

Т. О. Перцева, Л. І. Конопкіна, Ю. В. Губа
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ КЛІНІКО-ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ТА ПСИХІЧНОГО СТАТУСУ
ХВОРИХ НА ХРОНІЧНЕ ОБСТРУКТИВНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО
И ПСИХИЧЕСКОГО СТАТУСА БОЛЬНЫХ ХОЗЛ**

Т. А. Перцева, Л. И. Конопкина, Ю. В. Губа

Резюме

Хроническое обструктивное заболевание легких (ХОЗЛ) — одно из наиболее распространенных заболеваний дыхательной системы. Одними из частых коморбидных состояний при ХОЗЛ являются нарушения психического состояния, в частности, депрессия и тревожные расстройства. У больных ХОЗЛ с сопутствующей депрессией и тревожными расстройствами чаще выявляют снижение функциональных параметров, ухудшение качества жизни и усиление выраженности симптомов заболевания по сравнению с больными ХОЗЛ без психических нарушений.

Цель исследования — определить комплексную взаимосвязь между некоторыми проявлениями ХОЗЛ и показателями психического статуса больных.

Материал и методы. Обследовано 93 больных ХОЗЛ. Обследование больных включало общеклинические методы, оценку клинических симптомов, в том числе с помощью опросников, оценку качества жизни, функциональные методы. Оценка психического состояния больных проводилась с помощью анкетных методов.

Результаты. По данным кластерного анализа все больные распределены на три кластера с максимальной разницей между клинико-функциональными параметрами и показателями психического статуса. Больные ХОЗЛ с низкой выраженностью клинических симптомов, высоким уровнем функциональных показателей и качества жизни имели низкую выраженность признаков психических изменений; пациенты с высокой выраженностью клинических симптомов ХОЗЛ, низким уровнем функциональных показателей и качества жизни имели большую выраженность признаков психических нарушений; больные, которые занимали промежуточное положение по клинико-функциональным параметрам, имели промежуточный уровень признаков психических расстройств.

Выводы. У больных ХОЗЛ с низким уровнем функциональных показателей и высокой выраженностью клинических симптомов риск развития нарушений психического состояния выше, чем у больных ХОЗЛ с относительно невысокой выраженностью симптомов и незначительными нарушениями функциональных показателей.

Ключевые слова: хроническое обструктивное заболевание легких, клинико-функциональное состояние и психический статус больных.

Укр. пульмонолог. журнал. 2016, № 2, С.

Перцева Татьяна Алексеевна

ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»

Зав. кафедрой факультетской терапии и эндокринологии

Член-корр. НАМН Украины,

д. мед. н., профессор

9, ул. Дзержинского, г. Днепропетровск, 49044

Тел.: 380567135257, dsma@dsma.dp.ua

**COMPARATIVE ANALYSIS OF CLINICAL, FUNCTIONAL AND MENTAL
STATUS OF PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY
DISEASE**

T. O. Pertseva, L. I. Konopkina, Y. V. Guba

Abstract

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is one of the most common diseases of the respiratory system. Mental disorders such as depression and anxiety are the most frequent comorbid conditions, complicating the course of COPD. Limitations of lung function and quality of life, as well as severe symptoms are often detected in COPD patients with concomitant anxiety and depression compared with COPD patients without mental disorders.

Aim was to determine the complex relationship between some manifestations of COPD and mental status of patients.

Materials and methods. We examined 93 patients with COPD, using clinical and functional methods. Clinical symptoms, quality of life and mental status were evaluated using self-reported questionnaires.

Results. According to the cluster analysis patients were divided into three clusters with the maximum differences between the clinical and functional parameters and indicators of mental status. COPD patients with low severity of clinical symptoms and high level of functional parameters and quality of life had less mental disturbances. More clinically severe patients with low level of functional parameters and quality of life had deeper mental disorders. Patients with intermediate clinical and functional parameters had an intermediate level of mental symptoms.

Conclusion. COPD patients with low functional parameters and very severe clinical symptoms had a higher risk of mental disorders than less symptomatic COPD patients with a minor disturbances of lung function.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease, clinical and functional condition, mental status.

Ukr. Pulmonol. J. 2016; 2:

Tatyana A. Pertseva

Dnepropetrovsk State Medical Academy

Head of the department of faculty

therapy and endocrinology

Corresponding member of National Academy

of Medical Sciences of Ukraine, professor

9, Dzerzhynskiy str., Dnepropetrovsk, 49044, Ukraine

Tel.: 380567135257, dsma@dsma.dp.ua

Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) — одне з найбільш розповсюджених захворювань дихальної системи. Воно часто супроводжується розвитком різних коморбідних станів, серед яких серцево-судинні захворювання, остеопороз, бронхоектази, метаболічний синдром та цукровий діабет, а також порушення психічного стану (депресія й тривожні розлади) [6, 10].

У хворих на ХОЗЛ із супутньою депресією частіше виявляються зниження функціональних параметрів, погіршення якості життя та посилення виразності симптомів захворювання порівняно з хворими на ХОЗЛ без депресії. При тривожних розладах також відзначаються гірші показники клініко-функціонального стану [6].

Фактори, які сприяють виникненню депресії та тривожних розладів при ХОЗЛ, неоднозначні. Науковці переважно визначають зв'язок між ознаками психічних

розладів з окремими клінічними симптомами, окремими функціональними параметрами та окремими демографічними показниками [11, 13, 14, 15].

Зважаючи на вищезазначене, метою нашого дослідження було визначити комплексний взаємозв'язок між деякими проявами ХОЗЛ та показниками психічного статусу хворих.

Матеріали та методи досліджень

Нами було обстежено 93 хворих на ХОЗЛ: чоловіків — 79 (84,6%), жінок — 14 (15,1%), середній вік — $(62,7 \pm 0,9)$ роки, рівень об'єму форсованого видиху за першу секунду (ОФВ₁) — $(55,6 \pm 1,8)$ % належної величини.

Формулювання клінічного діагнозу ХОЗЛ проводилося згідно з Наказом МОЗ України № 555 від 27.06.2013 року [2]. Усі хворі знаходились у стабільній фазі захворювання протягом принаймні останніх двох місяців і отримували терапію згідно з Наказом МОЗ України № 555 від 27.06.2013 року [2].

Усі хворі підписали інформовану згоду на участь у дослідженні.

Обстеження хворих включало загальноклінічні методи (збір скарг, анамнезу захворювання, анамнезу життя), оцінку клінічних симптомів, у тому числі за допомогою опитувальників — Тесту оцінки ХОЗЛ (COPD Assessment Test — CAT) [2, 10], опитувальника контролю ХОЗЛ (Clinical COPD Questionnaire — CCQ total score) [7, 10], модифікованої шкали Борга (Modified Borg scale) [5]; а також оцінку якості життя за допомогою Респіраторного опитувальника госпіталю Святого Георгія (St. George Respiratory Questionnaire — SGRQ total score) [8, 10], функціональні методи (6-хвилинний тест з ходьбою (Six-Minute Walk Test — 6MWT) [1], спірометрію з визначенням ОФВ₁ після проби з бронхолітиком методом комп'ютерної спірометрії на апараті «MasterScreen Body/Diff» («Jaeger», Німеччина), пульсоксиметрію (визначення рівня сатурації кисню (SpO₂, %) пульсоксиметром Rad-8, обладнаним датчиком «LNOP (adult)» («MasimoSET», США). Оцінка виразності задишки за допомогою модифікованої шкали Борга і пульсоксиметрія проводились у стані спокою.

Оцінка психічного стану хворих проводилась за допомогою анкети «Опитувальник здоров'я пацієнта» (Patient Health Questionnaire) 9 запитань (PHQ-9) [3, 9], «Госпітальної шкали тривоги та депресії» (Hospital Anxiety and Depression Scale — HADS), яка запропонована для виявлення депресивних (HADS-депресія) і тривожних порушень (HADS-тривога) у хворих соматичного профілю [3, 12], скороченого варіанту анкети депресії Бека (Beck Depression Inventory-Short Form — BDI-SF) [9], шкали реактивної та особистісної тривожності Ч. Д. Спілбергера — Ю. Л. Ханіна (State-Trait Anxiety Inventory — STAI) [12, 16].

Статистична обробка отриманих результатів проводилась з використанням методів біометричного аналізу за допомогою програми STATISTICA 6.1 з використанням кластерного аналізу. Оцінка достовірності відмінностей проводилась за критеріями Ст'юдента, Манна-Уїтні та Пірсона. Аналіз показників з нормальним розподілом проводився за середнім значенням та помилкою середнього, з ненормальним розподілом — за медіаною та квартилями (Me [25–75]) [4].

Результати та їх обговорення

Зважаючи на те, що, з одного боку, обстежені хворі мали різну виразність клінічних симптомів ХОЗЛ та різний ступінь порушення вентиляційної функції легень, а, з іншого боку, різний рівень психічних порушень, доцільним видалося проведення кластерного аналізу для систематизації та узагальнення отриманих даних. Він дозволив встановити взаємозв'язок між виразністю деяких проявів ХОЗЛ та виразністю порушень психічного стану комплексно, а не ізольовано.

Оскільки досліджувані ознаки вимірюються у різних одиницях, усі дані були стандартизовані. Деревоподібна кластеризація проводилась за стратегією кластеризації Варда з пошуком евклідової відстані.

Ієрархічне кластерне дерево демонструє механізм послідовного об'єднання хворих двох класів у один наступний із зазначенням відстаней між ними. Для визначення порогової відстані був використаний графік схеми об'єднання (рис. 1), який демонструє, що точка

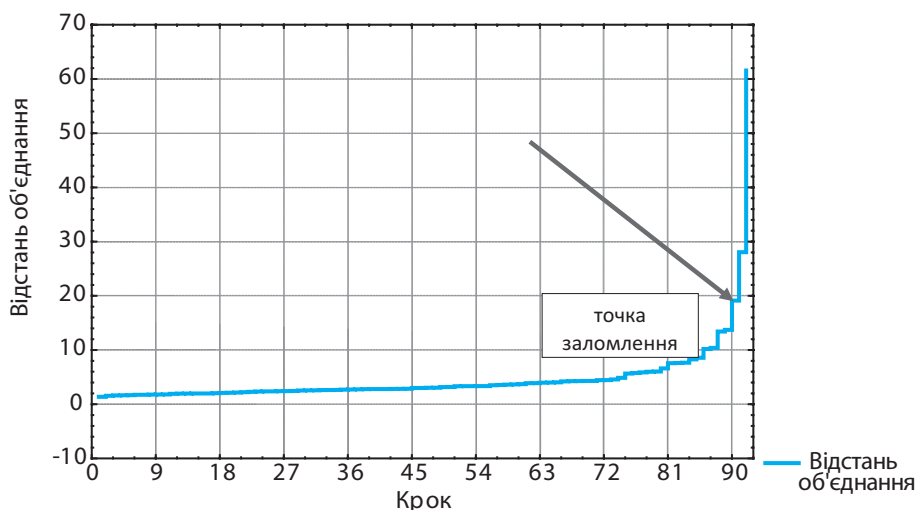


Рис. 1. Графік процесу об'єднання хворих.

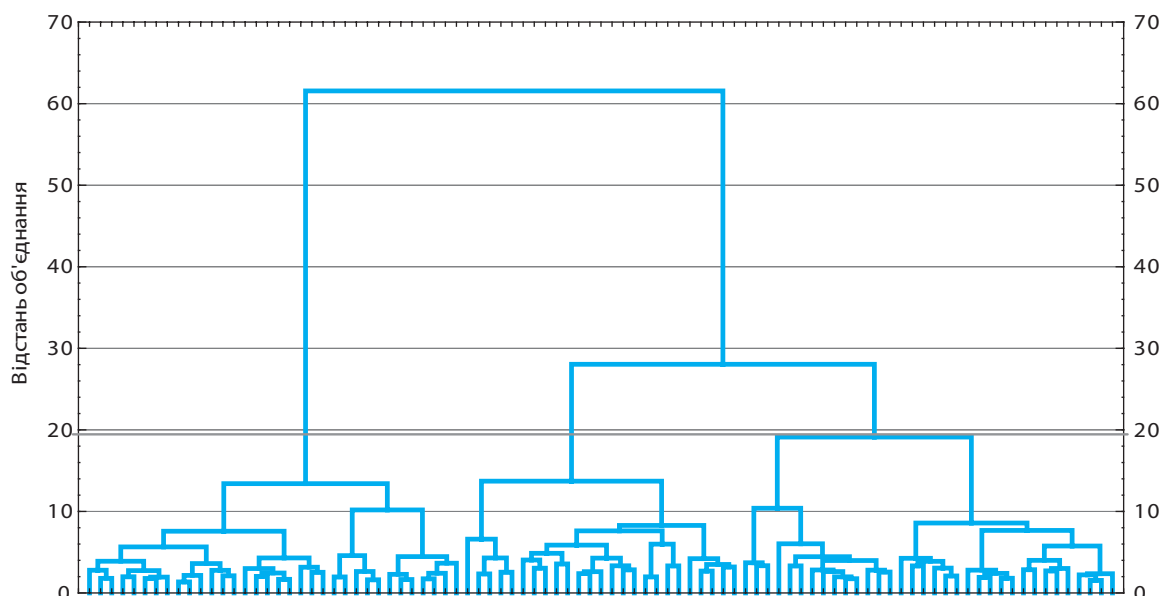


Рис. 2. Ієрархічне кластерне дерево.

заломлення припадає на 90 крок кластеризації, а відстань об'єднання складає 19.

Кількість кластерів, на які доцільно розподілити всіх хворих, була визначена за формулою: $(n - m)$, де n — загальна кількість спостережень, а m — крок точки заломлення, тобто у нашому дослідженні кількість кластерів склала $93 - 90 = 3$.

Підтвердженням правильно обраної кількості класів є результат побудови дендрограми (рис. 2), яка демонструє, що на пороговій відстані 19 (на якій знаходиться точка заломлення) (див. рис. 1) є три перетини перпендикуляру з «гілками» дендрограми. Кількість перетинів і визначає кількість кластерів, а об'єкти, що опинилися нижче від відсіченої гілки, — склад кластерів.

Метод ієрархічної деревоподібної кластеризації дозволив побудувати ієрархічне кластерне дерево (рис. 2) та визначити оптимальну кількість кластерів, яких, як видно з графіка, повинно бути три.

Метод k -середніх був використаний після сформування гіпотези стосовно кількості кластерів. Алгоритм кластеризації дозволив знайти три визначених кластери з максимальною різницею між показниками за наступними параметрами: бали за опитувальниками CAT, CCQ total score, SGRQ total score, шкалою Борга у стані спокою, PHQ-9, BDI-SF, HADS-тривога, HADS-депресія, STAI реактивна тривожність, STAI особистісна тривожність, а також рівнем SpO_2 у стані спокою, дистанцією за 6МВТ та рівнем ОФВ₁ (рис. 3).

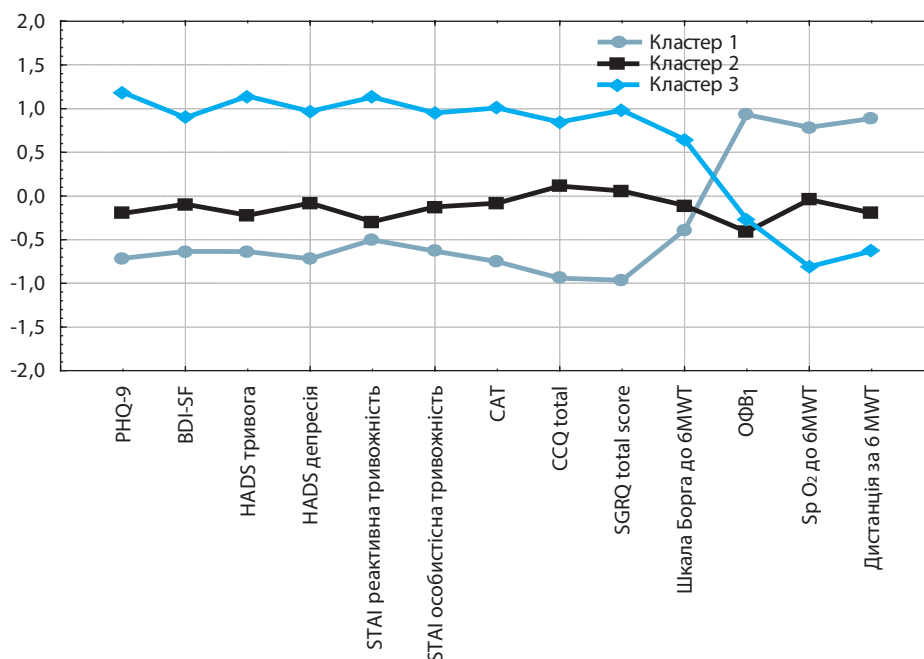


Рис. 3. Кластери хворих на ХОЗЛ за клініко-функціональними та психічними параметрами (показники стандартизовані).

Таблиця

Середні значення досліджених показників у кластерах

Показники	Кластер 1, n = 26	Кластер 2, n = 44	Кластер 3, n = 23	p
Стать чоловіки, n % (M ± m)	24 92,3 ± 5,2	35 79,6 ± 6,1	21 91,3 ± 5,9	p ₁₋₂ =0,156 p ₁₋₃ =0,898 p ₂₋₃ =0,217
жінки, n %, (M ± m)	2 7,7 ± 5,2	9 20,1 ± 6,1	2 8,7 ± 5,9	
Вік, роки	61,1 ± 1,6	64,7 ± 1,2	60,5 ± 1,8	p ₁₋₂ =0,078 p ₁₋₃ =0,810 p ₂₋₃ =0,053
Виразність симптомів депресії за анкетю PHQ-9, бали (M ± m)	2,3 ± 0,4	4,3 ± 0,4	9,7 ± 0,8	p ₁₋₂ =0,001 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,000
Виразність симптомів депресії за анкетю BDI-SF, бали (M ± m)	2,1 ± 0,3	4,1 ± 0,5	7,8 ± 0,8	p ₁₋₂ =0,006 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,003
Виразність тривожності за анкетю HADS тривога, бали (M ± m)	2,3 ± 0,4	3,7 ± 0,4	8,5 ± 0,6	p ₁₋₂ =0,025 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,000
Виразність симптомів депресії за анкетю HADS депресія, бали (M ± m)	3,1 ± 0,5	5,0 ± 0,3	8,3 ± 0,7	p ₁₋₂ =0,000 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,000
Виразність тривожності за анкетю STAI реактивна тривожність, бали (M ± m)	35,8 ± 1,3	37,7 ± 1,1	50,8 ± 1,5	p ₁₋₂ =0,271 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,000
Виразність тривожності за анкетю STAI особистісна тривожність, бали (M ± m)	40,2 ± 1,6	44,2 ± 1,8	52,7 ± 1,3	p ₁₋₂ =0,016 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,000
Рівень ОФВ ₁ , % належної величини (M ± m)	71,7 ± 3,0	48,6 ± 2,0	50,9 ± 2,9	p ₁₋₂ =0,000 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,304
Виразність симптомів за анкетю CAT, бали (M ± m)	10,3 ± 0,9	15,4 ± 0,9	23,7 ± 1,4	p ₁₋₂ =0,000 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,000
Виразність симптомів за анкетю CCQ total score, бали (M ± m)	1,2 ± 0,1	2,4 ± 0,1	3,1 ± 0,2	p ₁₋₂ =0,000 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,000
Якість життя за анкетю SGRQ total score, бали (M ± m)	29,0 ± 2,1	46,2 ± 1,8	61,7 ± 2,6	p ₁₋₂ =0,000 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,000
Виразність задишки за шкалою Борга, бали (Me [25–75])	0 [0–0]	0 [0–0]	1 [0–1]	p ₁₋₂ =0,198 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,000
Виразність симптомів депресії за анкетю PHQ-9, бали (M ± m)	2,3 ± 0,4	4,3 ± 0,4	9,7 ± 0,8	p ₁₋₂ =0,001 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,000
Виразність симптомів депресії за анкетю BDI-SF, бали (M ± m)	2,1 ± 0,3	4,1 ± 0,5	7,8 ± 0,8	p ₁₋₂ =0,006 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,003
Виразність тривожності за анкетю HADS тривога, бали (M ± m)	2,3 ± 0,4	3,7 ± 0,4	8,5 ± 0,6	p ₁₋₂ =0,025 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,000
Виразність симптомів депресії за анкетю HADS депресія, бали (M ± m)	3,1 ± 0,5	5,0 ± 0,3	8,3 ± 0,7	p ₁₋₂ =0,000 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,000
Виразність тривожності за анкетю STAI реактивна тривожність, бали (M ± m)	35,8 ± 1,3	37,7 ± 1,1	50,8 ± 1,5	p ₁₋₂ =0,271 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,000
Виразність тривожності за анкетю STAI особистісна тривожність, бали (M ± m)	40,2 ± 1,6	44,2 ± 1,8	52,7 ± 1,3	p ₁₋₂ =0,016 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,000
Рівень ОФВ ₁ , % (M ± m)	71,7 ± 3,0	48,6 ± 2,0	50,9 ± 2,9	p ₁₋₂ =0,000 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,304
Рівень SpO ₂ , % (M ± m)	96,5 ± 0,2	94,8 ± 0,3	93,3 ± 0,4	p ₁₋₂ =0,000 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,001
Толерантність до фізичного навантаження за 6MWT, м (M ± m)	482,7 ± 13,6	396,6 ± 9,2	362,0 ± 14,3	p ₁₋₂ =0,000 p ₁₋₃ =0,000 p ₂₋₃ =0,129

Отже, результати ієрархічного кластерного аналізу були підтверджені методом k-середніх, що вказує на стійкість знайденого кластерного рішення. За даними дисперсійного аналізу була показана достовірна відмін-

ність (p<0,0001) між виділеними кластерами для усіх проаналізованих змінних.

Не дивлячись на те, що кластери були порівнювані між собою за віком та статтю хворих, які до них уві-

йшли, за клініко-функціональними та психічними параметрами вони суттєво відрізнялись. Так, у хворих кластеру 1 порівняно з хворими кластерів 2 і 3 клінічні (за анкетами САТ, ССQ, шкалою Борга), функціональні (рівень ОФВ₁, SpO₂, толерантність до фізичного навантаження за 6MWT) показники та якість життя (за SGRQ) були найкращими, а виразність психічних змін (за анкетами PHQ-9, BDI-SF, HADS тривога, HADS депресія, STAI реактивна тривожність, STAI особистісна тривожність) була мінімальною (табл.). У хворих кластеру 3 порівняно з хворими кластерів 1 і 2 аналогічні клінічні, функціональні показники та якість життя були найгіршими, а виразність психічних порушень — найсильнішою. Хворі кластеру 2 зайняли проміжне положення між хворими кластерів 1 і 3.

Висновки

1) Хворі на ХОЗЛ з низькою виразністю клінічних симптомів, а також відносно високим рівнем функціональних показників та якості життя мають низьку виразність ознак психічних змін; особи з високою виразністю клінічних симптомів ХОЗЛ, відносно низьким рівнем

функціональних показників та якості життя мають суттєво вищу виразність ознак психічних порушень; хворі, які займають проміжне положення, за клініко-функціональними параметрами мають, відповідно і проміжний рівень ознак психічних розладів;

2) у хворих на ХОЗЛ з низьким рівнем функціональних показників і, особливо, з високою виразністю клінічних симптомів ризик розвитку порушень психічного стану вищий, ніж у хворих на ХОЗЛ з відносно невисокою виразністю симптомів та незначними порушеннями функціональних показників;

3) хворі з тяжким перебігом ХОЗЛ повинні бути обстежені на наявність психічних порушень принаймні шляхом анкетування, а за необхідністю — і за допомогою лікаря-психіатра; хворі з легким перебігом ХОЗЛ, найбільш імовірно, не потребують консультації лікаря-психіатра і можуть обстежуватися шляхом анкетування лише за наявності факторів ризику розвитку психічних порушень; хворі на ХОЗЛ помірної тяжкості складають групу ризику як щодо погіршення перебігу ХОЗЛ, так і щодо розвитку психічних розладів, тому повинні обстежуватися на етапах спостереження.

ЛІТЕРАТУРА

- Гаврисюк В. К. Аналіз перспектив застосування функціональних тестів с ходьбою у хворих на хронічний бронхіт та емфізему легень [Текст] / В. К. Гаврисюк, А. І. Ячник, Е. А. Беренда // Український пульмонологічний журнал. — 2004. — № 3. — С. 46–50.
- Наказ МОЗ України № 555 від 27.06.2013 р. «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при хронічному обструктивному захворюванні легень» / Київ, 2013. — 146 с.
- Наказ МОЗ України № 1003 від 25.12.2014 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при депресії» / Київ, 2014. — 60 с.
- Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва — Москва: МедиаСфера, 2002. — 312 с.
- Bauseweina, C. Measurement of dyspnoea in the clinical rather than the research setting [Text] / C. Bauseweina, S. Boothc, I. J. Higginson // Current Opinion in Supportive and Palliative Care. — 2008. — Vol. 2. — P. 95–99.
- COPD and Comorbidity [Text] / Edited by K. F. Rabe, J. A. Wedzicha, E. F. M. Wouters. — European Respiratory Monograph. — 2013. — 225 p. ISBN: 978-1-84984-032-3.
- Development, validity and responsiveness of the Clinical COPD Questionnaire [Електронний ресурс] / T. Molen [et al.] / Health and Quality of Life Outcomes. Режим доступу: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC156640/pdf/1477-7525-1-13.pdf>.
- Ferrer, M. Interpretation of quality of life scores from the St George's Respiratory Questionnaire [Text] / M. Ferrer, C. Villasante, J. Alonso, V. Sobradillo [et al.] // European Respiratory Journal. — 2002. — Vol. 19. — P. 405–413.
- Furlanetto, L. M. The validity of the Beck Depression Inventory-Short Form as a screening and diagnostic instrument for moderate and severe depression in medical inpatients [Text] / L. M. Furlanetto, M. V. Mendlowicz, J. R. Bueno // Journal of affective disorders. — 2005. — Vol. 86, N 1. — P. 87–91.
- Global initiative for chronic obstructive lung disease (GOLD). Global strategy for diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Update 2016. [Електронний ресурс] — Режим доступу: [http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/WatermarkedGlobal%20Strategy%202016\(1\).pdf](http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/WatermarkedGlobal%20Strategy%202016(1).pdf).
- Hanania, N. A. Determinants of Depression in the ECLIPSE Chronic Obstructive Pulmonary Disease Cohort / N. A. Hanania, H. Müllerova, N. W. Locantore [et al.] // American journal respiratory critical care medicine. — 2011. — Vol. 183, N 5. — P. 604–611. — Available at: <http://www.atsjournals.org/doi/pdf/10.1164/rccm.201003-0472OC>.
- Julian, L. J. Measures of Anxiety State-Trait Anxiety Inventory (STAI), Beck Anxiety Inventory (BAI), and Hospital Anxiety and Depression Scale-Anxiety (HADS-A) [Text] / L. J. Julian // Arthritis Care & Research. — 2011. — Vol. 63. — No S11. — P. 467–472.
- Manen, J. G. Risk of depression in patients with chronic obstructive pulmonary disease and its determinants / J. G. van Manen, P. J. E. Bindels, F. W. Dekker [et al.] // Thorax. — 2002. — Vol. 57. — P.412–416.
- Marcoa, F. Anxiety and depression in COPD patients: the roles of gender and disease severity [Text] / F. Di Marcoa, M. Vergaa, M. Reggentera [et al.] // Respiratory medicine. — 2006. — Vol. 100. — P. 1767–1774.
- Quint, J. K. Relationship between depression and exacerbations in COPD [Text] / J. K. Quint, R. Baghai-Ravary, G. C. Donaldson, J. A. Wedzicha // European respiratory journal. — 2008. — Vol. 32. — P. 53–60.
- The state-trait anxiety inventory (C.H. Spielberger, 1968, 1977) [Електронний ресурс] / Excerpt from Ian McDowell, "Measuring Health: a Guide to Rating Scales and Questionnaires". Oxford University Press 2006. Режим доступу: http://www.med.uottawa.ca/courses/CMED6203/Index_notes/STAI.pdf.

REFERENCES

- Gavrysiuk VK, Yachnik AI, Berenda YeA. Analiz perspektiv primeniya funktsionalnykh testov u bolnykh khronicheskimi zabolevaniyami legkikh (The analysis of perspectives of application of functional walking tests in patients with chronic lung diseases). Ukr. Pulmonol. Zhurnal. 2004;No 3:46–50.
- Nakaz MOZ Ukrainy № 555 vid 27.06.2013 r. «Pro zatverdzenyia ta vprovadzhennia medyko-tekhnologichnykh dokumentiv zi standartyzatsiyi medychnoyi dopomogy pry khronichnomu obstruktyvnomu zakhvoryuvanni legeny». Kyiv.2013;146 s. (Decree of MOH of Ukraine № 555 from 27.06.2013. «On approval and introduction of medical and technological documents for standardization of care in chronic obstructive pulmonary disease». Kyiv.2013;146 p.)
- Nakaz MOZ Ukrainy № 1003 vid 25.12.2014 r. «Pro zatverdzenyia ta vprovadzhennia medyko-tekhnologichnykh dokumentiv zi standartyzatsiyi medychnoyi dopomogy pry depresiyi». Kyiv.2014;60 p. Decree of MOH of Ukraine from 12.25.2014 № 1003 "On approval and introduction of medical and technological documents for standardization of care in depression". Kyiv. 2014;60 p.
- Rebrova OYu. Statisticheskyy analiz meditsynskikh dannykh. Primeneniye paketa statistika (Statistical analysis of medical data. The use of STATISTICA software package). Moscow: Mediasfera. 2002;312 p.
- Bauseweina C, Boothc S, Higginson IJ. Measurement of dyspnoea in the clinical rather than the research setting. Current Opinion in Supportive and Palliative Care. 2008;2:95–99.
- Rabe KF, Wedzicha JA, Wouters EFM. COPD and Comorbidity. European Respiratory Monograph. 2013;225 p.
- Molen T, et al. Development, validity and responsiveness of the Clinical COPD Questionnaire. Health and Quality of Life Outcomes. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC156640/pdf/1477-7525-1-13.pdf>.
- Ferrer M, Villasante C, Alonso J, Sobradillo V, et al. Interpretation of quality of life scores from the St George's Respiratory Questionnaire. European Respiratory Journal. 2002;19:405–413.
- Furlanetto LM, Mendlowicz MV, Bueno JR. The validity of the Beck Depression Inventory-Short Form as a screening and diagnostic instrument for moderate and severe depression in medical inpatients. Journal of affective disorders. 2005;86(1):87–91.
- Global initiative for chronic obstructive lung disease (GOLD). Global strategy for diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Update 2016. Available at: [http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/WatermarkedGlobal%20Strategy%202016\(1\).pdf](http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/WatermarkedGlobal%20Strategy%202016(1).pdf).
- Hanania NA, Müllerova H, Locantore NW, et al. Determinants of Depression in the ECLIPSE Chronic Obstructive Pulmonary Disease Cohort. American journal respiratory critical care medicine. 2011;183(5):604–611. Available at: <http://www.atsjournals.org/doi/pdf/10.1164/rccm.201003-0472OC>.
- Julian LJ. Measures of Anxiety State-Trait Anxiety Inventory (STAI), Beck Anxiety Inventory (BAI), and Hospital Anxiety and Depression Scale-Anxiety (HADS-A). Arthritis Care & Research. 2011;63(S11):467–472.
- Manen JG, Bindels PJE, Dekker FW, et al. Risk of depression in patients with chronic obstructive pulmonary disease and its determinants. Thorax. 2002;57:412–416.
- Di Marcoa F, Vergaa M, Reggentera M, et al. Anxiety and depression in COPD patients: the roles of gender and disease severity. Respiratory medicine. 2006;100:1767–1774.
- Quint JK, Baghai-Ravary R, Donaldson GC, Wedzicha JA. Relationship between depression and exacerbations in COPD. European respiratory journal. 2008;32:53–60.
- The state-trait anxiety inventory (C.H. Spielberger, 1968, 1977). Excerpt from Ian McDowell, "Measuring Health: a Guide to Rating Scales and Questionnaires". Oxford University Press 2006. Available at: http://www.med.uottawa.ca/courses/CMED6203/Index_notes/STAI.pdf.