

**REFERENCES**

1. [Some issues of investigation and accounting of accidents, occupational diseases and accidents at work]. Postanova Kabinetu ministriv Ukrainy vid 30 lystopada 2011 roku N 1232. [Internet]. Available from: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1232-2011-%D0%BF>. Ukrainian.
2. Valutsina VM, Bondarenko HO, Bodachenko TP, Dmytriienko VV, Hladchuk YeO et al. [Diagnosis and treatment of chronic obstructive pulmonary disease caused by effect of industrial aerosol's influence: guidelines]. Donetsk. 2007; 12. Ukrainian.
3. [Constitution of Ukraine]. Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy (VVR). 1996; 30: 141. [Internet]. Available from: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>. Ukrainian.
4. [Principles and criteria for diagnosing occupational diseases: a guide for doctors]. Edited by Karnaukh NH. Kryvoi Roh. 1998;100. Russian.
5. [On the approval of the instruction on the application of the list of occupational diseases]. Order of the Ministry of Health of Ukraine, Academy of Medical Sciences of Ukraine, Ministry of Labor and Social Policy of Ukraine dated 29.12.2000 N 374/68/338. [Internet]. Available from: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0068-01>. Ukrainian.
6. [On the approval of the list of occupational diseases]. Postanova Kabinetu ministriv Ukrainy vid 8 lystopada 2000 roku N 1662. [Internet]. Available from: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1662-2000-%D0%BF>. Ukrainian.
7. [On the approval of the procedure for medical examinations of certain categories of workers]. Order of the Ministry of Health of Ukraine. 2007;246. [Internet]. Available from: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0846-07>. Ukrainian.
8. Toman's tuberculosis case detection, treatment, and monitoring: questions and answers, edited by T. Frieden. - 2nd ed. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. WHO. Zheneva. [Internet]; 2004. Available from: <https://studfiles.net/preview/4028425/page:14>. Russian.



УДК 616.24-003.6:616.24-007.272-036.1:622+669

[https://doi.org/10.26641/2307-0404.2018.3\(part1\).142369](https://doi.org/10.26641/2307-0404.2018.3(part1).142369)

**Р.В. Рубцов**

**РОЛЬ КЛІНІКО-ФУНКЦІОНАЛЬНИХ  
ДОСЛІДЖЕНЬ ПРИ ПНЕВМОКОНІОЗІ  
В ПОЄДНАННІ З ХРОНІЧНИМ  
ОБСТРУКТИВНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ  
ЛЕГЕНЬ У ПРАЦІВНИКІВ ГІРНИЧОРУДНОЇ  
ТА МЕТАЛУРГІЙНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

*ДУ «Український науково-дослідний інститут промислової медицини»  
вул. Виноградова, 40, Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50096, Україна  
SI "Ukrainian Research Institute of Industrial Medicine"  
Vinogradova str., 40, Kryvyi Rih, Dnipropetrovsk region, 50096, Ukraine  
e-mail: ndiprommed@gmail.com*

**Ключові слова:** пневмоконіоз, хронічне обструктивне захворювання легень, клініка, функція зовнішнього дихання

**Ключевые слова:** пневмокозиоз, хроническое обструктивное заболевание легких, клиника, функция внешнего дыхания

**Key words:** pneumoconiosis, chronic obstructive pulmonary disease, clinical features, external respiration function

**Реферат.** Роль клініко-функціональних досліджень при пневмокозиозі в поєднанні з хронічним обструктивним захворюванням легких у робочих горнорудної і металургічної промисловості. Рубцов Р.В. Цель исследования – изучить особенности клинической симптоматики по стандартным опросникам, а также характер нарушений функции внешнего дыхания по показателям спирометрии у рабочих горнорудной и металлургической промышленности с пневмокозиозом в сочетании с ХОЗЛ. В статье представлены данные клинического обследования 634 рабочих с патологией легких профессиональной этиологии: I-я группа – 98 рабочих с пневмокозиозом в сочетании с ХОЗЛ, II-я группа – 21 рабочий с пневмокозиозом и

III-я група – 515 робочих с ХОЗЛ професійної етіології. Проведен порівняльний аналіз клінічної симптоматики і показателів ФВД. Установлено, що для пневмоконіоза в поєднанні з ХОЗЛ найбільш інформативними є показателі Теста Оцінки Болізни, перевищуючі 11 балів, а також спірометричні об'ємні і швидкісні показателі видиху, вказуючі на поєднання обструктивних і рестриктивних порушень ФВД: ЖЕЛ менше 67,0 %, ФЖЕЛ менше 60,0 %, ПОС<sub>выд.</sub> менше 40,0 %, а також приріст показателів ОФВ<sub>1</sub> після проведеного БДТ менше 16,1 %. Етіологічна частка впливу цих показателів становить від 40,5 до 71,6 %, чутливість від 0,22 до 0,39, умовна можливість виникнення від 0,6 до 0,94, а фонові можливість від 0,17 до 0,35. Виявлені діагностичні критерії дозволяють проводити своєчасну діагностику, визначати тактику лікування і профілактики ПК в поєднанні з ХОЗЛ у робочих гірничорудної і металургічної промисловості.

**Abstract. The role of clinical-functional research in case of pneumoconiosis associated with chronic obstructive pulmonary disease in workers of mining and metallurgical industry. Rubtsov R.V.** *The purpose of the research is to study the features of clinical symptoms (using standard questionnaires), the nature of external respiration disorders according to the spirometry indices in workers of mining and metallurgical industry with pneumoconiosis associated with COPD. The article presents the data of clinical examination of 634 workers with lung pathology of occupational etiology: I group included 98 workers with pneumoconiosis associated with COPD, II group included 21 workers with pneumoconiosis, and III group – 515 workers with COPD of occupational etiology. A comparative analysis of clinical symptoms and external respiration function (ERF) indicators was conducted. It has been revealed that for pneumoconiosis associated with COPD the most informative are indicators of Disease Assessment Test, exceeding 11 points, as well as spirometric volumetric and speed indicators of expiration, indicating combination of obstructive and restrictive disorders of ERF: lung vital capacity (LVC) less than 67.0%, forced lung vital capacity (FLVC) less than 60.0%, peak expiratory flow rate less than 40.0%, increase of the forced expiration volume (FEV<sub>1</sub>) index after the conducted (bronchodilation test) BDT less than 16.1%. The etiologic proportion of the influence of these indicators ranges from 40.5 to 71.6%, the sensitivity is from 0.22 to 0.39, the conditional possibility of occurrence is from 0.6 to 0.94, and the background capability is from 0.17 to 0.35. The revealed diagnostic criteria allow to carry out timely diagnostics, to determine treatment tactics and prevent PC associated with COPD in workers of mining and metallurgical industry.*

Патологія респіраторного тракту – одна з найбільш розповсюджених у клініці професійних захворювань. Високі рівні захворюваності органів дихання професійної етіології є важливою медико-соціальною проблемою [2, 6].

В Україні найвищі рівні професійної захворюваності бронхолегеневої системи реєструються у провідних галузях промисловості: вугільній, металургійній та гірничорудній. Найбільш розповсюдженими нозологічними формами цієї патології є пневмоконіоз (ПК) та хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) пилової етіології [6]. Обидві нозологічні форми: ПК та ХОЗЛ мають єдиний етіологічний чинник – промислові поллютанти. Але в основі патогенезу ПК лежить формування коніотичних гранулом у паренхімі легень, регіональній лімфатичній системі, периваскулярного, перибронхіального та проміжного фіброзу [1, 4]. В основі патогенезу ХОЗЛ професійної етіології є ураження слизової оболонки бронхів та формування дифузного катарального, суб- або атрофічного ендобронхіту та перибронхіту з подальшим формуванням бронхообструктивного синдрому [4, 7].

Розглядаючи ці захворювання як окремі ланки єдиного, тісно пов'язаного поміж собою патогенетичного механізму у відповідь на багатрічний вплив промислових поллютантів, особли-

вої актуальності набувають питання своєчасної діагностики, розробки та впровадження ефективних заходів з лікування та профілактики ПК у поєднанні з ХОЗЛ у працівників гірничорудної та металургійної промисловості. Нинішні системи діагностики ПК та ХОЗЛ базуються на оцінці клінічної симптоматики окремо кожної з нозологічних форм та функціонального стану легень за показниками спірометрії, які дозволяють визначити ступінь вираженості легеневої недостатності та у випадку ХОЗЛ – стадію захворювання [2, 3, 8].

Застосування стандартних опитувальників та визначення інформативних показників спірометрії під час діагностики поєданого перебігу ПК та ХОЗЛ дозволить об'єктивно оцінити ступінь тяжкості цих захворювань та їх ускладнень на основі сучасних загальноприйнятих підходів щодо діагностики цієї патології, таким чином проводити своєчасну та об'єктивну їх верифікацію, визначаючи обґрунтовані заходи, спрямовані на їх лікування та профілактику.

Мета дослідження – визначити особливості клінічної симптоматики за стандартними опитувальниками та характер порушень функції зовнішнього дихання за показниками спірометрії в працівників гірничорудної та металургійної промисловості, хворих на ПК у поєднанні з ХОЗЛ.

**МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Дослідження охоплювало 634 працівників, хворих на професійні захворювання легень, які були обстежені в клініці ДУ «УКРНДПРОММЕД» у період 2012-2015 роки. З них 98 працівників гірничорудної та металургійної промисловості, хворих на ПК у поєднанні з ХОЗЛ, 21 працівник, хворий на ПК, та 515 працівників, хворих на ХОЗЛ професійної етіології. Середній вік працівників становив  $58,6 \pm 2,4$  року, стаж роботи в несприятливих умовах  $18,9 \pm 0,8$  року. Діагноз ПК було встановлено відповідно до рентгенологічної класифікації Міжнародної Організації Праці (МОП) 1980 року. Діагноз ХОЗЛ було встановлено на підставі Міжнародних критеріїв GOLD, а також Наказу МОЗ України від 27 червня 2013 року № 555 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при хронічному обструктивному захворюванні легень» [5, 9, 11].

Клінічна симптоматика оцінювалась за такими критеріями: вираженість задишки за шкалою Міжнародної Дослідницької Ради (МДР) в балах, загальне самопочуття хворого за Тестом Оцінки Хвороби (ТОХ) у балах, показники функції зовнішнього дихання (ФЗД) за допомогою спірометра «MASTER SCOPE» (Jaeger, Німеччина) після проведення проби з бронхолітиком: життєва ємність легень (ЖЄЛ), форсована ЖЄЛ (ФЖЄЛ), об'єм форсованого видиху за секунду (ОФВ<sub>1</sub>), пікова об'ємна швидкість видиху (ПОШ<sub>вид.</sub>), максимальна об'ємна швидкість видиху на рівні 25-75% від ФЖЄЛ (МОШ<sub>25-75%</sub>). Значення показників спірометрії визначались у відсотках до належних величин. Також розраховувалось відношення ФЖЄЛ до ОФВ<sub>1</sub> у % та оцінювався приріст ОФВ<sub>1</sub> – бронходилатаційний тест (БДТ, у %). Користуючись результатами проведених досліджень, визначили та оцінили найбільш значущі клініко-функціональні ризики розвитку ПК у поєднанні з ХОЗЛ для працівників, задіяних в основних технологічних процесах згідно з міжнародною методикою [10], відповідно до якої визначали:  $M_{кр}$  – критичне значення показника,  $s_e$  – чутливість показника,  $R_1$  – умовну ймовірність появи діагностичного значення,  $R_0$  – фонову ймовірність появи діагностичного значення, EF – етіологічну частку впливу показника.

Обробку матеріалу проводили із застосуванням стандартного пакета програм Microsoft Office Excel. Отримані дані мали нормальний закон розподілу ймовірностей і для їх аналізу використовувались переважно параметричні

критерії Стюдента і Фішера. Кількість спостережень була достатня для отримання незміщених оцінок перших двох моментів: середньої арифметичної (M) та середньоквадратичного відхилення ( $\delta$ ). Для порівняння середніх величин кількісних показників при нормальному розподіленні ознаки використовували t-критерій Стюдента. Достовірним вважали рівень значущості  $p < 0,05$  з надійністю 95%.

**РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

Клініко – функціональні показники у хворих на професійні захворювання легень (табл. 1), що працювали в гірничорудній та металургійній промисловості, вказують, що у хворих на ПК у поєднанні з ХОЗЛ вираженість задишки за шкалою МДР перевищує аналогічні у групі хворих на ПК та ХОЗЛ відповідно на 15,0% та 10,6%. Оцінка самопочуття хворих цієї групи за шкалою ТОХ також вказує на його суттєве перевищення, ніж у групах порівняння: на 21,4% більше, ніж у хворих на ПК, та на 19,3% більше, ніж у хворих на ХОЗЛ. Об'ємні спірометричні показники: ЖЄЛ та ФЖЄЛ у хворих на ПК у поєднанні з ХОЗЛ, навпаки, були суттєво меншими: порівняно з хворими на ПК відповідно на 10,7% та 10,9%, та хворими на ХОЗЛ відповідно на 19,3% та 13,6%. Показник, який визначає ступінь обструкції бронхів – ОФВ<sub>1</sub> у хворих на ПК у поєднанні з ХОЗЛ був меншим, ніж у хворих на ПК, на 15% та на 14,1% меншим, ніж у хворих на ХОЗЛ. Швидкісні показники видиху вказують на те, що у хворих на ПК у поєднанні з ХОЗЛ вони, загалом, були найнижчими. Пікова об'ємна швидкість видиху (ПОШ<sub>вид.</sub>) була менше, ніж у хворих на ПК на 18,3% та на 19,7% менше, ніж у хворих на ХОЗЛ. Показники максимальної об'ємної швидкості видиху на рівні 25% від ФЖЄЛ (МОШ<sub>25%</sub>), порівняно з хворими на ПК та ХОЗЛ були меншими відповідно на 22,3% та на 9,8%, МОШ<sub>50%</sub> на 28,4% та 1,9%, МОШ<sub>75%</sub> на 13,2% та на 14,0%. Відношення ФЖЄЛ до ОФВ<sub>1</sub> у хворих на ПК у поєднанні з ХОЗЛ було меншим, ніж у хворих на ПК, на 6,3%, але на 6,4% перевищувало аналогічний показник у хворих на ХОЗЛ. Бронходилатаційний тест (БДТ), проведений у всіх обстежених працівників, показав, що найменший приріст ОФВ<sub>1</sub> після застосування бронходилататора короткої дії був у групі хворих на ПК. Цей показник у цієї категорії хворих був більшим на 17,9%, ніж у хворих на ПК, але в 3,6 рази меншим, ніж у хворих на ХОЗЛ.

**Клініко-функціональні показники в працівників гірничорудної та металургійної промисловості, хворих на професійні захворювання легень (M±m)**

Показники	Хворі на пневмокопіоз у поєднанні з ХОЗЛ (n=99)	Хворі на пневмокопіоз (n=21)	Хворі на ХОЗЛ (n=515)
МДР (бали)	2,3±0,05	2,0±0,01	2,08±0,01
ТОХ (бали)	13,6±0,2	11,2±0,2	11,4±0,09
ЖЄЛ (%)	57,6±1,6	63,8±2,7	68,7±0,5
ФЖЄЛ (%)	54,6±1,4	60,6±2,3	61,8±0,4
ОФВ <sub>1</sub> (л/сек.)	54,4±1,5	62,7±2,4	62,1±0,5
ПОШ (%)	35,4±1,6	41,9±4,5	42,4±0,6
МОШ <sub>25</sub> (%)	36,7±1,7	44,9±5,2	40,3±1,0
МОШ <sub>50</sub> (%)	40,0±2,2	51,4±5,1	40,8±0,6
МОШ <sub>75</sub> (%)	51,0±2,7	58,3±6,1	58,2±0,8
ФЖЄЛ/ОФВ <sub>1</sub> (%)	72,3±1,3	76,9±2,5	67,9±0,4
БДТ (%)	4,6±0,5	3,9±0,9	16,8±0,4

Примітка. \* Різниця достовірна порівняно з показниками групи «пневмокопіоз у поєднанні з ХОЗЛ» (p < 0,05).

Ймовірна характеристика досліджуваних клініко-функціональних показників вказує на те (табл. 2), що найбільшу чутливість при поєднаному перебігу ПК та ХОЗЛ мають такі клінічні ознаки та показники ФЗД: ТОХ більше ніж 11 балів, ФЖЄЛ менше ніж 60%, ЖЄЛ менше ніж 67%, приріст ОФВ<sub>1</sub> після БДТ менше ніж 16,1%, значення яких коливаються в межах від 0,27 до 0,39. Умовна ймовірність (R<sub>1</sub>) появи вказаних значень цих показників є найбільшою у ТОХ, БДТ, ЖЄЛ, а також ПОШ<sub>вид.</sub> менше ніж 40,8 %, які заходяться в межах від 0,54 до 0,94. Фонова ймовірність (R<sub>0</sub>) появи наведених значень показників ФЗД при ПК у

поєднанні з ХОЗЛ є найвищою у показників ЖЄЛ, ПОШ<sub>вид.</sub>, БДТ, а також МОШ<sub>75%</sub> меншою, ніж 59% та становлять від 0,35 до 0,42. Етіологічна частка (EF) впливу ПК на формування на його тлі ХОЗЛ є найбільш значущою у показників ТОХ, ФЖЄЛ, ЖЄЛ та БДТ, значення яких знаходяться у межах від 52,1 до 63,2%. Отже, значення саме цих клініко-функціональних показників, а також ПОШ<sub>вид.</sub> є визначальними при визначенні спрямованості запального процесу в легенях з одночасним ураженням слизової оболонки бронхів та формуванням коніотичних змін у працівників гірничорудної та металургійної промисловості.

Таблиця 2

**Діагностична цінність клініко-функціональних показників у працівників гірничорудної та металургійної промисловості, хворих на пневмокопіоз у поєднанні з ХОЗЛ**

Показник	Критичне значення показника (діагностична межа) M <sub>кр</sub>	Характеристики показників			
		чутливість se	умовна ймовірність появи діагностичної ознаки (до критичного) R <sub>1</sub>	«Фонова» ймовірність появи діагностичної ознаки R <sub>0</sub>	етіологічна частка впливу показника в групі «пневмокопіоз у поєднанні з ХОЗЛ» EF %
Діапазон значень		0-1	0-1	0-1	0-100 %
ТОХ (бали)	<11,0	0,31	0,8	0,3	62,4 %
ЖЄЛ (%)	<67,0	0,27	0,73	0,35	52,1 %
ФЖЄЛ (%)	<60,0	0,39	0,6	0,17	71,6 %
ОФВ <sub>1</sub> (%)	<61,6	0,2	0,49	0,31	37,5 %
ПОШ (%)	<40,8	0,23	0,71	0,42	40,5 %
МОШ <sub>75 %</sub> (%)	<55,0	0,22	0,58	0,38	34,5 %
ФЖЄЛ / ОФВ <sub>1</sub> (%)	<66,5	0,14	0,34	0,38	-
БДТ (%)	<16,1	0,33	0,94	0,35	63,2

### ВИСНОВКИ

1. За результатами дослідження встановлено, що в працівників гірничорудної та металургійної промисловості, хворих на ПК у поєднанні з ХОЗЛ, найбільш чутливою клінічною ознакою є показник оцінки загального самопочуття хворого за ТОХ, який перевищує 11 балів, має етіологічну частку впливу 62,4%, чутливість 0,31 та умовну ймовірність появи 0,8.

2. Найбільш значущими показниками ФЗД при ПК у поєднанні з ХОЗЛ у цієї категорії хворих працівників є ФЖЄЛ менша ніж 60,0%, ЖЄЛ менша ніж 67,0%, ПОШ вид. менша ніж 40,8%, МОШ 75% менша ніж 75,0%, а також приріст ОФВ1 після проведення БДТ менший ніж 16,1%. Чутливість цих показників знаходилась у межах від 0,22 до 0,33, умовна ймовірність

появи від 0,58 до 0,94, а етіологічна частка впливу на розвиток такої професійної патології легень становить від 34,5 до 63,2%.

3. Оцінка клінічної симптоматики та показників ФЗД при ПК у поєднанні з ХОЗЛ у працівників гірничорудної та металургійної промисловості є одним з головних та інформативних критеріїв для діагностики професійної патології легень у цієї категорії хворих.

4. Виявлені клінічні ознаки в поєднанні з порушеннями ФЗД є основою визначення рекомендацій з раціонального працевлаштування хворих працівників поза дією промислових поллютантів та призначення базисного лікування, спрямованого на корекцію виявлених порушень.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Абросимов В.Н. Хроническая обструктивная болезнь легких и пневмосклероз – еще один фенотип / В.Н. Абросимов // Пульмонология. – 2012. – № 4. – С. 95 – 99.

2. Актуальные проблемы пульмонологии в современной профпатологической практике / Л.А. Шпагина, Е.Л. Потеряева, О.С. Котова [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. – 2015. – № 9. – С. 11-14.

3. Бабкина В.И. Клинические аспекты пневмоко-ниоза и ХОБЛ в пожилом и старческом возрасте / В.И. Бабкина, О.Н. Бачинский, Е.Ю. Племенова // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 6. – С. 12-20.

4. Елесевиц С.А. О патогенетическом единстве пневмоко-ниозов и пылевого бронхита / С.А. Елесе-вич, В.В. Разумов // Медицина труда и промышленная экология. – 2007. – № 2. – С. 28-32.

5. Застосування класифікації пневмоко-ниозів в Україні: метод. рекомендації / О.П. Краснюк, С.І. Ткач, Т.А. Ковальчук [та ін.] – Київ, 2002. – 15 с.

6. Кундієв Ю.І. Пневмоко-ниоз: епідеміологія, рання діагностика, профілактика / Ю.І. Кундієв, А.В. Басанець. – Київ: ВД «Авіцена», 2012. – 192 с.

7. Малашенко А.В. О взаимосвязи пневмоко-ниоза и пылевого бронхита при формировании патологии легких / А.В. Малашенко // Медицина труда и промышленная экология. – 2006. – № 1. – С. 22-26.

8. Пневмоко-ниозы в условиях современных про-мышленных производств / А.Е. Плюхин, Т.П. Бурми-строва, Л.В. Постникова, А.С. Ковалева // Медицина тру-да и промышленная экология. – 2013. – № 3. – С. 22-27.

9. Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при хронічному обструктивному захворюванні легень: Наказ МОЗ України від 27 червня 2013 року № 555. – Київ, 2013. – 146 с.

10. Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки. Руководство: Р 2.2. 1766-03. – Москва: МЗ РФ, 2003. – 24 с.

11. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Pocket guide to COPD diagnosis, management and prevention 2017. Available at: <http://www.goldcopd.org>.

### REFERENCES

1. Abrosimov VN. [Chronic obstructive pulmonary disease and pneumosclerosis as another phenotype]. Pulmonologiya. 2012;4:95-99. Russian.

2. Shpagina L, Poteryaeva EL, Kotova OS et al. [Actual problems of pulmonology in modern occupational pathology]. Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya. 2015;9:11-14. Russian.

3. Babkina VI, Bachinsky ON, Plemenova EYu. [Clinical aspects of pneumoconiosis and COPD in elderly and senile age]. Zhurnal fundamentalnyye issledovaniya. 2008;6:12-20. Russian.

4. Yelesevich SA, Razumov VV. [On pathogenetic unity of pneumoconiosis and dust bronchitis]. Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya. 2007;2:28-32. Russian.

5. Krasnyuk OP, Tkach SI, Kovalchuk TA et al. [Application of pneumoconiosis classification in Ukraine: Guidelines]. Kyiv. 2002;15. Ukrainian.

6. Kundiev YuI, Basanets AV. [Pneumoconiosis: epidemiology, early diagnostics, prevention]. Kyiv. 2012;192. Ukrainian.

7. Malashenko AV. [On the relationship between pneumoconiosis and dust bronchitis in the formation of

lung pathology]. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2006;1:22-26. Russian.

8. Plyukhin AE, Burmistrova TP, Postnikova LV, Kovaleva AS. [Pneumoconiosis in modern industrial production]. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2013;3:22-27. Russian.

9. [Order of the Ministry of Public Health of Ukraine dated June 27, 2013 N 555 "On Approval and Implementation of Medical-Technological Documents for the Standardization of Medical Assistance in Case of

Chronic Obstructive Pulmonary Disease]. Kyiv. 2013;146. Ukrainian.

10. [Guidance for assessing occupational health risks for workers. Organizational and methodological foundations, principles and criteria for evaluation. *Rukovodstvo*]. Moskva. 2003;24. Russian.

11. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Pocket guide to COPD diagnosis, management and prevention. [Internet]. 2017;14. [http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD\\_Report\\_2017Jan23.pdf](http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Report_2017Jan23.pdf).



УДК 616.12/14-036.3-06:616.12-008.33/34-073:616.61-036./:616.12-008.331.1  
[https://doi.org/10.26641/2307-0404.2018.3\(part1\).142371](https://doi.org/10.26641/2307-0404.2018.3(part1).142371)

**В.В. Семенов**

## **ЖОРСТКІСТЬ АРТЕРІЙ, ДОБОВИЙ МОНІТОРИНГ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ ТА ЇХ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК З КАРДІОВАСКУЛЯРНИМ РИЗИКОМ У ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ НИРОК ТА АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ**

*ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»*

*кафедра внутрішньої медицини 2*

*(зав. – д. мед. н., проф. О.В. Курята)*

*вул. В. Вернадського, 9, Дніпро, 49044, Україна*

*SE «Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine»*

*Department of Internal Medicine 2*

*V. Vernadsky str., 9, Dnipro, 49044, Ukraine*

*e-mail: 404@dsma.dp.ua*

**Ключові слова:** *кардіоваскулярний ризик, хронічна хвороба нирок, артеріальна гіпертензія, жорсткість артерій, функція ендотелію*

**Ключевые слова:** *кардиоваскулярный риск, хроническая болезнь почек, артериальная гипертензия, жесткость артерий, функция эндотелия*

**Key words:** *cardiovascular risk, chronic kidney disease, arterial hypertension, arterial stiffness, endothelial function*

**Реферат.** Жесткость артерий, суточный мониторинг артериального давления и их взаимосвязь с кардиоваскулярным риском у пациентов с хронической болезнью почек и артериальной гипертензией. Семенов В.В. Цель работы – исследовать жесткость артерий, суточный профиль артериального давления и их взаимосвязь с кардиоваскулярным (КВ) риском у пациентов с хронической болезнью почек (ХБП) и артериальной гипертензией (АГ). Было обследовано 20 пациентов с ХБП стадий 1-2 и АГ 1-2 степени (7 мужчин и 13 женщин, средний возраст 55±8,4 года). В зависимости от КВ риска пациенты были распределены на 3 группы: низкого (<1%), среднего (1-10%) и высокого риска (≥10%). В исследовании преобладали пациенты среднего риска (50%). Выявлена статистически достоверная связь КВ риска и возраста. Жесткость артерий (на основе измерения пульсового давления и скорости проведения пульсовой волны) возрастала с увеличением КВ риска. Наилучшая функция эндотелия наблюдалась в группе высокого риска. Больше половины пациентов имели суточный профиль АД “нон-диппер”. У пациентов высокого риска выявлено наибольшее среднесуточное систолическое АД и утреннее повышение АД.