

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РФ  
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ПЕНЗЕНСКИЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ  
МИНЗДРАВА РОССИИ  
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (ПГУ)  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

---

---

НОВЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ОХРАНЕ ЗДОРОВЬЯ ЗДОРОВЫХ,  
В ДИАГНОСТИКЕ, ЛЕЧЕНИИ  
И РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ

Сборник статей  
IX научно-практической конференции  
с международным участием

*г. Пенза, 25–27 марта 2013 г.*

Под редакцией  
доктора медицинских наук, профессора  
В. И. Струкова

Пенза  
Издательство ПГУ  
2013

Высокая заболеваемость подростков требует долгосрочной, хорошо продуманной программы мероприятий, направленных на улучшение качества жизни и состояния здоровья подростков.

Необходимо активнее внедрять программы по разработке профилактических мероприятий с целью повышения репродуктивного здоровья девочек-подростков.

#### *Список литературы*

1. Красникова, М. Б. Современные подходы к оценке соматического, репродуктивного и психического здоровья девочек-подростков : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Красникова М. Б. – Уфа, 2012.

2. Социальные детерминанты здоровья и благополучия подростков. Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья : международный опыт по материалам обследования 2009–2010 гг. // ВОЗ (HBSC).

3. Долженко, И. С. Репродуктивное здоровье девочек до 18 лет (состояние, оценка, система мер по его сохранению) : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Долженко И. С. – М., 2004.

## **ВОПРОСЫ ГИПЕРМИНЕРАЛИЗАЦИИ**

**Е. А. Захарченко, О. В. Решетникова, В. И. Струков**

*Пензенский институт усовершенствования врачей  
Минздрава России, г. Пенза, Россия*

Кальций выполняет множество важнейших функций в организме. Прежде всего, это структурная, нейромышечная, ферментативная и регуляторная функции. Практически действие почти всех гормонов и большинства ферментов в организме происходит только при нормальном содержании кальция в сыворотке крови. По этой причине его концентрация в крови поддерживается на строго постоянном уровне, а колебания происходят в довольно узком диапазоне значений. Физиологической активностью обладает ионизированный кальций. Он поступает в организм с пищей, главным образом с молочными продуктами, всасывается в кровь в двенадцатиперстной кишке при участии протеина Васермана, выводится из организма с калом и мочой. В канальцах кальций практически полностью реабсорбируется, его экскреция невелика и зависит от его уровня в организме. Регулируется обмен Са в организме мощной кальцийрегулирующей системой: паратгормоном, активными метаболитами витамина D, кальцитонином, половыми гормонами и другими активными соединениями.

Паратгормон (ПГ) – это гормон экстренной мобилизации кальция из костей, одновременно повышающий его всасывание из кишечника и стимулирующий канальцевую реабсорбцию. Синергистом по отношению к ПГ выступает витамин D. Оба эти вещества в целом определяют повышение уровня Са в крови. Противоположным эффектом обладает гормон паращитовидной железы кальцитонин – верхний стабилизатор, ограничивающий подъем концентрации кальция в крови.

Нарушения обмена кальцием затрагивают прежде всего костную ткань. При нарушении регуляции кальциевого обмена, его накопления или выведения могут возникнуть две ситуации: отрицательный баланс (остеопороз, остеомалация, рахит) и позитивный (остеосклероз, гиперминерализация, кальциноз). Лабораторными признаками патологии кальциевого обмена являются гипер- и гипокальциемия. По мнению большинства исследователей, основными причинами гиперкальциемии являются передозировка осеопротекторов, в первую очередь препаратов витамина D и его активных мета-

болитов. На практике причиной гиперкальциемии могут быть многие заболевания: злокачественные опухоли (опухоли костной ткани, гемобластозы и др.), первичный гиперпаратиреоз (аденома, гиперплазия, карцинома и др.), тиреотоксикоз или гипотиреоз, гранулематозные болезни (саркоидоз, туберкулез и др.), идиопатическая гипокальциуретическая гиперкальциемия, почечная недостаточность, трансплантация почки (третичный гиперпаратиреоз), иммобилизация, молочно-щелочной диспепсический синдром, последствия лечения препаратами лития, интоксикация витамином D и A, передозировка тиазидовыми диуретиками, феохромоцитомы, акромегалия, недостаточность надпочечников и др. (О. В. Николаев, В. Н. Таркаева, 1974; D. A. Heath, 1985; S. J. Marx, 1985; В. И. Струков, 2008, 2009 и др.).

Цель работы – выявление частоты и факторов риска синдрома гиперминерализации и их коррекция.

Было проведено обследование 1000 пациентов, получавших длительно (до 3 лет и более) остеопротекторы по поводу лечения и профилактики остеопороза. Среди обследованных преобладали женщины – 821 (82,1 %), мужчин было 179 (17,9 %) человек.

Возрастной состав:

- от 30 до 40 лет – 140 (14 %) человек;
- от 40 до 50 лет – 194 (19,4 %) человека;
- от 50 до 60 лет – 256 (25,6 %) человек;
- от 60 до 70 лет – 227 (22,7 %) человек;
- старше 70 лет – 183 (18,3 %) человека.

Состояние кальциевого обмена оценивали следующими лабораторными методами исследования: определение неорганического фосфора, активность щелочной фосфатазы, определение паратгормона, исследование тиреоидных гормонов в сыворотке крови, экскреции кальция с мочой. Инструментальные методы обследования минеральной плотности костной ткани были применены ко всем обследованным рентгеноабсорбционным методом на аппарате ДТХ-100.

У 86 (8,6 %) обследованных пациентов выявлен синдром гиперминерализации (67 женщин, 19 мужчин). Все пациенты получали различные остеопротекторы (кальций D<sub>3</sub> НИКОМЕД, витамин D<sub>3</sub>, альфа D<sub>3</sub> ТЕВА, идеос, альфадол кальция), препараты кальция (кальцид, кальций актив, кальцеин АДВАНС, морской кальций). 15 человек, наряду с остеопротекторами, получали миокальцик, 13 человек – бисфосфонаты (акласта, бонвива).

Клинически гиперкальциемия и гиперминерализация проявлялись мышечной слабостью (51 человек), утомляемостью (47 человек), апатией (43 человека), потерей веса (23 человека), изменениями психики (9 человек – нарушением концентрации внимания, сонливостью). Диарея, тошнота, рвота, запоры, боли в животе были у 49 человек, полиурия, нефрокальциноз, нефролитиаз – у 21 человека, нарушения сердечного ритма, сосудистого тонуса, укорочение интервала QT на ЭКГ, кальцификация сердечных клапанов и сосудов, боли в сердце, суставах – у 17 человек. У нескольких больных гиперминерализация была обусловлена онкопатологией различной локализации.

Группу углубленного обследования составили 67 женщин в возрасте от 25 до 74 лет, проживающих на территории города Пензы и Пензенской области. В зависимости от наличия менструаций обследуемые были разделены на две группы: в первую входили 23 (34,3 %) женщины без менопаузы, во вторую – 44 (65,7 %) женщины с менопаузой. Оценку состояния кальциевого обмена определяли измерением минеральной плотности костей предплечья.

Результаты исследования были статистически обработаны (табл. 1). Из данных, представленных в таблице, видно, что у женщин с менопаузой удельный вес гиперминерализации III–IV степени был достоверно чаще, чем у женщин без менопаузы.

**Минеральная плотность костной ткани (стандартных отклонений)**

Группа	Тяжесть			
	I ст. +1 до +1,5СО	II ст. +1,5 - +2,0СО	III ст. +2 до+2,5СО	IV ст. свыше +2,5СО
Женщины без менопаузы (23)	4 (17,1 %)	7 (30,5 %)	6 (26,2 %)	6 (26,2 %)
Женщины с менопаузой (44)	2 (4,4 %)	12(27,2 %)	19 (43,4 %)	11 (25 %)

Так, высокая ГМ (III–IV степени) отмечена у 12 (54,4 %) женщин без менопаузы и у 40 (68,4 %) женщин с менопаузой. Из группы женщин, находящихся в менопаузе, у 19 пациенток имелась избыточная масса, в том числе у 8 из них наблюдался метаболический синдром. 17 (38,5 %) женщин второй группы имели отягощенный анамнез: 7 (17,3 %) – гиперпаратиреоз, 6 – операции на щитовидной железе, 2 – хроническую почечную недостаточность, одна – заболевание по поводу феохромоцитомы, одна – эндометриоз.

Нерациональное питание с избыточным потреблением жиров, углеводов, больших количеств высококалорийных продуктов (сыров, колбас, сала, жирных сортов рыбы и др.) отмечено у 50 % женщин с избыточной минерализацией. Часто это сочеталось с малоактивным образом жизни.

Факторы риска синдрома гиперминерализации у обследованных были следующие: нерациональное высококалорийное питание, избыточная масса тела (ожирение, метаболический синдром), эндокринные заболевания, онкопатология, отягощенный анамнез, менопауза, длительная, неадекватная терапия остеопротекторами без учета истинной минерализации костей по данным современных остеометров.

Результаты проведенного исследования позволили сделать следующие выводы:

1. В условиях современного экологического состояния региона и особенностей питания населения синдром гиперминерализации является достаточно распространенной патологией, особенно у женщин с наличием менопаузы. Необходимо дальнейшее изучение этой проблемы.

2. Основными факторами риска синдрома гиперминерализации являются:

- нерациональное питание с потреблением высококалорийных продуктов (избыточная масса тела и ожирение);
- бесконтрольный прием остеопротекторов и других лекарственных препаратов, способствующих повышению уровня кальция в организме;
- гиподинамия, онкопатология;
- наличие вредных привычек (пиво, алкоголь и др.).

3. Профилактика синдрома ГМ с учетом факторов риска этой патологии должна быть направлена:

- на организацию сбалансированного питания (не переедать);
- борьбу с полипрагмазией, бесконтрольным приемом лекарственных препаратов, особенно остеопротекторов, повышающих уровень кальция в организме, а также за здоровый образ жизни;
- устранение гиподинамии, отказ от вредных привычек;
- своевременный осмотр врачами специалистами (эндокринологом, онкологом и др.).

4. Назначению остеопротекторов должно предшествовать остеометрическое исследование минеральной плотности костной ткани.