А.И. Рахматов, В.Г. Никитушкин, Г.Н. Германов [и др.] // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 10 (128). – С. 251-258.

9. Рахматов, А.И. Мониторинг состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности молодых девушек 17-20 лет при переходе из школы в вуз и по годам обучения в вузе / А.И. Рахматов, Г.Н. Германов, Л.Г. Аннамырадова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 11 (129). – С. 223-229.

REFERENCES

1. Bezdenezhnykh, I.A. (2016), "Professional-applied physical preparation of students of economic professions", *Electronic scientific journal*, No. 3 (6), pp. 427-430

2. Gusev, A.N. and Evtin, A.B. (2016), "The use of the modular approach in the implementation of applied physical training of students in an engineering-economic university", *The Baltic Humanities Journal*, Vol. 5, No. 2 (15), pp. 158-161

3. Germanov, G.N., Nikitushkin, V.G., Kozlov, V.I. and others (2015), "Correction of heart rate variability in technical college students at different periods of the school year using adaptive physical recreation", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 8 (126). pp. 31-37.

4. Lubysheva, L.I. (2009), *Sports-oriented physical education: theory and technology, Scientific and methodological recommendations*, "Theory and Practice of Physical Culture", Moscow, pp. 15-18.

5. Matveev, A.E. (2016), "Physical Culture in the Professional Training of Specialists of the Economic Profile*", Almanac of World Science*, No. 33 (6), pp. 96-97.

6. Minina, K.A. and Mikryukov, M.Yu. (2015), "Professionally-applied physical training of students of an economic profile on the basis of sports-oriented physical education", *In the collection: Medico-biological and pedagogical bases of adaptation, sports activity and a healthy way of life, a collection of scientific articles of the IV All-Russian Correspondence Scientific and Practical Conference with International Participation . edited by Bugaeva, G.V. and Popova, I.E.*, pp. 563-568.

7. Gotovtsev, EV, Germanov, G.N., Romanova, Yu.V. and Mashoshina, I.V. (2012), "Monitoring of the state of health and physical preparedness of students as a methodology for analyzing and evaluating the productivity of the process of physical education", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 1 (83), pp. 40-45.

8. Rakhmatov, A.I., Germanov, G.N., Nikitushkin, V.G. and others (2015), "Increase of motivation of girls-students of I-II courses of technical high school to physical training using various systems of physical exercises", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 10 (128), pp. 251-258.

9. Rakhmatov, A.I., Germanov, G.N. and Annamyradova, L.G. (2015), "Monitoring of the state of health, physical development and physical preparedness of young girls aged 17-20 years from the transition to a higher education institution and the year of study in a university", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta,* No. 11 (129), pp. 223-229.

Контактная информация: galkin_w@mail.ru

Статья поступила в редакцию 30.11.2017

УДК 796.412

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ТРАВМАТИЗМА В СПОРТИВНОЙ АЭРОБИКЕ

***Лидия Александровна Иванова**, кандидат педагогических наук, доцент, Самарский государственный экономический университет; **Ольга Александровна Казакова**, кандидат педагогических наук, доцент, **Мария Михайловна Асеева**, старший преподаватель, **Ирина Викторовна Соловьева**, старший преподаватель, Самарский национально исследовательский университет имени академика С.П. Королева, Самара*

Аннотация

Статья посвящена проблемам профилактики травматизма у спортсменов, занимающихся спортивной аэробикой. На основе проведенного исследования авторы приходят к выводу, что травматизм спортсменов зависит не только от возраста, но и от уровня квалификации занимающихся. Определена возрастная динамика травматизма, 12-14 и 15-16 лет – два пика, которые относятся к периоду активных занятий спортом. Даны рекомендации с кого возраста лучше начинать профилактику наиболее уязвимых звеньев опорно-двигательного аппарата занимающихся спортивной

аэробикой.

Ключевые слова: травмы и перенапряжения опорно-двигательного аппарата, локализация и пики травматизма, профилактика, аэробика.

ANALYSIS OF CHARACTERISTICS OF INJURIES IN SPORT AEROBICS

***Lidia Alexandrovna Ivanova**, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Samara State University of Economics; **Olga Alexandrovna Kazakova**, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, **Maria Mikhailovna Aseeva**, the senior lecturer, **Irina Victorovna Solovieva**, the senior lecturer, Samara University*

Annotation

The article is devoted to injury prevention in athletes involved in sports aerobics. On the basis of the conducted research the authors conclude that injuries of athletes depend not only on age but also on skill level of the student. It identified the age-related dynamics of traumatism, 12-14 and 15-16 years – two peaks that relate to the period of active sports. Recommendations have been given upon the age that is the best to start preventing the most vulnerable parts of the musculoskeletal system of the involved in aerobics.

Keywords: injury and overexertion of the locomotor apparatus, localization of peaks and injury prevention, aerobics.

Современная спортивная аэробика характеризуется высокой конкуренцией, виртуозной техникой, ранней специализацией. Все возрастающая напряженность тренировочного процесса сопровождается травматизмом и заболеваниями опорно-двигательного аппарата [2;3;4].

В настоящем исследовании были поставлены следующие задачи:

– сравнить количественные различия травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата юношей и девушек, занимающихся спортивной аэробикой;

– выявить особенности травматизма занимающихся спортивной аэробикой в зависимости от возраста, спортивной квалификации и других факторов.

По нашему мнению, решение данных задач позволит создать объективную картину травматизма в спортивной аэробике, а в дальнейшем разработать эффективную систему профилактики и лечения травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Нами было проанализировано 215 спортсменов от 3 взрослого спортивного разряда до кандидата в мастера спорта (КМС), занимающихся в ДЮСШ г. Самара, г. Тольятти, г. Отрадный, с. Кинель-Черкассы и др. районов Самарской области. Результаты анализа травматизма показали, что количество травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата у спортсменок, занимающихся спортивной аэробикой значительно выше (77,8%), чем у юношей, занимающихся этим же видом спорта (34,6%). Полученные данные (таблица 1) совпадают с результатами наших и зарубежных исследований [1; 5].

Таблица 1 – Количественный анализ травматизма в спортивной аэробике

Девушки (189 чел.)		Юноши (26 чел.)	
С травмами в анамнезе	Без травм	С травмами в анамнезе	Без травм
147	42	9	17

Высокий уровень травматизма у занимающихся аэробикой послужил причиной более детального анализа характера травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата последних. Особенностью тренировочной деятельности спортсменок является интенсивная скоростно-силовая нагрузка с наибольшим акцентом на нижние конечности (выполнение прыжков, махов, шпагатов в падении и др.).

По данным К.А. Бугаевского, Дашкина А.Х., К. И. Шапиро, и др. опорно-двигательный аппарат женщин менее приспособлен к механическим нагрузкам, особенно скоростно-силового характера, поэтому женский организм чаще подвержен заболеваниям и

перенапряжениям со стороны опорно-двигательного аппарата, чем мужской [1; 3; 5; 6].

При анамнезе спортсменок установлена возрастная динамика травматизма (рисунок 1).

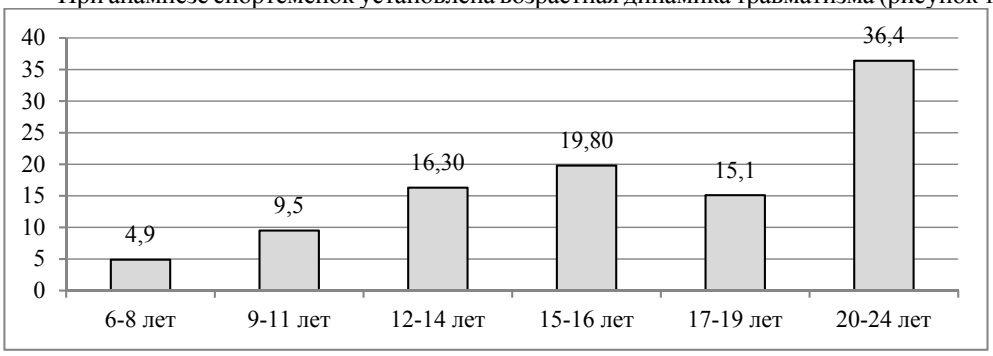

Рисунок 1 – Возрастная динамика травматизма у девушек, занимающихся спортивной аэробикой

Выяснено, что первый пик травматизма приходится на 12-14 лет, что объясняется, по нашему мнению, неадекватностью физических нагрузок биологической прочности ОДА в этом возрасте.

Второй пик охватывает период 15-16 лет и характеризуется значительным повышением объема и интенсивности тренировочных нагрузок, вступающих в противоречие с возрастными, физиологическими и морфологическими особенностями организма занимающихся аэробикой (гормональная перестройка, прибавление веса и др.).

Резкое повышение травматизма и заболеваний опорно-двигательного аппарата у спортсменок занимающихся спортивной аэробикой наблюдается после 20 лет, когда спортивная карьера подходит к завершению. В этом случае их можно рассматривать как следствие перенапряжений опорно-двигательного аппарата за предыдущие годы занятий спортом. При выявлении случаев травматизма и заболеваний опорно-двигательного аппарата в зависимости от спортивной квалификации наблюдается тенденция повышения травматизма с повышением спортивной квалификации (чем выше спортивный разряд, тем больше% составляющая травматизма). Специалисты в области спортивной аэробики считают, что высокий уровень травматизма у спортсменок I и КМС разряда (36%) объясняется резким повышением сложности соревновательных элементов по сравнению с программой массовых разрядов.

С ростом квалификации спортсменок от I разряда к КМС уровень травматизма и заболеваний опорно-двигательного аппарата также повышается. Однако, анализ травматизма КМС и I разрядников показал отсутствие достоверных различий между ними ($p>0,05$), что позволило объединить их в одну группу.

Замечено, что в тренировочном процессе юных спортсменок, занимающихся спортивной аэробикой, имеет место форсирование нагрузок, например, спортсменки, начинают осваивать программу I разряда уже с 10 лет, а программу КМС с 13-14 лет, что, несомненно, влияет на уровень травматизма.

Во время эксперимента обнаружено, что спортивные травмы и заболевания опорно-двигательного аппарата в течение года распределяются неравномерно (рисунок 2).

Так, наибольшее их количество выявлено в сентябре и октябре (19,5%), т. е. в то время, когда спортсменки приступают к тренировочным нагрузкам после летнего отдыха [2]. Пик травматизма в апреле-июне можно связать, по-видимому, с физическим и психическим утомлением в конце учебного года, нарастающим авитаминозом и как следствие снижением функциональных возможностей. Анализируя количество травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата в годичном цикле тренировки, можно сделать вывод о многофакторности причин травматизма, затрудненности какого-либо однозначного объяснения. Но полученные данные можно взять за основу проведения профилактических воздействий в процессе круглогодичной подготовки спортсменок, занимающихся

аэробикой.

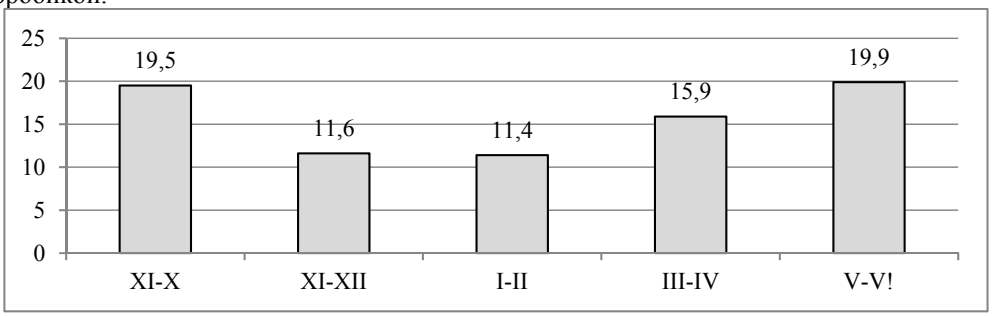

Рисунок 2 – Распределение травматизма у занимающихся аэробикой в течение года

Наиболее нагружаемое и уязвимое звено опорно-двигательного аппарата спортсменок данного вида коленный сустав (35,3%); на травмы и перенапряжения стопы и голеностопного сустава приходится 27,3%, поясничной области — 16,2%, травмы верхней конечности составляют 14,2%. Выявлено, что среди повреждений коленного сустава 70% приходится на острую травму (из них 27% – повреждение капсульно-связочного аппарата; 26,3% – повреждение менисков). Хронические перенапряжения и артрозы составляют 30%, острые травмы голеностопного сустава — 60,4%, хронические перенапряжения и заболевания – 39,6%. Большой удельный вес имеют заболевания и повреждения пояснично-крестцового отдела позвоночника: из них хронические заболевания составляют 64,6%, острая травма – 35,4% (таблица 2).

Таблица 2 – Характер повреждений и заболеваний наиболее уязвимых отделов опорно-двигательного аппарата у спортсменок, занимающихся аэробикой (%)

Коленный сустав		Стопа и голеностопный сустав		Позвоночник	
Острые	Хронические	Острые	Хронические	Острые	Хронические
70	30	60,4	39,6	35,4	64,6

ВЫВОДЫ

Таким образом, в результате проведенного исследования было установлено:

1. Опорно-двигательный аппарат спортсменок, занимающихся аэробикой, более подвержен перенапряжениям и спортивным травмам. Установлено, что у спортсменок чаще встречаются травмы нижних конечностей (62,6% случаев). По-видимому, это обусловлено не только морфологическими особенностями женского организма, но и спецификой тренировочной и соревновательной деятельности спортивной аэробики.

2. Анамнез спортсменок подтвердил актуальность проблемы профилактики травматизма у спортсменок, занимающихся аэробикой, и необходимость специальной подготовки наиболее уязвимых звеньев опорно-двигательного аппарата к предстоящей физической нагрузке. Вопросам профилактики необходимо уделять особое внимание в сентябре-октябре, апреле-мае и июне, т. е. в те периоды круглогодичной подготовки спортсменок, когда уровень травматизма повышается.

3. Определена возрастная динамика травматизма, 12-14 и 15-16 лет – два пика, которые относятся к периоду активных занятий спортом.

Следовательно, специальную подготовку для адаптации наиболее уязвимых звеньев опорно-двигательного аппарата спортсменок, занимающихся аэробикой, к повышенным механическим нагрузкам следует начинать еще до наступления травмоопасных зон, т. е. с 9-10 лет, когда юные спортсменки приступают к освоению программы 1 разряда.

4. Наиболее нагружаемыми и уязвимыми звеньями опорно-двигательного аппарата у данных спортсменок являются: коленный сустав – 35,3% от общего количества травм, стопа и голеностопный сустав – 27,3%, поясничный отдел позвоночника – 16,2%. Что свидетельствует о неадекватности физической нагрузки биологической прочности опорно-

двигательного аппарата и не подготовленности указанных звеньев опорно-двигательного аппарата у испытуемых.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бугаевский, К.А. Исследование показателей полового диморфизма и гендерной идентификации у спортсменок / К.А. Бугаевский // OlymPlus. Гуманитарная версия. – 2017. – № 1. (4). – С. 93-96.

2. Горбунов, В.А. Контроль за тренировочной и соревновательной нагрузкой на специализированном этапе многолетней подготовки спортивного резерва в аэробике : учебное пособие / В.А. Горбунов. – Иркутск : Репроцентр А 1, 2008. – 84 с.

3. Дашкин, А.Х. Профилактическое обслуживание спортивного травматизма / А.Х. Дашкин, А.А. Алалыкин // Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России : материалы Всерос. научно-практ. конференции (12-14 октября 2015 г.) / Башкирский Гос. аграрн. ун-т. – Уфа, 2015. – С. 125-129.

4. Ковшура, Е.О. Профилактика травматизма на занятиях спортивной аэробикой в вузе / Е.О. Ковшура // Спорт и здоровье : материалы I Междунар. науч. конгресса. Т. 1. – СПб. : Олимп-СПБ, 2003. – С. 224-226.

5. Постоян, А.И. K-TAPING: инновационный метод лечения при травме голеностопного сустава / А.И. Постоян, А.Г, Королев // OlymPlus. Гуманитарная версия. – 2015. – № 1 (1). – С. 10-12.

6. Шапиро, К.И. Организация медицинской помощи при травмах опорно-двигательной системы : методические рекомендации [Электронный ресурс] / К.И. Шапиро, М.А. Максимова. – Санкт-Петербург, 1999. – http://booksee.org/book/389701. – Дата обращения: 19.11.2017.

REFERENCES

1. Bugaevskiy, A.K. (2017), “Study of indicators of sexual dimorphism and gender identification of female athletes”, *OlymPlus. Humanitarian version*, No. 1 (4), pp. 93-96.

2. Gorbunov, V.A. (2008), *Monitoring of training and competition load on a dedicated stage in the long-term training of sports reserve in aerobics: study guide*, Reprotsentr A 1, Irkutsk.

3. Dashkin, A.H. and Alalykina, A.A. (2015), “Preventive service sports injuries”, Scientific and practice conference (12-14 October 2015), *Bashkir State Agrarian University*, Ufa, pp. 125-129.

4. Kovsura, E.O. (2003), “Preventing injuries on the sports aerobics”, *conference “Sport and Heath”*, SPB-Olimp, St. Petersburg, Vol. 1, pp. 224-226.

5. Postoyan, A.I. and Korolev, A.G. (2015), “K-TAPING: an innovative method of treatment for the ankle injury”, *OlymPlus. Humanitarian version*, No. 1 (1), pp. 10-12.

6. Shapiro, K.I. and Maksimova, M.A. (1999), “The Organization of medical care for injuries of the musculoskeletal system”, St. Petersburg, available at: http://booksee.org/book/389701.

Контактная информация: kfv2012@mail.ru

Статья поступила в редакцию 24.11.2017

УДК 316.422

ПАРАМЕТРЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ДИДАКТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА КАК КРИТЕРИИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ МОДАЛЬНОСТИ И КОГЕРЕНТНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

***Елена Сергеевна Киселёва**, кандидат технических наук, доцент,*
***Дмитрий Александрович Романов**, кандидат педагогических наук, доцент,*
***Марина Леонидовна Романова**, кандидат педагогических наук, доцент,*
Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар,
***Татьяна Сергеевна Беспалова (Зацарная)**, преподаватель,*
Волгоградский государственный социально-педагогический университет, г. Волгоград

Аннотация

Известно, что информатизация образовательного процесса заключается в усилении роли информации и информационных потоков, в интеграции педагогических и информационных