

ISSN 2224-5308

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ МЕДИЦИНА
СЕРИЯСЫ**



**СЕРИЯ
БИОЛОГИЧЕСКАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ**



**SERIES
OF BIOLOGICAL AND MEDICAL**

6 (312)

**ҚАРАША – ЖЕЛТОҚСАН 2015 ж.
НОЯБРЬ – ДЕКАБРЬ 2015 г.
NOVEMBER – DECEMBER 2015**

**1963 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1963 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 1963**

**ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR**

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

ҚР ҰҒА академигі

Ж. А. Арзықұлов

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Айтхожина Н.А.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Байгулин И.О.** (бас редактордың орынбасары); биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Берсімбаев Р.И.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Бишімбаева Н.К.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Күзденбаева Р.С.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Рахышев А.Р.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Ақшолақов С.К.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Алшынбаев М.К.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Березин В.Э.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Ботабекова Т.К.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Жамбакин К.Ж.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Қайдарова Д.Р.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Локшин В.Н.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Огарь Н.П.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Рахыпбеков Т.К.**

Р е д а к ц и я к е ñ е с і:

Абжанов Архат (Бостон, АҚШ); **Абелев С.К.** (Мәскеу, Ресей); **Лось Д.А.** (Мәскеу, Ресей); **Бруно Луненфелд** (Израиль); доктор, проф. **Харун Парлар** (Мюнхен, Германия); философия докторы, проф. **Стефано Перни** (Кардиф, Ұлыбритания); **Саул Пуртон** (Лондон, Ұлыбритания); **Сапарбаев Мурат** (Париж, Франция); **Сарбассов Дос** (Хьюстон, АҚШ); доктор, проф. **Гао Энджун** (Шэньян, ҚХР)

Главный редактор

академик НАН РК

Ж. А. Арзыкулов

Редакционная коллегия:

доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.А. Айтхожина**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **И.О. Байтулин** (заместитель главного редактора); доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Р.И. Берсимбаев**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.К. Бишимбаева**; доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **Р.С. Кузденбаева**, доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **А.Р. Рахисhev**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **С.К. Акшулаков**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.К. Алчинбаев**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Э. Березин**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.К. Ботабекова**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **К.Ж. Жамбакин**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Д.Р. Кайдарова**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Н. Локшин**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Н.П. Огарь**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.К. Рахыпбеков**

Редакционный совет:

Абжанов Архат (Бостон, США); **С.К. Абелев** (Москва, Россия); **Д.А. Лось** (Москва, Россия); **Бруно Луненфельд** (Израиль); доктор, проф. **Харун Парлар** (Мюнхен, Германия); доктор философии, проф. **Стефано Перни** (Кардиф, Великобритания); **Саул Пуртон** (Лондон, Великобритания); **Сапарбаев Мурат** (Париж, Франция); **Сарбассов Дос** (Хьюстон, США); доктор, проф. **Гао Энджун** (Шэньян, КНР)

«Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская». ISSN 2224-5308

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5546-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел. 272-13-19, 272-13-18,
www.nauka-nanrk.kz/biological-medical.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2015

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Editor in chief

Zh.A. Arzykulov,
academician of NAS RK

Editorial board:

N.A. Aitkhozhina, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **I.O. Baitulin**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK (deputy editor); **R.I. Bersimbayev**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **N.K. Bishimbayeva**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **R.S. Kuzdenbayeva**, dr. med. sc., prof., academician of NAS RK; **A.R. Rakhishev**, dr. med. sc., prof., academician of NAS RK; **S.K. Akshulakov**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **M.K. Alchinbayev**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **V.E. Berezin**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.K. Botabekova**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **K.Zh. Zhambakin**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **D.R. Kaidarova**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **V.N. Lokshin**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **N.P. Ogar**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.K. Rakhypbekov**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK

Editorial staff:

Abzhanov Arkhat (Boston, USA); **S.K. Abelev** (Moscow, Russia); **D.A. Los** (Moscow, Russia); **Bruno Lunenfeld** (Israel); **Harun Parlar**, dr., prof. (Munich, Germany); **Stefano Perni**, dr. phylos., prof. (Cardiff, UK); **Saparbayev Murat** (Paris, France); **Saul Purton** (London, UK); **Sarbassov Dos** (Houston, USA); **Gao Endzhun**, dr., prof. (Shenyang, China)

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of biology and medicine.
ISSN 2224-5308

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of information and archives of the Ministry of culture and information of the Republic of Kazakhstan N 5546-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz> / biological-medical.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2015

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 65, Number 312 (2015), 159 – 164

**DETERMINING THE LEVEL OF SOMATIC HEALTH
OF THE POPULATION OF ATYRAU REGION****E. K. Makashev, U. N. Kapysheva, Sh. K. Bakhtiyarova,
A. M. Kalekeshov, B. I. Zhaksimov, A. A. Korganbaeva**

RSE on REU "Institute of Physiology of Human and Animals " CS MES RK, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: i_phyz@mail.ru

Keywords: physical health, Apanasenko scale, Atyrau region, balsam "Rebirth".

Abstract. Results of the survey of residents of Atyrau and Kulsary in Atyrau region, showed that 56% of the urban population of all ages have a "below average" level of health, indicators of other residents (44%) corresponded to "low" level of health, reflecting the presence of chronic disorders, require careful examination in therapeutic clinics. To improve the health of residents surveyed offered on a voluntary basis to make balsam "Rebirth". The results showed that more than half (60 women, or 54%) of the 111 women who took balm showed "medium" level of physical health, the remaining "below average". After receiving the balm "Rebirth" has a marked immunomodulatory and revitalizing effect, residents reduced recovery time fixed rate after exercise, indicating that the increase in the compensatory opportunities and improving the balance of the autonomic regulation of the cardiovascular system. Also There is a decrease in the number of people suffering from hypertensive syndrome, which is reflected in the Robinson index - the most informative and closely correlated with the magnitude of the maximum oxygen consumption.

УДК 612.004.46

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ СОМАТИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ
У НАСЕЛЕНИЯ АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ****Е. К. Макашев, У. Н. Капышева, Ш. К. Бахтиярова,
А. М. Калекешов, Б. И. Жаксымов, А. А. Крганбаева**

РГП на ПХВ «Институт физиологии человека и животных» КН МОН РК, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: соматическое здоровье, шкала Апанасенко, Атырауская область, бальзам «Возрождение».

Аннотация. Результаты обследования жителей г. Атырау и г. Кульсары Атырауской области показали, что 56 % городского населения разного возраста имеют «ниже среднего» уровень здоровья, показатели остальных жителей (44%) соответствовали «низкому» уровню здоровья, что отражало наличие хронических расстройств, требующих тщательного терапевтического обследования в клиниках. Для улучшения состояния здоровья обследованным жителям предложили на добровольной основе принимать бальзам «Возрождение». Результаты исследования показали, что более половины (60 женщин или 54%) из 111 женщин, принимавших бальзам, показали «средний» уровень физического здоровья, остальные «ниже среднего». После приема бальзама «Возрождение», оказывающего выраженный иммуномодулирующий и оздоравливающий эффект, у жителей сократилось время восстановления пульса после фиксированной физической нагрузки, что говорит о повышении компенсаторных возможностях и улучшении баланса вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы. Также снизилось число людей страдающих гипертензивным синдромом, что отразилось на индексе Робинсона - наиболее информативном и тесно коррелирующим с величиной максимального потребления кислорода.

Введение. Экологическая ситуация в Атырауском регионе формируется под влиянием природно-климатических и антропогенных факторов, важнейшими из которых являются подъем уровня Каспийского моря и бурное развитие нефтегазовой отрасли промышленности. Нарастание объемов добычи нефти и газа, высокая агрессивность извлекаемого сырья влияют на процессы интенсивного загрязнения атмосферы, поверхностных и грунтовых вод, а также почвенного и растительного покрова, где накапливаются тяжелые металлы, радионуклиды и нефтепродукты [1]. Отмечается, что в процессе эксплуатации нефтепромыслов в атмосферу выделяются твердые частицы, сернистый ангидрид, окись углерода, оксиды азота и углеводороды [2]. В результате экологическая ситуация в г. Атырау характеризуется высоким уровнем загрязнения парами меркаптанов, относящихся ко второму классу опасности, образующихся из соединений сероводорода, озона и взвешенных веществ [3]. Вместе с тем, до сих пор наблюдается дефицит информации о складывающихся региональных особенностях здоровья населения, о необходимых первоочередных мерах по профилактике заболеваний. Учитывая необходимость глубокого анализа, в данной работе впервые проведены исследования соматического здоровья населения г. Атырау, г. Кульсары и пгт Индербор – как контрольной группы.

Методы исследования

В массовых обследованиях состояния здоровья у населения Атырауской области Прикаспийского региона приняли участие мужчины и женщины трудоспособного возраста от 20 до 60 лет, постоянно проживающие в г. Атырау, пгт Индербор и г.Кульсары. Всего было обследовано 283 жителя до и после коррекции. К обследованиям были привлечены здоровые жители, у которых в анамнезе не было хронических расстройств.

Для исследования уровня соматического здоровья людей, согласно методике Апанасенко [4], мы измеряли жизненную емкость легких, определяли жизненный индекс, гармоничность развития, силу рук с помощью кистевой динамометрии, артериальное давление и пульс до и после 20 приседаний за 30 сек, время восстановления пульса после нагрузки. На основании результатов проведенных исследований высчитывали пять показателей и с использованием формализованных единиц (баллов) получали общую оценку по 5-балльной шкале, характеризующую уровень соматического здоровья взрослого населения.

Среди всех методов определения соматического здоровья наибольшей популярностью пользуется методика Г.Л. Апанасенко, согласно которой в шкале соматического здоровья выделяют пять уровней здоровья: низкий, ниже среднего, средний, выше среднего, высокий, которые рассчитывают по показателям массы тела, жизненной емкости легких, динамометрии кисти, частоты сердечных сокращений до и после дозированной нагрузки, артериального давления. В зависимости от величины индекса здоровья выделяют группы с очень низким, низким, средним, высоким и очень высоким показателями здоровья. По мере увеличения качества здоровья и перехода к группе с очень высоким уровнем здоровья риск смерти уменьшается в 30-50 раз. Если при очень низком здоровье в ближайшие восемь лет умирает каждый третий человек, то при очень высоком - лишь каждый сотый [4]. Согласно методу Апанасенко Л.Г. люди, показавшие «высокий» и «очень высокий» уровень здоровья входят в безопасную зону здоровья. Люди имеющие «средний» и «ниже среднего» уровень здоровья входят в зону риска, когда вероятность развития заболевания очень высока, третья - это зона хронических расстройств, в которую входят люди, имеющие низкий и очень низкий уровень здоровья [4].

Для коррекции уровня здоровья применяли бальзам Возрождение – регистрационное удостоверение РК-БАД-№ 002110, биологически активная добавка к пище, ТОО «MTIMedical», Республика Казахстан, применяется для коррекции питания и как профилактическое средство. Зарегистрирован и разрешен к применению на территории РК от 25 июня 2010 г. Сертификат соответствия КСС №0081248 о соответствии требованиям безопасности (качества), установленным СТ ТОО 40594914-01-2006 пп.3.2.1,3.2.2,3.2.3., 3.3.5.- протокол испытаний ИЛ ТОО «Нутритест» № 6197 от 01.07.2010г., KZ.И.00.0043.

Результаты исследований и их обсуждение

Исследования уровня здоровья в контрольной группе населения, проживающего в поселке городского типа Индербор. Всего обследовано 103 жителя, разных специальностей и разного возраста - работники сельского хозяйства, медицинский персонал, учителя, постоянно проживающие в данном поселке.

Результаты экспресс-оценки уровня соматического здоровья по шкале Апанасенко представлены в таблице 1. Из общего количества обследованных жителей 32% показали «средний» уровень соматического здоровья, 68% лиц старше 40 лет - «ниже среднего», вошедшие в группу риска развития хронических заболеваний (таблица 1).

Таблица 1 – Экспресс-оценка соматического здоровья населения пгт Индербор

Показатель	Возрастная группа			
	20-30 лет (19 чел.)	30-40 лет (23 чел.)	40-50 лет (32 чел.)	≥50 лет (29 чел.)
Индекс кетле	18,8±1,9	21,2±1,1	20,2±0,9	21,3±0,5
Баллы	0	0	0	0
Жизненный индекс	56,2±5,5	40,9±3,3	36,4±1,8	27,4±1,9
Баллы	3	1	1	1
Динамометрия кисти	52,7±6,8	54,4±4,0	39,0±1,9	30,8±0,6
Баллы	1	1	-1	-1
ИР = ЧССхАДсист., мм рт. ст.: 100	108,0±5,7	102,8±4,3	104,4±5,3	106,5±4,8
Баллы	-1	-1	-1	-1
Время восст. пульса после физической нагрузки, с	89,3±3,2	90,1±8,6	90,4±6,6	89,3±4,0
Баллы	5	5	5	5
Сумма баллов	8	6	4	4
Общая оценка уровня здоровья	Средний	Средний	Ниже среднего	Ниже среднего
*P ≤ 0,01 – между возрастными группами.				

Следовательно, в контрольных исследованиях жителей пгт Индербор Атырауской области 100% обследованных жителей показали средний и ниже среднего уровень соматического здоровья по шкале Апанасенко. При этом снижение уровня здоровья населения наблюдается после 40 лет, когда появляется риск развития хронических болезней, или наличие уже имеющихся проблем со здоровьем.

Исследования уровня здоровья у населения г. Атырау. Обследование населения (90 чел.) г. Атырау по шкале Апанасенко показало, что все обследованные женщины трудоспособного возраста имеют «ниже среднего» уровень соматического здоровья и нуждаются в углубленном обследовании (таблица 2). Как молодые, так и взрослые жители от 20 до 50 лет показали «ниже среднего» уровень соматического здоровья, набрав итоговую сумму по шкале Апанасенко 5 баллов (таблица 2). При этом отмечалось снижение показателей жизненного индекса из-за уменьшения объема жизненной емкости легких (ЖЕЛ), мышечной силы на фоне увеличения артериального давления по мере старения обследуемых. Выравнивание показателей наблюдалось после теста на восстановление частоты сердечных сокращений - у всех обследуемых время восстановления ЧСС после фиксированной нагрузки распределилось в интервале от 80 до 90 сек, что отражает хорошие адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы.

Исследования уровня здоровья населения г. Кульсары. Всего было обследовано 96 чел., из них 83 женщины и 13 мужчин. Оценка здоровья населения г. Кульсары показала, что у жителей старше 30 лет «низкий» уровень соматического здоровья (таблица 3). Молодые люди от 20 до 30 лет по шкале Апанасенко соответствовали «ниже среднего» уровню здоровья. Особые проблемы отмечались при регистрации времени восстановления ЧСС после фиксированной нагрузки – у всех жителей старше 30 лет отмечались более растянутые сроки восстановления, чем у женщин г. Атырау (таблица 3).

Таблица 2 – Экспресс-оценка уровня здоровья жителей г. Атырау по шкале Апанасенко

Показатель	Возрастная группа			
	20-30 лет (19 чел.)	30-40 лет (23 чел.)	40-50 лет (19 чел.)	≥50 лет (29 чел.)
Индекс кетле	16,6±1,0	21,4±1,8	21,2±0,9	23,2±0,7
Баллы	-2	0	0	0
Жизненный индекс	41,9±2,5	34,9±2,5	28,5±2,7	24,9±1,8
Баллы	0	1	1	1
Динамометрия кисти	40,1±3,0	37,4±2,6	37,6±1,9	30,8±2,0
Баллы	-1	-1	-1	-1
ИР = ЧССхАДсист., мм рт. ст.: 100	80,8±4,4	93,5±4,9	92,9±4,6	104,3±4,6
Баллы	3	0	0	-1
Время восст. пульса после физической нагрузки, с	77,1±4,7	86,7±7,0	88,8±4,9	89,1±3,7
Баллы	5	5	5	5
Сумма баллов	5	5	5	4
Общая оценка уровня здоровья	Ниже среднего	Ниже среднего	Ниже среднего	Ниже среднего
*P ≤ 0,05 – между возрастными группами.				

Таблица 3 – Экспресс-оценка уровня здоровья разновозрастных групп населения, проживающего в г. Кульсары

Показатель	Возрастная группа			
	20-30 лет (15 чел.)	30-40 лет (17 чел.)	40-50 лет (26 чел.)	≥50 лет (25 чел.)
Индексы				
Индекс кетле	19,1±1,1	19,9±0,8	23,3±0,8	21,3±1,7
Баллы	0	0	0	0
Жизненный индекс	43,1±3,3	32,3±3,4	32,6±1,6	27,2±1,8
Баллы	0	0	0	0
Динамометрия кисти	43,7±2,2	38,3±2,3	33,8±1,4	33,2±1,9
Баллы	0	-1	-1	-1
ИР = ЧССхАДсист., мм рт. ст.: 100	88,9±5,5	94,7±5,3	112,0±8,5	107,2±4,9
Баллы	0	0	-2	-1
Время восст. пульса после физической нагрузки, с	88,4±6,0	95,7±7,6	97,4±5,6	109,7±3,8
Баллы	5	3	3	3
Сумма баллов				
Общая оценка уровня здоровья	Ниже среднего	Низкий	Низкий	Низкий
*P ≤ 0,001 – между возрастными группами.				

В целом результаты массового обследования жителей г. Атырау и г. Кульсары Атырауской области показали, что 56 % городского населения разного возраста имеют «ниже среднего» уровень здоровья, показатели остальных жителей (44%) соответствовали «низкому» уровню здоровья, что отражало наличие хронических расстройств, требующих тщательного терапевтического обследования в клиниках.

Для улучшения состояния здоровья обследованным жителям предложили на добровольной основе принимать бальзам «Возрождение». Выразили согласие принимать бальзам в течение 45 дней только 52 женщины, проживающие в г. Атырау и 59 женщин – жительниц г. Кульсары Атырауской области. Результаты исследования показали, что более половины (60 женщин или 54%) из 111 обследованных женщин, показали «средний» уровень физического здоровья (таблица 4).

Таблица 4 – Экспресс-оценка уровня здоровья населения г. Атырау и г. Кульсары Атырауской области после приема бальзама «Возрождение»

Показатель	Возрастная группа			
	20-30 лет (14 чел.)	30-40 лет (14 чел.)	40-50 лет (11 чел.)	≥50 лет (13 чел.)
Индекс кетле	15,5±0,7	20,2±1,2	21,1±1,2	22,1±1,0
Баллы	-2	0	0	0
Жизненный индекс	47,8±3,9	35,5±3,9	30,6±3,9	30,6±3,2
Баллы	1	1	1	1
Динамометрия кисти	44,2±3,1	39,3±3,1	39,0±2,5	32,3±2,1
Баллы	0	-1	-1	-1
ЧССхАДсист., мм рт. ст.:100	83,4±6,8	84,0±4,9	92,0±5,3	94,1±8,6
Баллы	3	3	0	0
Время восст. пульса после физической нагрузки, с	79,4±15,0	80,3±7,1	88,0±10,2	89,0±14,5
Баллы	5	5	5	5
Сумма баллов	7	8	5	5
Общая оценка уровня здоровья	Средний	Средний	Ниже среднего	Ниже среднего
*P ≤ 0,01 – между возрастными группами.				

После приема бальзама «Возрождение» у молодых участников сократилось время восстановления пульса после фиксированной физической нагрузки, что говорит о повышении компенсаторных возможностях и улучшении баланса вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы. Также снизилось число людей страдающих гипертензивным синдромом, что отразилось на индексе Робинсона - наиболее информативном и тесно коррелирующим с величиной максимального потребления кислорода. Также отмечалось снижение массы тела и соответственно уменьшение индекса Кетле, свидетельствующего об угрозе ожирения или наличия ожирения.

Выводы. Таким образом, применение бальзама «Возрождение» в силу его иммуномодулирующих и оздоравливающих свойств оказало благотворный эффект на состояние сердечно-сосудистой и пищеварительной системы жителей г. Атырау и г. Кульсары, привело к улучшению показателей резервных и адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы, улучшило общее самочувствие, снизило артериальное давление, сократило время восстановления ЧДД после фиксированной нагрузки.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Сериков Т.П., Сагандыкова Р.Р., Югай В.М., Ескужиева А.Б. Об охране окружающей среды в условиях добычи нефти и газа на предприятиях ОАО «Казахойл-Эмба» // Нефть и газ. – 2001. - № 1. – С.83-87.
- [2] Кенжегалиев А.К., Хасанова А.А., Моисеева Г.П. Экологическое состояние Атырауской области в связи с промышленным освоением шельфа Каспийского моря // Вестник Атырауского института нефти и газа. – 2002. - № 1-2. – С. 171-173.
- [3] Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан // Министерство энергетики РК, РГП «КазГидромет», Департамент экол. мониторинга. – 2015. – Вып. 8(190). – С. 75-80.
- [4] Апанасенко Г.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровья человека. – СПб.: Петрополис, 1992. – 132 с.

REFERENCES

- [1] Serikov T.P., Sagandykova RR, Yugay VM, Eskuzhieva AB On the protection of the environment in terms of oil and gas at the enterprises of JSC "KazakhOil-Emba" // Oil and Gas. - 2001. - № 1. - p.83-87. (in Russ.).
- [2] Kenzhegaliev AK, Hasanov AA, Moiseev GP . Ecological state of Atyrau region in connection with the industrial development of the Caspian Sea // Bulletin of the Atyrau Oil and Gas Institute. - 2002. - № 1-2. - p. 171 - 173. (in Russ.).
- [3] Newsletter on the Environment of the Republic of Kazakhstan // The Ministry of Energy of Kazakhstan, RSE "Kazhydromet" Department of Ecol. monitoring.-2015-Iss.8 (190) .- p.75-80. (in Russ.).
- [4] Apanasenko G.L. Evolution of bioenergy and human health. - St. Petersburg: Petropolis.-132p-1992. (in Russ.).

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www:nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

<http://www.biological-medical.kz/index.php/ru/>

Редактор *М. С. Ахметова*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 12.11.2015.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
11,6 п.л. Тираж 300. Заказ 6.