

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

принадлежности для определения токсичности компонентов экосистемы реки. Данные биотестирования показали, что токсичность вод и донных отложений р. Темерник неоднородна и по степени, и в пространственном аспекте. На протяжении исследованного участка реки отмечено как острое токсическое действие водной и донной составляющих экосистемы реки, так и отсутствие токсичности. Обнаружены локальные участки острой токсичности. Токсичность компонентов реки связана с нагрузкой промышленных и густонаселенных районов мегаполиса. Выявлено разнонаправленное воздействие на автотрофные и гетеротрофные тест-объекты вод и донных отложений участка реки со складированными на берегу донными отложениями (вынутыми в соответствии с экологической программой оздоровления реки). Их негативное воздействие снижается в последующие годы, что свидетельствует о сохранении процессов самовосстановления реки. Показана положительная тенденция в изменении токсичности компонентов экосистемы после мероприятий по очистке русла реки.

TOXIC WATER AND SEDIMENTS OF URBANIZED SECTION OF THE RIVER TEMERNIK (ROSTOV-ON-DON, SFD)

Bakaeva E.N.^{1,2,3}, Ignatova N.A.^{1,3}, Chernikova G.G.¹, Rudi D.A.²

1 Southern Division of the Institute of Water Problems of RAS, Rostov-on-Don, Russia (344090, Rostov-on-Don, etc. Stachki, 198), e-mail: rotaria@mail.ru

2 South Federal University, Rostov-on-Don, Russia (344090 Rostov-on-Don, st. Zorge, 40)

3 Hydrochemical Institute, Rostov-on-Don (344090, Rostov-on-Don, etc. Stachki, 198)

Conducted toxicity studies of water and bottom sediments of the urbanized area r.Temernik bioassay method. Used a set of test objects of different trophic groups and systematic affiliation to determine the toxicity of components of the ecosystem of the river. Bioassay data showed that the toxicity of water and sediment r.Temernik uniform and in the extent and spatial aspect. Throughout the studied section of the river is marked as acutely toxic components of aquatic ecosystems and the bottom of the river, and the absence of toxicity. Found localized areas of acute toxicity. Toxic components of the river due to the load of industrial and densely populated areas of the metropolis. Revealed multidirectional impact on autotrophic and heterotrophic test objects water and sediments from the river site banked on the shore sediments (laid out in accordance with the environmental improvement program of the river). Their negative impact is reduced in the following years, indicating the preservation of self-healing process of the river. The positive trend in the change of toxic components of the ecosystem after the efforts to clean up the river bed.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МЫШЦ ЗАДНЕЙ КОНЕЧНОСТИ КРЫСЫ В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ СПИННОГО МОЗГА

Балтина Т.В., Абязова Л.М., Яфарова Г.Г., Хазиева А.Р.

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия (420008, г. Казань, ул. Кремлевская, 18), e-mail: luika87@rambler.ru

Высокая частота позвоночно-спинальной травмы сочетается со сложностью патогенеза травматической болезни спинного мозга. Отсутствие в настоящее время адекватных методов лечения и реабилитации пациентов с последствиями тяжелых повреждений спинного мозга выносят эту проблему за рамки чисто медицинских аспектов. Целью работы было оценить состояние тонических и фазных мышц голени крысы в условиях травматического повреждения спинного мозга. Электромиографическими методами производили оценку состояния периферической части нервно-мышечного аппарата крыс. Регистрировали моторный ответ (М-ответ) мышцы. Определяли максимальную амплитуду, длительность, порог возникновения и латентный период ответов. Эксперименты выполнены с соблюдением биоэтических норм. В хроническом периоде после травмы спинного мозга наблюдали уменьшение максимальной амплитуды, порога и длительности М-ответа и увеличение латентного периода у всех исследуемых мышц. Через 5 месяцев после спинальной травмы наблюдали восстановление параметров М-ответа, что свидетельствовало о процессах регенерации и перестройки мышечных волокон к этому посттравматическому этапу. Исключением являлась камбаловидная мышца, значительно отличающаяся от остальных по составу мышечных волокон. Сделан вывод, что степень чувствительности к травме спинного мозга различных мышц голени неодинакова: наибольшая глубина изменений отмечается в позно-тоническом флексоре - камбаловидной мышце.

THE FUNCTIONAL STATE OF THE HINDLIMB MUSCLES OF CHRONIC SPINAL CORD-INJURED RATS

Baltina T.V., Abyazova L.M., Yafarova G.G., Khazieva A.R.

Kazan (Volga) Federal University. Kazan, Russia, 420008, Kazan, Kremlevskaya str., 18, e-mail: luika87@rambler.ru

High frequency of spinal cord injury is combined with the complexity of traumatic spinal cord pathogenesis. The absence of adequate treatment and rehabilitation methods of patients with severe consequences of spinal cord injury makes the issue go beyond the purely medical aspects. The aim of the research was to assess the state of tonic and