

© **Б.И. Жаксымов, А.С. Крганбаева, Ш.К. Бахтиярова,
А.К. Баимбетова, У.Н. Капышева**

*РГП «Институт физиологии человека и животных» КН МОН РК
г. Алматы, Казахстан*

ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ РЕГИОНОВ

Аннотация. В экологически благополучных условиях 32 % обследованного контингента имели «средний» уровень соматического здоровья по шкале Апанасенко, 50 % – «ниже среднего», 18 % лиц в возрасте старше 50 лет – «низкий» уровень. При обследовании населения 2-х районов г. Алматы, экологическая ситуация которых наиболее неблагоприятна, установлено, что более 60 % населения имеют «низкий» уровень соматического здоровья. После приема йодсодержащей добавки к пище бальзама «Возрождение» число лиц со «средним» и «ниже среднего» уровнем здоровья по шкале Апанасенко увеличилось почти в 2 раза и составило 43 % от обследованного контингента, соответственно снизилась доля с «низким» уровнем. Таким образом, прием бальзама «Возрождение» оказал положительное влияние на показатели функциональной активности сердечно-сосудистой системы, повысил уровень физического здоровья у обследуемых лиц. В связи с этим рекомендуется применение биологически активных добавок к пище с антиоксидантной, иммуностимулирующей и адаптогенной активностью в экологически неблагоприятных регионах.

Ключевые слова: уровень здоровья, сердечно-сосудистая система, шкала Апанасенко, бальзам «Возрождение»

© **B.I. Zhaksymov, A.A. Korganbaeva, Sh.K. Bakhtiyarova,
A.K. Baimbetova, U.N. Kapysheva**

Institute of Human and Animal Physiology

Almaty, Kazakhstan

USE OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPLEXES TO CORRECT HEALTH OF PEOPLE LIVING IN ECOLOGICALLY UNFAVOURABLE REGIONS

Abstract. In ecologically safe conditions 32 % of the surveyed contingent had the "average" level, 50 % – "below the average", 18 % of people elder than 50 years – the "low" level of somatic health according to Apanasenko's scale. The study of the population of two ecologically unfavourable districts of Almaty revealed that more than 60 % of them had the low level of somatic health according to the same scale. After taking of the iodinated supplement "Revival" balm the number of people with "average" and "below the average" levels increased almost twice and counted 43 % of the surveyed contingent. Thus, taking of "Revival" balsam had a positive influence on the indexes of the functional activity of the cardiovascular system, increased the level of physical health in the examined people. In this connection the use of bioactive nutritional supplements with antioxidant, immune and adaptogenic activity is recommended to people living in ecologically unfavorable regions.

Keywords: level of health, cardiovascular system, Apanasenko's scale, balm "Revival".

Здоровье человека отражает состояние экосистемы в целом, является обобщенным показателем качества среды обитания и ее влияния на жизнедеятельность человека. К экозависимым заболеваниям относят новообразования, заболевание эндокринной, мочеполовой системы, системы крови и кроветворных тканей, органов пищеварения, дыхания [5, 6]. Проблема загазованности воздушной среды г. Алматы стоит уже давно. В 2013 году на коллегии Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан (РК) были представлены данные, согласно которым в атмосферном воздухе г. Алматы отмечено повышенное содержание формальдегида, диоксида азота, фенолов, окиси углерода. Наиболее неблагоприятными районами города являются районы крупных транспортных развязок и функционирующих ТЭЦ [4]. В условиях слабого естественного рассеяния примесей в атмосфере, связанного с особенностями рельефа города, загрязнение атмосферного воздуха достигает значительного уровня и оказывает прямое негативное воздействие на здоровье населения [6].

Помимо загрязнения окружающей среды в городе существует проблема йододефицита, характерная для всей страны. Еще в 2003 г. министерство здравоохранения РК распространило данные о том, что 60 % населения республики подвержены йододефицитным заболеваниям [2]. Учитывая, что с физиологической точки зрения профилактика – это комплекс мероприятий по устранению выраженных факторов риска, в данной работе в целях профилактики был использован бальзам «Возрождение», разработанный отечественными учеными. Это йодсодержащий препарат, повышающий иммунитет и восполняющий недостаток йода в организме человека, разрешенный к применению с 2010 г. на территории Казахстана [2].

Целью исследования явилось изучение влияния бальзама «Возрождение» на уровень соматического здоровья населения экологически неблагоприятных районов г. Алматы.

Методы обследования. В исследованиях приняли участие жители трудоспособного возраста от 20 до 50 лет и старше, постоянно проживающие в Алатауском и Ауэзовском районах г. Алматы. Всего было обследовано 155 человек до и после приема бальзама «Возрождение».

Уровень соматического здоровья населения оценивался на основе 5 показателей по шкале Апанасенко, включающих весо-ростовые показатели, состояние и резервные возможности дыхательной и сердечно-сосудистой систем [1]. Согласно данной методике определяли жизненную емкость легких (ЖЕЛ), жизненный индекс, гармоничность физического 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 рассчитывались необходимые показатели, затем с помощью формализованных единиц (баллов) проводили общую оценку по 5-ти балльной шкале, характеризующую уровень соматического здоровья взрослого населения – отдельно для каждой возрастной группы. Полученные данные обрабатывали статистически с применением непарного критерия Фишера-Стьюдента. Изменения считали достоверными при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования. Результаты исследований жителей Алатауского района г. Алматы показали, что по сравнению с данными, полученными до коррекции, показатели соматического здоровья лиц в возрасте от 20 до 50 лет после приема бальзама «Возрождение» улучшились до верхней границы категории «ниже среднего» по шкале Апанасенко. Только лица старше 50 лет остались в категории с «низким» уровнем здоровья (табл. 1).

При этом отмечено увеличение жизненного индекса за счет снижения массы тела, улучшение показателей индекса Робинсона за счет уменьшения частоты сердечных сокращений и систолического артериального давления, сокращения времени восстановления пульса после фиксированной физической нагрузки. В целом по шкале Апанасенко «средний уровень»

здоровья имели как до, так и после приема бальзама «Возрождение» молодые люди от 20 до 30 лет, составившие 15 % от общего числа обследованных лиц Алатауского района г. Алматы. В то же время, если ранее 40 % обследованных в возрасте от 40 до 50 лет отличались «низким» уровнем соматического здоровья, то после приема бальзама показатели здоровья улучшились ($P \leq 0,001$), что позволило перевести данные группы в категорию лиц с уровнем здоровья «ниже среднего» (табл. 1).

Таблица 1

Показатели экспресс-оценки уровня здоровья обследованного населения Алатауского района г. Алматы до и после коррекции

Показатель	20-30 лет		30-40 лет		40-50 лет		50-60 лет	
	до	после	до	после	до	после	до	после
Индекс Кетле	23,97±0,23	19,7±0,6*	25,36±0,63	26,2±0,8	26,24±0,99	21,6±1,0*	23,8±0,94	21,4±0,9*
Баллы	-1	0	-1	-2	-2	0	0	0
ЖИ	27,54±1,80	29,3±2,2	23,57±2,02	26,4±2,4	26,77±1,45	26,9±2,2	20,34±2,09	21,7±2,1
Баллы	1	1	1	1	1	1	1	1
Динамометрия кисти	45,00±4,89	45,5±0,7	45,00±1,82	36,0±1,7	36,59±2,26	36,8±1,1	37,14±2,05	34,1±1,8
Баллы	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1
ЧССхАД сист/100	83,63±4,44	82,4±3,0	90,94±5,17	83,3±2,14	93,20±3,88	86,2±8,3*	94,90±4,12	96,3±3,7
Баллы	3	3	0	3	0	0	-1	-1
Время восстановления пульса, сек	61,20±9,81	57,7±9,6	63,94±4,52	69,8±3,1*	75,04±5,49	69,8±3,90*	94,60±4,42	94,5±7,50
Баллы	5	7	3	5	5	5	3	3
Сумма баллов	8	11	5	6	3	5	2	2
Общая оценка уровня здоровья	Средний	средний	Ниже среднего	Ниже среднего	низкий	Ниже среднего	низкий	низкий

* $P \leq 0,001$ – между показателями до и после приема Бальзама «Возрождение».

Определение Индекса Кердо (ИК) по соотношению АД диастолического (Д) и пульса (П): $ИК = (1 - Д/П \times 100)$ позволяет определить доминирующую роль симпатического или парасимпатического тонуса в системе вегетативной регуляции обследуемых [3]. В норме данный показатель близок к нулю; при преобладании симпатического тонуса значения данного индекса увеличиваются, при парасимпатикотонии –

уменьшаются, становясь отрицательными. При равновесии состояния вегетативной нервной системы $ИК = 0$. Это связано с тем, что при сдвиге равновесия под влиянием симпатической нервной системы диастолическое АД падает, ЧСС растет, а значение $ИК > 0$. При усиленном функционировании парасимпатической нервной системы $ИК < 0$. До приема бальзама у большей части лиц в возрасте от 20 до 40 лет отмечалась доминирующая роль симпатического типа регуляции в деятельности сердечно-сосудистой системы. После приема бальзама значения ИК стали ниже 1 и составили от -95 в возрастной группе 20–30-летних лиц до -112 условных единицы у лиц в возрасте от 40 до 50 лет. Это указывает на доминирующую роль парасимпатического отдела в регуляции вегетативной нервной системы, установившуюся после приема бальзама «Возрождение» во всех исследуемых группах населения.

Несколько отличались данные экспресс-оценки здоровья, полученные при обследовании населения Ауэзовского района г. Алматы, расположенного в западной, более загрязненной части города (табл. 2). Следует отметить, что практически все обследуемые, независимо от возраста, до коррекции отличались низким уровнем соматического здоровья. После приема йодсодержащей биологически активной добавки к пище Бальзам «Возрождение», состояние здоровья у населения улучшилось. Достоверно во всех возрастных группах улучшились средние значения показателей сердечно-сосудистой системы. 17 % обследованного контингента населения были переведены в группу лиц со «средним» уровнем здоровья, 33 % улучшили свои показатели с «низкого» уровня до «ниже среднего». Только в возрастной группе старше 50 лет общая оценка уровня здоровья осталась на прежней «низкой» категории.

Таблица 2

Показатели экспресс-оценки уровня здоровья обследованного населения у жителей Ауэзовского района г. Алматы до и после коррекции

Показатель	Возрастная группа			
	20–30 лет	30–40 лет	40–50 лет	50–60 лет

	до	после	до	после	до	после	до	после
Индекс Кетле	23,26±0,69 *	18,36±1,2	26,15±0,2 9	25,8±1,15	24,65±0,3 2	21,4±1,2*	28,29±0,9 4	26,9±2,4 *
Баллы	0	-1	-2	-1	-1	0	-2	-2
ЖИ	19,29±3,35	26,7±5,2	15,87±3,5 9	36,3±4,7	24,09±1,5 7	26,02±1,9	17,55±1,4 7	26,7±1,5
Баллы	1	1	1	1	1	1	1	1
Динамометрия кисти	38,59±5,93	38,8±1,5	41,00±2,9 8	41,08±1,1	38,00±2,0 9	25,15±14 *	32,68±1,3 4	24,23±0,9 *
Баллы	-1	-1	0	0	-1	-1	-1	-1
ЧССхАДсист/100	96,44±3,92	82,5±1,7*	95,40±5,8 6	91,70±3,7 6*	92,72±3,2 2	87,7±4,05 *	93,88±4,2 4	86,7±2,7 *
Баллы	-1	3	-1	0	0	0	0	0
Время восстановления пульса, с	97,25±12,0 8	60,5±9,4*	84,00±15,61	76,7±3,6*	101,0±3,1 8	78,9±6,0*	119,0±5,8 9	79,1±7,2 *
Баллы	3	5	5	5	3	5	3	5
Сумма баллов	2	11	3	5	2	5	1	3
Общая оценка уровня здоровья	низкий	средний	низкий	Ниже среднего	низкий	Ниже среднего	низкий	низкий

* $P \leq 0,001$ – между между показателями до и после приема Бальзама «Возрождение».

Подводя итоги результатов экспресс-оценки соматического здоровья людей, проживающих в Алатауском и Ауэзовском районах г. Алматы, следует отметить следующее. В ранее проведенных контрольных исследованиях соматического здоровья у населения, проживающего в предгорной экологически более благополучной местности близ г. Алматы (г. Талгар Алматинской области), по шкале Апанасенко было установлено, что без применения коррекции 32 % обследованного контингента имели «средний» уровень, 50 % – «ниже среднего», 18 % лиц – «низкий» уровень соматического здоровья (лица старше 50 лет). До коррекции анализ данных соматического здоровья населения 2-х районов – Алатауского и Ауэзовского районов г. Алматы, показал, что «средний» и «ниже среднего» уровень имеют всего 23 % обследованных (в возрасте от 20 до 40 лет), остальные (от 30 до 60 лет) отличаются «низким» уровнем (77 %) здоровья по шкале Апанасенко. При исследовании здоровья населения после приема бальзама «Возрождение» в этих районах число лиц со «средним» и «ниже среднего» уровнем в возрастных группах от 20 до 50 лет увеличилось почти в 2 раза и составило 43 % от обследованного контингента ($P \leq 0,001$). Остальные, в

основном лица пожилого возраста от 50 до 60 лет, остались на прежнем «низком» уровне (57 %). По отношению к возрасту было выявлено, что после приема Бальзама в число лиц со «средним» уровнем здоровья вошли пациенты в возрасте от 20 до 30 лет и часть пациентов от 32–35 лет. Эти лица набрали по 8 баллов и выше по шкале Апанасенко за счет быстрого восстановления пульса после фиксированной физической нагрузки и индекса Робинсона, что связано с хорошими компенсаторно-резервными возможностями сердечно-сосудистой системы и ее вегетативного баланса. В возрастных группах населения от 30 до 50 лет показатели соматического здоровья соответствовали уровню «ниже среднего», старше 50 лет – «низкому» уровню.

Выводы и рекомендации. Уровень соматического здоровья населения загрязненных районов Алатауского и Ауэзовского г. Алматы является значительно ниже, чем в предгорной экологически благоприятной местности (г. Талгар Алматинской области).

Прием бальзама «Возрождение» жителями загрязненных районов г. Алматы оказал положительное влияние на показатели функциональной активности сердечно-сосудистой системы, что повысило общую оценку их уровня здоровья. В связи с этим рекомендуется применение биологически активных добавок к пище с антиоксидантной, иммуностимулирующей и адаптогенной активностью в экологически неблагоприятных регионах с развитой промышленностью, где их использование приобретает особую актуальность.

Список литературы:

1. *Апанасенко Г.Л.* Эволюция биоэнергетики и здоровья человека. – СПб.: Петрополис, 1992. – 132 с.
2. *Зельцер М.Е., Султаналиева Р.Б., Рысбекова Г.С., Сысоев С.В., Божков Е.А., Шалаханова З.С., Мусалбекова А., Пягай Р.К.* О методах массовой йодной профилактики и критерии ее эффективности // Вестник эндокринологии: международный специализированный научно-практический журнал. – 2010. – №1 (17). – С. 29–31.

3. Кудряшов В.Э., Иванов С.В., Белецкий Ю.В. Количественная оценка нарушений кровообращения (пробы с физической нагрузкой). – М.: Медицина, 2000. – 224 с.

4. Неменко Б.А., Тьесова-Бердалина Р.А., Бекказинова Д.Б., Елгондина Г.Б. Загрязнение атмосферного воздуха и состояние здоровья детского населения г. Алматы // Вестник КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова. – Алматы, 2012. – № 2. – С. 6–8.

5. Экологические проблемы города Алматы. – URL: <http://www.allbest.ru/-2013> (дата обращения: 21.01.2015).

6. WHO. The World Health Report. – Geneva, 2002. – 84 p.

References

1. Apanasenko G.L. Evolyutsiya bioenergetiki i zdorov'ya cheloveka [Evolution of bioenergetics and human health]. St. Petersburg: Petropolis, 1992. 132 p. (in Russian).

2. Zel'tser M.E., Sultanalieva R.B., Rysbekova G.S., Sysoev S.V., Bozhkov E.A., Shalakhanova Z.S., Musalbekova A., Pyagay R.K. O metodakh massovoy yodnoy profilaktiki i kriterii ee effektivnosti [About the methods of mass iodine prophylaxis and the criteria of their effectiveness]. *Vestnik endokrinologii. Mezhdunarodnyy spetsializirovannyi nauchno-prakticheskiy Zhurnal*, 2010, no. 1 (17), pp. 29–31 (in Russian).

3. Kudryashov V.E., Ivanov S.V., Beletskiy Yu.V. Kolichestvennaya otsenka narusheniy krovoobrashcheniya (proby s fizicheskoy nagruzkoj) [Quantitative assessment of blood circulation (probes with physical exertion)]. Moscow: Meditsina, 2000. 224 p. (in Russian).

4. Nemenko B.A., T'esova-Berdalina R.A., Bekkazinova D.B., Elgondina G.B. Zagryaznenie atmosfernogo vozdukha i sostoyanie zdorov'ya detskogo naseleniya g. Almaty [Atmospheric air pollution and health condition of child population in Almaty]. *Vestnik KazNMU im. S.D. Asfendiyarova*, Almaty, 2012, no. 2, pp. 6–8 (in Russian).

5. Ekologicheskie problemy goroda Almaty [Ecological problems of Almaty city]. Available at: <http://www.allbest.ru-2013> (in Russian).

6. WHO. The World Health Report. Geneva, 2002. 84 p.

Капышева Унзира Наурзбаевна – заместитель генерального директора по науке, доктор биологических наук, профессор (тел.: 8 (727) 245-53-37, e-mail: unzira@inbox.ru).

Бахтиярова Шолпан Кадирбаевна – заведующий лабораторией экологической физиологии, кандидат биологических наук (тел.: 8 (727) 245-53-38, e-mail: bifara.66@mail.ru).

Баимбетова Амина Камаловна – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории экологической физиологии (тел.: 8 (727) 245-53-38, e-mail: bifara.66@mail.ru).

Жаксымов Болатбек Иса-улы – научный сотрудник лаборатории экологической физиологии (тел.: 8 (727) 245-53-38, e-mail: bolat_kaz@inbox.ru).

Корганбаева Алима Аширбековна – научный сотрудник лаборатории экологической физиологии (тел.: 8 (727) 245-53-38, e-mail: bifara.66@mail.ru).

Республиканское государственное предприятие «Институт физиологии человека и животных» КН МОН РК. 050060, Казахстан, г. Алматы, пр. аль-Фараби, 93.

Kapysheva Unzira Naurzbaevna – deputy director for science, Doctor of Biological Science, professor (tel. 8 (727) 245-53-37, e-mail: unzira@inbox.ru).

Bakhtiyarova Sholpan Kadirbaevna – head of the laboratory of ecological physiology, Candidate of Biological Science (tel. 8 (727) 245-53-38, e-mail: bifara.66@mail.ru).

Baimbetova Amina Kamalovna - Candidate of Biological Science, leading researcher of the laboratory of ecological physiology (tel. 8 (727) 245-53-38, e-mail: bifara.66@mail.ru).

Zhaksymov Bolatbek Isa-uly - researcher of the laboratory of ecological physiology (tel. 8 (727) 245-53-38, e-mail: bolat_kaz@inbox.ru).

Korganbaeva Alima Ashirbekovna - researcher of the laboratory of ecological physiology (tel. 8 (727) 245-53-38, e-mail: bifara.66@mail.ru).

Republican State Enterprise “Institute of Human and Animal Physiology”, 93, al –Farabi avenue, Almaty, 050060, Kazakhstan.