

## ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИЗМЕНЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ

**В.А. Василевска**, магистрант

Научный руководитель – **Т.В. Маринич**, к.м.н., доцент

**Полесский государственный университет**

**Введение:** Адаптация организма юного спортсмена к тренировочным и соревновательным нагрузкам вызывает функциональное напряжение всех систем организма, в частности, анатомических структур костно-суставного аппарата. Наиболее ранней реакцией кости является изменение ее минерализации [2, 3].

Кость представляет собой динамическую живую ткань с высокой чувствительностью к различным регуляторным, контролирующим механизмам, а также к эндогенным и экзогенным влияниям [1, 2, 6]. Многочисленные научные исследования указывают на ряд факторов, влияющих на изменение минеральной плотности костной ткани, включая те, которые могут быть модифицированы в соответствии с образом жизни [1, 4, 5, 6].

К числу основных биологически закономерных факторов, приводящих к нарушению костного метаболизма, относятся конституциональные особенности и генетическая обусловленность [2, 6]. Немаловажное значение среди биологически предопределенных факторов, приводящих к нарушению костного метаболизма, имеют также возрастные изменения и половая принадлежность [2, 6].

К основным средовым (внешним) факторам, вызывающим нарушения костного метаболизма, относятся особенности питания, фактор гравитационно-весовой нагрузки на опорно-двигательный аппарат, вредные привычки, физическая активность [2, 4, 5, 6].

Часто метаболическое нарушение костной ткани проявляется в снижении минеральной плотности костной ткани (МПКТ), имеет различные формы и причины, подчиняется общебиологическим закономерностям развития организма в онтогенезе, охватывая в том числе и активный возраст занятий спортивной деятельностью [1, 3, 6].

Значимым является вопрос развития остеопении, как проявление снижения минеральной плотности костной ткани, у юных спортсменов. В частности, подтверждением этого могут служить нередко выявляемые у юниоров повышенная травматизация костей и суставов [1, 2, 3, 6].

**Цель исследования:** Выявить и оценить факторы, влияющие на изменение минеральной плотности костной ткани у юных спортсменов.

**Материалы и методы исследования:** Для выявления и оценки факторов, влияющих на изменение минеральной плотности костной ткани у юных спортсменов нами была разработана анкета, которая содержит 18 вопросов по разделам: общие сведения, режим и рацион питания, вредные привычки, принципы здорового образа жизни, общее состояние здоровья, спортивная деятельность.

Проведено анкетирование юных спортсменов-учащихся Полесского государственного университета.

**Результаты исследования:** В исследовании приняли участие 33 юных спортсмена - учащихся Полесского государственного университета в возрасте от 16 до 20 лет, среди которых 33% являются кандидатами в мастера спорта, 64% имеют 1 взрослый разряд и 3% анкетированных – 2 взрослый разряд.

В результате анкетирования выявлено, что овощи употребляют с каждым приемом пищи только 6,1% опрошенных, ежедневно один раз в день – 24,2%, 69,7% опрошенных употребляет в пищу овощи не каждый день.

Ежедневно 1 раз в день употребляют в пищу молочные продукты 48,5% опрошенных юных спортсменов, 18,2% - несколько раз в день, 33,3% - употребляют такие продукты иногда.

Анализ анкет показал, что иногда (не каждый день) употребляют в пищу рыбу и морепродукты 84,8% анкетированных, 15,2% не употребляют данные продукты в пищу.

Анкетирование показало, что ежедневно пьют сладкие газированные напитки типа «Coca-cola» 9,1%, наибольшее количество опрошенных (84,8%) пьет подобные напитки несколько раз в неделю и не употребляют такие напитки 6,1% респондентов.

Во время соревнований потребляют продукты, содержащие кофеин (энергетики) 24,2% анкетированных, 3,1% употребляют данные продукты во время соревнований и тренировочного процесса, 72,7% респондентов вообще не употребляют энергетики.

Проанализировав ответы на вопрос о вредных привычках установлено, что 82% респондентов не имеют вредных привычек, 18% пробовали курить.

При анализе времени, затраченного анкетированными на пребывание на свежем воздухе выявлено, что 12,1% из них проводят на свежем воздухе около 1 часа, 42,4% - 1-3 часа, 45,5% - больше 3 часов.

В процессе анкетирования установлено, что 48,5% опрошенных юных спортсменов тренируются ежедневно 2 раза в день, 21,2% - ежедневно 1 раз в день, 3 раза в неделю тренируется 27,3% опрошенных спортсменов и 2 раза в неделю – 3%.

Продолжительность тренировки составляет 1,5-2 часа у 69,7% анкетированных, более 2 часов у 27,3% и 1 час у 3% опрошенных.

Анализ анкет показал, что за время спортивной карьеры у 36,4% юных спортсменов был один перелом, а у 21,2% несколько (от двух до шести) переломов костей.

Испытывали состояние длительного перенапряжения 1-2 раза за всю спортивную карьеру 54,5% анкетированных, 21,2% - 3 раза и более.

#### **Выводы:**

1. В результате анализа проведенного анкетирования выявлено, что основными факторами, предрасполагающими к снижению МПКТ у юных спортсменов являются несбалансированная диета (33,3% респондентов редко в пищу молочные продукты, 15,2% не употребляют в пищу рыбу и морепродукты, только 6,1% опрошенных употребляют овощи с каждым приемом пищи, 25,3% употребляют продукты, содержащие кофеин) и незначительное время пребывания на свежем воздухе (только 45,5% анкетированных пребывают на свежем воздухе более 3 часов).

2. Все опрошенные юные спортсмены регулярно и достаточно интенсивно занимаются спортом, что делает влияние физической нагрузки на изменение МПКТ основополагающим.

3. Выявленное в процессе анкетирования наличие переломов костей (57,6% опрошенных имели переломы костей за время спортивной карьеры) и состояния перенапряжения (75,7%) у респондентов позволяет утверждать, что тренировочный процесс и соревновательная деятельность юных спортсменов, стимулируя интенсивное расходование энергетических ресурсов, минеральных веществ и витаминов, в ряде случаев провоцирует нарушение различных систем организма, в частности костной.

#### **Список использованных источников**

1. Авсиевич, В. Н. Физические упражнения как основа профилактики остеопороза / В.Н. Авсиевич, А.И. Федоров, Г.А. Плахута // Современные вопросы биомедицины. 2019. – Т.3. – №4. – С.15–36.
2. Артеменков, А. А. Локальная гиподинамическая остеорезорбция: медико-социальные причины и патогенетические механизмы // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. — 2021. — №5. — С.144— 150.
3. Гаврилова, Е. А. Современные представления о синдроме перетренированности // Спортивная медицина: наука и практика. – 2017. – № 1. – С. 77-78.
4. Роль витамина D в спорте (обзор литературных источников) / И. А. Малёваная [и др.] // Прикладная спортивная наука. – 2020.– №1(11). – С. 89– 98.
5. Рылова, Н. В. Юные спортсмены и оценка нутритивного статуса / Н. В. Рылова, А. В. Жолинский // Медицинский альманах. – 2018. – №3 (54). –С.49–51.
6. Федеральные клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике остеопороза / Ж. Е. Белая [и др.] // Остеопороз и остеопатии. – 2021. – № 24 (2). – С. 4–47.