

Полякова Т. Д., профессор  
БГУФК (Минск)

## ПРОФИЛАКТИКА ВОЗНИКОВЕНИЯ ОСТЕОХОНДРОЗА ПОЗВОНОЧНИКА У СПОРТСМЕНОВ-СТРЕЛКОВ

**АННОТАЦИЯ.** В статье представлена информация о влиянии статической нагрузки на позвоночник стрелка, субъективной оценке проявлений остеохондроза у занимающихся стрелковым спортом по результатам анкетирования, а также сделан акцент на значимости профилактических мер предупреждения возникновения неврологических проявлений остеохондроза позвоночника.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** спортсмен-стрелок; статическая нагрузка; остеохондроз позвоночника; профилактика.

**ANNOTATION.** The article provides information on the effect of static load on the shooter's spine, a subjective assessment of the manifestations of osteochondrosis in those involved in shooting sports according to the results of a questionnaire, and the emphasis is placed on the importance of preventive measures to prevent the occurrence of neurological manifestations of spinal osteochondrosis.

**KEY WORDS:** sportsman-shooter; static load; osteochondrosis of the spine; prevention.

**Введение.** Позвоночник человека – это довольно уникальная, весьма целесообразно и рационально продуманная, совершенная с точки зрения биомеханики несущая конструкция, выполняющая защитную и опорную функции. Он выдерживает значительную часть человеческого тела, имеет трехкратный запас прочности, да еще при этом сохраняет удивительную подвижность. Позвоночник человека совершенен, а причина многих заболеваний скрыта в его неправильной «эксплуатации». Массивность тел позвонков увеличивается от шейных к поясничным. Если позвоночник разрезать, то он будет иметь форму латинской буквы «S». А из механики известно, что S-образная балка прочнее прямой в семнадцать раз [1].

Позвоночник здорового человека имеет определенный запас прочности. Средний предел прочности позвоночника среднестатистического человека равен примерно 350 кг. Он различен для позвоночных отделов: шейного – примерно 113 кг, грудного – 210 кг, поясничного – 400 кг. Если учесть, что нормальная нагрузка на позвоночник человека, обусловленная тяжестью вышележащей части туловища, составляет для шейного отдела 50 кг, для грудного – около 75 кг и для поясничного – 125 кг, то запас прочности позвоночника человека равен почти трем. Если в позвоночнике возникают проблемы, это обязательно сказывается на состоянии всего организма [1].

Остеохондроз позвоночника (ОП) – наиболее распространное хроническое заболевание человека, проявляющееся в самом трудоспособном возрасте человека. В его основе, по мнению ряда ученых, лежит дегенеративно-дистрофический процесс в межпозвонковых дисках и костно-связочном аппарате позвоночника. Остеохондроз, как правило, начинается в межпозвонковом диске с постепенным (поэтапным) вовлечением в него элементов и структур как данного позвоночно-двигательного

сегмента, так и всего позвоночника в целом. Поэтому неудивительно, что проблема остеохондроза с неослабевающим вниманием привлекает к себе многочисленных исследователей [1–4].

Среди множества факторов, способствующих возникновению остеохондроза позвоночника у стрелков, можно выделить такие факторы, как длительное пребывание в позе «изготовки» в положении стоя, сидя (стрельба с колена), лежа; слабость мышечного корсета; перегрузки позвоночника, связанные с удержанием оружия в статическом положении длительное время; нарушение осанки; искривление позвоночника; переохлаждение (стрельба на открытых стрельбищах).

Как отмечают исследователи, поза, принимаемая стрелком для выполнения упражнения во всех видах стрельбы, в большей или меньшей степени способствует ухудшению осанки спортсмена. Положение для ведения стрельбы способствует развитию сутулости, искривлению позвоночника. У стрелков с большим стажем наблюдаются изменения осанки: у винтовочников – правосторонние, у пистолетчиков – левосторонние сколиозы. Было зафиксировано отклонение позвоночного столба у 80 % стрелков в пределах 1–4 гр., у 8 % обследованных – до 5 гр. Выявленные отклонения сохранялись в течение 1,5–2 часов после одноразовой тренировки. Однако, если сразу после окончания тренировки проводились профилактические комплексы упражнений, то естественное положение позвоночного столба восстанавливалось.

Проявления остеохондроза позвоночника зависят от локализации и выраженности поражения в позвоночно-двигательном сегменте. На начальном этапе это тупые, ноющие боли в спине, дискомфорт, небольшое ограничение движений в позвоночнике, периодическое онемение в руках и ногах, головная боль, утомляемость.

**Основная часть.** Результаты анкетирования на наличие проявлений остеохондроза позвоночника у студентов спортивных специальностей, обучающихся в учреждении образования «Белорусский государственный университет физической культуры» на спортивных специальностях, включающих стрелковый спорт, показали следующие результаты: боли в спине и шее отмечали 57,14 %; стреляющую, скручивающую боль – 28,57 %; чувство тяжести в спине – 14,29 %; «мурашки» по спине, пояснице, шее – 14,29 %; скованность мышц – 28,57 %; боли в пояснице – 14,29 %; боли в икрах – 14,29 %; хруст при движениях головы – 42,86 %; боль приступообразную – 28,57 %; ощущения онемения, покалывания, слабость в руках – 28,57 %; головную боль или головокружения, слабость в руках – 14,29 %; боль при глубоком вдохе или выдохе – 14,29 %; болевые ощущения при поднимании правой или левой руки – 14,29 % [2].

Естественно, возникающие проявления остеохондроза позвоночника оказывают отрицательное влияние как на состояние всего организма, так и на полноценное участие спортсмена в тренировочном процессе.

Исследователи данной нозологии призывают к пристальному вниманию к состоянию своего позвоночника на ранних стадиях проявления остеохондроза.

Основой профилактики проявлений остеохондроза позвоночника является двигательная активность – залог нормального развития и функционирования костного скелета. Дефицит двигательной активности самым негативным образом сказывается на фундаментальных механизмах организма человека: страдают все звенья системы кислородообеспечения, опорно-двигательный аппарат, психонейроиммунные функции и вегетативная регуляция [3, 4].

Для спортсменов-стрелков могут быть рекомендованы программы двигательной активности. При выборе программы двигательной активности следует учитывать, что нет физической нагрузки большой или малой, есть нагрузка, соответствующая или несоответствующая функциональным возможностям индивида. Необходимо строго соблюдать принцип индивидуализации – главное и самое сложное требование к корректирующим программам двигательной активности.

В основном все существующие двигательные программы основываются на комплексном использовании активных, пассивных, активно-пассивных средств физической реабилитации, преформированных физических факторов и факторов окружающей среды.

Наилучшим видом двигательной активности при проявлениях остеохондроза позвоночника является плавание в бассейне или выполнение упражнений в воде в горизонтальном положении, в связи с тем, что при этом снимается напряжение с позвоночника и одновременно дается тренировочная нагрузка.

Ряд двигательных программ предлагают специалисты для работы со студенческой молодежью с проявлениями остеохондроза позвоночника, которые могут быть взяты на вооружение спортсменами-стрелками. При этом специалисты считают, что лечебная гимнастика является одним из основных средств профилактики остеохондроза позвоночника. Акцент делается на создании дозированных нагрузок, направленных на декомпрессию нервных корешков, коррекцию и укрепление мышечного корсета, увеличение объема и выработку определенного стереотипа движений и правильной осанки, придание связочно-мышечному аппарату необходимой гибкости, а также на профилактику осложнений [3, 4].

Предлагаемые С.Ю. Щетининой комплексы упражнений с фитболом выполняются по принципу пилатеса и в целом их можно назвать пилатесом на мяче (Pilatesball или Pilates on the ball). Автор системы пилатеса – Джозеф Пилатес, который почти сто лет назад разработал свою методику оздоровления, сочетающую в себе западную и восточную практики. Сам Джозеф Пилатес разработал 34 упражнения, а сегодня их создано уже около 500.

Пилатес – это безопасная программа упражнений без ударной нагрузки, которая позволяет растянуть и укрепить основные мышечные группы в логической последовательности, не забывая при этом и о более мелких слабых мышцах. Как и любая другая физическая нагрузка, пилатес развивает подвижность суставов, эластичность связок, силу, координацию, силовую выносливость и психические качества. Главное отличие пилатеса от других видов – это сведенная практически к нулю вероятность травм и негативных реакций.

Основные принципы пилатеса, используемые при выполнении упражнений на фитболе:

- 1) центрирование – акцент на прямые и поперечные мышцы живота, являющиеся зоной источника энергии, каркасом прочности по Пилатесу;
- 2) вытяжение – максимально вытягивать позвоночник от копчика до макушки, вытягивая и удлиняя мышцы рук и ног;
- 3) выравнивание – выравнивать в одну линию плечи, подвздошные кости, лопатки;
- 4) медленное движение – выполнять движения в медленном темпе;
- 5) грудное (реберное) дыхание – необходимо дышать грудью, пресс должен постоянно находиться в напряжении;

6) концентрация – включает в себя комбинирование физических и мыслительных процессов;

7) осознанность – контролировать свои движения, мышцы, отслеживать их работу, технически правильно выполнять упражнения.

Миотерапия (по А. М. Аксеновой). Методика миотерапии заключается в комплексном использовании глубокого рефлекторно-мышечного массажа, краниосакральной терапии (остеопатии), растягивании скелетных мышц и миофасциальном расслаблении. Миофасциальное растяжение – очень эффективная методика, которая в комплексе с глубоким мышечным массажем и остеопатией позволяет устранять дисфункции мягких тканей, не поддающиеся общепринятым методикам.

Постизометрическая релаксация (статические и динамические дыхательные упражнения для снятия напряжения с позвоночного столба) по методике Инки Йохум .

Правильное выполнение движений требует непременной синхронизации с дыханием, поскольку это единственная функция организма, над которой можно осознанно работать самому занимающемуся, добиваясь повышения гибкости и подвижности тела. Если движения осуществляются синхронно с дыханием, то в организме не возникает никакого напряжения.

Комплекс состоит из 21 упражнения, которые выполняются лежа на спине, левом и правом боку, сидя на полу.

Наиболее эффективно достигается эффект при ежедневном приеме натощак горячей воды (первая неделя – одна чашка, вторая неделя – две чашки, третья неделя – три чашки). Сочетание постизометрической релаксации в сочетании с водолечением обеспечивает ощущение легкости во всем организме. Осваивать предложенный комплекс следует в течение трех недель, затем следует его использовать ежедневно с целью нивелирования болевых ощущений в позвоночно-двигательных сегментах; при полноценном освоении комплекса упражнений некоторые из них могут использоваться как двигательные тесты на подвижность.

Двигательные программы, включающие упражнения локального воздействия на позвоночно-двигательные сегменты. Комплексы упражнений для кистей обеих рук в сочетании с самомассажем по методике А.А. Бирюкова.

Комплексы упражнений помогут укрепить кисти и пальцы рук спортсмена-стрелка.

Методика оздоровительной гимнастики «Спираль» предложена к использованию А.А. Бубенщиковым, Е.В. Близив, А.В. Мещеряковым. Методика включает выполнение круговых движений руками, удерживая спортивный снаряд (деревянное древко, подобранное индивидуально в соответствии с весо-ростовыми характеристиками). Количество занятий, интенсивность упражнений и содержание определяются тренером или самостоятельно спортсменом по субъективным ощущениям. При выполнении двигательных программ по разработанной методике гимнастики «Спираль», попаременно и последовательно напрягаются все основные мышцы тела, расположенные по передней и по задней поверхности тела, включая все сгибатели и разгибатели туловища, конечностей [3, 4].

Для воздействия на весь организм в целом может быть рекомендована вибростимуляция с использованием «Тренажерно-измерительного комплекса для проведения

адресной эргономической вибростимуляции». Эргономичный вибратод включает седло и кольцевые держатели для рук, закрепленные на электромеханическом виброприводе [5]. Эта конструкция создает согласованные взаимодополняющие вибровоздействия седлом и кольцевыми держателями.

На вибростимуляторе спортсмен-стрелок может, получая вибровоздействие на зону, промежности или тазобедренную зону компенсировать силу вибровоздействия амортизационным усилием ног в пол. Векторно-силовое взаимодействие рук с кольцевым вибратодом обеспечивает адресную доставку виброэнергии в верхнюю плечевую зону и компенсаторно возвратные вибропотоки.

**Заключение.** Спортсменам-стрелкам следует учитывать специфику вида спорта, особенностью которого является длительная, монотонная работа в статическом режиме функционирования опорно-двигательного аппарата и нервно-мышечной системы. Использование в структуре общей физической подготовки коррекционных программ двигательной активности и технических средств, направленных на нивелирование проявлений остеохондроза позвоночника, несомненно будет способствовать сохранению здоровья и достижению планируемых спортивных результатов.

1. Данилов, И. М. Остеохондроз для профессионального пациента / И. М. Данилов, 2010.
2. Полякова, Т. Д. Методика адресной нозологической коррекции студентов с проявлениями остеохондроза позвоночника / Т. Д. Полякова, Хамед Мохамед С. Абдельмажид: материалы Междунар. науч.-практ. конф. по проблемам физической культуры и спорта государств – участников Содружества Независимых Государств, Минск, 23–24 мая 2012 г.: в 4 ч. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск, 2012. – Ч. 3. – С. 360–363.
3. Полякова, Т. Д. Роль двигательной активности для студентов с проявлениями остеохондроза позвоночника / Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова, М. Ф. Елисеева : материалы XXIII Междунар. науч.-практ. конф. «Современные технологии сельскохозяйственного производства». – Гродно: ГГАУ, 2020. – С.325–330.
4. Полякова, Т. Д. Перспективы применения адресной эргономической вибростимуляции для профилактики остеохондроза позвоночника у студенческой молодежи / Т.Д. Полякова, М. Д. Панкова, М. Ф. Елисеева : материалы XXIII Междунар. науч.-практ. конф. «Современные технологии сельскохозяйственного производства». – Гродно: ГГАУ, 2020. – С.321–324.
5. Сагайдак, Д. И. Аппаратно-инструментальное решение адресной доставки контроля вибромеханической энергии в зонах тела / Д. И. Сагайдак, К. Н. Каплевский, В.А. Цикунов и др. // Приборостроение – 2015: Материалы XII Междунар. научн.-технич. конф., Минск, Белорусский национальный технический университет, 25–27 ноября 2015 г. – Минск: Изд. БИТУ, 2015. – Т. 1. – С. 151–153.