

УДК: 591.444:591.147.6:616 – 092.4

© Волошин Н.А., Сапьянова О.К., Киреевкова К.В., 2012

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОРГАНИЗМ ГИДРОКОРТИЗОНА**Волошин Н.А., *Сапьянова О.К., *Киреевкова К.В.***Запорожский государственный медицинский университет; *ГЗ «Луганский государственный медицинский университет»*

Как известно, щитовидная железа – важнейшее периферическое звено среди эндокринных органов человека и позвоночных животных, которая очень чувствительно реагирует на изменения гормонального равновесия организма [1]. Немало работ посвящено изучению данного органа после воздействия на организм фармакологических препаратов, способных усилить [2], либо ослабить активность щитовидной железы [3]. Однако исследований морфогенеза щитовидной железы при воздействии на организм гидрокортизона, на наш взгляд, недостаточно, что и обуславливает актуальность данного исследования.

Цель исследования: изучить в эксперименте на белых лабораторных крысах различного возраста морфофункциональные особенности строения щитовидной железы при воздействии на организм повышенного содержания гидрокортизона.

Материал и методы исследования. Экспериментальное исследование проведено на 144 крысах-самцах. В зависимости от возраста мы разделили их на три серии (неполовозрелые, половозрелые и крысы периода старческих изменений). В зависимости от воздействия и продолжительности эксперимента животные каждой серии были подразделены на две группы – контрольную и опытную. Животных выводили из эксперимента через 7, 15, 30 и 90 дней. Щитовидную железу изучали на органном уровне (масса, объем); тканевом (светооптическая микроскопия); клеточном (гистоморфометрия); субклеточном (электронная микроскопия и проводили вариационно-статистический анализ с помощью пакета статистических программ, достоверной считали вероятность ошибки менее 5%).

Результаты и их обсуждение. Анализируя данные органометрии, мы установили, что масса и объем органа не достигают контрольных значений на протяжении всех сроков наблюдений. При этом у неполовозрелых животных отклонения наиболее выражены: на 11,55% – 22,83%. При светооптическом исследовании гистологических срезов у подопытных крыс паренхима органа позже дифференцируется на дольки, которые разобщены за счет разрастания соединительно-тканых прослоек.

Происходит сдвиг секреторного цикла с отставанием фазы выведения, на что указывает усиленное накопление и резкая конденсация коллоида с увеличением диаметров фолликулов. В свою очередь застой коллоида нередко сопровождается уплощением и атрофией близлежащих фолликулов. При гистоморфометрии наиболее значимые отклонения были выявлены по следующим параметрам. Большой и меньший диаметры фолликулов у неполовозрелых и половозрелых крыс после введения гидрокортизона превышают контрольные значения на 6,70% – 13,92%, достигая границ достоверности на 15 и 30 сутки наблюдения, у старых животных – на 16,77% – 23,22%, достигая максимума отклонений к 90 дню исследования. Высота фолликулярного эпителия снижается на 12,79% – 21,83% среди всех возрастных серий животных. Индекс накопления коллоида в зависимости от длительности воздействия гидрокортизона нарастает от 3,81 (у неполовозрелых особей – 7 сутки наблюдения) до 9,24 (у старых крыс – 90 сутки наблюдения). Фолликулярно-коллоидный индекс снижается от 1,9 до 0,52 по мере увеличения возраста животных. На ультрамикроскопическом уровне организации больше, чем обычно, появляется тироцитов низкопризматической формы. Апикальная поверхность тироцитов плоская, а плазматическая мембрана практически лишена микроворсинок. Ядра таких клеток вытягиваются параллельно полости фолликула. Базальная мембрана утолщена и лишена складок. Больше, чем обычно, стенку одного фолликула, помимо типичных, могут образовывать ажурные тироциты. Они имеют темные ядра неправильной формы, с расширенным перинуклеарным пространством, митохондрии с частично или полностью деструктивными кристами, значительно увеличенные профили гранулярной эндоплазматической сети.

Вывод: В результате введения животным различных возрастных периодов гидрокортизона в их щитовидной железе были выявлены морфологические признаки, свидетельствующие о снижении ее функциональной активности.

Перспективы дальнейших исследований. Выясним способы коррекции негативного влияния гидрокортизона на щитовидную железу.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Балаболкин М.И. Решенные и нерешенные вопросы эндемического зоба и йоддефицитных состояний (лекция) / М.И. Рубинштейн // Проблемы эндокринологии. – 2005. – Т. 51, № 4. – С.31-37.
2. Thyroid C-cell function during fasting and refeeding of young and old rats / Z. Kmiec, G. Kotlarz, A. Mysliwski [et

al.] // Folia Histochemistry Cytobiology. – 2002. – Vol. 40. – P. 185-186.

3. Thyroid hormone induces erythropoietin gene expression through augmented accumulation of hypoxia-inducible factor-1a / Ma Yaluan, P. Freitag, J. Zhou [et al.] // Regu. Physiology. – 2004. – Vol. 287, № 3. – P. 600-607.

Волошин Н.А., Сапьянова О.К., Киреевкова К.В. Возрастные изменения щитовидной железы белых крыс при воздействии на организм гидрокортизона // Украинський медичний альманах. – 2012. – Том 15, № 6. – С.190-191.

Установлено, что применение гидрокортизона приводит к изменениям в строении щитовидной железы крыс, которые наблюдаются на всех уровнях ее структурной организации. Выраженность этих изменений зависит от возраста животных и длительности воздействия препарата

Ключевые слова: щитовидная железа, гидрокортизон, возраст, крысы

Волошин М.А., Сап'янова О.К., Кірсенкова К.В. Вікові зміни щитоподібної залози білих щурів при впливі на організм гідрокортизону // Український медичний альманах. – 2012. – Том 15, № 6. – С. 190-191.

Встановлено, що застосування гідрокортизону приводить до змін в будові щитоподібної залози щурів, які спостерігаються на всіх рівнях її структурної організації. Виразність цих змін залежить від віку тварин та тривалості впливу препарату.

Ключові слова: щитоподібна залоза, гідрокортизон, вік, щури

Voloshin N.A., Sapyanova O.K., Kireenkova K.V. Age changes in thyroid gland white rats under influence on the organism hydrocortisone // Український медичний альманах. – 2012. – Том 15, № 6. – С.190-191.

It was revealed that used of hydrocortisone leads to the changes in thyroid gland structure in rats and these changes are noted at all stages of its structure organization. Manifestation of these changes depends upon the age of the animals and the duration of influence on them drug.

Keywords: thyroid gland, hydrocortisone, age, rats

Надійшла 03.10.2012 р.
Рецензент: проф. С.А.Кащенко

УДК: 616.71-001.5 – 031.38 – 003.9 – 008.6 – 092:(612.015.31+612.015.1)

© Гнатейко Н.О., *Калашніков А.В., **Клевета Г.Я., 2012

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ МІНЕРАЛЬНОГО ОБМІНУ, АКТИВНОСТІ ЛУЖНОЇ ТА КИСЛОЇ ФОСФАТАЗИ У ХВОРИХ ІЗ ДІАФІЗАРНИМИ ПЕРЕЛОМАМИ І РОЗЛАДАМИ РЕПАРАТИВНОГО ОСТЕОГЕНЕЗУ

Гнатейко Н.О., *Калашніков А.В., **Клевета Г.Я.

*Львівський національний медичний університет імені Д. Галицького; *ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України"; **Львівський університет імені Івана Франка*

Вступ. Метаболізм кісткової тканини характеризується двома різнонаправленими процесами: утворенням нової кісткової тканини та її резорбцією [2, 4].

Порушення цілісності кістки призводить до стрімкого утворення нової тканини, яка заміщує втрачену. Одночасно відбувається її ремоделювання, що супроводжується процесами резорбції кісткової тканини. Фізіологічний баланс цих процесів обумовлює нормальне протікання репаративної регенерації кістки. Переважання синтезу чи резорбції може призвести до розвитку порушень репаративних процесів, що утруднює загоєння дефекту. Всі біохімічні реакції, що протікають при загоєнні дефекту, опосередковані відповідними ферментами та гормонами і призводять до зсуву деяких констант крові. Тому біохімічні показники крові при комплексній оцінці можуть слугувати маркерами перебігу репаративної регенерації. Сучасні методи дослідження дозволяють контролювати значну кількість біохімічних параметрів метаболізму кісткової тканини, які характеризують ступінь синтезу та резорбції кісткової тканини, серед них найбільш доступними є активність лужної фосфатази (ЛФ), кислій фосфатази (КФ), вміст метаболітів мінерального обміну. [1, 3].

Кістковій тканині належить ключова роль у складній системі механізмів регуляції гомеостазу кальцію та фосфору в організмі. Процеси моделювання і ремоделювання кістки та її мінералізація тісно пов'язані з обміном кальцію.

Мета роботи: Дослідити зміни мінерального обміну та регуляції у хворих із переломами кісток та розладами репаративного остеогенезу.

Матеріали та методи. Нами обстежено 80 хворих із закритими діафізарними переломами довгих кісток та 29 здорових осіб як контролю, 13 хворих із розладами репаративного остеогенезу.

Визначили рівень концентрації наступних показників кісткового метаболізму в сироватці крові та сечі: магній сироватки крові, ммоль/л, загальний кальцій сироватки крові, ммоль/л, фосфор неорганічний сироватки крові, ммоль/л, добова екскреція

магнію з сечею, ммоль/год, добова екскреція кальцію з сечею, ммоль/год, добова екскреція фосфору неорганічного з сечею, ммоль/год, лужна фосфатаза, нмоль/с·л, кістковий ізофермент лужної фосфатази, нмоль/с·л, кисла фосфатаза, нмоль/с·л. Дослідження проводили на 10 добу з моменту отримання травми.

Серед хворих із переломами довгих кісток у 52 пацієнтів із 80 (30 – із переломами стегнової кістки, 15 – із переломами кісток гомілки, 7 – із переломами плечової кістки) виконано хірургічне лікування, інші 28 хворих (із переломами гомілки) проліковані методом скелетного витягнення. Хірургічне лікування у 26 випадках виконували із використанням металоостеосинтезу (МОС) накладною пластиною, ще у 26 – апаратами зовнішньої фіксації (АЗФ): 16 – шпичевими, 10 стержневими. Закрито, без втручання в зону зламу АЗФ були накладені у 16 випадках, відкрито – у 10.

Середній вік хворих, пролікованих хірургічно (18 жінок та 34 чоловіки), – становив 34,9±5,62 роки, консервативно (12 жінок та 16 чоловіків) – 38,9±7,46 років; здорових осіб (19 жінок та 10 чоловіків) – 21,5±1,71 років.

У хворих із розладами репаративного остеогенезу (7 жінок та 6 чоловіків) середній вік хворих склав 36,13±1,99 роки. 3 хворих в подальшому лікувались консервативно, гіпсова іммобілізація, 10 проведено хірургічне лікування накладання апаратів зовнішньої фіксації – шпичеві апарати Ілізарова.

Результати та обговорення. Дослідження показників мінерального обміну показали підвищення вмісту загального кальцію (на 82%), фосфору неорганічного (на 35 %) та зниження вмісту магнію (на 47 %) у сироватці крові пацієнтів зі сповільненою консолидацією переломів кісток (основна група) порівняно з контролем.

У пацієнтів основної групи проведено визначення вмісту вищезазначених показників мінерального обміну у перерахунку на добову концентрацію. Встановлено підвищення вмісту кальцію (на 60 %) та магнію (на 57 %) у добовій сечі хворих зі сповільненою консолидацією кісткових відламків, порівняно