

Кардиальный синдром характеризовался болями, неприятными ощущениями в области сердца, сердцебиением, одышкой; обычно сочетался со значениями АД, не превышающими 5% отрезную точку шкалы центильного распределения АД. Отмечалось некоторое расширение границ сердца влево, приглушенность 1 тона, систолический шум на верхушке; При наличии астеновегетативного синдрома в клинической картине подростков с ПАГ превалировали явления общей слабости, физической и психической утомляемости, эмоциональной нестабильности, тревожности; чаще отмечались пароксизмальные состояния (21,0%), обычно протекающие по вагоинсулярному типу.

Таким образом, клинические проявления ПАГ у подростков свидетельствуют о наличии существенных нарушений центральной и региональной гемодинамики, генез которых и возможности адекватной коррекции которых изучены недостаточно и требуют дальнейших исследований.

УДК: 615.9:612.46

## **ИЗМЕНЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КАЛЬЦИЯ И СВИНЦА В БЕДРЕННЫХ КОСТЯХ КРЫС С ХРОНИЧЕСКОЙ СВИНЦОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГИПО- И ГИПРЕКАЛЬЦИЕМИИ**

**В.О. Ахполова**

ГБОУ ВПО СОГМА Минздравсоцразвития России, г.Владикавказ,  
Кафедра нормальной физиологии (зав. кафедрой – проф. Брин В.Б.)  
E-mail: [tshabria@ya.ru](mailto:tshabria@ya.ru)

Поступая в организм человека и животных, свинец способен оказывать повреждающее действие на многие органы и системы (Patrick L., 2006). Костная ткань в условиях храни-

ческой свинцовой интоксикации может выступать основным депо металла в организме и подвергаться деминерализации и резорбции. Сдвиги в кальциевом гомеостазисе, вызванные гормональными воздействиями, изменяют минеральный состав кости, и, очевидно, способны влиять на накопление в ней свинца (Palaniappan P.L. et al., 2010, Campbell JR et al., 2004).

В связи с вышеизложенным, **целью данного исследования** было изучение содержания кальция и свинца в бедренных костях крыс с экспериментальной гипо- и гиперкальциемией в условиях хронической свинцовой интоксикации.

**Материал и методы.** Работа выполнена на крысах – самцах линии Вистар, массой 200-300 грамм., разделенных на 16 экспериментальных групп (по 10 крыс в каждой): 1. интактные животные; 2. ложнооперированные животные; 3. паратиреоидэктомированные животные; 4. животные с подкожным введением кальцитонина; 5. животные с экспериментальным гипервитаминозом D; 6. животные с интрагастральным введением раствора хлорида кальция; 7. животные с внутрижелудочным введением ацетата свинца; 8. ложнооперированные животные с внутрижелудочным введением ацетата свинца; 9. паратиреоидэктомированные животные с внутрижелудочным введением ацетата свинца; 10. животные с интрагастральным поступлением ацетата свинца на фоне подкожного введения кальцитонина; 11. животные с интрагастральным поступлением ацетата свинца на фоне экспериментального гипервитаминоза D; 12. животные с подкожным введением ацетата свинца; 13. ложнооперированные животные с подкожным введением ацетата свинца; 14. паратиреоидэктомированные животные с подкожным введением ацетата свинца; 15. животные с подкожным введением ацетата свинца на фоне экспериментального гипервитаминоза D; 16. животные с подкожным введением ацетата свинца на фоне интрагастрального поступления 10% раствора хлорида кальция.

Экспериментальный гипопаратиреоз создавали оперативным путем с выжиганием у крыс паразитовидных желез. Контрольной группой служили ложнооперированные животные с аналогичным объемом оперативного вмешательства за

исключением выжигания паращитовидных желез. Исследования минерального состава костной ткани проводились через 1,5 месяца после начала эксперимента. Другую модель гипопаратиреоза получали путем ежедневного подкожного введения препарата «Миакальцик» (синтетического кальцитонина лосося) в дозировке 0,6 МЕ/100 г веса животного в течение 20 дней. Экспериментальный гипервитаминоз D создавали ежедневным введением препарата «Аквадетрим» через атравматичный зонд в желудок в дозировке 3000 МЕ /100 г массы тела животного в течение 30 дней. Еще одна модель гиперкальциемии воспроизводилась ежедневным внутривенным введением 10% раствора хлорида кальция в количестве 0,15 мл на 100 г массы крысы в течение 20 дней. Ацетат свинца вводили интрагастрально и подкожно в дозировке 40 мг/кг массы тела животного. Животные в течение эксперимента находились на стандартном пищевом рационе со свободным доступом к воде и пище. Световой режим – естественный.

Перед определением элементов в костной ткани проводилась минерализация проб по ГОСТ 26929 и приготовление испытуемого раствора по ГОСТ 30178-96. Кальций определяли после предварительного разведения с помощью спектрофотометра (РV 1251С), свинец – на атомно-абсорбционном спектрофотометре («Квант- АФА»). Цифровые данные обработаны параметрическим методом вариационной статистики с применением критерия «t» Стьюдента.

**Результаты и обсуждение.** Полученные у интактных животных значения содержания кальция и свинца в костной ткани, были взяты в качестве контрольного уровня. Он составил  $246,1 \pm 6,7$  г/ кг и  $18,6 \pm 1,7$  мг/кг сухого веса трубчатой кости, соответственно. Эти показатели были приняты нами за 100%

Минеральный состав бедренных костей ложнопериоперированных животных практически не отличался от такового интактных животных (97% Са, 108% Рв). У паратиреоидэктомированных крыс содержание кальция в костях снижалось (82% Са), свинца – недостоверно возрастало (119% Рв). Инъекции кальцитонина увеличивали кальцификацию костной ткани (110% Са), содержание свинца осталось в пределах значений интак-

тных крыс (104% Рв). Гипервитаминоз D и внутрижелудочное введение хлорида кальция так же повышали концентрацию кальция в костном матриксе (109% и 108% Са). Содержание свинца в бедренных костях крыс обеих групп достоверно не отличалось от фоновых значений (95% и 88%Рв).

Интактные и ложнооперированные крысы с интрагастральным поступлением ацетата свинца характеризовались уменьшением кальцификации костной ткани (65% и 63% Са) и накоплением в ней свинца (272% и 273% Рв). У паратиреоидэктомированных крыс с внутрижелудочным введением металла отмечалось сниженное относительно фона, но более высокое, чем в описанных выше 2 группах, содержание кальция в костной ткани (78% Са). Кумуляция свинца в этой сочетанной модели была выражена в меньшей степени (232% Рв). Сочетание внутрижелудочного введения металла с инъекциями кальцитонина уменьшало кальцификацию костей(61% Са). Концентрация в них свинца, напротив, значительно возрастала (362% Рв). Интрагастральное поступление металла на фоне экспериментального гипервитаминоза D способствовало усиленной кумуляции свинца в костном матриксе (341% Рв). Минерализация костей при этом падала (58% Са).

Подкожное введение ацетата интактным и ложнооперированным животным вызывало значительное снижение содержания кальция (40 и 38% Са) и рост концентрации свинца (500 и 489% Рв) в трубчатых костях по сравнению с фоном. У паратиреоидэктомированных крыс, получавших металл парентерально, отмеченные ранее сдвиги приобретали максимальную выраженность. Содержание кальция в костном матриксе падало до 33% от уровня интактных животных, кумуляция свинца увеличивалась (565% Рв). Животные, получавшие инъекции ацетата свинца на фоне экспериментального гипервитаминоза D и внутрижелудочного введения хлорида кальция характеризовались более высоким, по сравнению с контрольной группой, содержанием кальция (55% и 60%Са) и меньшим накоплением свинца (434% и 418% Рв) в трубчатых костях.

Таким образом, при интрагастральном поступлении металла наиболее выраженные изменения состава костной ткани на-

блюдались в сочетанных с кальцитониновой гипокальциемией и гипервитаминозом D моделях, а при подкожном введении ксенобиотика – у паратиреоидэктомированных крыс.

УДК 616.72-002:616-053.2

## **МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА СРЕДИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ ЗА 2005-2010 гг.**

**С.С. Бадоева**

ГБОУ ВПО СОГМА Минздравсоцразвития России, г. Владикавказ.

Кафедра гуманитарных, социальных и экономических наук  
(Зав. кафедрой – проф. Аликова З.Р.)

Обеспечение здоровья детей — главная задача общества. Дети и подростки являются основным ресурсом человеческого общественного и экономического развития. Состояние здоровья детского населения России за последние годы приобрело явно негативные тенденции.

В Российской Федерации число больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата (ОДА), зарегистрированных учреждениями здравоохранения в 2007 г., составило среди детей 0–14 лет 1, 7 млн. человек и среди подростков 15–17 лет – 0,9 млн. человек или 3,6 % и 7,6 % соответственно от общего числа больных.

В структуре общей заболеваемости болезни костно-мышечной системы (КМС) у детей занимают 8 место, у подростков – 4 место.

Актуальность проблемы заболеваемости ОДА определяется не столько ее масштабами, сколько социально-экономическими потерями. Социальными последствиями заболеваемости ОДА для государства являются снижение числа молодежи призыв-