

## Влияние современного спорта на опорно-двигательный аппарат спортсмена

*Винницкий государственный педагогический университет  
имени Михаила Коцюбинского (г. Винница)*

**Постановка научной проблемы и ее значение.** Развитие профессионального и олимпийского спорта с их высокой конкуренцией, сверхинтенсивными нагрузками сопровождается повышенным травматизмом, различного рода профессиональными заболеваниями, предпатологическими и патологическими состояниями, представляющими угрозу для здоровья спортсменов, эффективности их тренировочной и соревновательной деятельности [9].

За последние 15–20 лет физические нагрузки в большинстве видов спорта только по объему увеличились в 4–5 раз [1]. Повышенные нагрузки сопровождаются высоким психоэмоциональным напряжением и приводят к максимальной мобилизации физиологических резервов организма, прямопропорционально увеличивая количество случаев серьезных отклонений в состоянии здоровья спортсмена, главным критерием которого является спортивный результат [4].

Особо уязвим для травм и деформаций в процессе учебно-тренировочных занятий и соревнований позвоночник спортсмена, испытывающий громадные статико-динамические нагрузки. При рационально проводимой тренировке он приспосабливается к систематическим возрастающим напряжениям и нагрузкам: ударам, растягивающим, сжимающим, скручивающим воздействиям физических упражнений [6], однако в условиях современных спортивных тренировок (ежедневные и двухразовые тренировки в день) различные элементы позвоночника подвергаются постоянной травматизации и неблагоприятному воздействию спортивных поз. В результате возникают специфические повреждения, заболевания и отклонения в формировании позвоночника, характерные для определенных видов спорта. На фоне этого нередко наблюдается прекращение роста спортивных результатов, их снижение или даже потеря спортивной работоспособности [5].

Учет особенностей влияния различных видов спорта на опорно-двигательный аппарат необходим для профилактики различных ортопедических заболеваний позвоночника спортсменов [8].

**Цель работы** – систематизировать современные научно-методические знания и результаты практического опыта по вопросу влияния занятий различными видами спорта на опорно-двигательный аппарат спортсменов.

**Методы исследования** – анализ специальной научно-методической литературы.

**Изложение основного материала и обоснование полученных результатов исследования.** В современных условиях систематические занятия спортом, чаще всего начинающиеся в детском или подростковом возрасте, не могут не влиять на строение, форму, размеры и степень подвижности тела и отдельных частей, прежде всего туловища, изучение которого должно начинаться с оценки изменений позвоночного столба. Позвоночный столб – очень гибкая, S-образная биологическая рессора человеческого тела, формирование изгибов которой начинается во внутриутробном периоде развития. К концу первого года жизни все четыре сагиттальных изгиба (шейный и поясничный лордозы, грудной и крестцовый кифозы) оказываются достаточно выраженными. В последующие годы у большинства людей формируется небольшой боковой (чаще правосторонний) изгиб – сколиоз, возникающий как следствие некоторой физиологической асимметрии тела (в первую очередь, конечностей). С возрастом, в связи с ослаблением тонуса мышц, изгибы позвоночного столба сначала несколько сглаживаются, а затем увеличиваются грудной кифоз и поясничный лордоз.

Функциональная роль изгибов позвоночного столба чрезвычайно велика: им принадлежит крайне важная амортизационная функция и все толчки и сотрясения человеческого тела, продвигаясь по ломанной линии суставов и, особенно, позвоночного столба, полностью гаснут, предупреждая возможность сотрясения мозга. От строения позвоночного столба во многом зависит осанка или привычное положение тела, относящееся к разряду индивидуальных качеств человека.

Особенности осанки обусловлены: 1) расположением центра тяжести тела, 2) строением скелета – выраженностью изгибов позвоночника, углом наклона таза, расположением осей нижних конечностей, формой грудной клетки и 3) тонусом мускулатуры.

Существует множество классификаций осанки. Одна из наиболее распространенных предусматривает очень хорошую осанку, хорошую, удовлетворительную и плохую.

Выделяют четыре типа осанок спортсменов:

- 1) нормальную, с обычным развитием всех изгибов, свойственную лыжникам, легкоатлетам;
- 2) выпрямленную, отличающуюся сглаженностью изгибов, плоской спиной, встречающуюся чаще у пловцов;
- 3) сутуловатую, или кифотическую, характеризующуюся увеличением грудного кифоза, наблюдаемого у боксеров;
- 4) лордотическую, типичным для которой оказывается увеличение поясничного лордоза, отличающего гимнастов [1].

Спортивная деятельность заметно влияет на характер изгибов позвоночника, причем среди спортсменов лица с плохой осанкой встречаются лишь в условиях неправильного распределения общеукрепляющей и специальной нагрузок. Так, А. И. Кураченков, наблюдавший в течение ряда лет за группой юных штангистов, тренировавшихся по специальной программе, не отметил у них случаев развития патологических изгибов позвоночника, несмотря на значительные нагрузки на этот отдел скелета. Обследование группы юных боксеров уже после двух лет занятий в спортивной школе более чем у 50 % из них определило патологические формы сколиозов, которые можно было объяснить только злоупотреблением специальными занятиями в ущерб общефизической подготовке. Ю. Д. Кузьменко обнаружил у пловцов-бассистов некоторое выпрямление физиологических изгибов и увеличение длины позвоночного столба; для конькобежцев оказалось характерным укорочение шейного и грудного отделов позвоночника при уменьшении грудного кифоза и увеличении поясничного лордоза. А. И. Кураченков и О. В. Винтергальтер у высококвалифицированных гребцов и велосипедистов постоянно отмечали увеличение поясничного лордоза.

Морфологические изменения формы позвоночного столба, сочетающиеся с изменением степени подвижности тех или других его отделов, зависят не только от работы собственных мышц спины, но и от состояния мышц брюшного пресса, формы и подвижности грудной клетки [3].

Повреждения и заболевания позвоночника у спортсменов составляют от 10 до 15 % всей патологии опорно-двигательного аппарата. В их числе – нарушения осанки, сколиоз, остеохондроз, спондилез, деформирующий артроз суставов позвоночника, надрывы сумочно-связочно-мышечного аппарата, ушибы мягких тканей позвоночника и др. Эти заболевания и повреждения чаще всего возникают у тех спортсменов, у которых имеются определенные дефекты со стороны позвоночника (нарушения осанки, сколиозы начальной степени, аномалии развития).

В ряде случаев нарушения осанки, искривления позвоночника, а затем и сколиоз возникают при многолетних занятиях определенными видами спорта, когда учебно-тренировочные занятия проводятся без учета анатомо-физиологических особенностей растущего организма с использованием большого количества однообразных физических нагрузок [2].

По мнению Л. Я. Ивашенко, на состояние позвоночника и его формирование различные виды спорта влияют по-разному. Наиболее благоприятное воздействие на позвоночник оказывают симметричные и смешанные виды спорта. При занятиях этими видами спорта не наблюдается появления у здоровых детей нарушений осанки, прогрессирование имеющихся нарушений осанки и сколиозов начальных форм, а напротив – отмечается значительное улучшение осанки. При многолетних занятиях эти нарушения осанки практически полностью исправляются. Лишь иногда определяется некоторая асимметрия уровней надплечий и незначительное искривление позвоночника во фронтальной плоскости [5].

На формирование осанки и состояние позвоночника различные виды спорта влияют по-разному. Если специфика вида спорта предполагает преобладание какой-то определенной половины тела, то естественно, что другая его часть характеризуется некоторой слабостью мышц.

В связи с этим можно разделить все виды спорта по характеру их воздействия на связочно-мышечный и костно-суставный аппараты спортсмена и по степени участия тех или иных групп мышц в работе и особенностям спортивной рабочей позы при выполнении специфических физических упражнений избранного вида спорта на три группы: симметричные, асимметричные и смешанные.

1. Симметричные виды спорта, при занятиях которыми правая и левая половины тела спортсмена выполняют одновременно или попеременно одни и те же действия. При этом позвоночник спортсмена занимает строго срединное положение, тело находится в устойчивом равновесии во фронтальной плоскости. Мышцы туловища, брюшного пресса и конечностей получают равномерную физическую нагрузку (спортивная гимнастика, конькобежный спорт, беговые виды легкой атлетики, лыжные гонки, плавание, тяжелая атлетика и др.).

2. Асимметричные виды спорта, при занятиях которыми обе половины тела спортсмена выполняют разные действия. При этом спортсмен, как правило, находится в вынужденной асимметричной

позе. Крім того, в зв'язі з особливостями техніки того или иного виду спорту позвоночник часто совершає однообразні нахилні рухи в одну и ту же сторону или же происходит скручування його вздовж вертикальної осі. В зв'язі з цим одна половина тіла испытывает навантаження значно в більшій ступені, чем другая. Рівномірність розвитку м'язів порушується. При заняттях асиметричними видами спорту, такими як бадмінтон, баскетбол, бокс, метання, стрільба, настільний тенніс, фехтовання, рівновага тіла спортсмена во фронтальній площині не має стійким характером.

3. Смешанні види спорту, при заняттях котрими происходит часта зміна спортивної робочої пози, обе половини тіла спортсмена испытывают постійно и часто змінюючіся симетричні и асиметричні навантаження. Положення позвоночника також постійно змінюється, відсутній змушена спортивна поза, а якщо вона виникає, то буває короткотривалою. М'язи туловища, брюшного преса и кінцівок розвиваються рівномірно (все види боротьби, волейбол, многобор'я, регбі, ручної м'яч, футбол, хокей и др.).

**Висновки и перспективи дальніших досліджень.** В результаті аналізу сучасної науково-методическої літератури встановлено певні закономірності впливу різних видів спорту на опорно-двигальний апарат спортсменів.

Характер впливу вибраного виду спорту на зв'язочно-м'язовий и кістково-суглобовий апарат спортсмена и ступінь участія груп м'язів в роботі при виконанні специфічних фізических вправ дозволяють розділяти види спорту на три групи: симетричні, асиметричні и смешанні.

#### *Источники и литература*

1. Бончук И. И. Спортивный травматизм опорно-двигательного аппарата: причины, оказание первой помощи, реабилитация и профилактика : [учеб. пособие для преподавателей и студ. фак. физкультуры и спорта и физ. реабилитации вузов] / И. И. Бончук. – Винница : Нова кн., 2012. – 200 с.
2. Бурмакова Г. М. Пояснично-крестцовые боли у спортсменов и артистов балета (клиника, диагностика, лечение) : автореф. дис. д-ра мед. наук : спец. 14.00.22, 14.00.51 «Травматология и ортопедия, восстановительная медицина, лечебная физкультура и спортивная медицина, курортология и физиотерапия» / Бурмакова Галина Максимовна. – М., 2004. – 48 с.
3. Дорохов Р. Н. Спортивная морфология / Р. Н. Дорохов. – М. : Изд. Губа, 2002.
4. Дубровская А. В. Средства профилактики травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата у спортсменов / А. В. Дубровская, В. И. Дубровский // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 3. – С. 47–49.
5. Иващенко Л. Я. Программирование занятий оздоровительным фитнесом / Л. Я. Иващенко, А. Л. Благий, Ю. А. Усачев. – Киев : Наук. світ, 2008. – 198 с.
6. Левенец В. М. Спортивна травматологія / В. Левенец, Я. Лінько. – К. : Олімп. л-ра, 2008. – 215 с.
7. Максимова Ю. А. Профілактика функціональних порушень хребта юних акробатів у процесі багаторічного вдосконалення : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту : спец. 24.00.01 «Олімпійський та професійний спорт» / Максимова Юлія Анатоліївна. – К., 2013. – 23 с.
8. Милюкова И. В. Оздоровительная гимнастика для позвоночника / И. В. Милюкова, Т. А. Евдокимова. – М.; СПб. : АСТ ; Сова, 2007. – 160 с.
9. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учеб. для студ. вузов физ. воспитания и спорта / В. Н. Платонов. – М. : Олимп. лит., 2004. – 808 с.

#### *Аннотации*

*Исследуется актуальная проблема влияния занятий спортом на опорно-двигательный аппарат (ОДА) спортсменов. Каждый вид спорта предполагает более активную работу тех или иных мышц. В зависимости от этого тело спортсмена подвергается симметричной, асимметричной или смешанной нагрузке. Занятия спортом на современном этапе его развития часто предполагают большую нагрузку на ОДА, что, в свою очередь, травмирует его и приводит к нарушениям. Данные нарушения лимитируют рост спортивных результатов, а также являются одной из распространенных причин ухода из спорта.*

*Учет влияния различных видов спорта на ОДА спортсменов необходим для рационального построения спортивной деятельности.*

**Ключевые слова:** опорно-двигательный аппарат, нагрузка, симметричность, асимметричность, спорт.

**Юрий Фурман. Вплив сучасного спорту на опорно-руховий апарат спортсмена.** Досліджується актуальна проблема впливу занять спортом на опорно-руховий апарат (ОРА) спортсменів. Кожен вид спорту передбачає більш активну роботу тих чи інших м'язів, залежно від того, чи піддається тіло спортсмена симетричному, асиметричному або змішаному навантаженню. Заняття спортом на сучасному етапі його розвитку часто припускають велике навантаження на ОДА, що, зі свого боку, травмує його й призводить до

порушень. Вони лімітують зростання спортивних результатів, а також є однією з поширених причин відходу зі спорту. Облік впливу різних видів спорту на ОРА спортсменів необхідний для раціональної побудови спортивної діяльності.

**Ключові слова:** опорно-руховий апарат, навантаження, симетричність, асиметричність, спорт.

**Yuriy Furman. The Influencing of a Modern Sport on the Athletes Motor System.** Research is devoted to the actual problem, as an influence of sports activity on motor system of the athletes. Each kind of sport requires some active work of the some kinds of muscles. Depending on this, the athlete's body going for symmetric, asymmetric or mixed load. Sports activity at the present stage of development assume often a bigger load on the motor system, causing injures and bring to some diseases. These disorders limit the growing of sports results and stay one of the common reasons for finishing in the sport.

Through the view of the effects of different kinds of sport on athlete's motor system; there is a need for rational construction of sports activities.

**Key words:** motor system, load, symmetry, asymmetry, sports.