

levels at any of the experiment terms. Hence the investigated period of animal hypertension corresponded the stage of stable hypertension. Circadian and 24-hour index of BP and HR remained stable for the whole period of our study too. However the shape of 24-hour BP profile underwent some considerable changes. 2 months after the onset of our experiment fluctuations of systolic and diastolic BP became more prominent so that the difference between the character of daytime and nighttime BP curves became negligible. In addition to these findings 2 and 3 months after the beginning of the experiment maximal systolic BP and the difference between maximal and minimal systolic BP (for 24 hours) was significantly higher compared with the baseline. Thus during the stable stage of hypertension some prognostically unfavourable changes in the configuration of BP circadian rhythm were revealed although the main hemodynamic and even chronobiological indices estimated by average values for 24 hours, day and night remained constant.

---

## **ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДИКИ ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ В ХРОНОМЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

**М.Л. Благоднравов, В.А. Фролов, С.М. Чибисов,  
С.А. Шастун, В.А. Горячев**

ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», г. Москва  
*E-mail: blagonravovm@mail.ru*

Стремительное развитие медико-биологических наук, изучающих ритмические закономерности нормальных и патологических процессов у живых существ, заставляет искать новые технические возможности для решения различного рода исследовательских задач. Одной из методик, отвечающих современным запросам хронобиологии и хрономедицины, является телеметрическое мониторинг. Идея, предложенная Ф. Халбергом в 1984 г., была реализована на практике благодаря усилиям инженерной мысли и в настоящее время приносит плоды во многих лабораториях мира. При телеметрическом мониторинге проводится непрерывная длительная регистрация данных физиологического эксперимента (АД, ЭКГ, температура тела, двигательная активность и др.). Для этого в организм животного предварительно имплантируется трансмиттер, который преобразует определяемые показатели в радиосигнал и передает его на воспринимающее устройство (ресивер). Стоит отметить следующие основные преимущества данной методики: мониторинг проводится непрерывно, круглосуточно, длительно (до нескольких месяцев подряд); эксперимент осуществляется в дистанционном беспроводном режиме, благодаря чему животные свободно передвигаются в клетках и не испытывают влияния стресса или наркоза, а измеряемые показатели, таким образом, близки к их истинным значениям; одни и те же животные используются в качестве контрольной и опытных групп на всех сроках исследования; количество животных, используемых в эксперименте, сводится к минимуму; исследование проводится при заранее заданном световом режиме.

## **ADVANTAGES OF TELEMETRY MONITORING IN CHRONOMEDICAL EXPERIMENTAL RESEARCH**

**M.L. Blagonravov, V.A. Frolov, S.A. Chibisov,  
S.A. Shastun, V.A. Goryachev**

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow  
*E-mail: blagonravovm@mail.ru*

The onrushing development of biomedical sciences studying rhythmic features of normal and pathological processes in living beings makes us look for some new technical capabilities for the resolution of various research tasks. One of the methods corresponding the contemporary requirements of chronobiology and chronomedicine is telemetry monitoring. The idea suggested by F. Halberg in 1984 was practically realized owing to the efforts of the engineering thought and nowadays bears fruits in many laboratories of the world. Telemetry monitoring presents a long-term continuous registration of physiological experimental data (BP, ECG, body temperature, activity etc.). For this purpose a transmitter is previously implanted into an animal body and transforms detected parameters to a radio-signal which is received by a special device (receiver). It is worth marking the following basic advantages of this method: monitoring is carried out continuously for 24 hours for a long period of time (up to several months); an experiment is performed in a remote wireless mode so that animals can move freely in the cages and are not influenced by any stress or narcosis — so the values of the measured indices are close to their true levels; the same animals are used as a control and experimental groups at all the terms of the research design; the number of animals used in experiments is minimal; experiments are carried out under a previously scheduled light pattern.

---

## **ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ КАДМИЯ ХЛОРИДА НА БИОРИТМЫ ЭКСКРЕТОРНОЙ ФУНКЦИИ ПОЧЕК**

**Т.Н. Бойчук, В.В. Гордиенко, Р.Б. Косуба,  
О.О. Перепелица**

Буковинский государственный медицинский университет, г. Черновцы, Украина  
*E-mail: perepelutsya@rambler.ru*

Исследование проведено на неполовозрелых (5—6 нед.) и половозрелых (18—20 нед.) крысах-самцах. Металлотоксикоз создавали 30-дневной энтеральной заправкой малыми дозами кадмия хлорида (0,03 мг/кг). Хроноритмы показателей деятельности почек регистрировали круглосуточно каждые 2 часа при световом режиме 12С:12Т с учетом возрастных особенностей работы почек у интактных (контрольных) животных. Кадмия хлорид существенно не повлиял на мезор диуреза у животных обеих групп, однако у неполовозрелых (НПЗ) животных в 2,3 раза уменьшилась амплитуда биоритма, акрофаза диуреза с утреннего времени сме-