

© Т.Б. Минасов, Л.Р. Филатова, И.Р. Гафаров, А.А. Файзуллин,
А.О. Гинойн, А.И. Борисова, Ю.Ф. Сафина

*ГБОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет,
г.Уфа, Россия*

ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА ОСТЕОПЕНИЧЕСКОГО СИНДРОМА В ПЕРИОД МАКСИМАЛЬНОЙ КОСТНОЙ МАССЫ

Аннотация. Представлены данные изучения среднесуточного потребления кальция у лиц молодого возраста, проанализирована зависимость данных параметров с индексом массы тела (ИМТ) обследованных, была выявлена значимая положительная корреляция.

Ключевые слова: остеопороз, уровень потребления кальция, индекс массы тела.

© T.B. Minasov, L.R. Filatova, I.R. Gafarov, A.A. Faizullin, A.O. Hynoyan,
A.I. Borisova, Y.F. Safina

*Bashkirian state medical university, department of traumatology and orthopedics
Ufa, Russia*

THE RISK FACTORS OF OSTEOPENIC SYNDROME ESTIMATION DURING THE PERIOD OF HIGH BONE MASS

Abstract. The results of average daily consumption of calcium by the students of BSMU, with relationship between body mass index (BMI) had been analyzed. Thus we can conclude that significant positive correlation between researched parameters had been established.

Key words: Osteoporosis, calcium intake, the body mass index.

Введение. Метаболические заболевания скелета являются важной социальной проблемой во всех развитых государствах. Прогрессирующее снижение костной массы в единице объема при перименопаузальном остеопорозе, нарушение микроархитектоники, приводящее к изменению механических свойств и увеличению риска переломов от минимальной травмы, приводит к повышению риска малоэнергетических повреждений скелета [1, 3, 7].

Исследование проблемы профилактики остеопороза в России, как и во всем мире, представляет одну из важнейших задач здравоохранения, поскольку частота его в последние десятилетия значительно увеличивается. При денситометрическом обследовании лиц в возрасте 50 лет и старше, в соответствии с критериями ВОЗ, остеопороз в России выявляется у каждой третьей женщины и каждого пятого мужчины. Это означает, что остеопороз может быть выявлен у около 10 млн. человек. Социальная значимость остеопороза определяется его последствиями – малоэнергетическими переломами позвонков и костей периферического скелета, обуславливающими значительный подъем заболеваемости, инвалидности и смертности среди лиц пожилого возраста, что отвлекает значительные ресурсы системы здравоохранения [2, 4, 5]. Среди городского населения России у 24% женщин и 13% мужчин в возрасте 50 лет и старше отмечается, по крайней мере, один клинически выраженный перелом [2].

Традиционно остеопороз ассоциируется с заболеванием людей пожилого возраста, однако появляется все больше данных, свидетельствующих о том, что понимание этиопатогенеза неразрывно связано с изучением возрастных особенностей формирования и минерализации костного матрикса в период формирования скелета [3]. Известно, что формирование скелета происходит в пубертатный и постпубертатный периоды, когда костная масса увеличивается, главным образом, за счет эндостальной оссификации и утолщения трабекулярных структур. В этот период формирование преобладает над костной резорбцией. При достижении пика костной массы наступает относительно короткий период равновесия темпов костной резорбции и костного формирования (возраст с 25 до 35 лет), а затем начинается закономерная потеря костной массы. Вначале она незначительна и составляет до 0,3-0,5% в год, однако в

перименопаузе потеря костной массы ускоряется до 2-3% в год, и так продолжается до 65 - 70 лет, после чего скорость ее вновь снижается.

Установлено, что в течение жизни женщины в среднем теряют 35% кортикальной и около 50% трабекулярной костной массы. У мужчин на протяжении жизни костные потери составляют соответственно 20 и 15%. До настоящего времени однозначно не установлено, является ли снижение костной массы в менопаузе физиологическим процессом, не требующим вмешательств извне, так как остеопороз и даже остеопения развивается далеко не у всех [1]. Однако не подвергается сомнению тот факт, что одним из важных параметров является адекватный набор костной массы в соответствии с антропометрическими параметрами индивидуума. В то же время в литературе имеется не достаточно сведений относительно уровня потребления кальция в молодом возрасте [6], что послужило поводом для выполнения данного исследования.

Цель исследования – проанализировать уровень потребления алиментарного кальция у лиц молодого возраста, сравнить данные параметры с соматометрическим типом конституции и ИМТ обследованных.

Материалы и методы. Проведено обследование 74 студентов БГМУ в возрасте от 20 до 25 лет, средний возраст составил 21,6 лет; женщин обследовано 51, мужчин 23. Проверка гипотезы о нормальности распределения обследуемых по возрасту произведена визуально графическим методом и методом хи-квадрат ($\chi^2 = 112$, $p = 0,0246$).

Полученные данные обрабатывались с помощью методов описательной статистики, для сравнения групп данных использовались методы непараметрической статистики, в частности U - критерий Манна – Уитни, различия считались достоверными при уровне значимости $p < 0,05$. Для выявления связи между изученными параметрами использовался коэффициент линейной корреляции моментов произведений (коэффициент

Пирсона). Исследованы следующие показатели описательной статистики: количество наблюдений, среднее значение, стандартное отклонение, минимальные и максимальные значения. Статистическая обработка полученных данных отражена в виде структурных графиков и таблиц.

Критерием включения в исследование было отсутствие в анамнезе повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы, нарушений обмена веществ и хронических заболеваний в стадии обострения. Для выявления особенностей анатомического строения применялись методы стандартной и оригинальной соматометрии, включающей детальную соматометрию конечностей. Типы телосложения определялись по В.Н. Шевкуненко на основании оценки комплекса соматометрических признаков: долихоморфному типу свойственно узкое и короткое туловище при относительно длинных конечностях, брахиморфному — широкое и длинное туловище при относительно коротких конечностях, мезоморфный тип занимает промежуточное положение, кроме того, долихоморфному типу телосложения соответствует ИМТ от 14,0 до 20,0 кг/м²; мезоморфному типу от 20,1 до 25,0 кг/м²; брахиморфному от 25,1 кг/м² и выше. В сочетании с оценкой соматометрических параметров проводился анализ среднесуточного потребления алиментарного кальция с помощью on-line калькулятора кальция компании Nuscomed.

Результаты исследования. Долихоморфный тип конституции (астеники) установлен у 15 (20,3%) лиц, мезоморфный (нормостеники) – у 36 (48,6%), брахиморфный (гиперстеники) – у 23 (30,1%). В 63% наблюдений у обследуемого контингента длина нижних конечностей была больше половины общей длины тела. Длина бедра была больше длины голени у 57% обследуемых женского пола и у 53% лиц мужского пола.

В процессе анализа алиментарного кальция было выявлено, что среднее значение у женщин составило – 371,2 мг ± 132,6 (SD), минимальное потребление – 214,3 мг, максимальное – 745,2 мг (таблица 1).

Таблица 1

Уровень алиментарного кальция в группах обследуемых

Показатели	Женщины	Мужчины
Медиана	371,15	406,17
Стандартное отклонение	132,96	126,39
Количество наблюдений	51	23
Минимальное значение	214,30	264,42
Максимальное значение	745,20	568,60

Среди мужчин среднесуточное потребление кальция составило 406,2 мг ± 126,39 (SD), минимальное потребление – 214,3 мг, максимальное – 568,6 мг, что было достоверно выше, чем аналогичный показатель у женщин ($p < 0,05$).

33 обследуемых вошли в группу с ИМТ от 16 до 20. Среднесуточное потребление кальция в этой группе составило: 320,1 мг, минимальное – 214,3 мг, максимальное – 627,6 мг. У 12% обследованных отмечено посещение стоматолога более четырех раз в год, среднесуточное потребление кальция в данной группе составило – 285 мг.

40 обследуемых имели ИМТ от 20 до 25. Среди них 23 – мужчины и 17 – женщин. Среднесуточное потребление кальция составило: 526,4 мг, минимальное – 237,1 мг, максимальное – 745,2 мг (рис. 1). Зависимости между уровнем потребления кальция и типом конституции отмечено не было.

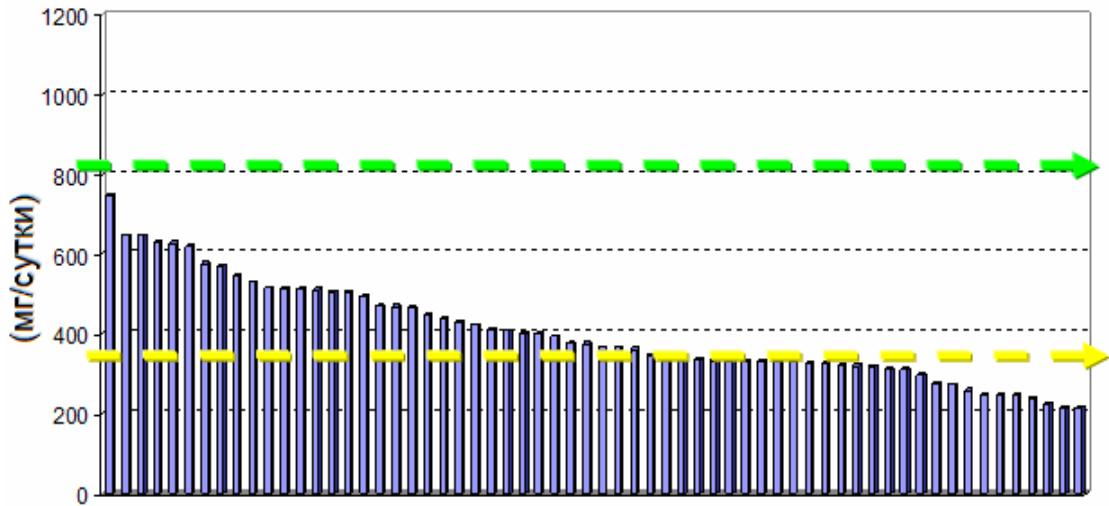


Рис. 1. Среднесуточное потребление кальция у обследованных

При анализе зависимости уровня потребления кальция и ИМТ, коэффициент корреляции моментов произведений (коэффициент Пирсона) составил 0,471 для женщин и 0,353 для мужчин, что свидетельствует о значимой положительной корреляционной связи (рис. 2). Коэффициент корреляции для общей популяции составил 0,398.

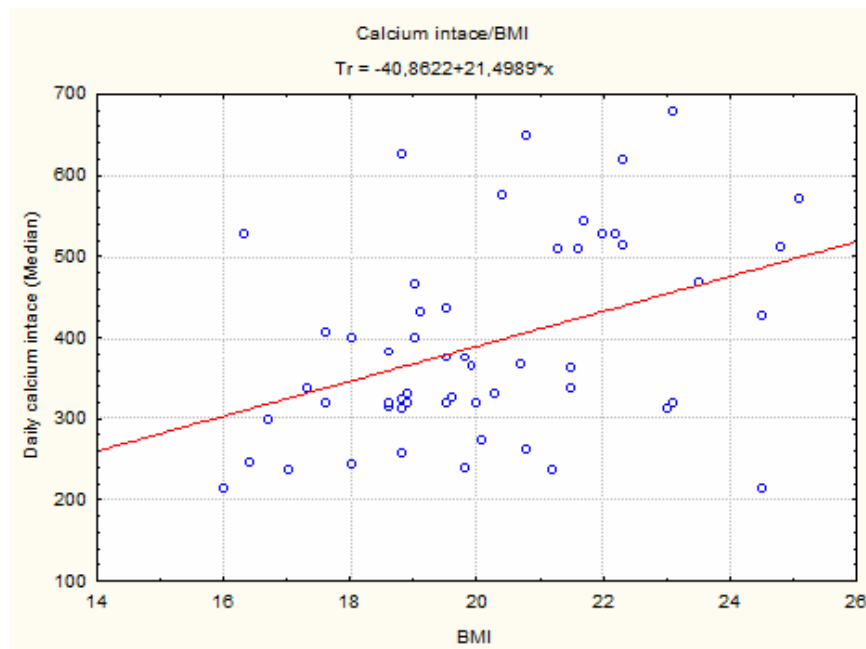


Рис. 2. Зависимость уровня алиментарного кальция от индекса массы тела

Обсуждение

Лечение перименопаузального остеопороза представляет во многом не решенную проблему, так как не сформирована четкая концепция патогенеза данного заболевания. Не до конца изучено, почему у некоторых пациентов, не смотря на преклонный возраст, не отмечается снижение параметров МПКТ в различных отделах скелета ниже возрастной нормы. Поступление кальция, микроэлементов и витаминов группы Д в соответствии с возрастной нормой в сочетании с адекватными физическими нагрузками является важным параметром формирования костной массы, что в норме происходит в возрасте 25 - 35 лет.

На сегодняшний день, нет достаточно точных клинических и параклинических методов выявления недостаточности алиментарного кальция и вит Д, так как все методики являются косвенными. Даже определение кальция и его фракций в сыворотке крови отражает в первую очередь состояние эндокринной системы, а не уровень его поступления с пищей. Среднее потребление кальция у обследуемых мужчин составило около 62 % от суточной нормы рекомендованной ВОЗ и около 55% у женщин, что несомненно свидетельствует об алиментарном дефиците этого важного микроэлемента в пищевом рационе обследуемых. Известно, что методики подсчета алиментарного кальция акцентированы на эпидемиологический и в некоторой степени «экономический» подход к проблеме, в связи с чем, несомненно, существует значительная субъективность данной методики, тем не менее, была выявлена значимая корреляционная связь между уровнем алиментарного кальция и ИМТ, что свидетельствует о достаточной чувствительности методики.

Выводы

Уровень потребляемого кальция у подавляющего большинства обследованных студентов был ниже суточной потребности, рекомендованной ВОЗ для данного возраста.

Анализ зависимости уровня потребляемого кальция и индекса массы тела обследованных выявил значимую положительную корреляцию.

Недостаточное поступление остеотропных минералов в период максимальной костной массы можно рассматривать как фактор риска остеопенического синдрома, что может иметь негативные последствия на последующих этапах онтогенеза.

Список литературы:

1. *Беневоленская Л.И., Никитинская О.А., Горопцова Н.В.* Остеопороз – социальная проблема XXI века // Русский медицинский журнал. – 2007. – №4. – С. 315–318.
2. *Кочииш А.Ю., Мироненко А.Н., Ласунский С.А., Стафеев Д.В.* Возможности фармакологической коррекции постменопаузального остеопороза у пациенток с внесуставными переломами проксимального отдела бедренной кости // Травматология и ортопедия России. – 2011. – № 2 (60). – С. 50–56.
3. *Лесняк О.М., Беневоленская Л.И.* Остеопороз: клинические рекомендации // Диагностика, профилактика и лечение. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 269 с.
4. *Минасов Т.Б., Минасов Б.Ш.* Эффективность комбинированной терапии постменопаузального остеопороза с использованием препаратов двойного действия // Травматология и ортопедия России. – 2011. – № 4 (62). – С. 92–94.
5. *Минасов Т.Б.,* с соавт. Распространенность остеопенического синдрома у жителей г. Уфы по данным скрининговых популяционных обследований. Медицинский вестник Башкортостана, №2. 2012. с 40 – 44.
6. *Шилин Д.Е., Шилин А.Д.* Потребление кальция у студентов медиков в г. Москве // Материалы III Российского конгресса по Остеопорозу. – Екатеринбург, 2008. – С. 28–30.
7. *Kanis J.A., Burlet N., Cooper C. et al.* European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women // Osteoporosis Int. – 2008. – № 19. – P. 399–428.

Минасов Тимур Булатович – кандидат медицинских наук, доцент кафедры травматологии и ортопедии с курсом ИПО, Россия, г. Уфа, Больница скорой медицинской помощи - Батырская 39/2, m01b@yandex.ru

Филатова Лилия Рустемовна – врач травматолог ортопед, поликлиника № 46. г. Уфы. filatova@ya.ru.

Гинойн Акоп Овикович – врач, клинический ординатор кафедры травматологии и ортопедии с курсом ИПО, Больница скорой медицинской помощи - Батырская 39/2.

Сафина Юлиана Фадисовна – врач-интерн кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсом физиотерапии, ГКБ №21 г. Уфы, 450071, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3.: Yulianalucky@mail.ru;

Борисова Алла Ивановна – врач-интерн кафедры пропедевтики внутренних болезней с курсом физиотерапии, ГКБ №21 г. Уфы, 450071, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3.: kudryashkaalla@rambler.ru;

Файзуллин Аяз Ахтямович – врач травматолог ортопед, КГБ № 21, г. Уфа. afaizullin@ya.ru

Гафаров Ильфат Ратмирович – врач травматолог ортопед РКБ им. Г.Г. Куватова г. Уфы. gafarov@gmail.com

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Башкирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3