

ISSN 2518-1483 (Online),
ISSN 2224-5227 (Print)

2017 • 1

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

БАЯНДАМАЛАРЫ

ДОКЛАДЫ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

REPORTS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ЖУРНАЛ 1944 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН

ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ С 1944 г.

PUBLISHED SINCE 1944



Бас редакторы
х.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі **М.Ж. Жұрынов**

Редакция алқасы:

Адекенов С.М. проф., академик (Қазақстан) (бас ред. орынбасары)
Боос Э.Г. проф., академик (Қазақстан)
Величкин В.И. проф., корр.-мүшесі (Ресей)
Вольдемар Вуйцик проф. (Польша)
Гончарук В.В. проф., академик (Украина)
Гордиенко А.И. проф., академик (Белорус)
Дука Г. проф., академик (Молдова)
Илолов М.И. проф., академик (Тәжікстан),
Леска Богуслава проф. (Польша),
Локшин В.Н. проф. чл.-корр. (Қазақстан)
Нараев В.Н. проф. (Ресей)
Неклюдов И.М. проф., академик (Украина)
Нур Изура Удзир проф. (Малайзия)
Перни Стефано проф. (Ұлыбритания)
Потапов В.А. проф. (Украина)
Прокопович Полина проф. (Ұлыбритания)
Омбаев А.М. проф. (Қазақстан)
Өтелбаев М.О. проф., академик (Қазақстан)
Садыбеков М.А. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Сатаев М.И. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Северский И.В. проф., академик (Қазақстан)
Сикорски Марек проф., (Польша)
Рамазанов Т.С. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Такибаев Н.Ж. проф., академик (Қазақстан), бас ред. орынбасары
Харин С.Н. проф., академик (Қазақстан)
Чечин Л.М. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Харун Парлар проф. (Германия)
Энджун Гао проф. (Қытай)
Эркебаев А.Э. проф., академик (Қырғыстан)

«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының баяндамалары»
ISSN 2518-1483 (Online),
ISSN 2224-5227 (Print)

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» Республикалық қоғамдық бірлестігі (Алматы қ.)
Қазақстан республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде 01.06.2006 ж.
берілген №5540-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 2000 дана.

Редакцияның мекенжайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,
http://nauka-nanrk.kz_reports-science.kz

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2017

Типографияның мекенжайы: «Аруна» ЖК, Алматы қ., Муратбаева көш., 75.

Главный редактор
д.х.н., проф., академик НАН РК **М. Ж. Журинов**

Редакционная коллегия:

Адекенов С.М. проф., академик (Казахстан) (зам. гл. ред.)
Боос Э.Г. проф., академик (Казахстан)
Величкин В.И. проф., чл.-корр. (Россия)
Вольдемар Вуйцик проф. (Польша)
Гончарук В.В. проф., академик (Украина)
Гордиенко А.И. проф., академик (Беларусь)
Дука Г. проф., академик (Молдова)
Илолов М.И. проф., академик (Таджикистан),
Леска Богуслава проф. (Польша),
Локшин В.Н. проф. чл.-корр. (Казахстан)
Нараев В.Н. проф. (Россия)
Неклюдов И.М. проф., академик (Украина)
Нур Изура Удзир проф. (Малайзия)
Перни Стефано проф. (Великобритания)
Потапов В.А. проф. (Украина)
Прокопович Полина проф. (Великобритания)
Омбаев А.М. проф. (Казахстан)
Отелбаев М.О. проф., академик (Казахстан)
Садьбеков М.А. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Сатаев М.И. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Северский И.В. проф., академик (Казахстан)
Сикорски Марек проф., (Польша)
Рамазанов Т.С. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Такибаев Н.Ж. проф., академик (Казахстан), зам. гл. ред.
Харин С.Н. проф., академик (Казахстан)
Чечин Л.М. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Харун Парлар проф. (Германия)
Энджун Гао проф. (Китай)
Эркебаев А.Э. проф., академик (Кыргызстан)

«Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан»

ISSN 2518-1483 (Online),

ISSN 2224-5227 (Print)

Собственник: Республиканское общественное объединение «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 №5540-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 2000 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г.Алматы, ул.Шевченко, 28, ком.218-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz> reports-science.kz

©Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017 г.

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

E d i t o r i n c h i e fdoctor of chemistry, professor, academician of NAS RK **M.Zh. Zhurinov****E d i t o r i a l b o a r d :****Adekenov S.M.** prof., academician (Kazakhstan) (deputy editor in chief)**Boos E.G.** prof., academician (Kazakhstan)**Velichkin V.I.** prof., corr. member (Russia)**Voitsik Valdemar** prof. (Poland)**Goncharuk V.V.** prof., academician (Ukraine)**Gordiyenko A.I.** prof., academician (Belarus)**Duka G.** prof., academician (Moldova)**Ilov M.I.** prof., academician (Tadjikistan),**Leska Boguslava** prof. (Poland),**Lokshin V.N.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Narayev V.N.** prof. (Russia)**Nekludov I.M.** prof., academician (Ukraine)**Nur Izura Udzir** prof. (Malaysia)**Perni Stephano** prof. (Great Britain)**Potapov V.A.** prof. (Ukraine)**Prokopovich Polina** prof. (Great Britain)**Ombayev A.M.** prof. (Kazakhstan)**Otelbayv M.O.** prof., academician (Kazakhstan)**Sadybekov M.A.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Satayev M.I.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Severskyi I.V.** prof., academician (Kazakhstan)**Sikorski Marek** prof., (Poland)**Ramazanov T.S.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Takibayev N.Zh.** prof., academician (Kazakhstan), deputy editor in chief**Kharin S.N.** prof., academician (Kazakhstan)**Chechin L.M.** prof., corr. member. (Kazakhstan)**Kharun Parlar** prof. (Germany)**Endzhun Gao** prof. (China)**Erkebayev A.Ye.** prof., academician (Kyrgyzstan)**Reports of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.****ISSN 2224-5227****ISSN 2518-1483 (Online),****ISSN 2224-5227 (Print)**

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 5540-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 2000 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,

<http://nauka-nanrk.kz> / reports-science.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

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

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ISSN 2224-5227

Volume 1, Number 311 (2017), 118 – 123

УДК 612.004.46

**Sh. Bakhtiyarova, A. Kalekeshov, E. Makashev,
B. Zhaksimov, A. Korganbaeva, U. Kapysheva**

RSE Institute of Human and Animal Physiology, Almaty, Kazakhstan
E-mail: i_phys@mail.ru, unzira@inbox.ru, bifara.66@mail.ru

**FEATURES OF THE THYROID GLAND
IN THE POPULATION OF MANGISTAU REGION**

Abstract. The research activity of the thyroid gland residents of Mangistau region found that TSH level is closer to the upper limit of the physiological norm, while the concentration of T3 thyroid hormone and T4 in all the surveyed people, regardless of age, were closer to the lower boundary of the reference values, ie the activity of the thyroid gland has been at a minimum level of physiological norm, despite the proximity of residence to the Caspian sea. Upon receipt of the iodine-containing food additives was observed stabilization of TSH, T3 and T4 increase, compared with the baseline data that reflects the regulatory role of the balsam "Rebirth" in the pituitary and thyroid functions.

Key words: hormones, the thyroid gland, the Caspian region, Mangistau region.

**Ш.К. Бахтиярова, А.М. Калекешов, Е.К. Макашев,
Б.И. Жаксымов, А.А. Корганбаева, У.Н. Капышева**

Институт физиологии человека и животных

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
У НАСЕЛЕНИЯ МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ**

Аннотация. Исследование активности щитовидной железы жителей Мангистауской области показало, что уровень ТТГ ближе к верхнему пределу физиологической нормы, в то время как концентрация щитовидных гормонов Т3 и Т4 у всех обследованных людей, независимо от возраста, были ближе к нижней границе референсных значений, то есть активность щитовидной железы была на минимальном уровне физиологической нормы, несмотря на близость проживания к Каспийскому морю. После приема йодсодержащей добавки к пище наблюдалась стабилизация уровня ТТГ, увеличение Т3 и Т4, по сравнению с исходными данными, что отражает регулируемую роль бальзама «Возрождение» в функциях гипофиза и щитовидной железы.

Ключевые слова: гормоны, щитовидная железа, Прикаспийский регион, Мангистауская область.

Как показывают демографические исследования казахстанских ученых, в Прикаспийском регионе наблюдается значительное ухудшение состояния здоровья жителей, вызванное негативными изменениями среды проживания и климата [1,2]. Отмечается, что по мере роста добычи и переработки нефти и газа в Прикаспийском регионе возросли показатели первичной заболеваемости взрослого населения болезнями органов дыхания, нервной и иммунной систем, полости рта и зубов, костно-мышечной системы, растет число пациентов с болезнями крови и кроветворных органов, связанных с железодефицитной анемией, инфекционными заболеваниями, часто вирусный гепатит «А», острые кишечные инфекции, туберкулез [1-6].

Одним из важнейших адаптационных механизмов, обеспечивающих поддержание постоянства внутренней среды в условиях воздействия меняющихся факторов среды обитания, является

нормальное функционирование щитовидной железы. Состояние тиреоидной системы организма служит адекватным показателем надежности адаптации, так как гормональные механизмы тонко реагируют на неблагоприятные изменения в окружающей среде [7,8]. В научной литературе последних лет, посвященной реабилитации здоровья населения, имеются сведения о том, что изменения иммунологической и гормональной реактивности, выраженное угнетение синтеза тиреоидных гормонов часто связаны с комбинированным и сочетанным эффектом действия гербицидов, солей тяжелых металлов, радионуклидов в условиях экологической нагрузки [8,9]. В условиях экологического неблагополучия окружающей среды актуальной является проблема повышения устойчивости организма к воздействию патогенных факторов [7,8].

Тем не менее, до сих пор наблюдается дефицит информации о складывающихся региональных особенностях здоровья населения, проживающего вблизи Каспийского моря о необходимых первоочередных мерах по профилактике заболеваний, не разработаны вопросы комплексного оздоровления населения в самом крупном регионе нефтедобычи в нашей стране [9]. В связи с этим, в данной работе впервые проведены выборочные исследования активности гормональной системы жителей г. Актау, г. Жанаозен, райцентра Форт Шевченко - по уровню тиреоидных гормонов Т3, Т4 и ТТГ в крови у жителей данных населенных пунктов.

Объект и методы исследований

В массовых обследованиях состояния здоровья у населения Мангистауской области Прикаспийского региона приняли участие 200 респондентов - мужчины и женщины трудоспособного возраста от 20 до 60 лет, постоянно проживающие в г. Актау, г. Жанаозен, г. Форт Шевченко. К обследованиям были привлечены жители, которые ранее не состояли на учете по поводу хронических расстройств. Кровь у жителей брали утром натощак. Стандартными методами определяли концентрацию тиреоидных гормонов в сыворотке крови стандартными наборами ИФА-БЕСТ на анализаторе StatFAX-2010 (Россия). Оптическую плотность измеряли при 450 нм (референсная длина волны 620-650 нм). При этом учитывали норму уровня тиреоидных гормонов, указанных в документации анализатора Stat FAX-2010 – Т3 общий 1,2-3 нмоль/л, Т4-52-155 нмоль/л, ТТГ-0,3-4,0 мМЕ/л [9]. В качестве корректирующего средства респондентам было предложено принимать на протяжении 30 сут минимальную дозу Бальзама «Возрождение», биологически активной добавки к пище, разработанной отечественными учеными и показавшей хороший профилактический эффект в ранее проведенных исследованиях на базе РГП «Институт физиологии человека и животных». В составе биологически активной добавки Бальзам «Возрождение» - уникальный комплекс низкомолекулярных соединений йода (йодат калия с массовой долей йода 0,5%), и вспомогательных веществ - крахмал, глицерин, кислота молочная, яблочный уксус, аскорбиновая кислота, глюкоза, натрия хлорид, вода дистиллированная. Рекомендации применения – 1 ложка в 100 мл воды, утром за 30 мин перед едой. Содержание йодата калия – 50 мкг в каждой дозе. В соответствии с рекомендациями ВОЗ доза йода менее 1000 мкг в сутки считается безопасной [10]. Как видно из приведенных данных, предлагаемая нами доза в 50 мкг на человека является минимальной, безопасной и допустимой к употреблению.

Результаты исследований

Несмотря на близость проживания к Каспийскому морю, исследование тиреоидных гормонов в крови жителей г. Актау, Жанаозен и Форт Шевченко показало низкий уровень Т4 и Т3об на фоне сниженного содержания гипофизарного гормона ТТГ у жителей до 50 лет и повышение ТТГ до верхнего предела нормы у лиц старше 50 лет (таблица 1).

У жителей г. Актау после 30 сут приема бальзама «Возрождение» увеличилось до среднего уровня содержание гормонов щитовидной железы тироксина Т4 на 25 и 15%, трийодтиронина Т3 на 50 и 60%, гипофизарного гормона ТТГ на 70 и 28%, соответственно у лиц до 50 лет и старше 50 лет (таблица 1). Во всех случаях изменения оставались в пределах физиологической нормы.

Таблица 1- Показатели гормонов щитовидной железы у обследованного населения г. Актау до и после коррекции

Показатель	Возрастная группа			
	До		После	
	20-50 лет	50 лет и выше	20-50 лет	50 лет и выше
ТТГ мМЕ/л	1,61±0,28	2,76±0,79	2,72±0,42*	3,52±0,64*
Т3об нмоль/л	1,58±0,10	1,33±0,09	2,33±0,04**	2,54±0,03**
Т4об нмоль/л	86,1±2,81	78,8±3,41	107,7±7,11**	91,3±10,2*
Примечание - *- p≤0,05; **- p≤0,01 – между возрастными группами до и после коррекции				

Анализ данных гормонального уровня в крови жителей от 20 до 50 лет г. Жанаозен показал незначительные изменения в количестве тиреоидных гормонов и ТТГ до и после коррекции (таблица 2).

Таблица 2 - Показатели гормонального статуса щитовидной железы у обследованного населения г. Жанаозен до и после коррекции

Показатель	Возрастная группа			
	До		После	
	20-50 лет	50 лет и выше	20-50 лет	50 лет и выше
ТТГ мМЕ/л	2,02±0,24	2,93±0,91	2,31±0,13*	2,82±0,44**
Т3об нмоль/л	2,15±0,09	2,09±0,16	2,25±0,07*	2,21±0,22*
Т4об нмоль/л	88,0±2,54	83,7±3,77	102,1±3,16**	92,1±9,38*
Примечание - *- p≤0,05; **- p≤0,01 – между возрастными группами до и после коррекции				

Однако в группе обследованных старше 50 лет выявлено повышение уровня ТТГ на 30% и снижение на 5% Т4 по сравнению с данными группы лиц до 50 лет. После коррекции соотношение сохранилось - хотя уровень Т4 увеличился на 16% в группе лиц до 50 лет и на 10% в группе после 50 лет, при этом уровень ТТГ оставался без изменений (таблица 2).

Интересные данные были получены в группе жителей районного центра г. Форт Шевченко. До коррекции у всех обследованных жителей было выявлено увеличение уровня ТТГ до верхней допустимой границы и составляло 3,66 -3,69 мМЕ/л. После коррекции уровень гипотиреоидного гормона ТТГ снизился на 33% у лиц до 50 лет и на 20% у лиц старше 50 лет (таблица 3).

Показатели гормона щитовидной железы Т4 после коррекции увеличились на 20% в группе до 50 лет и на 30% в группе старше 50 лет (таблица 3). Следует отметить, что все выявленные изменения находились в пределах физиологической нормы.

Таблица 3 - Показатели гормонального статуса щитовидной железы у обследованного населения г. Форт Шевченко до и после коррекции

Показатель	Возрастная группа			
	До		После	
	20-50 лет	50 лет и выше	20-50 лет	50 лет и выше
ТТГ мМЕ/л	3,69±0,64	3,66±0,66	2,49±0,21*	2,99±0,21*
Т3об. нмоль/л	1,83±0,12	1,80±0,15	2,17±0,12*	2,15±0,15*
Т4об. нмоль/л	82,6±3,01	82,0±3,45	103,4±5,85**	115,6±5,37**
Примечание - *- p≤0,05; **- p≤0,01 – между возрастными группами до и после коррекции				

Таким образом, до коррекции уровень ТТГ был на среднем уровне физиологической нормы у жителей г. Актау и г. Жанаозен и на верхнем пределе нормы у жителей г. Форт Шевченко. Концентрации щитовидных гормонов Т3 и Т4 у всех обследованных людей, независимо от возраста, были ближе к нижней границе референсных значений, то есть активность щитовидной железы была на минимальном уровне физиологической нормы, несмотря на близость проживания к Каспийскому морю (рисунок 1,2).

После приема йодсодержащей добавки к пище наблюдалась стабилизация уровня ТТГ, увеличение Т3 и Т4, по сравнению с исходными данными, что отражает регулируемую роль бальзама «Возрождение» в функциях гипофиза и щитовидной железы, то есть, если до приема бальзама уровень гормональной активности щитовидной железы находился в пределах минимальной физиологической нормы, то после приема бальзама отмечалась тенденция к увеличению активности гормонов Т3 и Т4, что отразилось на улучшении общего функционального состояния обследованных людей.

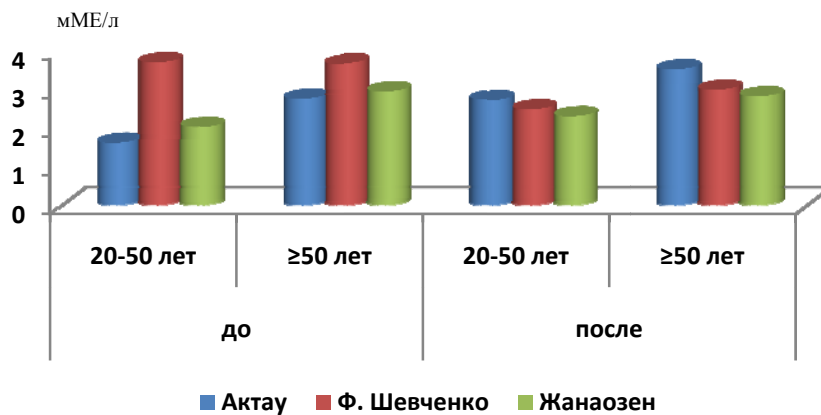


Рисунок 1 - Динамика изменений уровня ТТГ (мМЕ/л) в крови у жителей Мангистауской области до и после приема бальзама «Возрождение»

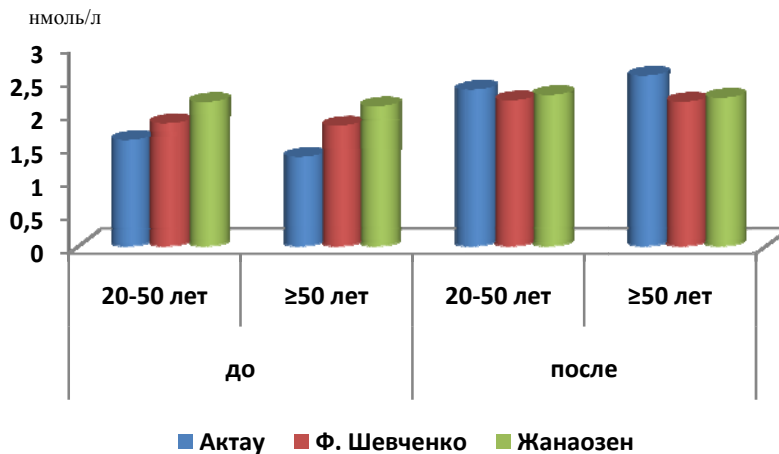


Рисунок 2 - Динамика изменений уровня Т3 об. в крови у жителей Мангистауской области до и после приема бальзама «Возрождение»

Мангистауская область расположена на юго-западной окраине Казахстана, на полуострове Мангышлак, вдоль берега Каспийского моря. Большая часть территории области занята полынно-солончаковыми видами растительности, покрыта солончаками и песками. На территории области выпадает минимальное количество осадков, климат крайне засушливый, резко-континентальный. Разработка полезных ископаемых, уникальных по запасам и мощности залежей нефти и газа, влияет на экологию региона и ведет к повышению уровня заболеваемости проживающего на этих

землях населения. Как показали наши выборочные исследования активности щитовидной железы, несмотря на близость к морю, у жителей отмечается снижение уровня тиреоидных гормонов ближе к минимуму физиологической нормы, что отражает дефицит йода в питании жителей. Следует отметить, что в настоящее время проблема йодного дефицита приобрела глобальный характер и относится к числу важнейших в мире [7,8].

Таким образом, применение биологически активной добавки к пище Бальзам «Возрождение» улучшило здоровье у населения Мангистауской области вследствие адсорбирующего, иммуномодулирующего и восполняющего дефицит микроэлементов (в частности, йода) эффекта данного препарата.

Работа выполнена в рамках исполнения 0200 ПЦФ: «Оценка риска воздействия техногенного влияния для населения казахстанской части Прикаспия» на 2015-2017 г.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Статсборник «Здоровье населения Мангистауской области и деятельность организации здравоохранения в 2008 году». Актау, 2009.
- [2] Статсборник «Здоровье населения Мангистауской области и деятельность организации здравоохранения в 2011 году». Актау, 2012
- [3] Жакашов Н.Ж., Альбеков А.С., Утесинов Б.Б. Оценка качества воды открытых и подземных водоисточников Мангистауской области //Материалы III съезда врачей и провизоров РК. Астана, 2007. II том. С. 78-80.
- [4] Ермуханова Г.Т., Амрин М.К., Нурлы Р.Б., Камиева З.Р. Состояние окружающей среды и уровень стоматологического статуса детей Мангистауской области// Вестник КазНМУ. 2013.№1.С.135-141.
- [5] Кенесариев У.И., Утесинов Б.Б. Гигиеническая оценка качества атмосферного воздуха нефтегазовых регионов Мангистауской области // Вестник КазНМУ.2007.№1.С.14-17.
- [6] Санитарно-эпидемиологический мониторинг №56 от 05.06.2006 за общеобразовательными школами, в том числе школами-интернатами (представлен Департаментом КГСЭН МЗ РК и Центром санэпидэкспертизы по Мангистауской области). Актау, 2012. 245 с.
- [7] Платонова Н.М. Йодный дефицит: современное состояние проблемы // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. 2015. Т. 11, №1. С.12-21. DOI:10.14341/ket2015112-21.
- [8] Архангельский В.И., Кириллов В.Ф. Гигиена и экология человека.-Учебник для Вузов.-М.: Гэотар.2013.176с. ISBN 9785970425305.
- [9] Клиническая биохимия / Под ред. В.А. Ткачука. – 2е изд., испр. и доп. - М.: «Гэотар-Мед». 2004. 512 с. ISBN-13(EAN): 9785970407332.
- [10] World Health Organization, UNICEF, International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination: a guide for programme managers// 3rd ed. Geneva: World Health Organization, 2007.

REFERENCES

- [1] Statistics collection "Health of the population of Mangistau region and activities Health Organization in 2008". Aktau 2009 (in Russian).
- [2] Statistics collection "Health of the population of Mangistau region and activities Health Organization in 2011". Aktau 2012(in Russian).
- [3] Zhakashov N.J., Albekov A.S., B.B. Utesinov. Water quality assessment of surface and underground water sources Mangistau oblast // Proceedings of the III Congress of Physicians and Pharmacists of Kazakhstan. Astana, 2007. II that. S. 78-80 (in Russian).
- [4] Ermuhanova G.T, Amrein MK, Nurly RB, Kamieva ZR State of the environment and the level of the dental status of the children of Mangistau region // Herald KazNMU. 2013.№1.S.135-141(in Russian).
- [5] Kenesary U.I, Utesinov B.B. Hygienic assessment of air quality oil and gas regions of Mangistau region // Herald KazNMU.2007.№1.S.14-17 (in Russian).
- [6] Sanitary and epidemiological monitoring №56 from 05.06.2006 for secondary schools, including boarding schools (represented by the Department of the MoH and CSSSES sanepidekspertizy Centre on Mangistau region). Aktau.2012.245s. (in Russian).
- [7] Platonova N.M. Iodine deficiency: state of the art and experimental // Klinicheskaya thyroidologists. 2015. Т. 11, №1. S.12-21. DOI:10.14341/ket2015112-21.

[8] Arkhangel'skii V.I., Kirillov V.F. Hygiene and Ecology cheloveka.I-textbook for Vuzov. M.: Geotar.2013.176s. ISBN 9785970425305.

[9] Clinical Biochemistry. / Ed. V.A. Tkachuk. - 2nd ed.. and ext. - M.: "GEOTAR-Med". 2004. 512 p. ISBN-13(EAN): 9785970407332.

[10] World Health Organization, UNICEF, International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination: a guide for programme managers// 3rd ed. Geneva: World Health Organization, 2007.

ӘОЖ: 612.004.46

**Ш.К. Бахтиярова, А.М. Қалекешов, Е.К. Макашев,
Б.И. Жақсымов, А.А. Қорғанбаева, У.Н. Капышева**

Адам және жануарлар физиологиясы институты РМК, Алматы қ., Қазақстан

МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ ТҰРҒЫНДАРЫНЫҢ ҚАЛҚАНША БЕЗІНІҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аннотация. Маңғыстау облысы тұрғындарының қалқанша безі қызметін зерттеу кезінде ТТГ физиологиялық норманың жоғарға шегіне келгенін, сонымен қатар Т3, Т4 гормондарының концентрациясы барлық зерттелген адамдарда, жас ерекшеліктеріне қарамастан көрсеткіштің ең төменгі деңгейінде болды. Каспий теңізіне жақын тұрғындарына қарамастан қалқанша безі қызметінің белсенділігі физиологиялық тұрғыда өте төмен көрсеткіш көрсетті. Құрамында йод бар азықтық қоспа қолдану ТТГ деңгейінің қалыпқа келіп, Т3, Т4 гормондары мөлшерінің физиологиялық нормаға дейін көтерілуіне себепші болды. Бұл деректер «Возрождение» балзамының гипопиз бен қалқанша безі қызметін реттеудегі рөлін көрсетеді.

Түйін сөздер: гормондар, қалқанша безі, Каспий маңы, Маңғыстау облысы.

Справка об авторах:

Макашев Е.К. - генеральный директор РГП «Институт физиологии человека и животных» КН МОН РК, член-корреспондент НАН РК – р.т. 269-48-57, сот. 9701-739-75-20.

Бахтиярова Ш.К. – зав.лаб. экологической физиологии, к.б.н. – р.т. 245-53-38, сот. 8777-296-59-55;

Калекешов А.М. – зав.лаб. физиологии пищеварения, к.б.н. – р.т. 245-54-52, сот.8778-316-20-50;

Жақсымов Б.И. – научный сотрудник лаб. экологической физиологии, 8702-527-54-05;

Корғанбаева А.А. - научный сотрудник лаб. экологической физиологии, 8775-993-37-78;

Капышева У.Н. – зам. ген. директора, д.б.н., профессор - р.т. 245-53-37, сот. 8777-96-000-84

МАЗМҰНЫ

Астрофизика

Буртебаев Н., Зазулин Д.М., Керимкулов Ж.К., Бактыбаев М., Буртебаева Дж., Алимов Д.К., Насурлла М. Астрофизикалық энергияларда $^{16}\text{O}(\text{p},\text{p})^{16}\text{O}$ серпімді шашырау процесінің дифференциалдық қималары бойынша жаңа өлшеулер..... 5

Техникалық ғылымдар

Полецук О.Х., Яркова А.Г., Адырбекова Г.М., Журхабаева Л.А., Саидахметов П.А. Тығыздықтың функционал теориясын қолданып триазолоксидтердің түзілу реакциясының механизмін зерттеу..... 11

Қартбаев Т.С. Тұлғаның аутентификациясы аясындағы есептерді шешудегі нейрожелілік технологияларды қолдану..... 19

Биология

Өсікбаева С.Ө., Орынбаева З.С., Төлеуханов С.Т. Қатерлі қуық асты ісігіне табиғи полифенолдар қосылыстарының әсер ету механизмдері..... 23

Медицина

Ожикенова А.К., Құрақбаев Қ.Қ., Қаратаев М., Ожикенов Қ.А. Күндізгі стационардағы төсек орындарының пайдалануды бақылау және талдау..... 31

Қоғамдық ғылымдар

Абдралимов Т.Қ., Қалдыбай Қ.Қ. Буддизмнің философиялық және этикалық құндылықтары..... 35

Техникалық ғылымдар

Удербаета А.Е., Машеков С.А., Абсадықов Б.Н. Алюминий қорытпаларының профильдер өндірісіне талдау..... 42

Высоцкая Н.А., Кабылбекова Б.Н., Курбанбеков К.Т., Джаксылықова Р.Б., Аманбаева К.Б., Шапалов Ш.К. Жылумен камту жүйелерінің құбырларындағы шөккен қақтардың құрамы және олардың жуғыш ерітінділер тандаудағы рөлі..... 47

Қартбаев Т.С. Тұлғаның аутентификациясы аясындағы есептерді шешудегі нейрожелілік технологияларды қолдану..... 52

Касимов Б.С., Тайсариева Қ.Н. Радиэлектрондық құрылғылардың баспа платаларының сенімділігін аппараттық түрде жүзеге асыру..... 57

Сахметова Г.Е., Бренер А.М., Балабеков О.С. Сулы типті тазалайтын бағаналарда ауқымды әсерінің математикалық модельдеу..... 62

Химия

Нүркенов О.А., Фазылов С.Д., Ғазалиев А.М., Сәтбаева Ж.Б., Амерханова Ш.К., Кәріпова Г.Ж. Изоникотин қышқылы гидразиді туындыларының синтезі мен қасиеттері..... 68

Малышев В.П., Зубрина Ю.С., Макашева А.М. ф саны және сандардың дағдылы қатары 79

Мусабекова Л.М., Қалбаева А.Т., Балабеков О.С., Құрақбаева С.Ж., Ельбергеннова Ф.Ж. Химиялық реакторлардағы концентрациялық осцилляциялар және жылжымалы фронттар. Математикалық үлгілер және оларды талдау..... 86

Мусабекова Л.М., Қалбаева А.Т., Балабеков О.С., Құрақбаева С.Ж., Усенова А.Ж. Химиялық реакторлардағы концентрациялық осцилляциялар және жылжымалы фронттар. Сандық эксперимент..... 96

Насиров Р. Д.И. Менделеевтің периодтық системасындағы IV - периодының байланыстырушы d - элементтері... 107

Биология

Мырқасымова А.С. Қырыққабаттың күн көбелектің жапырақты ағаштар үшін зиянкестігі (*Mamestra Brassicae* (Linnaeus, 1758) 112

Бахтиярова Ш.К., Қалекешов А.М., Макашев Е.К., Жақсымов Б.И., Қорғанбаева А.А., Капышева У.Н. Маңғыстау облысы тұрғындарының қалқанша безінің функционалдық ерекшеліктері..... 118

Махан А.Ж., Анарбекова А.І., Абидаева Р.А., Дауылбай А.Д., Рысбаева Г.С. Цианобактерия *Spirulina*-ның биологиялық сипаттамасы мен биотехнологиядағы рөлі..... 124

Өсікбаева С.Ө., Орынбаева З.С., Төлеуханов С.Т. Қатерлі қуық асты ісігіне табиғи полифенолдар қосылыстарының әсер ету механизмдері..... 130

Скиба Ю.А., Исмагулова Г.А., Чиркин А.П., Жидкеева Р.Е., Мальцева Э.Р., Бисенбай А.О., Березовский Д.В., Кузнецов А.Н., Сыздықов М.С., Айтхожина Н.А. Бруцеллез қоздырушыларының эпидемиологиялық бақылауын жетілдіруге арналған Қазақстан аумағында айналымда жүрген *Brucella SPP* штамдарының молекулалық-генетикалық типтелуі..... 141

Чиркин А.П., Есімбекова М.А., Мукин К.Б., Исмагулова Г.А. Оңтүстік және оңтүстік-шығыс қазақстандық *Aegilops Cylindrica* және *Aegilops Tauschii* популяцияларының филогенетикалық талдауы..... 150

Аграрлық ғылым

Салихов Т.Қ. Астана қаласының маңындағы геоэкожүйелеріндегі топырақ жамылғысының физикалық қасиеттері..... 156

Қоғамдық ғылымдар

Куртджемпе И., Дервиш Л. Триполиға италиян әскерлерінің шабуылы, Мұстафа Кемаль және оның жауынгерлерінің жаумен күреске шығуы..... 161

Аюпова З.К., Құсайынов Д.Ө. Мемлекет және құқық теориясы методологиясы және пәні мәселесіне..... 172

Картаева Т.Е. Түйенің қазақтардың тіршілікқашы жүйесіндегі рөлі..... 179

Кокұмбаева Б., Сағиқызы А. «Мәңгілік ел» – рухани эволюцияның жаңа сатысы 193

Пралиев Б.С. Қазақстанның монокалаларындағы инновациялық кәсіпкерліктің даму мәселелері..... 199

СОДЕРЖАНИЕ

Астрофизика	
<i>Буртебаев Н., Зазулин Д.М., Керимкулов Ж.К., Бактыбаев М., Буртебаева Дж., Алимов Д.К., Насурлла М.</i> Новые измерения дифференциальных сечений процесса упругого рассеяния $^{16}\text{O}(p,p)^{16}\text{O}$ при астрофизических энергиях.....	5
Технические науки	
<i>Полещук О. Х., Яркова А. Г., Адырбекова Г.М., Журхабаева Л.А., Саидахметов П.А.</i> Исследование механизма реакции образования триазолоксидов с использованием теории функционала плотности.....	11
<i>Картбаев Т.С.</i> Использование нейросетевых технологий при решении задач в области аутентификации личности.....	19
Биология	
<i>Осикбаева С.О., Орынбаева З.С., Тулеуханов С.Т.</i> Механизмы действия полифенольных соединений на раковые клетки простаты.....	23
Медицина	
<i>Ожикенова А.К., Куракбаев К.К., Каратаев М., Ожикенов К.А.</i> Мониторинг и анализ использования коечного фонда дневных стационаров.....	31
Общественные науки	
<i>Абдрасилов Т.К., Калдыбай К. К.</i> Философский и этические ценности буддизма.....	35

Технические науки	
<i>Удербаяева А.Е., Машеков С.А., Абсадыков Б.Н.</i> Анализ производства профилей из алюминиевых сплавов.....	42
<i>Высоцкая Н.А., Кабылбекова Б.Н., Курбанбеков К.Т., Джаксылыкова Р.Б., Аманбаева К.Б., Шапалов Ш.К.</i> Состав накипных отложений в трубах систем теплоснабжения, их роль в подборе промывных растворов.....	47
<i>Картбаев Т.С.</i> Использование нейросетевых технологий при решении задач в области аутентификации личности.....	52
<i>Касимов Б. С., Тайсариева К.Н.</i> Аппаратная реализация надежности печатных плат радиоэлектронных средств	57
<i>Сахметова Г.Е., Бренер А.М., Балабеков О.С.</i> Математическое моделирование масштабного эффекта в очистных колоннах мокрого типа.....	62
Химия	
<i>Нуркенов О.А., Фазылов С.Д., Газалиев А.М., Сатпаева Ж.Б., Амерханова Ш.К., Карипова Г.Ж.</i> Синтез и свойства производных гидразида изоникотиновой кислоты.....	68
<i>Мальшиев В.П., Зубрина Ю.С., Макашева А.М.</i> Число ϕ и натуральный ряд чисел.....	79
<i>Мусабекова Л.М., Калбаева А.Т., Балабеков О.С., Куракбаева С.Д., Ельбергеннова Г.Ж.</i> Концентрационные осцилляции и подвижные фронты в химических реакторах. Математические модели и их анализ.....	86
<i>Мусабекова Л.М., Калбаева А.Т., Балабеков О.С., Куракбаева С.Д., Усенова А.Ж.</i> Концентрационные осцилляции и подвижные фронты в химических реакторах. Численный эксперимент.....	96
<i>Насиров Р.</i> О связывающих d-элементах I-VIII групп 4-го периода периодической системы Д.И. Менделеев.....	107
Биология	
<i>Мыркасимова А.</i> Вредононость капустной совки (<i>Mamestra Brassicae</i> (Linnaeus, 1758) для лиственных деревьев..	112
<i>Бахтиярова Ш.К., Калекешов А.М., Макашев Е.К., Жаксымов Б.И., Корганбаева А.А., Капышева У.Н.</i> Функциональные особенности щитовидной железы у населения мангистауской области.....	118
<i>Махан А.Ж., Анарбекова А.И., Абидаева Р.А., Дауылбай А.Д., Рысбаева Г.С.</i> Цианобактерии <i>Spirulina</i> биологическое описание и роль в биотехнологии.....	124
<i>Осикбаева С.О., Орынбаева З.С., Тулеуханов С.Т.</i> Механизмы действия полифенольных соединений на раковые клетки простаты	130
<i>Скиба Ю.А., Исмагулова Г.А., Чиркин А.П., Жидкеева Р.Е., Мальцева Э.Р., Бисенбай А.О., Березовский Д.В., Кузнецов А.Н., Сыздыков М.С., Айтхожина Н.А.</i> Молекулярно-генетическое типирование штаммов <i>Brucella</i> SPP., циркулирующих в Казахстане для усовершенствования эпидемиологического мониторинга возбудителей бруцеллеза.....	141
<i>Чиркин А.П., Есимбекова М.А., Мукин К.Б., Исмагулова Г.А.</i> Филогенетический анализ популяций <i>Aegilops cylindrica</i> и <i>Aegilops tauschii</i> южного и юго-восточного Казахстана.....	150
Аграрные науки	
<i>Салихов Т.К.</i> Физические свойства почвенного покрова геозкосистем пригорода Астаны.....	156
Общественные науки	
<i>Куртджепхе И., Дервиш Л.</i> Нападение итальянцев на Триполи, участие Мустафы Кемалея и его соратников в борьбе с врагом.....	161
<i>Аюпова З.К., Кусаинов Д.У.</i> К вопросу о предмете и методологии теории государства и права	172
<i>Картаева Т. Е.</i> Роль верблюда в системе жизнеобеспечения казахов	179
<i>Кокумбаева Б.Д., Сагикызы А.</i> «Мәңгілік Ел» как новая ступень духовной эволюции	193
<i>Прашев Б.С.</i> Проблемы развития инновационного предпринимательства в моногородах Казахстана.....	199

CONTENT

Astrophysics	
<i>Burtebayev N., Zazulin D.M., Kerimkulov Zh.K., Baktybayev M., Burtebayeva J., Alimov D.K., Nassurilla M.</i> New measurements of differential cross section for elastic scattering process of $^{16}\text{O}(p,p)^{16}\text{O}$ at astrophysical energies.....	5
Technical sciences	
<i>Poleshchuk O.Kh., Yarkova A.G., Adyrbekova G.M., Zhurhabayeva L. A., Saidakhmetov P.A.</i> Study of the mechanism of the reaction of triazolide's formation of using the density functional theory.....	11
<i>Kartbayev T.S.</i> Using the neural network technology in solving the tasks of personal identification	19
Biology	
<i>Ossikbayeva S.O., Orynbayeva Z.S., Tuleukhanov S.T.</i> The mechanism of polyphenolic compounds on prostate cancer.....	23
Medicine	
<i>Ozhikenova A.K., Kurakbayev K.K., Karataev M., Ozhikenov K.A.</i> Monitoring and analysis of bedspace use in day hospitals.....	31
Social sciences	
<i>Abdrasilov T.K., Kaldybay K.K.</i> Philosophical and ethical values of buddhism.....	35

Technical sciences	
<i>Uderbaeva A.E., Mashekov S.A., Absadykov B.N.</i> Analysis of the production of aluminum alloy.....	42
<i>Vysotskaya N. A., Kabylbekovab.N., Kurbanbekov K. T., Dzhaksylykova R. B., Amanbayev K. B., Shapalov Sh.K.</i> Structure of furring deposits in pipes of systems heat supply systems, its role in selection of washing solutions.....	47
<i>Kartbayev T.S.</i> Using the neural network technology in solving the tasks of personal identification	52
<i>Kassimov B. S., Taissariyeva K. N.</i> Apparatus realized reliability of radio electronic facilities' print boards.....	57
<i>Sakhmetova G.E., Brener A.M., Balabekov O.S.</i> Mathematical modelling of the scale-up phenomenon in purification of wet tyre towers	62
Chemistry	
<i>Nurkenov O.A., Fazylov S.D., Gazaliev, A.M. Satpaeva Zh.B., Amerkhanova Zh.K., Karipova G.Zh.</i> Synthesis and properties derivatives of hydrazide isonicotinic acid.....	68
<i>Malyshev V.P., Zubrina Y.S., Makasheva A.M.</i> Number ϕ and natural series of numbers.....	79
<i>Musabekova L.M., Kalbayeva A.T., Balabekov O.S., Kurakbayeva S.D., Elbergenova G.Zh.</i> Concentration oscillations and moving fronts in the chemical reactors. Mathematical models and their analysis.....	86
<i>Musabekova L.M., Kalbayeva A.T., Balabekov O.S., Kurakbayeva S.D., Usenova A.Zh.</i> Concentration oscillations and moving fronts in the chemical reactors. Numerical experiment.....	96
<i>Nasirov R.</i> Binding d-elements of the 4th period I-VIII groups of the periodic system.....	107
Biology	
<i>Myrkasimova A.C.</i> Deleterious of cabbage moth (<i>Mamestra Brassicae</i> (Linnaeus, 1758) for deciduous trees.....	112
<i>Бахтиярова Ш.К., Қалекешов А.М., Макашев Е.К., Жақсымов Б.И., Қорғанбаева А.А., Капышева У.Н.</i> Маңғыстау облысы тұрғындарының қалқанша безінің функционалдық ерекшеліктері.....	118
<i>Makhan A.Zh., Anarbekova A.I., Abildaeva R.A., Dauilbai A.D., Rysbayeva G.S.</i> Cyanobacteria <i>Spirulina</i> : biological characteristics and the role in biotechnology.....	124
<i>Ossikbayeva S.O., Orynbayeva Z.S., Tuleukhanov S.T.</i> The mechanism of polyphenolic compounds on prostate cancer.....	130
<i>Skiba Y. A., Ismagulova G. A., Chirkin A. P., Zhidkeeva R.E., Maltseva E. R., Bissenbay A.O., Berezovsky D.V., Kuznetsov A. N., Syzdykov M. S., Aitkhozhina N.A.</i> Molecular-genetic typing of <i>brucella</i> SPP. strains circulating in Kazakhstan for the improvement of epidemiological monitoring of brucellosis causative agents.....	141
<i>Chirkin A.P., Yessimbekova M.A., Mukin K.B., Ismagulova G.A.</i> Phylogenetic analysis of <i>Aegilops cylindrica</i> and <i>Aegilops Tauschii</i> populations inhabiting the territory of southern and south-eastern Kazakhstan.....	150
Agricultural sciences	
<i>Salikhov T.K.</i> The physical properties of soil geoecosystems of Astana suburb	156
Social Sciences	
<i>Kurtcephe İ., Dervish L.</i> The italian attack on Tripoli, the part of Mustafa Kemal and his associates in the fight with the Enemy.....	161
<i>Ayupova Z.K., Kussaino D.U.</i> To the question of the subject and methodology of the theory of the state and the law.....	172
<i>Kartaeva T.E.</i> The role of camel in the life of the Kazakhs.....	179
<i>Kokumbayeva B.D., Sagikyzy A.</i> Маңғілік Ел (Мәңгілік Ел) as a new stage of spirit evolution.....	193
<i>Praliev B.S.</i> Problems of development of innovative business in monocities of Kazakhstan.....	199

**Publication Ethics and Publication Malpractice
in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the originality detection service Cross Check <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

www.nauka-nanrk.kz

ISSN 2518-1483 (Online), ISSN 2224-5227 (Print)

<http://www.reports-science.kz/index.php/ru/>

Редакторы *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т.А. Апендиев, А.Е. Бейсебаева*
Верстка на компьютере *А.М. Кульгинбаевой*

Подписано в печать 10.02.2017.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
13 п.л. Тираж 2000. Заказ 1.

Национальная академия наук РК
050010, Алматы, ул. Шевченко, 28, т. 272-13-18, 272-13-19