

ПОКАЗАТЕЛИ ОСТЕОПЕНИЧЕСКОГО СИНДРОМА ПРИ КИСЛОТОЗАВИСИМЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖЕЛУДКА У СПАСАТЕЛЕЙ МЧС РОССИИ

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова
(Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2)

Анализ литературы показал высокую частоту выявления кислотозависимых заболеваний и патологии костно-мышечной системы у спасателей, доказано существование взаимосвязи остеопенического синдрома и дефицита половых гормонов, витамина D. Исследований по установлению особенностей развития процесса снижения уровня костного минерала у спасателей молодого возраста ранее не проводилось. Цель – выявить частоту снижения минеральной плотности кости при кислотозависимых заболеваниях желудка у спасателей МЧС России. Проведено клиническое обследование 30 спасателей МЧС России в возрасте от 23 до 54 лет, в том числе 26 (87 %) спасателей в возрасте до 40 лет. В структуре заболеваний у 25 (83 %) пациентов выявлены кислотозависимые заболевания желудка. Обнаружено снижение минеральной плотности костной ткани у 12 (40 %) обследованных спасателей, в том числе остеопороз – у 2 (6,7 %), остеопенический синдром – у 10 (33 %) человек. У обследованных спасателей с остеопорозом и остеопеническим синдромом одновременно выявлены гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, хронический гастрит и дискинезия желчного пузыря. Установленная взаимосвязь снижения минеральной плотности костной ткани с биохимическими маркерами ремоделирования костной ткани (остеокальцин, пирилинк D) показывает необходимость контроля процессов ремоделирования костной ткани при кислотозависимых заболеваниях у молодых мужчин.

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, спасатель, пожарный, остеопенический синдром, болезни органов пищеварения, кислотозависимые заболевания желудка.

Введение

Эпидемиологический анализ за период с 2005 по 2008 г. заболеваемости профессиональных спасателей МЧС России в возрасте от 18 до 50 лет со стажем работы от 1 мес до 25 лет позволил выявить у них основные классы заболеваний [7, 8]. В 31–47 % это болезни верхнего отдела желудочно-кишечного тракта – гастриты, дуодениты, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки [6]. В структуре патологии костно-мышечной системы основными болезнями являются дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника. С возрастом процент костно-мышечной патологии увеличивается с 7,4 до 16,5 % [6]. Выполненные исследования свидетельствуют о причинной связи остеопении и андрогенного дефицита, дефицита витамина D [3]. Тем не менее, целенаправленных исследований, касающихся выявления частоты остеопенического синдрома, особенностей его патогенеза у спасателей с кислотозависимыми заболеваниями, не проводилось.

Исследования показали, что у мужчин является высокая частота вторичного остео-

пороза [9, 10]. В настоящее время отмечается тенденция к повышению частоты остеопороза у молодых мужчин [4]. Примерно 30 % переломов у них связано с остеопорозом, основной причиной которого является один из следующих факторов: длительный прием лекарственных препаратов, влияющих на обмен кальция, гипогонадизм, алкоголизм, курение и алиментарный фактор (недостаточное поступление кальция с пищей) [17]. При кислотозависимых заболеваниях желудочно-кишечного тракта изменяется всасывание кальция, витамина D, что оказывает влияние на развитие остеопенического синдрома [2].

По данным Я.М. Вахрушева и соавт. [1], обследовавших 55 больных с хроническим панкреатитом неалкогольной этиологии, концентрация кальция в сыворотке крови была достоверно выше по сравнению со здоровыми лицами – $(2,17 \pm 0,06)$ и $(1,8 \pm 0,06)$ ммоль/л соответственно. Уровень паратгормона у этих больных оказался значительно ниже, чем у здоровых – $(18,59 \pm 1,05)$ и $(26,5 \pm 1,8)$ пг/мл соответственно. Корреляционный анализ позволил исследователям выявить сильную

Трофимова Ирина Владимировна – канд. мед. наук доц., Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2), e-mail: trofimova@arterm.spb.ru;

Дрыгина Лариса Борисовна – д-р биол. наук проф., Всерос. Центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2), e-mail: drygina@arterm.spb.ru;

Саблин Олег Александрович – д-р мед. наук проф., Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2), e-mail: sablin@arterm.spb.ru.

обратную связь между концентрациями паратгормона и кальцием в сыворотке крови ($r = -0,62$), что дало основание сделать заключение о том, что при хроническом панкреатите повышение концентрации кальция в сыворотке крови сопровождается снижением гормональной функции паращитовидных желез. Считается, что в основе развития остеопенического синдрома при хроническом панкреатите лежит нарушение всасывания витамина D и избыточное выделение кальция в связи с образованием мыл в толстой кишке [2].

Установлено, что при лечении кислотозависимых заболеваний ингибиторы протонной помпы значительно снижают секрецию хлористоводородной кислоты париетальными клетками желудка [5]. В результате изменения pH в желудке нарушается высвобождение ионов Ca из нерастворимых солей, поступающих с пищевыми продуктами. В связи с этим продолжительное использование ингибиторов протонной помпы в высоких дозах может увеличить риск развития мальабсорбции кальция, развитие компенсаторного гиперпаратиреоза и высокий риск травматических переломов костей. Результаты двух метаанализов [12, 15] подтверждают этот факт. Показано также, что небольшие дозы ингибиторов протонной помпы (20 мг/день) приводят к снижению плотности минерализации костей через 18 мес лечения [12, 15]. Доказательства повышения риска остеопоротических переломов бедра и позвоночника выявили Y. Lau и соавт. [16], которые провели метаанализ 14 исследований (с 1980 по 2011 г.). Однако авторы отмечают, что далеко не все исследования подтверждают это положение, а сам риск переломов оценивается как достаточно умеренный.

Анализ литературных данных, касающихся частоты развития и механизмов патогенеза остеопороза и остеопенического синдрома у больных с кислотозависимыми заболеваниями, не столь многочислен и нередко противоречив. До конца не изучено влияние лекарственных препаратов, применяемых для лечения кислотозависимых заболеваний, на частоту снижения минеральной плотности костей. В то же время, лечение остеопороза у таких больных представляет определенные трудности ввиду развития побочных эффектов на слизистую оболочку пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки. В частности, речь идет о большой важнейшей группе препаратов по лечению остеопороза – бисфосфонатах.

В связи с побочными эффектами, вызываемыми основными группами препаратов, применяемых как для лечения кислотозависимых заболеваний, так и для лечения остеопороза, можно говорить о синдроме отягощения как той, так и другой патологии. Поэтому велика актуальность профилактики для предотвращения развития самих заболеваний и осложнений, возникающих при их лечении. В то же время, необходима комплексная оценка состояния пациента для выбора наиболее безопасного и эффективного лечения кислотозависимых заболеваний, сопровождающихся остеопорозом или остеопенией.

Кислотозависимые заболевания желудка широко распространены во всех возрастных группах, наиболее часто они встречаются у молодых. В связи с этим актуальность изучения различных осложнений данной патологии не вызывает сомнений.

Цель работы – выявить частоту снижения минеральной плотности кости при кислотозависимых заболеваниях желудка у спасателей МЧС России.

Материал и методы

В весенне-летний период 2015 г. в ходе плановой диспансеризации на базе клинического отдела терапии и профпатологии клиники № 1 Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова (Санкт-Петербург) провели углубленное обследование регионального отряда спасателей (г. Вытегра, Вологодская обл.).

Обследовали 30 человек в соответствии с соблюдением этических норм после подписания информированного согласия. Все мужчины были в возрасте от 23 до 54 лет, основная группа в возрасте до 40 лет – 87 % (табл. 1).

Обследование пациентов состояло из сбора анамнеза, клинического обследования лечащим врачом и врачами-специалистами; клинических и биохимических анализов крови и мочи; анализа уровня маркеров костного обмена – резорбции и формирования костной ткани; инструментального обследования (ультразвукового исследования органов брюшной полости и почек; фиброгастродуоденоскопии с комплексным гистологическим

Таблица 1

Распределение спасателей по возрасту, n (%)

Группа	Возраст, лет	Количество
1-я	От 21 до 30	18 (60)
2-я	От 31 до 40	8 (27)
3-я	От 41 до 54	4 (13)

исследованием биоптатов для оценки состояния слизистой оболочки желудка, двенадцатиперстной кишки и инфицированности *Helicobacter pilori*; остеоденситометрии).

Исследование минеральной плотности костной ткани (МПК) является основополагающим в диагностике метаболических остеопатий. В соответствии с рекомендациями по диагностике остеопороза МПК оценивали по результатам двухэнергетической рентгенологической абсорбциометрии «DEXA». Обследование спасателей проводили на остеоденситометре «DPX-L» фирмы «Lunar» (США) в отделе лучевой терапии (руков. – И.Д. Никифорова). Программа, используемая для оценки МПК, была адаптирована для каждого возраста и пола и давала возможность одновременно рассчитывать критерии T-Score и Z-Score с определением стандартных отклонений (SD).

Исследование минеральной плотности костной ткани проводили на принятых для подобного исследования стандартных областях скелета:

- поясничный отдел позвоночника ($L_{II}-L_{IV}$);
- проксимальный отдел бедра (шейка бедра, треугольник Варда, большой вертел, верхняя часть шейки бедра);
- средняя треть и ультрадистальный отдел лучевой кости.

Оценку минеральной плотности костной ткани осуществляли в соответствии с критериями ВОЗ для мужчин до 50 лет, значимым считалось снижение плотности костного минерала более – 1,5 SD [4].

Статистический анализ полученных результатов провели с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0. При сравнении средних значений показателей использовали статистику Манна–Уитни. В тексте представлены медиана (M), нижний (q_1) и верхний (q_4) квартиль показателей.

Результаты и их анализ

В табл. 2 представлена частота выявленных заболеваний у обследованных спасателей. Отмечается рост заболеваемости в возрастных группах, что отражает общий процесс снижения резервных возможностей организма с возрастом.

В структуре выявленных заболеваний преобладают гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь и хронический гастрит (25 человек, или 83,3 %). Значительная часть (60 %) спасателей в течение нескольких лет наблюдались по поводу заболеваний верхнего отдела желудочно-кишечного тракта, а у ряда спасателей они выявлены впервые. Основные жалобы были на тяжесть и периодические боли в эпигастриальной области, изжогу, горечь во рту, тяжесть в правом подреберье. Указанные жалобы периодически беспокоили от 1 года до 10 лет.

В общей группе спасателей избыточная масса тела была у 12 (40 %) спасателей, ожирение I–II степени – у 8 (28 %) спасателей. Очевидна зависимость между избыточной массой тела и стеатозом печени во всех группах спасателей.

Таблица 2

Характеристика общей заболеваемости у обследованных спасателей, n (%)

Диагноз заболевания	Группа			
	1-я	2-я	3-я	общая
Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь	15 (83,3)	7 (87,5)	3 (75,0)	25 (83,3)
Хронический гастрит	16 (88,9)	5 (62,5)	4 (100,0)	25 (83,3)
Хронический дуоденит	4 (22,2)	–	–	4 (13,3)
Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки	1 (5,6)	1 (12,5)	2 (50,0)	4 (13,3)
Стеатоз печени	1 (5,6)	4 (50,0)	4 (100,0)	9 (30,0)
Дискинезия желчного пузыря	13 (72,2)	6 (75,0)	3 (75,0)	22 (73,3)
Холестероз желчного пузыря:				
сетчатая форма	1 (5,6)	1 (12,5)	–	2 (6,7)
полиповидная форма	1 (5,6)	–	1 (25,0)	2 (6,7)
Хронический панкреатит	10 (55,6)	4 (50,0)	3 (75,0)	17 (56,7)
Нарушение минерального обмена микролиты почек	2 (11,1)	2 (25,0)	2 (50,0)	6 (20,0)
Остеохондроз позвоночника	8 (44,4)	5 (62,5)	2 (50,0)	15 (50,0)
Избыточная масса тела	10 (55,6)	2 (25,0)	–	12 (40,0)
Ожирение I–II степени	–	5 (62,5)	3 (75,0)	8 (26,7)
Гипертоническая болезнь I стадии	–	2 (25,0)	2 (50,0)	4 (13,3)
Нарушенная гликемия натощак	2 (11,1)	2 (25,0)	1 (25,0)	5 (16,7)
Остеопороз	2 (11,1)	–	–	2 (6,7)
Остеопения	6 (33,3)	4 (50,0)	–	10 (33,0)

При поступлении 20 % спасателей жаловались на боли в шейном, грудном и поясничном отделах позвоночника. В общей группе спасателей остеохондроз позвоночника выявлен у 15 (50 %) человек. Чаще остеохондроз диагностировали в поясничном отделе позвоночника.

Снижение минеральной плотности костной ткани обнаружено у 12 (40 %) обследованных спасателей, в том числе остеопороз – у 2 (6,7 %), остеопенический синдром – у 10 (33 %) человек.

Анализ заболеваемости свидетельствует о высокой частоте полиорганной патологии у обследованных спасателей МЧС России в разных возрастных группах. По результатам клинического обследования заключения «Практически здоров» у спасателей не было. Все обследованные спасатели имели одновременно от 4 до по 9 различных заболеваний (табл. 3). Даже в 1-й (наиболее молодой) группе 12 (66,6 %) человек имели 4 или 5 заболеваний.

У абсолютного большинства имеются одновременно несколько заболеваний желудочно-кишечного тракта и других органов. Например, практически у всех обследованных спасателей были одновременно гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, хронический гастрит, дискинезия желчного пузыря в сочетании с другими заболеваниями (панкреатит, стеатоз, остеохондроз, избыточная масса тела и ожирение, нарушение минерального обмена в почках, остеопороз или остеопения). По данным фиброгастродуоденоскопии, результатам гистологического исследования биопсийного материала выявлено, что у обследованных спасателей преобладал атрофический гастрит или диффузный поверхностный гастрит. Ассоциация заболевания с *Helicobacter pylori* составила 30 %.

В табл. 4 представлены данные о степени выраженности снижения минеральной плот-

Количество заболеваний, выявленных у 1 обследованного спасателя, n (%)

Число заболеваний	Группа			
	1-я	2-я	3-я	общая
1	–	–	–	–
2	–	–	–	–
3	–	–	–	–
4	6 (33,3)	1 (12,5)	–	7 (23,3)
5	6 (33,3)	1 (12,5)	–	7 (23,3)
6	5 (27,8)	2 (25,0)	–	7 (23,3)
7	–	1 (12,5)	2 (50,0)	3 (10,0)
8	1 (5,6)	1 (12,5)	1 (25,0)	3 (10,0)
9	–	2 (25,0)	1 (25,0)	3 (10,0)

ности костной ткани у отдельных спасателей. Как было указано ранее, снижение минеральной плотности костной ткани обнаружено у 12 (40 %) спасателей (см. табл. 2).

Снижение минеральной плотности костной ткани –2,5 SD и более выявлено у 2 (6,7 %) пациентов, в том числе у 1 спасателя – в двух отделах (поясничном и лучевой кости). Снижение минеральной плотности костной ткани –1,5 SD более оказалось у 6 (20 %) спасателей, в том числе у 2 человек – в двух отделах (поясничном и лучевой кости). Во 2-й группе остеопения обнаружена у 4 (13,3 %) человек, в том числе у обследованных остеопения выявлена в двух отделах скелета (в позвоночнике и бедре).

Спасатели со сниженной минеральной плотностью костной ткани страдали одновременно несколькими заболеваниями. В табл. 5 представлено количество заболеваний, приходящихся на одного спасателя с остеопорозом и остеопеническим синдромом.

У всех обследованных спасателей с остеопорозом и остеопеническим синдромом выявлены гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, хронический гастрит и дискинезия желчного пузыря, при остеопении – избыточная масса тела.

Таблица 4

Частота снижения минеральной плотности костной ткани у отдельных спасателей по результатам остеоденситометрии (SD)

Исследованный отдел	Критерий	1-я группа		2-я группа
		Остеопороз	Остеопения	Остеопения
Поясничный отдел позвоночника ($L_{II}-L_{IV}$)	T	–2,5; –2,7	–1,5; –1,3; –1,3; –1,5; –1,7	–2,0; –1,5; –1,7; –1,6
	Z	–2,5; –2,7	–1,1; –1,6; –1,5; –1,5; –1,5	–1,7; –1,6; –1,9; –1,3
Проксимальный отдел бедра	T	–	–	–1,4; –1,5
	Z	–	–	–1,1; –1,1
Дистальный и ультрадистальный отдел лучевой кости	T	–2,7	–1,5; –1,2	–
	Z	–2,7	–1,3; –1,5	–
Всего, n (%)		2 (6,7)	6 (20,0)	4 (13,3)

Таблица 5

Характеристика заболеваний у спасателей с остеопорозом и остеопениями

Диагноз заболевания	1-я группа		2-я группа
	Остеопороз (n = 2)	Остеопения (n = 6)	Остеопения (n = 4)
Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь	1	6	4
Хронический гастрит	2	6	4
Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки	–	–	1
Стеатоз печени	1	1	2
Дискинезия желчного пузыря	2	5	3
Холестероз желчного пузыря	–	–	–
Хронический панкреатит	1	–	–
Нарушение минерального обмена микролиты почек	–	2	1
Остеохондроз позвоночника	1	2	2
Избыточная масса тела	1	3	4
Нарушенная гликемия натощак	1	–	1

В крови спасателей со сниженной минеральной плотностью костной ткани по сравнению с лицами без изменения МПК выявлен более высокий уровень ионизированного кальция – 1,3 [1,2; 1,3] и 1,2 [1,2; 1,3] моль/л соответственно ($p = 0,071$), значимо сниженный уровень глюкозы – 5,1 [5,0; 5,2] и 5,5 [5,2; 5,9] моль/л соответственно ($p < 0,05$).

При снижении минеральной плотности костной ткани у спасателей в двух отделах индекс массы тела был 23,7 [22,4; 24,7] кг/м², в одном отделе – 27,5 [26,1; 30,5] кг/м². Различия показателей значимые ($p = 0,023$). Показана достоверная зависимость снижения ИМТ с распространенностью участков снижения МПК скелета.

Корреляционный анализ показателей возраста спасателей показал положительную зависимость с данными индекса массы тела ($r = 0,565$; $p < 0,05$) и отрицательную – с уровнем остеокальцина – биохимического маркера формирования костной ткани ($r = -0,436$; $p < 0,05$). Эта корреляция отражает факт развития остеопенического синдрома у молодых людей, хотя сами по себе индекс массы тела 25,5 [22,8; 29,5] кг/м² и остеокальцин 19,3 [15,6; 29,5] нг/мл были в пределах референтных значений – 18–25 кг/м² и 9,6–40,8 нг/мл соответственно.

Выявлена также отрицательная корреляционная зависимость между уровнем ионизированного кальция и остеокальцина ($r = -0,499$; $p < 0,05$). Установлена отрицательная корреляционная связь между уровнем паратгормона и биохимического маркера резорбции костной ткани (пирилинка D по отношению к креатинину в моче) ($r = -0,431$; $p < 0,05$). Это свидетельствует о том, что при кислотозависимых заболеваниях снижение концентрации

кальция в сыворотке крови сопровождается повышением гормональной функции паращитовидных желез. В свою очередь, при низких значениях ионизированного кальция в сыворотке крови физиологический процесс ремоделирования костной ткани смещается в сторону ее формирования, начинается компенсаторное усиление образования кости, в большей степени, чем разрушения.

Заключение

В процессе обследования спасателей из одного региона Северо-Запада (г. Вытегра), выполненного в период весны–лета 2015 г., выявлены высокие показатели частоты:

- кислотозависимых заболеваний, дискинезии желчного пузыря, стеатоза печени;
- полиорганной патологии в виде сочетания 2–3 кислотозависимых заболеваний и других патологических состояний на одного обследованного, относящегося, по современной классификации Всемирной организации здравоохранения, к лицам молодого возраста;
- снижения минеральной плотности костей (40 %).

Продemonстрировано влияние индекса массы тела на распространенность участков со сниженным уровнем костного минерала и влияние патологии верхнего отдела желудочно-кишечного тракта у данной категории лиц на костный обмен.

Установленная взаимосвязь снижения минеральной плотности костной ткани с биохимическими маркерами ремоделирования костной ткани (остеокальцин, пирилинк D) показывает необходимость контроля процессов ремоделирования костной ткани при кислотозависимых заболеваниях у молодых мужчин.

Литература

1. Вахрушев Я.М., Циренщикова Н.А., Михайлова О.Д., Григус Я.И. Новые данные о механизмах терапевтического действия ингибиторов секреции соляной кислоты при хроническом панкреатите // Современные наукоемкие технологии. 2005. № 2. С. 32–32.
2. Дроздов В.Н., Чернышова И.В., Винокурова Л.В. [и др.] Роль экзокринной недостаточности поджелудочной железы в снижении минеральной плотности костной ткани у больных хроническим панкреатитом // Эксперим. и клинич. гастроэнтерология. 2010. № 8. С. 17–22.
3. Калинина Н.М., Зыбина Н.Н., Дрыгина Л.Б. Клиническая лабораторная диагностика соматической патологии у спасателей и пожарных МЧС России : учеб. пособие / под ред. С.С. Алексанина. СПб. : Политехника-сервис, 2014. 63 с.
4. Князькова И.И. К вопросу о диагностике остеопороза у мужчин // Біль під контролем. 2015. № 1 (186). С. 60–66.
5. Лапина Т.Л. Безопасность ингибиторов протонной помпы / Клинич. перспективы гастроэнтерологии, гепатологии. 2009. № 4. С. 29–35.
6. Оценка функционального состояния и формирования групп риска развития заболеваний органов пищеварения и костно-мышечной системы у сотрудников Федеральной противопожарной службы и спасателей аварийно-спасательных формирований и аварийно-спасательных служб МЧС России : метод. рекомендации / под ред. С.С. Алексанина. СПб. : Политехника-сервис, 2015. 21 с.
7. Санников М.В. Клинико-эпидемиологическая характеристика состояния здоровья специалистов опасных профессий МЧС России : автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2007. 20 с.
8. Санников М.В., Алексанин С.С. Эпидемиологический анализ результатов углубленных медицинских осмотров профессиональных спасателей МЧС России // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2009. № 4. С. 5–9.
9. Торопцова Н.В. Остеопороз у мужчин: взгляд на проблему // Рус. мед. журн. 2009. № 3. С. 182–186.
10. Binkley N. Osteoporosis in men // Arq. Bras. Endocrinol. Metabol. 2006. Vol. 50, N 4. P. 764–774.
11. Eastell R., Vieira N.E., Yergey A.L. [et al.]. Pernicious anemia as a risk factor for osteoporosis // Clin. Sci. (Lond). 1992. Vol. 82. P. 681–685.
12. Insogna K.L. The effect of proton-pump inhibiting drugs on mineral metabolism // Am. J. Gastroenterol. 2009. Vol. 104. S. 2–4.
13. Khanel R.C., Nemere I. Regulation of intestinal calcium transport // Annu Rev. Nutr. 2008. Vol. 34. P. 179–196.
14. Kirkpantur A., Altun B., Arici M., Turgan C. Proton pump inhibitor omeprazole use is associated with low bone mineral density in maintenance haemodialysis patients // Int. J. Clin Pract. 2009. Vol. 63. P. 261–268.
15. Laine L. Proton pump inhibitors and bone fractures // Am. J. Gastroenterol. 2009. Vol. 104. S. 21–26.
16. Lau Y., Ahmed N. Fracture risk and bone mineral density reduction associated with proton pump inhibitors // Pharmacotherapy. 2012. Vol. 32. P. 67–79.
17. Supervia A., Nogues X., Enjuanes A. [et al.]. Effect of smoking and smoking cessation on bone mass, bone remodeling, vitamin D, PTH and sex hormones // J. Musculoskelet Neuronal Interact. 2006. Vol. 6. P. 234–241.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией статьи.
Поступила 27.07.2016

Для цитирования. Трофимова И.В., Дрыгина Л.Б., Саблин О.А. Показатели остеопенического синдрома при кислотозависимых заболеваниях желудка у спасателей МЧС России // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2016. № 4. С. 60–66. DOI 10.25016/2541-7487-2016-0-4-60-66

Osteopenia syndrome indicators in EMERCOM of Russia rescuer, workers with acid-related diseases

Trofimova I.V., Drygina L.B., Sablin O.A.

The Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine,
EMERCOM of Russia (Academica Lebedeva Str., 4/2, St. Petersburg, 194044, Russia)

Irina Vladimirovna Trofimova – PhD Med. Sci. Associate Prof., Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia (Academica Lebedeva Str., 4/2, St. Petersburg, 194044, Russia), e-mail: trofimova@arterm.spb.ru;

Larisa Borisovna Drygina – Dr. Biol. Sci. Prof. Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia (Academica Lebedeva Str., 4/2, St. Petersburg, 194044, Russia), e-mail: drygina@arterm.spb.ru;

Oleg Aleksandrovich Sablin – Dr. Med. Sci. Prof., Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia (Academica Lebedeva Str., 4/2, St. Petersburg, 194044, Russia), e-mail: sablin@arterm.spb.ru.

Abstract

Relevance. Analysis of the literature showed a high detection rate of acid-related diseases and pathology of the musculoskeletal system in rescue workers; the relationship of osteopenic syndrome and deficiency of sex hormones, vitamin D has been proved. However, a process of reducing bone mineral in young rescue workers was not studied yet.

Intention. To assess frequency of lower bone mineral density in chronic diseases of the stomach in rescuer workers of EMERCOM of Russia.

Methods. 30 rescuer workers aged from 23 to 54 years (including 26 (87 %) persons under 40 years) were examined. In the structure of diseases, 25 (83 %) patients had acid-related diseases of the stomach.

Results and Discussion. Decrease mineral density of bone tissue was detected in 12 (40 %) examined rescuers, including osteoporosis in 2 (6.7 %), osteopenic syndrome in 10 (33 %). Those with osteoporosis and osteopenic syndrome had concomitant gastroesophageal reflux disease, chronic gastritis and dyskinesia of the gallbladder.

Conclusion. The established relationship between decreased bone mineral density and biochemical markers of bone remodeling (osteocalcin, pyrilinks D) necessitates bone remodeling control in young men with acid-related diseases.

Keywords: emergency, rescue worker, firefighter, osteopenic syndrome, diseases of the digestive system, acid-related disease.

References

1. Vakhrushev Ya.M., Tsirenschikova N.A., Mikhailova O.D., Grigus Ya.I. Novye dannye o mekhanizмах terapevticheskogo deistviya ingibitorov sekretsii solyanoi kisloty pri khronicheskom pankreatite [New data on mechanisms of therapeutic action of inhibitors of hydrochloric acid secretion in chronic pancreatitis]. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii* [Modern high technologies]. 2005. N 2. Pp. 32. (In Russ.)
2. Drozdov V.N., Chernyshova I.V., Vinokurova L.V. [et al.] Rol' ekзокринnoi nedostatochnosti podzheludochnoi zhelezy v snizhenii mineral'noi plotnosti kostnoi tkani u bol'nykh khronicheskim pankreatitom [The role of exocrine pancreatic insufficiency in the reduction of mineral bone density in patients with chronic pancreatitis]. *Eksperimental'naya i klinicheskaya gastroenterologiya* [Experimental and clinical gastroenterology]. 2010. N 8. Pp. 17–22. (In Russ.)
3. Kalinina N.M., Zybina N.N., Drygina L.B. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika somaticheskoi patologii u spasatelei i pozharnykh MChS Rossii [Clinical laboratory diagnosis of somatic disease in rescue workers and firefighters of EMERCOM of Russia]. Sankt-Peterburg. 2014. 63 p. (In Russ.)
4. Kniazkova I.I. K voprosu o diagnostike osteoporoza u muzhchin [Revisiting the Issue of Diagnostics of Osteoporosis in Men]. *Bil' pid kontrolem* [Pain under control]. 2015. N 1. Pp. 60–66. (In Russ.)
5. Lapina T.L. Bezopasnost' ingibitorov protonnoi pompy [Safety of proton pump inhibitors]. *Klinicheskie perspektivy gastroenterologii, gepatologii* [Clinical prospects of gastroenterology, hepatology]. 2009. N 4. Pp. 29–35. (In Russ.)
6. Otsenka funktsional'nogo sostoyaniya i formirovaniya grupp riska razvitiya zabolevaniy organov pishchevareniya i kostno-myshechnoi sistemy u sotrudnikov Federal'noi protivopozharnoi sluzhby i spasatelei avariino-spasatel'nykh formirovaniy i avariino-spasatel'nykh sluzhb MChS Rossii. Ed. S.S. Aleksanin. [Functional assessment and formation of groups of risk of development of diseases of the digestive system and the musculoskeletal system in employees of the Federal fire service and emergency rescue teams and emergency rescue services of the EMERCOM of Russia]. Sankt-Peterburg. 2015. 21 p. (In Russ.)
7. Sannikov M.V. Kliniko-epidemiologicheskaya kharakteristika sostoyaniya zdorov'ya spetsialistov opasnykh professii MChS Rossii [Clinical and epidemiological characteristics of health in specialists of hazardous occupations of EMERCOM of Russia]: Abstract dissertation PhD Med. Sci. Sankt-Peterburg. 2007. 20 p. (In Russ.)
8. Sannikov M.V., Aleksanin S.S. Epidemiologicheskii analiz rezul'tatov uglublennykh meditsinskikh osmotrov professional'nykh spasatelei MChS Rossii [Epidemiological analysis of results of in-depth medical examinations of professional rescuers of EMERCOM of Russia]. *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh* [Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations]. 2009. N 4. Pp. 5–9. (In Russ.)
9. Toroptsova N.V. Osteoporoz u muzhchin: vzglyad na problemu [Osteoporosis in men: a look at the problem]. *Russkii meditsinskii zhurnal* [Russian medical journal]. 2009. N 3. Pp. 182–186. (In Russ.)
10. Binkley N. Osteoporosis in men. *Arq. Bras. Endocrinol. Metabol.* 2006. Vol. 50, N 4. Pp. 764–774.
11. Eastell R., Vieira N.E., Yergey A.L. [et al.]. Pernicious anemia as a risk factor for osteoporosis. *Clin. Sci.* (Lond). 1992. Vol. 82. Pp. 681–685.
12. Insogna K.L. The effect of proton-pump inhibiting drugs on mineral metabolism. *Am. J. Gastroenterol.* 2009. Vol. 104. S. 2–4.
13. Khandel R.C., Nemere I. Regulation of intestinal calcium transport. *Annu Rev. Nutr.* 2008. Vol. 34. Pp. 179–196.
14. Kirkpantur A., Altun B., Arici M., Turgan C. Proton pump inhibitor omeprazole use is associated with low bone mineral density in maintenance haemodialysis patients. *Int. J. Clin Pract.* 2009. Vol. 63. Pp. 261–268.
15. Laine L. Proton pump inhibitors and bone fractures. *Am. J. Gastroenterol.* 2009. Vol. 104. S. 21–26.
16. Lau Y., Ahmed N. Fracture risk and bone mineral density reduction associated with proton pump inhibitors. *Pharmacotherapy*. 2012. Vol. 32. Pp. 67–79.
17. Supervia A., Nogues X., Enjuanes A. [et al.]. Effect of smoking and smoking cessation on bone mass, bone remodeling, vitamin D, PTH and sex hormones. *J. Musculoskelet Neuronal Interact.* 2006. Vol. 6. Pp. 234–241.

Received 27.07.2016

For citing: Trofimova I.V., Drygina L.B., Sablin O.A. Pokazateli osteopenicheskogo sindroma pri kislotozavisimyykh zabolevaniyakh zheludka u spasatelei MChS Rossii. *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh*. 2016. N 4. Pp. 60–66. (In Russ.)

Trofimova I.V., Drygina L.B., Sablin O.A. Osteopenia syndrome indicators in EMERCOM of Russia rescuer, workers with acid-related diseases. *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2016. N 4. Pp. 60–66. DOI 10.25016/2541-7487-2016-0-4-60-66