УДК 349.6 (98)

СУДЕБНАЯ ЗАЩИТА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРАВ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ   
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ)

© 2018 г. 1Т. В. Вилова, 2М. Г. Вилова, 3М. С. Пермиловский

1ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России;

2Арбитражный суд Архангельской области; 3ФГАОУ ВО «Северный (Арктический)   
федеральный университет имени М. В. Ломоносова», г. Архангельск

В статье рассматриваются условия эффективности судебной защиты прав человека в контексте обеспечения экологической безопасности в Арктике. Проанализирована судебная практика защиты прав человека в Арктической зоне Российской Федерации и проведена классификация судебных дел в данной сфере. Определены основные подходы, используемые судами для защиты права на благоприятную окружающую среду как центрального конституционного экологического права. Установлено, что в тех случаях, когда непосредственного нарушителя указанного права выявить не удается, суд возлагает обязанность по устранению последствий соответствующего нарушения на органы местного самоуправления. По объективным причинам органы местного самоуправления не могут единовременно исполнить значительное количество судебных актов, что негативно сказывается как на судебной защите права на благоприятную окружающую среду, так и на гарантировании экологической безопасности в Арктике. В ходе исследования сделаны выводы о том, что для достижения целей экологической безопасности в Арктике судами должен использоваться подход, основанный на приоритетной защите права на благоприятную окружающую среду и безусловной обязанности публичных образований обеспечить реализацию данного права, а также следует выработать механизм взаимодействия публичных образований разного уровня в части финансового обеспечения исполнения судебных решений.

**Ключевые слова:** судебная защита, права человека, право на благоприятную окружающую среду, экологическая безопасность, Арктика

JUDICIAL PROTECTION OF ENVIRONMENTAL RIGHTS IN THE ARCTIC ZONE   
OF THE RUSSIAN FEDERATION (ON THE EXAMPLE OF ARKHANGELSK REGION)

1T. V. Vilova, 2M. G. Vilova, 3M. S. Permilovskiy

1Northern State Medical University,

2Arbitration Court of the Arkhangelsk Region,

3Northern (Arctic) Federal University named after M. V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia

The article deals with the conditions of effective judicial protection of human rights in the context of environmental security in the Arctic. The article analyzes the judicial practice of human rights protection in the Arctic zone of the Russian Federation and the classification of court cases in this area. The main approaches used by the courts to protect the right to a favorable environment as a central constitutional environmental right have been defined. It has been established that in cases when the direct infringer of the specified right could not be identified, the court imposed an obligation to eliminate the consequences of the violation to the local authorities. For objective reasons, local authorities cannot simultaneously execute a large number of judicial acts, which negatively affects both the judicial protection of the right to a favorable environment and the guarantee of environmental safety in the Arctic. The study concludes that in order to achieve the objectives of environmental safety in the Arctic, courts should use an approach based on the priority protection of the right to a favorable environment and on the unconditional obligation of public entities to ensure the implementation of this right, as well as a mechanism for mutual responsibility of public entities of different levels for the implementation of court decisions.

**Key words:** judicial protection, human rights, the right to a favorable environment, environmental safety, the Arctic

**Библиографическая ссылка:**

*Вилова Т. В., Вилова М. Г., Пермиловский М. С.* Судебная защита экологических прав в Арктической зоне Российской Федерации (на примере Архангельской области) // Экология человека. 2018. № 10. С. 4–8.

Vilova T. V., Vilova M. G., Permilovskiy M. S. Judical Protection of Environmental Rights in the Arctic Zone of the Russian Federation (on the Example of Arkhangelsk Region). *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2018, 10, pp. 4­8.

Контактная информация:

*Вилова Татьяна Владимировна* – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач Российской Федерации, профессор кафедры терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Адрес: 163000, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51

E­mail: [vitavladi@list.ru](mailto:vitavladi@list.ru)

УДК 504.75 + 613.1

АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ КЛИМАТОТЕХНОГЕННОГО ПРЕССИНГА НА ЖИТЕЛЕЙ СЕВЕРНОЙ УРБАНИЗИРОВАННОЙ ТЕРРИТОРИИ

© 2018 г. 1В. А. Карпин, 2,3А. Б. Гудков, 1О. И. Шувалова

1БУ ВО «Сургутский государственный университет ХМАО – Югры», г. Сургут; 2ФГБОУ ВО «Северный   
государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Архангельск; 3ФГАОУ ВО «Северный   
(Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» Министерства науки и высшего образования Российской федерации, г. Архангельск

*Цель* работы – выявить особенности комплексного влияния экстремальных климатических и вредных техногенных факторов на течение хронических заболеваний внутренних органов в условиях урбанизированного Севера на примере г. Сургута. *Методы*. Проведен клинический анализ многолетней обращаемости 8 680 больных по поводу рецидивов хронических заболеваний одновременно в двух аспектах – временнóм (сезонный анализ) и пространственном (территориальный анализ). Состояние городской атмосферы оценивали по климатическим параметрам (температура атмосферного воздуха, атмосферное давление, весовое содержание кислорода в атмосфере, жесткость погоды) и уровню концентрации наиболее значимых химических загрязнителей. При территориальном анализе состояния жилых зон изучали среднегодовые выбросы наиболее значимых вредных техногенных факторов (диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, пятиокись ванадия, бенз(а)пирен). *Результаты*. Установлены комбинации неблагоприятных погодно­климатических условий и вредных производственных загрязнителей атмосферного воздуха, доля участия которых в развитии обострений нозологических форм оказалась наиболее существенной – стенокардия: «атмосферное давление + диоксид серы»; инфаркт миокарда: «фенол + диоксид азота»; гипертоническая болезнь: «атмосферное давление + фенол + формальдегид»; хронический обструктивный бронхит: «холод + жесткость погоды + диоксид азота + оксид углерода»; бронхиальная астма: «холод + жесткость погоды + атмосферное давление + формальдегид + окись азота + фенол + диоксид азота»; язвенная болезнь: «диоксид азота + фенол + формальдегид + оксид углерода»; хронический пиелонефрит: «жесткость погоды + фенол + формальдегид + диоксид азота». *Выводы*. Изучение влияния различных экстремальных факторов окружающей среды северных урбанизированных территорий на здоровье пришлого населения является наиболее полным при использовании системного подхода, включающего в себя одновременно два основных аспекта: временнóй, то есть сезонное исследование комплексного воздействия климатоэкологического прессинга на организм, и пространственный – дифференцированный анализ негативного влияния техногенной нагрузки разнозагрязненных жилых зон.

**Ключевые слова:** экология человека, Север, неблагоприятные климатотехногенные факторы, заболеваемость

IMPACT ANALYSIS OF CLIMATE AND TECHNOGENEOUS PRESSING   
ON RESIDENTS OF NORTHERN URBAN LAND

V. A. Karpin, 2,3A. B. Gudkov, 1O. I. Shuvalova

Surgut State University, Surgut; Northern State University, Arkhangelsk;

Northern (Arctic) Federal University, Arkhangelsk, Russia

The *aim* of the work was to reveal the peculiarities of the complex influence of extreme climatic and harmful technology related factors on the state of chronic diseases of internal organs in the urbanized North on the example of Surgut city. *Methods*. A clinical analysis of the long­term appealability of 8 680 patients concerning chronic diseases recurrences was carried out simultaneously in two aspects ­ temporal (seasonal analysis) and spatial (territorial analysis). The state of the urban atmosphere was estimated by climatic parameters (air temperature, atmospheric pressure, atmospheric oxygen weight, severity of weather) and the level of concentration of the most important chemical pollutants. In the course of the regional analysis of the residential area status the average annual emissions of the most significant harmful technology related factors (sulphur dioxide, nitrogen dioxide, carbon oxide, vanadium oxide, benzapyrene) were studied. *Results*. The impact of the combination of negative climatic conditions and harmful industrial pollutants of the atmospheric air was stated. Their part in development of recrudescence progression of nosological entity turned out to be the most essential ­ cardiac angina: “atmospheric pressure + sulphur dioxide”; heart attack: “carbolic acid + nitrogen dioxide”; high blood pressure: “atmospheric pressure + carbolic acid + formaline”; chronic obstructive bronchitis: “cold + severity of weather + nitrogen dioxide + carbon oxide”; bronchial allergy: “cold + severity of weather + atmospheric pressure + formaline + nitric oxide + carbolic acid + nitrogen dioxide”; peptic ulcer: “nitrogen dioxide + carbolic acid + formaline + carbon oxide”; chronic pyelonephritis: “severity of weather + carbolic acid + formaline + nitrogen dioxide”. *Conclusions*. The impact study of various extreme environmental factors of the northern urban areas on the health of the newcomers was the most complete when using a systemic approach that included simultaneously two main aspects: a temporal, that is, a seasonal study of the complex effect of climate and ecological pressing on the organism, and a spatial ­ differential analysis of the negative impact of technology related load of contaminated residential areas.

**Key words:** human ecology, North, adverse climatic and technology related factors, morbidity

**Библиографическая ссылка:**

*Карпин В. А., Гудков А. Б., Шувалова О. И.* Анализ воздействия климатотехногенного прессинга на жителей северной урбанизированной территории // Экология человека. 2018. № 10. С. 9–14.

Karpin V. A., Gudkov A. B., Shuvalova O. I. Impact Analysis of Climate and Technogeneous Pressing on Residents of Northern Urban Land. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2018, 10, pp. 9­14.

Контактная информация:

*Карпин Владимир Александрович* – доктор медицинских наук, доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской терапии БУ ВО «Сургутский государственный университет ХМАО – Югры»

Адрес: 628412, Тюменская обл., г. Сургут, пр. Ленина, д. 1

E­mail: [kafter57@mail.ru](mailto:kafter57@mail.ru)

УДК 613.1 : 616­053.6

МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ 14­ЛЕТНИХ ПОДРОСТКОВ ВЫСОКИХ И СРЕДНИХ ШИРОТ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ К ТЕХНОГЕННОМУ ЗАГРЯЗНЕНИЮ   
СЕЛИТЕБНЫХ ЗОН (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

© 2018 г. 1Д. А. Кузнецова, 2Е. Н. Сизова, 1,3В. И. Циркин

1ФГБОУ «Вятский государственный университет», г. Киров;   
2ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет», г. Киров;   
3ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет», г. Казань

Проведен обзор данных литературы по адаптации подростков к высокому уровню техногенного загрязнения с учетом географической широты места проживания. Для этого сравнили показатели физического развития, уровень здоровья, а также состояние системы транспорта кислорода и иммунной системы подростков, проживающих с момента рождения в средних широтах или на Европейском Севере в условиях высокого или низкого уровня техногенного загрязнения. Приводятся результаты собственных исследований авторов данной статьи по четырем группам 14­летних подростков (девочек и мальчиков), проживающих с момента рождения соответственно в четырех населенных пунктах (Седью, Яранск, Ухта и Киров), удовлетворяющим заданным условиям. Установлено, что механизмами адаптации подростков к высокому уровню техногенного загрязнения селитебных зон является усиление эритропоэза и усиление иммунного надзора, а платой за адаптацию – изменение темпов физического развития, снижение уровня здоровья, снижение содержания моноцитов. Показано, что механизм адаптации подростков к проживанию на Европейском Севере в условиях низкого уровня техногенного загрязнения состоит в усиление иммунного надзора, а платой за адаптацию является снижение количества эритроцитов.

**Ключевые слова:** адаптация, подростки, Европейский Север, техногенное загрязнение

ADAPTATION MECHANISMS OF 14­YEAR ADOLESCENTS LIVING IN HIGH   
AND MIDDLE LATITUDES OF THE EUROPEAN PART OF RUSSIA TO TECHNOGENIC POLLUTION OF SETTLEMENT ZONES (LITERATURE REVIEW)

1D. A. Kuznetsova, 2E. N. Sizova, 1,3V. I. Cirkin

1Vyatka State University, Kirov; 2Kirov State Medical University, Kirov;   
3Kazan State Medical University, Kazan, Russia

The review of literature data on adolescents’ adaptation to a high level of technogenic pollution, taking into account the geographic latitude of the residence was made. For this purpose, we compared physical development indices, physical health level, as well as the state of the oxygen transport system and the immune system of adolescents living since birth in the middle latitudes or in the European North in conditions of high or low levels of technogenic pollution. The results of the authors' own research were presented. The surveyed 14­year­olds (girls and boys) were divided into four groups, living in four settlements (Sedyu, Yaransk, Ukhta and Kirov) since birth and meeting the specified conditions. It was stated that adaptation mechanisms of 14­year­olds to the high level of technogenic pollution of residential areas were strengthening of erythropoiesis and immune surveillance, and payment for adaptation was a change in physical development rates, a decrease in physical health level and decrease in the monocyte content. It was shown that the mechanism of adaptation of 14­year­olds for residence in the European North in conditions of low level of technogenic pollution consisted in immune surveillance strengthening, and the payment for adaptation was the reduction of red blood cells.

Key words: adaptation, adolescents, European North, technogenic pollution

**Библиографическая ссылка:**

*Кузнецова Д. А., Сизова Е. Н., Циркин В. И.* Механизмы адаптации 14­летних подростков высоких и средних широт европейской части России к техногенному загрязнению селитебных зон (обзор литературы) // Экология человека. 2018. № 10. С. 15–23.

Kuznetsova D. A., Sizova E. N., Cirkin V. I. Adaptation Mechanisms of 14­Year Adolescents Living in High and Middle Latitudes of the European Part of Russia to Technogenic Pollution of Settlement Zones (Literature Review). *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2018, 10, pp. 15­23.

Контактная информация:

*Кузнецова Дарья Александровна* – преподаватель кафедры Промышленной безопасности и инженерных систем ФГБОУ «Вятский государственный университет»

Адрес: 610000, г. Киров, ул. Московская, д. 36

E­mail: [kdashik@mail.ru](mailto:kdashik@mail.ru)

УДК 572.51­053.5 (571.122)

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ХАНТЫ­МАНСИЙСКОГО   
АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ

© 2018 г. О. Л. Нифонтова, К. С. Конькова

БУ ВО ХМАО – Югры «Сургутский государственный педагогический университет», г. Сургут

Проведено комплексное антропометрическое обследование 225 школьников муниципальных образовательных учреждений Сургутского района Ханты­Мансийского автономного округа – Югры (ХМАО – Югры). *Целью* работы явилась оценка физического развития детей среднего школьного возраста, постоянно проживающих на территории ХМАО – Югры. *Методы*. По общепринятым методикам исследования регистрировали основные антропометрические показатели: длину (ДТ) и массу тела (МТ), окружность грудной клетки (ОГК). Для оценки физического развития детей рассчитывали весоростовые индексы, индексы пропорциональности и определяли тип телосложения. Из общего числа обследованных были выделены следующие группы: представители коренных малочисленных народов Севера ханты, приезжающие на учебный период в школы­интернаты; метисы первого поколения, у которых один из родителей представитель ханты; потомки пришлого населения. Каждую группу дополнительно делили по половому признаку. *Результаты*. Установлено, что основные антропометрические показатели у метисов занимали промежуточное положение между данными групп сравнения. Значения ДТ метисов были более близки к таковым у потомков пришлого населения, а МТ и ОГК – к показателям представителей коренных малочисленных народов Севера. По показателям плотности тела, пропорциональности развития тела и направленности ростовых процессов метисы были более схожи со школьниками­ханты. *Выводы*. Вероятно, адаптация пришлого населения ХМАО – Югры к природно­климатическим факторам происходит через метисацию с преимущественным наследованием антропометрических признаков коренных малочисленных народов Севера.

**Ключевые слова:** физическое развитие, школьники, Север, метисация

PHYSICAL DEVELOPMENT OF HIGH SCHOOL STUDENTS LIVING   
ON THE TERRITORY OF KHANTY­MANSI AUTONOMOUS OKRUG ­ UGRA

O. L. Nifontova, K. S. Konkovа

Surgut State Pedagogical University, Surgut, Russia

Comprehensive anthropometrical examination of 225 schoolchildren of municipal educational institutions of the Surgut district was conducted. The aim of the work was assessment of physical development of high school students constantly living on the territory of Khanty­Mansi autonomous Okrug (KhMAO) ­ Ugra. Methods. The key anthropometrical indicators: body length and weight, chest circumference were registered according to standard research techniques. Body mass indices, proportionality index and somatotype were calculated to assess children’s physical development. Results were analyzed by means of the standard methods of mathematical statistics. All the surveyed were divided into following groups: representatives of indigenous ethnic groups of the North (Khanty) who came for the educational period to boarding schools; metises of the first generation who had one of parents the Khanty's representative; descendants of the alien population. Each group was additionally divided by gender. Results. It was stated that the key anthropometrical indicators in metises had in­between position among experimental groups. Values of body length in metises were closer to those in descendants of the alien population, and body weight and chest circumference – to the indicators of representatives of indigenous ethnic groups of the North. According to body density indices, proportionality of body development and orientation of growth processes metises were more similar to the Khanty's school children. Conclusions. Possibly, adaptation of the alien population of KhMAO ­ Yugra to climatic factors happened through miscegenation with predominant inheritance of anthropometrical signs of indigenous ethnic groups of the North.

**Key words:** physical development, schoolchildren, North cross­breeding

**Библиографическая ссылка:**

*Нифонтова О. Л., Конькова К. С.* Физическое развитие учащихся среднего школьного возраста, проживающих на территории Ханты­Мансийского автономного округа – Югры // Экология человека. 2018. № 10. С. 24–31.

Nifontova O. L. Konkova K. S. Physical Development of High School Students Living on the Territory of Khanty­Mansi Autonomous Okrug ­ Ugra. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2018, 10, pp. 24­31.

Контактная информация:

*Конькова Кристина Сергеевна* – аспирант кафедры медико­биологических дисциплин и безопасности жизнедеятельности БУ ВО ХМАО – Югры «Сургутский государственный педагогический университет»

Адрес: 628417, Тюменская обл., Ханты­Мансийский автономный округ – Югра, г. Сургут, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 10/2

E­mail: [Kris92.008@yandex.ru](mailto:Kris92.008@yandex.ru)

УДК 612.172.4­053.4

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ   
6–7­ЛЕТНИХ ДЕТЕЙ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК   
В УСЛОВИЯХ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА

© 2018 г. Н. Г. Русских, Л. И. Иржак

ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина», г. Сыктывкар

*Цель* исследования – определить длительности интервалов РР, РТ, PQ, QT и сегмента ТР в двух группах детей обоих полов в возрасте 6–7 лет в контроле и под воздействием активной ортостатической пробы (АОП n = 20) и пробы Мартине (ПМ n = 15). *Методы*. Изучали длительности ЭКГ­интервалов на электрокардиограмме во II стандартном отведении до и после применения АОП и ПМ. Представлены средние значения (M ± SD) и кардиоинтервалограммы длительностей элементов ЭКГ до и после функциональных проб. *Результаты*. При АОП частота сердечных сокращений (ЧСС) увеличилась на 24 %, длительность интервала РР уменьшилась на 15 %, РТ – на 4 %, QT – на 9 %, сегмента ТР – на 38 %, а длительность интервала РQ незначительно увеличилась на 8 %. При ПМ ЧСС увеличилась на 21 %, остальные показатели изменились на 17, 5, 3 и 50 % соответственно. Интервал PQ остался без изменений. Отмечены корреляции разных уровней до и после проб между следующими показателями: ЧСС rs = 0,67 (АОП) и rs = 0,36 (ПМ), РР rs = 0,69 (АОП) и rs = 0,26 (ПМ), РТ rs = 0,93 (АОП) и rs = 0,74 (ПМ), РQ rs = 0,78 (АОП) и rs = 0,67 (ПМ), QТ rs = 0,83 (АОП) и rs = 0,65 (ПМ) и ТР rs = 0,56 (АОП) и rs = 0,37 (ПМ). *Выводы*. В результате действия двух функциональных проб на сердечно­сосудистую систему детей увеличивается ЧСС и сокращается длительность интервалов ЭКГ. Вариабельность показателей становится меньше по сравнению с контролем. Наиболее существенно изменяются показатели сегмента ТР.

**Ключевые слова:** дети, кардиоинтервалы, электрокардиограмма, Европейский Север, проба Мартине, активная ортостатическая проба, ЧСС

VARIABILITY OF ELECTROCARDIOGRAM ELEMENTS IN 6­7 YEARS CHILDREN   
UNDER THE INFLUENCE OF PHYSICAL ACTIVITY IN THE CONDITIONS   
OF THE EUROPEAN NORTH

N. G. Russkikh, L. I. Irzhak

Pitirim Sorokin Syktyvkar State University, Syktyvkar, Russia

*The Aim*: to determine the duration of the ECG intervals of PP, PT, PQ, QT and TP segment in two groups of children of both sexes aged 6­7 years in control and under the influence of an active orthostatic test (AOP n = 20) and test­ Martine­Kushelevsky (PM n = 15). *Methods*. We studied the duration of ECG intervals in the II standard lead before and after the application of orthostatic test and test­ Martine­Kushelevsky. Indices after statistical analysis were presented by M ± SD and cardiointervalogramm. *Results*. During orthostatic test the heart rate increased by 24 %, the duration of the PP interval was down by15 % ( from 0.71 ± 0.1 s in the control to 0.60 ± 0.1 s ) PT ­ by 4 % (from 0.47 ± 0.03 s to 0.45 ± 0.03 s), QT ­ by 9 % (from 0.34 ± 0.02 s to 0.31 ± 0.01 s), segment of the TP ­ from 0.24 ± 0.1 s to 0.15 ± 0.1 s (38 %), and the duration of the PQ interval increased insignificantly by 8% (from 0.13 ± 0.01 s to 0.14 ± 0.01 s). During test­ Martine­Kushelevsky, the heart rate increased by 21 %, the remaining indices changed by 17 % (from 0.64 ± 0.1 s to 0.53 ± 0.04 s), 5 % (from 0.44 ± 0.03 s to 0.42 ± 0.03 s), 3 % (0.31 ± 0.01 s to 0.28 ± 0.004 s) and 50 % (from 0.20 ± 0.1 s to 0.10 ± 0.03 s) respectively. The PQ interval remained unchanged. Correlations between the heart rate before and after the samples rs = 0.67 (AOP) and rs = 0.36 (PM), between РР rs = 0.69 (AOP) and rs = 0.26 (PM), between РТ rs = 0.93 (AOP) and rs = 0.74 (PM), between РQ rs = 0.78 (AOP) and rs = 0.67 (PM), between QT rs = 0.83 (AOP) and rs = 0.65 (PM) and between TP rs = 0.56 (AOP) and rs = 0.37 (PM). *Conclusions*. As a result of the action of two functional tests on the cardiovascular system of children aged 6­7 years, the heart rate increased and the duration of the ECG intervals was shortened. The variability of the indicators was less than in the control. The most significantly changed the parameters of the TP segment.

**Key words:** Children, RR intervals, electrocardiogram, European North, test­Martine Kushelevsky, active orthostatic test, heart rate

**Библиографическая ссылка:**

*Русских Н. Г., Иржак Л. И.* Вариабельность элементов электрокардиограммы 6–7­летних детей под действием физических нагрузок в условиях Европейского Севера // Экология человека. 2018. № 10. С. 32–38.

Russkikh N. G., Irzhak L. I. Variability of Electrocardiogram Elements in 6­7 Years Children under the Influence of Physical Activity in the Conditions of the European North. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2018, 10, pp. 32­38.

Контактная информация:

*Русских Надежда Геннадьевна* – аспирант кафедры теоретических и медико­биологических основ физической культуры, старший преподаватель кафедры физической культуры ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина»

Адрес: 167001, г. Сыктывкар, Октябрьский пр., д. 55

E­mail: rung76@mail.ru; [labgip@syktsu.ru](mailto:labgip@syktsu.ru)

УДК 612.172.2 : 616­001.186

ПАРАМЕТРЫ КАРДИОИНТЕРВАЛОВ ИСПЫТУЕМЫХ В УСЛОВИЯХ ГИПОТЕРМИИ

© 2018 г. В. М. Еськов, Д. В. Белощенко, Ю. В. Башкатова, \*Л. К. Иляшенко

БУ ВО ХМАО – Югры «Сургутский государственный университет», г. Сургут; \*Филиал ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, г. Сургут

Изучение функционального состояния организма человека, проживающего в условиях Севера Российской Федерации, представляет особый интерес в рамках теории хаоса – самоорганизации. *Цель* исследования – выявить особенности вариабельности сердечного ритма при локальном гипотермическом воздействии. *Методы*. Использовался традиционный стохастический подход – расчет статистических функций распределения *f(x)* получаемых подряд выборок кардиоинтервалов (КИ) у одного испытуемого и группы лиц, строились матрицы парных сравнений выборок КИ и сравнивались полученные из этих матриц числа *k* (число пар статистических совпадений). *Результаты*. В работе демонстрируется хаотическая динамика КИ как отдельного человека, так и группы испытуемых (в режиме многократных измерений параметров КИ) в спокойном состоянии до и после локального холодового воздействия. Доказывается статистическая неустойчивость подряд получаемых выборок КИ при повторных регистрациях как у одного и того же человека, так и у группы лиц. Показано, что группа разных людей более статистически устойчива (*k* ≥ 19), чем один человек в режиме 15 повторов регистрации КИ в неизменном гомеостазе (*k* ≤ 12). Функции *f(x)* без какого­либо воздействия на человека могут демонстрировать совпадения (для пар КИ) не более 10 % от общего числа выборок КИ при расчете матриц парных сравнений выборок, получаемых в одинаковом (неизменном) состоянии организма одного испытуемого. *Выводы*. Расчет матриц парных сравнений выборок показал, что охлаждение кисти (как стресс­воздействие) приводит к увеличению числа *k* в матрицах сравнения КИ. Показано, что разные испытуемые могут быть более статистически похожи, чем один испытуемый на самого себя в режиме *n* = 15 повторов регистрации КИ. Организм человека не является объектом современной стохастики и теории хаоса, необходимы повторения испытаний и расчет *k* в матрицах парных сравнений выборок параметров гомеостаза.

**Ключевые слова:** кардиоинтервалы, хаос – самоорганизация, эффект Еськова – Филатовой, эффект Еськова – Зинченко

CARDIOINTERVALS PARAMETERS OF HUMAN BODY IN RESPONSE TO HYPOTHERMIA

V. M. Eskov, Yu. V. Bashkatova, D. V. Beloshchenko, \*L. K. Ilyashenko

Surgut State University;\*Tyumen Industrial University, Surgut, Russia

The study of the functional state of the human body, living in the North of Russia is of particular interest within the framework of theory of chaos­self­organization. *The aim* of the study was to find out peculiarities of heart rate variability to local hypothermia. *Methods*. The stochastic approach was used ­ calculation of statistical functions of distribution *f(x)* successively obtained by R­R intervals samples in one subject and group of subjects; matrices of paired comparison of R­R intervals samples were built and *k* number (pair number of statistical coincidence) derived from these matrices were compared. *Results.* The paper showed R­R intervals chaotic dynamics both in one person and in a group of persons (during multiply measurement of R­R intervals parameters) in a state of rest before and after local cooling. The statistical instability of successively obtained samples of R­R intervals upon re­registration both in one person and in a group of persons has been proved. It has been shown that a group of different persons was more statistically stable (*k* ≥ 19) than one person in terms of 15 recordings of R­R intervals in permanent homeostasis (*k*≤ 12). *f(x)* functions without any impact on the person could demonstrate coincidences (for pairs of R­R intervals) not more than 10% of the total number of samples while calculating matrices of paired comparison samples obtained in an unchanged organism state of one subject. *Conclusions.* Matrices calculation of samples of paired comparison has shown that a hand cooling (as a stress effect) led to *k* number increase in matrices of comparison of R­R intervals. It was demonstrated that different subjects could be more statistically similar than one and the same subject in terms of *n* = 15 recordings of R­R intervals registration. Human body is not an object of a modern stochastic and a chaos theory. Tests repetitions are necessary as well as *k* calculations in matrices of samples of paired comparison of homeostasis parameters.

**Key words:** cardiointervals, chaos and self­organization, Eskov­Filatova paradox, Eskov­Zinchenko effect

**Библиографическая ссылка:**

*Еськов В. М., Белощенко Д. В., Башкатова Ю. В., Иляшенко Л. К.* Параметры кардиоинтервалов испытуемых в условиях гипотермии // Экология человека. 2018. № 10. С. 39–45.

Eskov V. M., Beloshchenko D. V., Bashkatova Yu. V., Ilyashenko L. K. Cardiointervals parameters of human body in response to hypothermia. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2018, 10, pp. 39­45.

Контактная информация:

*Еськов Валерий Матвеевич* – доктор физико­математических наук, доктор биологических наук, профессор, зав. научно­исследовательской лабораторией биокибернетики и биофизики сложных систем Института естественных и технических наук БУ ВО «Сургутский государственный университет», заслуженный деятель науки Российской Федерации

Адрес: 628412, Ханты­Мансийский автономный округ – Югра, г. Сургут, пр. Ленина, д. 1

E­mail: [yuliya­bashkatova@yandex.ru](mailto:yuliya­bashkatova@yandex.ru)

УДК 616.831­005.4 : 159.91]

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ К ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ МОЗГА   
У ЖИТЕЛЕЙ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА

© 2018 г. Е. Г. Антонен, М. М. Буркин, И. В. Хяникяйнен

Медицинский институт ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», г. Петрозаводск

*Цель* – с использованием биопсихосоциального подхода показать роль системной психодиагностики для многомерного комплексного изучения влияния индивидуально­психологических и социальных факторов на возникновение и течение хронической ишемии мозга (ХИМ), чтобы оптимизировать стратегии терапии. В частности, изучены механизмы психологической адаптации (психологической защиты и копинга) у лиц организованной популяции г. Петрозаводска с ранней стадией ХИМ (n = 280; средний возраст (53,9 ± 8,1) года; гендерный индекс 1:1). Контрольная группа включала здоровых лиц (n = 32; средний возраст (52,4 ± 6,5) года; гендерный индекс 1:1; р > 0,05). *Методы*. Использовали метод «Индекс жизненного стиля» по Р. Плутчику с соавт. в модификации Л. И. Вассермана и стандартизированный тест Р. Лазаруса в модификации Л. И. Вассермана. *Результаты*. Выявили, что для проживающих на Европейском Севере пациентов с ранней стадией ХИМ характерно повышение общего показателя напряжения механизмов психологических защит преимущественно за счет «отрицания» (63,2 ± 3,7) процентиля, «компенсации» (58,9 ± 4,0) процентиля и «проекции» (57,4 ± 3,9) процентиля. Ведущими стратегиями совладающего со стрессом поведения у них являются поиск социальной поддержки (68,89 ± 19,45) % и принятие ответственности на себя (69,64 ± 18,63) %. *Выводы*. Пациенты с ХИМ характеризуются «мозаичностью» адаптивных и дезадаптивных индивидуально­личностных черт защитно­совладающего стиля поведения.

**Ключевые слова:** психологическая адаптация, психологическая защита, копинг, ранняя стадия хронической ишемии мозга, Европейский Север

THE PSYCHOLOGICAL ADAPTATION TO CHRONIC BRAIN ISCHEMIA   
IN CITIZENS OF EUROPEAN NORTH

E. G. Antonen, M. M. Burkin, I. V. Hyanikyajnen

Medical Institute оf Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, Russia

*The aim* **­** to show the role of system psyhodiagnostics for multivariate complex study of the influence of psychological and social factors on the occurrence and during of chronic brain ischemia using the biopsychosocial approach. In particular, the mechanisms of psychological adaptation (psychological protection and coping) in persons of the organized population of Petrozavodsk with early stage of chronic brain ischemia (n = 280, average age (53.9 ± 8.1) years, gender index 1:1) have been studied. The control group included healthy individuals (n = 32, average age (52.4 ± 6.5) years, gender index 1:1, p > 0.05). *Methods.* The following methods were used: the method «Index of life style» by R. Plutchik et al. in the modification of L. I. Wasserman; the standardized test of R. Lazarus in the modification of L. I. Wasserman. *Results.* It was found out that increase in the total stress index of psychological defense mechanisms in patients with early stage of chronic brain ischemia living in the European North, was typical mainly due to «denial» (63.2 ± 3.7) ‰, «compensation» (58.9 ± 4.0) ‰ and «projection» (57.4 ± 3.9) ‰. The leading strategies of coping with stress behavior were search for social support (68.89 ± 19.45) % and acceptance of responsibility (69.64 ± 18.63) %. *Conclusions.*Patients with chronic brain ischemia are characterized by mosaicism of adaptive and maladaptive personality traits of protective behaviour.

**Key words:** рsychological adaptation, psychological protection, coping, early stage of chronic brain ischemia, the European North

**Библиографическая ссылка:**

*Антонен Е. Г., Буркин М. М., Хяникяйнен И. В.* Психологическая адаптация к хронической ишемии мозга у жителей Европейского Севера // Экология человека. 2018. № 10. С. 46–51.

Antonen E. G., Burkin M. M., Hyanikyajnen I. V. The Psychological Adaptation to Chronic Brain Ischemia in Citizens of European North. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2018, 10, pp. 46­51.

Контактная информация:

*Хяникяйнен Игорь Викторович* – кандидат медицинских наук, доцент кафедры неврологии, психиатрии и микробиологии Медицинского института ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

Адрес: 185001, г. Петрозаводск, ул. Красноармейская, д. 31

E­mail: [hanikainen@yandex.ru](mailto:hanikainen@yandex.ru)

УДК 613.81 : 343.911

ОТЯГОЩЕННЫЙ АЛКОГОЛЬНЫЙ АНАМНЕЗ КАК АССОЦИИРОВАННЫЙ ФАКТОР РИСКА НАРУШЕНИЯ ПОРЯДКА ОТБЫВАНИЯ НАКАЗАНИЯ   
ОСУЖДЕННЫМИ­РЕЦИДИВИСТАМИ

© 2018 г. Э. А. Мордовский, А. Г. Соловьев, А. Л. Санников, \*Б. А. Спасенников

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Архангельск;   
\*ФКУ «Научно­исследовательский институт» Федеральной службы исполнения наказаний, г. Москва

Имеющие отягощенный алкогольный анамнез граждане, осужденные за повторные преступления, в местах лишения свободы под влиянием фрустрации совершают противоправные действия. *Цель* исследования – дать оценку отягощенному алкогольному анамнезу как фактору, ассоциированному с совершением осужденными за опасный или особо опасный рецидив преступления противоправных действий, связанных с намеренным нарушением порядка отбывания наказания в пенитенциарных учреждениях. *Методом* анкетирования (использована авторская анкета) выполнено одномоментное социологическое исследование в группе 433 осужденных, отбывающих наказание в исправительной колонии строгого режима за совершение особо тяжких умышленных преступлений при опасном и особо опасном рецидиве преступлений. *Результаты*. Около половины осужденных (43,4 %) регулярно (3–4 раза в неделю) потребляли алкоголь в период пребывания на свободе, находились в состоянии алкогольного опьянения в момент совершения рецидива преступления (40,6 %); ответы на тест «Раннего выявления лиц группы риска и лиц, злоупотребляющих алкоголем» (AUDIT) каждого восьмого (15,2 %) удовлетворяли критериям вредного для здоровья потребления алкоголя / алкогольной зависимости. Каждый третий осужденный (35,6 %) намеренно нарушал порядок отбывания наказания (нападение на других осужденных, конвой и проч.) в местах лишения свободы. Каждый дополнительный балл, набранный в тесте AUDIT, был ассоциирован с увеличением вероятности (относительных шансов) нарушения осужденным порядка отбывания наказания в 1,061 раза (95 % ДИ: 1,026–1,096, p < 0,001). *Выводы*. Потребление алкоголя является фактором, ассоциированным с совершением гражданами рецидива преступления. Отягощенный алкогольный анамнез предрасполагает к совершению осужденными за рецидив преступления противоправных действий в пенитенциарных учреждениях.

**Ключевые слова:** осужденные, отбывающие наказание; рецидив преступления; алкогольный анамнез; злоупотребление алкоголем; порядок отбывания наказания

BURDENED ALCOHOL ANAMNESIS AS A RISK FACTOR ASSOCIATED   
WITH THE VIOLATION OF THE PENITENTIARY ORDER BY PRISONERS­RECIDIVISTS

E. A. Mordovsky, A. G. Soloviev, A. L. Sannikov, \*B. A. Spasennikov

Northern State Medical University, Arkhangelsk; \*Research Institute of the Federal Penitentiary Service, Moscow, Russia

Men with a burdened alcohol anamnesis, convicted for repeated crimes, commit unlawful acts in penal institutions under the influence of frustration. *Aim* of this study is to give an assessment to the burdened alcohol anamnesis as a factor associated with commission by convicted of crime repetition wrongful acts connected with a willful behavior misconduct while serving a sentence in penal institutions. *Methods:* we performed a sociological survey (the author's questionnaire was used) in a strict regime correctional colony (penal institution) in a group of 433 men ­ prisoners who have committed high intentional crimes in virulent crimes repetition. *Results:* We found every second convicted person (43.4 %) regularly consumed alcohol (3­4 times a week) before committing a repeated crime, every second convicted person (40.6 %) was drunk at the moment of committing a repeated crime; every eighth convicted person (15.2 %) had signs of harmful alcohol consumption / alcohol dependence according to the Alcohol use disorders identification test’s (AUDIT) results. Every third convicted person (35.6 %) intentionally violated the order of serving punishment in penal institutions (attack on other prisoners, escort, etc.). Every additional point in the AUDIT was associated with an increased probability of order violation by a convicted person in 1.061 times (p < 0,001). *Conclusions:* Alcohol consumption is a factor associated with a repeated crime comission. Burdened alcohol anamnesis predisposes convicted for repeated crime to commit wrongful acts in penal institutions.

**Key words:** convicted, confined, repetition of crime, alcohol anamnesis, alcohol abuse, penitentiary order

**Библиографическая ссылка:**

*Мордовский Э. А., Соловьев А. Г., Санников А. Л., Спасенников Б. А.* Отягощенный алкогольный анамнез как ассоциированный фактор риска нарушения порядка отбывания наказания осужденными­рецидивистами // Экология человека. 2018. № 10. С. 52–57.

Mordovsky E. A., Soloviev A. G., Sannikov A. L., Spasennikov B. A. Burdened Alcohol Anamnesis as a Risk Factor Associated with the Violation of the Penitentiary Order by Prisoners­Habitual Criminals. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2018, 10, pp. 52.57.

Контактная информация:

*Мордовский Эдгар Артурович* – кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья, здравоохранения и социальной работы ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России

Адрес: 163000, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51

E­mail: [isphamea@yandex.ru](mailto:isphamea@yandex.ru)

УДК 615.82 : 616.721.1

ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ АНТИОКСИДАНТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОМЕОСТАЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ С ДИСКОГЕННОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

© 2018 г. Н. Г. Куликова, \*Л. Е. Дерягина, О. В. Безрукова

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва; \*ФГКОУ ВО «Московский университет   
Министерства внутренних дел Российской Федерации имени В. Я. Кикотя», г. Москва

*Цель*: изучение результатов использования лимфодренажных и детоксикационных свойств комплекса в виде гальвано­фармакологической техники с применением 1 % террилитина и 0,5 % аспирина, ЛФК и петли Глиссона у пациентов с дискогенным поражением шейного отдела позвоночника для достижения обезболивающего, противовоспалительного эффекта, восстановления нарушенных функций и компенсаторно­приспособительных реакций. *Методы*: исследовали уровни перекисного окисления липидов (ПОЛ), проводили магнитно­резонансную томографию (МРТ) на томогpафе «Gyroscan T5­NT» фирмы «Philips», ультразвуковую допплерографию экстракраниальных сосудов на аппарате «Sonoline Antares» фирмы «Siemens», ультразвуковую диагностику сосудов шеи на аппарате «Megas» (Италия) до/после применения методов, включающих лечебные упражнения, массаж шейно­воротниковой зоны, восходящую гальвано­фармакологическую технику лимфодренажной направленности с 0,5 % аспирином и 1 % раствором террилитина в 10 мл дистиллированной воды курсом из 7–10 процедур. *Результаты*: На момент обследования у 35 % пациентов выявлен остеохондроз 1­й степени; у 37 % – 2­й степени; у 28 % – 3­й степени выраженности. После курса комплексной восходящей лимфодренажной детоксикационной гальвано­фармакологической терапии отмечали значимое повышение уровня супероксиддисмутазы (от (7,86 ± 0,41) до (9,69 ± 0,45) у. ед./мл; р = 0,0003); снижение уровня малонового диальдегида (от (2,51 ± 0,18) до (2,01 ± 0,11) нмоль/л; р = 0,05) и диенового конъюгата (от (1,31 ± 0,15) до (0,89 ± 0,11) мл×мг; р = 0,0009). Комплексная восходящая лимфодренажная гальвано­фармакологическая техника эффективно купирует болевой синдром, улучшает ПОЛ­уровни и сосудистые показатели шеи/головы у (75,6 ± 4,3) % больных. *Выводы*: восходящая гальвано­фармакологическая техника с применением разработанного лечебного комплекса у пациентов с дискогенным поражением шейного отдела позвоночника способствует эффективной лимфодренажной детоксикации, улучшению гуморального транспорта, обезболивающему и противовоспалительному эффектам, восстановлению нарушенных функций мышечного и связочного аппарата, формированию компенсаторно­приспособительных реакций.

**Ключевые слова:** гальванофорез, ПОЛ, МРТ­показатели, дискогенная патология шейного отдела позвоночника, лимфатический дренаж, гуморальный транспорт

PHYSIOTHERAPEUTIC CORRECTION OF ANTIOXIDANT INDICATORS OF HOMEOSTATIC STATUS IN PATIENTS WITH DISCOGENIC PATHOLOGY

N. G. Kulikova, \*L. E. Deryagina, O. V. Bezrukova

Russian University of friendship of peoples, Moscow;

\*Kikot’ Moscow University of the Ministry of Internal Affairs, Moscow, Russia

*Aim*: study of the results of lymphatic drainage and detoxification properties of a therapeutic complex in the form of galvano­pharmacological technique with 1 % terrilytin and 0.5 % aspirin, therapeutic exercise and skull traction tongs in patients with discogenic lesions of the cervical spine for achieving analgesic and anti­inflammatory effects, restoration of impaired functions and compensatory­adaptive reactions. *Methods*: the levels of lipid peroxidation were investigated, MRI was conducted on the "Gyroscan T5­NT" scanner (Philips), ultrasonic dopplerography of extracranial vessels was made using "Sonoline Antares" system (Siemens), REO of cervical vessels using "Megas" system (Italy) was conducted before/after application of the following methods: therapeutic exercises, neck massage, ascending lymphatic galvano­pharmacological technique with 0.5 % aspirin and 1 % terrylitin liquid in 10 ml of distilled water in a course of 7­10 procedures. *Results*: 35 % of patients were found to have the first degree of osteochondrosis; 37 % of patients had the second and 28 % of patients had the third degree. After a course of therapeutic complex with ascending lymphatic galvano­pharmacological therapy a significant increase in the level of SOD (from 7.86 ± 0.41 to 9.69 ± 0.45 units/ml; p = 0.0003); a reduction in the levels of MDA (from 2.51 ± 0.18 to 2.01 ± 0.11 nmol/l; p = 0.05) and diene conjugates (from 1.31 ± 0.15 to 0.89 ± 0.11 ml×mg; p = 0.0009) were stated. The therapeutic complex with ascending lymphatic galvano­pharmacological technique effectively eliminated pain syndrome, improved the levels of lipid predoxidation and neck/head vascular performance in 75.6 ± 4.3 % of patients. Conclusions: ascending galvano­pharmacological technique with the use of developed therapeutic complex in patients with discogenic lesions of the cervical spine promotes an effective lymphatic detoxification, an improvement of humoral transport, analgesic and anti­inflammatory effects, restoration of impaired functions of the muscular and ligamentous apparatus and the formation of compensatory­adaptive reactions.

**Key words:** ascending galvanoforez, terrylitin, aspirin, lipid peroxidation, MRI, cervical spine discogenic pathology, lymphatic drainage, strengthening of the humoral transport

**Библиографическая ссылка:**

*Куликова Н. Г., Дерягина Л. Е., Безрукова О. В.* Физиотерапевтическая коррекция антиоксидантных показателей гомеостазиологического статуса пациентов с дискогенной патологией // Экология человека. 2018. № 10. С. 58–64.

Kulikova N. G., Deryagina L. E., Bezrukova O. V. Physiotherapeutic Correction of Antioxidant Indicators of Homeostatic Status in Patients with Discogenic Pathology. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2018, 10, pp. 58­64.

Контактная информация:

*Дерягина Лариса Евгеньевна* – доктор медицинских наук, профессор кафедры психологии ФГКОУ ВО «Московский университет МВД России имени В. Я. Кикотя»

Адрес: 129329, г. Москва, ул. Кольская, д. 2

E­mail: lderyagina@mail.ru