

Комплексная программа профилактики нарушений структурно-функционального состояния костной ткани у студентов

Рашед Сауд Куфтан Аладван

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотации:

Приведены данные об остеопорозе – наиболее распространенном заболевании скелета, характеризующемся снижением костной массы и структурными изменениями костной ткани, которые выражены настолько, что даже при незначительной травме могут возникать переломы. Изложены медико-социальные аспекты, факторы риска и механизмы развития остеопороза у лиц молодого возраста. Особое внимание уделено анализу современных методов профилактики остеопороза и его осложнений. Представлена комплексная программа профилактики нарушений структурно-функционального состояния костной ткани у студентов.

Рашед Сауд Куфтан Аладван. Комплексная программа профилактики нарушений структурно-функционального состояния костной ткани у студентов. Наведено дані про остеопороз – найбільш поширене захворювання скелету, яке характеризується зниження кісткової маси й структурними змінами кісткової тканини, які відбулі настільки, що й навіть при незначній травмі, можуть виникнути переломи. Викладено медико-соціальні аспекти, фактори ризику і механізми розвитку остеопорозу у осіб молодого віку. Основна увага приділена аналізу сучасних методів профілактики остеопорозу та його ускладненням. Наведена комплексна програма профілактики порушень структурно-функціонального стану кісткової тканини у студентів.

Rashed Soud Quftan Aladwan. Complex program of prophylaxis deficiencies of the bone tissue structural-functional state in students. The article reviews osteoporosis – a systemic skeletal disease characterized by bone loss and structural changes of bone tissue, which are so pronounced that even the minimal trauma leads to fractures. The medico-social aspects, risk factors and mechanisms of development of osteoporosis in young age are exposed. Special attention is paid to analysis of the current methods of osteoporosis and its complications. The complex program of prophylaxis deficiencies of the bone tissue structural – functional state in students is offered.

Ключевые слова:

студенты, остеопороз, профилактика, структурно-функциональное состояние, костная ткань.

студенти, остеопороз, профілактика, структурно-функціональний стан, кісткова тканина.

students, osteoporosis, prophylaxis, structural-functional state, bone tissue.

Введение.

Современное состояние здоровья и образ жизни детей и молодежи вызывают особые опасения: у каждого пятого из них наблюдаются отклонения в состоянии здоровья и 90% имеют различные заболевания [6,9]. Не соблюдается здоровый образ жизни по следующим критериям: ограниченная двигательная активность, табакокурение, употребление алкоголя, нерациональное и несбалансированное питание, что может стать причиной развития не только сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, но и такого метаболического заболевания скелета как остеопороз – этого сложного многофакторного заболевания с медленным бессимптомным прогрессированием до момента возникновения переломов костей [1,5,13].

Достигнутый значительный прогресс в представлениях о механизме развития остеопороза привел к пониманию, что профилактика остеопороза является вполне реальной задачей и исходя из принятой ВОЗ (1999) концепции профилактики остеопороза на протяжении всей жизни, в зависимости от возрастного периода выделяют: первичную, вторичную и третичную профилактику заболевания [10]. А так как сохранить костную массу легче, чем ее восстановить, особое значение приобретает первичная профилактика остеопороза, направленная на достижение наиболее высокого пика костной массы (до 20-25-летнего возраста), формирование скелета с максимальными прочностными характеристиками, предупреждение или снижение негативного влияния факторов риска на костную ткань.

Учитывая, что генетические детерминанты костной ткани предопределены, и опираясь на мнение ВОЗ о том, что остеопороз – одно из заболеваний, в значительной степени обусловленных образом жизни, наиболее эффективным и гуманным решением данной проблемы может быть кардинальное изменение образа

жизни современных молодых людей. Студенческая молодежь в возрасте 19-23 лет, в соответствии с возрастной периодизацией находящаяся в периоде активного формирования личности и завершения накопления конечной минеральной плотности кости, как раз и может быть наиболее перспективной возрастной категорией в отношении формирования здорового образа жизни, поскольку здоровье и образование являются взаимодополняющими компонентами успешного формирования осознанной мотивации, закрепления поведенческих стереотипов, кардинального пересмотра мировоззрения к сохранению и укреплению здоровья.

Вместе с тем, многочисленные исследования отечественных и зарубежных ученых по проблемам формирования здорового образа жизни свидетельствуют как об актуальности проблемы, так и о сложности реализации образовательных проектов по профилактике рискованных для здоровья стратегий поведения [4,8,7]. До настоящего времени не существует эффективных методов повышения мотивации к изменению привычного образа жизни, самооздоровлению средствами двигательной реабилитации и диетотерапий.

Все изложенное послужило основанием для углубленного изучения возможности рационального использования факторов здорового образа жизни в сочетании с различными видами физической активности в предупреждении нарушений прочности костной ткани в юношеском возрасте.

Работа выполнена в соответствии со Сводным планом НИР в сфере физической культуры и спорта на 2006-2010 гг. Министерства Украины по делам семьи, молодежи и спорта «Современные принципы профилактики и реабилитации заболеваний костно-мышечной системы» (№ госрегистрации 0106U010793).

Цель, задачи работы, материал и методы.

Цель исследования – разработать комплексную программу первичной профилактики нарушений

структурно-функционального состояния костной ткани у студентов.

Во время проведения педагогического эксперимента нам было необходимо решить следующие задачи:

- систематизировать и обобщить современные научно-методические знания и результаты практического отечественного и зарубежного опыта по вопросу использования средств физической (двигательной) реабилитации и факторов здорового образа жизни в предупреждении нарушений прочности костной ткани в юношеском возрасте;
- изучить возможности создания оптимальных условий для достижения максимального пика костной массы у студентов;
- разработать комплексную программу первичной профилактики остеопенических состояний для студентов, не придерживающихся здорового образа жизни;

Методы и организация исследования:

- теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы;
- инструментальные методы исследования: а) ультразвуковая денситометрия (денситометр Sunlight Omnisense 7000); б) анализ состава тела (весы – жиросанализатор Tanita);
- педагогические наблюдения;
- педагогический эксперимент;
- анкетирование и анализ его результатов;
- методы математической статистики.

Исследования проводились на базе лаборатории «Теории и методики спортивной подготовки и резервных возможностей спортсменов» НИИ НУФВСУ. В исследование были включены 126 студентов III-IV курсов НУФВСУ в возрасте 19-23 лет. Из них занимающихся спортом – 86 человек (23 девушки и 63 юноши) разного уровня мастерства и не занимающихся спортом – 40 человек (14 девушек и 26 юношей).

Результаты исследования.

В основу комплексной программы первичной профилактики нарушений структурно-функционального состояния костной ткани у студентов легли данные, полученные путем анкетирования, скрининговых денситометрических исследований, анализа компонентного состава тела. Разработанная комплексная программа первичной профилактики включает информационно-образовательный и адаптационно-оздоровительный блоки.

При разработке информационно-оздоровительного блока программы первичной профилактики остеопенических состояний основное внимание было уделено повышению информированности студентов о клинических проявлениях, причинах и факторах риска развития остеопороза, изысканию способов для предотвращения их негативного влияния, необходимости кардинального изменения образа жизни и формированию мотивации к выполнению реабилитационно-профилактических мероприятий (табл. 1).

Для пропаганды здорового образа жизни, укрепления здоровья студентов и формирования у них осознанной мотивации здорового образа жизни были применены психологично и валеологично обоснованные просветительские технологии [4, 8]. Особое место сре-

Таблица 1
Информационно-образовательный блок комплексной программы первичной профилактики нарушений структурно-функционального состояния костной ткани

Структура	Тренинговое занятие №1	Тренинговое занятие №2	Тренинговое занятие №3
Тема	Что нужно знать об остеопорозе?	Что нужно знать о профилактике остеопороза и о роли сбалансированного питания?	Что нужно знать о роли физической активности в профилактике остеопороза?
Вводная часть	Описание целей курса обучения	Описание целей занятия	Описание целей занятия
Основная (информационная) часть	Определение остеопороза Строение костной ткани Изменения при остеопорозе Клинические проявления остеопороза Пиковая костная масса	Концепция профилактики остеопороза Периоды профилактики остеопороза Первичные меры профилактики остеопороза	Физическая активность как основа здорового образа жизни Зависимость структурной организации костей от функциональной нагрузки Влияние гиподинамии на МПКТ
Активная часть	Вопросы-ответы	Вопросы-ответы	Вопросы-ответы
Перерыв	Упражнения на снятие мышечного напряжения	Упражнения на снятие мышечного напряжения	Упражнения на снятие мышечного напряжения
Основная (информационная) часть	Инструментальная диагностика остеопороза Факторы риска развития остеопении/остеопороза	Каким должно быть питание для профилактики остеопороза Роль кальция в профилактике остеопороза Содержание кальция в продуктах питания Роль витамина D в профилактике остеопороза	Виды физической активности, рекомендуемые для предупреждения остеопении/остеопороза Оценка физической подготовленности по компонентному составу тела
Активная часть	Выявление индивидуальных управляемых факторов риска остеопороза	Подсчет суммарного количества кальция и витамина D в сутки с учетом продуктов питания	Оценка интенсивности физической нагрузки Оценка эффективности программы
Заключительная часть	Составление индивидуального плана действий Подведение итогов	Подведение итогов	Подведение итогов

ди таких технологий занимали тренинговые методики обучения, которые обеспечивали эффективное формирование у студентов осознанных мотиваций, умений и навыков, полезных жизненно необходимых компетенций [7, 12].

Полный цикл информационно-образовательного блока программы первичной профилактики остеопенических состояний состоял из 3 занятий, посвященных основным проблемам остеопороза, контролю за заболеванием, его диагностике и приобретению навыков здорового образа жизни, направленных на накопление пика костной массы. Все занятия были построены по единой схеме и включали: вводную, основную (состоящую из информационной и активной) и заключительную части.

В вводной части первого тренингового занятия было предусмотрено знакомство с участниками тренинга, кратким обзором тематики информационно-образовательного блока программы, графиком работы и создание позитивной атмосферы. Вводная часть каждого последующего занятия состояла из описания целей и задач обучения.

В основной части каждого занятия участников тренинга информировали о так называемых «болезнях цивилизации», об основных проблемах, связанных с остеопенией/остеопорозом, о сущности здорового образа жизни и его составляющих. При этом акцент делался не только на формировании устойчивых знаний о заболевании и основ валеокультуры, но и на пересмотре сформированных стереотипов поведения современной молодежи, переосмыслении концептуальной модели здоровья, формировании мотивационно-ценностного отношения к сохранению и укреплению здоровья. При подаче информации предпочтение отдавалось методам активного обучения (интерактивным методам обучения): лекциям-дискуссиям, методу показа, методу анализа, методу вопросов и ответов. Изложение материалов сопровождалось показом презентаций, слайдов, рисунков, раздачей буклетов. При формировании мотивации использовалось обращение к логике и осведомленности студента.

Активная часть занятий была направлена на развитие умений и навыков здорового образа жизни. В структуре каждого занятия могло быть несколько активных частей, которым предшествовали информационные разделы. Такая последовательность позволяла лучше закрепить полученные знания на практике. Демонстрация определенных навыков и умений позволяла избежать ошибок и каждому участнику выработать индивидуальный путь оздоровления.

В заключительной части тренинга проводилось обобщение всех рассматриваемых вопросов для логичного подведения итогов.

Поскольку одним из аспектов здорового образа жизни является равновесие между работой и отдыхом, обязательным элементом проведения тренинговых занятий были упражнения на снятие мышечного напряжения – релаксацию или подвижные игры – разминки (энергейзеры).

На основании результатов анкетирования, не выявивших у значительной части обследованных мо-

лодых людей в полной мере позитивной мотивации здоровья, нами были разработаны 3 тренинговых занятия, входящих в информационно-образовательный блок программы первичной профилактики остеопенических состояний, на следующие темы:

Что нужно знать об остеопорозе?

Что нужно знать о профилактике остеопороза и о роли сбалансированного питания?

Что нужно знать о роли физической активности в профилактике остеопороза?

Адаптационно-оздоровительный блок программы профилактики был направлен на достижение максимального пика костной массы, поддержку прочности скелета и строился с учетом данных, полученных на этапе предварительных исследований.

С учетом целевой направленности в адаптационно-оздоровительном блоке предлагаемой программы были объединены несколько видов физических упражнений, обладающих максимальным положительным влиянием на костную систему, и ряд факторов здорового образа жизни. Такое сочетание определялось стремлением не только укрепить здоровье и увеличить функциональные резервы студентов с помощью коренного изменения образа жизни, но и предупредить развитие остеопенических состояний с помощью средств двигательной реабилитации. Так как осуществить это стремление на практике без правильного распределения времени тренировочных занятий не реально, при разработке схемы адаптационно-оздоровительного блока комплексной программы профилактики остеопенических состояний по разным дням недели за основу были взяты рекомендации К.Уинтерс Стоун [11] по комбинированному применению аэробных и силовых упражнений в одном тренировочном занятии.

Непосредственно в оздоровительных целях использовались следующие средства двигательной реабилитации: упражнения с нагрузкой весом тела, силовые упражнения, упражнения для повышения подвижности в суставах, упражнения на растягивание мышц в сочетании с упражнениями на расслабление, с дыхательной гимнастикой, приемами психорегуляции, гелиотерапией и рациональным сбалансированным питанием.

Выбор средств оздоровления и обоснование их регламентации осуществлялось с учетом: возраста, пола, уровня физической подготовленности, суммарного определения количества значимых факторов риска развития остеопороза, весо-ростовых показателей, показателей структурно-функционального состояния костной ткани и фракционного состава тела, принципов дозирования и реакции организма на физическую нагрузку, рационального сочетания средств двигательной реабилитации.

Формы проведения: тренировочное оздоровительное занятие, оздоровительная ходьба.

Методы проведения занятий: индивидуальный, групповой.

Построение самого тренировочного занятия базировалось на основных принципах физического воспитания и в его структуре выделяли следующие компоненты [3]:

- разминка;
- аэробная часть;
- кардиореспираторный компонент;
- силовая часть;
- компонент развития гибкости (стретчинг);
- заключительная часть.

Методические особенности построения занятий оздоровительной направленности заключались в последовательном сочетании разнообразных упражнений аэробной направленности с работой с отягощениями и на тренажерах, а также со стретчингом (растягиванием).

Программа профилактики помимо предупреждения развития остеопенических состояний предусматривала также развитие кардиореспираторной подготовленности (КРП) – важной составляющей высокого качества жизни для здоровых людей. Как известно, тренировочный эффект программы зависит от интенсивности, продолжительности и частоты тренировочных занятий. В предлагаемой программе рекомендуемая частота занятий составляла 3 раза в неделю (минимальная кратность занятий, обеспечивающая повышение уровня физического состояния) [2]. А весь курс реабилитации рассчитан на 12 месяцев (48 недель).

Одно тренировочное занятие обеспечивало расход энергии в 200-300 ккал. Интенсивность физической нагрузки, обеспечивающей адекватное стимулирование КРП, колебалась в зависимости от уровня активности и возраста. Средние значения диапазона (70% МПК; 70% резерва ЧСС или 80% ЧСС_{макс}) представляли собой среднюю интенсивность физических нагрузок, которая подходит физически здоровому молодому человеку, решившему регулярно заниматься физическими упражнениями.

Помимо выше перечисленных средств двигательной реабилитации в программе профилактики нарушений минерализации костной ткани значительное место отводилось рациональному сбалансированному питанию, построенному на принципах достижения энергетического баланса, установления правильного соотношения между основными пищевыми веществами – белками, жирами и углеводами; установления определенных соотношений между растительными и животными белками и жирами, простыми и сложными углеводами; сбалансированности минеральных веществ и витаминов. Важными факторами, определяющими здоровье костной системы, являлось достаточное количество кальция в пище (1000-1200 мг/сутки) и витамина D (800 МЕ/сутки).

Адаптационно-оздоровительный блок программы включал три периода: вводный, основной и заключительный.

В вводном (подготовительном) 4-х недельном периоде программы профилактики остеопенических состояний основное внимание уделялось повышению уровня знаний о здоровом образе жизни, расширению осознания и пониманию роли физической активности как детерминанты здоровья и положительного потенциала профилактики остеопенических состояний, коррекции поведенческой деятельности с целью минимизации факторов риска остеопении/остеопороза,

освоению навыков здорового образа жизни, ознакомлению с основными видами физической активности, являющимися частью стратегии накопления пика костной массы, занятиям аэробными и силовыми упражнениями.

В основном периоде программы профилактики продолжительностью 6 месяцев главное внимание уделялось тренировке мышечной силы, достижению оптимальных уровней содержания жира в организме, нормализации массы тела, улучшению весо-ростовых показателей, повышению МПКТ, улучшению осанки и координации движений, занятиям аэробными и силовыми упражнениями.

В заключительном (поддерживающем) периоде программы продолжительностью 5 месяцев основное внимание уделялось сохранению приверженности активному образу жизни и дальнейшему развитию устойчивых действий, закреплению полученных знаний, совершенствованию двигательных умений и навыков, занятиям аэробными и силовыми упражнениями.

Разработанная программа не предусматривала привлечения дополнительного педагогического персонала и финансирования, а также не требовала внесения изменений в учебные программы, рабочие учебные планы, так как рассчитана на внеурочное время.

Выводы.

1. Исследования отечественных и зарубежных специалистов, работающих в области остеопороза – широко распространенного многофакторного системного метаболического заболевания скелета, которое генетически детерминировано и опосредствовано факторами внешней и внутренней среды, свидетельствуют как об актуальности проблемы формирования здорового образа жизни, так и о сложности реализации образовательно-оздоровительных проектов по предупреждению нарушений минерализации костной ткани у лиц молодого возраста.
2. Профилактика остеопении/остеопороза является ключевой задачей. Стратегию профилактики необходимо разрабатывать с учетом формирования костной системы в норме и ее эволюции на протяжении жизни. Поскольку хроническая патология взрослых своими корнями достигает детского и юношеского возраста, особое внимание необходимо сосредоточить на первичной профилактике остеопороза, начиная ее как можно раньше, содействуя формированию максимального пика костной массы в период созревания скелета. Первичная профилактика нарушений структурно-функционального состояния костной ткани у студенческой молодежи должна базироваться на пропаганде здорового образа жизни и модификации факторов риска остеопороза, при этом важное значение имеет физическая активность.
3. Отличительной особенностью разработанной комплексной программы первичной профилактики нарушений структурно-функционального состояния костной ткани у студентов, включающей информационно-образовательный и адаптационно-

оздоровительный блок является сочетание нескольких видов двигательной активности (аэробной и силовой направленности) и различных факторов здорового образа жизни. Основой программы является использование средств двигательной реабилитации: упражнений с нагрузкой весом тела, силовых упражнений, упражнений для повышения подвижности в суставах, упражнений на растягивание мышц в сочетании с упражнениями на расслабление, с дыхательной гимнастикой, приемами психорегуляции и рациональным сбалансированным питанием.

Перспективы дальнейших исследований связаны с изучением эффективности разработанной комплексной программы профилактики и анализу состава тела у студентов.

Литература:

- Беневоленская Л.И. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение: клинические рекомендации /Л.И.Беневоленская, О.М.Лесняк. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. – 176с.
- Иващенко Л.Я. Методика физкультурно-оздоровительных занятий: методическое пособие /Л.Я.Иващенко, Т.Ю.Круцевич. – К.: УГУФВСУ, 1994. – 126с.
- Иващенко Л.Я. Программирование занятий оздоровительным фитнесом /Л.Я.Иващенко, А.Л.Благий, Ю.А.Усачев. – К.: Науковий світ, 2008. -198с.
- Ильин Е.П. Мотивация и мотивы /Е.П.Ильин. – СПб., 2000. – 512с.
- Лесняк О.М. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение: клинические рекомендации [под ред. О.М.Лесняк, Л.И.Беневоленской]. – 2-е изд., перераб. и допол.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 272с.
- Платонов В.Н. Сохранение и укрепление здоровья здоровых людей – приоритетное направление современного здравоохранения /В.Н.Платонов // Спортивна медицина. – 2006. – №2. – с.3-15.
- Страшко С.В. Соціально-просвітницькі тренінги з формування мотивації до здорового способу життя та профілактики ВІЛ/СНІДу [за ред. С.В.Страшко]. – К.: Освіта України, 2006. – 260с.
- Телль Л.З. Кодекс здоровья: евроазиатская система сохранения здоровья /Л.З.Телль. – М.: АСТ, 2001. – 160с.
- Торопов Г.Н. Системный кризис медицины Украины: сегодня кризис здоровья и здравоохранения, а завтра – системный подход к его искоренению /Г.Н.Торопов, А.С.Фомин // Новости медицины и фармации в Украине. – 2008. – №20 (262). – с. 21-23.
- Торопова Н.В. Остеопороз: современные подходы в профилактике остеопороза и переломов /Н.В.Торопова, Л.И.Беневоленская // Русский медицинский журнал. – 2003. – 11. – №7 (179). – с.3-10.
- Уинтерс-Стоун К. Програма дійствий при остеопорозі /Керри Уинтерс-Стоун; [пер. с англ.] – К.: Олимп. л-ра, 2009. – 208с.
- Яременко О.О. Формування здорового способу життя молоді: стратегія розвитку українського суспільства /О.О.Яременко, О.М.Балакірєва, О.В.Вакуленко. –К.: Освіта України, 2004. – ч.І. – 163с.
- Dukas L. Alfacalcidol reduces the number of fallers in a community-dwelling elderly population with a minimum calcium intake of 500 mg daily / L.Dukas, H.A.Bischoff, L.S.Linolpaintner, E.Schacht //J. Am.Ger.Sos. – 2004. – 52. – p.230-236.

Поступила в редакцию 04.11.2010г.
 Рашед Сауд Куфтан Аладван
 Рекомендовано к печати
 Шкретий Ю.М., д.н. ФВиС, проф.
 nmv306@ukr.net