

*В. В. Дмитрієнко, С. В. Туйнова, Г. О. Бондаренко, О. А. Петренко*

**УДОСКОНАЛЕННЯ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНЕ ОБСТРУКТИВНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ  
ЛЕГЕНЬ ПИЛОВОЇ ЕТІОЛОГІЇ  
(Огляд і власні спостереження)**

Національний медичний університет ім. М. Горького, КЛПУ;  
«Обласна клінічна лікарня професійних захворювань», Донецьк

**Реферат.** В. В. Дмитриенко, С. В. Тунова, Г. А. Бондаренко, Е. А. Петренко **УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ОБСТРУКТИВНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ЛЕГКИХ ПЫЛЕВОЙ ЭТИОЛОГИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И СОБСТВЕННЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ).** В работе приведены данные о необходимости реабилитации пациентов с хроническими обструктивными заболеваниями легких (ХОЗЛ) пылевой этиологии. По мнению авторов, реабилитацию следует проводить на основе новых данных с учетом мультифакторной природы заболевания, его фенотипических вариантов, а также с учетом существующих методов прогнозирования тяжести заболевания. Автор приводит собственные данные о распространенности курения среди шахтеров, мотивацию к лечению, а также эффективность применения синглетного кислорода в реабилитации указанной группы больных.

**Ключевые слова:** хроническое обструктивное заболевание легких пылевой этиологии, пульмонологическая реабилитация, синглетный кислород

**Реферат.** В. В. Дмитрієнко, С. В. Туйнова, Г. О. Бондаренко, О. А. Петренко **УДОСКОНАЛЕННЯ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНЕ ОБСТРУКТИВНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ ПИЛОВОЇ ЕТІОЛОГІЇ.** В роботі наведені дані про необхідність реабілітації пацієнтів з хронічними обструктивними захворюваннями легень (ХОЗЛ) пилової етіології. На думку авторів, реабілітацію слід проводити на основі нових даних з урахуванням мультифакторної природи захворювання, його фенотипічних варіантів, а також з урахуванням існуючих методів прогнозування важкості захворювання. Автори наводять власні дані про розповсюдження паління серед шахтарів, мотивацію до лікування, а також ефективність застосування синглетного кисню в реабілітації вказаної групи хворих.

**Ключові слова:** хронічне обструктивне захворювання легень пилової етіології, пульмонологічна реабілітація, синглетний кисень

**Summary.** V. V. Dmitrienko, S. V. Tuynova, G. A. Bondarenko, E. A. Petrenko **IMPROVEMENT OF REHABILITATION OF PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE OF DUST ETIOLOGY.** The necessity of rehabilitation of the patients with chronic obstructive pulmonary disease of dust etiology from the standpoint of the new data with the respect to a multi - factorial nature of the disease, its phenotypic variants, and methods of forecasting its severity are given. The Author shares own data about the widespread of the smoking in the miners, their motivation for treatment, the efficiency of singlet oxygen rehabilitation.

**Key words:** chronic obstructive pulmonary disease of dust etiology, pulmonological rehabilitation, singlet oxygen.

Прогнозування інвалідності в Україні, проведене з використанням сучасних технологій, беззаперечно вказує на перспективу зростання первинної інвалідності внаслідок пневмоконіозу серед дорослого і працездатного населення [7]. З урахуванням причини пневмоконіозу (тривалий вплив промислових аерозолів у надмірних концентраціях) серед інших професійних захворювань, зростання інвалідності внаслідок яких також прогнозується [7], природно очікувати зростання інвалідності внаслідок хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ), яке протягом багатьох років переважає серед пилових захворювань в Україні [1, 11]. Це вказує на актуальність досліджень щодо реабілітації хворих на ХОЗЛ в профпатології. Певні здобутки в цьому напрямку отримані донецькими профпатологами.

Відомо, що виникнення ХОЗЛ у робітників, що підпадають довгостроковому впливу пилу, обумовлене не тільки шкідливою дією промислових аерозолів, а й іншими факторами, в т.ч. такими, що не мають відношення до технологічного процесу (екологічними, спадковими, пов'язаними зі способом життя (тютюнопаління), індивідуальною схильністю), що вимушує розглядати його як мультифакторне професійно обумовлене захворювання [6, 22]. Поки що в переліку професійних захворювань в Україні ХОЗЛ відсутнє при тому, що загальне визначення ХОЗЛ з точки зору патогенезу і патофізіології цілком відповідають тим станам, які виникають при тривалому впливі промислових аерозолів. На основі цього аргументу загальне поняття про ХОЗЛ застосовується в практичній діяльності профпатолога на етапі діагностики, лікування, реабілітації хворих на професійно обумовлене ХОЗЛ і нові наукові дані щодо організації реабілітаційного

процесу, отримані науковцями с позицій доказової медицини, можуть значно вплинути на якість і тривалість життя хворих на ХОЗЛ пилової етіології.

Прогрес знань з етіології, патогенезу, профілактики і лікування ХОЗЛ – єдиної розповсюдженої та соціально значимої хвороби, інвалідність та смертність внаслідок якої у всьому світі продовжує зростати незалежно від умов праці, відбитий в новій редакції GOLD (GOLD - 2011), де ХОЗЛ *вперше* розглядається як захворювання, якому можна запобігти [16, 19] при умові *максимально раннього його виявлення* і своєчасного призначення *базисного* диференційованого та індивідуалізованого лікування (зниження ризиків небажаних проявів, можливих у майбутньому), яке, *на відміну* від попередньої редакції, повинно значно *переважати невідкладне* (безпосереднє зменшення симптомів і їх шкідливої дії) з урахуванням системних проявів ХОЗЛ, поліморбідності і коморбідності. Відносно професійно обумовленого ХОЗЛ відомо, що навіть при наявності періодичних оглядів захворювання часто виявляється на етапі системного запалювального процесу, коли більшість хворих уже належать до «дихальних інвалідів» із значним зниженням толерантності до фізичного навантаження.

Ступінь зниження ризиків небажаних проявів ХОЗЛ в майбутньому визначається ефективністю реабілітації, програми якої скеровані на уповільнення прогресування і зниження інтенсивності симптомів захворювання, збільшення толерантності до фізичного навантаження, профілактику і лікування загострень та ускладнень з метою зменшення необхідності госпіталізації та покращення якості життя хворого за рахунок корекції вентиляційних розладів, покращення поживного стану і стану м'язової системи [10, 14, 15]. Справедливо вказано на роль профпатолога в координації реабілітаційних заходів [10].

В Україні серед первинно визнаних інвалідами внаслідок ХОЗЛ за рахунок високої питомої ваги хворих на професійну патологію особи працездатного віку складають 83,2%, з них – 3,15% – віком до 39 років [8]. Середній стаж робітників, що захворіли на ХОЗЛ пилової етіології, становить 16, 21 року [5]. Інвалідами III групи визнані 97,9% [8], що свідчить про певний реабілітаційний потенціал, основними складовими якого є вік хворого, факт паління, освіта і професія хворого, особливості перебігу захворювання, наявність супутньої патології та її тяжкість, ступінь зниження функції зовнішнього дихання, толерантність до фізичного навантаження, мотивація хворого до лікування. При певному співвідношенні цих факторів визначається високий, задовільний або низький реабілітаційний потенціал, а також його відсутність [13].

Експерти глобальної ініціативи GOLD стверджують (рівень доведеності А), що *найбільш ефективними* за впливом факторами реабілітації ХОЗЛ є припинення паління та прихильність до призначеного лікування [19].

Для діагностики ХОЗЛ і визначення оптимальної реабілітаційної програми (GOLD - 2011) необхідна оцінка тяжкості симптомів захворювання, частоти загострень в анамнезі, наявності шкідливих звичок, швидкості прогресування хвороби, відповіді на терапію, наявності супутньої патології, а також визначення якості життя. З цією метою впроваджуються такі сучасні методики і тести, як оціночний тест ХОЗЛ за методикою CAT (COPD assessment test), методика оцінки задишки за шкалою MRS (Medical Research Council), методика проведення і оцінки 6-хвилинного прогулянкового тесту (6 MWT), методика інтегральної оцінки системних проявів ХОЗЛ BODE з вивченням 4 параметрів: Body mass index (індекс маси тіла), Obstruction (обструкція), Dyspnea (задишка), Exercise (толерантність до фізичного навантаження) [17, 18], методики визначення і оцінки біомаркерів системного запалення (фагоцитарна активність лейкоцитів крові, С-реактивний білок, інтерлейкін-6, фактор некрозу пухлини  $\alpha$ , фібриноген, альбумін та ін.) [9, 20]. Окремою великою проблемою реабілітації є урахування станів поліморбідності і коморбідності у хворих на ХОЗЛ, при яких виникає потреба в ще більш значному розширенні обсягу діагностичних обстежень і методик оцінки ефективності лікувально-реабілітаційних заходів.

Особливе значення керованої відмови від паління у гірників полягає в односпрямованому впливі пилу і продуктів згоряння тютюну на функцію дихальної системи за рахунок стимуляції надлишку активних форм кисню, що сприяє глибокому порушенню балансу в системі антиоксидантного захисту, значно знижує ефективність реабілітації та погіршує прогноз при ХОЗЛ пилової етіології. Нікотинова залежність виявлена нами у 73,9% опитаних гірників віком від 30 до 61 року і вище. У 90% хворих на ХОЗЛ гірників, що палять, визначається високий та середній ступінь нікотинової залежності – хронічного захворювання, що вимагає лікування. Мотивація до подолання нікотинової залежності присутня лише у 42% інвалідів внаслідок професійного ХОЗЛ. Як і всі інші реабілітаційні заходи, керована відмова від паління – тривалий і складний процес, що вимагає індивідуального підходу.

Зміст реабілітаційних заходів може суттєво відрізнятися в залежності від тяжкості і фази перебігу захворювання, від наявності коморбідних захворювань, від фенотипу ХОЗЛ, тобто характерної риси або комбінації таких рис, які визначають відмінність між пацієнтами з ХОЗЛ [16, 19]. Наприклад, при бронхітичному фенотипі ХОЗЛ фізичне навантаження як основний захід з підвищення фізичних можливостей включає активні фізичні вправи в щадному, щадно-тренуючому та тренуючому режимах (гімнастика, пішохідні та лижні прогулянки), при емфізематозному фенотипі необхідне поліпшення рухливості грудної клітки, оволодіння правильним диханням із подовженим видихом, збільшення екскурсії діафрагми за рахунок статичних і динамічних дихальних вправ [10].

При вивченні факторів, що впливають на виживаність госпіталізованих хворих на ХОЗЛ, знижені показники індексу маси тіла підтвердили свою роль в якості потужного предиктора низької довготривалої

виживаності [20]. Легенева кахексія як один з найбільш потужних системних проявів ХОЗЛ потребує оперативної оцінки і відновлення поживного статусу хворих. Нажаль, питанню метаболічної реабілітації не приділяється достатньої уваги при складанні реабілітаційних програм як в стаціонарі, де нутритивна підтримка є найбільш ефективною (зростає маса тіла і функція дихальної мускулатури), так і в амбулаторних умовах. Загальним правилом нутритивної підтримки хворих з обмеженим вентиляційним резервом повинне бути забезпечення жировими калоріями. Необхідно враховувати, що причиною зростання маси тіла може бути не накопичення м'язової маси, а обмеження фізичної активності, яке буде супроводжуватися збільшенням задишки і потребувати оцінки толерантності до фізичного навантаження. З такою метою може бути використаний в динаміці тест на вставання з положення сидячи, який вважається найбільш інформативним для оцінки фізичних можливостей хворого і прогнозу ХОЗЛ (порівняно з ІМТ і тяжкістю задишки) в амбулаторних умовах (Puhan M.A. et al. Eur. Respir.J.-2013)

Визначальною подією патогенезу ХОЗЛ пилової етіології є утворення надлишку активних форм кисню, що обумовлює зсув рівноваги в системі антиоксидантного захисту в бік окисдації і є варіантом «оксидативного стресу», що обумовлює атиповість запалення при ХОЗЛ [21]. З сучасних позицій синдромно-патогенетичної реабілітації ефективним інструментом нормалізації антиоксидантного захисту є синглетний кисень – простий немедикаментозний фізіотерапевтичний засіб із локальним і системним впливом. Доведена його здатність до нормалізації легеневого кровообігу, функції зовнішнього і тканинного дихання, достовірного зменшення клінічних проявів ХОЗЛ, зниження гіпоксичних проявів внаслідок дихальної недостатності [2, 4, 6, 12] та підвищення ефективності лікування хворих на ХОЗЛ у середньому на 22,5% [12].

В наших дослідженнях доведено, що у результаті 14 – денної реабілітації на основі синглетно-кисневої технології стан системи антиоксидантного захисту у інвалідів внаслідок ХОЗЛ достовірно покращився за показником ферментативної і неферментативної ланки. Наряду з достовірним зменшенням тяжкості задишки, покращенням стану дихальної системи, визначеним за основними спірометричними показниками, виявлене зменшення активності запального процесу. З урахуванням цих ефектів синглетно-киснева технологія реабілітації рекомендована для оптимізації стандартного лікування як у період загострення (для скорочення термінів лікування), так і в період ремісії (з метою профілактики прогресування і уповільнення розвитку системних ускладнень), а також як фактор, що впливає на якість життя за рахунок оптимізації перебігу супутньої патології, яка супроводжується гіпероксидацією [2, 4, 6].

Ефективність реабілітаційних заходів в значній мірі визначається прихильністю хворого до лікування, розумінням необхідності тривалого і систематичного адекватного напруження. За нашими даними [3] відсутність прихильності до лікування у хворих на професійні захворюваннями – це наслідок недостатньої інформованості хворого (76%), відсутності розуміння природи захворювання, його системних ефектів та можливих ускладнень (88%), а також механізмів покращення стану здоров'я, тривалості та якості життя (47%), тобто тих причин, подолання яких знаходиться в компетенції медичних працівників.

Зниження основних дихальних об'ємів ( $ОФВ_1 < 50\%$ ), зниження толерантності до фізичного навантаження за результатами 6MWD ( $< 300м$ ), зниження маси тіла ( $ІМТ < 23.7$ ), погіршення якості життя хворого – показники неефективної реабілітації.

Таким чином, при незмінних вимогах до пульмонологічної реабілітації хворих на ХОЗЛ в сучасній пульмонології виникли нові теоретичні дані для її практичного удосконалення на основі розуміння багатофакторності захворювання, фенотипічних варіантів, методик прогнозування тяжкості перебігу, переважання базової терапії над невідкладною. Оволодіння цими методиками актуальне для лікарів-профпатологів на етапі профілактичного нагляду за працівниками, що підпадають впливу промислових аерозолів, а також для забезпечення і контролю ефективність лікувально-реабілітаційного процесу у хворих на ХОЗЛ. Зміст і обсяг обстеження диспансерного хворого на етапі зміни парадигми діагностики і лікування ХОЗЛ змінюються якісно і кількісно, потребують від профпатолога нових знань і практичних навичок, нової системи клінічного мислення.

### **Література**

1. Бодаченко Т. П. Сучасний стан діагностики професійних хвороб, що обумовлені впливом виробничих аерозолів / Т. П. Бодаченко, Г. О Бондаренко, Є. О. Гладчук // Вестн. гигиены и эпидемиологии. – 2005. – Т. 9, № 1. – С. 52-60.

2. Бодаченко Т. П. Синглетний кисень як додатковий засіб реабілітації при пилових хворобах легень / Т. П. Бодаченко, В. В. Дмитрієнко, Л. Т. Соколова // Здобутки клініч. і експерим. медицини. – 2008. – № 2. – С. 111-112.

3. Бодаченко Т. П. Приверженность к лечению больных профессиональными заболеваниями / Т. П. Бодаченко, Г. А Бондаренко, А. М. Игнатъев, С. Б. Канюка, С. В. Туйнова // Здоровье работающих. – Донецк, 2012.-С. 41-44.

4. Бондаренко Г. А. Синглетный кислород в реабилитационном комплексе при пылевых болезнях лёгких / Г.А. Бондаренко, Т.П. Бодаченко, В.В. Дмитриенко// Актуальні питання діагностики та лікування професійних захворювань в Україні : посіб. для лікарів / Укр. НДІ промисл. медицини МОЗ України. – Кривий Ріг, 2010. – С. 115-119.

5. Бондаренко Г. А. Закономерности и особенности формирования профессиональной заболеваемости среди работающего населения Донбасса / Г. А. Бондаренко, Е. А. Гладчук, В. Ю. Николенко // Вестн. гигиены и эпидемиологии. – 2007. – Т. 11, № 1. – С. 33-37.
6. Дмитрієнко В. В. Патогенетичний підхід до реабілітації гірників з пиловими захворюваннями легень: огляд літератури і власні спостереження / В.В. Дмитрієнко, Г.О. Бондаренко, Д.А. Корчагіна // Вестн. гигиены и эпидемиологии. – 2010. – Т. 14, № 1. – С. 107-110.
7. Іпатов А. В. Інформаційні технології оцінки перебігу інвалідності в Україні/ А. В. Іпатов, І. В. Дроздова, І. Я. Ханюкова // Український терапевтичний журнал.-2011.-№3.- С.57-66.
8. Іпатов А. В. Епідеміологічні та медико-соціальні аспекти первинної інвалідності населення працездатного віку внаслідок хронічного обструктивного захворювання легень професійного генезу/ А. В. Іпатов, С. С. Паніна, Н. О. Гондуленко //Актуальні питання діагностики та лікування професійних захворювань в Україні: посібник для лікарів / під ред. М. Г. Карнауха. - Кривий Ріг. - 2010. - С. 67-72.
9. Крахмалова О. О., Воєйкова Л. В., Талалай І. В. Системне запалення як фактор ризику позалегенових ускладнень хронічного обструктивного захворювання легень / О. О. Крахмалова, Л. В. Воєйкова, І. В. Талалай //Укр. мед. журнал. - 2011. - №2. - С. 79 - 83.
10. Крахмалова О. О., Калашник Д. М., Талалай І. В. Пульмонологічна реабілітація хворих на хронічне обструктивне захворювання легень//Український пульмонологічний журнал. - 2013. - № 1. - С. 63 - 67.
11. Кундієв Ю. І. Професійна захворюваність в Україні у динаміці довгострокового спостереження / Ю. І. Кундієв, А. М. Нагорна // Укр. журн. з проблем медицини праці. – 2005. – № 1. – С. 3-12.
12. Курик Л. М. Вплив синглетно-кисневої терапії на клініко-функціональні показники у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень / Л. М. Курик // Укр. пульмонол. журн. –2006. – № 3. – С. 25-29.
13. Реабілітаційний потенціал та його складові у інвалідів внаслідок професійних захворювань легень /С. С. Паніна, Н. О. Гондуленко, Н. А. Саніна, Т. С. Ігумнова //Актуальні питання діагностики та лікування професійних захворювань в Україні: посібник для лікарів / під ред. М. Г. Карнауха. –Кривий Ріг. - 2010. - С. 41 – 49.
14. Перцева Т. А. Роль индивидуальных реабилитационных программ в комплексном лечении больных хроническим обструктивным бронхитом / Т. А. Перцева, Л. А. Ботвинникова, Л. И. Конопкина // Укр. пульмонол. журнал. – 2004. – № 2. – С. 32-34.
15. Перцева Т. А. Реабилитация больных ХОЗЛ: время действовать/ Т. А. Перцева// Здоров'України. - 2009. - № 9/1. - С. 26 – 27.
16. Фещенко Ю. И. Новая редакция руководства Глобальной инициативы по ХОЗЛ// Укр. пульмонол. жур. - 2012. - № 2. - С.6 - 8.
17. Celli B. R., Cote C. G., Marin J. M., et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease// N. Engl. J. Med. - 2004. - № 350. - P. 1005 - 1012.
18. Cote C. G. Pulmonary rehabilitation and the BODE index in COPD / C. G. Cote, B. R. Celli // Eur. Respir. J. – 2005.-Vol. 26, № 4. – P. 630 - 636.
19. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). (Updated 2011)//Electronic Resources: [www.goldcopd.com](http://www.goldcopd.com).
20. Groenewegen K. H., Schols A. M. W. J., Wouters E. F. M. Mortality and mortality-related factors after hospitalization for acute exacerbation of COPD// Chest. – 2003. - № 124. - P. 459 - 467.
21. Rahman I. Oxidant and antioxidant balance in the airway diseases / I. Rahman, S. K. Biswas, A. Kode // Eur. J. Pharmacol. – 2006. – Vol. 533, № 1-3. - P.222-239
22. Rashton L. Occupation causes of obstructive pulmonary disease / Rashton L. // Rev Environ Helth.-2007.-P. 195-212.