

Медико-биологические проблемы жизнедеятельности

Научно-практический рецензируемый журнал

№ 1(17)

2017 г.

Учредитель

Государственное учреждение
«Республиканский научно-
практический центр
радиационной медицины
и экологии человека»

Журнал включен в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования диссертационных исследований по медицинской и биологической отраслям науки (31.12.2009, протокол 25/1)

Журнал зарегистрирован
Министерством информации
Республики Беларусь,
Свид. № 762 от 6.11.2009

Подписано в печать 07.04.17.
Формат 60×90/8. Бумага мелованная.
Гарнитура «Times New Roman».
Печать цифровая. Тираж 85 экз.
Усл. печ. л. 21,48. Уч.-изд. л. 12,1.
Зак. 44.

Издатель ГУ «Республиканский
научно-практический центр
радиационной медицины и
экологии человека»
Свидетельство N 1/410 от 14.08.2014

Отпечатано в КУП
«Редакция газеты
«Гомельская праўда»
г. Гомель, ул. Полесская, 17а

ISSN 2074-2088

Главный редактор, председатель редакционной коллегии

А.В. Рожко (д.м.н., доцент)

Редакционная коллегия

В.С. Аверин (д.б.н., профессор, зам. гл. редактора),
В.В. Аничкин (д.м.н., профессор), В.Н. Беяковский
(д.м.н., профессор), Н.Г. Власова (д.б.н., доцент, научный редактор),
А.В. Величко (к.м.н., доцент), И.В. Веякин (к.б.н., доцент),
В.В. Евсеенко (к.п.с.н.), С.В. Зыблева (к.м.н., отв. секретарь),
С.А. Игумнов (д.м.н., профессор), А.В. Коротаев (к.м.н., доцент),
А.Н. Лызикив (д.м.н., профессор), А.В. Макарич (к.м.н., доцент),
С.Б. Мельнов (д.б.н., профессор), Э.А. Надыров (к.м.н., доцент),
И.А. Новикова (д.м.н., профессор), Э.Н. Платошкин (к.м.н., доцент),
Э.А. Повелица (к.м.н.), Ю.И. Рожко (к.м.н., доцент), И.П. Ромашевская (к.м.н.),
М.Г. Русаленко (к.м.н.), А.Е. Силин (к.б.н.), А.Н. Стожаров (д.б.н., профессор),
А.Н. Цуканов (к.м.н.), Н.И. Шевченко (к.б.н., доцент)

Редакционный совет

В.И. Жарко (зам. премьер-министра Республика Беларусь, Минск),
А.В. Аклеев (д.м.н., профессор, Челябинск), С.С. Алексанин (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург),
Д.А. Базыка (д.м.н., профессор, Киев), А.П. Бирюков (д.м.н., профессор, Москва),
Е.Л. Богдан (Начальник Главного управления организации медицинской помощи Министрство здравоохранения),
Л.А. Бокерия (д.м.н., академик РАН и РАМН, Москва), А.Ю. Бушманов (д.м.н., профессор, Москва),
И.И. Дедов (д.м.н., академик РАМН, Москва), Ю.Е. Демидчик (д.м.н., член-корреспондент НАН РБ, Минск),
М.П. Захарченко (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Л.А. Ильин (д.м.н., академик РАМН, Москва),
К.В. Котенко (д.м.н., профессор, Москва), В.Ю. Кравцов (д.б.н., профессор, Санкт-Петербург),
Н.Г. Кручинский (д.м.н., Минск), Т.В. Мохорт (д.м.н., профессор, Минск), Д.Л. Пиневиц (Минск),
В.Ю. Рыбников (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Ф.И. Тодуа (д.м.н., академик НАН Грузии, Тбилиси),
Н.Д. Тронько (д.м.н., профессор, Киев), В.А. Филонюк (к.м.н., доцент, Минск), Р.А. Часнойть (к.э.н., Минск),
В.Е. Шевчук (к.м.н., Минск), В.Д. Шило (Минск)

Технический редактор

С.Н. Никонович

Адрес редакции 246040 г. Гомель, ул. Ильича, д. 290,
ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ», редакция журнала
тел (0232) 38-95-00, факс (0232) 37-80-97
<http://www.mbp.rcrm.by> e-mail: mbp@rcrm.by

© Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека», 2017

№ 1(17)

2017

Medical and Biological Problems of Life Activity

Scientific and Practical Journal

Founder

Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology

Journal registration
by the Ministry of information
of Republic of Belarus

Certificate № 762 of 6.11.2009

© Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology

ISSN 2074-2088

Обзоры и проблемные статьи

- А.М. Кравченко, Е.Г. Малаева**
Острая на хроническую печеночная недостаточность 6
- Е.Г. Попов, Г.Н. Фильченков, Т.И. Милевич, И.А. Чешик**
Физиология стероид-транспортных белков крови (обзор) 13
- А.И. Свирновский, В.В. Пасюков, Д.В. Кравченко, Н.Ф. Федуро, О.В. Сергиевич, И.Б. Тарас, Э.Л. Свирновская**
Клональная эволюция лейкозных клеток и химиорезистентность 24

Медико-биологические проблемы

- Е.Л. Богдан, А.Н. Стожаров, А.В. Рожко, И.В. Веялкин, С.Н. Никоневич, П.И. Моисеев, А.Е. Океанов**
Анализ заболеваемости раком щитовидной железы в Республике Беларусь 29
- Г.Л. Бородина**
Алгоритм медицинской реабилитации пациентов с саркоидозом органов дыхания 42
- Н.Г. Власова**
Ранжирование территории радиоактивного загрязнения по плотности загрязнения, дозе облучения, соотношению доз внешнего и внутреннего облучения 50
- Н.Г. Власова, Л.А. Чунихин, Д.Н. Дроздов**
Радиационная обстановка в Республике Беларусь 58
- Е.А. Дрозд**
О факторах, оказывающих влияние на формирование дозы внутреннего облучения 64
- А.А. Морозова, Е.М. Кадукова**
Научное обоснование и приоритеты создания специализированных пищевых продуктов для диетотерапии больных сахарным диабетом 2 типа 70

Reviews and problem articles

- A. Kravchenko, E. Malaeva**
Acute on chronic liver failure
- E.H. Popoff, G.N. Filchenkov, T.I. Milevich, I.A. Cheszyk**
Physiology of steroid-specific transport proteins in blood (review)
- A. Svirnovski, V. Pasiukov, D. Kravchenko, N. Feduro, O. Sergievich, I. Taras, E. Svirnovskaya**
Clonal evolution of leukemia cells and chemoresistance

Medical-biological problems

- E.L. Bogdan, A.N. Stozharov, A.V. Rozhko, I.V. Veilkin, S.N. Nikonovich, A.E. Okeanov, P.I. Moiseev**
Thyroid Cancer Incidence in the Republic of Belarus
- H.L. Baradzina**
Algorithm of medical rehabilitation in pulmonary sarcoidosis patients
- N.G. Vlasova**
Ranking the radioactive contaminated territory in density of soil contamination, dose, contribution to the dose of external and internal components
- N.G. Vlasova, L.A. Chounikhin, D.N. Drozdov**
Radiation situation in Belarus
- E.A. Drozd**
The individual doses of internal exposure as a function of occupational status of population living in radioactively contaminated territories
- A.A. Morozova, E.M. Kadukova**
Scientific basis and priorities of the specialized food for diet therapy of patients of type 2 diabetes

В.В. Шибельский, Т.Я Шевчук Особенности физического развития мужчин зрелого возраста при действии неблагоприятных экологических условий	78	V. Pshybelskyi, T. Shevchuk Features anthropometric indices and physical development in men of mature age under adverse environmental conditions	
А.П. Романюк, Т.Я. Шевчук Особенности амплитудно-временных характеристик вызванных потенциалов у спортсменов во время концентрации внимания	85	A. Romaniuk, T. Shevchuk Features amplitude-time characteristics of evoked potentials in sportsmen during concentration attention	
А.Л. Чеховский Оценка радоноопасности некоторых населенных пунктов Лиозненского района	93	A.L. Chekhovskij Evaluation radon danger some settlements Liozno district	
Л.Н. Эвентова, В.С. Аверин, А.Н. Матарас, Ю.В. Висенберг Мониторинг доз внешнего облучения населения Республики Беларусь в отдалённом периоде после аварии на ЧАЭС	100	L.N. Eventova, V.S. Averin, A.N. Mataras, Yu.V. Visenberg External dose monitoring for population of Belarus in the remote period after the Chernobyl accident	

Клиническая медицина**Clinical medicine**

Р.В. Авдеев, А.С. Александров, Н.А. Бакунина, А.С. Басинский, А.Ю. Брежнев, И.Р. Газизова, А.Б. Галимова, В.В. Гарькавенко, А.М. Гетманова, В.В. Городничий, А.А. Гусаревич, Д.А. Дорофеев, П.Ч. Завадский, А.Б. Захидов, О.Г. Зверева, И.Н. Исakov, И.Д.Каменских, У.Р. Каримов, И.В. Кондракова, А.В. Куроедов, С.Н. Ланин, Дж.Н. Ловпаче, И.А. Лоскутов, Е.В. Молчанова, З.М. Нагорнова, О.Н. Онуфрийчук, С.Ю. Петров, Ю.И. Рожко, А.В. Селезнев, А.С. Хохлова, И.В. Шапошникова, А.П. Шахалова, Р.В. Шевчук Структурно-функциональные диагностические критерии в оценке вероятности наличия подозрения на глаукому и начальной стадии глаукомы	105	R.V. Avdeev, A.S. Alexandrov, N.A. Bakunina, A.S. Basinsky, A.Yu. Brezhnev, I.R. Gazizova, A.B. Galimova, V.V. Garkavenko, A.M. Getmanova, V.V. Gorodnichy, A.A. Gusarevitch, D.A. Dorofeev, P.Ch. Zavadsky, A.B. Zakhidov, O.G. Zvereva, I.N. Isakov, I.D. Kamenskikh, U.R. Karimov, I.V. Kondrakova, A.V. Kuroyedov, S.N. Lanin, Dzh.N. Lovpache, I.A. Loskutov, E.V. Molchanova, Z.M. Nagornova, O.N. Onufriychuk, S.Yu. Petrov, Yu.I. Rozhko, A.V. Seleznev, A.S. Khohlova, I.V. Shaposhnikova, A.P. Shahalova, R.V. Shevchuk Structural and functional diagnostic criteria in assessing the probability of suspected glaucoma and the early-stage glaucoma	
Т.В. Бобр, О.М. Предко, Н.А. Бурдоленко, Е.В. Пархомович Особенности локализации и распространенность регматогенных периферических витреохориоретинальных дистрофий	118	T.V. Bobr, O.M. Predko, N.A. Burdolenko, E.V. Parhomovich Features of localization vitreochorioretinal of rhegmatogenous peripheral retinal degeneration	
А.В. Воропаева, О.В. Карпенко, А.Е. Силин, Е.В. Бредихина, В.Н. Мартинков Влияние полиморфизма генов IL-1 и IL-4 на развитие хронического гастрита и рака желудка	123	A. Voropayeva, O. Karpenko, A. Silin, E. Bredikhina, V. Martinkov Gene polymorphism influence of the IL-1 and IL-4I in the development of chronic gastritis and gastric cancer	

Л.А. Державец Информативность опухолевых маркеров для оценки степени распространённости рака мочевого пузыря	128	L.A. Derzhavets Performance of tumor markers for assessing bladder cancer spread	
О.А. Иванцов, Н.Н. Усова, Т.М. Шаршакова Приверженность к лечению и ожидаемая эффективность терапии пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения инсультных стационаров г. Гомеля	135	O. A. Ivantsov, N.N. Usova, T.M. Sharshakova Adherence to the treatment and the expected effectiveness of therapy patients with stroke in the Gomel hospitals	
Н.Г. Кадочкина Сравнительная клиническая эффективность карведилола и бисопролола в лечении ишемической болезни сердца у пациентов с сахарным диабетом 2 типа	140	N.G. Kadochkina Comparative clinical efficacy of carvedilol and bisoprolol in the treatment of coronary heart disease within the patients with diabetes mellitus type 2	
Л.И. Крикунова, В.И. Киселева, Л.С. Мкртчян, Г.П. Безяева, Л.В. Панарина, Л.В. Любина, И.А. Замулаева Папилломавирусная инфекция у женщин, подвергшихся радиоактивному воздействию вследствие аварии на Чернобыльской АЭС	146	L.I. Krikunova, V.I. Kiseleva, L.S. Mkrtychyan, G.P. Bezyaeva, L.V. Panarina, L.V. Lyubina, I.A. Zamulaeva Papillomavirus infection in women exposed to radiation following the Chernobyl accident	
А.С. Подгорная Эффективность левоноргестрелсодержащей внутриматочной системы и гистерорезектоскопической абляции эндометрия в лечении аденомиоза	154	A.S. Podgornaya Efficiency of levonorgestrel-releasing intrauterine system and hysteroresectoscopic endometrial ablation in adenomyosis treatment	
С.В. Петренко, Т.В. Мохорт, Н.Д. Коломиец, Е.В. Федоренко, Е.Г. Мохорт, Б.Ю. Леушев, О.А. Бартошевич, Г.Е. Хлебович Динамика йодного обеспечения и показателей тиреоидной системы в группах риска по йододефициту в сельских регионах Беларуси	163	S.V. Petrenko, T.V. Mokhort, N.D. Kolomiets, E.V. Fedorenko, E.G. Mokhort, B.Y. Leushev, O.A. Bartoshevich, G.E. Chlebovich Dynamic of iodine supplementation and thyroid system indexes in the iodine deficiency risk groups from rural areas	

Обмен опытом

Г.Я. Брук, А.А. Браилова, А.В. Громов, Т.В. Жеско, А.Н. Кадука, М.В. Кадука, О.С. Кравцова, И.К. Романович, Н.В. Титов, В.А. Яковлев Развитие единой системы оценки и прогноза доз облучения населения, проживающего в реперных населенных пунктах приграничных территорий Союзного государства, пострадавших вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС	168
Правила для авторов	176

Experience exchange

G.Ya. Bruk, A.A. Bratilova, A.V. Gromov, T.V. Zhecko, A.N. Kaduka, M.V. Kaduka, O.S. Kravtsova, I.K. Romanovich, N.V. Titov, V.A. Yakovlev Development of unified system for estimating and forecasting irradiation doses of population living in the reference settlements of the border areas of the Union State affected due to the Chernobyl accident	
---	--

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МУЖЧИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА ПРИ ДЕЙСТВИИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Восточноевропейский национальный университет им. Леси Украинки, г. Луцк, Украина

В статье изучены особенности антропометрических показателей (масса тела, длина тела, окружность грудной клетки) и физического развития мужчин зрелого возраста при условии проживания их в рекреационном районе, а также лиц, работающих на промышленном предприятии или в аграрном секторе. Установлено, что значения массы тела и окружности грудной клетки, массо-возрастного индекса и индекса пропорциональности у лиц, которые работают на промышленном производстве, статистически ниже по сравнению с контрольной группой. Лица аграрного сектора характеризовались более низкими показателями длины тела, массы тела и окружности грудной клетки, а также заниженными значениями индексов пропорциональности и Кетле, массо-возрастного индекса, которые определяют физическое развитие. Мужчины, которые проживают в рекреационном районе, имеют одинаковые, а некоторые из них и более высокие показатели физического здоровья по сравнению с контрольной группой. При изучении особенностей антропометрических показателей и физического развития у мужчин зрелого возраста выявлено негативное влияние промышленности и аграрного хозяйства на физическое здоровье мужчин и улучшение физического развития лиц рекреационного района.

Ключевые слова: антропометрия, физическое развитие, промышленность, аграрный сектор, рекреационная зона

Введение

Проблема оценки влияния неблагоприятных экологических условий на рост и развитие организма остается важной и актуальной в течение последних десятилетий как для отечественной, так и для зарубежной науки [10, 11]. На сегодняшний день достаточно изучена проблема неблагоприятного влияния факторов антропогенного загрязнения на рост и развитие организма [3], а также особенности физического здоровья у людей, проживающих в радиационной зоне [4].

Многочисленные антропогенные загрязнители окружающей среды всегда потенциально опасны для человека. Экспериментальными исследованиями установлено, что экзопатогенное влияние зависит от уровня и качества загрязнителя, его экспозиции – так называемый эффект «доза – вещество – время». Более широко изучено влияние на здоровье человека химических факторов окружающей среды. При-

мерно 80 химических элементов необходимы для построения определенных компонентов собственных клеток, построения гормонов, ферментов для поддержания нормального обмена веществ. Среди известных химических соединений десятки тысяч высокотоксичны, а у современного поколения людей не выработан механизм защиты от их агрессивного воздействия на организм [2].

В настоящее время детально изучено влияние различных химических веществ на уровень и специфику заболеваний работников химической, горнодобывающей, нефтеперерабатывающей отраслей промышленности [7]. Однако в литературе практически отсутствуют сведения о характере производственной среды и состоянии здоровья работников предприятий электротехнической промышленности.

Изменения в состоянии здоровья зависят от возраста людей, их профессиональной деятельности, исходного уров-

ня здоровья, а также от индивидуально-поведенческой ориентации и социально-гигиенических условий жизни. Для предотвращения и уменьшения вредного воздействия загрязняющих факторов среды обитания на здоровье человека необходимо создавать и развивать систему социально-гигиенического мониторинга, одним из перспективных направлений которого является методология оценки риска для здоровья населения и прогноз вероятных социальных последствий для общества и здоровья граждан в результате воздействия вредных экологических факторов, ранжирование источников загрязнения окружающей среды по величине потенциальной опасности для здоровья человека и различных социальных групп [2].

Физическое развитие человека является одним из основных характеристик состояния здоровья человека. Оценка физического развития осуществляется с помощью простых антропометрических показателей, таких как масса тела, длина тела, окружность грудной клетки. Масса тела является одной из основных составляющих физического развития организма, которая поддерживает его гомеостаз и состояние здоровья. Она определяет особенности адаптивных процессов к условиям существования и формирования телосложения, а избыточный вес признан одним из корректирующих факторов риска развития многих заболеваний и после курения является второй по значимости причиной заболеваемости и смертности, которую можно устранить [6].

Более полные сведения об отдельных компонентах строения тела и гармоничности их соотношения с результатами антропометрии могут быть получены при расчете количественных антропометрических индексов [1].

Цель научного исследования – изучить особенности антропометрических показателей и физического развития у мужчин зрелого возраста при неблагоприятных экологических условиях.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на базе учебно-научной лаборатории «Экологической физиологии» кафедры физиологии человека и животных Восточноевропейского национального университета имени Леси Украинки. Было обследовано 120 лиц мужского пола в возрасте 21-35 лет, которые проживают в разных районах Волынской области. Они были разделены на четыре группы, в каждой группе по 30 человек: 1 – группа испытуемых аграрного сектора (трактористы, механизаторы, овощеводы); 2 – группа испытуемых, работающих в промышленности (работники завода, где осуществляется производство электрооборудования для двигателей и транспортных средств); 3 – группа испытуемых, проживающих в рекреационных районах Волынской области; 4 – группа испытуемых относительно экологически «чистой» зоны (контрольная группа). Все обследованные – лица мужского пола, до зрелого возраста проживали в соответствующих районах Волынской области, работали более пяти лет на промышленном производстве, в аграрном секторе, а также жители рекреационной и экологически «чистой» зоны.

При оценке степени влияния экологически неблагоприятных факторов на состояние здоровья населения обследуются большие группы людей. Исходя из этого, применяемые методы должны быть просты в использовании, давать достоверный результат, который не допускает возможности двоякой трактовки, с возможностью обследования за короткое время большого количества людей. Классическим методом, позволяющим оценить уровень физического развития, является антропометрия. Антропометрические показатели широко применяются в различных исследованиях, их можно рассматривать во временном разрезе, они могут служить своеобразным индикатором изменения состояния здоровья в зависимости от внешних факторов, в том числе экономических и экологических.

В исследованиях мы использовали следующие методы: методы антропометрических измерений и особенности физического развития с помощью вычисления индексов физического развития. Антропометрические измерения проводили по методике Бунака. На основе результатов измерения длины тела, массы тела и окружности грудной клетки проводились расчеты индексов физического развития. Использовали возрастные индексы: росто-возрастной индекс – длина тела в сантиметрах, деленный на возраст в годах, и массо-возрастной – масса в килограммах, деленная на возраст в годах.

Относительно пропорциональности развития: соотношение массы к длине тела мы использовали индексы Кетле и Рорера. Индекс Кетле вычисляли делением массы тела в килограммах на квадрат длины тела в метрах. Индекс Рорера рассчитывали делением массы тела в килограммах на куб длины тела в метрах. Индекс пропорциональности мы определяли делением обхвата грудной клетки в сантиметрах на длину тела в метрах.

Статистическую обработку данных осуществляли с помощью методов описательной статистики с использованием критерия t-Стьюдента, коэффициента корреляции Пирсона, используя Microsoft Excel.

Результаты исследования

При изучении особенностей антропометрических показателей у лиц, работающих в промышленности, было установлено, что они имеют статистически низкие значения массы тела и окружности грудной клетки по сравнению с лицами контрольной группы. Масса тела в исследуемой группе 2 составила – 72,9 кг ± 10,05 и 77,93 кг ± 4,49 в контрольной группе; окружность грудной клетки – 84 см ± 9,33 и 90 ± 5,24 соответственно при $p < 0,05$. Полученные значения не выходят за пределы физиологической нормы. Поэтому следует отметить, что в отличие от длины тела и окружности грудной клетки масса тела – очень лабильный показатель [8]. Он сравнительно быстро меняется под влиянием

различных экзогенных и эндогенных факторов, учитывая тот факт, что лица, работающие в промышленности, подвергаются сильным физическим нагрузкам, а также имеют переменный график работы и имеют несколько сниженную массу тела.

Корреляционный анализ антропометрических показателей выявил тесные положительные взаимосвязи между длиной тела и массой тела в исследуемой группе мужчин, работающих в промышленности – $r = 0,69$. Это указывает на линейную зависимость между этими показателями, чем выше длина тела, тем больше масса тела, однако следует заметить, что эта зависимость меняется с возрастом. Исследуемые лица относятся к первому зрелому возрасту, рост организма уже замедлен, соответственно увеличение массы тела может быть негативным последствием в дальнейшем. Тесные положительные корреляционные взаимосвязи установлено и между массой тела и окружностью грудной клетки у лиц, задействованных в промышленности, – $r = 0,57$. Чем больше окружность грудной клетки, тем больше увеличена площадь и масса тела.

Также было установлено статистически значимую разницу антропометрических индексов между группами испытуемых промышленного предприятия (группа 2) и контроля (группа 4). Было установлено, что статистически ниже значение массо-возрастного индекса в группе лиц, работающих на заводе, по сравнению с контрольной группой (рисунок 1).

Индекс пропорциональности в двух группах обследуемых находится в пределах физиологической нормы. Однако установлено, что статистически ниже значение этого индекса у лиц, работающих в промышленности – $46,79 \pm 4,98$ у.е. по сравнению с контрольной группой – $49,25 \pm 3,15$ у.е., при $p < 0,05$. Данный результат следует из того, что длина тела и окружность грудной клетки ниже, по сравнению с контрольной группой. Статистически значимой разницы между значениями индексов Рорера и Кетле между этими двумя группами не установлено.

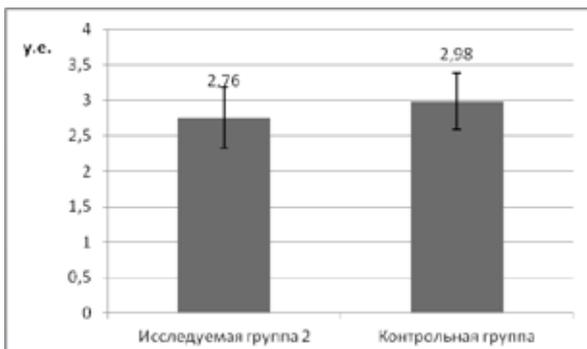


Рисунок 1 – Массо-возрастной индекс у лиц, занятых в промышленности и лиц относительно «чистых» экологических районов

Влияние различных техногенных факторов существенно затрудняет и нарушает процессы адаптации и может привести к развитию донозологических изменений, и, как следствие, к патологии у лиц, работающих в промышленности. Загрязнение атмосферного воздуха свинцом и углеродом оксида, различными веществами в виде суспендированных твердых частиц, ангидрида серного негативно влияют на здоровье и физическое развитие людей, работающих в промышленности [2]. Полученные результаты свидетельствуют о росте риска заболеваемости профессиональными болезнями.

Сравнительный анализ антропометрических показателей между группами лиц, работающих в аграрном секторе и контрольной группой, показал статистически низкие значения длины тела, массы тела и окружности грудной клетки в группе лиц аграрного сектора. Значение длины тела были $177,8 \pm 5,73$ см, массы тела – $68,2 \pm 5,77$ кг, охвата грудной клетки – $82,53 \pm 4,26$ см у мужчин аграрного сектора и $182,8 \pm 4,82$ см – длина тела, $76,93 \pm 4,49$ кг – масса тела, $90 \pm 5,24$ см – окружность грудной клетки у мужчин контрольной группы. Корреляционный анализ показал тесную связь между весом и возрастом, $r = 0,66$.

Статистически низкие значения наблюдались между значениями индекса пропорциональности. Он был статистически ниже – $46,45 \pm 2,64$ у.е. в группе лиц

аграрного сектора по сравнению с контролем – $49,25 \pm 3,15$ у.е. (рисунок 2). Также статистически значимую разницу установили между массово-возрастным индексом в группах обследуемых. Значение массово-возрастного индекса у лиц аграрного сектора составил – $2,67 \pm 0,29$ у.е. и $2,98 \pm 0,40$ у.е. в контрольной группе (рисунок 3).

Влияние различных гербицидов, десикантов, пестицидов (регуляторов роста растений), родентицидов, фунгицидов, инсектицидов и акарицидов, которые используются в аграрном секторе, отрицательно сказывается на здоровье работающих трактористов, механизаторов и овощеводов. Антропогенное преобразование ландшафтов, прежде всего химическое и физическое загрязнение окружающей среды, представляет совокупный фактор проявления и развития патологических процессов

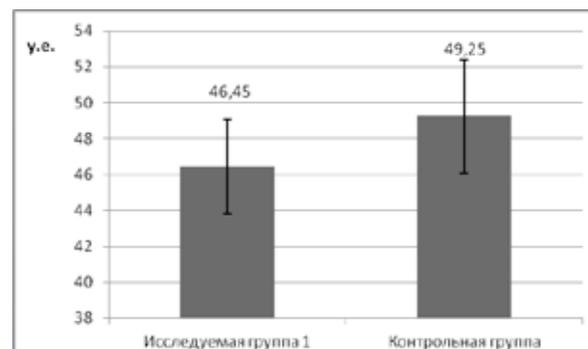


Рисунок 2 – Индекс пропорциональности у лиц аграрного сектора и лиц относительно «чистых» экологических районов

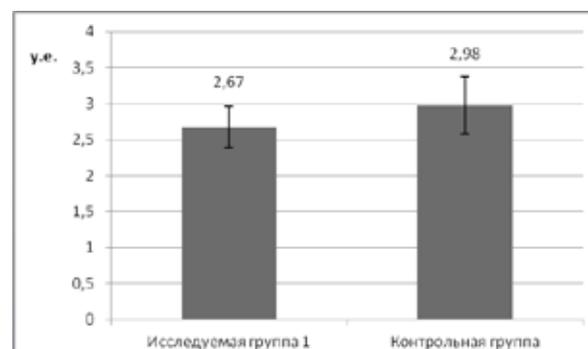


Рисунок 3 – Массо-возрастной индекс у лиц аграрного сектора и лиц относительно «чистых» экологических районов

в органах и функциональных системах, общего снижения иммунитета и адаптационных возможностей организма людей, которые там работают и проживают [9].

В ходе исследования особенностей антропометрических показателей у лиц, проживающих в рекреационной зоне, и лиц контрольной группы статистически значимой разницы не обнаружено, кроме показателя длины тела (таблица).

В результате положительных эколого-климатических условий формируется адаптация организма к окружающей среде. Вообще под термином «рекреация» понимается, во-первых, промежуток времени, отведенный на отдых, во-вторых, сам отдых, восстановление сил человека, израсходованных на трудовую деятельность, и, в-третьих, срок этот ассоциируется с каникулами или длительным перерывом между учебными занятиями [5]. В этом аспекте рекреация рассматривается как процесс человеческой деятельности, направленный на восстановление, реституцию, регенерацию природных способностей человека, израсходованных в процессе трудовой (учебной) деятельности, в свободное от основных обязанностей время, а также как процесс удовлетворения натуральных потребностей человека в психофизической активности, в укреплении и воспроизведении здоровья, получении удовольствия от психофизической активности во время досуга и совершенствовании психических, духовных и телесных (физических, соматических) составляющих личности человека [3, 5].

Однако следует заметить, что для исследования мы брали людей, постоянно проживающих на территории рекреационного района, поэтому показатели антропометрических измерений у пределах нормы и не имеют статистически значимой разницы, а значение антропометрических индексов является несколько лучшим по сравнению с контрольной группой. Данный район характеризовался умеренной солнечной радиацией, неустойчивой циркуляцией атмосферы, преобладанием равнинной поверхности и наличием больших лес-

Таблица – Антропометрические показатели и индексы физического развития у лиц рекреационного района и лиц относительно «чистых» экологических районов

Показатели	Мужчины (n=60)	
	Исследуемая группа 3	Контрольная группа
Длина тела	179,3 ± 4,77*	182,8 ± 4,82*
Масса тела	75,33 ± 7,33	76,93 ± 4,49
Окружность грудной клетки	87,2 ± 6,57	90 ± 5,24
Возраст	25,8 ± 3,48	26,1 ± 3,19
Росто-возрастной индекс	7,05 ± 0,78	7,08 ± 0,79
Массо- возрастной индекс	2,97 ± 0,48	2,98 ± 0,40
Индекс Рорера	13,1 ± 1,41	12,65 ± 1,35
Индекс пропорциональности	48,63 ± 3,33	49,25 ± 3,15
Индекс Кетле	23,45 ± 2,28	23,08 ± 1,94

Примечание: * – уровень статистически значимой разницы, $p < 0,05$

ных массивов. Эта зона может быть широко использована для климатолечения в течение всего года. Летом возможно проведение аэро- и гелиотерапии с применением корректирующих ветрозащитных средств, купание в водоемах. Зимой погода благоприятна для пешеходных и лыжных прогулок, сна на верандах в спальнях мешках. Все это положительно влияет на физическое здоровье жителей рекреационного района, все показатели находятся в пределах нормы.

Качество окружающей среды влияет на формирование показателей состояния здоровья. Ведущим критерием состояния здоровья является физическое развитие, уровень которого тесно связан с экологическими и социально-гигиеническими условиями жизни, подчиняется биологическим законам и отражает общие закономерности роста, а также развитие организма под воздействием окружающей среды.

Подводя итоги, можно сказать, что при действии неблагоприятных экологических условий у мужчин зрелого возраста могут снижаться показатели физического развития, возможны химические отравления,

могут возникать патологические процессы. Однако испытуемые, которые проживают в рекреационном районе, имеют высокие показатели по сравнению с контрольной группой.

Выводы

Физическое развитие у мужчин, задействованных в промышленности, характеризуется сниженными антропометрическими показателями и индексами физического развития. Негативное влияние на физическое здоровье испытуемых оказывают соединения свинца, углерод оксида, различные вещества в виде суспендированных твердых частиц, ангидрид серный, которые выделяются в атмосферу промышленного предприятия, где осуществляется производство электрооборудования для двигателей и транспортных средств.

Антропометрические показатели были снижены и у лиц аграрного сектора по сравнению с лицами относительно экологически «чистых» районов. Наиболее негативное влияние оказывают гербициды, пестициды, фунгициды с которыми непосредственно контактируют рабочие.

Положительное влияние выявлено у лиц, проживающих в рекреационных районах. Показатели в пределах нормы благодаря влиянию природных рекреационных ресурсов (леса, лечебные климатические местности, поверхностные воды).

Библиографический список

1. Иванова, И.В. Диагностическая значимость антропометрических индексов для оценки жировой массы тела у детей подросткового возраста / И.В. Иванова, Н.Л. Черная // Бюллетень сибирской медицины. – 2010. – № 5. – С. 45-49.
2. Маренко, Ю.А. Виды антропогенного загрязнения окружающей природной среды и его влияние на здоровье населения городов как фактор национальной безопасности / Ю.А. Маренко, В.Г. Ларионов // Вестник НГУ. – 2014. – Т. 14, Вып. 1. – С. 27-34.
3. Мирошкин, Д.Г. Особенности морфофункционального развития организма

подростков 14-15 лет разных соматотипов в зависимости от экологических условий проживания / Д.Г. Мирошкин // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2011. – №4(21). – С. 188-195.

4. Аналіз кореляції між антропометричними та гемодинамічними показниками осіб зрілого віку / В.С. Пикалюк [и др.] // Нова педагогічна думка. – 2013. – № 4. – С. 55-67.

5. Приступа, Є. Рекреація, як соціально-культурне явище, різновид і результат діяльності / Є Приступа, А. Жепка, В. Лара // Педагогіка, психологія і медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2007. – № 1. – С. 112-120.

6. Пуликов, А.С. Динамика массы и плотности тела в зависимости от конституции, полового диморфизма и возраста юношей в условиях городского антропогенного загрязнения / А.С. Пуликов, О.Л. Москаленко // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 8. – С. 77-80.

7. Семина, Е.В. Эколого-популяционный анализ состояния здоровья работников электротехнической промышленности (на примере ООО «Тольяттинский трансформатор»): диссерт. на соискание уч. степени кандидата биологических наук экология (биология). – Тольятти, 2016. – С. 27-30.

8. Хромов, В.А. Длина и масса тела как отражение физического развития курсантов образовательных учреждений МВД России / В.А. Хромов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 7 (89) – С. 138-141.

9. Шевчук, Т.Я. Статеві-вікові особливості фізичного розвитку населення агропромислових районів Волинської області / Т.Я. Шевчук, Ю.В. Гаврилюк, А.П. Сокол // Таврический медико-биологический вестник. – 2013. – Т. 16, № 1(3). – С. 207-210.

10. Effect of shift work on body mass index: results of a study performed in 319 glucose-tolerant men working in a Southern Ital-

ian industry / L. Di Lorenzo [et al.] // International Journal of Obesity. – 2003. – № 27. – P. 1353-1358.

11. The Influence of Work Characteris-

ticson Body Mass Index and Waistto Hip Ratioin Japanese Employees / Masao Ishizaki [et al.] // Industrial Health. – 2004. – № 42. – P. 41-49.

V. Pshybelskyi, T. Shevchuk

FEATURES ANTHROPOMETRIC INDICES AND PHYSICAL DEVELOPMENT IN MEN OF MATURE AGE UNDER ADVERSE ENVIRONMENTAL CONDITIONS

In the article the features of anthropometric parameters (weight, height, chest circumference) and physical development in individuals of middle age, male article when staying in their recreation areas, persons employed in industry and those who work in the agricultural sector. Statistically lower values of body weight and chest girth, weight and age index and the index of proportionality in persons involved in industrial production, compared to the control group. Persons agricultural sector characterized by a decrease in height, weight and chest girth, and reduced value of the index of proportionality and index Kettle, weight and age of the index that determine physical development. Men living in the recreational area with the same parameters, and some of them and better health indicators, compared to the control group. In studying the characteristics of anthropometric indices and physical development in adulthood men found the negative impact of industry and the agricultural sector on the physical health of men and improvement of physical persons in the recreation area.

Key words: *anthropometry, physical development, industry, agriculture, recreation area*

Поступила: 31.10.16