

ESTIMATING METABOLIC ACTIVITY OF LAKE SEDIMENTS FROM THE SOUTH OF WEST SIBERIA IN RELATION TO PETROLEUM PRODUCTS USING MINERAL OIL

Astanin A.I.¹, Alekseev A.Y.¹, Adamenko L.S.¹, Naumova N.B.², Zagrebely S.N.¹

1 Novosibirsk state University, Pirogova 2, Novosibirsk 630090 Russia, astanin.anton@gmail.com

2 Institute of Soil Science and Agrochemistry, Lavrentieva 8/2, 630090, Russia, nnaumova@mail.ru

Petroleum contamination of the environment has become quite global over the past decades. Recently contamination with mineral oil hydrocarbons has become increasingly pronounced. These petroleum hydrocarbons, being not xenobiotic or toxic substances, nevertheless present serious environmental threat due to their increasingly diverse and massive use. To find and isolate microbes capable of metabolizing petroleum hydrocarbons we sampled lake sediments (sapropel) from the freshwater lake ecosystem in the south of West Siberia (Russia). By means of laboratory culturing in liquid medium enriched with mineral oil as a sole carbon source for microbial utilization we isolated from this sapropel a microbial consortium efficiently metabolizing mineral oil. This consortium may be used for bioremediation of water ecosystems, contaminated with petroleum products.

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИНДАЛЕВИДНОГО КОМПЛЕКСА И ПЕРВИЧНОЙ СОМАТОСЕНСОРНОЙ КОРЫ МОЗГА ПРЕДПОЧИТАЮЩИХ И НЕ ПРЕДПОЧИТАЮЩИХ АЛКОГОЛЬ КРЫС

Ахмадеев А.В., Федорова А.М., Калимуллина Л.Б.

ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет Минобрнауки РФ», Уфа, Россия
(450076, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32), e-mail: mpha@ufanet.ru

Целью работы явился анализ структурно-количественных характеристик миндалевидного комплекса и первичной соматосенсорной коры мозга предпочитающих и не предпочитающих алкоголь крыс на цито-архитектонических препаратах, окрашенных по методу Ниссля. Для измерения площади изучаемых структур МК на территории заднего отдела и ПСК использовали фронтальные срезы и программу JimageJ 1.38 (USA). Вычисляли абсолютные и удельные площади. Удельную площадь МК определяли по отношению к площади всего соответствующего полушария, удельные площади кортико-медиальной и базолатеральной группировок - по отношению к площади МК. В соматосенсорной коре вычисляли удельную площадь пятого и шестого слоев по отношению к общей площади перирального поля в правом полушарии. Проведенный анализ выявил наличие значимо меньшей удельной площади первичной соматосенсорной коры и базолатеральной группировки МК в правом полушарии у предпочитающих алкоголь крыс по сравнению с не предпочитающими алкоголь крысами. У предпочитающих алкоголь крыс удельная площадь МК в правом и левом полушариях значимо не различается, отражая отсутствие его асимметрии.

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE AMYGDALA AND THE PRIMARY SOMATOSENSORY CORTEX ALCOHOL-PREFERRING AND NON-ALCOHOL-PREFERRING RATS

Akhmadeev A.V., Fedorova A.M., Kalimullina L.B.

Bashkir State University, Ufa, Russia (450076, Ufa, st. Zaki Validi, 32) e-mail: mpha@ufanet.ru

The aim of the study was to analyze the structural and quantitative characteristics of the Amygdala and the primary somatosensory cortex alcohol-preferring and non-alcohol-preferring rats on cytoarchitectonic slices prepared by the method of Nissl. To measure the area of the study structures of Amygdala's posterior division and primary somatosensory cortex used the frontal slices and the program JimageJ 1.38 (USA). Calculated the absolute and specific area. The specific area of Amygdala was determined in relation to the area of the appropriate hemisphere, specific areas of cortico-medial and basolateral groups in relation to the area of Amygdala. Calculated in the somatosensory cortex specific area of the fifth and sixth layers with respect to the total area of oral surface jaw region in the right hemisphere. The analysis revealed a significantly lower specific area of the primary somatosensory cortex and basolateral group of Amygdala in the right hemisphere in alcohol-preferring rats compared with non-alcohol-preferring rats. The specific area of Amygdala in the right and left hemispheres were not significantly different in alcohol-preferring rats, reflecting the absence of its asymmetry.

РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ Т-ЛИМФОЦИТОВ У ПОТОМКОВ, ОТЦЫ КОТОРЫХ ПОДВЕРГЛИСЬ ХРОНИЧЕСКОМУ РАДИАЦИОННОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ

Ахмадуллина Ю.Р.^{1,2}, Аклеев А.В.^{2,1}

1 Россия, г. Челябинск, ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный университет»

2 Россия, г. Челябинск, ФГБУН «Уральский научно-практический центр радиационной медицины Федерального медико-биологического агентства»

В данной работе представлены результаты исследования влияния хронического облучения гонад отцов (диапазон индивидуальных доз в год зачатия ребенка составил 0,003 - 0,5 Гр) на радиочувствительность лимфоцитов периферической крови в группе потомков первого поколения (возраст в год обследования в среднем составил 40 лет). Результаты показали, что спонтанная частота лимфоцитов с микроядрами в группе потомков не отличается от значений в группе

их отцов и в группе потомков необлучённых лиц аналогичного возраста. Статистически значимое понижение уровня лимфоцитов с микроядрами после *in vitro* облучения суспензии клеток в дозе 1 Гр наблюдалось в группе потомков относительно контроля ($p=0,002$). Однако ни спонтанная частота лимфоцитов с микроядрами, ни индуцируемая *in vitro* 1 Гр частота лимфоцитов с микроядрами не зависела от дозы на гонады отца в год зачатия ребёнка.

RADIOSENSITIVITY OF T-LYMPHOCYTES IN OFFSPRING OF FATHERS CHRONICALLY EXPOSED TO IONIZING RADIATION

Ahmadullina Y.R.^{1,2}, Akleev A.V.^{2,1}

1 Russia, Chelyabinsk, Chelyabinsk State University
2 Russia, Chelyabinsk, Urals Research Center for Radiation Medicine

Presented in this paper are the results of a research into the effects of chronic radiation exposure of the fathers' gonads (the individual doses in the year of the conception of the children ranged from 0.003 to 0.5 Gy) on the radiosensitivity of peripheral blood lymphocytes in a group of first-generation offspring (the mean age as of the year of the study was 40 years). The results indicated that the spontaneous frequency of lymphocytes with micronuclei in the group of offspring did not differ from that estimated for the group of their fathers, and for the group of unexposed age-matched offspring. A statistically significant decrease in the frequency of lymphocytes with micronuclei following *in-vitro* irradiation of a cell suspension at a dose of 1 Gy was observed in the group of offspring as compared with the controls ($p=0.002$). However, neither the spontaneous frequency of lymphocytes with micronuclei, nor the frequency of lymphocytes with micronuclei displayed after *in-vitro* exposures at doses of 1 Gy manifested any dependence on the fathers' gonadal doses in the year of conception.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО И ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ И СТУДЕНТОВ В АСПЕКТЕ ФАКТОРОВ РИСКА УЧЕБНОЙ СРЕДЫ

Багнетова Е.А., Кавеева И.А.

ГОУ ВПО «Сургутский государственный педагогический университет», Сургут, Россия

В работе рассматриваются результаты оценки психологических особенностей и функционального состояния сердечно-сосудистой системы старшеклассников (15-17 лет) и студентов (17-19 лет). Исследовались такие показатели психологического состояния учащихся, как степень эмоциональной напряженности, стресса, депрессии, социальной адаптированности. Адаптационный потенциал системы кровообращения определялся путем расчета индекса функциональных изменений. Выявлены корреляционные связи средней силы между показателями психоэмоционального состояния учащихся и адаптационным потенциалом системы кровообращения, признаками вегетативных изменений. Полученные данные дают основание аргументировать необходимость соответствующих профилактических мероприятий и регулярного мониторинга психоэмоционального фона учебной среды.

COMPARATIVE ANALYSIS OF FUNCTIONAL AND PSYCHOLOGICAL CONDITION OF SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS AND STUDENTS CONSIDERING LEARNING ENVIRONMENT RISKS

Bagnetova E.A., Kaveeva I.A.

Surgut State Pedagogical University, Surgut, Russia

This paper deals with the evaluation of psychological features and cardiovascular System function of senior high school students (15-17 years) and students (17-19 years). The research is conducted on such psychological criteria as the degree of emotional tension, stress, depression, and social adaptation. Adaptive capacity of the circulatory system was determined by calculating the index of functional changes. Due to researching work we determined correlation connections between average force indicators of psychoemotional state and adaptive capacity of the circulatory system with signs of vegetal changes. These data give us reason to justify the necessity to admit appropriate preventive measures and regular monitoring of the psychoemotional learning environment background.

ТОКСИЧНОСТЬ ВОД И ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ УРБАНИЗИРОВАННОГО УЧАСТКА РЕКИ ТЕМЕРНИК (Г. РОСТОВ-НА-ДОНУ, ЮФО)

Бакаева Е.Н.^{1,2,3}, Игнатова Н.А.^{1,3}, Черникова Г.Г.¹, Рудь Д.А.²

1 Южный отдел Института водных проблем РАН, Россия (344090, г Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 198), e-mail: rotaria@mail.ru

2 Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону Россия (344090, г. Ростов-на-Дону, ул. Зорге, 40)

3 ФГБУ «Гидрохимический институт» Росгидромета (344090, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 198)

Проведены исследования токсичности вод и донных отложений урбанизированного участка р. Темерник методом биотестирования. Использован набор тест-объектов различных трофических групп и систематической