

**MODULATORY ROLE OF PRESYNAPTIC A2A-TYPE ADENOSINE RECEPTORS  
IN TRANSMITTER RELEASE IN MOUSE NEUROMUSCULAR JUNCTIONS****Tarasova E.O., Gaydukov A.E., Balezina O.P.**

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation (119991, Moscow, Leninskie Gory, 1-12),  
e-mail: cate1990@list.ru

Electrophysiological research revealed that the block of A2A-type adenosine receptors by their selective antagonist ZM241385 doesn't alter transmitter release during short rhythmic trains (50 Hz during 1 second) of end plate potentials (EPP) in mouse neuromuscular junctions. Nevertheless, under these conditions activation of L-type voltage-gated calcium channels through calcineurin inhibition by cyclosporine A (CsA) doesn't lead to facilitation of evoked acetylcholine (ACh) secretion. A2A-receptor agonist CGS-21680 produces a significant increase of quantal content of each EPP in the train. We demonstrated that when L-type calcium channels are preliminarily activated by CsA application, the addition of CGS-21680 doesn't result in further potentiation of evoked synaptic transmission. The conclusion has been made that the molecular cascade starting from activation of A2A-receptors by endogenous adenosine doesn't participate in transmitter release modulation, but it is necessary for ACh release facilitation via L-type calcium channel activation.

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ КОРРЕКЦИИ ОСАНКИ  
ДЛЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА****Тарасова М.В.<sup>1</sup>, Коган О.С.<sup>2</sup>**

1 ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы», Уфа, Россия  
(450000, Уфа, ул. Октябрьской Революции, 3а), e-mail: M.V.Tarasova@mail.ru

2 ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный университет экономики и сервиса» г. Уфа,  
(450000, Уфа, ул. Чернышевского, д. 145), e-mail: oskogan@mail.ru

Проблема сохранения здоровья учащейся молодежи становится с каждым годом все более сложной. Анализ данных медицинских осмотров детей, поступающих в общеобразовательные учебные учреждения, указывает на изначально низкий уровень их здоровья. Отмечается также значительное снижение уровня физического развития и физической подготовленности детского контингента. Одним из наиболее частых отклонений в состоянии здоровья детей является нарушение осанки. Авторами разработана и успешно внедрена в деятельность некоторых спортивных школ г.Уфы программа «Здоровей-ка», направленная на оздоровление и коррекцию осанки детей младшего школьного возраста при проведении учебно-тренировочных занятий в группах начальной подготовки по спортивной аэробике. Полученные результаты свидетельствуют об актуальности и экономической обоснованности внедрения оздоровительной программы «Здоровей-ка», включающей упражнения лечебной физической культуры, дополнительные виды физической активности и оздоровительное плавание в учебно-тренировочные занятия по спортивной аэробике для детей младшего школьного возраста.

**FEASIBILITY STUDY OF THE POSTURE CORRECTION PROGRAM  
FOR PRIMARY SCHOOL CHILDREN****Tarasova M.V.<sup>1</sup>, Kogan O.S.<sup>2</sup>**

1 Bashkir State Pedagogical University M. Akmulla, Ufa, Russia, 450000, Ufa, street Okt.Revolution, 3a,  
e-mail: M.V.Tarasova@mail.ru

2 Ufa state University of Economics and service, Ufa, e-mail: oskogan@mail.ru

The problem of young students' healthcare is becoming more and more complicated every year. Data analysis of medical examinations of children, entering general education institutions initially shows their low level of health. There has also been a significant reduction of the level of physical development and physical fitness among child population. One of the most common deviations in children's practice is postural disorder. The authors have developed and successfully implemented "Zdorovei-ka" program into practice of some sports schools in Ufa. This program is aimed at improving and correcting the posture of primary school children by holding training sports aerobic exercises in initial training groups. The obtained results show the relevance and economic feasibility of implementation of the program "Zdorovei-ka", which includes the exercises of medical physical training and additional types of physical activity in training aerobic exercises for children of primary school age.

**ВЛИЯНИЕ ВОДЫ С ПОНИЖЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ДЕЙТЕРИЯ  
НА СОСТОЯНИЕ ДНК ЛИМФОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ****Текуцкая Е.Е., Барышева Е.В., Каде А.Х.**

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет», 350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149,  
e-mail: tekytska@mail.ru

Исследовалось влияние воды с пониженным содержанием дейтерия (40–80 ppm) на функциональные свойства лимфоцитов с целью разработки новых способов коррекции их дисфункций. Для этого изучалось

количество одонитевых разрывов ДНК в лизатах лимфоцитов, выделенных из цельной крови здоровых людей и больных с врожденными пороками развития челюстно-лицевой области. Выделение чистой взвеси лимфоцитов проводилось в двойном градиенте плотности фиколла-урографина, отмывалось и инкубировалось в физиологическом растворе, приготовленном на воде с пониженным содержанием дейтерия. Количество одонитевых разрывов ДНК оценивалось по отношению величин флюоресценции контрольных и экспериментальных образцов. Показано, что вода с пониженным содержанием дейтерия активирует репарационные системы ДНК, тем самым, снижая количество одонитевых разрывов.

### **INFLUENCE OF WATER WITH THE LOWERED MAINTENANCE OF THE DEUTERIUM ON THE CONDITION OF DNA OF LYMPHOCYTES OF THE PERSON IN NORM AND PATHOLOGY**

**Tekutskaya E.E., Baricheva E.V., Kade A.H.**

Kuban State Univesity, e-mail: tekytska@mail.ru

Water influence with the lowered maintenance of a deuterium (40 – 80 ppm) on functional properties of lymphocytes for the purpose of development of new ways of correction of their dysfunctions was investigated. The quantity of odonitevy ruptures of DNA in lysates of the lymphocytes allocated from integral blood of healthy people and patients with congenital developmental anomalies of maxillofacial area was for this purpose studied. Allocation of a pure suspension of lymphocytes was carried out in a double gradient of density fikoll-urografin, washed and incubated in the physiological solution prepared on water with the lowered maintenance of a deuterium. The quantity of ruptures of DNA was estimated on the relation of sizes of fluorescence of control and experimental samples. It is shown that water with the lowered maintenance of a deuterium activates reparation systems of DNA, thereby, reducing quantity of gaps.

### **АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОЧВЕННУЮ ЭМИССИЮ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА ЧЕРНОЗЕМАМИ СТРЕЛЕЦКОЙ СТЕПИ**

**Тембо А.<sup>1</sup>, Самарджич М.<sup>1</sup>, Васенев В.И.<sup>1,2</sup>, Рыжков О.В.<sup>3</sup>, Морев Д.В.<sup>1</sup>, Васенев И.И.<sup>1</sup>**

1 Лаборатория агроэкологического мониторинга, моделирования и прогнозирования экосистем, РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 127550, Москва, ул. Тимирязевская, 49

2 Аграрный факультет, Российский университет дружбы народов, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 10/1

3 Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник им. проф. В.В. Алехина, 305528, Курская область, Курский район, пос. Заповедный, e-mail: mcalen@mail.ru

В статье представлены результаты мониторинговых исследований эмиссии углекислого газа (CO<sub>2</sub>) в наземных экосистемах Стрелецкой степи Центрально-Черноземного заповедника. Исследования проводились на шести представительных экосистемах в пятикратной повторяемости с мая по июль 2013 г. с целью выявления основных факторов, влияющих на потоки CO<sub>2</sub> в разных экологических условиях. Измерения CO<sub>2</sub> проводились in situ с помощью инфракрасного (ИК) газоанализатора Li-820, с одновременными измерениями температуры (датчик Check Temp) и влажности почвы (датчик SM300). Полученные результаты показали, что наибольшая эмиссия CO<sub>2</sub> наблюдалась в лесной экосистеме, среднее значение для которой составляло 39,5 г CO<sub>2</sub> м<sup>-2</sup> день<sup>-1</sup>. Наименьшая эмиссия отмечалась на чистом паре и составляла 8,1 г CO<sub>2</sub> м<sup>-2</sup> день<sup>-1</sup>. Коэффициенты вариации (CV) составили 34 и 42% в лесной экосистеме и чистом паре соответственно. Наибольшее пространственное разнообразие было отмечено на участке некосимой степи с CV = 64%, что на 36 и 28% выше, чем на косимой степи с 10- и 5-летней ротациями соответственно, и на 24% выше, чем на пастбище. Основными факторами, определившими разнообразие эмиссии CO<sub>2</sub> в изученных экосистемах, явились вид землепользования, температура и влажность почвы. Землепользование определило 65% от общей дисперсии эмиссии (однофакторный дисперсионный анализ, p<0,05). Коэффициент корреляции эмиссии CO<sub>2</sub> с температурой и влажностью почвы составил -0,92 и 0,75 соответственно.

### **ANALYSIS OF MAJOR FACTORS INFLUENCING SOIL CARBON DIOXIDE EMISSIONS IN CHERNOZEMS OF THE STRELETSKI STEPPE**

**Tembo A.<sup>1</sup>, Samardjic M.<sup>1</sup>, Vasenev V.I.<sup>1,2</sup>, Ryzhkov O.V.<sup>3</sup>, Morev D.V.<sup>1</sup>, Vasenev I.I.<sup>1</sup>**

1 Laboratory of agroecological monitoring, modeling and ecosystem prediction, RSAU-MTAA, Moscow, Russia (127550, Moscow, Timiryazevskaya st., 49)

2 Agricultural faculty, People's friendship University of Russia, 117198, Moscow, Miklukho-Maclay St., 10/1

3 The Central Chernozem State Biosphere Nature Reserve named in honour of prof. V.V. Alekhin, 305528, Kursk region, s. Zapovedny, e-mail: mcalen@mail.ru

Results of ecological monitoring research work on carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emissions from terrestrial ecosystems of the Streletski steppe in Central Chernozem Reserve are presented in this paper. The research was carried out on 6 representative ecosystems with five replicas from May to July 2013 for the purpose of analyzing the major factors influencing CO<sub>2</sub> emissions from soils under different ecological conditions. Measurements of CO<sub>2</sub> were carried out in-situ by means of infra red (IR) gas analyzer - Li 820, with simultaneous measurements of soil temperature (Check Temp sensor) and soil moisture (SM300 sensor). Results of the study showed the highest CO<sub>2</sub> emissions in a forest ecosystem