

**Работа финансируется Министерством образования и науки Российской Федерации.**

#### Литература

1. Анкудинов Ф.С., Ведмицкий В.А. Сахалин и Курилы: природа, здоровье, жизнь. Южно-Сахалинск: Дальневосточное книжное издательство, Сахалинское отделение, 1992. 174 с.
2. Гичев Ю.П. Загрязнение окружающей среды и экологическая обусловленность патологии человека: аналитический обзор. Новосибирск: ГПНТБ СО РАН, 2003. 138 с.
3. Димитриев А.Д., Рогачева Н.М. Экологические аспекты здоровья населения острова Сахалин. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1986. 100 с.
4. Донцов В.И., Крутько В.Н., Подколотин А.А. Старение, механизмы и пути преодоления. М.: Биоинформсервис, 1997. 240 с.
5. Елизаров В. В. Демографическая политика в России: от размышлений к действию: доклад ПРО ООН. М.: 2008. 74 с.
6. Медков В. Депопуляционные прогнозы численности населения России в 2005–2050 гг. 14 с. URL: <http://www.demographia.ru> (дата обращения 8.06.2009).
7. Доклад об экономике России // Всемирный банк, 2008. С. 22–27. URL: <http://www.worldbank.org.ru> (дата обращения 8.06.2009).
8. Пархоменко Р.С. Социально-экономические основы устойчивого развития региона (на примере Сахалинской области). Южно-Сахалинск, 2007. 188 с.
9. Ревич Б.А. К оценке факторов риска смертности населения России и реальности их снижения: комментарии к докладу всемирного банка «Рано умирать» // Проблемы прогнозирования. 2006. № 5. С. 114–131.
10. Руководство по геронтологии и гериатрии / под ред. В.Н. Ярыгина и А.С. Мелентьева. Т. II. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. 784 с.
11. Тапилина В. С. Сколько пьет Россия? Объем, динамика и

дифференциация потребления алкоголя // Социология. 2007. № 2. С. 85–93.

12. Published in English on behalf of the WHO Regional Office for Europe by Spoon Press in 2000 under the title Healthy Urban Planning. World Health Organization, 2000. 202 p.

Поступила в редакцию 09.09.2009

#### MEDICO-DEMOGRAPHIC FEATURES OF AGEING OF SAKHALIN OBLAST POPULATION

I.I. Voroshilova<sup>1</sup>, M.A. Sidorenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sakhalin State University (296 Lenina St. Yuzhno-Sakhalinsk 693008 Russia), Sakhalin Base Medical College (428a Mira Av. Yuzhno-Sakhalinsk 693008 Russia)

**Summary** – The authors have studied medical and demographic processes that are indicative of the regularities of ageing in Sakhalin Oblast in the framework of sustainable development. The Oblast demographic situation is characterised by increasing life duration, shorter life duration of men living in rural areas, increasing gender differences among the rural dwellers up to 10 years and among the urban dwellers up to 13 years. The mortality rate for both men and women of elderly age tends to increase but the men's mortality rate is 2.1 times higher than that of women. The principal death causes are blood circulation diseases, neoplasms, accidents, intoxication, and injuries. The elderly-age disability is two times higher in people living in the rural areas. The main causes of disability are blood circulation diseases, neoplasms, and musculoskeletal system diseases. In view of growing rates of mortality, disability, gender differences in the life duration, it is possible to draw a conclusion that there is a phenomenon of premature ageing of the Sakhalin Oblast population.

**Key words:** elderly population, disease rate, mortality rate, expected life duration.

Pacific Medical Journal, 2011, No. 2, p. 78–82.

УДК 616.127-007.17-073.96:616.233-002-036.12-085.72

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОТОПОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ МИОКАРДИАЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ТРИМЕТАЗИДИНОМ И ТИНРОСТИМОМ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Н.Н. Беседнова<sup>1</sup>, И.А. Удовиченко<sup>2</sup>, М.П. Деметьева<sup>3</sup>, М.Ф. Киняйкин<sup>3</sup>, И.В. Наумова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>НИИ эпидемиологии и микробиологии СО РАМН (690087, г. Владивосток, ул. Сельская, 1),

<sup>2</sup>Военный санаторий «Океанский» ДВО МО РФ (690024 г. Владивосток, ул. Маковского, 85),

<sup>3</sup>Владивостокский государственный медицинский университет (690950 г. Владивосток, пр-т Острякова, 2)

**Ключевые слова:** хроническая обструктивная болезнь легких, дистрофия миокарда, лечение, компьютерная электрокардиотопография.

Обследовано 65 больных хронической обструктивной болезнью легких в возрасте от 48 до 74 лет. Наряду с традиционной терапией часть пациентов принимала биологически активную добавку «Тинростим» и триметазидин. Использовались компьютерная электрокардиотопография и традиционная электрокардиография. Показано, что первый метод оказался в 1,6 раза чувствительнее в диагностике дистрофических повреждений миокарда. Получены данные о положительном влиянии тинростима и триметазида на состояние миокарда у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких.

Одним из ведущих факторов патогенеза миокардиальной недостаточности при хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) является гипоксическая миокардиодистрофия [3]. Однако инструментальная

Удовиченко Ирина Анатольевна – канд. мед. наук, врач функциональной диагностики ВС «Океанский»; e-mail: [irinau61@inbox.ru](mailto:irinau61@inbox.ru)

диагностика миокардиальных повреждений с помощью традиционных методов практически невозможна. Так, используя метод эхокардиографии, можно в основном судить о легочной гипертензии, степени гипертрофии правого желудочка, сократительной способности миокарда, но, к сожалению, нельзя выявить дистрофические изменения. Стандартная электрокардиография (ЭКГ) тем более не позволяет обнаружить дистрофию миокарда и ее распространенность из-за наличия ЭКГ-негативных зон: правый желудочек, переднебазальные и заднебазальные отделы левого желудочка. Остаются также недостаточно разработанными и методы медикаментозной коррекции гипоксической миокардиодистрофии у больных ХОБЛ.

Цель исследования – изучить эффективность метода компьютерной электрокардиотопографии

(КЭКТГ) в выявлении дистрофических изменений миокарда у больных ХОБЛ, выявить возможность использования триметазида и тинростима в качестве средств, улучшающих состояние миокарда у данных пациентов.

**Материал и методы.** Обследовано 65 больных ХОБЛ (63 мужчины и 2 женщины) в возрасте от 48 до 74 лет. Все больные курили (индекс курящего человека –  $263,3 \pm 22,3$ , кол-во пачко-лет –  $42,4 \pm 2,9$ ). ХОБЛ средней степени тяжести определялась у 21 больного, тяжелой – у 31, крайне тяжелой – у 13.

Всем обследуемым, помимо ЭКГ, при поступлении и через 14 дней снималась компьютерная электрокардиограмма. КЭКТГ в отличие от стандартной ЭКГ позволяет определять состояние всех отделов сердца, в том числе и ЭКГ-негативных зон, путем использования многоэлектродного пояса, состоящего из 65 униполярных отведений, который последовательно накладывался на грудную клетку спереди (передняя картограмма), справа (правая картограмма), на живот (нижняя картограмма) и на грудную клетку сзади (задняя картограмма). Таким образом, количество монополярных отведений увеличивается до 260, что позволяет судить о панорамной картине всего электрического поля сердца. Обработка сигналов осуществляется с помощью автоматизированной компьютерной системы электрокардиографической диагностики «Ритм-М», разработанной научно-производственным объединением «Альтаир» (г. Москва).

При оценке КЭКТГ выделялось 10 областей миокарда. Диагностическими критериями дистрофии миокарда над левыми областями сердца считались изменения зубца Т в виде снижения его амплитуды до изоэлектричного или слабоотрицательного. О дистрофии миокарда ПЖ судили по изменениям не менее чем в двух горизонтальных рядах правой картограммы. Характерны два типа патологических изменений этой картограммы: а) изменение зубца Т, в норме в этой области отрицательного, до изоэлектричного или положительного; б) углубление нормального отрицательного зубца Т более 3 мм с депрессией сегмента S–T (при выраженных дистрофических изменениях) или без нее.

Тинростим был включен в исследование как средство с доказанными иммуномодулирующим и противовоспалительным эффектами при ХОБЛ, способное ингибировать избыточную продукцию провоспалительных цитокинов, а также позитивно воздействовать на систему гемостаза и иммунитет [2]. Тинростим – комплекс пептидов, выделенный из нервной ткани кальмара и разрешенный к применению Министерством здравоохранения РФ в качестве биологически активной добавки к пище как общеукрепляющее и стимулирующее иммунитет средство (регистрационное удостоверение № 001728.Р.643.08.2000). Препарат разработан в Тихоокеанском научно-исследовательском институте рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО, г. Владивосток).

Таблица 1

Выявляемость дистрофических изменений миокарда у 65 больных ХОБЛ при КЭКТГ и ЭКГ

Метод	Кол-во больных с дистрофиями		Кол-во зон дистрофии	
	абс.	%	суммарно	на 1 больного
КЭКТГ	58	89,2	205	$3,53 \pm 0,10$
ЭКГ	37	56,9	93	$2,51 \pm 0,12$

Таблица 2

Локализация дистрофических изменений миокарда у больных ХОБЛ по данным КЭКТГ и ЭКГ

Локализация (области миокарда)	Кол-во больных			
	по КЭКТГ		по ЭКГ	
	абс.	%	абс.	%
Переднеперегородочная	20	30,7	16	24,6
Верхушечная	18	27,7	11	16,9
Боковая	31	47,7	29	44,6
Заднедиафрагмальная	41	63,0	37	56,9
Переднебазальная	17	26,1	–	–
Заднебазальная	33	50,7	–	–
Правожелудочковая	45	69,2	–	–
Отсутствие дистрофии	7	10,7	28	43,0
<i>Всего:</i>	65	100,0	65	100,0

С учетом принципов доказательной медицины для оценки эффективности триметазида и тинростима в лечении ХОБЛ всех пациентов разделили методом случайной выборки на три однородные, сопоставимые по возрасту и клинической картине группы:

1-я группа (контрольная) – 27 больных, получавших стандартную терапию (бронхолитики, антибиотики, ингаляционные глюкокортикостероиды);  
2-я группа – 20 больных, помимо стандартной терапии получавших тинростим в суточной дозе 200 мг в 2 приема;  
3-я группа – 18 больных, помимо стандартной терапии получавших триметазидин в суточной дозе 70 мг в 2 приема.

Полученные результаты обработаны статистически при помощи пакетов прикладных программ Excel 7.0 и Statistica 8.0. с использованием параметрических и непараметрических критериев.

**Результаты исследования.** КЭКТГ по сравнению со стандартной ЭКГ выявляла дистрофические изменения миокарда у больных ХОБЛ в 1,6 раза чаще и по суммарному количеству зон дистрофии, и по количеству дистрофических зон, определяемых у одного пациента (табл. 1). Дистрофические изменения миокарда регистрировались и в правом, и в левом желудочках. Максимальные изменения пришлись на заднедиафрагмальную и правожелудочковую области (табл. 2).

В процессе комплексного лечения состояние миокарда улучшилось во всех группах наблюдения. Однако достоверных значений это улучшение достигло только во 2-й и 3-й группах, то есть у больных, получавших

Таблица 3

Динамика дистрофических изменений миокарда (по данным КЭКТГ) у больных ХОБЛ в процессе лечения

Группа		Кол-во больных с дистрофиями		Кол-во зон дистрофий	
		абс.	%	суммарно	на 1 больного
До лечения	1-я	25	92,5	87	3,51±0,11
	2-я	17	85,0	60	3,53±0,13
	3-я	16	88,8	58	3,50±0,10
После лечения	1-я	23	85,2	74	3,22±0,10
	2-я	15	72,7	41	2,77±0,11 <sup>1,2</sup>
	3-я	14	77,7	43	3,10±0,11 <sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Разница с показателем «до лечения» статистически значима.

<sup>2</sup>Разница с 1-й группой после лечения статистически значима.

<sup>3</sup>Разница со 2-й группой после лечения статистически значима.

тинростим и триметазидин. Наилучшие результаты были достигнуты в результате применения тинростима. Количество зон дистрофий в этой группе по окончании лечения было достоверно меньше не только по сравнению с контролем, но и с группой больных, лечившихся с применением триметазида (табл. 3).

**Обсуждение полученных данных.** В статьях о применении КЭКТГ в основном описывались ее возможности в диагностике инфарктов миокарда, недоступных стандартной ЭКГ [4, 5]. В настоящем исследовании мы показываем преимущества и возможности метода для выявления миокардиальных повреждений у больных ХОБЛ. Практически у 90 % пациентов здесь были обнаружены дистрофические изменения миокарда правого и левого желудочков. Причем по результатам предыдущих исследований у больных с явлениями гипоксемии данные изменения отмечались достоверно чаще, чем у пациентов с нормальным насыщением гемоглобина кислородом [1]. По нашему мнению, эти данные подтверждают ведущую роль гипоксемии в развитии миокардиодистрофии у больных ХОБЛ. Основным показанием для использования кардиометаболика триметазида является ишемическая болезнь сердца. Причем показана эффективность данного препарата уже через 2 недели после назначения [6]. Учитывая, что одним из основных факторов, повреждающих миокард при ХОБЛ, является гипоксия, мы предприняли попытку применить триметазидин для улучшения состояния миокарда и получили достоверное уменьшение зон дистрофии по сравнению с контрольной группой. Применение тинростима при ХОБЛ основывалось на доказанной роли системного и местного воспаления в патогенезе этого заболевания и иммуномодулирующем противовоспалительном эффекте тинростима, его нормализующем влиянии на систему гемостаза. Использование данного препарата у больных ХОБЛ также показало его эффективность в коррекции метаболических нарушений.

#### Заключение

Метод КЭКТГ значительно превосходит метод стандартной ЭКГ в выявлении дистрофических

изменений миокарда как в правом, так и в левом желудочках, особенно в ЭКГ-негативных зонах. КЭКТГ рекомендуется для диагностики поражения миокарда у пациентов с ХОБЛ уже на ранних этапах патологического процесса. Достоверное уменьшение зон дистрофии при лечении больных триметазидином и тинростимом дает основание считать, что эти препараты улучшают состояние миокарда у больных ХОБЛ.

#### Литература

1. Киняйкин М.Ф., Суханова Г.И., Удовиченко И.А., Кондрашова Е.А. Миокардиальные повреждения у больных хронической обструктивной болезнью легких // Пульмонология. 2008. № 5. С. 71–74.
2. Кузнецова Т.А., Киняйкин М.Ф., Суханова Г.И., Беседнова Н.Н. Применение тинростима для коррекции нарушений иммунитета и гемостаза в комплексном лечении больных хронической обструктивной болезнью легких // Пульмонология. 2010. № 1. С. 106–109.
3. Ландышева И.В., Григоренко А.А., Ландышев С.Ю., Дубяга Е.В. Клинико-функциональные, метаболические и морфологические особенности формирования хронического легочного сердца при хроническом обструктивном бронхите. Благовещенск: Зея, 2008. 176 с.
4. Полянская В.Е. Метод компьютерной электрокардиографии в диагностике инфаркта миокарда, скрытой коронарной недостаточности и прогнозировании эффективности лечения нитратами: дис. ... канд. мед. наук. Владивосток, 1997. 236 с.
5. Удовиченко И.А. Метод компьютерной электрокардиографии в диагностике инфарктов миокарда и блокад сердца: дис. ... канд. мед. наук. Владивосток, 2004. 223 с.
6. Fragasso G., Piatti P.M., Monti L. et al. Short- and long-term beneficial effects of trimetazidine in patients with diabetes and ischemic cardiomyopathy // American Heart Journal. 2003. Vol. 146, No. 5. P. 18–25.

Статья подготовлена по результатам Всероссийской конференции с элементами научной школы «Методы компьютерной диагностики в биологии и медицине» в рамках федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы» по лоту № 6 шифр: 2010-2.1-101-195.

Поступила в редакцию 27.12.2010.

**COMPUTER ELECTROCARDIOGRAPHY IN DIAGNOSING MYOCARDIAL LESIONS AND ESTIMATING EFFICIENCY OF TREATMENT WITH TRIMETAZIDINE AND TINROSTIM IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASES**  
N.N. Besednova<sup>1</sup>, I.A. Udovichenko<sup>2</sup>, M.P. Dementieva<sup>3</sup>, M.F. Kinyaikin<sup>3</sup>, I.V. Naumova<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Research Institute of Epidemiology and Microbiology, Siberian Branch of RAMS (1 Selskaya St. Vladivostok 690087 Russia), Military Sanatorium 'Okeanskiy', DVO MO RF (85 Makovskogo St. Vladivostok 690024 Russia), Vladivostok State Medical University (2 Ostryakova Av. Vladivostok 690950 Russia)

Summary – The authors have examined 65 patients aged 48 to 74 years with chronic obstructive lung disease. Combined with the traditional treatment, some patients took dietary supplement 'Tinrostim' and trimetazidine. The computer electrocardiography and traditional electrocardiography allowed to reveal that the first method has proved to be 1.6 times more sensitive in diagnosing dystrophic myocardial lesions. The findings are indicative of the positive effect of tinrostim and trimetazidine on the myocardium in patients with chronic obstructive lung disease.

**Key words:** chronic obstructive lung disease, dystrophic myocardial lesions, treatment, computer electrocardiography.