

УДК 611: 441: 616.45 – 001.1/.3: 612.018

© Ходоровська А.А., Ходоровський В.М., 2008

## ВПЛИВ ЕКЗОГЕННОГО МЕЛАТОНІНУ НА ТИРЕОЇДНУ МОРФОЛОГІЮ В УМОВАХ СТРЕСУ ПРИ ГІПОФУНКЦІЇ ЕПІФІЗА

Ходоровська А.А., Ходоровський В.М.

*Кафедра медичної біології, генетики та гістології (зав. – чл.-кор. АПН України, проф. Пішак В.П.)  
Буковинський державний медичний університет*

**Ключові слова:** стрес, щитоподібна залоза, мелатонін.

**Ходоровская А.А., Ходоровский В.М.** Влияние экзогенного мелатонина на тиреоидную морфологию в условиях стресса при гипофункции эпифиза // Украинский морфологический альманах. – 2008. – Том 6, №1. – С. 168-169.

Изучалось морфофункциональное состояние щитовидной железы при иммобилизационном стрессе. Показана протекторная роль мелатонина в механизмах коррекции морфологических изменений щитовидной железы при стрессе.

**Ключевые слова:** стресс, щитовидная железа, мелатонин.

**Khodorovska A.A., Khodorovskiy V.M.** Influence of melatonin on thyroid morphology in conditions of stress on a background of the reduced function of the pineal gland // Украинский морфологический альманах. – 2008. – Том 6, №1. – С. 168-169.

The morphofunctional state of a thyroid gland was studied at immobilization stress. Is shown a protective role of melatonin in mechanisms of correction of morphological changes of a thyroid gland at a stress.

**Key words:** stress, thyroid gland, melatonin.

**Вступ.** Організм людини постійно піддається дії різних стресогенних факторів. Тривалий вплив з порівняно високою інтенсивністю цих факторів призводить до виснаження компенсаторних резервів організму, збільшення ймовірності зриву адаптації, що на популяційному рівні зумовлює зростання частоти різноманітних захворювань [1,8]. Тому набуває все більшої актуальності проблема вивчення механізмів розвитку патологічних змін внаслідок дії стресорних факторів, а також пошуку способів адаптації організму та його захисту від стресу [5]. Досягнуто певних успіхів у з'ясуванні значення гіпофіз-наднирничкової системи при стресі. Однак зміни метаболізму і функції інших відділів нейроендокринної системи, зокрема систем гіпоталамус-аденогіпофіз-щитоподібна залоза та епіфіз-щитоподібна залоза, вивчені недостатньо [2,3]. У літературі є дані про морфофункціональні зміни щитоподібної залози в умовах стресу, але вони носять суперечливий характер [4,9].

Цікавими є відомості про стан шишкоподібного тіла під дією стресових факторів. В експериментальних та деяких клінічних дослідженнях показаний захисний вплив епіфізу в умовах стресу [6,7]. Основним діючим агентом, який забезпечує антистресорний ефект є гормон шишкоподібного тіла – мелатонін.

**Мета дослідження.** Вивчити морфологічні особливості щитоподібної залози за умов стресу на фоні гіпофункції епіфізу та визначити роль мелатоніну в механізмах корекції відхилень морфологічного стану щитоподібної залози при стресі.

**Матеріал і методи.** Були проведені експериментальні дослідження на 21 білому статевозрілому щурі-самцю, з вихідною масою тіла 100-150 г. Тварини були розподілені на 3 експериментальні групи по 7 особин у кожній. 1 група – контрольна; 2 група – тварини, які піддавалися стресу в умовах гіпофункції епіфізу; 3 група – тварини, яким перед

стресом вводили мелатонін в умовах гіпофункції епіфізу. Стрес моделювали шляхом 1-годинної іммобілізації тварин в пластикових клітках. Гіпофункцію шишкоподібної залози викликали утриманням тварин при постійному освітленні впродовж 7 діб. Мелатонін тваринам 3 групи вводили внутрішньошлунково за допомогою зонда у дозі 1 мг/кг за 1 годину до стресу. Виділяли щитоподібну залозу та фіксували її в 10%-ному розчині формаліну впродовж 3 діб з наступною заливкою в парафін. Виготовляли гістологічні зрізи товщиною  $5\pm 1$  мкм, зафарбовували гематоксилін-еозиною та вивчали під мікроскопом "Біолам".

**Обговорення результатів дослідження.** Гістологічні дослідження щитоподібної залози тварин із гіпофункцією епіфіза, які знаходилися в умовах одногодинної іммобілізації, показали, що паренхіма залози представлена фолікулами, епітелій яких утворений з тироцитів циліндричної форми. На апікальній поверхні клітини збільшується кількість резорбційних вакуолей по всьому периметру фолікулярного епітелію. Цитоплазма тироцитів з базофільним відтінком, явища вакуолізації незначні. Ядра тироцитів світлофіолетового кольору. Визначаються розлади кровообігу у вигляді явищ венозного застою. Світлооптичні дослідження щитоподібної залози тварин, яким перед стресуванням вводили мелатонін, в умовах гіпофункції епіфіза на фоні попереднього введення мелатоніну показали, що паренхіма залози утворена фолікулами, епітелій яких переважно представлений тироцитами, кубічної форми. На апікальній поверхні клітин наявні резорбційні вакуолі, які нерівномірно розташовані по периметру фолікулярного епітелію. Виражена вакуолізація цитоплазми. Ядра округлої форми, слабкобазофільні.

Результати гістологічних досліджень вказують на те, що в щурів із гіпофункцією епіфіза, яким перед стресуванням вводили мелатонін, не спостерігається істотних змін морфологічного стану щитоподібної залози.

топодібної залози на відміну від стресованих щурів із гіпофункцією епіфіза, які не отримували мелатонін.

**Висновки:**

1. В результаті введення екзогенного мелатоніну виявлено його гальмівний вплив на стресіндуковане зростання активності щитоподібної залози в щурів із гіпофункцією епіфіза.

2. Проведений порівняльний аналіз свідчить про істотний ефект стреспротективний екзогенного мелатоніну при його введенні щурам із гіпофункцією шишкоподібної залози.

**Перспективи подальших досліджень.** Перспективним є вивчення морфофункціональних особливостей щитоподібної залози в умовах стресу на фоні зміненої функції епіфізу для з'ясування ролі шишкоподібного тіла у механізмах корекції відхиленнь стану щитоподібної залози при стресі.

**ЛІТЕРАТУРА:**

1. Алексіна М.Ю., Сукачова О.О. Стан ендокринної системи щурів різного віку в умовах імобілізаційного стресу і впливу адаптогену біомосу // *Фізіол. ж.* – 1993. – Т.39, №1. – С. 78-83.  
 2. Арушанян Э.Б., Арушанян Л.Г. Эпифизарный мелатонин как антистрессорный агент // *Экспериментальная и клиническая фармакология.* – 1997. – Т.60, №6. – С. 71-77.  
 3. Дмитриева И.И., Ирдисова Д.А., А.И. Вайда и др. Морфофункциональные показатели щитовид-УДК: 616.834.2-018:[615.9:546.49]:615.279:678.048 © Сокуренько Л. М., Чайковський Ю.Б., 2008

ной железы в отдалённые сроки после длительного стрессирования у линий крыс, селективных по возбудимости нервной системы // *Проблемы эндокринологии.* – 1994. – Т.40, №1. – С. 50-52.

4. Красноперов Р.А., Глумова В.А., Рязчиков С.Н. и др. Влияние хронического экспериментального стресса и эндогенных опиоидов на гистофизиологические параметры щитовидной железы // *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины.* – 1992. – Т.113, 31. – С. 33-35.

5. Лысенко А.С. Роль эпифиза в защите организма от повреждения // *Успехи физиологических наук.* – 2003. – Т.34, №4. – С. 26-36.

6. Пішак В.П. Шишкоподібне тіло і біохімічні основи адаптації. – Чернівці: Медакадемія, 2003. – 152 с.

7. Селятицкая В.Г., Одинцов С.В., Обухова Л.А. и др. Морфофункциональные изменения щитовидной железы у лабораторных животных при действии холода. – *Проблемы эндокринологии.* – 1998. – Т.44, №4. – С. 40-42.

8. Шафиркин А.В. Компенсаторные резервы организма и здоровье населения в условиях хронических антропогенных воздействий и длительного психоэмоционального стресса. – *Физиология человека.* – 2003. – Т.29, №6. – С.12-22.

9. Tsigos C, Chrousos GP. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis, neuroendocrine factors and stress // *J. Psychosom. Res.* – 2002. – Vol. 53, №4. – P. 865-871.

**МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ СПИННОМОЗКОВИХ ГАНГЛІЇВ ЗА УМОВ МІКРОМЕРКУРІАЛІЗМУ ТА ВИКОРИСТАННЯ ТЕРАПІЇ, ЩО СТИМУЛЮЄ МЕТАБОЛІЧНІ ПРОЦЕСИ**

**Сокуренько Л. М., Чайковський Ю.Б.**

*Кафедра гістології та ембріології (проф. Ю. Б. Чайковський)  
 Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця.*

**Ключові слова:** спинномозковий ганглії, інтоксикація, хлорид ртуті, мікромеркуріалізм, мілдронат.

**Сокуренько Л.М., Чайковський Ю.Б.** Морфологические изменения спинномозговых ганглиев в условиях микромеркуриализма и терапии, стимулирующей метаболические процессы // *Український морфологічний альманах.* – 2008. – Том 6, №1. – С. 169-171.

В опытах на белых крысах в условиях микромеркуриализма изучали спинномозговые ганглии при окраске по Нисслю и посредством морфометрического анализа. Проведенные наблюдения свидетельствуют о том, что введение препарата «Милдронат» не имеет выраженного антиоксидантного действия на нервную систему.

**Ключевые слова:** спинномозговой ганглий, интоксикация, хлорид ртути, микромеркуриализм, милдронат.

**Sokurenko L.M., Chaikovsky Y.B.** Morphological changes of rats's spinal cord in conditions of micromercurialism and use of antioxydative therapy // *Український морфологічний альманах.* – 2008. – Том 6, №1. – С. 169-171.

In researches on white rats, in conditions of a micromercurialism, segments of a spinal cord at staining by toluidin blue was studied with the help of the morphometrical analysis. The conducted observations are evidence that after medical treatment by preparation «Mildronat» has not expressed antitoxic action on the nervous system.

**Key words:** spinal ganglion, intoxication, mercury chloride, micromercurialism mildronat.

**Вступ.** В умовах антропогенного забруднення залишається актуальним розробка та наукове обґрунтування методів лікування та профілактики впливу тіолових отрут [1,2,4]. Метаболічні препарати, такі, як „Мілдронат”, здатні захи-

стити мембрани клітин, покращити функцію мітохондрій і сприяти зменшенню ендогенної токсемії, зумовленої токсичним впливом сполук металів [3], однак їх вплив на нервову систему мало досліджений.