

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И КОРРЕКЦИИ ПЛОСКОСТОПИЯ ЮНЫХ РЕГБИСТОВ

В. И. Овчинников, В. А. Александрова

Московский городской педагогический университет, Москва, Россия

В статье рассмотрены возможности раннего выявления плоскостопия у юных регбистов и коррекции с помощью инновационного комплекса упражнений. Использование методики плантоскоп позволяет получить отпечаток стоп, проанализировать геометрию, оценить позиционную установку стопы и установить диагноз. Авторы разработали экспериментальную методику коррекции стопы в тренировочном процессе, которая оказалась эффективной в коррекции плоскостопия.

Ключевые слова: *плоскостопие, юные регбисты, методика диагностики плантоскоп, экспериментальная методика коррекции плоскостопия.*

Актуальность. По результатам выборочных углубленных обследований, проведенных «Национальный медицинский исследовательский Центр Здоровья Детей РАМН» [2; 4] можно утверждать, что показатели состояния здоровья детей и подростков ухудшаются, подавляющее большинство дошкольников, поступаая в школу, уже имеют функциональные отклонения и хронические заболевания [2; 5]. Абсолютно здоровые дошкольники составляют не более 7 %; дети с функциональными отклонениями (2-й группой здоровья) 40—45 %, с хроническими заболеваниями (3-й группой здоровья) 50—55 % [4; 5].

Основные отклонения в состоянии здоровья детей и подростков: нарушения осанки, деформациям грудной клетки, уплощению стоп, функциональные нарушения ротоносоглотки, психические расстройства, функциональные расстройства зрения, нарушения системы кровообращения, расстройства пищеварения [2].

Плоскостопие только на первый взгляд кажется безобидным диагнозом, но это ошибочно, так как является благоприятным фоном для развития ряда болезней опорно-двигательного аппарата.

Данное заболевание, как правило, может повлечь за собой целый ряд достаточно серьезных проблем, начиная от дискомфорта движения, заканчивая серьезными изменениями: деформацией кости стопы и нижней конечности, в это, в свою очередь формирует неправильную осанку и является причиной тяжёлых заболеваний позвоночника (сколиоз, артрит, артроз и т. д.). Таким образом, раннее выявление позволяет решить, предупредить, оказать профилактику не только плоскостопию, но и целому ряду заболеваний, которое оно может за собой повлечь.

Цель исследования. Разработать экспериментальную методику, направленную на формирование правильного положения стопы в тренировочный процесс юных регбистов.

Задачи исследования:

- Проанализировать специальную литературу, посвященную проблемам плоскостопия, нарушения осанки.
- Провести оценку плоскостопия
- Разработать реабилитационные упражнения при плоскостопии и внедрить в тренировочном процессе юных регбистов.

Методы исследования:

- диагностические методы: плантография (плантоскоп), математическая статистика;
- педагогический эксперимент.

Организация исследования. Исследование проходило на базе ООО Регбийный клуб «Локомотив» Москва детская секция, состояло исследование из трех этапов, длилось тринадцать месяцев в период с 2019—2020 г.

В эксперименте приняли участие 50 юных регбистов, в возрасте 7—10 лет, которые были разделены на две равноценные группы контрольная и экспериментальная по двадцать пять человек в каждой (контрольная и экспериментальная). В группы вошли дети с разными патологиями: плоско-вальгусная стопа и плоскостопие I степени, асимметрическая осанка.

Метод оценки плоскостопия

В основе метода оценки плоскостопия выбран метод плантографии с использованием плантоскопа (рис. 1), с помощью которого были получены отпечатки стоп юных регбистов.

Плантоскоп это прозрачная площадка с линиями разметки, с боковой подсветкой и смотровым



Рис.1. Плантографии с использования плантоскопа

зеркалом, расположенным под углом, также к данному изданию крепиться фотоаппарат, для передачи изображения стоп (фотоплантограмма) на компьютер, для дальнейшей оценки по методу Штритера.

Юные регбисты вставали стопами на данную площадку, где в дальнейшем происходила съемка отпечатков их стоп и предавалась на компьютер для дальнейшего анализа. Анализ стоп осуществлялся по методу Штритера с определением степени уплощения стоп: где показатели от 0 до 40 % это полая стопа; нормальная стопа — это показатели от 40,1 до 50 %; показатели от 50,1 до 60 % это уплощенная стопа; показатели плоскостопия равны от 60,1 до 100 %, а также вычисляли индекс Q: где 0,26—0,45 нормальная стопа; 0,46—0,49 уплощенная стопа 1 степени; 0,50—0,75 уплощенная стопа 2 степени; 0,76—1 плоская стопа [5].

Из 50 детей, посещающих тренировочный процесс, было выявлено: сорок четыре ребенка с патологией плоскостопия, из них у в семнадца-

ти плоские стопы I степени и у двадцать шести плоско-вальгусные стопы.

Результаты исследования. В экспериментальной группе применялись следующие экспериментальные воздействия:

1. Специализированная разминка (выполнение босиком, 3 раза в неделю по 10 мин.);
2. Реабилитационные упражнения, направленные на укрепление опорно-двигательного аппарата 3 раза в неделю по 20 мин. (табл. 1).

Экспериментальная программа была разработана с учетом глубокого анализа имеющейся научно-методической литературы, а также лично тренерского опыта [1; 3; 5; 6; 7]. В основу экспериментальной методики легли принципы экспериментальных разработок, подробно описанных в работах А. В. Гурова и О. Н. Моргуновой, а также многолетний собственный опыт работы с детьми.

3. Реабилитационные упражнения, направленные на укрепление опорно-двигательного аппарата

Таблица 1

Упражнения, входящей в обязательную разминку тренировочного занятия

Упражнения, добавленные в разминку (выполняются босиком)		
Упражнения	Расстояние (м)	Количество повторений
Ходьба на мысках	5 метров	2
Ходьба на пятках	5 метров	2
Ходьба на внешней стороне стопы	5 метров	2
Ходьба на внутренней стороне стопы	5 метров	2
Ходьба «Гусиный шаг»	5 метров	2
Имитация движений «Крабик»	5 метров	2
Имитация движения «Ящерицы»	5 метров	2
Имитация движения «Каракатицы»	5 метров	2
Бег на прямых ногах «Буратино»	5 метров	2

Таблица 2

**Упражнения, входящие в экспериментальную часть
основного коррекционного занятия**

Упражнения добавленные в основной тренировочный процесс		
Упражнения	Описание	Время/подходы
«Выше всех»	И.п.: стоя, носки и пятки ног вместе, руки на опоре (спинка стула, шведская стенка). Перенести центр тяжести на переднюю часть стопы (подъем на носки) 5—8 секунд, и.п.	10 повторений / 3 подхода
«Подъемный кран»	И.п. сидя на стуле, при помощи пальцев ног нужно поднять и положить в емкость или коробку поочередно меняя ноги десять мячей для пин-понга.	3 подхода
«Гусеница»	И.п.: сидя на стуле, ноги широко расставлены. Приближать и отдалять от себя стопы при помощи сгибания и разгибания пальцев ног	20 сек. / 3 подхода
«Педали»	И.п.: сидя, ноги выпрямлены. Сгибать и разгибать стопы вместе или попеременно	20 сек. / 3 подхода
«Экскаватор»	И.п. сидя на полу, ноги согнуты в коленных суставах, руки в упоре сзади. Ребенку нужно переместить поочередно пальцами ног разбросанные по полу в районе стоп маленькие предметы (можно использовать игрушки из киндера сюрприза) в емкость или коробку. (ребенок должен пытаться собрать с каждым разом как можно больше предметов). И.п.: сидя на полу, ноги согнуты, руки в упоре сзади. Необходимо собрать пальцами одной ноги предметы, разложенные на полу, затем другой. Следует не допускать падения предметов.	15 сек. на каждую ногу / 3 подхода
«Мельница»	И.п. ребенок сидя на полу с вытянутыми вперед ногами на весу, руки в упоре сзади, вырисовывает в воздухе в разных направлениях круги.	15 сек. на каждую ногу / 3 подхода
«Веселые пяточки».	И.п.: лежа на спине, ноги согнуты в коленях. Активно разводить пятки с возвращением в и. п.	15 сек. / 3 подхода
«Каток»	И.п.: основная стойка, руки на поясе. Стопой прокатить мяч вперед-назад. Упражнения выполняются сначала одной, затем другой ногой	20 сек. на каждую ногу / 3 подхода
«Рисуем»	И. п.: ноги на ширине ступни, руки вдоль туловища. Выполнять круговые движения в голеностопных суставах по направлению внутрь	15 сек. на каждую ногу / 3 подхода
«Вертикаль»	Прислониться спиной к стене или ровной вертикальной поверхности таким образом, чтобы пятки, икроножные мышцы и ягодицы упирались в неё. Выпрямите спину, придав осанке анатомически верное положение. Сделать пару шагов вперед, сохранив осанку в правильном положении. Дышите ровно, без задержек	6 повторений
«Крылья»	И.П. стоя, ноги на ширине плеч, руки находятся в свободном положении вдоль туловища. Необходимо сдвинуть лопатки и удерживайте их в таком положении около 5 секунд, затем вернуться в исходное положение	5 сек. / 10 повторений
«Качели»	И.П. на четвереньках, ягодицами сесть на пятки упираясь ладонями в пол. При помощи рук необходимо передвигать туловище сначала влево, затем вправо. Движения осуществляются медленно, задерживаясь в каждой позиции на несколько секунд [17]. (по 5 движений в каждую сторону)	3 подхода
«Кошка»	И.п. на четвереньках. Ноги и руки находятся на ширине плеч углы в плечевых, тазобедренном и коленных суставах должен составлять 90°, ребенок выгибает спину вверх удерживаясь в таком положении 3-5 сек., затем прогибает спину в низ, так же удерживаясь в таком положении 3-5 сек. Упражнение должно выполняться медленно без резких движений	5 повторений / 5 подходов

2 раза в неделю по 15—20 мин, выполняемые в домашних условиях (табл. 2).

4. Дополнительные процедуры по назначению: кинезиотейпирование, массаж.

В контрольную группу вошли юные спортсмены, в тренировочный процесс которых не входили специальные упражнения, домашние задания, процедуры и витамины, тренировочный процесс проводился 3 раза в неделю. Однако стоит отметить, что ряд упражнений, входящих в экспериментальную методику в том или ином виде были включены в тренировочный процесс юных спортсменов, но не имели акцентированного воздействия.

Из результатов оценки плантограммы у юных регбистов экспериментальной и контрольной групп (рис. 2), на начало исследования позволили отметить, что в контрольной группе:

I степень плоскостопия — 8 детей
Плоско-вальгусная стопа — 11 детей
Нормальная стопа — 6 детей.

У юных регбистов экспериментальной группы:

I степень плоскостопия — 10 детей
Плоско-вальгусная стопа — 15 детей
Нормальная стопа — 0 детей

На рис. 2, представлены результаты оценки юных регбистов на платноскопе до начала проведения исследования. Необходимо отметить, что тренировочный процесс спортсменов контрольной группы проводился без изменений.

По результатам проведения исследования из результатов оценки плантограмм у юных регбистов экспериментальной и контрольной групп (см. рис. 3) мы можем отметить, что у юных регбистов контрольной группы:

I степень плоскостопия — 14 детей
Плоско-вальгусная стопа — 9 детей
Нормальная стопа — 2 детей

У юных регбистов экспериментальной группы:

I степень плоскостопия — 9 детей
Плоско-вальгусная стопа — 9 детей
Нормальная стопа — 7 детей

Более детально результаты проведенного исследования в контрольной и экспериментальной группах представлены на рис. 3.

Необходимо отметить, что экспериментальная программа была насыщена упражнениями для проработки всего суставно-связочного аппарата голеностопного сустава, выполнялись упражнения на стретчинг, все что могло способствовать коррекции биомеханики стопы.

По результату исследования нормализация стоп у детей экспериментальной группы имеет более высокий уровень и является результатом воздействия реабилитационных упражнений.

Выводы. В результате оценки биомеханики стопы было выявлено, что у большинства детей контрольной и экспериментальной группы уже есть нарушение стопы:

— I степень плоскостопия: 8 детей в контрольной и 10 детей в экспериментальной группе;
— плоско-вальгусная стопа: 11 детей в контрольной и 15 в экспериментальной группе.

Таким образом, у 44 детей из 60 уже выявлены проблемы с биомеханикой стопы, что требует обязательной коррекции данной ситуации.

В результате исследования была разработана и внедрена в тренировочный процесс экспериментальная программа, направленная на коррекцию нарушений биомеханики стопы.

В результате внедрения экспериментальной методики состояние биомеханики стопы у юных регбистов экспериментальной группы значительно улучшилось: у 7 детей из 25 экспериментальной группы «нормальная стопа».

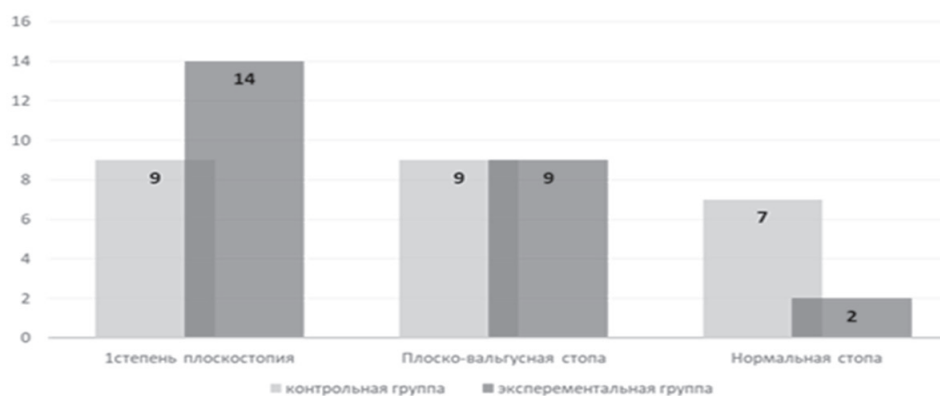


Рис. 2. Показатели результатов стоп юных регбистов на плантоскопе до начала исследования

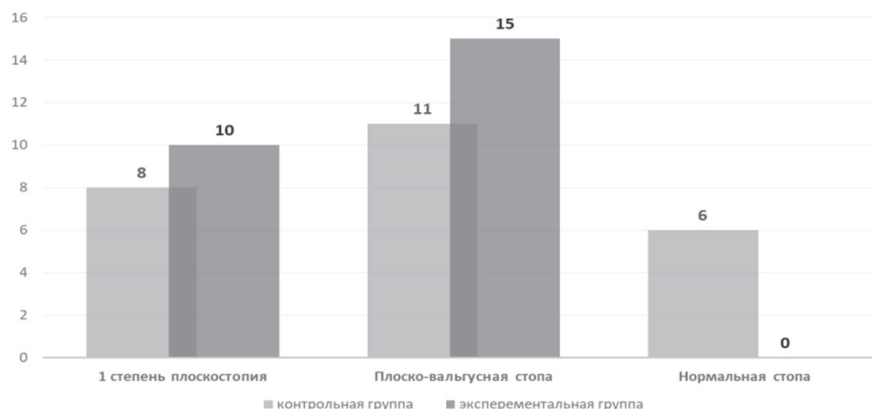


Рис. 3. Показатели результатов стоп юных регбистов на плантоскопе после проведения исследования

Заключение. В результате проведенного исследования была разработана и внедрена в тренировочный процесс юных регбистов экспериментальная методика, направленная на коррекцию плоскостопия.

Переход большей части экспериментальной группы по окончании исследования в группу с оценкой «нормальная стопа», позволяет нам оценить разработанную методику, как эффективную и рекомендовать ее для дальнейшего использования.

Практические рекомендации:

1. Рекомендуется проводить оценку биомеханики стопы юных регбистов, как минимум 1 раз в 3 месяца.
2. Рекомендуется включать экспериментальный комплекс, направленный на коррекцию плоскостопия в тренировочный процесс юных регбистов в объеме 2—3 раза в неделю по 15—20 мин.
3. Стабильности результата также будет способствовать выполнение ежедневного домашнего комплекса упражнений, который каждый ребенок может выбрать из тренировочного занятия

Список литературы

1. Гуров, А. В. Комплексная профилактика продольного, поперечного и комбинированного плоскостопия у спортсменов и лиц, не занимающихся

спортом / А. В. Гуров // Теория и практика физической культуры. — 2008. — № 1. — С. 15—18.

2. Котельников, Г. П. Травматология и ортопедия / Г. П. Котельников, С. П. Миронов, В. Ф. Мирошниченко. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 400 с.

3. Кожухова, В. К. Формирование правильной осанки и профилактика плоскостопия на занятиях физической культурой в вузе / В. К. Кожухова, Н. В. Бабулевич, Г. М. Фарбман. — Ярославль : Нива, 2009. — 99 с.

4. Красикова, И. С. Детский массаж и гимнастика для профилактики и лечения нарушений осанки, сколиозов и плоскостопия / И. С. Красикова. — СПб. : КОРОНА-Век, 2007. — 72 с.

5. Моргунова, О. Н. Профилактика плоскостопия и нарушений осанки в дошкольном образовательном учреждении / О. Н. Моргунова. — Воронеж: ТЦ «Учитель», 2005. — 109 с.

6. Петухов, Н. А. Влияние корригирующих упражнений на профилактику плоскостопия / Н. А. Петухов, В. Э. Бельц, С. Л. Сазанова, С. Н. Харлапов // Современные тенденции развития науки и технологий. — 2015. — № 6—4. — С. 133—138.

7. Швалева, Т. А. Профилактика плоскостопия у детей старшего дошкольного возраста на основе «игровых лабиринтов» / Т. А. Швалева // Мир науки, культуры, образования. — 2019. — № 5 (78). — С. 150—151.

Поступила в редакцию 23 октября 2021 г.

Для цитирования: Овчинников, В. И. Эффективность ранней диагностики и коррекции плоскостопия юных регбистов / В. И. Овчинников, В. А. Александрова // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2022. — Т. 7, № 3. — С. 92—98.

Сведения об авторах

Овчинников Владимир Игоревич — ассистент кафедры адаптологии и спортивной подготовки. Московский городской педагогический университет, Москва, Россия. **ORCID ID:** 0000-0002-1122-6019. **AuthorID:** 1124607 **E-mail:** 89124768555@mail.ru

Александрова Вероника Анатольевна — кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры адаптологии и спортивной подготовки. Московский городской педагогический университет, Москва, Россия. **ORCID ID:** 0000-0002-3946-4289. **AuthorID:** 711726. **E-mail:** nikiri@mail.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2022, vol. 7, no. 3, pp. 92—98.

The effectiveness of early diagnosis and correction of flat feet of young rugby players

Ovchinnikov V.I.¹, Aleksandrova V.A.²

Moscow City University, Moscow, Russia.
89124768555@mail.ru¹, nikiri@mail.ru²

The article considers the possibilities of early detection of flat feet in young rugby players and correction with the help of an innovative set of exercises. Using the plantoscope technique allows you to get a foot print, analyze the geometry, evaluate the positional installation of the foot and establish a diagnosis. The authors developed an experimental technique for correcting the foot in the training process, which proved effective in correcting flat feet.

Relevance. Flat feet is a general term reflecting problematic situations with the biomechanics of the foot. Flat feet can be expressed in heaviness in the legs, pain, swelling, the appearance of calluses, a number of difficulties that give the child unpleasant sensations. There are also a lot of reasons for flat feet, sometimes it is very difficult to identify exactly the problem that caused flat feet. It is important to note that the training process in most sports is often associated with vertical loading, a decrease in the cushioning properties of the foot, load redistribution, and a number of features that contribute to the deterioration of the situation.

Problem, goal, tasks. Thus, today, there is a problem of early diagnosis of the condition of children's feet, as well as the implementation of necessary procedures to correct this situation.

Research materials and Methods. In our study, we conducted diagnostics of the biomechanics of the foot in young rugby players, developed and implemented an experimental method of foot correction in the training process.

To assess the biomechanics of the foot, we used a plantoscope. For the experimental technique, exercises aimed at correcting changes in the biomechanics of the foot were selected.

Results and discussion. As a result of the study, we diagnosed young rugby players, biomechanical changes in the state of the feet were revealed. Further, an experimental method of foot correction was developed and implemented, which made it possible to significantly influence positive changes in the foot in a fairly short time, which is confirmed by the transition to the "normal foot" assessment of most of the experimental group.

Conclusions and conclusion. As a result of the research, an experimental technique aimed at correcting flat feet was developed and introduced into the training process of young rugby players. As a result of the introduction of the methodology and repeated examination, it was revealed that 7 out of 25 people in the experimental group had a "normal foot". This fact allows us to consider the proposed methodology effective and recommend it for further inclusion in the training process of young rugby players.

Keywords. *Flatfoot, young rugby players, diagnostic technique plantoscope, experimental method of correction of flatfoot.*

References

1. Gurov A.V. Kompleksnaya profilaktika prodolnogo, poperechnogo i kombinirovannogo ploskostopiya u sportsmenov i lits, ne zanimayuschihnya sportom [Complex prevention of longitudinal, transverse and combined flat feet in athletes and persons not involved in sports]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kulturyi* [Theory and practice of physical culture], — 2008, no. 1, pp. 15—18. (In Russ.).

2. Kotelnikov G.P., Mironov S.P., Miroshnichenko V.F. *Travmatologiya i ortopediya* [Traumatology

and orthopedics]. Moscow, 2009. 400 p. (In Russ.).

3. Kozhuhova V.K., Babulevich N.V., Farbman G.M. *Formirovanie pravilnoy osanki i profilaktika ploskostopiya na zanyatiyah fizicheskoy kulturoy v vuze* [Formation of correct posture and prevention of flat feet in physical education classes at the university]. Yaroslavl, 2009. 99 p. (In Russ.).

4. Krasikova I.S. *Detskiy massazh i gimnastika dlya profilaktiki i lecheniya narusheniy osanki, skoliozov i ploskostopiya* [Children's massage and gymnastics for the prevention and treatment of

posture disorders, scoliosis and flat feet]. St. Petersburg, 2007. 72 p. (In Russ.).

5. Morgunova O.N. *Profilaktika ploskostopiya i narusheniy osanki v doshkolnom obrazovatel'nom uchrezhdenii* [Prevention of flat feet and posture disorders in a preschool educational institution]. — Voronezh, 2005. 109 p. (In Russ.).

6. Petuhov N.A., Belts V.E., Sazanova S.L., Harlapov S.N. Vliyanie korriruyuschih uprazhneniy na profilaktiku ploskostopiya [The influence of corrective exercises on the prevention of flat feet].

Sovremennyye tendentsii razvitiya nauki i tehnologii [Modern trends in the development of science and technology], 2015, no. 6—4, pp. 133—138. (In Russ.).

7. Shvaleva T.A., Profilaktika ploskostopiya u detey starshego doshkolnogo vozrasta na osnove «igrovyyih labirintov» [Prevention of flat feet in older preschool children based on “game labyrinths”]. *Mir nauki, kulturyi, obrazovaniya* [The world of science, culture, education], 2019, no. 5 (78), pp. 150—151. (In Russ.).



Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-NonCommercial» («Атрибуция — Некоммерческое использование») 4.0 Всемирная — <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>