

ACTH level and reduced survival without essential changes in the maximal LS. A combined injury of the VMN and LHA resulted in a short-term body mass gain with its further reduction, diminished the insulin concentration and enhanced the TSH level as well as shortened the average and maximal LS of the animals. The obtained findings are indicative of an unfavorable effect of damaged VMN and LHA on the viability of old rats which may be due to the development of endocrine pathology specific to the localization of the lesion.

Key words: ventromedial hypothalamic nucleus, lateral hypothalamic area, electrolytic lesion, life span, rats.

SE Institute of Gerontology of Ukraine's AMS (Kyiv)

Рецензент – доц. Н.В.Черновська

Buk. Med. Herald. – 2009. – Vol.13, №4.–P.105-108

Надійшла до редакції 5.07.2009 року

© Т.А.Дубилей, Ю.Е.Рушкевич, 2009

УДК 612.438:612.017.1

В.В.Евстафьев, О.Г.Машанова

БИОЛОГИЧЕСКИЕ РИТМЫ РАЗМНОЖЕНИЯ ТИМОЦИТОВ

Кафедра биологии (зав. – проф. А.И.Антохин) медико-биологического факультета
Российского государственного медицинского университета, г. Москва

Резюме. В работе изучены суточные и окологасовые ритмы изменения митотического индекса тимоцитов мышей при нормальном и инвертированном фоторежиме. Установлено, что у нормальных животных во время активной фазы суточного ритма период окологасовых колебаний короче, чем во время его пассивной фазы. Фотоинверсия приводит к изменению связи периода окологасовых колебаний митотического индекса с

фазами его суточного ритма. Таким образом, если для суточной периодичности деления клеток смена освещенности в течение суток является датчиком времени, то для окологасовых колебаний митотической активности она им не является.

Ключевые слова: митотический индекс, фотоинверсия, окологасовый ритм.

Введение. Возрастные изменения тимуса играют ключевую роль в ослаблении системы клеточного и гуморального иммунитета у лиц пожилого и старческого возраста. В течение жизни тимическая ткань постепенно замещается жировой и соединительной тканью. Соответственно снижается и продукция Т-лимфоцитов. Функционирование тимуса характеризует его временная организация. Ее составной частью являются окологасовые биологические ритмы пролиферации тимоцитов, которые взаимодействуют с ритмами других периодов [2]. Совокупность разнопериодических биологических ритмов одной и той же функции обеспечивает живой системе как охват широкого частотного спектра восприятия, передачи и воспроизведения сигналов биологической информации одинаковой семантики, так, по необходимости, и дифференциальный ее выбор. К настоящему времени накоплено большое количество информации о суточных ритмах митотической активности клеток, но биологические ритмы числа митозов с другими периодами изучены мало.

Цель исследования. Изучить взаимодействие разнопериодических ритмов пролиферации тимоцитов.

Материал и методы. Эксперимент поставлен на 1900 белых беспородных мышках-самцах массой около 20 г. Половина животных содержалась при стандартном фоторежиме (С:Т – 12:12, свет с 6 до 18 ч), остальные при инвертированном (Т:С – 12:12, свет с 18 до 6 ч). Инверсия фо-

торежима проводилась после недельной адаптации мышшей к нормальному фоторежиму. Мыши забивались через 3, 7 дней и 10 суток после начала фотоинверсии. Объектом изучения являлись тимоциты и эпителий пищевода. Мазки тимуса дважды фиксировали этанолом, гидролизировали 6 мин в 1N HCl при 56⁰С, промывали водой, окрашивали метиленовым синим. Митотический индекс (МИ) в тканях вычисляли как долю делящихся клеток при просмотре 10 000 клеток от каждого животного и выражали в промилле.

Полученный цифровой материал обрабатывали на компьютере при помощи комплекса программ выявления скрытых периодичностей в биологических процессах [1]. Написанная нами программа вначале исключала тренд из временного ряда. Нахождение полиномиального тренда осуществлялось с помощью программы пошагового регрессионного анализа. Степень используемого полинома не выше двух, так как полином большей степени может включить в себя периодическую составляющую процесса.

Использование первой части программного комплекса предполагает стационарную модель биоритма. Биологический процесс рассматривался как сумма набора гармоник и случайного шума. Для нахождения частот колебаний, составляющих биоритмы, используется спектральный анализ. Периодические компоненты модели выбирались соответственно пикам спектральной плотности. Наилучшее сочетание периодов компонент выби-

Таблица

Периоды околочасовых ритмов МИ тимоцитов в различных фазах суточных колебаний

Исследуемый материал		Период (ч)	Амплитуда (%)	Средний МИ (%)	
КОНТРОЛЬ	Активные фазы:	13 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	1,1	0,3	1,2
		22 ²⁰ -5 ⁰⁰	1,2	0,3	1,6
	Пассивные фазы:	5 ⁰⁰ -13 ⁰⁰	2,6	0,4	1,0
		18 ⁰⁰ -22 ²⁰	3,9	0,3	1,1
ИНВЕРСИЯ	Активные фазы:	16 ²⁰ -23 ⁰⁰	1,2	0,3	1,6
		1 ²⁰ -10 ⁰⁰	3,6	0,3	1,5
	Пассивная фаза:	10 ²⁰ -16 ⁰⁰	2,7	0,2	1,1
			1,8	0,1	

ралось в гиперобласти, охватывающей частоты, близкие к пиковым. Оптимальная модель процесса подбиралась с помощью регрессионного анализа. Найденные с помощью регрессионного анализа амплитуды колебаний (в %) служили для сравнения их выраженности в процессе и для выявления преобладающих колебаний.

Результаты исследования и их обсуждение.

В таблице показаны изменения периода околочасовых колебаний МИ в активных и пассивных фазах суточного ритма МИ в контроле и на 10-ые сутки после фотоинверсии. Из нее видно, что у контрольных животных период околочасовых колебаний меньше в активных фазах суточного ритма МИ и больше на протяжении его пассивных фаз.

Применение спектрального анализа во время активных и пассивных фаз суточного ритма МИ тимоцитов у мышей, находящихся в условиях нормального фоторежима, показало существование зависимости периода околочасового ритма МИ от фазы его суточного ритма.

У животных, содержащихся при инвертированном фоторежиме в течение 10 суток, наблюдается двухфазный ритм МИ тимоцитов. Активные фазы продолжаются с 16²⁰ до 23⁰⁰ и 1²⁰-10⁰⁰ ч, а пассивные фазы – с 10²⁰ до 16⁰⁰ и с 23⁰⁰ до 1²⁰ ч. Из таблицы видно, что на 10-ые сутки после фотоинверсии суточный ритм МИ тимоцитов полностью не ресинхронизируется с новым световым режимом. У фотоинвертированных живот-

ных не наблюдается также связи периода околочасовых ритмов с фазой суточного ритма МИ.

Выводы

1. У нормальных животных существует связь между суточными и околочасовыми колебаниями пролиферативной активности тимоцитов. Эта закономерность выражается в том, что во время активной фазы суточного ритма период околочасовых колебаний сокращается, а во время его пассивной фазы – возрастает.

2. Суточная ритмика митотического индекса не достигает полной ресинхронизации в тимоцитах. Фотоинверсия приводит к изменению связи периода околочасовых колебаний митотического индекса с фазами его суточного ритма.

3. Если для суточной периодичности деления клеток смена освещенности в течение суток является датчиком времени, то для околочасовых колебаний митотической активности она им не является.

Литература

1. Евстафьев В.В. Республиканский сборник научных трудов: Теоретические, экспериментальные и прикладные исследования биологических систем / В.В.Евстафьев. – М.: 2 МОЛГМИ, 1990. – С. 176-177.
2. Романов Ю.А. Пространственно-временная организация биологических систем. Актовая речь / Ю.А.Романов. – М., 2001. – 38 с.

БІОЛОГІЧНІ РИТМИ РОЗМНОЖЕННЯ ТИМОЦИТІВ

В.В.Євстаф'єв, О.Г.Машанова

Резюме. У роботі вивчені добові і білягодинні ритми зміни митотичного індексу тимоцитів мишей при нормальному й інвертованому фоторежимі. Встановлено, що в нормальних тварин під час активної фази добового ритму період білягодинних коливань коротший, ніж упродовж його пасивної фази. Фотоінверсія призводить до зміни зв'язку періоду білягодинних коливань митотичного індексу з фазами його добового ритму. Таким чином, якщо для добової періодичності поділу клітин зміна освітленості протягом доби є датчиком часу, то для білягодинних коливань митотичної активності вона ним не являється.

Ключові слова: митотичний індекс, фотоінверсія, білягодинний ритм.

BIOLOGICAL RHYTHMS OF THYMOCYTE PROLIFERATION

V.V.Evstafyev, O.G.Maschanova

Abstract. The paper has studied circadian and circahourly rhythms of a change of the thymocyte mitotic index of mice with a normal and inverted photoperiod mode. It has been established that the period of circahourly fluctuations is shorter in intact animals during the active phase of the circadian rhythm than during the passive phase. A photoinversion leads to a change of the link of the period of circahourly fluctuations of the mitotic index with the phases of its circadian rhythm. Thus, if a photoinversion during a circadian period is a timer for the circadian periodicity of cell division then for circahourly fluctuations it is not.

Key words: mitotic index, photoinversion, circahourly rhythm.

State Medical University (Moscow, Russia)

Рецензент – доц. В.В.Степанчук

Buk. Med. Herald. – 2009. – Vol.13, №4.–P.108-110

Надійшла до редакції 6.08.2009 року

© В.В.Евстафьев, О.Г.Машанова, 2009

УДК 362.62:614.2.001.572

Л.В.Єгорова

**ОРГАНІЗАЦІЯ МЕДИКО-СОЦІАЛЬНОЇ ДОПОМОГИ ЛЮДЯМ
ЛІТНЬОГО ВІКУ – КЛІЄНТАМ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО ЦЕНТРУ
СОЦІАЛЬНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ПЕНСІОНЕРІВ З
ВИКОРИСТАННЯМ ІНТЕГРАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ**

Лабораторія соціальної геронтології (зав. – д.мед.н. В.В.Чайковська)
ДУ «Інститут геронтології АМН України», м. Київ

Резюме. У роботі представлена інтеграційна модель організації медико-соціальної допомоги літнім людям у м. Києві, в якій основна роль відводиться територіальному центру соціального обслуговування пенсіонерів. Відображено тісний взаємозв'язок з лікувальними закладами з медичних питань та з Державним навчально-методичним геріатричним центром з навчання

медичних та соціальних працівників основам геріатрії. Результатом співпраці стало створення Інформаційного центру для людей літнього віку з питань надання в місті Києві медичних, соціальних та побутових послуг різними організаціями.

Ключові слова: медико-соціальна допомога, літній вік, інформаційне забезпечення.

Вступ. Медико-соціальна допомога – це новий вид мультидисциплінарної професійної діяльності медичного, психологічного, педагогічного та соціально-правового характеру, що направлена не лише на відновлення, але й на збереження та зміцнення здоров'я людей літнього й старечого віку (ЛПСВ). Фахівці Європейського регіонального бюро Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) звертають увагу на необхідність чіткої координації діяльності між різними підрозділами лікувальних закладів та службами медико-соціальної допомоги для ЛПСВ [6, 8]. Вищезазначені концептуальні підходи, розроблені ВООЗ, сьогодні з успіхом впроваджуються національними системами охорони здоров'я в багатьох країнах. Але особливості організації медико-соціального обслуговування літніх людей в окремих країнах світу (Німеччині, США, Канаді, Англії та ін.) у літературі висвітлені неоднозначно [5, 7, 9]. Більшість авторів акцентують увагу на окремих прикладах медичного і соціально-побутового обслуговування чи частинах загального циклу визначення потреб у сторонній допомозі, пріоритетних відповідно до конкретних

цілей його розглядання [8, 9]. В останні десятиліття в багатьох країнах у розвитку медико-соціальної допомоги літнім людям роблять акцент на запровадженні довготривалої допомоги, визначеної як комплекс заходів на тривалий період тим літнім, які не можуть без неї існувати [5, 8]. Розбіжності в організації медико-соціальної допомоги літнім людям різних країн зумовлені своєрідністю історичного розвитку, національних особливостей, конкретних соціально-економічних умов та ідеологій кожної країни. Разом з тим вітчизняні та іноземні автори підкреслюють, що найбільш прийнятною формою медико-соціальної допомоги літнім людям є допомога вдома [3, 4, 8]. При цьому, усі види медико-соціальних послуг для підтримки хворих осіб літнього віку, які втратили здатність до самообслуговування, не є альтернативними дільничній службі територіальних поліклінік, а тільки доповнюють її.

Прогресуюче збільшення в структурі населення України осіб непрацездатного віку визначає зростання кількості людей старих і самотніх, хворих з комплексною хронічною патологією, ускладненим перебігом захворювань і тривалим