

тканині в них менш виражені. Встановлена висока біологічна активність силіконових пластин, вони придатні для профілактики утворення рубців на місці заепітелізованих опікових ран та для лікування молодих келоїдних рубців.

*Перспективи подальших розробок у даному напрямку. У подальших дослідженнях планується вивчити вплив силіконових пластин на морфологічний стан та морфометричні показники компонентів шкіри у відділені терміни після термічних травм.*

#### Список літератури

1. Горальський Л. П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології / Л. П. Горальський, В. Т. Хомич, О. І. Кононський //– Житомир: Полісся, - 2011. – 288 с.
2. Клименко М.О. Опікова хвороба (патогенез і лікування) / М.О. Клименко, Л.Г. Нетюхайло //– Полтава, - 2009. – 118 с.
3. Нагайчук В. І. Сучасні підходи до надання допомоги хворим з опіками / В. Нагайчук // Мистецтво лікування. – 2010. – № 5. – С. 24–27.
4. Нетюхайло Л. Г. Патогенез опікової хвороби (в 2 частинах) / Л. Г. Нетюхайло, С. В. Харченко, А. Г. Костенко // Світ медицини та біології. – 2011. – № 1. – С. 127–131, 131–135.
5. Bala S. An autopsy study of morphological changes of lung in burn patients with duration of hospital stay and total body surface area burned / S. Bala, S. Das, D. Guha [et al.] // International Journal of Research in Health Sciences. – 2014. – Vol. 2, № 2. – P. 494–500.

#### Реферати

##### МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕОЖОГОВЫХ РУБЦОВ КОЖИ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ СИЛИКОНОВЫХ ПЛАСТИН

Волков Р. К., Билаш С. М.

В статье представлены результаты гистологических исследований кожи больных после термической травмы при формировании рубцовой ткани и в условиях применения силиконовых пластин. Установлено, что их наложение на участки кожи, что заживают, уменьшает рубец, гистологически отмечается реорганизация состояния дермы, снижение функциональной активности фибробластов и уменьшение формирования пучков коллагеновых волокон.

**Ключевые слова:** термическая травма, рубцовая ткань, силиконовые пластины.

Стаття надійшла 4.09.2015 р.

##### MORPHOLOGICAL STATE OF BURN SCARS OF SKIN UNDER THE CONDITIONS OF USING SILICON PLATES

Volkov R. K., Bilash S. M.

The results of histological studies of skin of burned patients in the stage of formation scar tissue and under the conditions of using silicone plates are represented in this work. Established that imposition of silicone plates on the areas of damaged skin, which are healing reduces the formation of scars, histologically detected the reorganization of the dermis, decreasing of the functional activity of fibroblasts and reducing the formation of bundles of collagen fibers.

**Key words:** thermal trauma, scar tissue, silicone plates.

Рецензент Єрошенко Г.А.

УДК 616.831.45:616-008.63: 616.155.32-055.1

В. В. Гнатюк

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

#### ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНІВ МЕЛАТОНІНУ В СИРОВАТЦІ КРОВІ У ЩУРІВ-САМЦІВ РІЗНОГО ВІКУ НА ТЛІ ДЕСИНХРОНОЗУ

Мелатонін – гормон, який синтезується практично у всіх живих організмах. В роботі проведено дослідження рівнів мелатоніну в сироватці крові щурів-самців різного віку на тлі десинхронозу. Встановлено, що у щурів-самців різного віку в групах інтактного контролю достовірні відмінності між рівнями мелатоніну відсутні. На тлі десинхронозу відбулося достовірне зниження рівня мелатоніну у всіх вікових групах. Найбільші зниження встановлені в групах віком 9 міс. та 20 міс., що відповідає віку людини 29-30 та 55-56 років.

**Ключові слова:** мелатонін, десинхроноз, щури-самці, вік.

*Робота є фрагментом НДР «Клітинні та молекулярні механізми розвитку і корекції патологічних станів» (№ держ. реєстр. 0115U000966).*

Мелатонін – гормон, який синтезується практично у всіх живих організмах. Це одна із самих еволюційно консервативних сполук-регуляторів [2]. Різноманітні зміни синтезу мелатоніну, що виходять за рамки фізіологічних коливань, здатні привести до порушення як власних біологічних ритмів організму між собою (внутрішній десинхроноз), так і ритмів організму з навколишнім середовищем (зовнішній десинхроноз). Обидва десинхронози призводять до розвитку морфофункціональних змін в тканинах та захворювань внутрішніх органів [9, 14]. На сьогодні вивчається роль мелатоніну в патогенезі виразкової хвороби [10], епілепсії [11], дифузного нетоксичного зобу [12] та інших. При цьому відомо, що для більшості хвороб людини існують вікові піки захворюваності [3]. Є поодинокі роботи з вивчення рівня мелатоніну в різних вікових

групах при деяких захворюваннях, але роботи, де б проводилося одночасне визначення рівня мелатоніну в сироватці крові у тварин або людей різного віку при десинхронозі не має.

**Метою** роботи було дослідити рівень мелатоніну в сироватці крові щурів-самців різного віку на тлі десинхронозу.

**Матеріал та методи дослідження.** Дослідження проведено на 48 щурах-самцях віком 3, 9, 15 та 20 місяців, що відповідає віку людини 14-15 (пубертатний період), 29-30 (дорослий період), 43-44 (зрілий ранній), 55-56 (зрілий пізній) років відповідно [5]. Тварини були розподілені на 8 груп по 6 тварин в кожній: 1 – 4 групи – інтактний контроль відповідно віку, які утримувалися в умовах природного освітлення без впливу штучних джерел освітлення; 5 – 8 групи – тварини, які знаходилися в умовах цілодобового освітлення на протязі 14 днів – десинхроноз [13].

Усі втручання та етаназію тварин проводили згідно з вимогами комісії з біоетики НФаУ та «Загальними етичними принципами експериментів на тваринах», що узгоджуються з положеннями «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, яких використовують для експериментальних і інших наукових цілей» (Страсбург, 1986 р.) та першого Національного конгресу з біоетики (Київ, 2001). Визначення рівня мелатоніну в сироватці крові щурів виконували на 15 добу досліду методом імуноферментного аналізу за допомогою набору Melatonin ELISA (IBL-International, Гамбург, Німеччина).

Статистичну достовірність оцінювали за допомогою однофакторного дисперсійного аналізу ANOVA, достовірними вважали різницю при  $p \leq 0,05$  [8]. Використовували програмне забезпечення Statistica 7.0 та Excel.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Вивчення концентрації мелатоніну в сироватці крові щурів-самців різного віку в групах інтактного контролю показало, що достовірні відмінності між рівнями мелатоніну відсутні (рис.). Коливання між рівнями були у межах від 1 до 6% ( $p \geq 0,05$ ). При цьому найменший рівень мелатоніну був визначений у щурів віком 9 міс.  $286,8 \pm 8,93$  пмоль/л та віком 20 міс. –  $289,4 \pm 7,13$  пмоль/л, що було на 5-6% менше ніж у щурів віком 3 міс., у яких рівень мелатоніну був найбільший –  $303,4 \pm 7,57$  пмоль/л. Даних про зниження рівня мелатоніну у осіб похилого віку у зв'язку з віковою інволюцією епіфізу на сьогодні достатньо [4, 6, 15]. Проте робіт, в яких би аналізувалося зниження рівня мелатоніну у осіб чоловічої статі в дорослому періоді життя немає, що дає нам можливість, незважаючи на відсутність достовірної різниці між рівнями мелатоніну, розглядати цей вік як групу ризику для розвитку хвороб, в патогенезі яких певне значення має дефіцит мелатоніну.

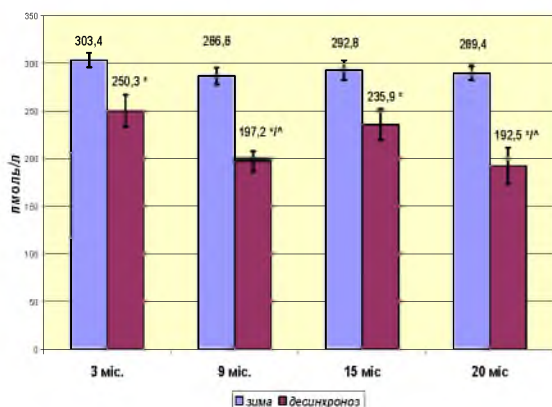


Рис. Концентрація мелатоніну у сироватці крові щурів-самців різного віку в нормі та на тлі десинхронозу. Примітка: \* –  $p \leq 0,05$  відносно інтактного контролю; ^ –  $p \leq 0,05$  відносно щурів віком 3 міс.

На сьогодні відомо, що мелатонінодефіцит, який виникає при порушенні світового режиму, призводить до розвитку низки хвороб: пухлин різних органів в похилому віці, виразкової хвороби, цукрового діабету та інших [1, 7]. Отримавши дані про зниження рівня мелатоніну в сироватці крові у щурів різного віку, ми можемо припустити, що віком, при якому вірогідний ріст цих захворювань може бути не тільки похилий, а й 29-30 років.

### Висновок

На підставі проведеного дослідження встановлено, що у щурів-самців на тлі десинхронозу відбувається достовірне зниження рівня мелатоніну в сироватці крові в усіх вікових групах.

Найбільші зниження відбуваються в групах віком 9 міс. та 20 міс., що відповідає віку людини 29-30 та 55-56 років.

*Перспектива подальших досліджень. У подальшому планується провести дослідження залежності рівнів мелатоніну на тлі десинхронозу у щурів різної статі та віку.*

### Список літератури

1. Арушанян Э. Б. Мелатонин и сахарный диабет (обзор современных и экспериментальных данных) / Э. Б. Арушанян // Проблемы эндокринологии. – 2012. – № 3. – С. 35–40.
2. Беспятых А. Ю. Мелатонин: теория и практика / А. Ю. Беспятых, В.Я. Бродский, О.В. Бурлакова [и др.] // – М. : ИД «МЕДПРАКТИКА-М», - 2009. – 99 с.
3. Бантьева М. Н. Возрастные аспекты заболеваемости взрослого населения по обращаемости в амбулаторно-поликлинические учреждения / М.Н. Бантьева, Н.С. Прилипко // Социальные аспекты здоровья населения. – 2013. – № 4 (32).
4. Бондаренко Л. А. Некоторые гормональные механизмы ускоренного старения при гипопинеализме / Л. А. Бондаренко // – Харьков, - 2015. – С. 14–20.
5. Денисова М. Ф. Доклінічне вивчення нешкідливості лікарських засобів, призначених для застосування в педіатрії. Метод. рекомендації / М. Ф. Денисова, Н. С. Нікітіна, І. П. Дзюба [та ін.] // – К., - 2002. – 10 с.
6. Коркушко О.В. Нормализующее влияние пептидов эпифиза на суточный ритм мелатонина у старых обезьян и людей пожилого возраста / О.В. Коркушко, Б.А. Лапин, Н.Д. Гончарова [и др.] // Успехи геронтологии. – 2007. – Т. 20, № 1. – С. 74–85.
7. Князькин И. В. Мелатонин, старение и опухоли предстательной железы / И.В. Князькин // Успехи геронтологии. – 2008. – Т. 21, № 1. – С. 74 – 79.
8. Кочетов А. Г. Методы статистической обработки медицинских данных: метод. рек. для ординаторов и аспирантов мед. учеб. заведений, науч. работников / А. Г. Кочетов, О.В. Лянг., В.П. Масенко [и др.] // – М. : РКНПК, - 2012-42 с.
9. Костенко Е. В. Десинхроноз как один из важнейших факторов возникновения и развития цереброваскулярных заболеваний / Е.В. Костенко, Т.М. Малевич, Н.А. Разумов // Лечебное дело. – 2013. – № 2. – С. 104–116.
10. Опарин А. А. Мелатонин и заболевания желудочно-кишечного тракта / А. А. Опарин, О. Е. Шаповалова, Ю.И. Двояшкина [и др.] // Международный медицинский журнал. – 2010. – Т. 16, № 4. – С. 68–72.
11. Олейникова О. М. Эпилепсия и гормон эпифиза: современное состояние проблемы / О.М. Олейникова, Е.Н. Карева, М.А. Богомазова [и др.] // Эпилепсия и пароксизмальные состояния. – 2011. – № 4, Т. 3. – С. 22–27.
12. Плехова Е. И. Мелатонин и его возможное участие в в функционировании щитовидной железы в пубертатном периоде / Е. И. Плехова, С. И. Турчина // Проблемы эндокринной патологии. – 2011. – № 2. – С. 29–35.
13. Шурлыгина А. В. Влияние экспериментального десинхроноза на иммунотоксичность бенз(а)пирена у мышей (СВАХС57BL)F1 / А. В. Шурлыгина, С. В. Мичурина, Л. В. Вербицкая [и др.] // Бюллетень эксп. биол. и мед. – 2005. – № 2. – С. 223–226.
14. Jaine P. Melatonin and its correlation with testosterone in polycystic ovarian syndrome / P. Jaine, M. Jain, C. Haldar [et al.] // Journal of Human Reproductive Sciences. – 2013. – Vol. 6, N 4. – P. 253 – 258.
15. Mukherjee A. Melatonin membrane receptor (MT1R) expression and nitro-oxidative stress in testis of golden hamster, Mesocricetus auratus: An age-dependent study / A. Mukherjee, C. Haldar // Experimental Gerontology. – 2015. – Vol. 69. – P. 211–220.

### Реферати

#### ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЕЙ МЕЛАТОНИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КРЫС-САМЦОВ РАЗНОГО ВОЗРАСТА НА ФОНЕ ДЕСИНХРОНОЗА

Гнатюк В. В.

Мелатонин – гормон, который синтезируется практически во всех живых организмах. В работе проведено исследование уровней мелатонина в сыворотке крови крыс-самцов разного возраста на фоне десинхроноза. Установлено, что у крыс-самцов разного возраста в группах интактного контроля достоверные отличия между уровнями мелатонина отсутствуют. На фоне десинхроноза наблюдалось достоверное снижение уровня мелатонина во всех возрастных группах. Наибольшее снижение произошло в группах возрастом 9 мес. и 20 мес., что соответствует возрасту человека 29-30 и 55-56 лет.

**Ключевые слова:** мелатонин, десинхроноз, крысы-самцы, возраст.

Стаття надійшла 9.09.2015 р.

#### the study OF MELATONIN LEVELS IN THE BLOOD SERUM OF MALE RATS OF DIFFERENT AGES ON THE BACKGROUND OF DESYNCHRONOSIS

Hnatiuk V.

Melatonin is a hormone that is synthesized in virtually all living organisms. In the work the research of melatonin levels in the blood serum of male rats of different ages on the background of desynchronosis was conducted. It was found that male rats of different age in the groups of intact control do not have significant differences between the levels of melatonin. Against the background of desynchronosis melatonin levels decreased significantly in all age groups. The largest decrease occurred in the age group 9 months and 20 months, which corresponds to human age 29-30 and 55-56 years.

**Key words:** melatonin, desynchronosis, male rats, age.

Рецензент Запорожець Т.М.