

ОСТЕОПЕНИЧЕСКИЙ СИНДРОМ ПРИ ЭНДОКРИННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

М.Р. НЕКРАСОВА, Л.А. СУПЛОТОВА, Л.И. ДАВЫДОВА, О.В. ПРОНЯКОВА, Н.Г. ПЛАТИЦЫНА

ГОУ ВПО Тюменская медицинская академия МЗ РФ

Западная Сибирь относится к регионам, климатогеографические особенности которых позволяют предположить повышенный риск развития недостаточности витамина D у проживающих лиц, что подтверждается высокой частотой остеопоротических переломов среди населения. В соответствии с этим было изучено состояние костной системы при таких эндокринопатиях, как сахарный диабет I типа, дисфункция щитовидной железы, экзогенный гиперкортицизм у больных ГК-зависимой бронхиальной астмой. Проведен ретроспективный анализ частоты атравматических переломов. Исследована минеральная плотность костной ткани (МПК) дистальных отделов предплечья методом DEXA. Показана высокая частота остеопенического синдрома при эндокринной патологии (от 62,6 до 80%), определены особенности остеопении и факторы риска развития остеопороза.



По современным представлениям остеопороз (ОП) — заболевание скелета, характеризующееся снижением прочности кости, предрасполагающим к увеличению риска переломов [2]. ОП является главной причиной переломов, которые представляют собой основное клиническое проявление заболевания, вызывая увеличение смертности, особенно среди лиц пожилого возраста [7].

Эпидемиологические исследования показали, что частота остеопороза среди населения России в возрасте 50 лет и старше составляет 28%, а частота остеопении у мужчин и женщин — 47 и 50% [5]. Согласно результатам проведенного Центром профилактики остеопороза МЗ РФ многоцентрового исследования по изучению эпидемиологии остеопоротических переломов в России, частота переломов шейки бедра на 100 000 населения в среднем среди женщин и мужчин составляет 115 и 77 случаев, переломов дистального отдела предплечья — 700 и 300 случаев соответственно. При этом была подтверждена характерная для европейских стран тенденция к увеличению частоты остеопоротических переломов с юга на север [5].

Известно, что жители территорий, расположенных в высоких широтах (выше 35 градуса северной широты), имеют риск развития недостаточности витамина D, что обусловлено малым количеством солнечных дней в году [10].

В свою очередь, витамин D является естественным эндогенным регулятором абсорбции кальция и фосфора в кишечнике и синтеза ПТГ. В настоящее время показано [2], что витамин D и его активные метаболиты являются компонентами гормональной системы, регулирующей фосфорно-кальциевый обмен, и участвуют, с одной стороны, в минерализации костной ткани, а с другой стороны, в поддержании гомеостаза кальция. Таким образом, дефицит витамина D — один из определяющих факторов риска и механизмов развития ОП.

Эти данные позволяют предположить более высокую распространенность остеопороза в Западной Сибири по сравнению со среднероссийскими показателями.

В частности, по данным цитируемого исследования [5], в г. Тюмени частота остеопоротических переломов оказалась максимальной среди всех обследованных центров и более чем в 2 раза выше, чем в целом по России, достигая 259,5 и 176,2 случая на 100 000 населения (рис. 1).

Это обстоятельство обусловлено, в первую очередь, климатогеографическими особенностями Западно-Сибирского региона, главной из которых по своему влиянию на развитие недостаточности витамина D является значительная протяженность Западной Сибири с севера на юг — почти 2500 км (от 73°30' на побережье Северного ледовитого океана до 55° с.ш. на границе с Казахстаном). Таким образом, Западная Сибирь располагается в трех климатических поясах: арктическом (климат полярных пустынь и тундры), субарктическом

(климат лесотундры) и умеренном (климат тайги и лесостепи). Это обуславливает существенные различия в количестве солнечной радиации между севером и югом ее территории, наиболее значительные в переходные сезоны, когда приток солнечного тепла резко убывает с увеличением широты, а во время полярной ночи за полярным кругом вообще отсутствует [1].

Солнечная радиация является важнейшим климатообразующим фактором любой территории. Количество попадающего на освещаемую поверхность потенциально полезного солнечного излучения сильно изменяется от одной точки земной поверхности к другой, что связано с углом наклона солнечных лучей и зависит от географической широты, от высоты солнца над горизонтом и продолжительности дня. В целом солнечные лучи, падающие на освещаемую поверхность под очень малым углом, малоприспособлены для использования. Значительная протяженность региона с севера на юг обуславливает поступление на его территорию различного количества энергии, излучаемой солнцем, — от 60 до 90 ккал/см² в год (рис. 2). Таким образом, вся Западная Сибирь входит в зону ультрафиолетового дефицита. Дополнительным фактором являются также местные погодные условия (облачность, туман, дождь).

Годовая продолжительность солнечного сияния увеличивается с севера на юг с 1000 до 2000 часов. Например, для Салехарда характерно 1334 часа солнечного сияния в год, для Сургута — 1511 часов, а в Новосибирске этот показатель составляет 2028 часов в год. Наименьшее число часов солнечного сияния обусловлено не только положением в высоких широтах, но и местными погодными условиями — большой облачностью и частыми туманами. В целом за год эти факторы уменьшают число часов солнечного сияния от 40% до 77%. При этом годовая величина солнечной радиации в Заполярье в 4 раза меньше, чем в тропиках и в 2 раза меньше, чем в средней полосе России.

Косвенной характеристикой освещенности территории служит число дней без солнца. Это число максимальное на Крайнем Севере — более 200 — и уменьшается к югу: в районе Нового Порга — 155, в Салехарде — 144, в Сургуте — 116 дней в год. Для сравнения: в Восточной Сибири (Омске и Новосибирске) этот показатель составляет 71 день в году.

Климат на большей части территории Западной Сибири континентальный, достаточно суровый. Он более суров, чем климат районов, лежащих в тех же широтах к западу от Уральских гор. При этом продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше 0 в крайних северных районах Западной Сибири (105—110 дней) в среднем на 3 месяца меньше, чем в южных (190—200 дней) [1]. Это требует постоянного ношения теплой одежды и способствует малому пребыванию жителей на открытом воздухе.

Таблица 1

Характеристика обследованных пациентов по полу и возрасту

Группа	Возраст, годы	М/Ж	% женщин в менопаузе
СД 1 (n=123)	33,8 [31,6; 36,0]	62/61	0
ДТЗ (n=116)	44,0 [41,9; 46,0]	23/93	39,8
ГТ (n=219)	48,2 [47,0; 49,5]	17/202	53,5
БА (n=124)	48,1 [46,5; 49,6]	24/100	46,0
Группа сравнения (n=160)	47,1 [45,6; 48,6]	22/138	50,7

Таблица 2

Средние значения Т-критерия в обследованных группах, SD

	СД 1	БА	ДТЗ	ГТ	Группа сравнения
УД	-1,12 [-1,32; -0,93]	-1,21 [-1,46; -0,97]	-1,26 [-1,49; -1,04]	-1,01 [-1,15; -0,86]	-0,61 [-0,80; -0,41]
МД	-0,94 [-1,10; -0,77]	-1,26 [-1,50; -1,02]	-1,46 [-1,71; -1,21]	-1,15 [-1,28; -1,02]	-0,77 [-0,93; -0,61]

Таблица 3

Средние показатели МПК у пациентов с ГТ с различными вариантами лечения и в группе сравнения

	Средние значения Т – критерия (SD)	
	УД	МД
Нелеченый ГТ (1)	-1,23±0,16	-1,50±0,11
100 и > мкг в сутки (2)	-1,16±0,10	-1,43±0,08
До 100 мкг в сутки (3)	-0,9±0,10	-1,08±0,13
Группа сравнения (4)	-0,7±0,10	-0,75±0,8
	P _{1-2,1-4,2-4} <0,05	P _{1-2,1-3,1-4,2-3,2-4,3-4} <0,05

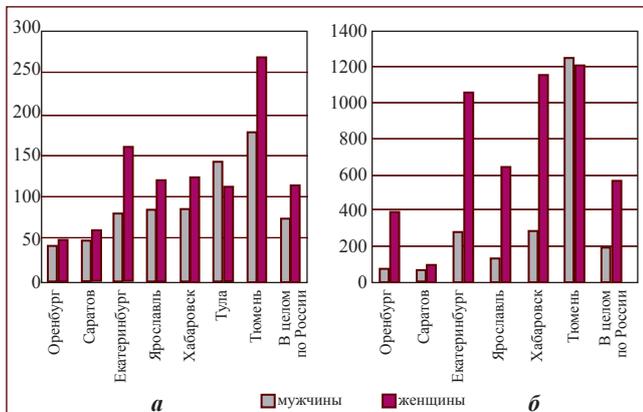


Рис. 1.

Частота переломов шейки бедра (а) и дистального отдела предплечья (б) на 100 000 населения в городах России

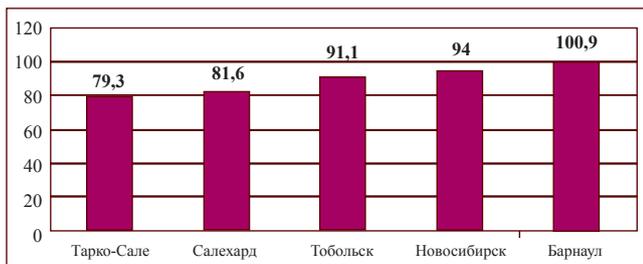


Рис. 2.

Суммарная радиация в различных географических точках Западной и Восточной (для сравнения) Сибири, ккал/см² в год

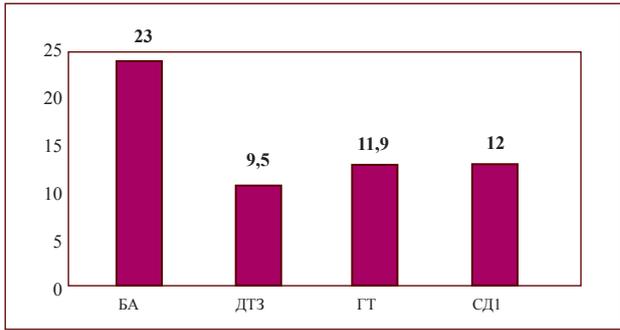


Рис. 3.

Частота остеопоротических переломов в обследованных группах пациентов, %

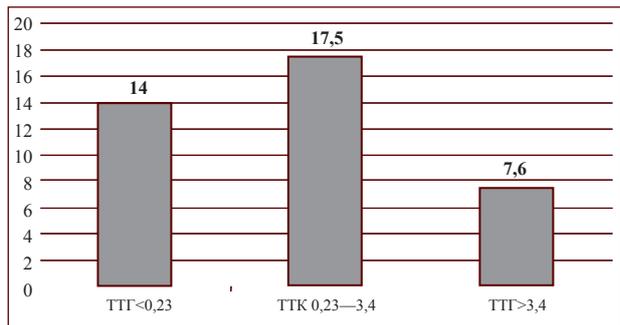


Рис. 4.

Сравнительный анализ частоты встречаемости патологических переломов у пациентов с ГТ, % в зависимости от уровня ТТК



Рис. 5.

Частотное распределение МПК в исследуемых группах, %

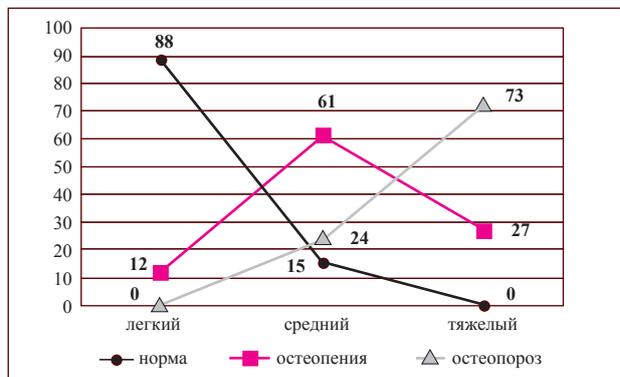


Рис. 6.

Сравнительный анализ состояния МПК в зависимости от тяжести ДТЗ, %

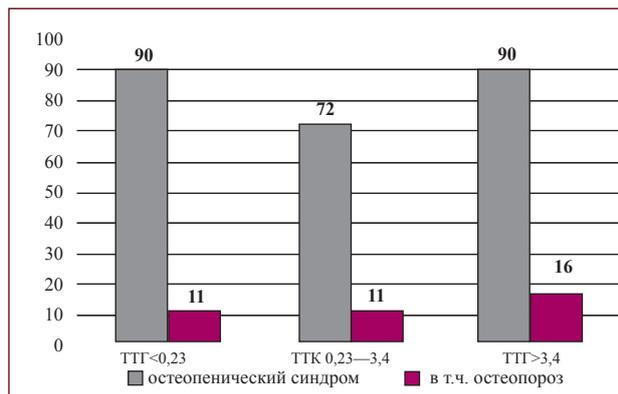


Рис. 7.
Частота снижения МПК в зависимости от уровня ТТГ у пациентов с ГТ, %

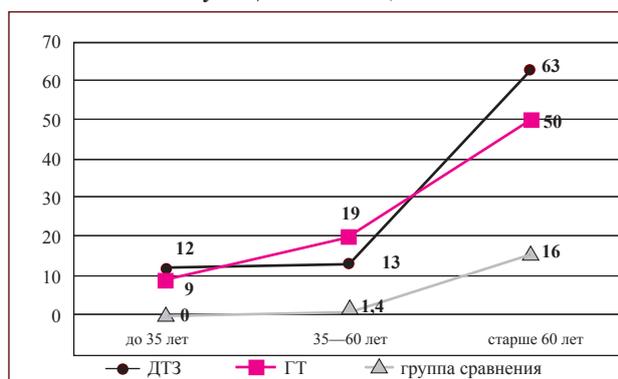


Рис. 8.
Сравнительный анализ встречаемости остеопороза у пациентов с нарушением функции ЩЖ и в группе сравнения в зависимости от возраста, %
Примечание: пациенты с ДТЗ $\chi^2=98,6$, $p=0,000$; пациенты с ГТ $\chi^2=58,6$, $p=0,000$; группа сравнения $\chi^2=64,1$, $p=0,000$. При сопоставлении группы сравнения с пациентами других групп $p<0,05$

Вышеизложенные особенности региона создают предпосылки к нарушению кальций-фосфорного обмена, увеличивая риск развития остеопороза.

В частности, исследованиями, проведенными в течение 2001—2003 гг. в Тюменской области, показано, что среди 1871 обследованного снижение МПК зарегистрировано более чем у половины (59,4%), при этом у 17,3% выявлен манифестный остеопороз.

Согласно клинической классификации остеопороза (1997), заболевания эндокринной системы, наряду с другими факторами риска, играют существенную роль в возникновении патологии костной ткани [4].

Целью настоящего исследования явилось изучение частоты снижения МПК у жителей Западной Сибири при некоторых эндокринопатиях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами было обследовано 582 человека с патологией эндокринной системы, в том числе 123 пациента с сахарным диабетом 1 типа (СД 1), 124 больных с бронхиальной астмой (БА), получающих ГК-терапию, и 335 человек с дисфункцией щитовидной железы (ЩЖ), включая 219 лиц с гипотиреозом (ГТ) и 116 пациентов с диффузным токсическим зобом (ДТЗ) — табл. 1. Группу сравнения составили 160 практически здоровых лиц, жителей Западной Сибири.

Измерение МПК проводилось на аппарате DEXA DX-10 (фирма Drex, Израиль) методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DEXA) дистальных

отделов предплечья. Измерения на предплечье значительно быстрее и дешевле. С помощью специального программного обеспечения результаты исследования сравниваются с референсной базой данных, представленной фирмой-производителем. Из результатов измерений рассматриваются показатели МПК на двух уровнях предплечья. Ультрадистальный отдел (УД), состоящий преимущественно из губчатого вещества (55%), дает представление о состоянии трабекулярной костной ткани в других частях скелета, в частности, в позвоночнике. Коэффициент корреляции между МПК предплечья и позвоночника составляет, по разным источникам, от 0,27 до 0,67 [3]. Медиодистальная часть (МД) предплечья, содержащая 87% кортикальной костной ткани, позволяет прогнозировать риск переломов длинных трубчатых костей [8].

Измерения минеральной плотности костной ткани (МПК) оцениваются по Т-критерию в стандартных отклонениях (SD) от пиковой костной массы здоровых лиц соответствующего пола. В соответствии с рекомендациями экспертов ВОЗ (1994) Т-критерий является основополагающим для оценки выраженности остеопении и остеопороза: нормальные значения соответствовали показателям выше — 1 SD, значения от —1 SD до —2,5 SD расценивались как остеопения, менее —2,5 SD — как остеопороз [11].

Так как основным клиническим проявлением остеопороза являются патологические переломы, возникающие при минимальной травме (например, падение с высоты не выше собственного роста, неловкие движения, кашель, чихание) [7], нами проводился ретроспективный анализ частоты подобных переломов (АП) как осевого скелета (позвоночник, шейка бедра), так и периферических локализаций (лучевая кость, ребра и т.д.).

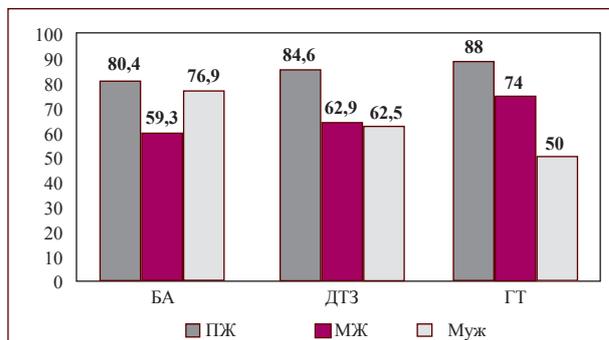


Рис. 9.
Частота остеопенического синдрома в зависимости от пола и состояния менструальной функции у женщин с дисфункцией ЩЖ и при БА, %
Примечание: при ДТЗ $\chi^2=28,1$, $p=0,000$, у пациентов с ГТ $\chi^2=56,5$, $p=0,000$, у лиц с БА $\chi^2=91,2$, $p=0,000$

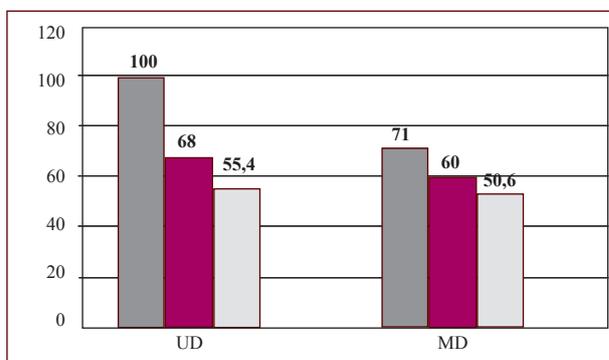


Рис. 10.
Частота снижения МПК у пациентов с БА (в %) в зависимости от применения глюкокортикоидов

Для оценки тиреоидного статуса проводилось исследование ТТГ и св. Т4. Определение ТТГ в сыворотке крови проводилось с помощью иммуноферментного анализа методом конкурентного связывания на спектрофотометре Multiskan («Labsystems», Финляндия) с использованием набора Алкор Био Тироид ИФА – ТТГ – 1 (Санкт-Петербург) по стандартной методике (норма ТТГ –0,3 –3,4 мкМЕд/л).

Определение уровня св. Т4 проводилось с помощью иммуноферментного анализа методом конкурентного связывания на том же анализаторе с использованием соответствующих наборов Алкор Био Тироид ИФА – св. Т4 по стандартной методике (норма св. Т4 –10 –25 пмоль/л).

Статистическая обработка. Анализ данных проводился с помощью статистического пакета STATISTICA (версия 6.0) и электронных таблиц MS Excell. Для анализа соответствия вида распределения признака закону нормального распределения использован критерий Колмогорова—Смирнова. В случае нормального распределения центральное значение признака в выборке представлено в виде среднего (М); характеристика рассеяния в виде 95% доверительного интервала (95% ДИ). При характере распределения, отличном от нормального, использован показатель медианы (Ме); характеристика рассеяния в виде верхнего и нижнего квартилей.

Межгрупповой анализ проведен с использованием U — критерий Манна — Уитни. Для преодоления проблемы множественных сравнений применена поправка Бонферрони. Сравнение частот бинарного признака в независимых группах проводилось путем построения таблиц сопряженности с применением критерия χ^2 с коррекцией на непрерывность по Йетсу и двустороннего точного критерия Фишера. Анализ взаимосвязи количественных и качественных порядковых признаков проведен с использованием ранговой корреляции по Спирмену (r).

Для всех проведенных анализов различия считались достоверными при двустороннем уровне значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В целом среди всех обследованных больных с патологией эндокринной системы частота АП, оцененная ретроспективно, составила 15,3%, в группе практически здоровых лиц – 8%, $p < 0,01$. Наибольшая частота переломов зарегистрирована у пациентов с БА, $p < 0,001$. При ДТЗ данный показатель не отличался значимо от аналогичного в группе сравнения (8%, $p = 0,8$), рис. 3.

У пациентов с СД 1, как и среди получающих ГК-терапию, чаще переломам были подвержены области с преобладанием трабекулярной костной ткани: ультрадистальный отдел предплечья, пяточная кость. Так, при СД 1 поражение трабекулярных костей встречалось в 70,6%, а переломы костей голени, содержащих преимущественно кортикальную костную ткань, были выявлены в 29,4% случаев.

При проведении корреляционного анализа показана взаимосвязь между частотой АП и возрастом пациентов при БА ($r = -0,30$, $p < 0,001$), ДТЗ ($r = 0,28$, $p = 0,05$), ГТ ($r = 0,3$, $p = 0,02$); длительностью основного заболевания (СД 1 — $r = -0,24$, $p = 0,014$; БА — $r = -0,34$, $p < 0,001$), его тяжестью (ДТЗ — $r = 0,41$, $p = 0,001$; БА — $r = -0,32$, $p < 0,001$) и продолжительностью менопаузы у больных с тиреоидной дисфункцией (ДТЗ — $r = 0,29$, $p = 0,05$; ГТ — $r = 0,3$, $p = 0,02$). Кроме того, у пациентов с отягощенным травматологическим анамнезом дебют диабета пришелся на более ранний возраст (16,1 года [10,2; 21,9]) и достоверно отличался от группы больных СД 1 без переломов (22,5 года [20,2; 24,7]), $p = 0,034$.

У пациенток с нарушением функции ЩЖ в постменопаузе частота патологических переломов оказалась значимо выше (15,2% при ДТЗ и 15,7% при ГТ), чем в группе практически здоровых женщин в менопаузе – 2,7% ($p = 0,007$). Обращает на себя внимание тот факт, что максимальная час-

тота патологических переломов в группе ГТ наблюдалась у пациентов с повышенным уровнем ТТГ, в то время как подавление тиреотропного гормона имело меньшее значение (рис. 4).

В группе БА максимальная частота патологических переломов была выявлена у пациентов, принимающих системные ГК, — в 50% случаев, реже отмечались АП (36%) на комбинированной терапии системными и ингаляционными ГК; на фоне ингаляционного введения ГК частота переломов составила 17,9% ($p = 3 < 0,05$).

В отношении возникновения остеопоротических переломов важное прогностическое значение имеет снижение МПК, что было доказано проведенными ранее клиническими исследованиями [2, 5, 7, 11].

Мы провели сравнительный анализ структуры остеопенического синдрома в обследованных группах пациентов и среди практически здоровых лиц (рис. 5).

Согласно представленным данным остеопенический синдром, включая ОП, наиболее часто встречался у больных ГТ, более чем в 2 раза превосходя аналогичный показатель в группе практически здоровых лиц, $p = 0,000$.

При ДТЗ и ГТ остеопения встречалась одинаково часто ($p = 0,08$), в то время как по частоте остеопороза представленные группы достоверно различимы ($p = 0,007$). В целом частота остеопороза оказалась наивысшей при приеме ГК и на фоне ДТЗ, что, очевидно, является следствием усиления интенсивности процессов ремоделирования, в частности, костной резорбции [7].

При анализе частоты остеопении у пациентов с ДТЗ в зависимости от тяжести основного заболевания оказалось, что среди больных с легким его течением у 88% обследованных показатели МПК соответствовали норме, а остеопороза выявлено не было. При нарастании тяжести ДТЗ частота остеопенического синдрома, в том числе остеопороза, достоверно увеличивалась, и среди пациентов с тяжелой формой нормальные значения МПК не были зарегистрированы (рис. 6), $p = 0,000$.

При проведении корреляционного анализа нами была выявлена достоверная зависимость МПК от тяжести заболевания ($r = -0,58$, $p < 0,005$).

Анализ частоты встречаемости остеопенического синдрома при ГТ в зависимости от степени компенсации заболевания показал, что как сниженный, так и повышенный уровень ТТГ в равной степени негативно влияет на МПК. Однако обращает на себя внимание тот факт, что остеопороз чаще встречается у пациентов с повышенным уровнем ТТГ (рис. 7).

Нами было выявлено, что после 60 лет частота остеопенического синдрома увеличивается как при тиреоидной дисфункции, так и в группе сравнения ($p \leq 0,05$). Однако во всех возрастных группах пациентов с нарушением функции ЩЖ частота остеопороза оказалась выше, чем среди практически здоровых лиц аналогичного возраста ($p < 0,05$) (рис. 8).

Полученные нами результаты согласуются с мнением многих авторов о том, что возраст, женский пол и менопауза являются важными факторами риска развития остеопении [3, 9]. Однако при прочих равных условиях потеря МПК у пациентов с нарушением функций ЩЖ значительно превышает таковую в группе сравнения.

Корреляционный анализ подтвердил взаимосвязь МПК с возрастом при нарушении функции щитовидной железы ($r = -0,24$ при ДТЗ и $r = -0,26$ при ГТ, $p = 0,02$).

Таким образом, нарушение функции ЩЖ является фактором, усугубляющим возрастные изменения костной ткани.

Учитывая более высокую распространенность остеопороза среди женщин в общей популяции по литературным данным [2], мы проанализировали состояние костной плотности у пациентов с СД 1 в зависимости от пола, так как в эту группу женщины в постменопаузе не входили, таким об-

разом, был исключен один из важнейших факторов риска развития остеопении. Нами выявлены статистически значимые различия в частоте обнаружения остеопении среди женщин (62,3%) и мужчин (40,3%) при СД 1 ($p=0,024$), что совпадает с данными ряда исследователей [6]. Однако следует отметить, что частота остеопороза у мужчин превысила таковую у женщин в 1,9 раза ($p=0,396$).

Известно, что эстрогены играют важную роль в развитии и созревании скелета, а также в поддержании баланса костной массы [4, 7]. Так как одним из основных факторов развития остеопороза по литературным данным [9], наряду с полом, является состояние менструальной функции у женщин, все обследованные пациенты с БА и тиреоидной дисфункцией были разделены на следующие подгруппы: I – постменопаузальные женщины в постменопаузе (ПЖ), II – менструирующие женщины (МЖ), III – мужчины (Муж). При анализе частоты остеопенического синдрома, в соответствии с указанными признаками, было показано, что более подвержены снижению МПК пациентки в постменопаузе по сравнению с менструирующими независимо от основного заболевания (рис. 9).

Межгрупповые различия по частоте остеопении оказались статистически значимы: БА — $p=0,02$; ДТЗ — $p=0,05$; ГТ — $p=0,01$. Частота остеопении у пациенток с сохраненной менструальной функцией и у мужчин достоверно не различалась ($p>0,05$).

Следует отметить, что остеопенический синдром у мужчин при БА и на фоне нарушения функции ЩЖ встречался значительно чаще (76,9% при БА, 65,2% при ДТЗ и 50% при ГТ), чем у практически здоровых лиц того же пола (3,8%) ($p=0,000$), что еще раз подтверждает неблагоприятное влияние эндокринной патологии на костную ткань.

В целом у всех обследованных больных с эндокринопатиями средние значения МПК соответствовали остеопении (табл. 2). Отличия от группы сравнения статистически значимы, $p=0,000$.

Как и большинством исследователей, нами зарегистрирована более выраженная потеря массы кости у больных СД 1 в губчатой ткани, по сравнению с компактной [8]. При этом мы показали наличие закономерной взаимосвязи между минеральной насыщенностью костной ткани в обоих отделах лучевой кости и возрастом манифестации диабета ($r=0,207$, $p=0,021$ и $r=0,231$, $p=0,010$ соответственно), а в медиодистальном отделе — между минеральной насыщенностью костной ткани и возрастом больных ($r=0,245$; $p=0,006$).

При БА в целом снижение костной плотности выявлено в УД отделе в 54,8% случаев, в МД отделе — в 51,6%, ($p>0,05$). Однако обращает на себя внимание, что у больных, получающих системные ГК (СГК), снижение МПК выявлено в УД отделе в 100% случаев, в МД отделе — в 71% ($p<0,05$), что подтверждает более существенный эффект ГК-терапии на трабекулярную кость (рис. 10). Показатели частоты снижения костной плотности в остальных группах пациентов с ГК-зависимой БА (системные + ингаляционные ГК — СГК+ИГК или только ингаляционные ГК — ИГК) достоверно не различались.

Сравнение средних значений МПК у пациентов с ГТ в зависимости от суточной дозы левотироксина показало, что более выраженное снижение костной массы получено при нелеченом гипотиреозе и в группе пациентов, получающих 100 и более мкг левотироксина в сутки (табл. 3).

При этом на дозе 100 и более мкг левотироксина более выраженные изменения наблюдаются в МД отделе предплечья ($p=0,03$), что свидетельствует о большей заинтересованности кортикальной костной ткани при ГТ.

При проведении корреляционного анализа у всех пациентов с гипотиреозом была выявлена достоверная зависимость МПК от дозы левотироксина ($r=-0,27$, $p=0,005$).

ВЫВОДЫ

1. Частота снижения МПК у пациентов с эндокринопатиями в Западной Сибири составляет от 62,6 до 80%, что значительно превышает аналогичный показатель в других регионах России.

2. Частота остеопороза у жителей Западно-Сибирского региона с патологией эндокринной системы значительно выше среди пациентов с ДТЗ и ГК-зависимой БА и составляет 25% и 26,6%.

3. При СД 1 и на фоне приема системных ГК при БА наиболее часто поражается трабекулярная костная ткань; при комбинированной терапии ГК или введении ГК ингаляционно степень снижения плотности трабекулярной и кортикальной костной ткани у больных БА статистически неразличима. Тиреоидная дисфункция в большей степени влияет на состояние кортикальной кости.

4. Частота переломов при низком уровне травмы среди лиц с эндокринопатиями больше в группе пациентов, принимающих ГК, и составляет 25%.

5. В целом представленные данные показывают необходимость проведения дальнейших исследований с целью разработки профилактических программ в регионе Западной Сибири.

SUMMARY

West Siberia is the region, where annual sunlight days amount is very small because of geographical location in high latitudes. So, all inhabitants have high risk of vitamin D deficiency, what is proved OP fractures frequency studies.

To estimate bone mineral density (BMD) loss in endocrinological patients, we performed 528 persons with such diseases as diabetes mellitus type 1, hypothyroidism, toxic goiter and glucocorticoid-dependent bronchial asthma. BMD was measured by DEXA method in forearm distal parts. A traumatic fractures were registered in 15,3%. We demonstrated high frequency of osteopenic syndrome (62,6—80%) in endocrine patients, more expressive in postmenopausal women. The received data allowed to determine OP risk factors for our territory.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бакулин В.В., Козин В.В. География Тюменской области: Учебное пособие. Свердловск: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1996. 240 с.
2. Дамбахер М.А., Шахт Е. Остеопороз и активные метаболиты витамина Д: Мысли, которые приходят в голову. Eular Publishers, Basle, Switzerland, 1996. 140 с.
3. Лесняк О.М., Лесняк Ю.Ф. Раздельные характеристики кортикальной и трабекулярной костной ткани и геометрические свойства кости при старении и некоторых метаболических заболеваниях (Обзор литературы) // Остеопороз и остеопатии. 2000. № 3. С. 20—24.
4. Марова Е.И. Классификация остеопороза // Остеопороз и остеопатии. 1998. № 1. С. 8—12.
5. Михайлов Е.Е., Беневоленская Л.И. Эпидемиология остеопороза и переломов: Руководство по остеопорозу / Под ред. Л.И. Беневоленской. М.: БИНОМ, 2003. С. 10—53.
6. Мкртумян А.М. Особенности минерального обмена и костной системы при некоторых эндокринных заболеваниях: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 2000. 43 с.
7. Ригтз Л. Б., Мелтон Л.Д. III Остеопороз. Этиология, диагностика, лечение. М.: БИНОМ, Невский диалект, 2000. 560 с.
8. Руденко Э.В. Двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия — метод количественной диагностики остеопороза // Новостные лучевой диагностики. 1998. № 3. С. 16—17.
9. Сметник В.П. Постменопаузальный остеопороз // Consilium medicum, 2002. Т. 4, № 10. С. 13—16.
10. Holick M.F. Мемориальная лекция по клиническому питанию // Am. J. Clin. Nutr., 2004. Vol. 79. P. 362—371.
11. National Institutes of Health. Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy // JAMA, 2001. Vol. 285 (6). P. 1785—1795.