and 37.7% in the second group, with a Latter-by 39.4% and 24.0% compared with the performance and the control and the first group, as well as to a significant increase in the level TP1NP patients first (35.9%, P <0.0001) and second (51.4 %, P <0.0001) groups, with patients taking Bivalos in conjunction with Alpha D3 index was significantly higher (53.3%, P <0.0001) than the control group.

Patients taking Bivalos BMD of the lumbar spine increased, on average, an increase of 4.65%. In the women taking Bivalos combined with Alpha D3 BMD increased on average by 8.1%.

Women who received Bivalos and Bivalos + Alpha D3, after treatment is observed reliable increase BMD (respectively 3.2% and 8.17%) at the femoral neck.

УДК 616.71-007.234

Р.Л. ИВАНОВА, М.В. ГОРЕМЫКИНА, А.К. АХМЕТБАЕВА, М.А. ДАУЛЕТЬЯРОВА
Государственный медицинский университет, г. Семей

ОСТЕОПЕНИЧЕСКИЙ СИНДРОМ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИЯХ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К БЫВШЕМУ СЕМИПАЛАТИНСКОМУ ИСПЫТАТЕЛЬНОМУ ЯДЕРНОМУ ПОЛИГОНУ

В статье представлены данные сплошного скринингового исследования потомков лиц, проживающих на территориях, прилегающих к Семипалатинскому испытательному ядерному полигону (Бескарагайский, Бородулихинский районы), в возрасте 15-20 лет, путем проведения анкетирования и ультразвуковой денситометрии с целью выявления остеопении (Опе) и остеопороза (100 человек).

Ключевые слова: *остеопороз, остеопения, эпидемиология.*

В мире насчитывается около 250 млн человек, у которых зарегистрирован остеопороз (ОП). В России 32,5% населения старше 50 лет сталкиваются с этой проблемой. Уже к 30 годам 10–11% женщин имеют остеопенический синдром, распространённость которого возрастает до 50% с наступлением у них менопаузы [1]. Столь значительные масштабы заболеваемости среди взрослого населения, вероятно, связаны с недостаточным вниманием к проблеме в детском возрасте. Накопленные к настоящему времени данные о распространенности и разнообразии факторов риска снижения костной массы у детей позволяют все более убедительно говорить об истоках ОП как заболевания, формирующегося именно в детском возрасте.

Заболеваемость ОП существенно отличается в различных странах и регионах. Она зависит не только от этнических факторов, климато-географических условий, но и от степени индустриализации региона, состояния окружающей среды [2, 3, 4]. Причины таких зависимостей до конца не ясны. ОП может быть обусловлен передающейся по наследству мутацией генов, влиянием различных средовых факторов, в том числе радиации, химических веществ [5].

Пристальное внимание к проблеме ОП в современной медицине связано с социально-экономическими последствиями переломов шейки бедра, позвоночника и дистального отдела предплечья. Переломы костей, связанные с минимальной травмой определяют физические, моральные и экономические потери не только больного, но и общества в целом [6]. Однако, пока социально-экономические показатели, подтверждающие приоритетность ОП для здравоохранения, публикуются в основном зарубежными учеными. В нашей стране рспространенность ОП изучалась только среди населения г. Алматы [7, 8] и г. Семей [9, 10]. Экономических расчетов еще не проводилось.

Общеизвестно, что ОП легче и дешевле предупредить. Профилактика должна основываться на устранении факторов риска, начиная с детского возраста. Главным приоритетом в борьбе с этой патологией служит ранняя диагностика с целью формирования групп риска по развитию ОП и внедрения современных методов профилактики и лечения. Для решения этих задач необходимо широкое внедрение в клиническую практику скрининговых методов выявления групп риска, костных рентгеновских и ультразвуковых денситометров, лабораторных тестов для оценки костного метаболизма.

Рассмотрение и идентификация факторов риска снижения минеральной плотности костной ткани (МПКТ) в детском возрасте особенно важны на доклиническом этапе при формировании групп риска ОП. Во-первых, знание подобных факторов необходимо с целью прогнозирования развития и течения ОП и связанных с ним переломов, во-вторых, для определения контингента лиц, нуждающихся в целенаправленном обследовании, в том числе остеоденситометрии, и, в-третьих, для установления первоочередности и характера корригирующей терапии.

Таким образом, изучение МПТК и факторов риска у подростков в Восточном регионе Казахстана представляет определенный интерес для своевременной коррекции нарушений минерального обмена и снижения риска развития у них осложнений, связанных с ОП.

Цель – изучение факторов риска и клинических проявлений остеопороза у потомков лиц, длительное время проживающих на территориях, прилегающих к Семипалатинскому ядерному полигону, для последующего проведения профилактических, лечебных и реабилитационных мероприятий.

Материал и методы

Нами проведено сплошное скрининговое исследование потомков лиц, проживающих на территориях, прилегающих к Семипалатинскому испытательному ядерному полигону (Бескарагайский, Бородулихинский районы), в возрасте 15-20 лет, путем проведения анкетирования и ультразвуковой денситометрии с целью выявления остеопении (Опе) и остеопороза (100 человек). Исследование у них уровня содержания кальция (Са) и фосфора (Р) в плазме крови.

Всем обследуемым предлагалось ответить на вопросы анкеты, которая включала в себя паспортные данные, данные о перенесенных заболеваниях, а также сведения, позволяющие выявить факторы риска развития ОП и

его проявления, в соответствии с международными критериями.

Кроме того, целенаправленно выявляли лиц с недифференцированной дисплазией соединительной ткани (НДСТ) и синдромом гипермобильности суставов (СГМС), для изучения МПКТ у данных контингентов больных, учитывая взаимосвязь вышеуказанных состояний с развитием ОП [11, 12, 13].

Измерение МПКТ проводили методом количественной ультразвуковой денситометрии на аппарате «Sonost 2000» (Южная Корея).

Содержание уровня кальция и фосфора в сыворотке крови определялось с помощью стандартных тест систем (ByoSystems, Испания) в автоматических анализаторах.

Статистическая обработка полученных материалов проведена с помощью статистической программы EpiInfo.

Результаты и обсуждение

Всего обследовано 100 человек в возрасте 15-20 лет, проживающих в Бескарагайском и Бородулихинском районах. Средний возраст обследуемых составил 16,3 года. Из них 61 девушка и 39 юношей (61% и 39%, соответственно).

По данным анкетирования и физикального обследования установлено, что у части обследованных юношей и девушек имели место проявления НДСТ: миопия встречалась у 5 человек (5%), сколиоз преимущественно грудного отдела позвоночника у 6 человек (6%), плоскостопие – у 12 человек (12%). СГМС выявлен у 18 подростков, что составило 18% от общего числа обследованных. В среднем у подростков была отмечена умеренная степень подвижности суставов и составила 5,3 балла. Частота фенотипических проявлений НДСТ, преимущественно со стороны опорно-двигательного аппарата, представлена на рисунке 1.

Денситометрическое обследование проведено всем 100 подросткам.

В результате проведенной ультразвуковой денситометрии снижение МПКТ выявлено у 68 человек (68%), нормальные показатели МПКТ отмечены у 32 человек (32%). Среди подростков со сниженной МПКТ преобладали девушки 56 человек (56%). Ниже графически отображено сравнительное распределение подростков в зависимости от показателей МПКТ (рис. 2).

Также нами проанализированы показатели МПКТ в группе юношей и в группе девушек. Оказалось, что в группе юношей низкая МПКТ отмечена в 76% случаев, а в группе девушек – 64% (рис. 3).

Высокая распространенность Опе у молодых лиц детерминирует развитие в пожилом возрасте Оп с вытекающими отсюда последствиями в виде тяжелых травм опорно-двигательной системы [1].

Как известно, женщины имеют более высокий риск Оп (уровень доказательности А) [12]. Это связано с особенностями гормонального статуса, а также с меньшими размерами костей и меньшей костной массой.

В наших исследованиях остеопенический синдром у лиц молодого возраста чаще встречался в мужской группе, чем в женской (76% и 64%, соответственно) (рис. 3). В то же время, по данным литературы, половых различий в частоте ювенильного ОП не найдено. Необходим мультидисциплинарный подход в изучении высокой частоты остеопенического синдрома у подростков и лиц молодого возраста, проживающих на территориях, подвергшихся радиационному облучению, для исключения проявлений вторичного остеопороза у них.

Переломы костей в анамнезе отметили 11 опрошенных (11%). Анализ показателей МПКТ показал, что у 8 из них выявлена Опе (85%).

Изучение таких факторов риска развития Оп, как курение и алкоголь, показали, что из 10 курящих подростков снижение МПКТ отмечено у 6 человек (60%), а из 10 подростков, употребляющих алкоголь, Опе выявлена в 4 случаях (40%).

Препараты кальция по разным причинам принимали 7 обследуемых. У трех из них показатели МПКТ были в пределах нормы, у 4 – Опе.

Определение кальция и фосфора в сыворотке обследованных показало их достоверное снижение по сравнению с нормой ($p<0,05$). Так, содержание уровня Са в сыворотке подростков составило в среднем 1,62 ммоль/л (норма – 2,15 – 2,58 ммоль/л); Р – 0,65 ммоль/л (норма – 0,81 – 1,45 ммоль/л).

Анализ содержания изучаемых микроэлементов по гендерному составу показал, что у юношей содержание Са было ниже, чем у девушек (1,51 ммоль/л и 1,69 ммоль/л, соответственно). В то же время содержание Р у юношей было незначительно выше по сравнению с содержанием Р у девушек (различия недостоверны).

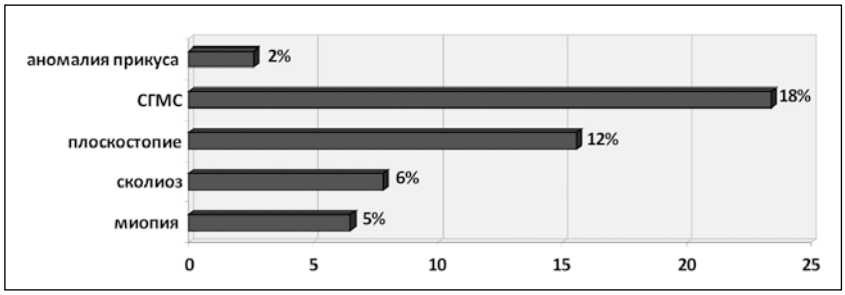

Рисунок 1 – Частота проявлений недифференцированной дисплазии соединительной ткани у подростков

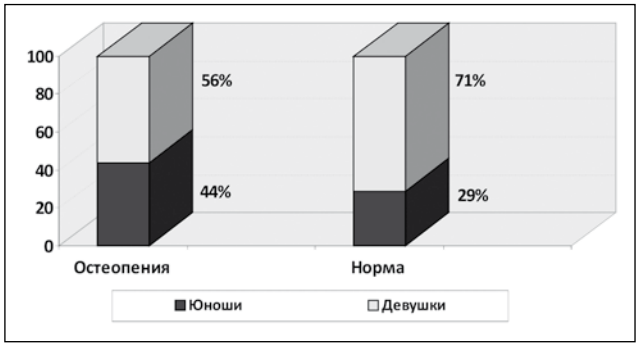

Рисунок 2 – Распределение подростков в зависимости от показателей МПКТ

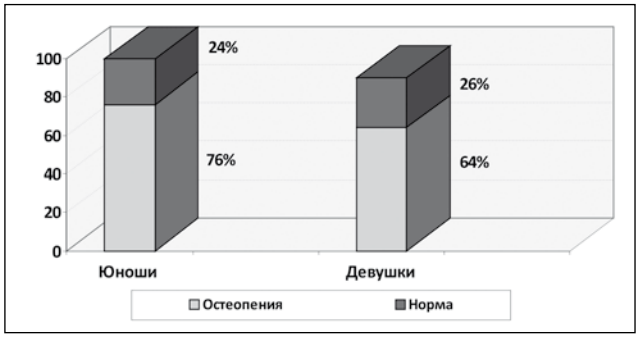

Рисунок 3 – Распределение показателей МПКТ в группах юношей и девушек

У 88% подростков гипокальциемия и гипофосфоремия сочетались с остеопенией по данным денситометрии; у 12% подростков снижение Са и Р в сыворотке отмечалось при нормальных показателях МПКТ.

Выводы

1. Выявлена высокая частота остеопенического синдрома (68%) среди подростков и лиц молодого возраста, проживающих в Бескарагайском и Бородулихинском районах. При этом сниженная минеральная плотность костной ткани определялась чаще у юношей, чем у девушек (76% и 64%, соответственно).

2. Снижение минеральной плотности костной ткани в 18% отмечалась на фоне проявлений недифференцированной дисплазии соединительной ткани.

3. У 88% подростков гипакальциемия и гипофосфоремия сочетались с остеопенией по данным ультразвуковой денситометрии; у 12% подростков снижение кальция и фосфора в сыворотке отмечалось при нормальных показателях МПКТ.

4. Учитывая мультифакторный характер генеза остеопороза, необходимо продолжить изучение факторов риска развития заболевания среди подростков, проживающих на экологически неблагоприятных территориях, с формированием группы контроля (подростки, родившиеся и проживающие на территориях, не прилегающих к бывшему Семипалатинскому ядерному испытательному полигону).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Boyce A. M. Approach to the child with fractures / A. M. Boyce, R. I. Gafni // J. Clin. Endocrinol. Metab.– 2011. – Vol. 96. – P. 1943–1952

2 Литвинов Н.Н.Радиационные поражения костной системы. – М.: Медицина, 1964. – 235 с.

3 Прусов П.К. Максимальная скорость роста у мальчиков подростков // Педиатрия. – 1993. – № 3. – С. 23- 25

4 Свешников А.А. Возрастные изменения минеральной плотности скелета и проблемы профилактики переломов // Остеопороз и остеопатии. – 2002. – №2. – С. 38-42

5 Сороцкая В.Н., Беседина Е.А., Смирнов А.В. Сравнительное исследование минеральной плотности костной ткани в г. Туле , г. Плавске и у ликвидаторов аварии ЧАЭС// Материалы III Российского симпозиума по остеопорозу. – Санкт-Петербург, 2000. – С. 84

6 Аудит состояния проблемы остеопороза в странах Восточной Европы и Центральной Азии. – 2010. – Подготовлено Международным Фондом остеопороза

7 Турекулова А.А. Медико-социальные аспекты остеопороза у городского Населения: автореф. ... докт. мед. наук: 14.00.33. – Алматы, 2008. – 48 с.

8 Турекулова А.А. Распространенность остеопоротических переломов в городской популяции //Вісник морфологіі. Reportsof Morphology. – научно-практический журнал. – Украина, Винница, 2008.– Том 14, №1. – С.134-138.

9 Ботабаева А.С. Распространенность и характеристика остеопороза среди взрослого населения г. Семей: автореф. ...канд. мед. наук: 14.00.39. – Семей, 2009. – 22 с.

10 Ботабаева А.С., Иванова Р.Л. Системный остеопороз у мужчин и женщин // IV Международная конференция «Экология. Радиация. Здоровье». – Семей, 2007. – С. 96

11 Родионова С.С., Колондаев А.Ф., Меркулов В.Н., Ильин В.К. идр. Идиопатическая форма ювенильного остеопороза. Клиника. Диагностика. Профилактика. Лечение // Пособие для врачей. – М., 2002

12 Беневоленская Л.И., Лесняк О.М. Остеопороз: диагностика, профилактика и лечение. // Клинические рекомендации по остеопорозу. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005, 176 с.

13 Руденко Э.В. Остеопороз, диагностика, лечение, профилактика. – Минск: Беларусская наука, 2001. – 153 с.

Т Ұ Ж Ы Р Ы М

Р.Л. ИВАНОВА, М.В. ГОРЕМЫКИНА,
А.К. АХМЕТБАЕВА, М.А. ДӘУЛЕТЬЯРОВА
Мемлекеттік медицина университеті, Семей қ.

БҰРЫНҒЫ СЕМЕЙ ЯДРОЛЫҚ СЫНАҚ ПОЛИГОНЫ МАҢЫНДАҒЫ АУМАҚТАРДА ТҰРАТЫН ЖАСӨСПІРІМДЕР АРАСЫНДА ОСТЕОПЕНИЯЛЫҚ СИНДРОМДЫҢ ТАРАЛУЫ

Мақсаты: Кейін алдын алу, емдеу және сауықтыру шараларын жүргізу үшін Семей ядролық сынақ полигоны маңындағы аумақтарда ұзақ уақыт тұратын тұлғалар ұрпақтарында остеопороз тәуекелі факторлары мен клиникалық белгілерін зерттеу.

Біз Семей ядролық сынақ полигоны маңындағы аумақтарда (Бесқарағай, Бородулиха аудандарында) ұзақ уақыт тұратын тұлғалардың 15-20 жастағы ұрпақтары арасында остеопения (Опе) мен остеопорозды анықтау мақсатында сауалнама мен ультрадыбыстық денситометрия жүргізу арқылы тұтас скринингтік зерттеу жүргіздік (100 адам). Олардың қан плазмасындағы кальций (Са) мен фосфор (Р) көлемі зерттелді.

Барлығы Бесқарағай және Бородулиха аудандарында тұратын 15-20 жас аралығындағы 100 адам зерттелді. Зерттелгендердің орта жасы 16,3 жас болды. Солардың ішінде 61 бойжеткен мен 39 бала (сәйкесінше 61% және 39%).

Бесқарағай және Бородулиха аудандарында тұратын жасөспірімдер мен жастар арасында остеопениялық синдромның жоғары жиілігі (68%) анықталды. Сонымен қатар сүйек ұлпасының төмен минералды тығыздығы қыздарға қарағанда жас жігіттерде жиірек анықталды (сәйкесінше 76% және 64%).

Сүйек ұлпасының минералды тығыздығының төмендеуі 18%-да жалғастырғыш ұлпаның сараланбаған дисплазиясы белгілерімен бірге байқалды.

S U M M A R Y

R.L. IVANOVA, M.V. GOREMYKINA,
A.K. AHMETBAEVA, M.A. DAULETYAROVA
State Medical University, Semey c.

OSTEOPENIC SYNDROME AMONG ADOLESCENTS LIVING IN AREAS ADJACENT TO THE FORMER SEMIPALATINSK NUCLEAR TEST SITE

Purpose: To study the risk factors and clinical manifestations of osteoporosis in offspring of long-term living in areas adjacent to the Semipalatinsk nuclear test site for future preventive, curative and rehabilitative measures.

We have carried out continuous screening study descendants of persons living in areas adjacent to the Semipalatinsk nuclear test site (Beskaragai, Borodulikha areas), aged 15-20 years, through questionnaires and ultrasound densitometry to detect osteopenia (OPE) and osteoporosis (100 people). Study their levels of calcium (Ca) and phosphorus (P) in the blood plasma.

The sample of 100 people aged 15-20 years living in Beskaragai and Borodulihinsky areas. Mean age was 16.3 years. 61 of them female and 39 males (61% and 39% respectively).

The high frequency of osteopenic syndrome (68%) among adolescents and young adults living in Beskaragai and Borodulihinsky areas. The decrease in bone mineral density was determined more often in boys than in girls (76% and 64% respectively).

Decrease in bone mineral density of 18% was observed on the background of the manifestations of undifferentiated connective tissue dysplasia.