

## ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ НА ВИРАЖЕНІСТЬ КЛІНІЧНИХ ПРОЯВІВ ТА ПОКАЗНИКИ СПІРОМЕТРІЇ У ПРАЦІВНИКІВ ГІРНИЧОРУДНОЇ ТА МЕТАЛУРГІЙНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ, ХВОРИХ НА ПНЕВМОКОНІОЗ У ПОЄДНАННІ З ХРОНІЧНИМ ОБСТРУКТИВНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ ЛЕГЕНЬ

Державна установа «Український науково-дослідний інститут промислової медицини»  
(м. Кривий Ріг)

annaprihodko33@gmail.com

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Дана робота виконана у межах НДР «Розробка сучасних науково обґрунтованих методів діагностики, лікування та профілактики пневмоко-ніозу у поєднанні з хронічним обструктивним за-хворюванням легень у працівників гірничорудної та металургійної промисловості» ДУ «Український нау-ково-дослідний інститут промислової медицини», № державної реєстрації 0117U002311.

**Вступ.** В умовах сучасного промислового вироб-ництва провідним шкідливим чинником залишають-ся промислові полутанти, насамперед, мінеральний пил. На підприємствах гірничорудної та металургій-ної промисловості (видобувної галузі) багаторічний вплив промислового пилу є причиною високої роз-повсюженості серед працівників професійних за-хворювань легень: пневмоконіозу (ПК) та хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ) [1,2].

Розглядаючи патогенез цих захворювань, треба зазначити їх суттєву відмінність. В основі патогенезу ПК є виникнення первинного інтерстиціального фі-брозу легеневої тканини у відповідь на багаторічний вплив промислового пилу. Навпаки, в основі патогене-зу ХОЗЛ є переважне ураження бронхіального де-рева внаслідок дії того ж фактору. У випадку поєдна-ного перебігу ПК та ХОЗЛ мають місце обидві ланки складних та взаємопов'язаних патогенетичних меха-нізмів, які визначають клініко-морфологічну харак-теристику цього професійного захворювання легень [3,4]. Зважаючи на це, питання щодо патогенетично-обґрунтованого лікування цієї професійної патології повинні враховувати найбільш вагомий механізми виникнення та розвитку цього захворювання.

Відомо, що на теперішній час ґрунтовно та все-бічно розроблені основні напрямки лікування ХОЗЛ – як загально соматичного захворювання, так і його професійної нозологічної форми. Згідно з міжнарод-ними стандартами, лікування цього захворювання складається із застосування фіксованих комбінацій бронхолітиків тривалої дії (антихолінергічні препа-рати та  $\beta_2$ -агоністи) та їх комбінації інгаляторними кортикостероїдами [5,6]. Не втрачає актуальності застосування бронхолітиків цих самих груп короткої дії, метилксантинів, а також мукорегуляторів різних груп та окремо інгаляторних кортикостероїдів [3,6,7]. Останніми роками досить ґрунтовно розроблені пи-тання щодо застосування препаратів, що має власти-вість пригнічувати рівень фосфодієстерази 4 у якості препарату протизапальної дії [8,9]. Щодо лікування ПК як окремої нозологічної форми, а також його по-єднання з ХОЗЛ, то його лікування на теперішній час, як і раніше, спрямовано на усунення його усклад-

нень, тобто зберігає, здебільшого, симптоматичну спрямованість [10].

Пошук найбільш ефективних та раціональних схем лікування та профілактики поєданого пере-бігу ПК та ХОЗЛ у працівників гірничорудної та ме-талургійної промисловості є підставою для їх об-ґрунтування та впровадження у цієї категорії хворих працівників. З огляду на це, у працівників гірничо-рудної та металургійної промисловості, хворих на ПК у поєднанні з ХОЗЛ, комплексне лікування має ви-рішувати питання зменшення або повного усунення явищ обструкції бронхів, покращення експекторації мокротиння, функціонального стану органів дихан-ня. Зважаючи на це, актуальним є застосування ін-новаційних способів доставки лікарських засобів до вогнищ патологічного процесу в слизовій оболонці бронхів та легеневій паренхімі, додаткове включен-ня до комплексного лікування поєданого перебігу цих захворювань засобів для покращення загаль-ної резистентності організму хворих працівників, а також методу покращення оксигенації крові за до-помогою його гіперосмії. Безперечно, застосування цих методів лікування є визначальним у формуванні саногенетичного підґрунтя, спрямованого на покращення клінічної симптоматики та функціонального стану органів дихання, визначаючи актуальність про-ведених досліджень.

**Мета дослідження.** Вивчити ефективність комп-лексного лікування працівників гірничорудної та ме-талургійної промисловості, хворих на ПК у поєднанні з ХОЗЛ, за показниками клінічної симптоматики та спірометрії у якості оцінювання заходів, спрямова-них на лікування та профілактику цієї професійної патології легень.

**Об'єкт і методи дослідження.** На підставі отрима-них результатів досліджень, проведених у клініці ДУ «УКРНДІПРОММЕД» у період 2012-2015 роки щодо особливостей клінічних проявів та функціонального стану органів дихання була розроблена та апробова-на методика патогенетично-обґрунтованого лікуван-ня та профілактики ПК у поєднанні з ХОЗЛ у праців-ників гірничорудної та металургійної промисловості. Сутністю комплексного лікування ПК у поєднанні з ХОЗЛ є застосування сучасних методів усунення об-струкції бронхів, зменшення активності запальних процесів на системному (органному) рівні, а також на місцеві запальні процеси у слизовій оболонці бронхів та легеневій паренхімі, покращення екс-пекторації мокротиння, обміну речовин у організмі хворого працівника та усунення явищ гіпоксії шля-хом призначення впродовж 14 днів сальбутамолу 2,5 мг шляхом вдихання через рот за допомогою небу-

лайзера два рази на добу; флютиказону пропіонату 1 мг шляхом вдихання через рот за допомогою небулайзера два рази на добу; амброксолу гідрохлориду 7,5-15 мг через вдихання за допомогою небулайзера два рази на добу; комплексного вітамінного препарату, який містить: 50 мг піридоксину гідрохлориду, 50 мг тіаміну гідрохлориду, 0,5 мг допоміжної речовини: лідокаїну гідрохлориду, калію гексаціаноферату, натрію поліфосфату, натрію гідрохлориду, спирту бензилового, води для ін'єкцій внутрішньом'язево один раз на добу, сеансів гіпербаричної оксигенації впродовж 60 хвилин при Ата 1,3 атмосфери. Основна група складалась з 25 осіб, яким було застосовано комплексне лікування ПК у поєднанні з ХОЗЛ. Групу порівняння склали 29 працівників із ПК у поєднанні з ХОЗЛ, яким було проведено курс традиційного лікування: бронхолітика короткої дії сальбутамолу (200 мкг 4 рази на добу), мукорегулятору амброксолу гідрохлориду (30 мг 3 рази на добу) та вітамінів групи В: 50 мг піридоксину гідрохлориду та 50 мг тіаміну гідрохлориду (по 1 мл внутрішньом'язево) впродовж 15 діб. Середній вік працівників склав 58,6±2,4 роки, стаж роботи в несприятливих умовах – 18,9±0,8 роки.

Ефективність методу лікування оцінювалась (до та після лікування) за такими критеріями: вираженість задишки за шкалою Міжнародної Дослідницької Ради (МДР) у балах, загальне самопочуття хворого за Тестом Оцінювання Хвороби (ТОХ) у балах, показників функції зовнішнього дихання (ФЗД) за допомогою спірометра «MASTER SCOPE» (Jaeger, Німеччина) після проведення проби з бронхолітиком: життєва ємність легень (ЖЕЛ), форсована ЖЕЛ (ФЖЕЛ), 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 ФЖЕЛ (МОШ 25-75 %). Значення показників спірометрії визначались у відсотках до належних величин. Також розраховувалось відношення ФЖЕЛ до ОФВ<sub>1</sub> у % та оцінювався приріст ОФВ<sub>1</sub> – бронходилатаційний тест (БДТ, у %).

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» [11,12,13].

Усі працівники надали письмову згоду на проведення дослідження у відповідності з етичними принципами Гельсінської Декларації щодо участі людини

**Таблиця 1 – Ефективність лікування пневмококіозу в поєднанні з ХОЗЛ у працівників гірничорудної та металургійної промисловості за клінічними показниками (M ± m)**

Показники	Основна група (n=25)		Група порівняння (n=29)	
	До лікування	Після лікування	До лікування	Після лікування
ММДР (бали)	2,6±0,1	1,9±0,06*	2,4±2,1	2,1±0,08*
ТОХ (бали)	17,2±0,7	10,8±0,4*	17,5±0,5	14,5±0,7**

**Примітки.** \*Різниця достовірна у порівнянні з показником до лікування (p<0,05). \*\*Різниця достовірна у порівнянні з показниками після лікування в основній групі (p<0,05).

у якості об'єкта дослідження та їх інформованості, з дозволу комісії з біоетики ДУ «УКРНДІПРОММЕД» (протокол № 93 від 30.04.2015 року).

Обробку матеріалу проводили із застосуванням стандартного пакету програм Microsoft Office Excel. Отримані дані мали нормальний закон розподілу ймовірностей і для їх аналізу використовувались, переважно, параметричні критерії Стьюдента і Фішера. Кількість спостережень була достатня для отримання незміщених оцінок перших двох моментів: середньої арифметичної (M) та середньоквадратичного відхилення (d). Для порівняння середніх величин кількісних показників при нормальному розподіленні признаку використовували t-критерій Стьюдента. Достовірним вважали рівень значущості p<0,05 з надійністю 95 %.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Наведені в **таблиці 1** дані вказують на те, що характер клінічних проявів у групі працівників, яким було проведено курс комплексного лікування ПК у поєднанні з ХОЗЛ (основна група), мав позитивну спрямованість. Сумарний показник, який характеризує задишку за шкалою МДР (у балах), після проведеного лікування зменшився на 36,8% (p<0,001). Проведене бальне оцінювання самопочуття за опитувальником ТОХ теж показало його зменшення на 59,2 % (p<0,001). У групі порівняння, працівникам якої було проведено лікування поєданого перебігу ПК та ХОЗЛ із застосуванням загальноприйнятого традиційного методу, вираженість задишки за шкалою МДР зменшилася на 14,3% (p<0,05), самопочуття хворих за опитувальником ТОХ також зменшилось на 20,7% (p<0,001). Порівнюючи ефективність лікування у наведених групах, було встановлено, що в основній групі показник МДР був на 9,6 % меншим, ніж у групі порівняння, а показник ТОХ був меншим на 25,5 % (p<0,002).

Наведені у **таблиці 2** дані щодо динаміки показників спірометрії вказують на суттєве збільшення об'ємних та швидкісних показників після проведеного комплексного лікування в основній групі працівників. Серед об'ємних показників достовірно збільшилась ФЖЕЛ (на 9,5%, p<0,01). Всі швидкісні показники також мали достовірний приріст: ОФВ<sub>1</sub> – на 26,4% (p<0,001), ПОШ<sub>вид.</sub> – на 64,2% (p<0,001), МОШ<sub>25%</sub> – на 84,4% (p<0,001), МОШ<sub>50%</sub> – на 63,4% (p<0,001), МОШ<sub>75%</sub> – на 32,7% (p<0,02). Зокрема, слід зазначити, що проведене лікування призвело до зміни показника відношення ФЖЕЛ/ОФВ<sub>1</sub>, значення якого збільшилось на 23,5% (p<0,001). Досягнутий ефект лікування призвів до перевищення значення даного показника, який становив більше, ніж 70,0%, що є аргументом для твердження про усунення явищ обструкції бронхів у працівників цієї групи. У групі порівняння динаміка основних спірометричних показників була також позитивною. У цій групі хворих працівників найбільш суттєво зросли такі показники: ЖЕЛ – на 6,3%, ПОШ<sub>вид.</sub> – на 10,0%, МОШ<sub>75%</sub> – на 24,6%. Показник відношення ФЖЕЛ/ОФВ<sub>1</sub> практично не змінився. Порівнюючи спірометричні показники у працівників обох груп після проведеного лікування, було встановлено, що в основній групі всі вони перевищували аналогічні у групі порівняння. Найбільш значущою різниця була виявлена щодо таких показників: ОФВ<sub>1</sub> – на 21,7% (p<0,05), ПОШ<sub>вид.</sub> – на 46,6% (p<0,002), МОШ<sub>25%</sub> – на 70,4% (p<0,001), МОШ<sub>50%</sub>

– 62,5% ( $p < 0,001$ ), а відношення ФЖЕЛ/ОФВ<sub>1</sub> – на 14,3% ( $p < 0,001$ ). Показник БДТ у працівників основної групи після проведеного лікування збільшився на 68,2%, а у групі порівняння – на 18,6%. Порівнюючи цей показник після проведеного лікування було встановлено, що в основній групі він перевищував аналогічний у групі порівняння у 2,2 рази.

**Таблиця 2 – Ефективність лікування пневмокonioзу у поєднанні з ХОЗЛ у працівників гірничорудної та металургійної промисловості за показниками спірометрії (М ± m)**

Показники	Основна група (n=25)		Група порівняння (n=29)	
	До лікування	Після лікування	До лікування	Після лікування
ЖЕЛ	71,9±1,8	74,6±1,2	68,8±2,5	73,1±2,4
ФЖЕЛ	63,3±2,0	69,3±1,3*	60,5±2,1	62,8±2,2
ОФВ1	59,1±2,7	74,7±2,2*	57,0±2,9	61,4±2,0**
ФЖЕЛ/ОФВ1	62,2±2,1	76,8±2,3*	64,9±1,8	64,4±1,5**
ПОШ	39,1±3,0	64,2±4,0*	39,8±2,6	43,8±2,6**
МОШ25	35,2±3,0	65,1±4,6*	37,5±2,5	38,2±2,5**
МОШ50	36,0±2,7	59,0±4,8*	35,2±2,0	36,6±1,7**
МОШ75	48,9±4,2	64,9±4,7*	40,7±4,0	50,5±3,1
БДТ	6,6±2,3	11,1±1,1	4,3±1,4	5,1±0,9

**Примітки.** \*Різниця достовірна у порівнянні з показником до лікування ( $p < 0,05$ ). \*\*Різниця достовірна у порівнянні з показниками після лікування в основній групі ( $p < 0,05$ ).

Отже, отримані внаслідок проведених досліджень результати вказують, що у працівників гірничорудної та металургійної промисловості, хворих на ПК у поєднанні з ХОЗЛ, проведене комплексне лікування із застосуванням бронхолітика, мукорегулятора, протизапального засобу за допомогою методу небулайзерної терапії, комплексного вітамінного препарату групи В внутрішньом'язево та гіпербаричної оксигенації дало змогу досягти значного позитивного ефекту за основними показниками клінічної симптоматики, а також переважної більшості об'ємних та швидкісних показників спірометрії. Підтвердженням значущості отриманих результатів є порівняння отриманих даних щодо лікування основної групи хворих працівників із групою порівняння, яким було застосовано традиційне лікування. Встановлено, що запропоноване комплексне лікування призвело до достовірно більш значущої позитивної динаміки клінічної симптоматики за показниками МДР та ТОХ. Щодо показників спірометрії, то за більшістю швидкісних показників та показника ОФВ<sub>1</sub> проведене комплексне лікування дозволило досягти

достовірно більш значущого їх збільшення. Окремо слід зазначити, що у основній групі хворих працівників було досягнуто усунення явищ обструкції бронхів, а показник БДТ більше, ніж у два рази перевищував аналогічний у групі порівняння. Це є свідченням того, що за рахунок більш раціонального та ефективного застосування комплексу лікувальних засобів вдалося досягти суттєвого зменшення вираженості клінічних проявів та усунення найбільш вагомих порушень функції зовнішнього дихання у цієї категорії хворих працівників.

### Висновки

1. У працівників гірничорудної та металургійної промисловості, хворих на ПК у поєднанні з ХОЗЛ, комплексне лікування із застосуванням бронходилататора, протизапального засобу, мукорегулятора за допомогою небулайзера, а також комплексного вітамінного препарату групи В внутрішньом'язево та гіпербаричної оксигенації призвело до значного поліпшення клінічної симптоматики за всіма прийнятними шкалами (ТОХ та МДР), що є предиктором покращання перебігу захворювання.

2. В результаті проведеного лікування ПК у поєднанні з ХОЗЛ більшість об'ємних та швидкісних показників спірометрії суттєво збільшились, перш за все МОШ<sub>вид.</sub> на рівні 25-75% від ФЖЕЛ та ПОШ<sub>вид.</sub> За показником відношення ФЖЕЛ/ОФВ<sub>1</sub> досягнутий приріст дав змогу усунути обструкцію бронхів, що підтверджує вельми позитивна динаміка БДТ та є свідченням значного покращення вентиляційної функції легень хворих працівників.

3. Результати аналізу проведеного комплексного лікування працівників гірничорудної та металургійної промисловості, хворих на ПК у поєднанні з ХОЗЛ, свідчать про значний їх вплив на позитивну динаміку клінічних проявів та показників спірометрії, дозволяючи розглядати його як вагомий ланку в системі комплексних заходів з лікування та профілактики цього професійного захворювання легень.

**Перспективи подальших досліджень.** Отримання нових даних щодо вивчення ефективності комплексного лікування працівників гірничорудної та металургійної промисловості, хворих на ПК у поєднанні з ХОЗЛ, за іншими показниками клінічної симптоматики, якості життя, функціонального статусу та лабораторними показниками визначає перспективність подальших досліджень, спрямованих на всебічне оцінювання ефективності розроблених методів його лікування та профілактики.

### Література

1. Makarov IA, Potapova IA, Mokeyeva NV. Osobennosti dinamiki professional'noy khronicheskoy obstruktivnoy bolezni legkikh u rabochikh pylevykh professiy. Pul'monologiya. 2017;27(1):37-40. [in Russian].
2. Shpagina LA, Poteryayeva YeL, Kotova OS, Shpagin IS, Smirnova IL. Aktual'nyye problemy pul'mologii v sovremennoy profpatologicheskoy praktike. Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya. 2015;9:11-4. [in Russian].
3. Bobrov SV, Shpagina AA, Kuznetsova GV, Burganova MR. Effektivnost' ranney diagnostiki i profilaktiki khronicheskoy obstruktivnoy bolezni legkikh u rabotnikov promyshlennykh predpriyatiy (rezul'taty prospektivnogo nablyudeniya). Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya. 2011;10:6-10. [in Russian].
4. Razumov VV. K probleme traktovki sushchnosti pnevmokonioza i vozmozhnykh putyakh yeye resheniya. Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya. 2014;10:43-8. [in Russian].
5. Avdeyev SN. Znachenije fiksirovannykh kombinatsiy dlitel'nodeystvuyushchikh antikholinergicheskikh preparatov i dlitel'nodeystvuyushchikh b2 – agonistov v terapii khronicheskoy obstruktivnoy bolezni legkikh. Pul'monologiya. 2015;25(1):93-100. [in Russian].
6. Bateman ED, Ferguson GT, Barnes N, Gallagher N, Green Y, Henley M, et al. Dual bronchodilation with QVA149 versus single bronchodilator therapy the SHINE study. Eur. Respir. J. 2013;42(6):484-94.
7. Ito K, Barnes PJ. COPD as a disease of accelerated lung aging. Chest. 2009;135(1):173-80.
8. Chong J, Karner C, Poole P. Tiotropium versus long-acting beta-agonists for stable chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst. Rev. 2012;9:CD009157.



9. Porpodis K, Domvri K, Zarogoulidis P, Petridis D, Tsirgogianni K, Papaioannou A, et al. Roflumilast, a phosphodiesterase-4 inhibitor, induces phagocytic activity in Grek COPD patients. *Int. J. Chron. Obstruct. Pulmon. Dis.* 2015;10:1123-8.
10. Babkina VI, Bachinskiy OL, Plemenova YeYu. Bazisnaya terapiya obostreniy khronicheskoy obstruktivnoy bolezni legkikh (KhOBL) v sochetanii s silikozom. *Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Prakticheskiy vrach. Fundamental'nyye issledovaniya.* 2006;6:28-9. [in Russian].
11. Krasnyuk OP, Tkach SI, Prylyps'ka NI, Shkondin AM, Koval'chuk TA, Valutsyna NI. Zastosuvannya klasyfikatsiyi pnevmokonioziv v Ukraini: metodychni rekomendatsiyi. Kyiv: 2002. 15 s. [in Ukrainian].
12. Nakaz MOZ Ukrayiny vid 27 chervnya 2013 № 555. Pro zatverdzhennya ta vprovadzhennya medyko-tehnologichnykh dokumentiv zi standartyzatsiyi medychnoyi dopomohy pry khronichnomu obstruktyvnomu zakhvoryuvanni lehen'. Dostupno: <http://document.ua/prozatverdzhennja-ta-vprovadzhennja-mediko-tehnologichnih-d-doc166218.html> [in Ukrainian].
13. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Poket guide to COPD diagnosis, management and prevention 2019. Available from: <https://goldcopd.org> (Last accessed 02.03. 2019).

### **ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ НА ВИРАЖЕНІСТЬ КЛІНІЧНИХ ПРОЯВІВ ТА ПОКАЗНИКИ СПІРОМЕТРІЇ У ПРАЦІВНИКІВ ГІРНИЧОРУДНОЇ ТА МЕТАЛУРГІЙНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ, ХВОРИХ НА ПНЕВМОКОНІОЗ У ПОЄДНАННІ З ХРОНІЧНИМ ОБСТРУКТИВНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ ЛЕГЕНЬ**

**Рубцов Р. В.**

**Резюме.** У статті викладено результати вивчення впливу комплексного лікування працівників гірничорудної та металургійної промисловості, хворих на пневмокониоз у поєднанні з ХОЗЛ, із застосуванням розчинів бронхолітика, протизапального засобу, мукорегулятора за допомогою небулайзера, комплексного вітамінного препарату групи В та гіпербаричної оксигенації на клінічну симптоматику та показники спірометрії у системі заходів, спрямованих на лікування та профілактику цього професійного захворювання легень.

Встановлено, що у працівників гірничорудної та металургійної промисловості, хворих на пневмокониоз у поєднанні з ХОЗЛ, лікування загострення хвороби із застосуванням розчинів: сальбутамолу 2,5 мг, флютиказону пропіонату 1 мг, амброксолу гідрохлориду 7,5-15 мг два рази на добу; комплексного вітамінного препарату, який містить: 50 мг піридоксину гідрохлориду, 50 мг тіаміну гідрохлориду, 0,5 мг допоміжної речовини: лідокаїну гідрохлориду, калію гексацианоферату, натрію поліфосфату, натрію гідрохлориду, спирту бензилового, води для ін'єкцій внутрішньом'язево один раз на добу, сеансів гіпербаричної оксигенації впродовж 60 хвилин при Ата 1,3 атмосфери, призвело до значного поліпшення клінічної симптоматики за загальноприйнятими шкалами (ТОХ та МДР). Внаслідок проведеного лікування більшість об'ємних та швидкісних показників спірометрії суттєво збільшились, перш за все: МОШ<sub>вид</sub> на рівні 25-75% від ФЖЕЛ та ПОШ<sub>вид</sub>. За показником відношення ФЖЕЛ/ОФВ<sub>1</sub> досягнутий приріст дозволив усунути обструкцію бронхів, яка підтверджується позитивною динамікою бронходилатаційного тесту та є свідченням значного покращення вентиляційної функції легень хворих працівників. Отримані результати проведеного лікування працівників гірничорудної та металургійної промисловості, хворих на ПК у поєднанні з ХОЗЛ, свідчать про значний їх вплив на позитивну динаміку клінічних проявів та показники спірометрії, що дозволяє розглядати його як вагомий ланку у системі комплексних заходів з лікування та профілактики цього професійного захворювання легень.

**Ключові слова:** пневмокониоз, хронічне обструктивне захворювання легень, працівники, клініка, лікування, спірометрія.

### **ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА ВЫРАЖЕННОСТЬ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ И ПОКАЗАТЕЛИ СПИРОМЕТРИИ У РАБОЧИХ ГОРНОРУДНОЙ И МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ С ПНЕВМОКОНИОЗОМ В СОЧЕТАНИИ С ХРОНИЧЕСКИМ ОБСТРУКТИВНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ЛЕГКИХ**

**Рубцов Р. В.**

**Резюме.** В статье изложены результаты изучения влияния комплексного лечения рабочих горнорудной и металлургической промышленности с пневмокониозом в сочетании с ХОЗЛ с применением растворов: бронхолитика, противовоспалительного препарата, мукорегулятора при помощи небулайзера, комплексного витаминного препарата группы В и гипербарической оксигенации, на клиническую симптоматику и показатели спирометрии в системе мероприятий, направленных на лечение и профилактику данного профессионального заболевания легких.

Установлено, что у рабочих горнорудной и металлургической промышленности с пневмокониозом в сочетании с ХОЗЛ лечение с использованием растворов: сальбутамола 2,5 мг, флютиказона пропионата 1 мг, амброксола гидрохлорида 7,5-15 мг два раза в сутки, комплексного витаминного препарата, содержащего 50 мг пиридоксина гидрохлорида, 50 мг тиамина гидрохлорида, 0,5 мг вспомогательного вещества: лидокаина гидрохлорида, калия гексацианоферата, натрия полифосфата, натрия гидрохлорида, спирта бензилового, воды для инъекций внутримышечно один раз в сутки, сеансов гипербарической оксигенации в течении 60 минут при Ата 1,3 атмосферы, привело к значительному улучшению клинической симптоматики по общепринятым шкалам (ТОБ та МИС). Вследствие проведенного лечения большинство объемных и скоростных показателей спирометрии значительно увеличились, прежде всего: МОС<sub>вид</sub> на уровне 25-75% от ФЖЕЛ и ПОС<sub>вид</sub>. С учетом показателя ФЖЕЛ/ОФВ<sub>1</sub>, достигнутый его прирост позволил устранить обструкцию бронхов, что подтверждается позитивной динамикой бронходилатационного теста, отражая существенное улучшение вентиляционной функции легких у больных рабочих. Полученные результаты проведенного лечения рабочих горнорудной и металлургической промышленности с пневмокониозом в сочетании с ХОЗЛ свидетельствует о значительном его влиянии на позитивную динамику клинических проявлений и показатели спирометрии, что позволяет рассматривать его в качестве важного звена в системе комплекса мероприятий, направленных на лечение и профилактику этого профессионального заболевания легких.

**Ключевые слова:** пневмокониоз, хроническое обструктивное заболевание легких, рабочие, клиника, лечение, спирометрия.

### COMPREHENSIVE TREATMENT EFFECT ON SEVERITY OF CLINICAL AND SPIROMETRIC INDICES BY WORKERS OF MINING AND METALLURGICAL INDUSTRIES – PNEUMOCONIOSIS COMBINED WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE PATIENTS

Rubtsov R. V.

**Abstract.** The article presents the results of studying the effect of complex treatment of mining and metallurgical industry workers – pneumoconiosis in combination with COPD patients, using solutions of bronchodilators, anti-inflammatory drugs, mucoregulators with nebulizer, complex vitamin B and hyperbaric oxygenation on clinical symptoms and indicators of spirometry in the system of measures targeted at the treatment and prevention of this occupational lung disease.

*The object and methods of research.* Active treatment group consisted of 25 people who received comprehensive treatment of pneumoconiosis in combination with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Experimental group consisted of 29 workers with pneumoconiosis in combination with COPD, who underwent a course of traditional treatment with a short-acting bronchodilator as needed (dosed inhaler), a tablet form of mucoregulator (ambroxol hydrochloride), and B vitamins intramuscularly during 15 days. The average age of workers was  $58.6 \pm 2.4$  years, work experience in adverse conditions  $18.9 \pm 0.8$  years.

*Results of the research and their discussion.* The obtained data indicate that the total indicator that characterizes dyspnea on the scale of the International Research Council (IRC, in scores) after treatment decreased by 36.8% ( $p < 0.001$ ), the assessment of well-being by the questionnaire of the disease assessment test (DAT, in scores) decreased by 59.2% ( $p < 0.001$ ). In the experimental group, the severity of dyspnea on the IRC scale decreased by 14.3% ( $p < 0.05$ ), the assessment of patients' well-being according to the DAT questionnaire decreased by 20.7% ( $p < 0.001$ ). Comparing the effectiveness of treatment in both groups, it was found that in the active treatment group the IRC was 9.6% lower than in the experimental group, and the DAT was lower by 25.5% ( $p < 0.002$ ). At the same time, a significant increase in volume and speed was detected in the active treatment group of workers: forced vital capacity of the lungs by 9.5%,  $p < 0.01$ ), the volume of forced exhalation in the first second by 26.4% ( $p < 0.001$ ), peak volumetric expiratory velocity by 64.2% ( $p < 0.001$ ), maximum volumetric velocity at 25% by 84.4% ( $p < 0.001$ ), maximum volumetric velocity at 50% by 63, 4% ( $p < 0.001$ ), and the maximum volumetric velocity at the level of 75% of the forced vital capacity of the lungs by 32.7% ( $p < 0.02$ ). The treatment resulted in a change of the ratio of forced vital capacity of the lungs to the volume of forced exhalation in the first second, the value of which increased by 23.5% ( $p < 0.001$ ). In the experimental group, the dynamics of spirometric parameters was also positive. The following indicators increased: vital capacity of lungs by 6.3%, peak volumetric expiratory rate by 10.0%, maximum volumetric velocity at the level of 75% of forced vital capacity of lungs by 24.6%, ratio of forced vital capacity of lungs to the volume of forced exhalation for the first second has not changed. When comparing spirometric indicators in workers of both groups, it was found that in the active treatment group they exceeded the similar ones in the experimental group: forced expiratory volume per second by 21.7% ( $p < 0.05$ ), peak volumetric expiratory rate by 46.6% ( $p < 0.002$ ), the maximum volumetric velocity at the level of 25% by 70.4% ( $p < 0.001$ ), the maximum volumetric expiratory rate at the level of 50% of the forced vital capacity of the lungs by 62.5% ( $p < 0.001$ ), the ratio of forced vital capacity of the lungs to the volume of forced exhalation in the first second by 14.3% ( $p < 0.001$ ). The rate of bronchodilation test in workers of the active treatment group after treatment increased by 68.2%, in the experimental group by 18.6%. After the treatment, this figure in the active treatment group exceeded 2.2 times the figure in the experimental group.

*Conclusions.* The obtained results indicate that the complex treatment allowed to achieve a significant positive effect in terms of clinical symptoms and the vast majority of volumetric and velocity indicators of spirometry. Confirmation of their significance is the comparison of data on the treatment of the active treatment group of sick workers with the experimental group. It was found that it led to a significantly more positive dynamics of clinical symptoms in terms of IRC and DAT, according to the most speed indicators of spirometry and forced expiratory volume in the first second. It should be noted that in the active treatment group of patients, bronchial obstruction was eliminated, and the bronchodilation test was more than twice as high as in the experimental group, which is evidence of a significant reduction in clinical manifestations and a significant improvement in respiratory function by this category of patients.

*Perspectives for further investigations.* Obtaining new data on the study of the effectiveness of comprehensive treatment of mining and metallurgical industry workers – PC in combination with COPD patients, other indicators of clinical symptoms, quality of life, functional status and laboratory parameters determines the prospects for further research to comprehensively assess the effectiveness of treatment and prevention methods.

**Key words:** pneumoconiosis, chronic obstructive pulmonary disease, workers, clinical picture, treatment, spirometry.

Рецензент – проф. Катеренчук І. П.

Стаття надійшла 05.10.2020 року