

УДК 616.441: 616.45 – 001.1/3

*А. А. Ходоровська
Т. О. Штефанець
Ю. Ю. Малик
Н. П. Пентелейчук*

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ТИРЕОЇДНОГО ЕПІТЕЛІЮ НА ФОНІ ДІЇ СТРЕСУ

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

Ключові слова: щитоподібна залоза, стрес, морфометрія.

Резюме. Вивчено морфологічні зміни щитоподібної залози щурів в умовах іммобілізаційного стресу. Показано, що при стресі відбувається зменшення площі фолікула, тиреоїдного епітелію, тироцита та його висоти, а також збільшення фолікулярно-клітинного індексу.

Вступ

Сучасне технократичне суспільство піддається зростаючим стресорним навантаженням. Тому набуває все більшої актуальності проблема вивчення механізмів розвитку патологічних змін внаслідок дії стресорних чинників, а також пошуку способів адаптації організму та його захисту від стресу [6]. Основою розвитку патологічних станів при стресі є тривалий вплив гормонів, які беруть участь в формуванні стресової реакції і викликають порушення в обміні ліпідів, вуглеводів та електролітів [7]. Нині досягнуті певні успіхи у з'ясуванні значення гіпофіз-наднирникової системи при стресі [9]. Однак зміни метаболізму і функції інших відділів нейроендокринної системи, зокрема системи гіпоталамус-аденогіпофіз-щитоподібна залоза, вивчені недостатньо [8]. У літературі є повідомлення про морфофункціональні зміни щитоподібної залози в умовах стресу, але вони носять суперечливий характер [2, 3, 4].

Мета дослідження

Вивчити морфологічні особливості щитоподібної залози в умовах іммобілізаційного стресу.

Матеріал і методи

Проведені експериментальні дослідження на 14 білих статевозрілих щурах-самцях, з вихідною масою тіла 100-150 г. Тварини знаходилися на стандартному раціоні в приміщенні віварію при кімнатній температурі з вільним доступом до їжі та води. Дослідження проведені взимку (світловий режим: 12 год світло – 12 год темрява). Тварини розподілені на дві експериментальні групи по сім особин у кожній. 1-а група – контрольна; 2-а група – тварини, які піддавалися стресу. Стрес моделювали шляхом 1-годинної іммобілізації тварин у пластикових клітках. Дослідних тварин виводили з експерименту шляхом декапітації під ефірним наркозом. Виділяли щитоподібну залозу, фіксували її

в 10% розчині формаліну впродовж трьох діб з подальшою заливкою в парафін. Виготовляли гістологічні зрізи товщиною 5 ± 1 мкм, зафарбовували гематоксилін-еозином та вивчали під мікроскопом "Біолам". Вивчали морфологічні особливості щитоподібної залози та визначали деякі її морфометричні показники (за допомогою окуляр-мікрометра АМ9-2): діаметр, площу, об'єм фолікула, просвіту фолікула, фолікулярного епітелію, тироцита; висоту тироцита та фолікулярно-клітинний індекс [1]. Отримані результати обробляли статистично за допомогою програми "Excel-2000".

Обговорення результатів дослідження

Результати описового морфологічного дослідження показали, що у тварин 2-ї групи спостерігається переважання дрібних фолікулів у щитоподібній залозі порівняно з контрольною групою, значне сплюснення фолікулярного епітелію, виражена його десквамація. Також спостерігалися розлади кровопостачання щитоподібної залози у вигляді венозного застою. Цитоплазма та ядра тироцитів світліші, ніж у тварин контрольної групи (рис.).

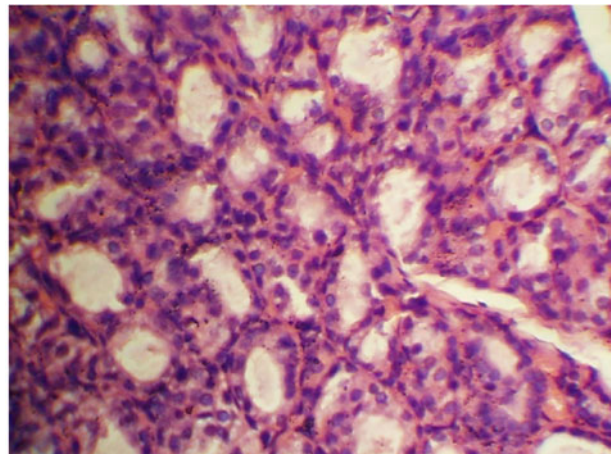


Рис. Морфологічні зміни фолікулів щитоподібної залози щурів в умовах іммобілізаційного стресу

При морфометричному дослідженні щитоподібної залози виявлені досить значні зміни у тварин 2-ї групи. Так, площа фолікула менше на 18%, а об'єм фолікула – на 34% порівняно з групою інтактних тварин ($p < 0,05$ та $p < 0,001$ відповідно). Спостерігається вірогідне зменшення площі тироїдного епітелію та його об'єму. Також виявляється зменшення площі тироцита на 44 % та його висоти – на 42 %, визначається збільшення фолікулярно-клітинного індексу.

Вказані морфологічні зміни: зменшення площі та об'єму тироїдного епітелію, площі та висоти тироцита та збільшення фолікулярно-клітинного індексу, наявність клітин із світлою цитоплазмою та ядром свідчать про зниження функціональної активності щитоподібної залози [1]. Однак зменшення площі та об'єму фолікулів, а також десквамація фолікулярного епітелію вказує, навпаки, на підвищення її секреторної активності [5]. Такі різнонаправлені морфологічні зміни щитоподібної залози в умовах іммобілізаційного стресу ми схильні розглядати як її першопочаткову активацію з перспективою подальшого виснаження при тривалому впливі стресогенного чинника. Безумовно, дане положення повинно бути також обґрунтовано визначенням рівнів тироїдних гормонів сироватки крові, які ми плануємо провести в подальших дослідженнях.

Висновок

Іммобілізаційний стрес спричиняє зміни морфологічного стану щитоподібної залози в дослідних тварин, які можна розглядати як первинну активацію секреції щитоподібної залози з подальшим її виснаженням.

Перспективи подальших досліджень

Перспективним у даному напрямі є вивчення функціонального стану щитоподібної залози в умовах стресу, а саме визначення рівня вільних тироїдних гормонів та тиреотропного гормону.

Література. 1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. Руководство / Г.Г.Автандилов. – М.: Медицина, 1990. – 384 с. 2. Алексіна М.Ю. Стан ендокринної системи шурів різного віку в умовах іммобілізаційного стресу і впливу адаптогену біомосу / М.Ю.Алексіна, О.О. Сукачова // Фізіол. ж.– 1993. – Т.39, №1. – С. 78-83. 3. Дмитриева И.И. Морфофункциональные показатели щитовидной железы в отдалённые сроки после длительного стрессирования у линий крыс, селективированных по возбудимости нервной системы / И.И.Дмитриева, Д.А.Ирдисова, А.И. Вайда [и др.] // Проблемы эндокринологии. – 1994. – Т.40, №1. – С. 50-52. 4. Селятицкая В.Г. Морфофункциональные изменения щитовидной железы у лабораторных животных при действии холода / В.Г.Селятицкая, С.В.Одинцов, Л.А. Обухова [и др.] // Проблемы эндокринологии. – 1998. – Т.44, №4. – С. 40-42. 5. Хмельницкий О.К. Цитологическая и гистологическая диагностика заболеваний щитовидной железы. Рук-во / О.К.Хмельницкий. – СПб.: СОТИС, 2002. – 288 с. 6. Шафиркин А.В. Компенсаторные резервы организма и здоровье населения в условиях хронических антропогенных воздействий и длительного психоэмоционального стресса / А.В. Шафиркин // Физиол. человека. – 2003. – Т.29, №6. – С.12-22. 7. Tsigos C. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis, neuroendocrine factors and stress / C.Tsigos, G.P.Chrousos // J. Psychosom. Res. – 2002. – Vol. 53(4) – P. 865-871.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТИРОИДНОГО ЭПИТЕЛИЯ НА ФОНЕ ДЕЙСТВИЯ СТРЕССА

А. А. Ходоровская, Т. А. Штефанец,
Ю. Ю. Малик, Н. П. Пентелейчук

Резюме. Изучены морфологические изменения щитовидной железы крыс в условиях иммобилизационного стресса. Показано, что при стрессе происходит уменьшение площади фолликула, тироидного эпителия, тироцита и его высоты, а также увеличение фолликулярно-клеточного индекса.

Ключевые слова: стресс, щитовидная железа, морфометрия.

MORPHOLOGICAL CHANGES OF THYROID EPITHELIUM AGAINST A BACKGROUND OF STRESS ACTION

A. A. Khodorovska, T. O. Shtefanets,
Yu. Yu. Malyk, N. P. Penteleichuk

Abstract. The morphological features of a thyroid gland were studied at immobilization stress. It was shown, that at stress there was a decrease of the area of a follicle, thyroid epithelium, thyrocyte and his height, and also augmentation of a follicular-cellular coefficient.

Key words: stress, thyroid gland, morphometry.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Clin. and experim. pathol. - 2009. - Vol.8, №3. - P.113-114.

Надійшла до редакції 20.09.2009

Рецензент – проф. І. С. Давиденко

© А. А. Ходоровська, Т. О. Штефанець, Ю. Ю. Малик,
Н. П. Пентелейчук, 2009