

Н.Ю. Ткачишина, В.С. Ткачишин, О.М. Арустамян, О.Ю. Алексійчук, І.В. Думка // Методичні рекомендації. — 2013. — С. 2-11.

8. Eckel R.H., Grundy S.M., Zimmet P.Z. The metabolic syndrome // Lancet. 2005. — Vol. 365. — P. 1415-1428

#### REFERENCES

1. Arustamian O.M. In : Materialy Mizhnarodnoi naukovopraktychnoi konferentsii do Vsesvitnoho dnia zdorovia 2011 roku [Materials of International Scientific-Practical Conference Devoted to the World Health Day, 2011]. Kyiv; 2011 : 134. (in Ukrainian)

2. Metodika formirovaniia grupp riska rabotnikov lokomotivnykh brigad po medicinskim i psikhofiziologicheskim pokazateliam [Methodology for the Formation of Risk Groups of Locomotive Crew Workers by Medical and Psychophysiological Parameters]. Moscow; 2011 : 10 p. (in Russian)

3. Kurshakov A.A., Eziukova E.G. Prakticheskaia medicina. 2011; 3-1 (50) : 27-30. (in Russian)

4. Mamedov M.N. Shkola po diagnostike i lecheniu giperlipidemii [School of Diagnostics and Treatment of Hyperlipidemia]. Moscow : Media Medika ; 2006 : 4-7. (in Russian)

5. Rekomendacii ekspertov Vserossiiskogo nauchnogo obshchestva kardiologov po diagnostike i lecheniu metabolicheskogo sindroma [Recommendations of the Experts of All-Russian Scientific Society of Cardiologists in Diagnostics and Treatment of Metabolic Syndrome]. Moscow; 2009 : 47 p. (in Russian)

6. Roitberg G.E. Metabolicheskii sindrom [Metabolic Syndrome]. Moscow: MED-press-inform; 2007 : 224-225. (in Russian)

7. Tkachyshyna N.Yu., Tkachyshyn V.S., Arustamian O.M., Aleksiiichuk O.Yu., Dumka I.V. Perekhodnyy rozvytku metabolicheskogo sindromu ta formuvannia hrup ryzyku vynyknennia sertshevo-sudynnykh zakhvoriuvan u pratsivnykh lokomotyvnykh bryhad : metodychni rekomendatsii [Preconditions of the Development of Metabolic Syndrome and Formation of Risk Groups of the Occurrence of Cardiovascular Diseases in the Workers of Locomotive Crews: Methodical Recommendations]. Kyiv; 2013 : 11 p. (in Ukrainian)

8. Eckel R. H., Grundy S. M., Zimmet P. Z. The Metabolic Syndrome. Lancet. 2005; 365 : 1415-1428.

Надійшла до редакції 12.01.2014.

## PECULIARITIES OF SOME CARDIOVASCULAR HEMODYNAMICS CHARACTERISTICS OF THE MINING INDUSTRY WORKERS HAVING CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY LUNG DISEASES OF THE PROFESSIONAL ETIOLOGY IN THE POST-CONTACT PERIOD

Rubtsov R.V.

### ОСОБЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У РАБОЧИХ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ С ХРОНИЧЕСКИМ ОБСТРУКТИВНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ЛЕГКИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЭТИОЛОГИИ В ПОСТКОНТАКТНЫЙ ПЕРИОД

# Х

роническое обструктивное заболевание легких (ХОЗЛ) — заболевание, в основе которого лежит ограничение воздушно-го потока с развитием не полностью обратимой бронхиальной обструкции. Возникающее при этом ограничение воздушно-го потока прогрессирует и связано с усиленным воспалительным ответом дыхательных путей на повреждающее действие экзогенных частиц или газов [10, 12].

Являясь в большинстве случаев экологически обусловленным заболеванием, ХОЗЛ есть той нозологической формой, которая определяет качество и продолжительность

**РУБЦОВ Р.В.**  
ДП Украинский НИИ  
промышленной медицины,  
г. Кривой Рог

УДК 616.1+616. 24-  
057:622(477.63)

#### ОСОБЛИВОСТІ ДЕЯКИХ ПОКАЗНИКІВ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ГЕМОДИНАМІКИ У ПРАЦІВНИКІВ ГІРНИЧОРУДНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ З ХРОНІЧНИМ ОБСТРУКТИВНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ ЛЕГЕНЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ЕТІОЛОГІЇ У ПОСТКОНТАКТНИЙ ПЕРІОД

**Рубцов Р.В.**

**Мета роботи.** Вивчити динаміку показників серцево-судинної гемодинаміки з використанням методу ехокардіографії у працівників гірничорудної промисловості з ХОЗЛ професійної етіології у постконтактний період для своєчасного виявлення порушень скорочувальної здатності серця та кровообігу у магістральних судинах, для розробки адекватних та ефективних методів лікування і профілактики захворювання.

**Методи дослідження.** Ехокардіографічне обстеження працівників гірничорудної промисловості, хворих на ХОЗЛ професійної етіології у постконтактний період з визначенням основних лінійних та об'ємних показників лівих та правих відділів серця, розрахункових показників, що характеризують скорочувальну здатність серця та гемодинаміку у магістральних судинах у різний час після припинення роботи у шкідливих умовах виробництва.

**Результати роботи.** Визначено, що у даній категорії хворих спостерігаються збільшення об'ємних та лінійних показників лівих та правих відділів серця, які супроводжуються одночасним зменшенням ударного об'єму лівого та правого шлуночків та правого передсердя. Виявлені зміни сягають свого максимуму у групі працівників з постконтактним періодом понад 10 років. Разом з тим, у працівників цієї групи спостерігається суттєве зменшення кондуїтивного об'єму лівого шлуночка та його внеску в ударний об'єм, підтверджуючи положення про погіршення скорочувальної здатності серця.

© Рубцов Р.В. СТАТТЯ, 2014.

**PECULIARITIES OF SOME CARDIOVASCULAR HEMODYNAMICS CHARACTERISTICS OF THE MINING INDUSTRY WORKERS HAVING CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY LUNG DISEASES OF THE PROFESSIONAL ETIOLOGY IN THE POST-CONTACT PERIOD**

**Rubtsov R.V.**

**Objective of the work.** To study the dynamics of cardiovascular hemodynamics indices of the mining industry workers having chronic obstructive pulmonary lung diseases of the professional etiology in the post-contact period with a help of echocardiography for timely detection of the violations of the stroke ability of heart and blood flow in great vessels, the development of both appropriate and effective treatment and prophylaxis of disease.

**Research methods.** Echocardiographic examination of the mining industry workers who suffer from chronic obstructive pulmonary lung diseases of the professional etiology in post-contact period with the determination of the main linear and volumetric indices of the left and the right heart compartments, calculation indices that characterize the stroke ability of the heart of the hemodynamics in great vessels in different periods after stoppage of the work in the unhealthy production conditions.

**Results of the work.** We determined that this category of the patients had the increased linear and volumetric indices of the left and right heart compartments, accompanied by a simultaneous

decrease of stroke volume of the left and right ventricles and the right atrium. Revealed changes reach their maximum in the group of the workers with post-contact period of more than 10 years. At the same time, a significant decrease of conduction volume of the right ventricle and its contribution to stroke volume is observed in this group of workers, corroborating the issue on a deterioration of the stroke ability of heart in this category of patients. Vascular hemodynamics is characterized by gradual increase in the total peripheral vascular resistance which is the highest in the workers with post-contact period of 5-10 years and the specific peripheral vascular resistance, which highest indices are in the persons of this group of patients. Intrapulmonary hemodynamics is characterized by gradual increase of total pulmonary resistance, which highest indices are in the group of workers with post-retiring period (more than 10 years). It testified about formation and subsequent progress of pulmonary hypertension as one of the features of cardiopulmonary failure that occurs and progresses among the workers of mining industry who suffer from chronic obstructive pulmonary lung diseases of the professional etiology after stoppage of the work under unhealthy conditions.

**Keywords:** chronic obstructive pulmonary disease, workers, mining industry, post-contact period, hemodynamics, cardiovascular system.

жизни больных [5, 10].

По данным ряда авторов, именно ХОЗЛ занимает четвертое место в мире в возрастной группе старше 45 лет и является той болезнью, при которой смертность в последние годы продолжает расти [12]. Это заболевание остается вторым по числу основных причин смерти в большинстве стран Европы и Северной Америки, обуславливает значительные расходы на лечение и реабилитацию, создавая тем самым существенные эконо-

мические и социальные проблемы [10, 12].

Одним из основных факторов, определяющих течение ХОЗЛ, являются сердечно-сосудистые заболевания [4, 6, 8, 9]. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) и артериальная гипертензия (АГ) — наиболее распространенные коморбидные нозологические формы, определяющие особенности течения и прогноз ХОЗЛ, существенно влияющие на эффективность лечения и профилактики этого заболевания [1, 3, 7, 9].

У рабочих горнорудной промышленности, страдающих ХОЗЛ профессиональной этиологии, изменения сердечно-сосудистой системы также в значительной мере модифицируют течение заболевания, определяя особенности его диагностики, разработку лечебных программ, клинический прогноз и качество жизни этой категории больных [5]. В постконтактный период течение ХОЗЛ профессиональной этиологии, в свою очередь, влияет на характер функционального состояния сердечно-сосудистой системы, наличие сопутствующей кардиологической патологии [5, 12].

Оценка и мониторинг функционального состояния сердечно-сосудистой системы при ХОЗЛ позволяют оценить патологические изменения, способные повлиять на течение и прогноз основного заболевания. Применение метода эхокардиографии (ЭХОКГ) существенно расширяет возможности точной оценки процессов ремоделирования сердца при этом заболевании [2, 13]. Информация о нарушении сократительной способно-

*Судинна гемодинаміка характеризується поступовим збільшенням загального периферичного судинного опору, який є максимальним у працівників з постконтактним періодом 5-10 років, та питомого периферичного судинного опору, найбільші значення якого є в осіб цієї ж групи.*

*Внутрішньолегенева гемодинаміка характеризується поступовим збільшенням загального легеневого опору, який є максимальним у працівників з найбільшим постконтактним періодом (понад 10 років). Це свідчить про формування та подальше прогресування легеневої гіпертензії як однієї з ознак легенево-серцевої недостатності, що виникає та прогресує у працівників гірничорудної промисловості з ХОЗЛ професійної етіології після припинення роботи у шкідливих умовах.*

**Ключові слова:** хронічне обструктивне захворювання легень, працівники, гірничорудна промисловість, постконтактний період, гемодинаміка, серцево-судинна система.

сти левых и правых отделов сердца, характере гемодинамики в магистральных сосудах позволяет более тонко и объективно подходить к выбору лечебной тактики, оценивать ее эффективность при длительном проспективном наблюдении за этой категорией больных [15, 16].

При ХОЗЛ профессиональной этиологии вопросы оценки функционального состояния кардиореспираторной системы являются особенно актуальной проблемой. Известно, что после прекращения работы во вредных условиях течение заболевания в большинстве случаев имеет неблагоприятный характер. Несвоевременное выявление нарушений центральной и периферической гемодинамики приводит у этой категории больных к прогрессированию бронхиальной обструкции. Все это требует более пристального внимания к этой группе больных [5, 10, 14].

Отсутствие данных о характере и направленности гемодинамических нарушений у рабочих горнорудной промышленности в постконтактный период определило актуальность

и необходимость проведенного исследования.

**Цель работы.** Изучить динамику показателей сердечно-сосудистой гемодинамики с использованием метода эхокардиографии у рабочих горнорудной промышленности с ХОЗЛ профессиональной этиологии в постконтактный период для своевременного выявления нарушений сократительной способности сердца, кровотока в магистральных сосудах, разработки адекватных и эффективных методов лечения и профилактики основного заболевания.

**Объект и методы исследования.** В исследование включены 108 рабочих горнорудной промышленности с ХОЗЛ профессиональной этиологии. Средний возраст горнорабочих составил  $56,2 \pm 2,1$  года, стаж работы в неблагоприятных условиях —  $18,4 \pm 0,6$  года. Диагноз ХОЗЛ был установлен на основании критериев, согласно приказу № 128 МЗ Украины от 19.03.2007 г. "Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю "Пulьмонологія". В их числе 32 рабочих с постконтактным периодом до 5 лет (I группа), 30 рабочих с постконтактным периодом 5-9 лет (II гр.) и 46 рабочих с постконтактным периодом более 10 лет (III гр.). В контрольную группу (КГ) вошли 30 рабочих горнорудной промышленности без патологии органов дыхания и сердечно-сосудистой системы.

Показатели сократительной способности миокарда и гемодинамики в магистральных сосудах оценивали с помощью

одно- и двухмерной эхокардиографии (ЭХОКГ) на аппарате "Радмир" ТИ-628А (Украина). Ультразвуковое исследование выполняли в М- и В-режимах по стандартной методике [13, 15]. Определяли показатели работы левого желудочка (ЛЖ): конечно-диастолический (КДР<sub>лж</sub>, см) и конечно-систолический (КСР<sub>лж</sub>, см) размеры, конечно-диастолический (КДО<sub>лж</sub>, мл) и конечно-систолический (КСО<sub>лж</sub>, мл) объемы, по стандартным формулам вычисляли ударный (УО<sub>лж</sub>, мл). Сократительную способность правых отделов сердца изучали по показателям правого желудочка (ПЖ): конечно-диастолический (КДО<sub>пж</sub>, мл) и конечно-систолический (КСО<sub>пж</sub>, мл) объемы, ударный объем (УО<sub>пж</sub>, мл); работу правого предсердия (ПП): конечно-диастолический (КДО<sub>пп</sub>, мл) и конечно-систолический (КСО<sub>пп</sub>, мл) объемы, ударный объем (УО<sub>пп</sub>, мл). Оценивали интегральные показатели сократительной способности различных сердечных структур: индекс систолической сферичности (ИСС), индекс диастолической сферичности (ИДС), кондуктивный объем (КО), а также вклад КО в УО<sub>лж</sub> (ВКО), которые рассчитывались по формулам:

$$ИСС = Rs / Ls, (1)$$

где **Rs** — короткая ось в систолу, **Ls** — длинная ось в систолу.

$$ИДС = Rd / Ld, (2)$$

где **Rd** — короткая ось в диастолу, **Ld** — длинная ось в диастолу.

$$КО = УО_{лж} - УО_{пп} (3)$$

$$ВКО = (УО_{лж} - УО_{пп}) / УО_{лж} \times 100\%. (4)$$

Таблица 1

**Эхокардиографические показатели сократительной способности сердца у рабочих с ХОЗЛ профессиональной этиологии в постконтактный период (M±m)**

Показатель	Контрольная группа (n=30)	До 5 лет (n=32)	5-10 лет (n=30)	Более 10 лет (n=46)
КДР <sub>лж</sub> , см	4,79±0,29	5,12±0,19	5,12±0,17	5,14±0,12*
КСР <sub>лж</sub> , см	3,17±0,12	3,54±0,28	3,51±0,35	3,59±0,33
КДО <sub>лж</sub> , мл/м <sup>2</sup>	67,61±1,63	71,39±1,10	70,90±1,04	71,96±1,01
КСО <sub>лж</sub> , мл/м <sup>2</sup>	34,73±0,90	37,66±1,05#	38,21±0,83#	40,56±0,83**
УО <sub>лж</sub> , мл/м <sup>2</sup>	34,52±1,63	32,91±1,18	32,21±0,79	31,47±0,78
УО <sub>лж</sub> , мл/м <sup>2</sup>	55,20±1,21	48,18±0,87#	50,30±1,02#	49,72±0,57
КДО <sub>пж</sub> , мл/м <sup>2</sup>	31,5±1,10	25,92±0,67#	25,72±0,77#	28,22±0,64**
КСО <sub>пж</sub> , мл/м <sup>2</sup>	23,60±1,00	22,69±0,74	23,28±0,72	21,81±0,60
УО <sub>пж</sub> , мл/м <sup>2</sup>	37,00±0,33	37,69±0,83	38,19±0,79	38,26±0,68
УО <sub>пж</sub> , мл/м <sup>2</sup>	20,42±0,83	19,88±0,76	20,94±0,55	19,58±0,46
УО <sub>пж</sub> , мл/м <sup>2</sup>	17,90±0,95	17,78±0,43	18,93±0,63	18,29±0,44

Примечания к таблицам 1 и 2: \* — Разница достоверна в сравнении с группой до 5 лет ( $p < 0,05$ ).

\*\* — Разница достоверна в сравнении с группой 5-10 лет ( $p < 0,05$ ).

# — Разница достоверна в сравнении с контрольной группой ( $p < 0,05$ ).



Все объемные показатели приведены к единице площади поверхности тела. Также вычисляли общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС, дин  $\times$  см<sup>-5</sup>) и удельное периферическое сопротивление сосудов (УПСС, ус. ед.), а также общее легочное сопротивление (ОЛС) по формуле:  $ОЛС = (СД_{ла} - 5) \times 1332 - 60 \times МО$ , (5) где: **МО** — минутный объем крови; **СД<sub>ла</sub>** — среднее давление в легочной артерии по M. Isolde.

Все рабочие дали письменное согласие на проведенные исследования. В исследование не включались больные с некомпенсированной легочно-сердечной недостаточностью, перенесшие инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения, с пороками сердца, сахарным диабетом, почечной недостаточностью, заболеваниями печени, анемией, инфекционными и онкологическими заболеваниями.

Статистическая обработка полученных результатов проведена на ПК методом вариационной статистики с использованием программы "Microsoft Excel". Для оценки достоверности полученных результатов применяли однофакторный дисперсный анализ (ANOVA). Результаты приведены в виде ( $M \pm m$ ), различия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования и их обсуждение.** Представленные в таблице 1 данные указывают на то, что после прекращения работы в условиях воздействия вредных производственных факторов (в постконтактный период) линейные размеры ЛЖ, в сравнении с КГ, имели четкую направленность изменений. Так, КДР<sub>лж</sub> в I и II группах рабочих увеличились на 6,9%, в III группе рост этого показателя был более значимым — на 7,3% ( $p < 0,05$ ). Показатель КСР<sub>лж</sub> также имел четкую тенденцию к росту, увеличившись в изучаемых группах соответственно на 11,7%, 10,7% и на 13,2%. Динамика объемных показателей ЛЖ, в сравнении с КГ, имела аналогичную направленность: КДО<sub>лж</sub> увеличился в I группе на 5,6%, во II группе — на 4,9%, в III — на 6,4%. КСО<sub>лж</sub> по мере увеличения постконтактного периода увеличился

более значительно: в I группе — на 8,4% ( $p < 0,02$ ), во II — на 10,0% ( $p < 0,001$ ), в III — на 16,8% ( $p < 0,001$ ). При этом УО<sub>лж</sub> уменьшился соответственно на 4,9% в I группе, на 7,2% — во II гр., на 9,7% — в III группе рабочих.

Объемные показатели ПЖ в целом имели разнонаправленную динамику по мере увеличения времени постконтактного периода. Так, КДО<sub>пж</sub>, в сравнении с КГ, уменьшился у рабочих I группы на 14,5% ( $p < 0,001$ ), во II гр. — на 9,7% ( $p < 0,002$ ), в III гр. — на 11,0% ( $p < 0,001$ ). КСО<sub>пж</sub> уменьшился в изучаемых группах соответственно на 21,5% ( $p < 0,001$ ), на 22,5% ( $p < 0,001$ ) и на 11,6%. Аналогичную динамику имел и показатель УО<sub>пж</sub>, величина которого уменьшилась, в сравнении с КГ, на 4,0% в I группе, на 1,4% — во II гр. и на 8,2% — в III. При этом следует отметить его наименьшие показатели в группе с постконтактным периодом более 10 лет.

Характер изменений объемных показателей в ПП указывает на увеличение КДО<sub>пп</sub>. В сравнении с КГ этот показатель увеличился на 1,9% в I группе, на 3,2% — во II гр. и на 3,4% — в III. КСО<sub>пп</sub> имел незначительную тенденцию к снижению в I (на 2,7%) и в III группах рабочих (на 4,2%), во II группе он ненамного превышал аналогичный показатель КГ (на 2,5%). УО<sub>пп</sub> в постконтактный период, в сравнении с КГ, имел незначительную тенденцию к росту во II группе — на 5,7% и в III группе — на 2,0%.

Следует отметить, что по мере увеличения постконтактно-

го периода у рабочих с ХОЗЛ профессиональной этиологии в левых отделах сердца произошло увеличение линейных и объемных показателей с одновременным снижением показателей УО<sub>лж</sub>. В ПЖ, наоборот, объемные показатели сократительной способности имели четкую тенденцию к снижению. В ПП была выявлена тенденция к увеличению показателей КДО и УО, отражая косвенно его гиперфункцию.

В таблице 2 приведены результаты исследований некоторых ЭХОКГ-показателей, отражающих сократительную способность ЛЖ, которые показывают, что значения ИСС<sub>лж</sub> и ИДС<sub>лж</sub> в изучаемых группах существенно не отличались. Показатель КО<sub>лж</sub>, в сравнении с I группой, достоверно увеличился во II группе (на 33,1%,  $p < 0,002$ ), однако в III группе он существенно уменьшился: в сравнении с I группой — на 15,7% ( $p < 0,05$ ), со II группой — на 54,0% ( $p < 0,001$ ). Следует отметить, что показатель ВКО<sub>лж</sub> в УО<sub>лж</sub> имел только незначительную тенденцию к снижению по мере увеличения времени постконтактного периода. В

Таблица 2  
**Эхокардиографические показатели сократительной способности правых отделов сердца у рабочих с ХОЗЛ профессиональной этиологии в постконтактный период ( $M \pm m$ )**

Показатель	До 5 лет (n=32)	5-10 лет (n=30)	Более 10 лет (n=46)
ИСС <sub>лж</sub>	0,60±0,06	0,60±0,02	0,60±0,06
ИДС <sub>лж</sub>	0,59±0,05	0,59±0,02	0,59±0,07
КО <sub>лж</sub> , мл	31,03±1,88	41,31±2,53*	26,82±1,12**
ВКО <sub>лж</sub> в УО <sub>лж</sub> , %	45,82±2,17	43,83±2,06	42,59±1,43
ИСС <sub>пж</sub>	0,57±0,07	0,58±0,04	0,49±0,08
ИДС <sub>пж</sub>	0,56±0,06	0,56±0,10	0,56±0,09
ОПСС, дин $\times$ см <sup>-5</sup>	1974,36±49,41	2058,34±61,62	2045,42±41,42
УПСС, ус. ед	50,44±1,10	50,89±1,48	53,34±1,49
ОЛС, ед/м <sup>2</sup>	39,33±1,55	47,46±3,04*	49,08±2,14*

сравнении с I группой, этот показатель уменьшился во II группе на 4,5%, в III — на 7,8%.

Характеризуя показатели сократительной способности ПЖ, следует отметить недосягаемую направленность к снижению показателя ИСС<sub>пж</sub>, значения которого, в сравнении с I и II группами, уменьшились в III группе рабочих на 16,3%. Показатели ИДС<sub>пж</sub> в изучаемых группах практически не изменились.

Динамика показателей периферического сосудистого сопротивления в постконтактный период имела устойчивую тенденцию к росту. Так, показатель ОПСС, в сравнении с I группой, увеличился на 4,2% во II группе, на 3,6% — в III группе рабочих. УПСС незначительно увеличилось, в сравнении с I группой, только в III группе рабочих (на 5,7%). Показатель ОЛС в постконтактный период имел устойчивую тенденцию к увеличению. В сравнении с I группой, его значения увеличились во II группе на 20,7% ( $p < 0,02$ ) и на 23,5% ( $p < 0,02$ ) — в III группе рабочих, отражая существенное ухудшение гемодинамики в малом круге кровообращения у рабочих с ХОЗЛ профессиональной этиологии в постконтактный период, превышающий 10 лет.

#### Выводы

1. По данным ЭХОКГ обследования, в постконтактный период у рабочих горнорудной промышленности с ХОЗЛ профессиональной этиологии, в сравнении с КГ, происходит увеличение линейных и объемных показателей ЛЖ, ПЖ и ПП. При этом одновременно снижались УО, достигавший своих минимальных значений в группе рабочих с постконтактным периодом более 10 лет, отражая максимальное ухудшение сократительной способности сердца.

2. В группе рабочих горнорудной промышленности с постконтактным периодом более 10 лет ухудшение сократительной способности сердца сопровождается существенным снижением  $КО_{лж}$  и  $ВКО_{лж}$  в  $УО_{лж}$ , показатели которых значительно меньше аналогичных в группах рабочих с меньшим постконтактным периодом.

3. Увеличение времени после

прекращения работы во вредных условиях, наряду с ухудшением сократительной способности сердца, ведет к значительному увеличению ОПСС и УПСС, показатели которых достигают максимальных значений в группе рабочих с постконтактным периодом более 10 лет.

4. Своевременное выявление нарушений сократительной способности сердца, их мониторинг в постконтактном периоде у рабочих горнорудной промышленности с ХОЗЛ профессиональной этиологии обуславливает необходимость включения в комплексное обследование метода ЭХОКГ и разработки с учетом полученных с его помощью результатов лечебных мероприятий, направленных на коррекцию выявленных нарушений для улучшения прогноза заболевания, качества жизни данной категории больных.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Амосова К.М. Особенности сердечной недостаточности у больных с хроническим легочным сердцем при хронических obstructивных заболеваниях легких / К.М. Амосова, Л.Ф. Коноглова // Укр. терапевт. журн. — 2004. — № 4. — С. 18-22.

2. Возможности эхокардиографии в оценке состояния правого желудочка сердца и легочной гипертензии у больных туберкулезом и неспецифическими заболеваниями легких / В.К. Гаврисюк, А.И. Ячник и др. // Проблемы туберкулеза. — 1987. — № 3. — С. 34-38.

3. Городецкий К.В. Функциональный стан левого шлуночка сердца у больных с хроническим obstructивным заболеванием легких / К.В. Городецкий // Укр. кардіол. журн. — 2005. — № 4. — С. 73-76.

4. Структурно-функциональные изменения сердца у больных хроническим пылевым бронхитом в сочетании с артериальной гипертензией / Г.Ж. Исакова, О.А. Ибраев, Д.С. Абзалиева // Медицина труда и пром. экология. — 2006. — № 4. — С. 31-35.

5. Карнаух Н.Г. Актуальные вопросы профессиональной пылевой патологии легких: пособие для врачей / Н.Г. Карнаух, Т.А. Ковальчук. — Киев: Книга, 2004. — 104 с.

6. Киняйкин М.Ф. Влияние гипоксемии и коморбидной

кардиоваскулярной патологии на качество жизни и некоторые клинико-функциональные показатели пациентов с хронической obstructивной болезнью легких / М.Ф. Киняйкин // Пульмонология. — 2011. — № 4. — С. 54-57.

7. Сосудистые нарушения в легких при хронической obstructивной болезни легких как мишень для терапевтического воздействия / Н.А. Кузубова, Е.С. Лебедева и др. // Пульмонология. — 2012. — № 4. — С. 71-77.

8. Островський М.М. До питання поліморбідності та коморбідності у хворих на хронічне obstructивне захворювання легень / М.М. Островський, П.Р. Герич // Укр. пульмонол. журн. — 2011. — № 4. — С. 19-24.

9. Распутіна Л.В. Коморбідність неспецифічних захворювань органів дихання та серцево-судинної системи у практиці лікаря / Л.В. Распутіна // Укр. пульмонол. журн. — 2011. — № 4. — С. 25-27.

10. Радионова В.В. Актуальность проблемы хронических obstructивных заболеваний легких в структуре профессиональных заболеваний. Критерии диагностики и экспертизы трудоспособности / В.В. Радионова // Укр. терапевт. журн. — 2006. — № 1. — С. 105-112.

11. Рябова А.Ю. Особенности ремоделирования сердца при бронхиальной астме и хронической obstructивной болезни легких / А.Ю. Рябова, М.М. Кириллов // Пульмонология. — 2010. — № 6. — С. 78-82.

12. Чучалин А.Г. Хронические obstructивные болезни легких / А.Г. Чучалин. — Москва: Бинном, 1999. — 512 с.

13. Фейгенбаум Х. Эхокардиография / Х. Фейгенбаум. — Москва: Видар, 1999. — 512 с.

14. Структурно-функциональное состояние сердца и периферических сосудов при артериальной гипертензии в сочетании с хронической obstructивной болезнью легких в динамике лечения / А.В. Шабалин, Л.А. Шагина и др. // Пульмонология. — 2010. — № 5. — С. 61-68.

15. Devereux R.V. Echocardiographic determination of left ventricular mass in man anatomic validation of the method / R.V. Devereux, N. Reichek // Circulation. — 1977. — Vol. 55. — P. 613-618.

16. Marwick T.H. Techniques for comprehensive two dimensional echocardiographic assessment of left ventricular systolic function / T.H. Marwick // Heart. — 2003. — Vol. 89, Suppl. 3 — P. 1112-1118.

#### REFERENCES

1. Amosova K.M., Konoplova L.F. Ukrayinskyi terapevtychnyi zhurnal. 2004; 4 : 18-22. (in Ukrainian)

2. Gavrisiuk V.K., Yachnik A.I., Kononenko I.N. et al. Problemy tuberkuleza. 1987; 3 : 34-38. (in Russian)

3. Horodetskyi K.V. Ukrayinskyi kardiologichnyi zhurnal. 2005; 4 : 73-76. (in Ukrainian)

4. Isakova G.Zh, Ibraev O.A., Abzalieva D.S. Medicina truda i promyshlennaia ekologiya. 2006; 4 : 31-35. (in Russian)

5. Karnaukh N.G., Kovalchuk T.A. Aktualnye voprosy professionalnoi pylevoi patologii legkikh: posobie dlia vrachei [Actual Issues of the Occupational Dust Lung Pathology: Manuals for Doctors]. Kiev: Kniga; 2004 : 104 p. (in Russian)

6. Kiniiaikin M.F. Pulmonologia. 2011; 4 : 54-57. (in Russian)

7. Kuzubova N.A., Lebedeva E.S., Zolotnickaia V.P., Dvorakovskaia I.V., Fedin A.N., Titova O.N. Pulmonologiya. 2012 ; 4: 71-77. (in Russian)

8. Ostrovskyi M.M., Herych P.R. Ukrayinskyi pulmonologichnyi zhurnal. 2011; 4 : 19-24. (in Ukrainian)

9. Rasputina L.V. Ukrayinskyi pulmonologichnyi zhurnal. 2011; 4 : 25-27. (in Ukrainian)

10. Radyonova V.V. Ukrayinskyi terapevtychnyi zhurnal. 2006; 1: 105-112. (in Ukrainian)

11. Riabova A.Yu., Kirillov M.M. Pulmonologia. 2010 ; 6 : 78— 82. (in Russian)

12. Chuchalin A.G. Hronicheskie obstruktivnye bolezni legkikh [Chronic Obstructive Lung Disease]. Moscow: Binom; 1999 : 512 p. (in Russian)

13. Feigenbaum H. Ekhokardiografiia [Echocardiography]. Moscow: Vidar; 1999 : 512 p. (in Russian)

14. Shabalin A.V., Shpagina L.A., Gerasimenko O.N., Shpagin I.S., Shliakhtina N.V. Pulmonologiya. 2010; 5 : 61-68. (in Russian)

15. Devereux R.V., Reichek N. Circulation. 1977; 55 : 613-618.

16. Marwick T.H. Heart. 2003; 89 (3) : 1112-1118.

*Надійшла до редакції 20.11.2013.*

# ШЛЯХ СЛУЖІННЯ СУСПІЛЬСТВУ, НАУЦІ, ЛЮДЯМ

**До 70-річчя  
від дня  
народження  
завідувача  
кафедри  
гігієни  
харчування  
і гігієни дітей  
та підлітків  
Національної  
медичної  
академії  
післядипломної  
освіти  
імені П.Л. Шупика,  
доктора медичних  
наук,  
професора  
Івана Петровича  
Козярін**



## НАШІ ЮВІЛЯРИ

22

січня 2014 року виповнилося 70 років від дня народження та 40 років лікарської, науково-педагогічної і громадської діяльності вченого-гігієніста, завідувача кафедри гігієни харчування і гігієни дітей та підлітків Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, доктора медичних наук, професора Івана Петровича Козярін.

Іван Петрович Козярін народився на Київщині. Після закінчення 1961 року середньої загальноосвітньої школи вступив до Київського медичного училища № 2 на фельдшерське відділення, яке

закінчив з відзнакою у 1964 році. Потім працював завідувачем фельдшерсько-акушерським пунктом і служив у війську (1964-1967).

1968 року І.П. Козярін вступив на санітарно-гігієнічний факультет Київського медичного інституту імені О.О. Богомольця, який закінчив з відзнакою і був занесений до Золотої книги пошани та рекомендований на наукову роботу.

З 1974 по 1977 роки Козярін І.П. навчався в очній аспірантурі на кафедрі загальної, військової та радіаційної гігієни Київського медінституту, після закінчення якої був зарахований на посаду асистента, а з 1988 року