою очередь, снизилось количество студентов, имеющих какие-либо нарушения сводов стопы, также на 16%. Можно сделать вывод, что состояние сводов стопы у студентов первого курса по сравнению с данными 2010–2011 учебного года имеет тенденцию к улучшению.

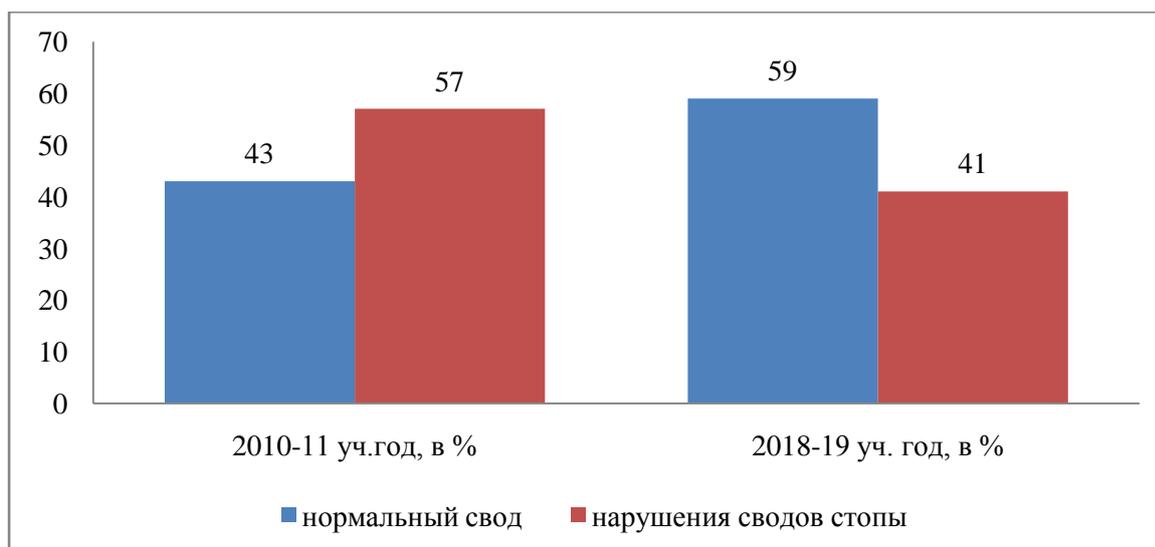


Рис.13 Состояние осанки студентов за 2018–2019 и 2010–2011 учебный год

Мы также рассмотрели такой показатель сводов стопы, как разностопость. Данные представлены на рисунке 14. На рисунке мы видим, что к 2018–2019 учебному году на 9% повысилась доля студентов, имеющих разное состояние сводов левой и правой стопы.

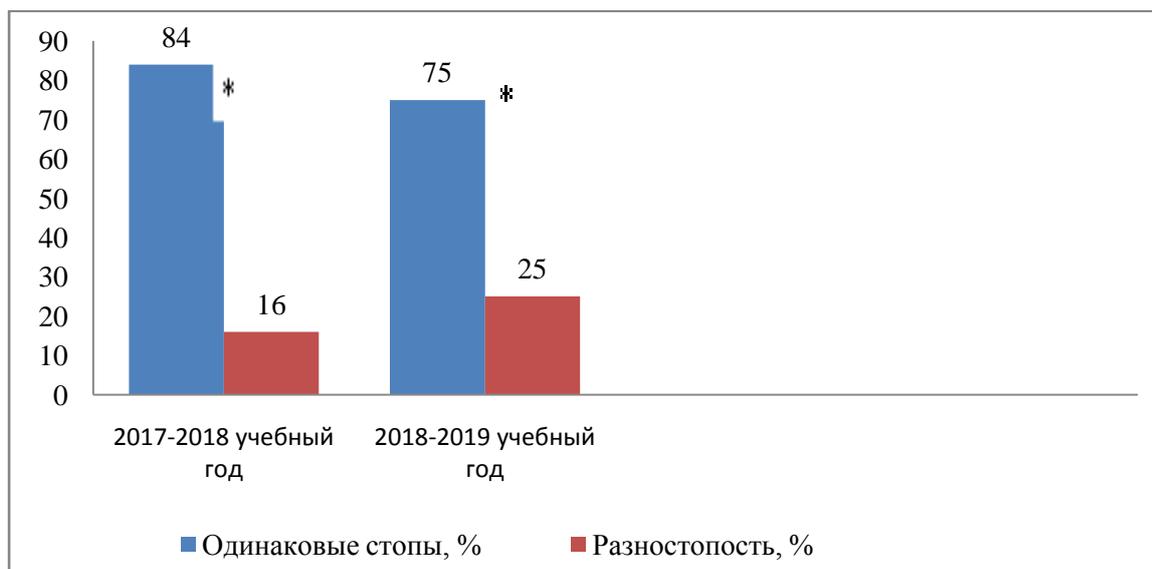


Рис. 14 Показатель разностопости в динамике за 2017–2018 и 2018–2019 учебный год

Полученные данные достоверны,*($P \leq 0,05$).

Данный показатель имеет большое значение, так как он будет влиять на состояние опорно-двигательного аппарата студентов и может вести за собой дальнейшие нарушения костно-мышечной системы. Разное состояние сводов

стопы приводит к тому, что стопа с нарушениями будет плохо справляться с нагрузкой, возрастет давление на позвоночник и суставы.

3.3. Факторы, влияющие на опорно-двигательный аппарат в условиях обучения

Нами было проведено наблюдение и выявлены факторы, влияющие на состояние опорно-двигательного аппарата студентов, в процессе обучения на естественно-технологическом факультете ЮУрГГПУ:

- это недостаточная освещенность учебных помещений. В лекционных аудиториях 212 и 204, окна которых ориентированы на север и запад соответственно, естественная освещенность приходится только на вторую половину дня. Это влечет за собой нарушение такого признака, как положение головы;
- не соответствие мебели антропометрическим особенностям студентов также может провоцировать нарушения осанки по таким признакам как: положение головы, положение плеч, нарушение изгибов позвоночного столба. В ходе опроса 40% студентов отметили этот фактор, как способствующий развитию нарушений осанки;
- отсутствие привычки следить за поддержанием оптимальной рабочей позы;
- отсутствие физкультурминуток и движения на переменах, вследствие чего у студентов нарастает мышечное утомление, снижается внимание, обучающиеся опускают плечи и голову, позвоночник отклоняется в сторону. Все это влияет на состояние их опорно-двигательного аппарата;
- нежелание следить за осанкой. В ходе опроса студентам был задан вопрос «Контролируете ли вы свою осанку при ходьбе и в положении сидя? Если да то, как часто?». Треть студентов ответила «нет, никогда»

- физическая активность. Высокий уровень учебной нагрузки, отсутствие занятий физическими упражнениями в свободное время, а также пропуски учебных занятий по дисциплине «физическая культура» вызывает значительное снижение уровня двигательной активности студентов. Это приводит к ослаблению их опорно-двигательного аппарата.

Все перечисленные факторы влияют на состояние опорно-двигательного аппарата студентов, их влияние стоит устранить и минимизировать, чтобы за время обучения состояние костно-мышечной системы обучающихся студентов не ухудшалось.

ГЛАВА 4. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Разработка внеурочного мероприятия

Тема мероприятия: «Правильная осанка – залог здоровья»

Форма проведения: урок–практикум

Возраст: 9 класс, 15–16 лет

Цель: Создать условия для формирования у учащихся потребности в здоровом образе жизни, способствовать повышению уровня знаний и навыков профилактики нарушения осанки.

Задачи:

Образовательная: Углубить знания учащихся о строении опорно-двигательного аппарата человека, факторах, влияющих на состояние осанки человека.

Развивающая: Развивать у учащихся умения высказывать свое мнение, проводить эксперименты и делать выводы, развивать интерес к предмету

Воспитательная: Воспитывать у учащихся стремление выглядеть красиво, иметь хорошую осанку.

Технология: проблемное обучение

Оборудование: компьютер, проектор, экран, презентация

Актуальность: Человеку в любом возрасте важно заботиться о состоянии своего здоровья. Опорно-двигательный аппарат, в частности осанка, является одной из составляющих здоровья человека.

План мероприятия:

1. Организационный момент.
2. Актуализация опорных знаний и умений.
3. Изучение нового материала.
4. Закрепление пройденного материала.
5. Подведение итогов. Рефлексия.

Ход мероприятия:

1. Организационный момент.

Приветствие. Ознакомление учащихся с темой мероприятия.

2. Актуализация опорных знаний и умений.

Беседа с учащимися, ответы на вопросы.

1. Какое определение вы можете дать понятию «Осанка»?

2. Как вы думаете, каким образом можно измерить состояние осанки?

3. Как вы думаете, какие факторы влияют на состояние и формирование осанки человека?

Слово учителя.

3. Изучение нового материала.

Показ презентации. Учитель дает понятие «Осанка», «Правильная осанка». Рассказывает о видах нарушений осанки, методах, которыми можно оценить состояние осанки, знакомить с правилами работы с оценочными таблицами по состоянию осанки.

4. Закрепление пройденного материала.

Учащимся предлагается оценить свое состояние осанки с помощью оценочной таблицы, они делают вывод о состоянии своей осанки, далее происходит обработка результатов в программе Excel и составление общей диаграммы по классу.

5.Подведение итогов. Рефлексия.

По общей диаграмме учащиеся делают вывод о состоянии осанки в своем классе. Учащиеся высказывают свое мнение по факторам, влияющим на состояние осанки, и методам профилактики нарушений осанки в их классе.

Учитель раздает памятки учащимся «Профилактика нарушений осанки»

Ученикам предлагается оценить мероприятие при помощи смайликов настроения.

Выводы: Данное внеурочное мероприятие формирует и углубляет знания учащихся об осанке и ее нарушениях, методах исследования состояния осанки. Также напоминает о важности здорового образа жизни, как важно следить за состоянием своей осанки.

ВЫВОДЫ

1. Анализ результатов опроса «Информированность студентов о состоянии их опорно-двигательного аппарата» показал, что почти 2/3 студентов не информированы о своем состоянии осанки и стопы, 45% студентов не предпринимали меры по профилактике и коррекции осанки и стопы.

2. Анализ результатов исследования состояния осанки 2017–2018 и 2018–2019 учебного года показал, что количество студентов, имеющих отличную осанку, снизилось до 8%, а показатели по удовлетворительной и плохой осанке увеличились на 3% и 15% соответственно.

3. Ретроспективный анализ результатов исследований состояния осанки 2010–2011 и 2018–2019 учебного года показал, что значительные изменения произошли по показателям отличной осанки - снизился на 9 %, и плохой осанки - повышение на 16%.

4. Анализ результатов исследования сводов стопы 2017–2018 и 2018–2019 учебного года позволяет сделать вывод, что ухудшений не выявлено.

5. Ретроспективный анализ результатов исследований сводов стопы за 2010–2011 и 2018–2019 учебный год также не выявил значительных отклонений.

6. К факторам, влияющим на состояние опорно-двигательного аппарата, в частности на состояние осанки и стопы, относятся: освещенность

учебных помещений, несоответствие учебной мебели антропометрическим показателям, малоподвижный образ жизни студентов, неправильная посадка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы на данную тему проанализировано 38 литературных источников, в том числе научные статьи, диссертации, учебники и электронные ресурсы.

Это позволило сделать вывод, что опорно-двигательный аппарат является важной составляющей жизнедеятельности человека, его состояния здоровья. От состояния опорно-двигательного аппарата зависит и работа других систем организма, что особенно важно для обучающихся студентов. От состояния их опорно-двигательного аппарата будет зависеть также умственная и физическая работоспособность, внимание.

Мы провели исследование и анализ данных по состоянию опорно-двигательного аппарата студентов первого курса естественно-технологического факультета разных лет обучения: 2010–2011, 2017–2018 и 2018–2019 учебного года.

По результатам нашего исследования выявлено, что динамика состояние осанки студентов первого курса естественно-технологического факультета ЮУрГГПУ 2017–2018 и 2018–2019 учебного года достоверно ухудшается. А в ретроспективе от 2010–2011 к 2018–2019 учебному году имеет тенденция к ухудшению. Состояние сводов стопы же имеет тенденцию к улучшению.

По нашему мнению, нужно дальнейшее исследование и мониторинг состояния опорно-двигательного аппарата студентов, внедрение профилактических

мероприятий, направленных на улучшение функционального состояния костно-мышечной системы студентов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Айзман, Р.И. Способы определения плоскостопия [Текст] / Р.И. Айзман // Спорт в школе. – 2008. – №13.
2. Аристакесян, В.О., Мандриков, В.Б., Мицулина, М.П. Динамика морфофункционального состояния стоп у студентов медицинского вуза с сочетанными нарушениями функций опорно-двигательного аппарата [Текст] / В.О. Аристакесян, В.Б. Мандриков, М.П. Мицулина // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1.
3. Ахвердиева, С. М., Ахвердиева, Г. М., Банколе, А. В. Влияние среды на формирование опорно-двигательного аппарата учащихся средней и старшей школы [Текст] / С.М. Ахвердиева, Г.М. Ахвердиева, А.В. Банколе // Юный ученый. – 2015. – №1. – С. 114–117.
4. Балхаев, Д.С. Профилактика нарушения осанки у студентов средствами и методами физического воспитания [Текст] / Д.С. Балхаев // АНС «СибАК». – 2016. – № 6 – С.241–245
5. Белова, О.А., Плотникова, Н.А. Влияние состояния опорно-двигательного аппарата на уровень адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы у учащихся (11–12лет) общеобразовательной школы рязанской области и учащихся, депривированных по слуху [Текст] / О.А. Белова, Н.А. Плотникова // Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке» . – 2014. – №6. – С.1–10.

6. Болотин, А.Э. Оздоровительное плавание для лиц, имеющих структурно-функциональные нарушения позвоночника [Текст] /

А.Э.Болотин, И.В. Переверзева, Аль-Декес Рами Юсеф // науч.ред. И. В. Переверзева. – Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 169 с.

7. Брусник, Т.А. Влияние оздоровительных видов гимнастики на состояние опорно-двигательного аппарата студенток подготовительной группы [Текст] / Т.А.Брусник // Научно-теоретический журнал «Ученые записки». – 2011 год. – №1. – С. 23–27.

8. Буц, Л.М. Для вас, девочки. О формировании правильной осанки [Текст] / Л.М. Буц. – М.: Физкультура и спорт, 2008. – 176 с.

9. Валиев, Р.М. Осанка – ключ к здоровью [Текст] / Р.М.Валиев // Ученые записки казанского филиала «Российского государственного университета правосудия». – 2015. – №11. – С. 336–342

10. Величко, Т. И. ЛФК и лечебное плавание в ортопедии [Текст] / Величко Т. И., Лоскутов В. А., Лоскутова И. В. – Академия Естествознания. – 2014. – 119 с.

11. Дудко, М.В. Характеристика состояния биогеометрического профиля осанки и физической подготовленности студентов в процессе физического воспитания [Текст] / М.В.Дудко // Физическое воспитание студентов. – 2015. – № 4 – С. 10-16.

12. Емельянова, Л.Н. Влияние факторов на развитие опорно-двигательного аппарата [Электронный ресурс] / Л.Н. Емельянова, М. Григорьева. – Нижний Новгород. – 2015. – Режим доступа <https://nsportal.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

13. Забалуева, Т.В. Комплексное развитие физических качеств как основа формирования осанки школьников младших классов [Текст] / Т.В. Забалуева // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2010. – №128. – С. 161–172.

14. Иванова, Г. Д. Патологические состояния опорно-двигательного аппарата у студентов и их профилактика [Текст] / Г.Д. Иванова // Концепт. – 2014. – № 8. – С. 31–35.

15. Иманалиев, Т.Т., Орозбекова, Б.Т., Тулекеев, Т.М. Влияние физических нагрузок на формирование и нарушение опорно-двигательного аппарата у студентов [Текст] / Т.Т. Иманалиев, Б.Т. Орозбекова, Т.М. Тулекеев // «Вестник ФКиС». – 2018. – №2. – С.93–96.

16. Кабышева, М.И, Глазина, Т.А. Функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата студентов (на примере Оренбургского государственного университета) [Текст] / М.И. Кабышева, Т.А. Глазина Т // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2017. – № 2. – С. 129–134.

17. Кабышева, М.И. Система физкультурной реабилитации студентов с функциональными нарушениями опорно-двигательного аппарата [Текст] / М.И. Кабышева, О.А. Науменко // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2013. – №10. – С. 8–11.

18. Корзаков, В.Н Факторы, определяющие формирование осанки и опорно-двигательного аппарата у подростков в возрасте 12-15 лет, занимающихся каратэ киокусинкай [Текст] / В.Н. Корзаков // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 2.

19. Красильникова, В.А., Бурхинова, И.В. Оценка состояния здоровья студентов-первокурсников 2014-2015 года набора [Текст] / В.А. Красильникова, И.В. Бурхинова // Тувинский государственный университет. – 2016. – №2. – С. 38–48.

20. Курепина, М.М. Анатомия человека: учеб. для студентов вузов [Текст] / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина // М.: ВЛАДОС, 2010. – 383 с.

21. Лаврентьев, О.Э. Распространенность и факторы риска нарушения состояния опорно-двигательного аппарата у школьников - жителей крупного промышленного города (на модели г. Волгограда): дис.

...канд.мед.наук / Лаврентьев Олег Эдуардович; Волгоградский мед. ун-т.– Волгоград, 2003. – 138 с.

22. Лысова, Н.Ф. Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена [Текст] / Лысова Н.Ф., Айзман Р.И., Завьялова Я.Л. и др.; Отв. ред. Н.Ф. Лысова. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство. – 2009. – 398 с.

23. Любимова, З.В. Возрастная анатомия и физиология в 2т Т2. Опорно-двигательная и висцеральные системы [Текст] / З.В. Любимова, А.А. Никитина // М.: Издательство Юрайт. – 2014. – 372 с.

24. Теория и практика профилактики и реабилитации нарушений опорно-двигательного аппарата [Текст] / В.Б. Мандриков, Л.В. Царапкин, А.И. Краюшкин и др. – Волгоград: Мир, 2009. – 202 с.

25. Мирская, Н.Б. Факторы риска, негативно влияющие на формирование костно-мышечной системы детей и подростков в современных условиях [Текст] / Н.Б. Мирская // Гигиена и санитария. — 2013. – №1. – С. 65–71.

26. Никитюк, Д.Б. Анатомия человека [Текст] / Д.Б. Никитюк. – М.: Дрофа, 2009. – 384 с.

27. Никифоров, Д.Е., Никифорова О.Н. Методика коррекции нарушений опорно-двигательного аппарата у студентов аграрных вузов [Текст] / Д.Е.Никифоров, О.Н. Никифорова // Изд.: ООО "Центр социальных агроинноваций СГАУ. – 2016. – С. 172–178.

28. Останкина, Е.Н. О состоянии здоровья студентов-первокурсников ЧГУ [Текст] / Е.Н. Останкина // Череповецкий государственный университет. – 2015. – С. 178–182.

29. Пенькова, И. Новые подходы к профилактике нарушений осанки и сводов стоп у детей на занятиях по физическому воспитанию [Текст] / И. Пенькова // Воспитание дошкольника. – 2010. – № 9. – С. 118–123.

30. Прокопьев, Н. Я., Романова, С. В. Спорт и плоскостопие [Текст] / Н.Я. Прокопьев, С.В. Романова // Молодой ученый. – 2016. – №12. – С. 525–529.

31. Прыткова, Е.Г., Мандриков, В.Б. Актуальные проблемы и направления совершенствования вузовского физического воспитания [Текст] / Е.Г. Прыткова, В.Б. Мандриков // Молодой ученый. – 2012. – №1. – С. 118–122.

32. Самойлова, Р.С. Стопа - фундамент тела [Текст] / Р.С. Самойлова // ГБОУ ВПО КубГМУ. – 2015. – С. 5–9.

33. Сапин, М. Р. Анатомия человека [Текст] / М.Р. Сапин, Э.В. Швецов. // –Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 368 с.

34. Ситдииков, Ф.Г., Арсланов, В.А., Галияхметова, Г.М., Галияхметов, Р.Г. Физическое развитие подростков с различным состоянием свода стопы [Текст] / Ф.Г. Ситдииков, В.А. Арсланов, Г.М. Галияхметова, Р.Г. Галияхметов // Новые исследования. – 2009. – № 4. – С. 67–72.

35. Фадеева, О.В., Сумарокова, Т.С. Осанка и основные методы ее коррекции [Текст] / О.В. Фадеева, Т.С. Сумарокова // . XVI Международная научно-практическая конференция "Современное образование: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2018. – С. 200–203.

36. Цымбалов, М.Ю., Татаринцева, Р.Я. Влияние образа жизни на здоровье и осанку [Текст] / М.Ю. Цымбалов, Р.Я. Татаринцева // Здоровье и образование в XXI веке. – 2017. – №1. – С. 124–125.

37. Шибков, А.А. Популяционная характеристика состояния опорно-двигательной системы детей на этапе поступления в школу [Текст] / А.А. Шибков // Вестник ЮУрГУ. – 2012. – №42. – С. 158–159.

38. Шушера, О.Н., Власенко М.В. Нарушения структур опорно-двигательного аппарата движения у детей школьного возраста [Текст] / О.Н. Шушера, М.В. Власенко // АНС «СибАК». – 2016. – № 1. – С. 17–23.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Опрос «Информированность студентов о состоянии их осанки и стопы»

1. Информированы ли вы о своем состоянии осанки и стопы?

а) да, на момент окончания школы;

б) да, на период обучения в ВУЗе;

в) нет;

г) предложите свой вариант ответа.

2. Имеются ли записи об отклонениях в состоянии позвоночного столба и свода стопы в медицинской карте?

а) да;

б) нет;

в) не интересовался(-алась).

3. Есть ли в семье кто-либо с заболеваниями опорно-двигательного аппарата?

а) да;

б) нет;

в) не интересовался(-алась).

4. Контролируете ли вы свою осанку при ходьбе и в положении сидя? Если да то, как часто?

а) да, всегда;

б) да, иногда;

в) нет, никогда;

г) предложите свой вариант ответа.

5. Беспокоит ли вас ваше состояние осанки и стопы?

а) да;

б) нет;

в) предложите свой вариант ответа.

6. Какие факторы, по вашему мнению, способствуют развитию нарушений осанки?

а) длительное пребывание в положении сидя (за чтением, за компьютером и т.п.);

б) сон на неудобной постели;

в) несоответствие учебной (рабочей) мебели вашим антропометрическим характеристикам;

г) предложите свой вариант ответа.

7. Какие факторы, по вашему мнению, способствуют развитию нарушений свода стопы?

а) длительная ходьба

б) неудобная, тесная обувь, ношение обуви на высоком каблуке.

в) предложите свой вариант ответа.

8. Какие меры вы предпринимаете для профилактики нарушений опорно-двигательного аппарата?

а) выполняю физические упражнения;

б) консультация специалиста;

в) никаких;

г) предложите свой вариант ответа.

9. Как вы оцениваете свое состояние опорно-двигательного аппарата на данный момент?

а) отличное;

б) хорошее;

в) удовлетворительное;

г) плохое.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Методы исследования

1. Методы оценки состояния осанки.

Для оценки состояния осанки использовали визуальный метод. Студенты определяли состояние осанки с помощью оценочной таблицы (табл. 2).

Таблица 2

Признаки осанки

Признаки нормальной осанки	Признаки нарушения осанки

1.Прямое расположение головы и туловища	1. Голова наклонена вперед
2.Плечи на одном уровне	2.Плечи опущены, выступают вперед
3.Симметричность обеих лопаток	3.Одна лопатка выше другой
4.Одинаковая длина рук и ног	4. Одно плечо выше другого
5.Хорошо выражены изгибы позвоночника с равномерными возвышенностями и углублениями	5.Увеличение или уменьшение изгиба позвоночного столба
6.Развернутая и приподнятая грудная клетка	6.Грудная клетка впалая
7.Подобранный живот	7. Живот выпячивается
8. Правильное развитие стоп	8.Изменение сводов стоп

Используя таблицу 3, делается вывод и дается оценка состояния осанки исследуемых.

Таблица 3

Оценка состояния осанки:

Отличная осанка	у испытуемого описание соответствует выше перечисленным в таблице признакам нормальной осанки.
Хорошая осанка	голова чуть наклонена вперед, живот выступает над поверхностью грудной клетки. Изгибы спины несколько нарушены.

Удовлетворительная осанка	грудная клетка впалая, живот значительно выступает вперед над грудной клеткой. Волнообразность спины нарушена (особенно в поясничном отделе).
Плохая осанка	голова выдвинута вперед, плечи опущены и выступают вперед, грудь впалая, спина сутулая.

2. Методы оценки состояния стопы

Для диагностики состояния отделов стопы необходимо снять отпечаток ее подошвенной поверхности – плантограмму.

Плантография – исследование стопы на основе анализа плантограммы. Исследования показывают, что плантограмма характеризует особенности строения стопы и достоверно отражает морфофункциональные нарушения, коррелирующие с малодоступными при проведении массовых обследований населения рентгенологическими и другими, более сложными, методами исследования [1].

Для этого берется водный раствор какого-нибудь красителя (например, 1%-ный спиртовой раствор бриллиантового зеленого) и смазывается поверхность подошвы обследуемого. Затем ему предлагается обеими ногами плотно встать на чистый лист бумаги размером не менее 30/40 см. Вес тела должен быть равномерно распределен на обе стопы, следы стоп при этом четко отпечатываются на бумаге [30].

Состояние сводов стоп мы определяли методом плантографии, для обработки отпечатков использовался метод И.М.Чижина. На плантограмме проводят следующие линии (рис.15):

1) Касательная АВ к наиболее выступающим точкам медиального края отпечатка стопы.

2) Линия СД – прямая, проходящая через основание второго пальца и крайнюю заднюю точку пятки.

3) Через середину отрезка СД восстанавливается перпендикуляр к касательной АВ, который пересечет ее в точке «в» и наружный край отпечатка в точке «а», и внутренний край отпечатка в точке «б» [30].

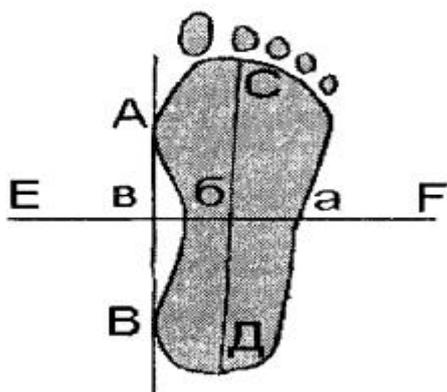


Рис.15 Обработка плантограммы по методу И.М.Чижина

Далее измеряются отрезки аб и бв. Индекс, используемый для характеристики формы стопы, рассчитывается по формуле:

$$I = (аб/бв)$$

Используя полученный индекс и таблицу 4, делается вывод и дается оценка состояния сводов стопы.

Таблица 4

Оценка результатов:

0,0-1	Стопа не уплощена, нормальная стопа
1,1-2	Уплощена, умеренное плоскостопие
2,1и более	Стопа плоская, плоскостопие

