

ная зависимость бактерицидной способности от соотношения компонентов в системе позволила выбрать смеси, обладающие максимальной активностью. Оптимальные композиции (степень обеззараживания 99,99%) имеют следующий состав, мас. %: Perlastan AL-30 – 89,1–95,0; Вилагин – 5–10,9; вода – 0–1,6.

Эффективность кожных антисептиков – мощных средств в отношении естественной микрофлоры кожи рук человека проверена на испытуемых. Концентрация Вилагина в рабочих смесях – 0,25 и 0,125 мас. %, каждый образец исследован на 3–4 испытуемых, объем геля для обработки рук – 3 мл, время экспозиции – 30 с. Данные табл. 6 показывают, что лучшие провиомикробные свойства проявили смеси с концентрацией Вилагина 0,125 мас. % – гибель микроорганизмов, выделенных с кожи рук добровольцев, происходит на 93,6–96,2%.

Заключение

Проведенные исследования показали перспективность использования физико-химического анализа водно-органических систем при разработке дезинфицирующих композиций. Экспериментально доказано, что разработанные гелеобразные композиции эффективны в небольших концентрациях и в короткие сроки, обладают малой токсичностью, многофункциональностью, хорошей растворимостью в воде, длительным сроком хранения концентратов.

Финансирование. Финансовая поддержка в рамках госзадания № 2014/153, «Организация проведения научных исследований» № 122.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. Крутихин Е.В., Кудряшова О.С. Новый метод разработки жидких очищающих композиций. *Химическая технология*. 2008; 9(12): 621–5.
2. Шалыт А.Н., Прохорова Т.С., Александрова Г.А., Николаева С.С., Бегисhev В.П., Лебедева Т.М. и др. Аэрозольное дезинфицирующее средство «Вилаг-2». Патент РФ № 2119519; 1998.
3. Александрова Г.А., Прохорова Т.С., Бегисhev В.П., Кудряшова О.С., Николаева С.С., Лебедева Т.М. и др. Дезинфицирующее средство. Патент РФ № 2152804; 2000.
4. Александров М.Ю., Александрова Г.А. Дезинфицирующее средство. Патент РФ № 2354405; 2009.
5. Бадовская Л.А., Гаврилова С.П., Никишин Г.И., Глуховцев В.Г., Кульневич В.Г., Пидемский Е.Л. и др. Дезинфицирующее средство. Патент РФ № 1522498; 1994.
6. Леконцева Г.И., Александрова Г.А., Ильин А.Н., Бегисhev В.П. Способ получения 2-метил-5[ди(трифторметил)-оксиметил]фурана. Патент РФ № 2121478; 1998.

7. Ильин А.Н., Александрова Г.А., Иванова Л.М., Александров М.Ю. Способ получения 2-метил-5[ди(трифторметил)-оксиметил]фурана. Патент РФ № 2196771; 2003.
8. Плетнев М.Ю., ред. *Поверхностно-активные вещества и композиции*. М.: Фирма Клавел; 2002.
9. Аносов В.Я., Озерова М.И., Фиалков Ю.Я. *Основы физико-химического анализа*. М.: Наука; 1976.
10. Никурашина Н.И., Мерцлин Р.В. *Метод сечений. Приложение его к изучению многофазного состояния многокомпонентных систем*. Саратов: Изд-во Саратовского университета; 1969.
11. Крутихин Е.В., Кудряшова О.С., Белозерова Т.С. *Расчет математических моделей поверхностей свойств для 3-х и 4-х компонентных систем Optimum*. Свидетельство о государственной регистрации № 50200701160 от 01.06.07.

References

1. Krutikhin E.V., Kudryashova O.S. A new method of liquid cleaning compositions development. *Khimicheskaya tekhnologiya*. 2008; 9(12): 621–5. (in Russian)
2. Shalyt A.N., Prokhorova T.S., Aleksandrova G.A., Nikolaeva S.S., Begishev V.P., Lebedeva T.M. et al. *Aerosol Disinfectant «Vilag-2»*. Patent RF № 2119519; 1998. (in Russian)
3. Aleksandrova G.A., Prokhorova T.S., Begishev V.P., Kudryashova O.S., Nikolaeva S.S., Lebedeva T.M. et al. *Disinfectant*. Patent RF № 2152804; 2000. (in Russian)
4. Aleksandrov M.Yu., Aleksandrova G.A. *Disinfectant*. Patent RF № 2354405; 2009. (in Russian)
5. Badovskaya L.A., Gavrilova S.P., Nikishin G.I., Glukhovtsev V.G., Kul'nevich V.G., Pidemskiy E.L. et al. *Disinfectant*. Patent RF № 1522498; 1994. (in Russian)
6. Lekontseva G.I., Aleksandrova G.A., Il'in A.N., Begishev V.P. *Method of 2-methyl-5[di(trifluoromethyl)oxymethyl]furan production*. Patent № 2121478; 1998. (in Russian)
7. Il'in A.N., Aleksandrova G.A., Ivanova L.M., Aleksandrov M.Yu. *Method of 2-methyl-5[di(trifluoromethyl)oxymethyl]furan production*. Patent RF № 2196771; 2003. (in Russian)
8. Pletnev M.Yu., ed. *Surfactants and Compositions [Poverkhnostno-aktivnyye veshchestva i kompozitsii]*. Moscow: Fir-ma Klavel'; 2002 (in Russian)
9. Anosov V.Ya., Ozerova M.I., Fialkov Yu.Ya. *Physical-Chemical Analysis Basics [Osnovy fiziko-khimicheskogo analiza]*. Moscow: Nauka; 1976. (in Russian)
10. Nikurashina N.I., Mertslin R.V. *Method of Sections. Its Application to Studying a Multiphase State of Multicomponent Systems [Metod secheniy. Prilozhenie ego k izucheniyu mnogofaznogo sostoyaniya mnogokomponentnykh sistem]*. Saratov: Izd-vo Saratovskogo universiteta; 1969. (in Russian)
11. Krutikhin E.V., Kudryashova O.S., Belozeroval T.S. *The calculation of mathematical models of properties surfaces for 3 and 4-component systems Optimum: Computer program*. Certificate of state registration № 50200701160 from 01.06.07. (in Russian)

Поступила 21.12.15
Принята к печати 13.05.16

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 614.7:616.441-008.64-055.2(574)

Кубаев А.Б., Култанов Б.Ж., Тауешева З.Б., Серикбаева А.А., Едильбаева Т.Т., Турмухамбетова А.А., Досмагамбетова Р.С.

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЖЕНЩИН ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО РЕГИОНА ПРИАРАЛЬЯ

Карагандинский Государственный Медицинский Университет, Министерство здравоохранения и социального развития РК, 100008, Караганда, Казахстан

В данной работе описываются результаты исследований функционального состояния щитовидной железы у женщин фертильного возраста 18–49 лет, проведенные исследовательской группой Карагандинского Государственного Медицинского Университета в рамках НТП «Комплексные подходы в управлении состоянием здоровья населения Приаралья» на территории экологически неблагоприятного региона Республики Казахстан – г. Шалкар Актюбинской области. Было проведено клиническое осмотры 225 женщин репродуктивного возраста, а также всем исследуемым проводился забор крови на определение уровня ТТГ, свободного Т₄ в сыворотке крови. Исследуемые были разделены на три возрастные группы: 18–29 лет, 30–39 лет, 40–49 лет. В результате была выявлена высокая распространенность сниженной функции щитовидной железы в виде субклинического и манифестного гипотиреоза, которая в несколько раз превышает среднюю распространенность данных патологий в популяции. Стоит отметить, что максимальное количество женщин, страдающих субклиническим гипотиреозом (21,33% исследуемых) и манифестным гипотиреозом (9,33% исследуемых), составила группа 18–29 лет.

Ключевые слова: экологическая катастрофа; Аральский кризис; эндокринная патология; субклинический гипотиреоз.

Для цитирования: Кубаев А.Б., Култанов Б.Ж., Тауешева З.Б., Серикбаева А.А., Едильбаева Т.Т., Турмухамбетова А.А., Досмагамбетова Р.С. Оценка функционального состояния щитовидной железы у женщин экологически неблагоприятного региона Приаралья. *Гигиена и санитария*. 2017; 96(2): 131–133. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2017-96-2-131-133>

Kubaev A.B.¹, Kultanov B.Zh.¹, Tauesheva Z.B.¹, Serikbaeva A.A.¹, Edilbaeva T.T.¹, Turmukhambetova A.A.¹, Dosmagambetova R.S.¹

EVALUATION OF THE FUNCTIONAL STATE OF THE THYROID GLAND IN WOMEN RESIDING IN THE ECOLOGICALLY UNFAVORABLE ARAL SEA REGION.

Karaganda State Medical University, Karaganda, 100000, Republik of Kazakhstan

There was executed the clinical examination of 225 women of reproductive age, and in all cases there was made blood sampling for the determination of the serum level of TSH, free T_4 . Observed cases were divided into three groups: 18-29 years, 30-39 years, 40-49 years. As a result, a high prevalence of declined thyroid function was found to be in the form of subclinical manifested hypothyroidism, which exceeds by several times the average incidence of these pathologies in the population. It should be noted that the maximum number of women suffering from subclinical (21.33% of observed cases), and the manifested hypothyroidism (9.33% of the study) was seen in a group of women aged of 18-29 years.

Key words: ecological disaster; The Aral Sea crisis; endocrine pathology; subclinical hypothyroidism.

For citation: Kubaev A.B., Kultanov B.Zh., Tauesheva Z.B., Serikbaeva A.A., Edilbaeva T.T., Turmukhambetova A.A., Dosmagambetova R.S. Evaluation of the functional state of the thyroid gland in women residing in the ecologically unfavorable Aral Sea region. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)* 2017; 96(2): 131-133. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.1882/0016-9900-2017-96-2-131-133>

For correspondence: Berikbay Zh. Kultanov, Sc.D., professor, head of THE Department of Molecular Biology and Medical Genetics, Karaganda State Medical University, Karaganda, 100000, Republik of Kazakhstan. E-mail: kultanov.berik@mail.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgement. The study was executed within framework of the Scientific-technical program "An integrated approach to managing the health of the population of the Aral Sea region had no sponsorship.

Received: 16 October 2015

Accepted: 13 May 2016

Введение

Аральский кризис, как крупнейшая экологическая катастрофа планеты, приобрела острейший характер. Интенсивное опустынивание и устойчивые необратимые процессы деградации окружающей природной среды, ухудшение условий жизни, рост заболеваемости вызвали новые социально-экономические и экологические ситуации, требующие законодательного решения и правового регулирования мер социальной защиты населения, проживающего в экологически неблагоприятных районах [1].

В последние годы проблемы заболеваемости щитовидной железы приобрели особую актуальность. Многочисленность органов и систем, реагирующих на тиреоидные гормоны (ТГ), включает проблемы тиреодологии в сферу интересов представителей самых разных медицинских дисциплин, а возрастающая частота заболеваний щитовидной железы среди населения [2, 3, 4] выводит эти проблемы на первый план современной эндокринологии.

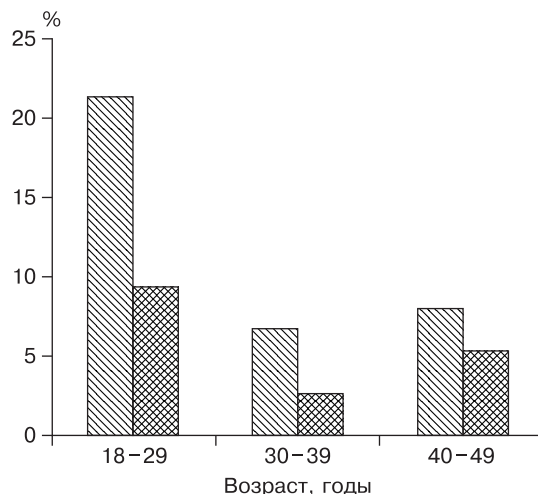
Субклинический гипотиреоз (СГ) – это лабораторный «феномен», характеризующийся стойким повышением тиреотропного гормона (ТТГ), нормальными показателями тироксина (T_4), а также скудной клинической симптоматикой. Субклинический гипотиреоз, безобидный на первый взгляд, усугубляет течение, а может и скрываться под «масками» таких серьезных заболеваний, как ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, а также заболеваний, проявляющихся бронхообструктивным синдромом и др., при котором лечение основного заболевания приносит лишь незначительный положительный эффект. Участие же тиреоидных гормонов в стимуляции созревания яйцеклетки, желтого тела, при их недостатке приводит к нарушению женской репродуктивной функции организма [5, 6, 7].

Цель исследования: оценить изменения функционального состояния щитовидной железы среди женского населения фертильного возраста 18–49 лет в экологически неблагоприятном регионе Республики Казахстан – г. Шалкар Актыубинской области.

Для корреспонденции: Култанов Берикбай Жуkenovich, д-р биол. наук, проф., зав. каф. молекулярной биологии и медицинской генетики КГМУ, Карагандинский Государственный Медицинский Университет, Министерство здравоохранения и социального развития РК, 100008, Караганда, Казахстан. E-mail: kultanov.berik@mail.ru

Материал и методы

Исследования проводились в рамках НТП «Комплексные подходы в управлении состоянием здоровья населения Приаралья». Было обследовано женское население в возрасте 18–49 лет, населенного пункта г. Шалкар Актыубинской области. За время исследования было обследовано 225 женщин репродуктивного возраста: 75 женщин возрастной группы 18–29 лет, 75 женщин в возрасте 30–39 лет и 75 женщин 40–49 лет. Критерием включения являлись: время проживания человека в зоне Приаралья не менее 5 лет, занятость в профессиях с вредностями не выше 2-го класса. У всех женщин исследуемого района проводилось клиническое обследование для выявления симптомов нарушения функции щитовидной железы, а также проводились лабораторные исследования: определение уровня ТТГ, свободного T_4 в сыворотке крови. Статистический анализ данных проводили с помощью пакета Statistica 6.0 (Stat-Soft, 2001) и программы Biostatistica 4.03.



Результаты исследования функционального состояния щитовидной железы среди женщин фертильного возраста г. Шалкар.

Результаты и обсуждение

Следует отметить, что нарушения функции щитовидной железы среди женского населения г. Шалкар Актыбинской области в подавляющем большинстве случаев были представлены в виде субклинического и манифестного гипотиреоза.

По литературным данным известно, что распространенность субклинического гипотиреоза среди женщин составляет 5%, и с возрастом (старше 50 лет) возрастает к 8% [8]. Распространенность манифестного гипотиреоза (МГ) в популяциях среди женщин составляет до 5% [9]. При анализе функционального состояния щитовидной железы среди женского населения фертильного возраста 18–29 лет в г. Шалкар Актыбинской области посредством клинико-лабораторного обследования было зарегистрировано 16 случаев субклинического гипотиреоза, что составляет 21,33% от общего количества обследованных женщин и 7 случаев (9,33%) манифестного гипотиреоза, где среднее значение ($M \pm m$) ТТГ – $3,74 \pm 0,22$; среднее значение ($M \pm m$) T_4 – $14,77 \pm 0,51$. У женщин возрастной группы 30–39 лет было зарегистрировано 5 случаев (6,67%) субклинического гипотиреоза и 2 случая (2,66%) манифестного гипотиреоза, где среднее значение ($M \pm m$) ТТГ – $3,16 \pm 0,47$; среднее значение ($M \pm m$) T_4 – $13,23 \pm 0,7$. Что касается женщин возрастной группы 40–49 лет было зарегистрировано 6 женщин (8%) с лабораторно подтвержденным субклиническим гипотиреозом и 4 случая (5,33%) манифестного гипотиреоза, где среднее значение ($M \pm m$) ТТГ – $3,22 \pm 0,38$; среднее значение ($M \pm m$) T_4 – $14,42 \pm 0,99$. Результаты исследования представлены на рисунке.

Выводы

По результатам исследования функции щитовидной железы среди женского населения фертильного возраста 18–49 лет в экологически неблагоприятном регионе Приаралья г. Шалкар Актыбинской области выявлено:

1. Во всех группах определена распространенность субклинического и манифестного гипотиреоза, превышающая среднюю распространенность данных патологий в популяции.

2. Особенно высокие показатели нарушения функции щитовидной железы в виде субклинического гипотиреоза были зарегистрированы в самой молодой возрастной группе 18–29 лет – 21,33% исследуемых женщин.

3. Максимальные показатели распространенности манифестного гипотиреоза – 9,33% также зарегистрированы в возрастной группе 18–29 лет.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.
Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература (п.п. 7–9 см. References)

1. Аблазим А. Эколого-гигиеническая оценка состояния объектов окружающей среды зоны катастрофы Приаралья. *Проблемы социальной медицины и управления здравоохранением*. 2004; (33): 80–4.
2. Герасимов Г.А., Фадеев В.В., Свириденко Н.Ю. *Иододефицитные заболевания в России. Простое решение сложной проблемы*. М.: Адамант; 2002.
3. Дедов И.И., Дедов В.И. *Чернобыль: радиоактивный йод – щитовидная железа*. М.; 1996.
4. Дедов И.И., Свириденко Н.Ю. Использование таблетированных препаратов йода для профилактики эндемического зоба. *Проблемы эндокринологии*. 1998; (1): 24–7.
5. Косьянова Н.А., Свириденко Н.Ю. Субклинический гипотиреоз. *Лечащий врач*. 2006; (10): 58–61.
6. Мельниченко Г.Г., Фадеев В.В. Субклинический гипотиреоз: проблемы лечения. *Врач*. 2002; (7): 41–3.

References

1. Ablazim A. Ecological and hygienic assessment of environmental objects disaster zone Aral Sea region. *Problemy sotsial'noy meditsiny i upravleniya zdoravookhraneniem*. 2004; (33): 80–4. (in Russian)
2. Gerasimov G.A., Fadeev V.V., Sviridenko N.Yu. *Iodine Deficiency Diseases in Russia. A Simple Solution to a Complex Problem [Yoddefitsitnyye zabolevaniya v Rossii. Prostoie reshenie slozhnoy problemy]*. Moscow: Adamant; 2002. (in Russian)
3. Dedov I.I., Dedov V.I. *Chernobyl: Radioactive Iodine – Thyroid [Chernobyl': radioaktivnyy yod – shchitovidnaya zheleza]*. Moscow; 1996. (in Russian)
4. Dedov I.I., Sviridenko N.Yu. Using the tablet formulations of iodine for the prevention of endemic goiter. *Problemy endokrinologii*. 1998; (1): 24–7. (in Russian)
5. Kos'yanova N.A., Sviridenko N.Yu. Subclinical hypothyroidism. *Lechashchiy vrach*. 2006; (10): 58–61. (in Russian)
6. Mel'nichenko G.G., Fadeev V.V. Subclinical hypothyroidism: treatment issues. *Vrach*. 2002; (7): 41–3. (in Russian)
7. Asvold B.O., Bjørø T., Nilsen T.I., Vatten L.J. Association between blood pressure and serum thyroid-stimulating hormone concentration within the reference range: a population-based study. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2007; 92(3): 841–5.
8. Tunbridge W.M., Evered D.C., Hall R., Appleton D., Brewis M., Clark F. et al. The spectrum of thyroid disease in a community: the Whickham survey. *Clin. Endocrinol. (Oxf)*. 1977; 7(6): 481–93.
9. Hollowell J.G., Staehling N.W., Flanders W.D., Hannon W.H., Gunter E.W., Spencer C.A. et al. Serum TSH, T(4), and thyroid antibodies in the United States population (1988 to 1994): National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2002; 87(2): 489–99.

Поступила 16.10.15

Принята к печати 13.05.16

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 614.72:616.1

Колпакова А.Ф.¹, Шарипов Р.Н.^{1,2}, Колпаков Ф.А.¹

ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА ВЗВЕШЕННЫМИ ЧАСТИЦАМИ КАК ФАКТОР РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

¹ФГБУ «Конструкторско-технологический институт вычислительной техники» СО РАН, 630090, Новосибирск;

²ФГАОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», 630090, Новосибирск

В обзоре освещены современные представления о связи загрязнения атмосферного воздуха взвешенными частицами (PM) с заболеваемостью и смертностью от сердечно-сосудистых заболеваний. Рассмотрены результаты кратковременного и долгосрочного влияния PM на сердечно-сосудистую систему человека в зависимости от их размера, происхождения, химического состава и концентрации в воздухе. Авторами выполнено формализованное описание действия PM и их возможных эффектов на эндотелий сосудов, которое приводится в качестве примера систематизации и обобщения данных, накопленных в литературе.

Ключевые слова: загрязнение воздуха; взвешенные частицы; риск сердечно-сосудистых заболеваний.

Для цитирования: Колпакова А.Ф., Шарипов Р.Н., Колпаков Ф.А. Загрязнения воздуха взвешенными частицами как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний. *Гигиена и санитария*. 2017; 96(2): 133-137. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2017-96-2-133-137>

Kolpakova A.F.¹, Sharipov R.N.^{1,2}, Kolpakov F.A.¹

AIR POLLUTION BY PARTICULATE MATTER AS THE RISK FACTOR FOR THE CARDIOVASCULAR DISEASES

¹Design Technological Institute of Digital Techniques, Novosibirsk, 630090, Russian Federation;

²Novosibirsk State University, Novosibirsk, 630090, Russian Federation

In the review there highlighted contemporary concepts about the relation between the air pollution by the particulate matter (PM) and human morbidity and mortality rate due to cardiovascular diseases. There are considered results of