

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра догляду за хворими та вищої медсестринської освіти

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
за спеціальністю І5 Медсестринство
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕДСЕСТРИНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПО
ДОГЛЯДУ ЗА ХВОРИМИ НА ХРОНІЧНЕ ОБСТРУКТИВНЕ
ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ

Виконала:

Здобувач вищої освіти медико – психологічного
факультету спеціальність
«Медсестринство»
освітній ступінь «магістр»
Костеняк Л.В.

Керівник

завідувач закладу вищої освіти кафедри догляду
за хворими та вищої медсестринської освіти
доктор медичних наук, професор
Плеш І.А.

Рецензент

завідувач закладу вищої освіти кафедри
пропедевтики внутрішніх хвороб
доктор медичних наук, професор
Ілащук Т.О.

Рецензент

доцент закладу вищої освіти кафедри догляду
за хворими та вищої медсестринської освіти
кандидат медичних наук, доцент
Борейко Л.Д.

Анотація

Удосконалення медсестринської діяльності по догляду за хворими на хронічне обструктивне захворювання легень

Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) - це прогресуюче захворювання легень, яке характеризується стійким обмеженням повітряного потоку через незворотну обструкцію дихальних шляхів, що проявляється задишкою, кашлем та виділенням мокротиння. Актуальність теми зумовлена широким розповсюдженням цього захворювання. За останніми даними ВООЗ близько 328 млн. людей у всьому світі хворіють на ХОЗЛ, а за прогнозами на 2035 рік ХОЗЛ буде займати 4 місце за причинами смерті. Відомо, що у хворих на ХОЗЛ підвищені маркери запальної реакції організму, які зумовлюють розвиток і позалегеневих ускладнень, частіше різних форм атеросклеротичних уражень серцево-судинної системи та скелетно-м'язової системи.

Метою дослідження було удосконалення медсестринської діяльності пульмонологічного відділення по догляду за хворими на ХОЗЛ.

Обстеженні 110 хворих на ХОЗЛ пульмонологічного відділення ОКНП «Обласна клінічна лікарня» м. Чернівці та опрацьовані їх стаціонарні та амбулаторні медичні карти. Враховуючи середню тривалість перебування хворих на стаціонарному лікуванні – біля 8 діб, характер поступлення – в основному в екстреному порядку (78%), тривалий анамнез захворювання – в середньому – 12 років, стадії захворювання – переважно II ст., що підтверджено основними величинами комп'ютерної спірометрії (ОФВ1 співвіднесеного до належної величини – 50 – 80%) проведеної в амбулаторних умовах чи в перші дні перебування у відділенні, динаміку суб'єктивної симптоматики.

Проведений детальний аналіз контингенту хворих на ХОЗЛ, які перебували на стаціонарному лікуванні за період 2023 – 2024 років. Загальну

групу розподілено на віковою та гендерною характеристикою (переважали чоловіки 70%). За віком відмінностей не виявлено – це $51,5 \pm 1,27$ років. Індекс маси тіла як у чоловіків так і у жінок був дещо вищим за норму – $27,5 \pm 0,40$ кг/м², переважали хворі на ХОЗЛ II ст. у чоловіків – 88%; у жінок – 90%. Середня тривалість стаціонарного лікування у чоловіків і жінок статистично не відрізнялась і становила $8,28 \pm 0,22$ доби. За анамнестичними даними – давність захворювання в загальному за усіма хворими становила $12,5 \pm 2,25$ років. За стажем паління – майже в два рази перевершували чоловіки, а основними причинами виникнення ХОЗЛ хворі вважають перенесені гострі і хронічні захворювання дихальної системи – переважно бронхіти та пневмонії. Серед супутніх захворювань переважали хвороби серцево-судинної системи – ІХС та АГ як у чоловіків так і у жінок. Комп'ютерна спірометрія, проведена на передодні стаціонарного лікування чи у 1-ий – 2-ий день перебування у пульмонологічному відділенні підтверджувала разом із даними суб'єктивної та об'єктивної симптоматики II ст. ХОЗЛ та дихальної недостатності (50 – 80% належних величин). Позалегенева супутня патологія у обстежених хворих представлена різними формами ІХС (аритмії, стенокардії, перенесений ІМ, кардіосклероз, та ін.), артеріальною гіпертензією. Симптоми цих захворювань часто є спільними, особливо це стосується задишки, легеневої гіпертензії та ін. Вивчення факторів ризику виникнення та прогресування ХОЗЛ окрім перенесених бронхолегеневих захворювань показало, що основною причиною є паління, професійні шкідливості та гіподинамія. Слід зазначити, що частина хворих на ХОЗЛ не можуть повністю покинути паління, знаючи про негативний вплив на ефективність лікування.

Для більш детальної характеристики стану пацієнтів нами використанні стандартизовані опитувальники за відповідними анкетами.

За даними шкали mMRC виявлено що чоловіки мають тяжчий ступінь задишки ніж жінки (макс. – 4 бали, у жінок 2 – 3 бали). За результатами тесту

SAT у 40 хворих на ХОЗЛ вказує на позитивну динаміку стаціонарного лікування, ефективнішу у жінок і об'єктивізує та моніторує перебіг захворювання, вчасно дозволяє коригувати лікарські призначення. За даними оцінки якості життя (SF-36) за 8 основними доменами при первинному опитуванні виявленні зниження показників за усіма сферами життя. Повторне анкетування проведене перед випискою показало значне покращення у фізичному (зростання на 15 – 20 балів) та психоемоційному стані (10 – 15 балів). За даними опитувальника Q5 перед випискою більшість хворих відзначають покращення самопочуття з середніми балами – 3,4 – 4,0. За шкалою HADS більшість хворих мали середній рівень тривожності чи депресії, який знижувався після успішно проведеного лікування. У чоловіків рівень психоемоційного дистресу був вищим ніж у жінок.

Нами за погодження із завідувачем відділення, лікарів ординаторів та в тісній співпраці з медичними сестрами запропонована оцінка динаміки респіраторного резерву у хворих на ХОЗЛ з використанням пікфлоуметрії. Запропоновано триразове визначення простого об'єктивного показника бронхіальної прохідності за період стаціонарного лікування. Магістрантом проведено навчання медичних сестер відділення безпечним користуванням пікфлоуметра частині хворих на ХОЗЛ II ст. запропоновано до температурного листка вносити отримані дані респіраторного резерву та реєструвати криву пікфлоуметрії на 1 – 2, 3 – 4 добі, та при виписці зі стаціонару (7 – 8 доба). У більшості хворих отримана позитивна динаміка респіраторного резерву яка підтверджувалась суб'єктивною симптоматикою.

Крім цього проведені індивідуальні та групові заняття для хворих які використовують інгаляційні сучасні бронхолітичні препарати (аерозольні та порошкоподібні), користування небулайзерами, кисневої терапії та підтримки. Такі заходи необхідні і мають велике значення для ефективного використання препаратів, оцінки повноти дози, респіраторних можливостей пацієнтів та ін.

Отже, розширення повноважень медичних сестер пульмонологічного відділення з використанням результатів стандартизованих опитувальників та динаміки респіраторного резерву (пiкфлоуметрії) під час короткотривалого стаціонарного лікування дозволяє пульмонологам вчасно коригувати бронхолітичну терапію, деталізує суб'єктивну та об'єктивну симптоматику ХОЗЛ, покращує якість життя пацієнтів та прихильність до лікування. Специфікою ведення таких пацієнтів є тривале застосування інгаляційних комбінованих високоефективних бронхолітичних препаратів у мінімальних, але ефективних дозах. Це дозволяє продовжити життя пацієнта та покращити його якість.

Висновки:

1. Контингент обстежених хворих на ХОЗЛ пульмонологічного відділення ОКНП «Обласна клінічна лікарня» м. Чернівці – переважно чоловіки (70%), активного – працездатного віку (51,5 років) з підвищеною масою тіла ($27,5 \text{ кг/м}^2$), пов'язаною з специфікою лікування (гормональні бронхолітичні засоби, характером харчування та обмеженням фізичної активності).
2. Низька середня тривалість перебування хворих у пульмонологічному відділенні ($8,28 \pm 0,22$ днів) зумовлена доступністю та оперативністю діагностичного і лікувального процесу, високою кваліфікацією лікарів та медичних сестер. Основною метою стаціонарного періоду цього контингенту хворих є подолання загострення ХОЗЛ та підбір ефективного лікування для амбулаторних умов. Специфікою лікування є постійний прийом інгаляційних високоефективних комбінованих бронхолітичних препаратів.
3. За даними анамнезу захворювання середня тривалість від підтвердження діагнозу ХОЗЛ становила – $12,5 \pm 2,25$ років. Основними причинами розвитку ХОЗЛ у більшості хворих були перенесені гострі та хронічні захворювання дихальної системи, а також тривале паління. Суттєвого значення більшість пацієнтів надають супутнім захворюванням переважно серцево-судинної системи.
4. З метою оцінки скринінгу дихальної недостатності використано стандартизований опитувальник за модифікованою шкалою задишки (mMRC). Результати скринінгу у обстежених хворих виявили у чоловіків ширший спектр

оцінки задишки у балах (від 1 до 4 балів) ніж у жінок (2 – 3 бали), що відповідає I – III ст. дихальної недостатності у чоловіків та II ст. у жінок. Використання цього опитувальника може бути динамічним показником ефективності лікування. 5. За даними тесту САТ та опитувальника якості життя SF – 36 на початку стаціонарного лікування бали коливались від 30 – 35 (високого впливу) на першому тижні та при виписці – 20 – 25 балів, що відповідає помірному впливу хвороби на якість життя. Виявлена прогресивна динаміка якості життя, більше у жінок. Фізичне функціонування (SF – 36) зросло на 15 – 20 балів; життєва енергія – 10 – 15 балів; соціальний та емоційний стан мав теж позитивну тенденцію. 6. Загальне покращення самопочуття під час виписки із стаціонару підтверджується середніми балами 3,4 – 4,0 із 5 балів за даними опитувальника Q5. За шкалою HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) виявлено чітку тенденцію до зростання вираженості тривожних і депресивних станів з прогресуванням дихальної недостатності (ДН III ст.) – 10 – 12 балів у порівнянні з ДН II ст. – 7 – 9 балів, частіше у чоловіків. 7. Використання медсестринського обстеження – пікфлоуметрії величин об’ємної швидкості форсованого видиху у хворих на ХОЗЛ з реєстрацією даних в температурному листку об’єктивізує динаміку дихальної недостатності, дозволяє пульмонологу вчасно корегувати медикаментозне лікування. Суттєве значення в роботі медсестри надається навчанню пацієнтів ефективного користування інгаляторами, застосуванню небулайзерів та кисневої підтримки. Практичні рекомендації: 1. З метою об’єктивізації симптоматики дихальної недостатності у хворих на ХОЗЛ в динаміці стаціонарного лікування рекомендовано визначення об’ємної швидкості форсованого видиху з використанням пікфлоуметрії як простої медсестринської діагностичної процедури. Методика – доступна, не вимагає значної затрати часу, проста у виконанні. 2. Для візуалізації даних пікфлоуметрії рекомендовано у температурному листку додатково внести величини динаміки об’ємної швидкості форсованого видиху (Раціоналізаторська пропозиція по БДМУ – №28/23 від 13 грудня 2023 року). 3.

Одним з основних завдань медсестринського персоналу пульмонологічного відділення є навчання хворих ефективному використанню інгаляторів, небулайзерів, кисневої терапії з метою покращення якості життя пацієнтів.

Ключові слова : хронічне обструктивне захворювання легень, медсестринська діяльність, стандартизовані опитувальники, стаціонарне лікування, пікфлоуметрія.

Abstract

Improvement of Nursing Care for Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a progressive lung condition characterized by persistent airflow limitation due to irreversible airway obstruction, presenting with shortness of breath, cough, and sputum production. The relevance of this topic is driven by the widespread prevalence of the disease. According to the latest WHO data, around 328 million people worldwide suffer from COPD, and by 2035, it is expected to become the fourth leading cause of death. It is known that patients with COPD exhibit elevated markers of systemic inflammation, which also lead to extrapulmonary complications, particularly various forms of atherosclerotic lesions of the cardiovascular and musculoskeletal systems.

The aim of this study was to improve the nursing care of the pulmonology department for patients with COPD. A total of 110 COPD patients in the pulmonology department of the Regional Clinical Hospital in Chernivtsi were examined, and their inpatient and outpatient medical records were analyzed. Considering the average hospital stay of about 8 days, emergency admission in 78% of cases, long disease history (average of 12 years), and disease stage—mostly stage II, confirmed by spirometry (FEV1 50–80% of the predicted value)—the study focused on the dynamics of subjective symptoms.

A detailed analysis of the patients hospitalized with COPD during 2023–2024 was conducted. The cohort was classified by age and gender (predominantly male, 70%). No significant age differences were found (mean age: 51.5 ± 1.27 years). BMI in both men and women was slightly above normal (27.5 ± 0.40 kg/m²). Stage II COPD was predominant in men (88%) and women (90%). The average hospital stay was 8.28 ± 0.22 days for both genders. The average disease duration was 12.5 ± 2.25 years. Men had nearly twice the smoking history compared to women. The main causes of COPD as reported by patients were previous acute and chronic respiratory illnesses, especially bronchitis and pneumonia. Comorbidities were predominantly cardiovascular diseases—ischemic heart disease and hypertension—in both genders. Spirometry performed prior to or within the first 1–2 days of admission, along with subjective and objective symptoms, confirmed stage II COPD and respiratory failure (50–80% of predicted values). Extrapulmonary comorbidities included various forms of ischemic heart disease (arrhythmias, angina, past myocardial infarction, cardiosclerosis, etc.) and hypertension. Symptoms of these conditions often overlapped, particularly dyspnea and pulmonary hypertension. The risk factor analysis identified smoking, occupational hazards, and physical inactivity as the main contributors to the development and progression of COPD. Notably, some patients could not completely quit smoking despite being aware of its negative impact on treatment effectiveness.

To more thoroughly assess the patients' condition, standardized questionnaires were used.

According to the mMRC dyspnea scale, men had more severe dyspnea than women (up to 4 points vs. 2–3). The CAT test results from 40 patients indicated positive dynamics of inpatient treatment, more pronounced in women, helping to objectify and monitor the disease course and adjust therapy timely. Quality of life assessed with the SF-36 questionnaire revealed reduced scores in all domains initially. A repeat assessment before discharge showed marked improvement in

physical (15–20 points) and emotional (10–15 points) states. The Q5 questionnaire before discharge showed improvement in well-being (average 3.4–4.0). According to HADS, most patients had moderate anxiety or depression levels, which decreased after successful treatment. Men had higher levels of emotional distress than women.

With the approval of the department head and physicians, and in close collaboration with nurses, we proposed evaluating the dynamics of respiratory reserve in COPD patients using peak flowmetry. A triple measurement of this simple objective indicator of bronchial patency during the hospital stay was recommended. The master's student conducted nurse training on safe peak flowmeter use for some patients with stage II COPD. It was proposed to record peak flow measurements in the temperature chart on days 1–2, 3–4, and 7–8. Most patients showed a positive trend in respiratory reserve, which correlated with subjective symptom improvement.

In addition, individual and group sessions were conducted for patients using modern inhaled bronchodilators (aerosol and powder), nebulizers, and oxygen therapy. These measures are essential for effective medication use, proper dose delivery, and assessing patients' respiratory capacity.

Conclusion: Expanding the role of pulmonology department nurses through standardized questionnaires and respiratory reserve monitoring (peak flowmetry) during short-term inpatient treatment allows pulmonologists to adjust bronchodilator therapy timely, better assess symptoms, improve patient quality of life, and enhance treatment adherence. A key aspect of managing these patients is long-term use of inhaled combination high-efficiency bronchodilators at minimal but effective doses, prolonging life and improving its quality.

Key findings: 1. The COPD patient group at the pulmonology department of the Regional Clinical Hospital in Chernivtsi predominantly included men (70%) of working age (mean 51.5 years) with elevated BMI (27.5 kg/m²), associated with treatment specifics, diet, and low physical activity. 2. The short average hospital stay (8.28±0.22 days) was due to prompt diagnostics and treatment, and the high

qualification of staff. The goal of inpatient care was to manage exacerbations and optimize outpatient treatment. 3. The average disease duration from diagnosis was 12.5 ± 2.25 years. Primary causes were past respiratory illnesses and long-term smoking. Most patients reported significant comorbidities, especially cardiovascular. 4. The mMRC scale revealed broader dyspnea score distribution among men (1–4 points) compared to women (2–3), indicating stage I–III respiratory failure in men and stage II in women. This tool can be used for dynamic treatment assessment. 5. CAT and SF-36 scores at admission ranged from 30–35 (high impact) and decreased to 20–25 by discharge (moderate impact). Women showed greater improvement. Physical function improved by 15–20 points, vitality by 10–15, with positive trends in social and emotional domains. 6. Overall well-being at discharge improved (3.4–4.0 points on Q5). HADS showed a trend toward increased anxiety and depression with stage III respiratory failure (10–12 points) compared to stage II (7–9 points), more common in men. 7. Nursing assessment using peak flowmetry to measure forced expiratory flow rate and recording in the temperature chart provided objective data on respiratory dynamics and enabled timely therapy adjustment. Nurses played a key role in educating patients on proper inhaler, nebulizer, and oxygen therapy use.

Practical recommendations: 1. For objective symptom monitoring during inpatient treatment, it is recommended to use peak flowmetry to measure forced expiratory flow—a simple, time-efficient nursing diagnostic tool. 2. To visualize peak flowmetry data, it is recommended to add respiratory flow values to the temperature chart. (BDMU Rationalization Proposal No. 28/23 dated December 13, 2023) 3. One of the main tasks of pulmonology nurses is to train patients in the effective use of inhalers, nebulizers, and oxygen therapy to improve quality of life.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease, nursing care, standardized questionnaires, inpatient treatment, peak flowmetry.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ I.....	8
СТАН ПРОБЛЕМИ ХОЗЛ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ.....	8
1.1 Особливості епідеміологічної характеристики ХОЗЛ	8
1.2 Фактори ризику розвитку ХОЗЛ і їх роль у розвитку та прогресуванні захворювання.....	10
1.3 Хронічне обструктивне захворювання легень і фактори ризику коморбідних станів	20
1.4 Профілактика та лікування хронічного обструктивного захворювання легень: сучасний погляд на стан проблеми.....	25
РОЗДІЛ II	32
МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	32
2.1 Матеріал дослідження	32
РОЗДІЛ III	37
РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	37
3.1 Роль анамнестичних факторів у розвитку ХОЗЛ	37
3.2 Перебіг хронічного обструктивного захворювання легень та вплив на нього коморбідності.....	45
3.3 Виявлення факторів ризику розвитку ХОЗЛ у пацієнтів	48
3.4 Оцінка якості життя пацієнтів з ХОЗЛ за стандартизованими опитувальниками.....	51
3.5 Оцінка динаміки респіраторного резерву у стаціонарних хворих пульмонологічного відділення: роль медичної сестри	66

3.6 Роль медичної сестри у вторинній профілактиці ХОЗЛ.....	69
3.7 Підвищення кваліфікації медичних сестер у сфері респіраторного догляду	71
ВИСНОВКИ.....	83
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	85
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	86

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ХОЗЛ – хронічне обструктивне захворювання легень

ССЗ – серцево - судинні захворювання

ОФВ1 – об'єм (обсяг) форсованого видиху за першу секунду

ФЖЕЛ – форсована життєва ємність легень

БА – бронхіальна астма

ГЕРХ – гастроезофагальна рефлюксна хвороба

Va/q – вентиляційно - перфузійне співвідношення

ІХС – ішемічна хвороба серця

АГ – артеріальна гіпертензія

SaO₂ – насичення крові киснем

CO₂ – вуглекислий газ

ІМТ – індекс маси тіла

mMRC – шкала задишки Медичної дослідницької ради

CAT – шкала індикатора стану респіраторної функції

SF-36 – шкала оцінки якості життя

Q5 – шкала суб'єктивного статусу якості життя

HANDS – шкала оцінки психологічного статусу та тривожності

ВСТУП

Стан проблеми в Україні на сьогодні. Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) - це прогресуюче захворювання легень, яке характеризується стійким обмеженням повітряного потоку через незворотну обструкцію дихальних шляхів, що проявляється задишкою, кашлем та виділенням мокротиння. Серйозність проблеми обумовлена складністю полісистемних уражень. Позалегеневі ураження поширюються на скелетно-м'язову систему, з явищами остеопорозу, остеопенії, а також на супутні серцево-судинні захворювання [4,5,6,7].

Близько 328 млн. двох статей у всьому світі страждають на ХОЗЛ. За прогнозами ВООЗ до 2035 року ХОЗЛ стане 4 причиною смерті. Отже в системі охорони здоров'я різних країн світу ХОЗЛ продовжує бути основною невирішеною проблемою [3].

Супутні фактори ризику, розвитку позалегеневих ускладнень, пов'язанні з підвищенням маркерів запалення [1,8]. Окремими дослідженнями підтверджено тісний взаємозв'язок ХОЗЛ із підвищеною частотою серцево-судинних захворювань і смертністю [9]. ХОЗЛ провокує розвиток атеросклеротичного процесу [10,11]. Доведено що, зростання ригідності аорти та магістральних судин, часто пов'язана із основними спірографічними показниками [11,12,13].

Хворі із середнім ступенем важкості ХОЗЛ, часто помирали від супутніх серцево-судинних захворювань, ніж від прогресування основного захворювання [14,15].

У хворих на ХОЗЛ суттєво змінюється не тільки фізична активність, але й емоційна та соціальна якість життя. Все більшого значення у догляді та веденні таких хворих надається медичним сестрам які забезпечують обстеження та лікування хворих у стаціонарах та здійснюють безперервний догляд за цим контингентом хворих [1,2].

Роль медичних сестер у догляді за хворими на ХОЗЛ слід розширювати не тільки під час лікування, але і на етапах первинної та вторинної профілактики, проведенні індивідуального навчання пацієнтів, готовності до роботи в якості медичної сестри координатора з профілактики загострень.

Предмет дослідження: професійні обов'язки медичної сестри з догляду, лікування та профілактики ХОЗЛ.

Об'єкт дослідження: фактори ризику виникнення ХОЗЛ та попередження прогресування.

Мета роботи: Визначити роль медсестри у діагностиці та лікуванні хворих на ХОЗЛ, оптимізувати та удосконалити роботу медичних сестер пульмонологічних відділень стаціонарів.

Завдання дослідження:

1. На профільному контингенті хворих проаналізувати основні фактори виникнення та прогресування ХОЗЛ.
2. Провести анкетування та оцінки якості життя з використанням стандартних опитувальників.
3. Провести аналіз результатів статистичної обробки медичних, стаціонарних та амбулаторних карт.
4. Визначити основні обов'язки медичної сестри з діагностики, лікування та профілактики загострень ХОЗЛ.

Наукова новизна отриманих результатів: Запропоновано виконання діагностичної медсестринської маніпуляції – пікфлоуметрії в динаміці стаціонарного лікування. Запропоновано реєстрацію даних пікфлоуметрії у температурному листку медичної карти стаціонарного хворого у вигляді кривої динаміки дихального резерву.

Для об'єктивної оцінки задишки та якості життя стаціонарних хворих на ХОЗЛ пропонується використання стандартизованих опитувальників: mMRC, CAT, SF-36, Q5 та HADS. Пропонується в обов'язки медичних сестер пульмонологічних відділень увести індивідуальні та групові навчання що до ефективного використання порошкоподібних та інгаляційних бронхолітичних засобів.

Практичне значення отриманих результатів: Визначена роль медичної сестри у взаємозалежних та незалежних втручаннях, у динамічному спостереженні за функціональним резервом дихання шляхом самостійного проведення пікфлоуметрії, отримання інформації пульмонологом за даними кривої пікфлоуметрії у температурному листку, вчасною корекцією бронхолітичними засобами, у обмеженні факторів ризику та в проведенні спеціального індивідуального навчання.

Апробація отриманих результатів: Магістрант приймала участь у V міжнародній студентській науковій конференції «Актуальні питання та перспективи проведення наукових досліджень» м. Тернопіль 6 жовтня 2023 р. Публікувала тези на IX міжнародній науково – практичній конференції студентів та молодих учених м. Чернівці 18 – 19 квітня 2024 р.

Також виступила з доповіддю на XII міжнародному медико-фармацевтичному конгресі студентів та молодих вчених ВІМСО 2025 м. Чернівці, 2 - 4 квітня 2025р.

Публікації: За матеріалами науково-кваліфікаційної роботи опубліковано 3 тез.

РОЗДІЛ І

СТАН ПРОБЛЕМИ ХОЗЛ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ (огляд літератури)

1.1 Особливості епідеміологічної характеристики ХОЗЛ

Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) — дуже розповсюджена нині патологія, яка займає друге місце після серцево-судинних захворювань (ССЗ) і четверте місце в структурі причин смертності. Від ХОЗЛ у світі щорічно помирають 2,75 млн пацієнтів. Експерти ВООЗ прогнозують збільшення економічного збитку від ХОЗЛ і стверджують, що вони посідатимуть перше місце серед захворювань органів дихання та третє місце серед усіх причин смерті. В Україні на ХОЗЛ хворіють близько 2 млн людей, або як мінімум 7% населення [17].

Внаслідок тривалого впливу факторів ризику й старіння населення у світі зберігається прискорене зростання розповсюдженості ХОЗЛ. Ця хвороба є однією з основних причин хронічної захворюваності та смертності в усьому світі [16].

Багато людей хворіє роками й передчасно помирає через ХОЗЛ або його ускладнення. Хвороба швидше, ніж прогнозували стала однією з трьох основних причин смертності, причому 90% цих смертей – у країнах із низьким та середнім рівнем життя [13,12].

І тягар, зумовлений ХОЗЛ, за прогнозами, упродовж наступних десятиліть лише збільшуватиметься. Часто поширеність ХОЗЛ безпосередньо пов'язана з поширенням куріння тютюну, хоча в багатьох країнах зовнішнє, професійне забруднення та забруднення повітря всередині приміщень (внаслідок спалювання деревини та біоорганічного палива) є основними факторами ризику розвитку ХОЗЛ. За результатами дослідження BOLD (The Burden of Obstructive Lung Disease – Тягар обструктивного захворювання легень) та інших масштабних епідеміологічних досліджень визначено, що

світова поширеність ХОЗЛ становить 10,3%, збільшується з віком, а розвиток супутніх захворювань у пацієнтів спостерігається у більш ранньому віці. На захворюваність при ХОЗЛ можуть впливати супутні хронічні стани (наприклад, серцево-судинні захворювання, порушення з боку скелетно-м'язової системи, цукровий діабет), фактором ризику яких є куріння та вік [18].

Наявні наразі дані щодо поширеності ХОЗЛ сильно різняться через відмінності у методах обстеження, діагностичних та аналітичних підходах. У переважній більшості епідеміологічних досліджень, ХОЗЛ визначалося лише за допомогою спірометрії, а не за комбінацією симптомів та результатів спірометрії [18].

Дані систематичних оглядів показали, що поширеність ХОЗЛ серед курців та колишніх курців значно більша, ніж у некурців, серед осіб старше 40 років значно більша, ніж у осіб віком до 40 років, у чоловіків значно більша, ніж у жінок.

Очікується, що зі зростанням поширеності куріння в країнах з низьким і середнім рівнем життя та старінням населення у країнах з високим рівнем доходу поширеність ХОЗЛ зростатиме. Ефективність та безпечність електронних сигарет, як допоміжного засобу в разі відмови від куріння є нині невизначеними [18,20].

Тобто куріння цигарок є ключовим екологічним фактором ризику розвитку ХОЗЛ. Курці сигарет мають більш високу поширеність респіраторних симптомів та порушень функції легень, більш високу річну швидкість зниження ОФВ1 та більш високий рівень смертності від ХОЗЛ, ніж некурці. Тим не менш, менше ніж у 50% затятих курців розвивається ХОЗЛ, і за оцінками половина усіх випадків ХОЗЛ в усьому світі пов'язана з факторами ризику, відмінними від тютюну, тому необхідно враховувати інші патогенні фактори, крім куріння.

Захворювання бронхолегеневої системи в Україні займають перше місце у структурі професійної патології, превалюють при цьому пневмоконіоз, ХОЗЛ

та хронічний бронхіт [20]. Смертність у працездатному віці від хвороб органів дихання в Україні становить 28,54 випадків на 100 тисяч міського населення. Очевидним є той факт, що в майбутньому слід очікувати зростання захворюваності на ХОЗЛ з огляду на поширення факторів ризику розвитку ХОЗЛ у всьому світі та змін у віковій структурі населення (зростання тривалості життя) тощо [19].

Класифікація хронічної обструктивної хвороби легень ґрунтується на функціональному стані легень. За стадіями виділяють [115]:

I стадію (легку, обсяг форсованого видиху за першу секунду не менше 80%);

II стадію (середньої тяжкості, обсяг форсованого видиху за першу секунду від 50 до 80%);

III стадію (важку, обсяг форсованого видиху за першу секунду від 30 до 50%);

IV стадію (вкрай важку, обсяг форсованого видиху за першу секунду менше 30%, або менше 50% при наявності хронічної дихальної недостатності).

Підстав для реального визначення стадій захворювання (переходу однієї стадії в іншу при своєчасному лікуванні) не існує. Але при цьому, значення обсягу форсованого видиху за 1 секунду залишається актуальним, оскільки відображає ступінь тяжкості обмеження швидкості повітряного потоку, і його використовують в комплексній оцінці тяжкості захворювання.

1.2 Фактори ризику розвитку ХОЗЛ і їх роль у розвитку та прогресуванні захворювання.

Фактори ризику розвитку ХОЗЛ можна розділити на екзогенні (зовнішні) та ендогенні (внутрішні).

Екзогенні.

Ці фактори, пов'язані із зовнішнім впливом на організм:

Куріння – саме вплив тютюнового диму є основною причиною виникнення хронічного обструктивного захворювання (включно з пасивним курінням). Хронічна обструктивна хвороба легень (ХОЗЛ) є основною глобальною епідемією та причиною захворюваності та смертності в усьому світі, а куріння є найважливішою етіологією у розвитку ХОЗЛ [26, 27].

Вживання тютюнових і нікотинових виробів на 85% збільшує можливість розвитку ХОЗЛ [36]. У курців ширше розповсюджені респіраторні симптоми та порушення легеневої функції, більше щорічне падіння ОФВ1, більша смертність, ніж у тих, хто не палить. Інші варіанти тютюнопаління (сигари, трубка, кальян) є також факторами ризику розвитку ХОЗЛ. Пасивне паління може викликати респіраторні симптоми та ХОЗЛ шляхом збільшення загального ушкодження від інгаляції шкідливих часток та газів. Паління під час вагітності є ризиком для плода, пошкоджує ріст та розвиток легень та, можливо, впливом на імунну систему [37].

Всесвітня організація GOLD вказує, що найбільш вивченим в епідеміологічних дослідженнях етіологічним фактором ХОЗЛ є сигаретний дим, але він не є єдиним чинником бронхіальної обструкції [28, 29].

Тютюнопаління – шкідлива звичка, яка полягає у вдиханні диму тліючого тютюну, – це одна з форм токсикоманії. Вона чинить негативний вплив на здоров'я курців і оточуючих осіб. Нікотин, що міститься в тютюновому димі, практично миттєво потрапляє в кровотік через альвеоли легень. Крім нікотину, в тютюновому димі міститься велика кількість продуктів згоряння тютюнового листа і речовин, які використовуються при технологічній обробці [35].

Потрапляючи в дихальні шляхи, тютюновий дим згубно діє на всю дихальну систему. Шкідливі речовини, що містяться в тютюновому димі, викликають подразнення слизових оболонок порожнини рота, носа, гортані, трахеї і бронхів. В результаті розвивається хронічне запалення дихальних шляхів, частіше виникають застудні захворювання, ангіни та інші порушення стану мигдаликів. Після куріння на 20 хвилин загальмовується функція дрібних війок слизової оболонки дихальних шляхів, які своїм швидким мерехтінням виганяють шкідливі речовини, які потрапили сюди і осіли на слизовій. Тривале куріння призводить до подразнення голосових зв'язок і звуження голосової щілини, через що змінюється тембр і забарвлення вимовлених звуків, голос втрачає чистоту і звучність, стає хриплим [35].

Лише 25% тютюнового диму надходить в легені курця, інші 75% отруюють повітря, завдаючи шкоди оточуючим, – це явище отримало назву «пасивного куріння». Небезпечна для здоров'я людей, які не курять, концентрація тютюнового диму в повітрі закритих приміщень створюється при викурюванні всього лише кількох цигарок, тому члени сім'ї, в якій курить лише одна людина, пасивно «викурюють» до 10 цигарок на добу [35].

Професійні шкідливі речовини – пил це суспензія твердих дрібнодисперсних частинок різного походження, що зависають у повітрі робочої зони. Він може бути органічного або неорганічного походження, а його розмір коливається від часток, видимих неозброєним оком, до мікроскопічних частинок, які можна побачити тільки під електронним мікроскопом. Пил присутній практично на всіх виробництвах, де відбувається механічна обробка матеріалів: будівництво, гірництво, деревообробна та металургійна промисловість, борошномельне виробництво тощо. Вплив виробничого пилу на організм людини залежить від його складу, розміру частинок, концентрації в повітрі та тривалості впливу. Але загалом, він може завдати шкоди багатьом органам і системам. Найбільш вразливим до дії виробничого пилу є дихальна система. Дрібні частинки пилу

легко проникають у легені, де вони можуть осідати та накопичуватися, порушуючи газообмін і роботу легень [22,24].

Забруднення повітря - високий рівень забруднення повітря в містах є небезпечним для осіб із захворюваннями серця та легень. Спалення дров, рослинних залишків, вугілля на відкритому вогні або в погано працюючій плиті може значно підвищити рівень забруднення внутрішнього середовища. Вірогідність того, що забруднення внутрішнього середовища продуктами згоряння біопалива при приготуванні їжі в приміщеннях, що погано вентилуються, є значним фактором ризику ХОЗЛ, що зростає. Майже 3 мільярди людей в світі застосовують біопаливо та вугілля як основне джерело енергії при приготуванні їжі, опаленні та інших домашніх потребах, тобто, популяція ризику в світі дуже велика [24].

Соціально-економічний статус - також є фактором ризику ХОЗЛ, внаслідок впливу декількох складових:

- забруднене повітря приміщень - яке в основному впливає на жінок, переважно в країнах із невисоким рівнем соціально-економічного розвитку, унаслідок спалювання біопалива, що використовується для приготування їжі та опалювання житла;
- органічний і неорганічний промисловий пил, хімічні речовини та пари – недооцінені фактори ризику розвитку захворювання;
- забруднене атмосферне повітря – збільшує загальне навантаження на легені через інгаляційні частинки, що також має вплив на розвиток захворювання [31, 32].

Бідність постійно асоціюється з обструкцією дихальних шляхів [101], а низький соціально-економічний статус – з підвищеним ризиком розвитку ХОЗЛ. Однак не ясно, чи пов'язано це з впливом забруднення повітря всередині приміщень та атмосферного повітря, скупченістю людей, поганим харчуванням, інфекційними захворюваннями або з іншими факторами, які визначаються низьким соціально економічним статусом [102,103].

Інфекції дихальних шляхів - причинами загострення патології є бактеріальні та вірусні інфекції, атмосферні полютанти (забруднювачі повітря). Інфекційні чинники зумовлюють до 80% усіх випадків загострення ХОЗЛ. Серед бактеріальних чинників, які є провідними, треба зазначити *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*. Загострення ХОЗЛ вірусного походження найчастіше спричинені риновірусами, вірусами грипу, парагрипу, респіраторно-синцитіальним вірусом. Загостренням патології притаманна осінньо-зимова сезонність [32].

Люди з ХОЗЛ частіше хворіють на грип та пневмонію. Будь-яка респіраторна інфекція може значно ускладнити дихання і призвести до подальшого пошкодження легеневої тканини [33,34].

Перенесена в дитинстві тяжка респіраторна інфекція може привести до зниження функцій легень та більш частих респіраторних симптомів у дорослому віці [84]. У рамках національного дослідження здоров'я та розвитку Ради медичних досліджень задокументовано синергетичну взаємодію між курінням і респіраторними інфекціями у немовлят, а також надмірною кількістю пацієнтів з порушенням функції легень у помешканні, починаючи з раннього віку і до 43 років [85]. Хронічна бронхіальна інфекція, особливо *Pseudomonas aeruginosa*, асоціювалась із прискореним зниженням ОФВ1 [86].

Туберкульоз (ТБ) є фактором ризику ХОЗЛ, загальна поширеність ХОЗЛ у пацієнтів з раніше перенесеним туберкульозом становила 21% [87,88].

У той же час туберкульоз входить до кола диференціально-діагностичного пошуку для ХОЗЛ, а також може бути супутнім захворюванням [89,90]. Також пацієнти з ВІЛ мають підвищений ризик розвитку ХОЗЛ порівняно з ВІЛ-негативним контролем [91], ймовірно, через

порушення метилювання в епітелії дихальних шляхів [92]. Дефіцит підкласу IgG також спостерігався у госпіталізованих пацієнтів з ХОЗЛ, і це було пов'язано із значно підвищеним ризиком смертності [93].

Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) – це назва групи захворювань легень, які викликають утруднення дихання.

ХОЗЛ – це насамперед загальний термін для двох станів: емфіземи та хронічного бронхіту. Пацієнти із ХОЗЛ можуть мати одну або обидві з цих патологій.

Хронічний бронхіт – це запалення слизової оболонки бронхів. Виділяють хронічний необструктивний (без звуження бронхів) та обструктивний (із звуженням бронхів) бронхіти. У разі обструктивних бронхітів порушується доступ повітря до альвеол (легеневих мішечків), що клінічно проявляється задишкою.

Хронічний бронхіт (ХБ) є частим, але варіабельним станом у пацієнтів із ХОЗЛ. ХБ визначається наявністю кашлю з відхаркуванням мокротиння на регулярній основі протягом певного періоду часу. Варіабельність поширеності ХБ залежить від використовуваного визначення, яке відрізняється регулярністю чи тривалістю симптомів ХБ [51].

Класичний опис визначає ХБ як наявність хронічного кашлю та продукцію мокротиння протягом не менше 3 місяців на рік протягом двох років поспіль за відсутності інших станів, які можуть пояснити ці симптоми (важливе застереження, яке часто ігнорується). Використовуючи цей термін, поширеність ХБ коливається від 27% до 35% у масштабних обсерваційних дослідженнях у пацієнтів з ХОЗЛ [57,58,59]. Інші фактори, пов'язані з підвищеною поширеністю ХБ при ХОЗЛ, включають чоловічу стать, молодший вік, більшу кількість пачко-років куріння, більш тяжку обструкцію дихальних шляхів, сільську місцевість та підвищений професійний вплив [51,57,58,59,60,61,62]. Хоча основним ризиком розвитку ХБ є куріння, 4-22%

випадків ХБ виявляються в осіб, які ніколи не курили, що обумовлює наявність інших факторів [63,64].

Важливе значення може мати інгаляційний вплив пилу, біопалива хімічної пари або палива для опалення та приготування їжі [61,62,65].

Гастроезофагеальна рефлюксна хвороба (ГЕРХ) також пов'язана з підвищеною частотою ХБ [66,67].

Слиз дихальних шляхів у нормі являє собою гель, що складається на 97% з води і на 3% з твердих речовин (муцини, немудинові білки, клітинний дебрис, солі та ліпіди), який вловлює токсини, що вдихаються та згодом відхаркуються в процесі руху війок миготливого епітелію та кашлю [68]. Муцини являють собою великі глікопротеїни, два з полімерів муцину, що секретуються, MUC5AC і MUC5B та вистилають дихальні шляхи людини [69,70]. У здорових людей MUC5AC продукується келихоподібними клітинами проксимальної поверхні дихальних шляхів, у той час як MUC5B продукується поверхневими секреторними клітинами, виявленими в дихальних шляхах та підслизових залозах [69,70,71,72,73]. При ХОЗЛ рівні MUC5B помітно підвищуються через гіперплазію підслизових залоз та може мати місце оклюзія дихальних шляхів [74,75,76].

Здоров'я легень залежить від ефективного видалення слизу. Під час захворювань густий і в'язкий слиз може призвести до запалення дихальних шляхів та інфекції. Кашель та задишка є основними симптомами порушення кліренсу слизової оболонки [77,78]. Кашель і виділення мокротиння переважно пов'язані з утворенням слизу у великих дихальних шляхах. Однак підвищене виділення слизу також відбувається у малих провідних дихальних шляхах і пов'язане з оклюзією просвіту, що характеризується задишкою, але меншим кашлем та виділенням мокротиння [79,80].

Рентгенологічні прояви закупорки слизової оболонки можуть бути присутніми і зберігатися у пацієнтів з ХОЗЛ, незважаючи на відсутність симптомів ХБ, і пов'язані з більшою обструкцією дихальних шляхів, нижчою сатурацією кисню та погіршенням якості життя [81,82]. Високий індекс підозри на гіперсекрецію слизу слід підтримувати у всіх пацієнтів з ХОЗЛ через різноманітні клінічні проблеми, що супроводжують його наявність [83].

Емфізема легень виникає при патологічних станах, що супроводжуються постійним кашлем. Високий тиск у бронхах, спричинений кашлем, зумовлює руйнування альвеолярних перегородок. Внаслідок цього зменшується кількість альвеол, але вони набувають більшого розміру. Проте за рахунок зменшення кількості альвеол знижується еластичність легень, що спричиняє утруднення видиху та порушення ефективності дихання [33].

Ендогенні

Ці фактори залежать від індивідуальних особливостей організму:

Генетичні фактори - значний сімейний ризик обструкції дихальних шляхів спостерігався у курців, які є братами та сестрами пацієнтів з тяжким ХОЗЛ, що дозволяє припустити, що генетика (у поєднанні з факторами ризику навколишнього середовища) може впливати на цю схильність [46]. Наукові дослідження показали, що у 18,6% випадків ризик розвитку ХОЗЛ може бути пов'язаний зі спадковими чинниками: пацієнти, батьки яких мали ХОЗЛ, мають більш тяжкий перебіг захворювання, більшу частоту загострень і гіршу якість життя. Генетично зумовленим та найбільш вивченим фактором ризику розвитку ХОЗЛ є спадковий дефіцит α 1-антитрипсину. Він є моделлю того, як інші генетичні фактори ризику можуть впливати на розвиток ХОЗЛ. Насьогодні відомо, що із падінням функції

дихання, яке є функціональним маркером ХОЗЛ, пов'язаний один ген, який кодує матриксну металопротеїназу 12 (MMP12) [25].

Генетика впливає на ризик ХОЗЛ у курців, але можуть бути задіяні інші чинники ризику. Наприклад, гендерний та соціальний тиск можуть впливати на те, чи починає людина курити чи піддається вона певному негативному професійному чи екологічному впливу. Соціально-економічний статус може бути пов'язаний з масою тіла при народженні (що може вплинути на зростання та розвиток легень і, у свою чергу, на схильність до розвитку ХОЗЛ) [45].

Вік і стать – Вік — також важливий фактор ризику ХОЗЛ. Насьогодні достеменно невідомо, чи сам вік призводить до розвитку ХОЗЛ, або вік відображує сумарне накопичення впливу інших факторів протягом життя людини. Дослідження останніх років підтверджують, що розповсюдженість ХОЗЛ майже однакова серед жінок та чоловіків [23,30,94,95,96,97]. Незважаючи на суперечки, результати деяких досліджень дозволили припустити, що жінки більш чутливі до дії тютюнового диму, ніж чоловіки, що призводить до більш тяжкого захворювання за умови куріння однакової кількості сигарет [98]. Ця думка була підтверджена результатами досліджень на тваринах та зразками патологій у людини, які продемонстрували більший тягар захворювань малих дихальних шляхів у жінок у порівнянні з чоловіками з ХОЗЛ, незважаючи на аналогічний вплив тютюнового диму в анамнезі [99,100]. Оцінюючи захворюваність традиційно враховують такі показники, як візити до лікаря, звернення за невідкладною допомогою та госпіталізації. На сьогоднішній день дослідження показують, що захворюваність на ХОЗЛ збільшується з віком [38,39,40].

І у хворих на ХОЗЛ розвиток супутніх захворювань спостерігається у більш ранньому віці [41,42]. На показники захворюваності від ХОЗЛ можуть

впливати супутні хронічні захворювання (наприклад, серцево-судинні захворювання, порушення з боку скелетно-м'язової системи, цукровий діабет), пов'язані з курінням та старінням [44,43].

Бронхіальна астма та гіперактивність дихальних шляхів

Бронхіальна астма (БА) може бути фактором ризику розвитку хронічної обструкції дихальних шляхів та ХОЗЛ. У звіті довготривалої когорти Тусонського епідеміологічного дослідження обструктивної хвороби дихальних шляхів у дорослих пацієнтів з БА ризик розвитку ХОЗЛ з часом був у 12 разів вищим, ніж у осіб без БА (при аналізі даних враховували статус куріння) [47]. У іншому довготривалому дослідженні за участю осіб з БА приблизно у 20% обстежених спостерігалось незворотне обмеження повітряного потоку і знижений коефіцієнт дифузії [48]. Результати третього довготривалого дослідження показали, що астма, про яку повідомляли самі пацієнти, була пов'язана з надмірною втратою ОФВ1 у загальній популяції [49]. Дослідження, що вивчає характер зниження росту легень у дітей з астмою, показало, що у 11% у ранньому дорослому віці спостерігалось порушення функції легень, що відповідає спірометричній класифікації ХОЗЛ [50]. В Огляді респіраторного здоров'я Європейської спільноти гіперактивність дихальних шляхів поступалася лише курінню цигарок, як провідного фактора ризику ХОЗЛ, відповідального за 15% атрибутивного ризику для населення (куріння мало атрибутивний ризик для населення на рівні 39%) [51]. Патофізіологія хронічної обструкції дихальних шляхів у некурців, які страждають на БА, та у курців, які не страждають на БА, дуже різна, отже, зазначені стани належать до різних груп, хоча і викликають схоже зниження функції легень [47,52,53].

Однак, БА і ХОЗЛ іноді нелегко диференціювати клінічно. Крім того, аномальний розвиток легень у дитинстві та підлітковому віці може викликати симптоми, подібні до астми. Враховуючи, що поганий розвиток легень пов'язаний з ХОЗЛ у дорослому віці, цим немовлятам та підліткам

помилково могли діагностувати як БА. З іншого боку, бронхіальна гіперактивність може мати місце і без клінічно діагностованої БА, але є незалежним фактором ризику розвитку ХОЗЛ і смертності від респіраторних захворювань у популяційних дослідженнях [54,55], а також служить показником ризику зниження легеневої функції у пацієнтів з ХОЗЛ легкого ступеня [56].

Розвиток легень

Розвиток легень пов'язаний з процесами, що відбуваються під час гестації і народження, а також впливом факторів в дитинстві і підлітковому віці. Зменшення максимально можливої функції легень (виміряної за допомогою спірометрії) може допомогти у виявленні осіб із збільшеним ризиком розвитку ХОЗЛ. Будь який фактор, що порушує розвиток легень під час гестації та в дитинстві (зменшена вага при народженні, респіраторні інфекції, тощо), має потенційний вплив на збільшення ризику розвитку ХОЗЛ. Встановлено позитивні асоціації між вагою при народженні та ОФВ1 в дорослому віці та визначено вплив легневих інфекцій в ранньому дитинстві. Доведено, що фактори, які впливали в ранньому дитинстві (так звані «шкідливі фактори в дитинстві»), такі ж важливі, як і анамнез значного паління в прогнозуванні легеневої функції в ранньому дорослому віці [23].

1.3 Хронічне обструктивне захворювання легень і фактори ризику коморбідних станів

Обмеження прохідності дихальних шляхів та повітряні пастки.

Розповсюджене запалення, фіброз та ексудат в дрібних бронхах корелюють із зменшенням ОФВ1 та співвідношення ОФВ1/ФЖЕЛ, та, вірогідно, із характерним для ХОЗЛ прискореним падінням ОФВ1. Внаслідок обструкції периферичних бронхів повітря під час видиху затримується в альвеолах, утворюються так звані «повітряні пастки» та розвивається

гіпервентиляція легень. Хоча емфізема більше пов'язана із порушенням газообміну, ніж із зменшенням ОФВ1, бронхообструкція сприяє затримці повітря в альвеолах при видосі, особливо при обтяженні перебігу захворювання, коли руйнуються зв'язки стінок альвеол з дрібними бронхами. При гіпервентиляції зменшується ємність вдиху, збільшується функціональна залишкова ємність легень, особливо при фізичних навантаженнях (динамічна гіпервентиляція), що призводить до збільшення задишки та зменшення переносимості фізичних навантажень. Ці фактори призводять до порушення скорочувальних властивостей дихальних м'язів, порушується регуляція місцевих протизапальних цитокінів. Саме через це гіпервентиляція розвивається на ранніх стадіях захворювання та є основним механізмом задишки при фізичному навантаженні. Бронходилататори розширюють периферичні дихальні шляхи, покращують вивільнення повітря із повітряних пасток, таким чином, зменшують легеневу гіпервентиляцію, покращують симптоми та переносимість фізичних навантажень [121].

Порушення газообміну.

Порушення газообміну призводить до гіпоксемії (зменшення вмісту кисню а артеріальній крові) та гіперкапнії (підвищений вміст вуглекислого газу (CO_2) у крові, зазвичай у артеріальній), що при ХОЗЛ обумовлено декількома механізмами. При прогресуванні захворювання погіршується перенесення кисню та вуглекислого газу, при тяжкій бронхообструкції збільшення роботи дихання та гіпервентиляція разом із порушенням роботи дихальних м'язів призводить до затримки вуглекислого газу. Порушення альвеолярної вентиляції та зменшення легеневого кровообігу обумовлюють подальше прогресування порушень вентиляційно-перфузійного відношення (V_a/Q) [121].

Гіперсекреція слизу

Гіперсекреція слизу, що призводить до хронічного продуктивного кашлю — це ознака хронічного бронхіту і не завжди пов'язана із обмеженням бронхіальної прохідності. Навпаки, не всі пацієнти з ХОЗЛ скаржаться на гіперсекрецію слизу. Наявність гіперсекреції обумовлена метаплазією слизової оболонки із збільшенням кількості келихоподібних клітин та розмірів підслизових залоз у відповідь на хронічне подразнення дихальних шляхів сигаретним димом та іншими шкідливими газами або частками. Стимулюють гіперсекрецію слизу різні медіатори та протеази, деякі з них шляхом активації рецептора епідермального фактору росту (EGFR) [121].

Легенева гіпертензія

Може розвинутисть на пізніх стадіях розвитку ХОЗЛ внаслідок обумовленого гіпоксією спазму дрібних легневих артерій, що, зрештою, призводить до структурних змін (гіперплазії інтими та пізніше до гіпертрофії/гіперплазії гладком'язового шару). У судинах відмічається запальна реакція, подібна до реакції в дихальних шляхах, та дисфункція епітелію. Втрата капілярного шару при емфіземі також сприяє збільшенню тиску в легневому кровообігу. Прогресуюча легенева гіпертензія може призвести до гіпертрофії правого шлуночка та правошлуночкової серцевої недостатності [103].

Наявність ІХС

Проблема коморбідності двох найбільш розповсюджених в Україні та світі захворювань — хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ) та ішемічної хвороби серця (ІХС) — є однією із найбільш важливих у внутрішній медицині. Спільні фактори ризику для двох хвороб — куріння тютюну, стреси, створюють передумови до їх поєднаного перебігу. Постаріння населення, шкідливі звички, гіподинамія, нераціональне

харчування, погіршення екологічної ситуації вносять свій несприятливий внесок до сполучення ХОЗЛ та ІХС. Співіснування декількох хвороб змінює перебіг кожної з них, сприяє більш ранньому формуванню ускладнень і створює труднощі для терапії. Ось чому останнім часом у міжнародних консенсусах та вітчизняному протоколі щодо ХОЗЛ враховується і лікування супутніх захворювань та станів [104,105].

Спільні фактори ризику для обох захворювань (активне та пасивне паління, гіподинамія, ожиріння, артеріальна гіпертензія, цукровий діабет, атерогенна дисліпідемія, системне запалення, стреси) створюють передумови до їх поєднаного перебігу [106].

Таким чином, синхронний перебіг ХОЗЛ та ІХС формує синдром «взаємного обтяження». Це значно знижує якість життя вже на ранніх стадіях хвороби, змінює клінічну картину обох захворювань і створює труднощі діагностики та лікування. Однак найважливішим є те, що поєднання ІХС та ХОЗЛ збільшує ризик несприятливих результатів. Погіршення перебігу, підвищення ризику несприятливих подій, зниження якості життя при поєднанні ІХС та ХОЗЛ обумовлено спільністю патогенетичних механізмів обох захворювань. Як для ІХС, так і для ХОЗЛ, характерним є неспецифічне персистуюче запалення, окислювальний стрес, зміни реологічних властивостей, підвищення гемостатичного та зниження фібринолітичного потенціалу крові, порушення мікроциркуляції та розвиток ендотеліальної дисфункції. Це може не тільки сприяти взаємному обтяженню цих патологій, але і бути пусковими чинниками на шляху їх формування. Ішемічні порушення та артеріальна гіпоксемія, що розвиваються при ІХС та ХОЗЛ, призводять до тканинної гіпоксії, формуванню вторинної артеріальної легеневої гіпертензії, ремоделюванню міокарда, легеневої та серцевої недостатності [107].

Із загальних чинників ризику, які можуть викликати системне запалення, найбільш поширеним є куріння – ініціюючий чинник запальної реакції у багатьох сприйнятливих осіб, у яких розвивається ХОЗЛ, а також основний фактор ризику розвитку ССЗ [108]. Кожна цигарка містить понад 2000 ксенобіотичних сполук і 10 вільних радикалів. Ураження епітеліальних клітин легенів і ендотеліальних клітин судин пропорційне їхній концентрації, ризик несприятливого результату захворювання у курців збільшується з кількістю «пачко-років» [109].

Встановити клінічно діагноз ІХС важко, коли мають місце симптоми, що імітують захворювання легень. Загострення ІХС у пацієнтів із ХОЗЛ може бути представлене такими симптомами, як задишка і зменшення толерантності до фізичного навантаження, а також бути відстрочкою для встановлення правильного діагнозу. Задишка й відчуття стиснення у грудях (іноді й біль у грудях) є загальними в період загострення ХОЗЛ і можуть бути прийняті за симптоми прояву легеневої патології, навіть коли мають кардіальне походження [110]. Так, раптовий початок ішемії міокарда, що здебільшого виявляється як стенокардія, може проявлятися як синдром безбольової задишки, вводячи в оману лікаря. З іншого боку, толерантність до фізичного навантаження може бути обмежена порушеннями функції легень і невірно витлумачена як коронарний симптом. Але й задишка може бути розцінена як прояв застійної серцевої недостатності, і захворювання легень у кардіологічних хворих може бути недіагностоване [112].

Однак обидва супутні захворювання треба діагностувати, бо це впливає на прогноз: у пацієнтів із ХОЗЛ і супутньою СС патологією частіше виникають епізоди загострення ХОЗЛ, більша частота госпіталізацій значно вища СС смертність, що є причиною помітного зростання вартості медичної допомоги [111]. ХОЗЛ розглядається як сильний предиктор смертності, рецидивуючого інфаркту, серцево-судинного шоку і кровотеч у пацієнтів з

інфарктом міокарда [113]. Отже, клінічні дані підтверджують, що кожного пацієнта із ХОЗЛ треба обстежувати згідно із стандартами на наявність супутнього захворювання ІХС, а хворих на ІХС необхідно обстежувати на наявність ХОЗЛ [114].

1.4 Профілактика та лікування хронічного обструктивного захворювання легень: сучасний погляд на стан проблеми

Основне завдання терапії хронічної обструктивної хвороби легень – попередження загострень, стабілізація функції легень, підвищення працездатності. Критерієм виліковування служить стабілізація дихальної функції, поліпшення якості життя пацієнта, відсутність частих загострень захворювання [115].

До методів лікування належать:

Припинення паління

Одним із найважливіших втручань при ХОЗЛ є припинення куріння. Це уповільнює зниження ОФВ1, що призводить до зменшення прогресування симптомів і підвищення виживання пацієнтів.

Різнноманітні епідеміологічні дослідження підтверджують, що 80–90% усіх випадків ХОЗЛ мають прямий зв'язок із тютюнопалінням [122]. Дослідження Framingham Heart Study виявило, що у курців ризик розвитку ХОЗЛ у 12–13 разів вищий, ніж у тих, хто ніколи не курив. Причому цей ризик прямо залежить від кількості викурених сигарет і тривалості куріння: чим вищий так званий «пачко-рік» індекс (pack-years), тим більш виражені функціональні порушення дихання [125].

Згідно з даними дослідження Lung Health Study, навіть після припинення куріння у багатьох пацієнтів зберігається тенденція до прогресування обструкції, однак припинення куріння значно сповільнює швидкість зниження

об'єму форсованого видиху за 1 секунду (ОФВ1). Таким чином, навіть на пізніх стадіях відмова від куріння є надзвичайно важливою з точки зору прогнозу захворювання [123, 124].

Окрім активного куріння, значну небезпеку становить і пасивне куріння, особливо для дітей, вагітних жінок і людей із вже наявною респіраторною патологією. Доведено, що тривале перебування в умовах тютюнового диму підвищує ризик виникнення хронічного бронхіту та знижує резерви легеневої функції [129].

Також не менш актуальною є проблема альтернативних способів тютюнового вживання - електронних сигарет, кальянів, тютюнових сумішей. Хоча деякі з них позиціонуються як «менш шкідливі», все більше наукових даних вказує на те, що вплив аерозолів електронних сигарет також асоціюється з хронічним запаленням, оксидативним стресом і порушенням бар'єрної функції епітелію дихальних шляхів [127]. У клінічній практиці куріння є не лише причиною захворювання, але й фактором, що значно погіршує ефективність лікування. Пацієнти, які продовжують палити під час терапії ХОЗЛ, гірше відповідають на бронхолітичні препарати, частіше мають загострення, потребують госпіталізації та мають вищий ризик смерті. З цього випливає необхідність впровадження програм з відмови від куріння як обов'язкової складової стратегії ведення пацієнтів із ХОЗЛ. Успішні інтервенції включають когнітивно-поведінкову терапію, нікотинову замісну терапію, фармакологічну підтримку (наприклад, вареніклін або бупропіон) [128].

Таким чином, тютюнопаління залишається головним модифікованим фактором ризику розвитку ХОЗЛ, який має як патогенетичне, так і прогностичне значення. Усвідомлення цього факту медичними працівниками, пацієнтами та суспільством є критично важливим для ефективної профілактики та контролю над захворюванням. Програми боротьби з курінням повинні бути інтегровані в кожную клінічну стратегію ведення пацієнтів із ХОЗЛ, оскільки

саме вони дають можливість реально впливати на перебіг і тривалість життя таких хворих.

Фармакологічне лікування

Бронхолітики, ці препарати розширюють дихальні шляхи, знижуючи їхній опір і покращуючи вентиляцію легень, що допомагає зменшити задишку. Бронхолітики короткої дії призначають для лікування загострень і підтримувальної терапії ХОЗЛ різної тяжкості в режимі на вимогу, для зменшення вираженості задишки або підвищення толерантності до фізичного навантаження. Терапія бронходилататорами часто може полегшувати симптоми обструкції дихальних шляхів за рахунок розслаблення гладеньких м'язів дихальних шляхів (бронходилатація).

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), сальбутамол належить до найбільш ефективних і безпечних лікарських засобів, необхідних для систем охорони здоров'я [117].

Усунення бронхоспазму і бронходилатація відбуваються через 5 хв після прийому інгаляційного сальбутамолу, але тривалість його дії не перевищує 4-6 год. Препарати цієї групи забезпечують ефективний захист від звуження бронхів, спричиненого фізичним навантаженням, протягом 0,5-2,0 год, а також від звуження бронхів, спричиненого впливом сенсibilізувального алергену [118,119].

Дихальна гімнастика

За будь-якої вираженості задишки у хворих на ХОЗЛ застосування дихальної гімнастики є доцільним.

Дихальна гімнастика – один з необхідних методів лікування захворювань органів дихання, спрямованих на підвищення функціональних можливостей дихального апарату шляхом відновлення вільнішого

економічного дихання. При тривалій обструкції дихальних шляхів виникає підвищена напруга усіх дихальних м'язів, в результаті чого може розвинути напруга усіх м'язів скелета. Діафрагма є основним інспіраторним м'язом, що забезпечує 60-90% дихального об'єму в стані спокою.

Для хворих на хронічне обструктивне захворювання легень найкраще підходить дихальна гімнастика із подовженим видихом.

Основні вправи, які використовуються в лікувальній гімнастиці:

- дихальні вправи з подовженим видихом (через соломку та воду, свисток Люкевича);
- діафрагмове дихання (на рахунок 1-3 потужний, тривалий, граничної глибини видих силою м'язів черевного пресу (живіт сильно втягнути), на рахунок 4 – діафрагмальний вдих, гранично випинаючи живіт, потім глухо, миттєвим скороченням м'язів черевного пресу кашлянути; цю вправу можна робити сидячи, лежачи, стоячи і без кашлю);
- дихальні вправи з вимовою голосних і приголосних букв, які сприяють рефлекторному зменшенню спазму бронхів; вправи на розслаблення м'язів поясу верхніх кінцівок; вправи для зміцнення м'язів черевного пресу (зовнішніх і внутрішніх косих м'язів живота, прямого м'яза живота), які призводять до поліпшення видиху [6].

Киснева терапія

Киснева терапія – ключовий компонент стаціонарного лікування загострення ХОЗЛ. Киснева підтримка має титруватися для того, щоб покращити гіпоксію хворого та досягти SaO_2 88-92%. Під час проведення кисневої терапії слід контролювати рівень газів артеріальної крові через

кожні 30-60 хв, щоб упевнитися, що оксигенація достатня і немає затримки CO₂ або ацидозу. Маски Вентурі (високопоточні) забезпечують більш ретельну та контрольовану доставку кисню, ніж носові канюлі, але гірше переносяться хворими [120].

Хірургічне лікування

Хірургічне лікування обструктивної хвороби призначається вкрай рідко, для видалення великих булл (повітряних кіст), коли вони викликають задишку, кровохаркання, стають джерелом інфекції.

Основне завдання лікування хронічної обструктивної хвороби легень – запобігання загостренням, стабілізація функції легень та підвищення працездатності. Симптоми захворювання знімаються за допомогою бета-агоністів короткої дії, а загострення лікуються інгаляційними кортикостероїдами, бета-агоністами тривалої дії, антихолінергічними препаратами та їх комбінаціями [115].

Профілактика загострень ХОЗЛ

Надзвичайно важливим у веденні хворих на ХОЗЛ є профілактика виникнення загострень. Слід пам'ятати, що режим фармакотерапії має бути індивідуалізований з урахуванням виразності симптомів, ризику розвитку загострень, побічних ефектів, наявності супутніх захворювань, доступності та здатності використовувати різні інгаляційні пристрої, відповіді пацієнта на терапію. Регулярно повинна оцінюватися техніка інгаляції. Не менш важливим є вакцинація проти грипу та пневмококової інфекції. Пацієнтові-курцеві слід рекомендувати припинити тютюнопаління, можливо, із застосуванням нікотин замісної терапії. Із нефармакологічних методів лікування слід використовувати заходи легеневої реабілітації, під час вірусних епідемій — носіння масок, уникнення соціальних контактів, регулярне миття рук тощо. Хворим із тяжкою дихальною недостатністю слід призначати тривалу оксигенотерапію. При

тяжкій хронічній гіперкапнії тривала неінвазивна вентиляція легень може знизити ризик смерті та запобігти госпіталізації. А при прогресуючій емфіземі слід використовувати хірургічний метод лікування [116].

Індекс маси тіла

Важливим етапом профілактичних програм хворих на ХОЗЛ є також дотримання здорового харчування і підтримання нормальної маси тіла, оскільки доведено, що зниження індексу маси тіла (ІМТ) нижче 21 є високим предиктором смертності серед хворих.

Хворим з ІМТ меншим за 21, рекомендовано збільшити масу тіла за рахунок харчового та фізичного режиму.

Обов'язково включають в раціон продукти, багаті на білок, до яких відносяться м'ясо, риба, яйця, бобові і горіхи. Крім білкової їжі, як гарнір рекомендують крупи (гречана, вівсяна), тушковані овочі (кабачки, кольорова капуста, буряк, морква). Краще встановити суворий режим харчування, їсти щодня в одні й ті ж години. До посиленого харчування неодмінно додаються фізичні навантаження. Не тільки дефіцит маси тіла впливає на задишку, але й надлишкова маса тіла. Найбільш несприятливим для здоров'я є абдомінальний тип ожиріння, що поєднується з комплексом гормональних і метаболічних порушень. Надмірна маса тіла та ожиріння (ІМТ понад 30 кг/м²) підвищують ризик виникнення цукрового діабету, артеріальної гіпертензії, артриту, серцево-судинних і деяких онкологічних захворювань [6].

Рекомендовано пацієнтам із ІМТ 25–35 кг/м² зменшити енергетичну цінність раціону на 300–500 ккал/добу, що призводить до зниження маси тіла за тиждень на 0,25–0,5 кг, а при ІМТ - 35 кг/м² дефіцит енергії — 500–1000 ккал/добу, зниження маси тіла на 0,5–1,0 кг/тиждень, протягом 6 місяців у цих пацієнтів маса тіла повинна зменшитись на 10 % від початкової. Після

досягнення потрібних результатів основною метою залишається підтримання рівня зниженої маси тіла, запобігання стрімкому її збільшенню [6].

Позалегенева патологія у хворих на ХОЗЛ полягає скелетно м'язовій дисфункції, змінах серцево-судинної системи, харчового виснаження, остеопорозу, остеопенії. Відомо, що багато факторів ризиків виникнення та прогресування є різноманітними. Більшість дослідників цієї проблеми вважають, що ці стани пов'язані з підвищенням маркерів запалення в загальній системі циркуляції крові.

Вважається, що існує тісний взаємозв'язок між порушенням функції дихальної системи з підвищеною частотою серцево-судинних захворювань(ССЗ) та смертністю. Проведені епідеміологічні дослідження підтверджують що хворі на ХОЗЛ мають високий ризик ССЗ. Передбачається що важливу роль у зв'язку між ХОЗЛ та підвищеним ризиком ССЗ належить системному запаленню. Встановлено що хворі на ХОЗЛ із середнім ступенем дихальної недостатності швидше помирають від ускладнень супутніх ССЗ (ІХС, АГ) ніж від респіраторних ускладнень. Механізми таких проявів активно вивчаються.

Відомо що системне запалення у хворих на ХОЗЛ може провокувати розвиток атеросклеротичного процесу. За даними Цурайк та його групи дослідників встановлено співвідношення при якому зростання швидкості розповсюдження пульсової хвилі по артеріальних судинах як прояв зниження еластичності та підвищеної ригідності магістральних судин на кожні 2,5 м/сек веде до зменшення ОФВ1 на $195 \pm 50,1$ мл. Встановлено також взаємозв'язок тяжкості емфіземи легень з артеріальною ригідністю.

Отже представлені дані підтверджують зв'язок між легеневим та системним запаленням у хворих на ХОЗЛ, прогресування у них атеросклерозу та збільшення ССЗ.

Лікарі загальної практики і медичні сестри відіграють важливу роль у профілактиці й інтегрованому догляді за хворими на ХОЗЛ . Зокрема роль медичних сестер стає все більш важливою, оскільки сестринська допомога характеризується безперервністю догляду. Медичні сестри беруть участь на всіх етапах захворювання, починаючи від профілактики ХОЗЛ аж до догляду за станом життя таких хворих . Медсестри значно розширили свою практику в останні роки, проте ефективність сестринського догляду за результатами оцінки органами охорони здоров'я залишається низькою. Крім цього, у більшості випадків медсестри не мають достатніх знань і навичок для запобігання негативним наслідкам і покращення якості життя хворих на ХОЗЛ. Дослідження ролі медичних сестер у догляді за хворими з ХОЗЛ варто розширювати [3].

РОЗДІЛ II

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Матеріал дослідження

У дослідженні приймали участь 110 пацієнтів з хронічним обструктивним захворюванням легень різної стадії та перебували на лікуванні в пульмонологічному відділенні ОКНП «Обласна клінічна лікарня» м. Чернівці. Серед пацієнтів було – чоловіків 77 (69,37%) та жінок 33 (29,73%), віком від 30 до 88 років. Середній вік пролікованих - 51,5 років. Обстеження проведено за період з березня 2023 року по березень 2024. Від усієї групи хворих отримано поінформована згода про участь у даному дослідженні. Проведений розподіл хворих на групи за гендерною та віковою характеристикою.

Розподіл хворих за стадіями здійснювали за класифікацією ураження респіраторного апарату [115].

- I стадію (легку, обсяг форсованого видиху за першу секунду не менше 80%);
- II стадію (середньої тяжкості, обсяг форсованого видиху за першу секунду від 50 до 80%);
- III стадію (важку, обсяг форсованого видиху за першу секунду від 30 до 50%);
- IV стадію (вкрай важку, обсяг форсованого видиху за першу секунду менше 30%, або менше 50% при наявності хронічної дихальної недостатності).

Хворі у пульмонологічне відділення ОКЛ поступали переважно за екстреними показаннями (87%) з вираженими явищами загострення хвороби після комплексного клінічного, лабораторного, рентгенологічного та спірометричного дослідження. У більшості пацієнтів діагностована II стадія ХОЗЛ з дихальною недостатністю II ст.

В анамнезі діапазон тривалості ХОЗЛ коливався у великих межах від 5 до більше ніж 20 років.

Пацієнтам було проведено обстеження з урахуванням скарг, даних анамнезу захворювання (тривалість ХОЗЛ, наявність шкідливих факторів, ефективність лікування) та анамнезу життя (сімейний анамнез, спосіб життя, перенесені та супутні захворювання).

2.2 Методи дослідження

Усім хворим проведені загальноклінічні обстеження згідно протоколу у перші дні перебування на стаціонарному лікуванні. Частина обстежень проведена на догоспітальному етапі та занесена до медичних карт стаціонарного хворого з амбулаторних карт.

Нами проведено:

1. Вивчення медичної документації (проводилось вивчення медичних карт стаціонарних хворих (історії хвороби) з метою отримання даних анамнезу хвороби та життя, супутніх захворювань, об'єктивної симптоматики та результатів лікування.

2. Анамнез життя. В ході ознайомлення з анамнезом життя було встановлено умови життя і харчування, шкідливі звички, місце роботи, перенесені захворювання, травми або операції, схильність до алергічних реакцій, спадковість.

Усі хворі пройшли комплекс обстежень: загальноклінічних, лабораторних (загальний аналіз крові, глюкоза плазми крові, біохімічні аналізи, та аналізи на алергени), а також консультації кардіолога, офтальмолога та невролога.

Для виявлення та проведення оцінки наявності та ступеня основних симптомів ХОЗЛ: кашлю, задишки, ядухи, стиснення у грудях застосовували стандартизовані опитувальники скринінгу симптомів задишки, ступеня дихальної недостатності, якості життя та ступеня тривожності:

1. Тест з оцінки ХОЗЛ CAT (COPD Assessment Test). Опитування проведено у 40 пацієнтів.

Метою проведення тесту було оцінка впливу ХОЗЛ на повсякденне життя пацієнта.

Структура тесту

Тест складається з 8 запитань, кожне з яких оцінюється за шкалою від 0 до 5 балів. Таким чином, максимальний загальний бал становить 40, а мінімальний — 0. Чим вищий підсумковий бал, тим сильніший вплив ХОЗЛ на життя пацієнта.

2. Оцінювали дані шкали задишки mMRC (Modified Medical Research Council) з метою оцінки ступеня задишки у пацієнтів з ХОЗЛ. Кількість обстежених – 32.

Ці опитувальники рекомендовані для використання в клінічній практиці відповідно до міжнародних стандартів, таких як GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease). Вони допомагають не лише в діагностиці, але й у моніторингу перебігу захворювання та ефективності лікування.

Не існує єдиного діагностичного тесту для ХОЗЛ. Діагностування ХОЗЛ проводиться на основі клінічних висновків, що базуються на сукупності клінічних симптомів, фізикального обстеження, підтвердження наявності обструкції дихальних шляхів за даними спірометрії, анамнезом загострень. Тяжкість клінічних симптомів оцінюють за результатами модифікованої шкали задишки Медичної дослідницької ради (mMRC).

3. Проводили оцінку загального стану життя за опитувальником SF – 36, кількість обстежених - 15.

SF-36 (Short Form 36) — це стандартизований опитувальник для оцінки загального стану здоров'я, який включає в себе 36 питань, що охоплюють різні аспекти якості життя людини. Він широко використовується в клінічній практиці, наукових дослідженнях, а також в оцінюванні ефективності лікування та соціальної адаптації пацієнтів.

Основною метою SF-36 є вимірювання різних аспектів якості життя та здоров'я пацієнтів, що дозволяє оцінити вплив хвороби чи лікування на фізичне, емоційне та соціальне благополуччя. Це дає змогу отримати інформацію про стан здоров'я пацієнта в цілому, зокрема в контексті його повсякденної діяльності та соціального функціонування. Опитувальник SF-36 складається з 36 запитань, поділених на 8 шкал, що відображають різні аспекти якості життя.

4. З метою оцінки загального самопочуття пацієнтів та якості життя провели анкетування за опитувальником Q5, кількість обстежених – 32.

Це коротка форма, яка дозволяє фіксувати індивідуальну суб'єктивну оцінку стану здоров'я, емоційного стану, соціальних взаємодій, рівня активності та задоволеності життям.

Кожне з 5 запитань передбачає оцінку за шкалою від 1 до 5 балів, де: 1 бал – дуже погано, 5 балів – дуже добре. Q5 є простим, але чутливим методом виявлення динаміки як об'єктивного стану пацієнта, так і його суб'єктивного сприйняття здоров'я.

5. З метою виявлення симптомів тривоги та депресії у пацієнтів, які проходять лікування в стаціонарі було проведено дослідження за допомогою стандартизованого опитувальника HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale), кількість обстежених – 10. Опитувальник HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) розроблений для того, щоб виявляти симптоми тривоги та депресії у пацієнтів, які мають соматичні захворювання і перебувають у стаціонарних умовах у пульмонології, кардіології, онкології.

Під час клініко-анамнестичного дослідження проводилось вивчення антропометричних даних. Визначали: масу, зріст, ІМТ, тип та ступінь надмірної маси.

Важливим етапом реабілітаційних програм хворих на ХОЗЛ є також дотримання здорового харчування і підтримання нормальної маси тіла та його індексу, оскільки доведено, що зниження індексу маси тіла (ІМТ) нижче 21 є високим предиктором смертності серед хворих [6].

Не тільки дефіцит маси тіла впливає на задишку, але й надлишкова маса тіла. Найбільш несприятливим для здоров'я є абдомінальний тип ожиріння, що поєднується з комплексом гормональних і метаболічних порушень.

Для вивчення вище перерахованих даних використовували:

1.Індекс маси тіла (ІМТ кг/ м^2) вираховували за співвідношенням маси тіла до зросту, піднесеного до квадрату. ІМТ розцінювали, відповідно до рекомендацій Національного Інституту Здоров'я США та Північноамериканської Асоціації з вивчення ожиріння, як нормальний – 18,5-24,9 кг/ м^2 , підвищена маса ІМТ – 25-29,9 кг/ м^2 , ожиріння $\text{ІМТ} \geq 30 \text{ кг/ м}^2$.

III. Статистична обробка матеріалу.

Математична обробка отриманих даних виконана з використанням програми Microsoft Office Excel. Кількісні дані представлені в таблицях у вигляді середніх величин та їх похибки ($M \pm m$). Достовірно відмінними вважалися результати за рівнем значущості $p < 0,05$. Проведено формування зведених таблиць за основними клінічними даними у хворих на ХОЗЛ, побудови графіків, діаграм.

РОЗДІЛ III

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1 Роль анамнестичних факторів у розвитку ХОЗЛ

Для оцінки контингенту хворих пульмонологічного відділення ОКЛ м. Чернівці нами проведено розподіл обстежених 110 хворих за віковою і гендерною характеристикою та антропометричними даними. Зазначені величини представлені в таб.3.1.1.

Таблиця 3.1.1.

Антропометричні дані обстежених на ХОЗЛ

Групи	К - сть обстежених	Вік (років)	Зріст (см)	Маса тіла (кг)	ІМТ (кг/м^2)

Чоловіки	77	50,89±1,34	175,12±0,88	85,03±1,54	27,58±0,38
Жінки	33	52,91±1,03	163,97±0,93*	74,09±1,68*	27,48±0,42
В загальному по групі	110	51,5±1,27	171,8±0,95	81,72±1,62	27,53±0,40

* - величини які достовірно відрізняються від групи чоловіків($p < 0,05$)

За даними в таб.3.1.1 представленні антропометричні показники у хворих на ХОЗЛ II та III стадії важкості. Більшість із загальної кількості обстежених, які перебували на стаціонарному лікуванні у пульмонологічному відділенні ОКНП «Обласна клінічна лікарня» за гендерною характеристикою були чоловіками, що становить 70 % від загальної кількості обстежених, жінок – 30 %. Слід зазначити, що вибірка була випадковою, проводилась за певний період часу серед усіх пацієнтів відділення(березень 2023-березень2024). Хворі на ХОЗЛ за стадією були II та III ст.

За віком, з урахуванням гендерної належності, достовірної різниці не виявлено, хоча жінки були дещо старшого віку у порівнянні з чоловіками, що ймовірно пов'язано з більшою частотою факторів ризику у чоловіків.

За зростом та масою тіла, чоловіки вірогідно перевершували жінок, але за інтегральним показником – індексом маси тіла практично не відрізнялись. За

загально визначеними критеріями ІМТ як у чоловіків так і у жінок оцінювали як надмірну величину, в основному за рахунок маси тіла.

Отже за даними представленими в таб.3.1.1 значна частина стаціонарних хворих на ХОЗЛ це чоловіки та жінки активного-працездатного віку з надмірною масою тіла, ймовірно пов'язаною зі стажем захворювання, характером харчування, способом життя та специфікою лікування(вживання гормональних бронхолітичних препаратів).

Таблиця 3.1.2.

Характеристика хворих на ХОЗЛ за основними показниками перебування у стаціонарі

Групи	Направлення		Стадія ХОЗЛ		Тривалість перебування в стаціонарі (дні)
	Екстрене	Планове	II	III	
Чоловіки	69	8	68	9	8,34±0,23
Жінки	28	5	30	3	8,15±0,18
В загальному по групі	97	13	98	12	8,28±0,22

За даними таб.3.1.2 більшість хворих поступили на стаціонарне лікування в екстреному порядку: відповідно чоловіків – 89% та жінок – 85%. Тільки поодинокі хворі після недостатнього лікування в амбулаторних умовах, направленні на стаціонарне лікування. За даними попередніх обстежень хворі мали середній ступінь тяжкості захворювань – II стадію ХОЗЛ і тільки 9 чоловіків та 3 жінок, за клінічними даними та комп'ютерної спірографії, мали тяжку форму ХОЗЛ – III стадію. Особливістю стаціонарного лікування було відносно коротке середнє перебування хворих на ліжку, що становило в середньому біля 8 днів. Така середня тривалість стаціонарного лікування можлива за умови доступності та оперативності діагностичного та лікувального процесу, високої кваліфікації лікарів та медичних сестер. Усі хворі за даними статистичних листків виписані з покращенням за основним захворюванням (ХОЗЛ).

Таблиця 3.1.3.

Характеристика хворих на ХОЗЛ за основними даними анамнезу захворювання.

Групи	Анамнез			
	Давність захворювання	Стаж паління	Хвороби дихальної системи	Супутні захворювання
Чоловіки	14,4±3,01	23±2,03	Пневмонія – 29 Бронхіт – 40 Грип - 8	ІХС – 58 АГ - 19
Жінки	10,2±2,48	12±1,20*	Пневмонія – 19 Бронхіт – 8 Грип - 6	ІХС – 19 АГ -14
В загальному по групі	12,5±2,25	16±2,12	Пневмонія – 48 Бронхіт – 48 Грип - 14	ХС – 77 АГ -33

* - величини які достовірно відрізняються від групи чоловіків($p < 0,05$)

Нами оцінювались дані анамнезу (таб.3.1.3.), які досить коротко представлені у медичних картах стаціонарних хворих. З'ясовано, що середня давність захворювання для більшості хворих становить біля 12 років з коливаннями у часі від 4 до 18 років. Основними причинами ХОЗЛ у більшості хворих були гострі та хронічні захворювання дихальної системи(перенесені вогнищеві пневмонії, гострі та хронічні бронхіти , перенесений грип, та COVID-19). Суттєву роль у виникненні та прогресуванні ХОЗЛ хворі відзначають основний фактор ризику - паління сигарет. На час перебування у стаціонарі тільки 43 чоловіки та 12 жінок продовжують паління, незважаючи на заборону медперсоналу. Покинули паління біля 1/3 чоловіків та – 1/2 жінок, після встановлення діагнозу ХОЗЛ і вважають його основним пусковим механізмом ХОЗЛ. Основними супутніми захворюваннями, які виникли (приєдналися) до ХОЗЛ більшість пацієнтів відзначають серцево судинні захворювання: ІХС, порушення ритму серця, артеріальна гіпертензія, а також

порушення рухової сфери(артрити, артрози, поліневрити), деякі неврологічні захворювання.

Повторно госпіталізовані за останній рік частіше чоловіки, що можливо пов'язано з недотриманням рекомендацій лікаря, не чітким виконанням лікарських призначень, порушенням прихильності до лікування, паління, переохолодження в амбулаторних умовах.

Чоловіки частіше потребують стаціонарного лікування від встановлення діагнозу ХОЗЛ ніж жінки. Незважаючи на виражену клінічну суб'єктивну симптоматику(задишку, частіше експіраторного або змішаного характеру, кашель з виділенням харкотиння, хронічний перебіг; дані об'єктивної симптоматики – сухі та вологі хрипи при аускультатії акцент другого тону над легеневою артерією. Усім хворим проведено сучасне спірометричне дослідження – комп'ютерна спірометрія з визначенням основних показників функції зовнішнього дихання. Дані представлені в таб.3.1.4

Таблиця 3.1.4.

Функціональні показники зовнішнього дихання у хворих на ХОЗЛ.

Групи	FVC %	FEV1%	FEV1\FVC %	PEF %
Чоловіки	59,1±0,36	48,84±0,10	70,56±0,11	20,81±0,12
Жінки	55,0±0,28*	52,64±0,17*	71,78±0,11*	28,67±0,18*
В загальному по групі	58,1±0,26	51,76±0,15	71,44±0,12	23,11±0,15

* - величини які достовірно відрізняються від групи чоловіків($p < 0,05$)

В таб.3.1.4 представлені дані об'ємних функціональних показників зовнішнього дихання у обстежених хворих на ХОЗЛ. В діагностиці стадії

ХОЗЛ та резервних можливостей дихальної системи надається значення клінічній характеристиці за даними комп'ютерної спірографії, яку проведено хворим в перші дні перебування в стаціонарі або на етапі амбулаторного обстеження перед поступленням в стаціонар.

Серед багатьох величин домінантне значення мають співвідношення фактичної форсованої життєвої ємності легень до належної за віком та статтю, метеорологічними умовами в день проведення комп'ютерної спірометрії.

Незалежною найбільш об'єктивною величиною є об'ємна фракція форсованого видиху за першу секунду до належної величини, яка визначає стадію захворювання разом із величиною співвідношення FEV1 до FVC.

Порівнюючи отримані спірометричні дані загальною і за гендерною ознакою, у чоловіків дещо вища форсована ЖЄЛ, зате об'ємна фракція видиху за першу секунду достовірно нижча від жінок. Співвідношення фактичної життєвої ємності до об'єму форсованого видиху за першу секунду у чоловіків

та жінок практично не відрізняється між собою. Пікова об'ємна швидкість видиху вища у жінок.

Таким чином, у загальному по групі хворих на ХОЗЛ виявлено зниження основних показників функції зовнішнього дихання, які суттєво відрізняються від контрольних, та відповідають другій-третій стадії ХОЗЛ. Співвідношення фактичних величин ОФВ1 до ЖЄЛ вказує на переважно другу стадію захворювання (50-80% належної величини).

У більшості хворих за короткий термін перебування на стаціонарному лікуванні біля 8 днів, метою якої є надання невідкладної допомоги в перші дні, так як більшість хворих поступило в пульмонологічне відділення в екстреному порядку, лікування загострення, підбір оптимального лікування для продовження на амбулаторному етапі є одноразове обстеження з використанням комп'ютерної спірографії, спірометрії та рентгенівським чи КТ обстеженням органів грудної клітки. Тому важливе значення має оцінка суб'єктивної симптоматики в динаміці лікування хворих.

Суттєве значення має інформація, отримана від палатних чергових медичних сестер, які постійно спостерігають за хворими, особливо у вечірні та нічні періоди доби. Працюючи в тісній співпраці з лікарями-пульмонологами, вони постійно інформують їх про стан пацієнтів та невідкладну допомогу, яка їм надавалася. Нами для об'єктивізації динаміки ХОЗЛ в стаціонарних умовах запропоновано використання простого діагностичного високоінформативного спірометричного тесту – пікфлоуметрії. Суть методики полягає у визначенні швидкості руху повітря на форсованому видосі.

Особливістю перебігу ХОЗЛ є тривала прогресуюча обструкція бронхів з періодами ремісії та загострень. У сучасному лікуванні хворих з ХОЗЛ основна увага зосереджена на тривалому використанні бронхоспазмолітичних високоефективних медикаментозних засобів. Для зручного повсякденного лікування, фармацевтичною промисловістю світу пропонуються високоефективні препарати, до складу яких входять бронхолітичні агенти, поєднані з низькими дозами гормональних препаратів (спіріва, бередуал, серетіт та інші).

Для зручного стаціонарного та амбулаторного тривалого використання створені нові форми – аерозолі та порошкоподібні. Постійно вдосконалюється пристосування для їх ефективного застосування – це дозовані балончики з аерозолем, спінхалери та хандіхалери. Суттєвим моментом медсестринської діяльності є навчання хворих, окрім інструкції, ефективного використання цих препаратів. Відомо, що більшість із цих комбінованих препаратів розрахована на 1-2 разовий прийом на добу. Важливо навчити хворих постійно виконувати підготовчі заходи до прийому аерозолю чи порошкоподібних ліків.

Разом з лікуючим лікарем необхідно оцінити респіраторні можливості пацієнта, оцінити залишок препаратів після вдихання порошкоподібних засобів, дозування аерозолів. Перші прийоми препарату необхідно здійснювати під

контролем медичної сестри та лікаря. Усі ці заходи будуть сприяти покращенню ефективності лікування.

3.2 Перебіг хронічного обструктивного захворювання легень та вплив на нього коморбідності

Коморбідність при ХОЗЛ становить значну клінічну проблему, оскільки супутні захворювання можуть як маскувати симптоми основного захворювання, так і підсилювати їх, ускладнюючи диференційну діагностику та призначення лікування. Зокрема, артеріальна гіпертензія сприяє розвитку легеневої гіпертензії, яка поглиблює дихальну недостатність.

Нами проведено аналіз супутніх захворювань у обстежених хворих. Дані представленні на рис.3.2.1.

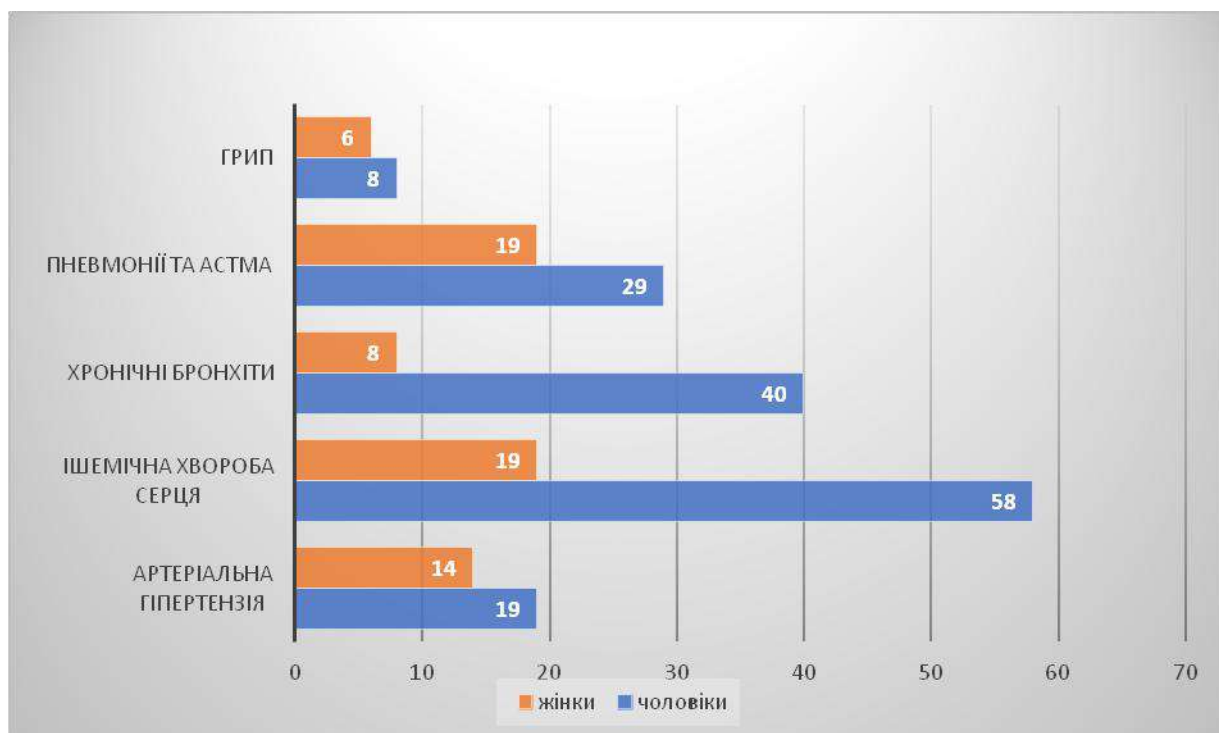


Рис.3.2.1. Частота супутніх захворювань у пацієнтів з ХОЗЛ

Ішемічна хвороба серця (ІХС), яка зустрічається у значної частини пацієнтів з ХОЗЛ (чоловіки-58, жінки-19), суттєво знижує толерантність до

фізичних навантажень і підвищує ризик розвитку серцевої недостатності. Поєднання ІХС та ХОЗЛ вимагає ретельного підбору терапії, оскільки деякі препарати (наприклад, β -блокатори) можуть впливати на бронхіальну прохідність.

Пацієнти з бронхіальною астмою (чоловіки-29, жінки-19) або хронічними бронхітами (чоловіки – 40, жінки-8) часто мають фенотипи, що перекриваються з ХОЗЛ, що вимагає індивідуалізованого підходу до лікування. Так званий «астма-ХОЗЛ перехресний синдром» (ACOS) характеризується частішими загостреннями та більш вираженим зниженням функції легень.

Часті інфекції нижніх дихальних шляхів, зокрема пневмонії (чоловіки-29, жінки-19), особливо у пацієнтів старшого віку, призводять до поглиблення обструкції та фіброзних змін у легеневій тканині. У таких випадках застосування профілактичної вакцинації проти грипу та пневмококу може значно знизити кількість загострень.

Остеопороз і остеохондроз, як часті супутники тривалої глюкокортикоїдної терапії при ХОЗЛ, також впливають на якість життя пацієнтів, збільшуючи ризик травм, обмежуючи рухливість та погіршуючи дихальну функцію за рахунок деформацій грудної клітки. Ці зміни часто залишаються поза увагою, але потребують своєчасного діагностування та корекції.

Таким чином, мультидисциплінарний підхід до ведення пацієнтів з ХОЗЛ, який включає пульмонолога, кардіолога, невролога, ревматолога та медичну сестру є оптимальним для зниження ризику загострень, підвищення ефективності лікування та покращення якості життя хворих.

Взаємозв'язок між коморбідністю та тяжкістю ХОЗЛ

Аналіз отриманих даних свідчить, що наявність коморбідної патології погіршує клінічний перебіг ХОЗЛ. Пацієнти з двома і більше супутніми

захворюваннями частіше перебували на III стадії, мали більш виражену задишку, знижену толерантність до фізичних навантажень, частіше потребували госпіталізації. Залежність кількості супутніх захворювань від стадії ХОЗЛ представлено в таб.3.2.2.

Таблиця 3.2.2.

Залежність стадії ХОЗЛ від кількості супутніх захворювань

Кількість супутніх захворювань	II стадія ХОЗЛ	III стадія ХОЗЛ
0 –1	78%	22%
2 і >	63%	37%

Таблиця 3.2.3.

Частота госпіталізацій хворих на ХОЗЛ в залежності від коморбідності.

Коморбідність	Середня кількість госпіталізацій на рік
Без супутньої патології	1,2
З ІХС та АГ	2,1
З бронхітами/пневмоніями	2,4

За даними таб.3.2.3. ішемічна хвороба серця у пацієнтів ХОЗЛ значно обмежувала функціональну активність. Артеріальна гіпертензія була асоційована з вищим ризиком загострень. У пацієнтів з частими бронхітами та пневмоніями частота госпіталізацій була в 1,8 рази вищою, ніж у тих, хто не мав цих станів.

3.3 Виявлення факторів ризику розвитку ХОЗЛ у пацієнтів

Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) є серйозною проблемою громадського здоров'я, яке вражає мільйони людей по всьому світу. Одним з ключових аспектів у профілактиці цього захворювання є виявлення та аналіз факторів ризику, що сприяють його виникненню. Рання ідентифікація таких факторів дозволяє розробити ефективні програми профілактики та втручання, які можуть уповільнити або навіть попередити розвиток ХОЗЛ.

Поширеність основних факторів ризику ХОЗЛ представлена на рис.3.3.1.

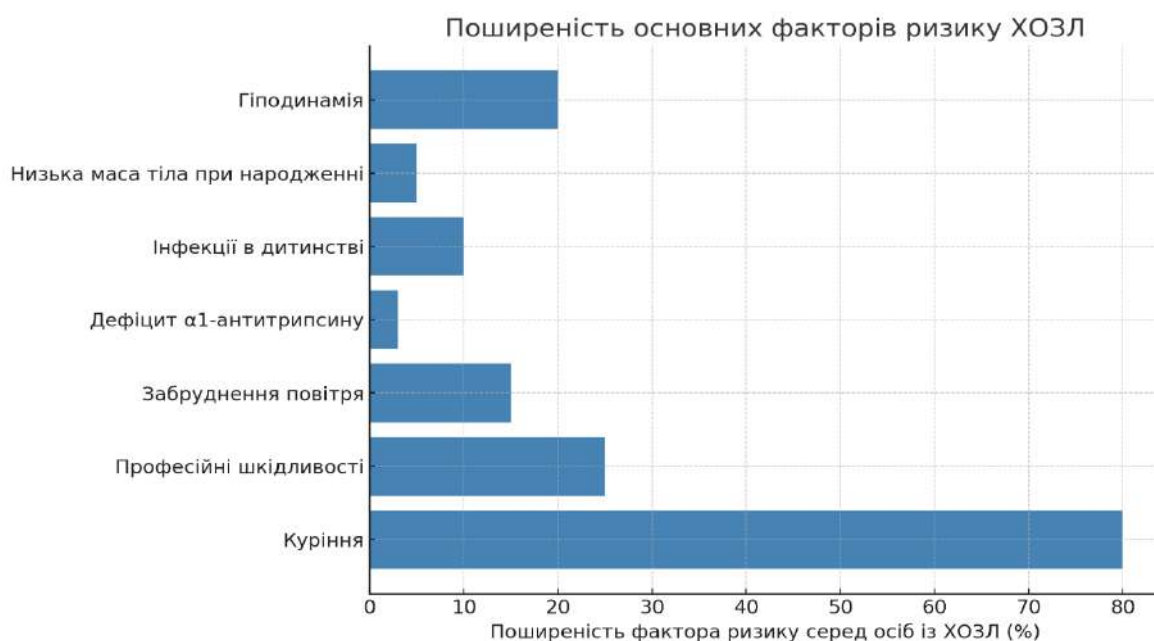


Рис.3.3.1. Поширеність основних факторів ризику ХОЗЛ

Найважливішим і найбільш вивченим фактором ризику ХОЗЛ є куріння тютюну. У понад 80% випадків ХОЗЛ у промислово розвинених країнах основною причиною є саме тривале паління сигарет. Шкідливі речовини, які потрапляють в дихальні шляхи разом із тютюновим димом, викликають хронічне запалення, порушення мукоциліарного кліренсу та руйнування

легеневої тканини. Ризик розвитку ХОЗЛ прямо пропорційний кількості викурених сигарет та тривалості паління. У наших хворих серед основних факторів ризику перше місце займає статус та стаж паління. Серед чоловіків він значно більший ніж у жінок, майже у два рази, та вища інтенсивність застосування сигарет. Початок паління у чоловіків частіше підлітковий та юний вік, у жінок – зрілий період.

Другим значущим фактором є професійні шкідливості (24%). Люди, які працюють у середовищі з високим рівнем пилу (вугільна, текстильна, металургійна промисловість), газів або хімічних речовин, мають підвищений ризик розвитку ХОЗЛ. Без належного захисту та вентиляції виробничих приміщень ці речовини можуть тривало подразнювати слизову оболонку дихальних шляхів, сприяючи запальним процесам і ремоделюванню бронхів.

Значну роль відіграє вплив факторів навколишнього середовища. Забруднення повітря (17%), особливо у великих містах, може бути тригером як для розвитку, так і для загострення ХОЗЛ. Внутрішнє забруднення повітря, зокрема дим від спалювання біомаси в погано вентильованих приміщеннях (що характерно для сільських регіонів країн, що розвиваються), також суттєво підвищує ризик ураження легень.

Не менш важливим чинником є генетична схильність. Найвідомішим генетичним фактором є дефіцит $\alpha 1$ -антитрипсину (5%) — білка, який захищає легені від ушкодження протеолітичними ферментами. У людей з цим дефіцитом ХОЗЛ може розвиватися навіть без впливу тютюну чи професійних шкідливостей, і часто — у молодому віці.

Додатковими факторами ризику є інфекційні захворювання, перенесені у дитинстві (10%), які порушують нормальний розвиток легеневої тканини, а також часті респіраторні інфекції у дорослому віці. Відомо також, що недоношеність та низька маса тіла при народженні (5%) можуть негативно

впливати на формування дихальної системи, підвищуючи ризик розвитку ХОЗЛ у старшому віці.

Рівень фізичної активності також асоційований з розвитком ХОЗЛ (20%). Малорухливий спосіб життя призводить до зниження функціональних резервів організму, включаючи дихальну систему. Фізична активність сприяє підтримці вентиляційної здатності легень, покращує мукоциліарний кліренс і знижує запалення.

Фактори ризику можуть також комбінуватися. Наприклад, людина з генетичною схильністю до ХОЗЛ, яка курить і працює на шкідливому виробництві, має набагато вищий ризик розвитку захворювання, ніж особа, яка зазнає впливу лише одного фактора. Таким чином, важливо враховувати не лише наявність окремих факторів ризику, але й їхню сукупну дію. У обстежених нами хворих, крім значного стажу паління, у формуванні ХОЗЛ мали суттєве значення перенесені пневмонії, бронхіти, супутні захворювання – ІХС та АГ.

Виявлення та оцінка факторів ризику мають вирішальне значення для створення ефективних програм скринінгу та профілактики ХОЗЛ. Це дозволяє виявити осіб з високим ризиком захворювання ще до появи перших клінічних симптомів і своєчасно втрутитися в патологічний процес.

У майбутньому особливу увагу варто приділити впровадженню освітніх програм, спрямованих на інформування населення про фактори ризику, а також удосконаленню методів ранньої діагностики. Особливо важливо проводити активне виявлення ризикових осіб серед курців, працівників небезпечних професій та осіб з обтяженим сімейним анамнезом. Лише комплексний підхід дозволить ефективно протидіяти поширенню ХОЗЛ у популяції.

3.4 Оцінка якості життя пацієнтів з ХОЗЛ за стандартизованими опитувальниками

Для впорядкування суб'єктивної симптоматики та всесторонньої багатофакторної її об'єктивізації у частини обстежених хворих проведено збір інформації, за згодою пацієнтів, з використанням стандартних опитувальників: за шкалою задишки Медичної дослідницької ради (mMRC), шкалою індикатора стану респіраторної функції та її кількісної оцінки – тесту САТ (COPD Assessment Test) та оцінки якості життя пацієнтів на ХОЗЛ традиційного універсального опитувальника Sf-36 (Short Form-36 Health Survey) два останні опитувальники використанні двічі за період стаціонарного лікування, крім того частині хворих пульмонологічного відділення проведено багатофакторне опитування ролі окремих сторін суб'єктивного статусу в оцінці якості життя з використанням опитувальника Q5. Для визначення стану психологічної сфери та тривожності у хворих на ХОЗЛ використана шкала HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale).

Шкала задишки mMRC

Слід зазначити, що майже всі хворі на ХОЗЛ окрім основного захворювання мали по 1-3 супутніх захворювань, залежно від давності анамнезу хвороби. До прикладу, оцінка симптому задишки у таких хворих може бути пов'язана не тільки із патологією респіраторного але і серцево судинного апарату.

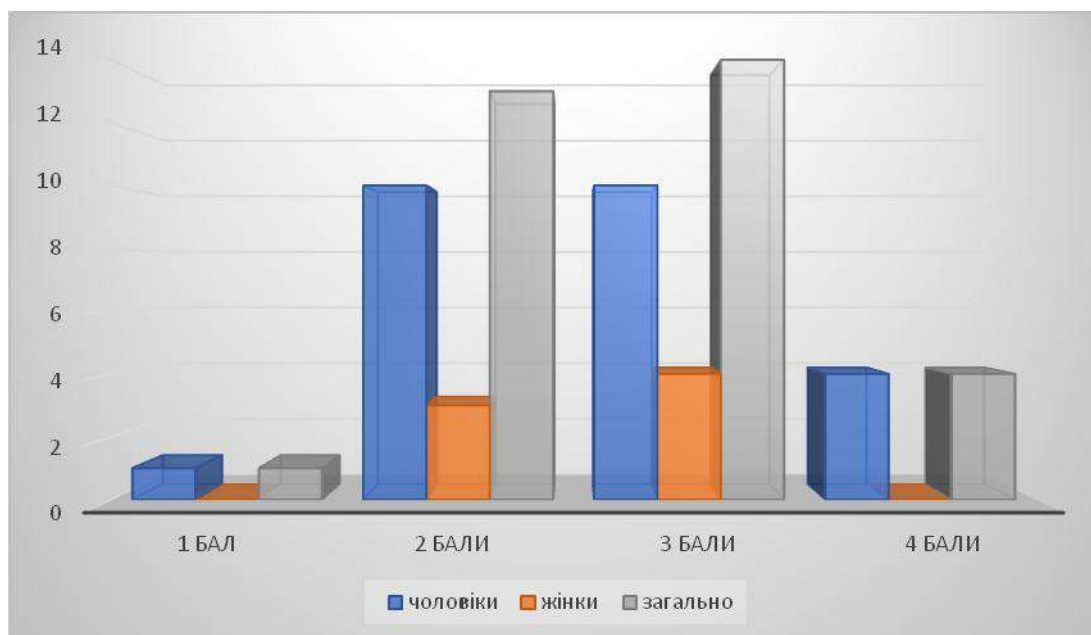


Рис.3.

4.1. Результати опитування за модифікованою шкалою задишки Медичної дослідницької ради (mMRC)

У межах проведеного дослідження було обстежено 32 особи за допомогою модифікованої шкали задишки Медичної дослідницької ради (mMRC), яка широко використовується для оцінки ступеня задишки у пацієнтів із респіраторною патологією (рис.3.4.1). З-поміж усіх респондентів 25 осіб становили чоловіки та 7 – жінки. Діаграма, що аналізується, відображає розподіл пацієнтів за кількістю балів, отриманих під час опитування, що безпосередньо вказує на тяжкість задишки та ймовірну наявність або ступінь дихальної обструкції.

Згідно з критеріями mMRC, пацієнти оцінюють свою задишку за шкалою від 0 до 4 балів, де 0 – відсутність задишки, а 4 – її найвища вираженість, що суттєво обмежує повсякденну активність. У цьому дослідженні найнижчий отриманий бал становив 1, найвищий – 4. Важливо зауважити, що опитувальники переважно застосовувалися на початку стаціонарного лікування, з метою попередньої оцінки стану респіраторної функції пацієнтів, а також для виявлення ознак хронічної обструктивної хвороби легень (ХОЗЛ) або інших захворювань, пов'язаних з порушенням вентиляції.

Розглянемо результати серед чоловіків. Із 25 обстежених осіб, 4 чоловіки отримали найвищу оцінку – 4 бали, що свідчить про виражену задишку, яка виникає вже при мінімальному фізичному навантаженні, або навіть у стані спокою. Ще 10 чоловіків оцінили свій стан у 3 бали – це вказує на задишку під час ходьби на відстані до 100 метрів або після кількох хвилин ходьби на рівній поверхні. Аналогічну кількість (10 осіб) становили чоловіки, які отримали 2 бали – задишка виникала під час ходьби по рівній дорозі у звичайному темпі. Лише один чоловік вказав на 1 бал, що є найменшим показником у цій групі і свідчить про задишку тільки при швидкій ходьбі або підйомі на пагорб.

Жіноча вибірка була значно меншою і становила 7 осіб. У ній спостерігалася інша тенденція розподілу балів. Жодна жінка не отримала 1 бал чи 4 бали, тобто в групі жінок не було осіб з дуже легкою або вкрай важкою задишкою. Водночас 3 жінки оцінили свій стан у 2 бали, що свідчить про помірну задишку. Ще 4 жінки мали 3 бали, що вказує на більш значне порушення дихальної функції, але все ще в межах середньої тяжкості. Таким чином, серед жінок переважали середні значення шкали mMRC.

Аналіз результатів за статевою ознакою показує, що чоловіки частіше демонструють тяжкий ступінь задишки. Зокрема, серед них були присутні особи з максимальною оцінкою за шкалою (4 бали), тоді як серед жінок таких не виявлено. Це може свідчити як про глибші патологічні зміни у чоловічій частині вибірки, так і про певні соціально-поведінкові чинники, включаючи куріння, тривалість захворювання, рівень фізичної активності або вчасність звернення за медичною допомогою.

Загалом, результати опитування свідчать про актуальність використання шкали mMRC як простого, але інформативного інструмента первинного скринінгу дихальної недостатності. Вона дозволяє не лише визначити клінічний стан пацієнта, але й побудувати подальшу стратегію лікування, зокрема призначення бронхолітичної терапії, оксигенотерапії або планування

реабілітаційних заходів. Варто зазначити, що за умови подальшого спостереження та повторного опитування ця шкала може використовуватися також як динамічний показник ефективності лікування.

Опитувальник впливу симптомів ХОЗЛ на якість життя пацієнтів САТ

У межах клінічного спостереження було проведено опитування 40 пацієнтів із підтвердженим діагнозом хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ) за допомогою тесту САТ (COPD Assessment Test). Цей інструмент дозволяє кількісно оцінити вплив симптомів ХОЗЛ на якість життя пацієнта та є ефективним індикатором стану респіраторної функції. Зазначене дослідження мало на меті проаналізувати динаміку змін у показниках САТ протягом стаціонарного лікування, а також виявити статеві відмінності та рівень покращення загального самопочуття хворих. Оцінка результатів тесту САТ представлена на рис.3.4.2.

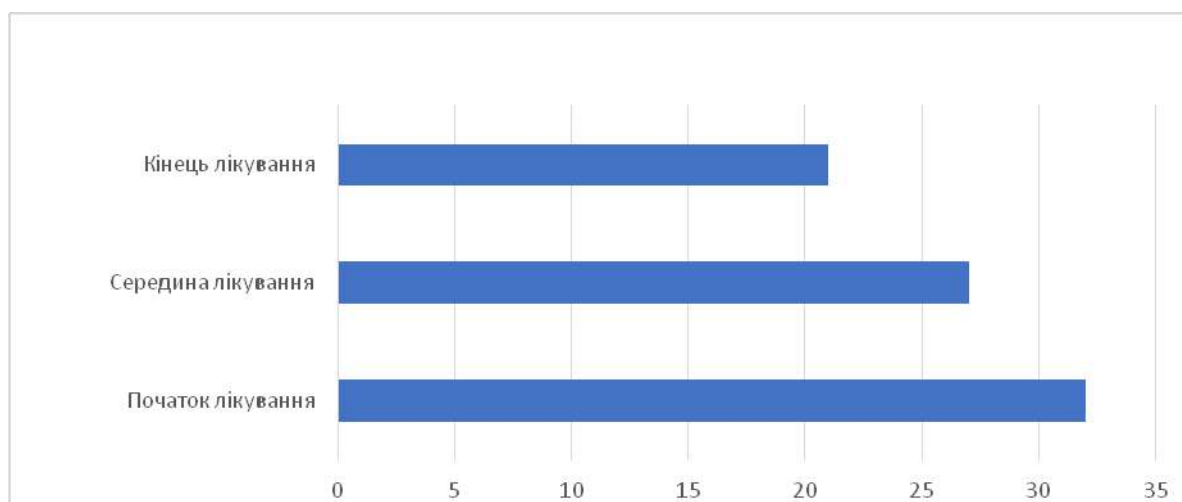


Рис.3.4.2. Оцінка результатів тесту САТ у пацієнтів із ХОЗЛ в динаміці стаціонарного лікування

З-поміж опитаних пацієнтів - 25 були чоловіки та 15 — жінки. Загалом спостерігалася тенденція до кращих результатів у жінок. Це може бути зумовлено низкою чинників: більшою прихильністю до лікування, меншою

поширеністю шкідливих звичок (зокрема паління), нижчим загальним рівнем хронічних уражень бронхолегеневої системи, а також кращою прихильністю до медичних рекомендацій.

На початку госпіталізації, відповідно до результатів анкетування, у 9 пацієнтів було зафіксовано 30–35 балів за шкалою САТ, що свідчить про вкрай значний вплив ХОЗЛ на повсякденне життя. Пацієнти з таким рівнем мають суттєві обмеження у фізичній активності, часто зазнають труднощів при ходьбі, виконанні побутових дій, скаржаться на тривалі напади кашлю, утруднене дихання навіть у стані спокою, порушення сну та виснаження. Такий стан є клінічно важким і вимагає інтенсивної медикаментозної терапії, постійного спостереження та корекції способу життя.

Уже на середині стаціонарного лікування, у динаміці, 10 пацієнтів показали результат у межах 25–30 балів. Це свідчить про часткове зниження симптоматичного навантаження, однак хворі все ще зазнають значного впливу хвороби. Вони можуть відчувати покращення самопочуття, але функціональні обмеження залишаються на високому рівні. У цей період важливо оцінити ефективність обраної терапевтичної стратегії, зокрема дію бронхолітиків, інгаляційних глюкокортикостероїдів, муколітиків, а також наявність супутньої патології, що може посилювати прояви ХОЗЛ.

До кінця курсу лікування у 14 пацієнтів показники знизились до 20–25 балів, що відповідає помірному впливу захворювання на якість життя. Цей рівень характеризується покращенням фізичної витривалості, зменшенням інтенсивності кашлю, менш вираженою задишкою, а також нормалізацією сну. Пацієнти в цій категорії вже можуть частково повернутися до звичних побутових справ, хоча потребують продовження лікування в амбулаторних умовах і суворого дотримання рекомендацій. Зниження балів на цьому етапі є позитивним прогностичним показником і свідчить про ефективність стаціонарної терапії.

Найнижчий рівень показників, менше 20 балів, було зафіксовано у 7 пацієнтів наприкінці лікування. Це свідчить про незначний вплив ХОЗЛ на повсякденне життя, коли пацієнти майже не зазнають обмежень у щоденній активності, не мають постійних нападів кашлю або задишки, добре сплять і почуваються енергійно. Ця категорія є найкращою з погляду клінічної перспективи, адже саме з такими результатами пацієнти можуть підтримувати стабільний стан у довгостроковому періоді за умови дотримання профілактичних заходів, зокрема відмови від паління, регулярного застосування призначених інгаляторів і участі у програмах легеневої реабілітації.

Аналіз показників за статевою ознакою засвідчив, що жінки продемонстрували кращі результати у динаміці лікування. У більшості з них на кінець стаціонарного лікування показники САТ знижувались до рівня помірного або навіть низького впливу хвороби (менше 25 балів). Серед чоловіків переважали вищі бали на початку лікування (особливо у межах 30–35 балів), і хоча спостерігалось покращення, значна частина залишалась у категорії помірного впливу. Ці відмінності можуть бути зумовлені як біологічними факторами, так і поведінковими: зокрема, високим рівнем тютюнопаління серед чоловіків, пізнішим зверненням за медичною допомогою та меншою прихильністю до лікування. Значення результатів для якості життя пацієнтів

Результати опитування за шкалою САТ дозволяють не лише об'єктивно оцінити стан хворих, але й встановити зв'язок між суб'єктивними симптомами та функціональною здатністю пацієнта. Зниження балів у процесі лікування є важливим індикатором клінічного поліпшення, що вказує на ефективність застосованих методів терапії та обґрунтовує їхнє подальше використання. Також варто зазначити, що опитувальник САТ сприяє підвищенню поінформованості пацієнта щодо перебігу власного захворювання, формує

відповідальне ставлення до лікування та може слугувати додатковим інструментом мотивації до змін у способі життя.

Таким чином, аналіз результатів тесту САТ у 40 пацієнтів із ХОЗЛ в умовах стаціонарного лікування свідчить про позитивну динаміку - зменшення симптомів захворювання. Найбільш значні покращення спостерігались у жінок. Загалом, використання шкали САТ виявилося інформативним, доступним і ефективним методом оцінки стану пацієнтів, який дозволяє проводити моніторинг перебігу захворювання та коригувати лікування відповідно до індивідуальних потреб хворих.

Оцінка якості життя пацієнтів із ХОЗЛ за результатами опитувальника SF-36

У межах проведеного дослідження було використано опитувальник SF-36 (Short Form-36 Health Survey) для оцінки якості життя у пацієнтів із хронічним обструктивним захворюванням легень (ХОЗЛ) у динаміці стаціонарного лікування. Метою дослідження було виявити зміни у фізичному, психологічному та соціальному стані пацієнтів, спричинені медичним втручанням. Діаграма результатів дослідження представлена на рис.3.4.3.

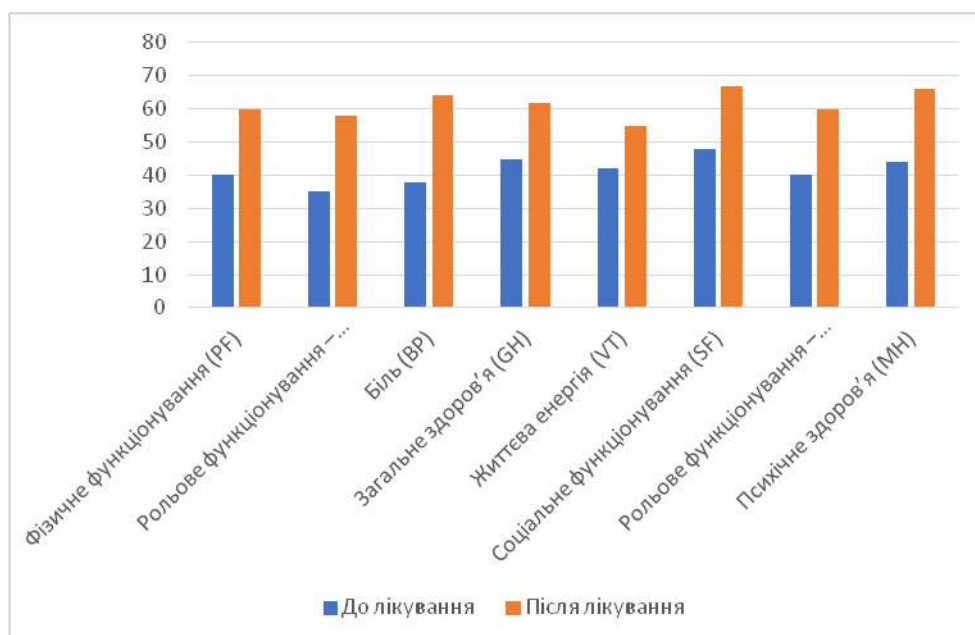


Рис.3.4.3. Оцінка якості життя пацієнтів із ХОЗЛ за результатами опитувальника SF-36

У дослідженні взяли участь 15 пацієнтів, з яких 6 — жінки та 9 — чоловіки. Оцінювання проводилося двічі: на початку госпіталізації та перед випискою зі стаціонару. Аналіз отриманих результатів дозволяє виявити важливі зміни у показниках якості життя пацієнтів, зокрема покращення у сфері фізичного функціонування, зменшення вираженості болю, зростання життєвого тону та стабілізацію психоемоційного стану.

Загальний опис опитувальника SF-36

SF-36 є міжнародно визнаним інструментом для оцінки якості життя, який охоплює вісім основних доменів:

Фізичне функціонування (PF)

Рольове функціонування через фізичні проблеми (RP)

Біль (BP)

Загальне здоров'я (GH)

Життєва енергія (Vitality, VT)

Соціальне функціонування (SF)

Рольове функціонування через емоційний стан (RE)

Психічне здоров'я (MH)

Кожен з цих доменів оцінюється за шкалою від 0 до 100 балів, де вищий бал вказує на кращу якість життя у відповідній сфері

Результати на початку стаціонарного лікування

Під час первинного анкетування на момент надходження до стаціонару було встановлено, що пацієнти мали загалом низькі показники у більшості шкал SF-36. Найбільш знижені результати спостерігалися у таких сферах:

Фізичне функціонування (PF): пацієнти скаржилися на значне обмеження у щоденній активності, труднощі при ходьбі, підйомі по сходах, а також при виконанні побутових справ.

Життєва енергія (VT): пацієнти відзначали постійну втому, зниження енергійності, труднощі з концентрацією уваги.

Психічне здоров'я (MH): у багатьох пацієнтів спостерігалися тривожні стани, дратівливість, знижений емоційний фон.

Рольове функціонування (RP та RE) також було зниженим: у більшості пацієнтів фізичні й емоційні проблеми суттєво обмежували можливість виконання професійних або побутових обов'язків.

У жінок результати загалом були дещо кращими, ніж у чоловіків. Це може бути пов'язано з більшою прихильністю до здорового способу життя, вищою прихильністю до лікування та вчасним зверненням за медичною допомогою.

Повторне анкетування, проведене наприкінці стаціонарного курсу, показало виражене покращення як у фізичному, так і у психоемоційному стані пацієнтів. Зокрема:

Фізичне функціонування (PF) зросло в середньому на 15–20 балів. Більшість пацієнтів повідомили про полегшення дихання, зменшення задишки при навантаженні та повернення до частини побутових справ.

Біль (BP) також зменшився, що свідчить про зменшення кашлю, зниження напруження грудної клітки, меншу кількість нападів. Життєва енергія

(VT) зросла у середньому на 10–15 балів: пацієнти частіше повідомляли про відчуття бадьорості, кращий сон, зменшення втомлюваності.

Соціальне функціонування (SF) покращилося завдяки нормалізації фізичного стану, що дозволяло пацієнтам більше спілкуватися з близькими, приймати участь у звичних соціальних контактах.

Також позитивні зрушення були помітні в доменах RE та MH, що свідчить про стабілізацію емоційного стану: менше депресивних симптомів, зростання надії на одужання, покращення настрою.

Отримані результати чітко вказують на ефективність стаціонарного лікування пацієнтів із ХОЗЛ щодо покращення як фізичного, так і психоемоційного стану. Усі 15 пацієнтів показали позитивну динаміку хоча б у кількох сферах SF-36. Систематична медикаментозна терапія, киснева підтримка, дихальна гімнастика та навчання пацієнтів методам самоконтролю відіграли ключову роль у цьому покращенні.

Також важливим є факт зменшення тривожності, що є значущим фактором у загальному лікувальному процесі. Пацієнти, які відчують підтримку, розуміють свій стан і бачать поліпшення, демонструють кращу динаміку, легше адаптуються до хронічного захворювання і краще дотримуються рекомендацій після виписки.

Таким чином, опитувальник SF-36 довів свою інформативність у клінічному моніторингу, дозволивши виявити реальні покращення, досягнуті завдяки комплексному лікуванню. Його регулярне застосування може бути рекомендоване для оцінки ефективності терапії та планування подальших реабілітаційних заходів.

Оцінка якості життя пацієнтів за допомогою опитувальника Q5

Оцінка якості життя пацієнтів є важливим індикатором ефективності медичної допомоги, особливо в умовах стаціонарного лікування хронічних

захворювань. У рамках даного дослідження було використано опитувальник Q5, який дозволяє отримати суб'єктивну оцінку стану здоров'я, настрою, соціальної активності, енергії та загальної задоволеності життям. Його простота й водночас інформативність роблять цей інструмент зручним для клінічної практики, особливо на етапі виписки зі стаціонару.

Методика дослідження

У дослідженні анонімно взяли участь 32 пацієнти, що завершували курс стаціонарного лікування. Анонімність була обрана свідомо для того, щоби максимально зменшити упередженість у відповідях і забезпечити чесність самооцінок. Такий підхід дозволяє краще виявити справжні емоції, потреби та труднощі, з якими стикається пацієнт.

Гендерний та демографічний розподіл респондентів:

23 чоловіки, з них: 17 із сільської місцевості, віком від 43 до 60 років. 5 із міста, віком від 43 до 88 років.

9 жінок із села, віком від 55 до 72 років. 1 жінка з міста, 64 роки.

Структура опитувальника Q5.

Опитувальник містить 5 запитань, кожне з яких оцінюється за шкалою від 1 до 5 балів, де: 1 – дуже погано, 2 – погано, 3 – задовільно, 4 – добре, 5 – дуже добре.

Запитання охоплюють: загальне самопочуття, настрої, енергійність та фізична активність, соціальні контакти, задоволення життям, результати дослідження.

На основі зібраних анкет виявлено такі основні тенденції:

Серед чоловіків із сільської місцевості переважали відповіді на 3–4 бали, що свідчить про помірний рівень задоволеності станом здоров'я та життям.

Часто відзначалися скарги на втому, обмежену фізичну активність та зниження соціальної активності, але загальний настрій залишався стабільним.

Міські чоловіки мали подібну оцінку — переважно 3–4 бали, однак виявлено тенденцію до більш песимістичного сприйняття свого стану серед пацієнтів старшої вікової групи (особи 70+ років). Імовірно, це пов'язано з хронічними коморбідними станами та психологічною втомою від тривалого лікування.

Жінки з сільської місцевості продемонстрували вищі середні показники — переважно відповіді на 4 бали, що свідчить про краще сприйняття свого самопочуття та загального емоційного стану. Можна припустити, що підтримка родини та соціальна адаптація в менш урбанізованому середовищі відіграють позитивну роль.

Єдина жінка з міста також оцінила свій стан на 4 бали, що відповідає задовільному рівню якості життя за всіма пунктами.

Дані представлені на діаграмі рис.3.4.4.

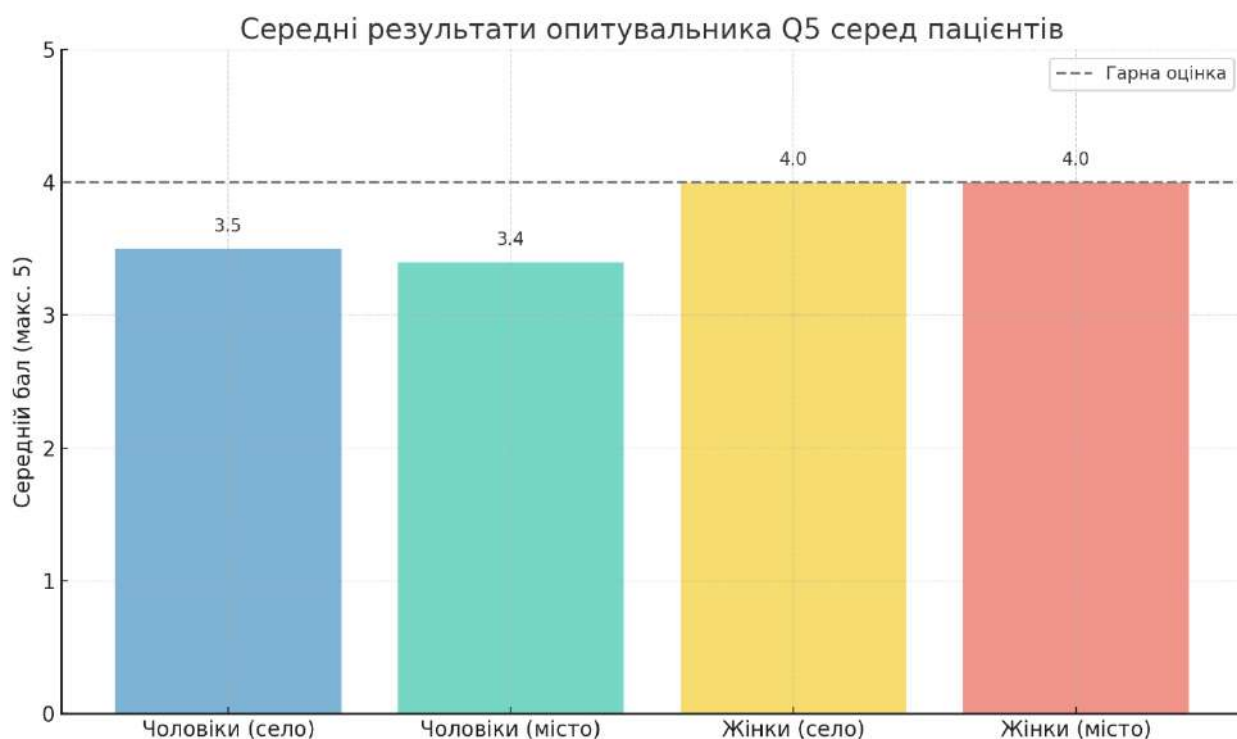


Рис.3.4.4. Оцінка якості життя пацієнтів за допомогою опитувальника Q5

Як видно з рис.3.4.4, найвищі середні бали (4,0) зафіксовані у жінок — як із села, так і з міста. Чоловіки мали нижчі оцінки (3,4–3,5), особливо у старших вікових групах. Проте всі середні значення перевищують поріг у 3 бали, що свідчить про загалом позитивну оцінку стану пацієнтів наприкінці лікування.

Факт, що більшість анкет були заповнені перед випискою, пояснює загалом позитивну динаміку відповідей. У пацієнтів спостерігалось поступове покращення фізичного стану, стабілізація дихання, нормалізація сну, а також позитивний вплив психологічної підтримки з боку медичного персоналу.

Окремої уваги заслуговує відсутність значно низьких оцінок (1–2 балів). Це вказує не лише на позитивний ефект лікування, але й на важливу роль мультидисциплінарного підходу в стаціонарі — взаємодія терапевтів, психологів, реабілітологів тощо.

Водночас наявність різниці між чоловіками та жінками потребує подальшого вивчення, оскільки вона може бути пов'язана з відмінностями у сприйнятті хвороби, рівні стресостійкості або доступі до соціальної підтримки.

Опитувальник Q5 продемонстрував свою ефективність як інструмент швидкої оцінки якості життя пацієнтів у стаціонарних умовах.

Отримані результати свідчать про загальне покращення самопочуття пацієнтів наприкінці лікування, що підтверджується середніми балами в діапазоні 3,4–4,0. Жінки, зокрема з сільської місцевості, виявили вищу задоволеність своїм станом, що вимагає подальшого аналізу впливу психосоціальних чинників. Результати можуть бути використані для оцінки ефективності лікувального процесу та планування подальшої реабілітації.

Оцінка рівня тривожності та депресії за шкалою HADS у пацієнтів із ХОЗЛ.

При поступленні в стаціонар пацієнтам, включеним у дослідження, було проведено скринінг психоемоційного стану з використанням госпітальної шкали тривожності та депресії (HADS). У дослідження було включено 10 пацієнтів, з яких 6 становили чоловіки, 4 — жінки. Вік обстежених коливався в межах від 40 до 60 років, що відповідає типовому віковому діапазону для хворих на хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ).

У результаті анкетування було встановлено, що 4 пацієнти (3 чоловіки та 1 жінка) на момент госпіталізації мали III стадію дихальної недостатності. Рівень тривожності та депресії за шкалою HADS у цієї групи становив від 10 до 12 балів, що свідчить про наявність субклінічної або клінічно вираженої симптоматики тривожного або депресивного спектра.

Інші 6 пацієнтів (3 жінки та 3 чоловіки) мали II стадію дихальної недостатності. У цій групі результати опитувальника HADS коливалися в межах 7–9 балів, що може свідчити про пограничний емоційний стан або помірну вираженість психоемоційних порушень.

Отримані дані свідчать про чітку тенденцію до зростання вираженості тривожних і депресивних симптомів із прогресуванням дихальної недостатності. Так, середній бал за шкалою HADS був вищим у пацієнтів з III стадією ДН, порівняно з пацієнтами з II стадією.

Крім того, варто звернути увагу на те, що серед пацієнтів з III стадією ДН не було жодної особи з нормальним емоційним станом за шкалою HADS (0–7 балів), у той час як серед осіб з II стадією подібні показники були ближчими до межі нормативних значень.

При порівнянні чоловіків і жінок у межах обох клінічних груп виявлено, що у жінок із II стадією ДН середній бал за HADS залишався в межах 7–8, у той час як у чоловіків тієї ж категорії коливався від 8 до 9 балів. Хоча вибірка є обмеженою за обсягом, можна припустити, що у чоловіків із ХОЗЛ навіть при

менш вираженій дихальній недостатності психоемоційні розлади проявляються частіше або інтенсивніше.

У групі з III стадією ДН середній показник у чоловіків становив близько 11–12 балів, у жінки – 10 балів, що також свідчить про високу інтенсивність емоційних розладів у цієї категорії пацієнтів.

Для візуалізації отриманих даних було побудовано графік (рис.3.4.5.), який демонструє розподіл пацієнтів за статтю, стадією дихальної недостатності та рівнем тривожності/депресії за шкалою HADS.

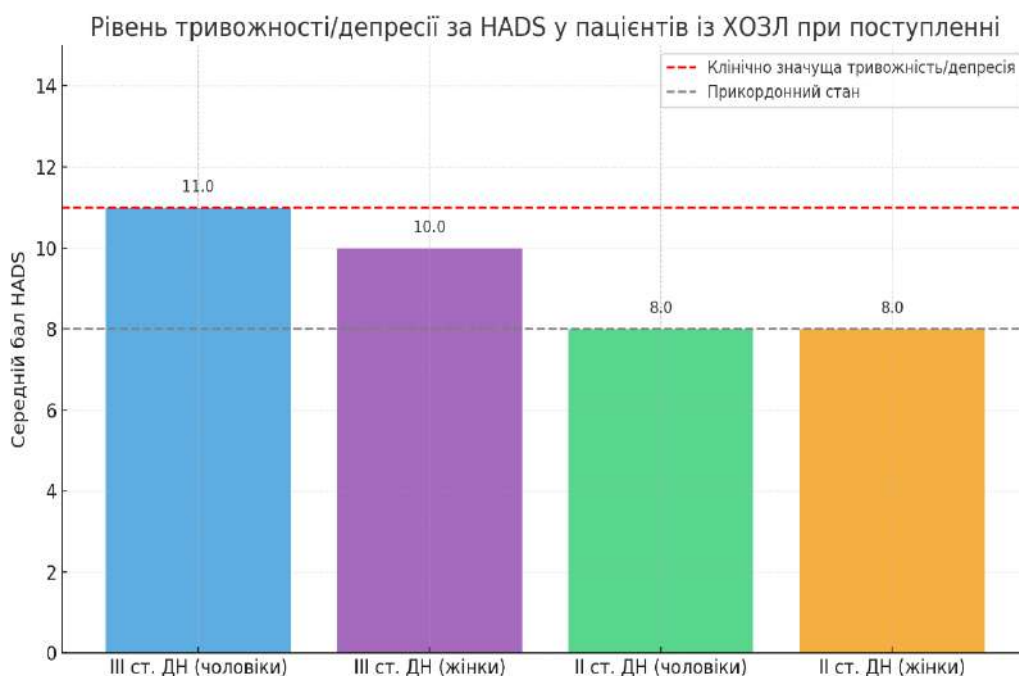


Рис.3.4.5. Розподіл пацієнтів за стадією дихальної недостатності та результатами шкали HADS

У пацієнтів із III стадією дихальної недостатності частіше реєструються високі значення за шкалою HADS, що свідчить про більший ступінь емоційних порушень. Навіть при II стадії дихальної недостатності у половини пацієнтів виявлено пограничні або помірні рівні тривожності/депресії. Чоловіки в обох групах демонструють дещо вищий рівень психоемоційного дистресу порівняно з жінками. Використання HADS у рутинній клінічній практиці дозволяє

виявляти приховані емоційні проблеми на ранньому етапі та коригувати лікувальну тактику.

3.5 Оцінка динаміки респіраторного резерву у стаціонарних хворих пульмонологічного відділення: роль медичної сестри

Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) є серйозною медико-соціальною проблемою, що має прогресуючий перебіг і характеризується незворотною обструкцією дихальних шляхів. Захворювання суттєво знижує якість життя, обмежує фізичну активність, призводить до частих госпіталізацій і високої смертності. ХОЗЛ, як правило, супроводжується задишкою, продуктивним кашлем та загальною слабкістю. Водночас у пацієнтів із ХОЗЛ нерідко виявляються супутні захворювання, зокрема серцево-судинні патології, які обтяжують перебіг основного захворювання.

Медична сестра відіграє ключову роль у спостереженні за станом пацієнтів із ХОЗЛ, оскільки перебуває з ними найбільше часу, безпосередньо здійснює щоденний догляд, контролює важливі показники дихання, здійснює оцінку клінічного стану та сприяє своєчасному виявленню погіршень. Саме тому актуальним є питання підвищення ролі медичної сестри в оцінці респіраторного резерву, що дозволяє не лише оперативно корегувати лікування, а й попереджати ускладнення.

Метою дослідження було визначити роль медичної сестри в оцінці динаміки респіраторного резерву у хворих на ХОЗЛ під час стаціонарного лікування.

У дослідженні проаналізовано 30 історій хвороби пацієнтів, які перебували на стаціонарному лікуванні в пульмонологічному відділенні ОКНП «Обласна клінічна лікарня» протягом 2023–2024 років. Під контролем магістранта та чергових медичних сестер кожному пацієнту один раз на 2 – 3

дні у вечірній час (о 16:00–17:00) проводилось вимірювання пікової швидкості видиху за допомогою пікфлоуметрії (рис 3.5.1.)



Рис.3.5.1. Пікфлоуметр

Результати вносились до модифікованого температурного листка, в якому створено окрему графу для показників пікфлоуметрії (рис 3.5.2.)

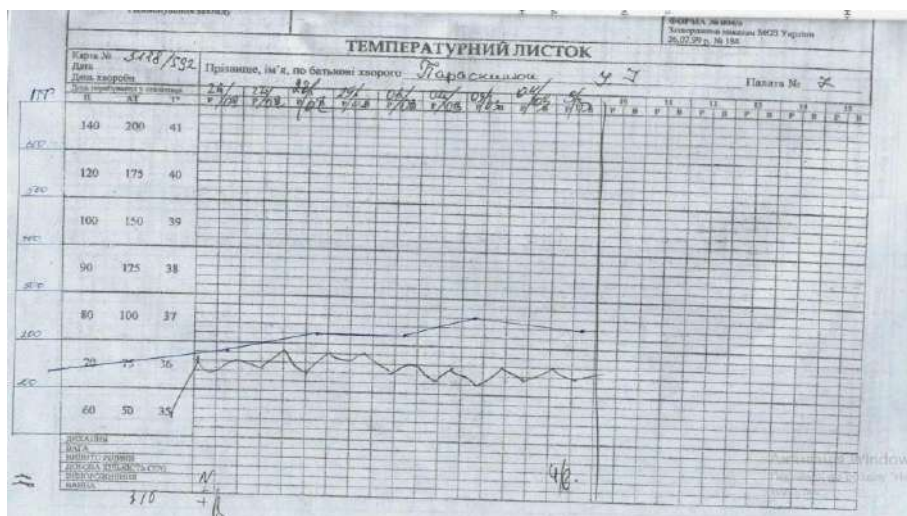


Рис. 3.5.2. Температурний листок з даними пікфлоуметрії.

Нами використані 5 пікфлоуметрів, які отримані від попереднього клінічного дослідження. Хворим пропонували під наглядом чергової медичної сестри проводити такі обстеження не раніше, ніж за 2 години після використання бронхоспазмолітиків у перших 1-2 дні після поступлення на 4-5 день перебування та на 7-8 день перед випискою з пульмонологічного відділення.

Дані пікфлоуметрії заносили в температурний лист медичної карти стаціонарного хворого, модифікованого нами. Раціоналізаторська пропозиція по БДМУ – №28/23 від 13 грудня 2023 року (рис. 3.5.3.).



Рис.3.5.3 .

Це взаємозалежне (медсестринсько-лікарське дослідження) дозволило пульмонологам об'єктивувати суб'єктивну симптоматику захворювання, та вчасно проводити корекцію призначень.

Таблиця 3.5.4.

Результати пікфлоуметрії у хворих на ХОЗЛ в динаміці стаціонарного лікування.

Групи	При поступленні (л/сек)	4-5 день (л/сек)	7-8 день (л/сек)
Чоловік	276±10,25	291±11,3	318±10,12*
Жінки	230±8,13	245±9,78	270±8,27*
В загальному по групі	262,85±9,44	279±10,0	304±8,95

* - величини які достовірно відрізняються від даних при поступленні ($p < 0,05$)

В таб.3.5.4. наведено дані пікфлоуметрії в динаміці стаціонарного лікування. В загальному, за усіма обстеженими спостерігається позитивна динаміка у перші 4-5 днів стаціонарного лікування, яка незначно покращується до моменту закінчення перебування у пульмонологічному відділенні. Отже, у значної частини обстежених динамічне спостереження за форсованою

об'ємною швидкістю видиху у хворих з ХОЗЛ кожних 3-4 дні не обтяжує роботу медичних сестер відділення, а видає цінну інформацію як для хворого, так і для медичного персоналу.

Медичні сестри пройшли інструктаж щодо методики вимірювання пікової швидкості видиху, обліку даних, інтерпретації результатів та взаємодії з лікарем при виявленні негативної динаміки.

За даними об'ємної фракції форсованого видиху за першу секунду (ОФВ1) у цих хворих середній ступінь тяжкості ХОЗЛ виявлено у 18 пацієнтів, важкий ступінь — у 12. Завдяки впровадженню рутинного вимірювання пікової швидкості видиху вдалося отримати графічне зображення динаміки, подібне до температурної кривої, що наочно відображало перебіг захворювання.

Такі спостереження мали важливе клінічне значення:

- У 11 випадках спостерігалось зниження пікової швидкості видиху, що передувало клінічному погіршенню.
- У 7 пацієнтів на підставі отриманих даних було кореговано дозу бронхолітиків, що дозволило уникнути подальшого загострення.
- У 5 випадках графічна крива сприяла ранньому виявленню неефективності проведеної терапії, що дозволило оперативно змінити схему лікування.

3.6 Роль медичної сестри у вторинній профілактиці ХОЗЛ

Медсестринське втручання в контексті даного дослідження виходить за межі традиційного догляду і набуває ознак клінічного моніторингу:

Здійснення регулярного функціонального обстеження. Медична сестра володіє методикою проведення пікфлоуметрії, здатна якісно і точно провести вимірювання, пояснити пацієнту техніку видиху,

проконтролювати правильність виконання. Повторюваність і систематичність дає змогу виявити навіть незначні зміни.

Документування і аналіз показників.

Внесення результатів у температурний листок дозволяє бачити зміну динаміки дихальних функцій у вигляді графіка, а також забезпечує безперервність передачі інформації лікарю, черговим змінам та іншим медпрацівникам.

Партнерство з лікарем.

Завдяки фаховому аналізу даних, медична сестра виступає як активний учасник мультидисциплінарної команди, що забезпечує високий рівень клінічного прийняття рішень. Пацієнтоорієнтований підхід. Участь медичної сестри у контролі дихальних функцій сприяє зростанню довіри пацієнта, підвищенню прихильності до лікування, зменшенню тривожності щодо власного стану. Також сестра проводить елементи навчання щодо техніки самоконтролю.

Профілактика загострень та ускладнень.

Своєчасне виявлення негативної динаміки дозволяє уникнути прогресування хвороби, переведення пацієнта в реанімаційне відділення або необхідності системного глюкокортикоїдного лікування.

Таким чином, щоденна участь медичної сестри в оцінці респіраторного резерву є надзвичайно важливою ланкою в системі моніторингу пацієнтів із ХОЗЛ. Методика пікфлоуметрії є простою у виконанні, недорогою і ефективною. Її систематичне використання дозволяє своєчасно виявити погіршення, оптимізувати лікування та покращити прогноз перебігу захворювання.

Рекомендується впровадження модифікованого температурного листка з графою пікфлоуметрії як обов'язкового елементу щоденного моніторингу в усіх пульмонологічних стаціонарах. Також доцільно підвищити рівень

підготовки медичних сестер у сфері респіраторного догляду через цільові курси та тренінги.

3.7 Підвищення кваліфікації медичних сестер у сфері респіраторного догляду

Хронічні респіраторні захворювання, зокрема хронічне обструктивне захворювання легень, вимагають тривалого та висококваліфікованого догляду. Однією з найважливіших ланок у забезпеченні такого догляду є медична сестра. Сучасна медсестра повинна не лише виконувати стандартні процедурні обов'язки, а й брати активну участь у клінічному моніторингу, оцінці стану пацієнтів, профілактиці ускладнень, а також у навчанні хворих самоконтролю.

Першим кроком стало вивчення фактичного рівня знань і практичних навичок персоналу шляхом проведення анкетування та співбесід. Основними критеріями оцінки були:

- Знання про ХОЗЛ, бронхіальну астму та інші хронічні респіраторні захворювання.
- Навички пікфлоуметрії, інгаляційної терапії, кисневої підтримки.
- Вміння здійснювати спостереження за динамікою дихальних функцій.
- Комунікаційні навички та пацієнтоорієнтований підхід.

На основі зібраної інформації запропонована програма підвищення кваліфікації, яка в себе включала :

Теоретичний блок:

Сучасні підходи до лікування ХОЗЛ (роль медичної сестри).

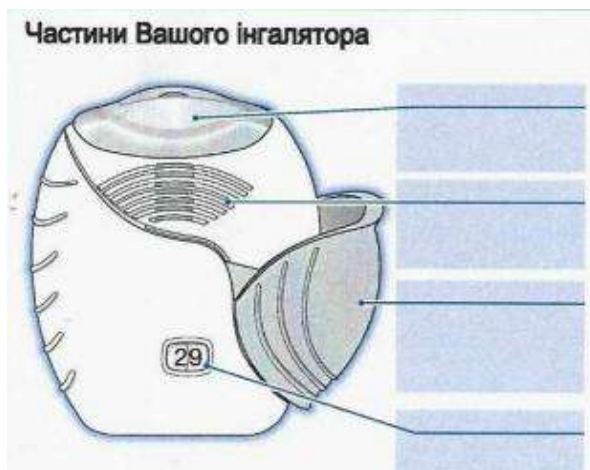
Медсестра забезпечує: навчання правильного введення інгаляційних препаратів (β_2 -агоністи, антагоністи М-холінорецепторів, інгаляційні стероїди). Регулярність прийому ліків, нагадування пацієнту про розпорядок лікування. Оцінку ефективності лікування шляхом: пікфлоуметрії, спостереження за задишкою, кашлем, відділенням мокротиння, ведення температурного листка з динамікою дихальної функції. Інформування лікаря про зміни в стані пацієнта.

Практичний блок:

Правильне використання інгаляторів, небулайзерів. Тлумачення інструкції з використання інгалятора. Основним завданням медичної сестри пульмонологічного відділення навчити правильному застосуванню інгалятора та небулайзера, щоб забезпечити ефективність лікування та покращення якості життя пацієнта. Відомо що основою тривалого, ефективного лікування хворих на ХОЗЛ є використання інгаляційних комбінованих бронхолітиків.

Інгалятор – це медичний пристрій, який використовується для введення лікарських засобів безпосередньо в дихальні шляхи у вигляді дрібнодисперсного аерозолю або пари. Його головна мета – забезпечити швидку та ефективну доставку препарату безпосередньо в бронхи та легені, минаючи травний тракт і системний кровообіг.

Навчання пацієнтів техніці проведення інгаляцій. Як правильно користуватись порошковим інгалятором (інструкція для пацієнта).



1

2

3

4

Рис.3.7.1.

Опис будови інгалятора (спінхалера, хандіхалера) (рис.3.7.1.):

- 1- Мундштук – частина, яку розміщують в рот.
- 2- Отвір для повітря – не закривати під час вдиху.
- 3- Ковпачок / кришка – захищає мундштук та активує інгалятор.
- 4- Віконце дозатора – показує кількість доз, що залишилися.

Кожен інгалятор містить 30 доз препарату. Коли кількість доз, що залишилися, менше 10, лічильник доз стає на половину червоним, нагадуючи, що скоро буде потрібний новий інгалятор. Коли інгалятор пустий, весь лічильник доз стає червоним. Якщо інгалятор не клацає або не подає дозу — він порожній.

Покрокова інструкція для використання інгалятора. Стандартна доза – одна інгаляція на день, або як призначив лікар.

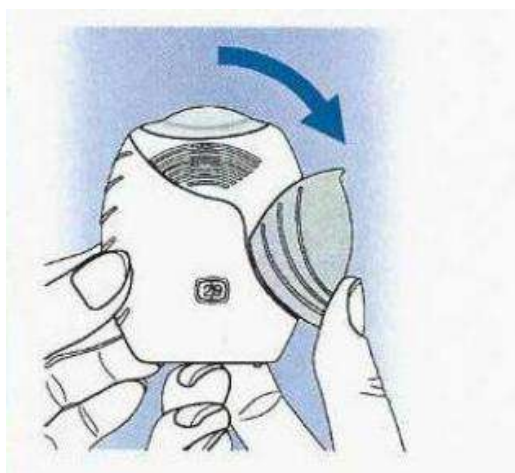


Рис. 3.7.2.

Візьміть інгалятор у руку, відкрийте кришку великим пальцем і штовхніть кришку до клацання (рис. 3.7.2.). Ця дія одночасно відкриє мундштук і підготує дозу, кожне відкриття кришки автоматично готує нову

дозу, це означає що на лічильнику доз кожного разу зменшується на одну дозу препарату для інгаляції.

Важливо пам'ятати, що відкриваючи цю кришку, готується нова доза препарату, якщо кришку відкрили більше одного разу перед інгаляцією, доза препарату буде втрачена залишаючись в середині інгалятора. Неможливо прийняти подвійну дозу. Інгалятор повинен бути горизонтальним або трохи нахиленим.



Рис. 3.7.3.

Перед тим як вдихнути препарат переконайтесь, що інгалятор в горизонтальному положенні, зробіть максимальний видих (НЕ в інгалятор), Помістіть мундштук в рот і міцно обхопіть його губами (рис. 3.7.3.). Зробіть один довгий, рівномірний, глибокий вдих через мундштук, витягніть інгалятор з роту та затримайте дихання на 10 секунд або на стільки часу на скільки вам буде комфортно. І видихайте спокійно та повільно.

Важливо, щоб перед вдихом препарату перевірити, що пальцями не закриваєте отвір для повітря, це може призвести до важкого вдихання препарату з інгалятора, тобто менш ефективного.



Рис. 3.7.4.

Останній крок це вже закриття кришки, потрібно її повернути у зворотньому напрямку вгору (рис. 3.7.4.). Це захистить мундштук і припинить подачу дози. Не торкайтесь мундштука під час закриття, щоб не втратити дозу.

Також важливо пам'ятати, якщо вам потрібно почистити мундштук, протріть його сухою серветкою чи тканиною, це потрібно зробити до закриття кришки – якщо ви відкриєте кришку лише для того, щоб почистити мундштук, ви втратите дозу препарату.

Після використання інгалятора, прополощіть рот водою (не ковтайте), особливо при застосуванні гормональних препаратів. Зберігайте інгалятор в сухому прохолодному місці, не зберігайте без кришки.

Важливі поради. Завжди перевіряйте лічильник доз перед використанням. Не намагайтеся перезарядити інгалятор – він одноразовий. Не відкривайте та закривайте кришку без потреби. Якщо вам важко вдихнути – зверніться до лікаря для підбору іншого типу інгалятора.

Отже інгаляційна терапія є основним методом доставки лікарських засобів при захворюваннях дихальних шляхів, зокрема при хронічному обструктивному захворюванні легень (ХОЗЛ) та бронхіальній астмі. Завдяки прямій дії препарату в місці ураження інгалятори забезпечують швидкий клінічний ефект при мінімальній системній дії.

Ефективність інгаляційної терапії значною мірою залежить від техніки використання пристрою, прихильності пацієнта до лікування та доступності засобу. Недостатнє навчання хворих часто призводить до неправильного використання інгаляторів, що знижує ефективність лікування та підвищує ризик загострень. Особливо важливо проводити індивідуальний підбір типу інгалятора (дозований аерозоль, порошковий, з простим або автоматичним спуском) з урахуванням віку, фізичних можливостей пацієнта, координації, сили вдиху. Навчання техніці інгаляції та регулярна перевірка правильності її виконання є обов'язковими етапами у веденні пацієнтів з ХОЗЛ або БА та невід'ємною складовою обов'язків медичної сестри пульмонологічного відділення.

Таким чином, правильно підібраний та належним чином використаний інгалятор є ключем до ефективного контролю симптомів, зниження частоти загострень і покращення якості життя пацієнтів.

Пацієнти хворі на ХОЗЛ у лікуванні успішно застосовують небулайзери.

Небулайзер – це медичний прилад, який перетворює рідкі ліки на дрібно дисперсний аерозоль, що дозволяє ввести препарат безпосередньо до дихальних шляхів. Він використовується для лікування захворювань дихальної системи, таких як бронхіт, бронхіальна астма, ХОЗЛ, пневмонія, ларингіт та інші.

На відміну від інгаляторів, небулайзер підходить як для дорослих так і для дітей, особливо у випадках, коли важко синхронізувати вдих із подачею ліків. Це робить небулайзер незамінним у домашньому та клінічному лікуванні.

Покрокова інструкція з використання:

Перед початком інгаляції необхідно виконати кілька підготовчих кроків:

1. Ретельно вимийте руки з милом або продезінфікуйте руки антисептиком, це запобігає потраплянню бактерій у дихальні шляхи.

2. Потрібно перевірити комплектність небулайзера (рис.1) : повітряна трубка, розпилювач (небулайзерна камера), маска, мундштук(загубник), фільтри (рис.3.7.5.). Зберіть небулайзер відповідно до інструкції. Переконайтесь що всі деталі чисті та сухі. Перевірте стан трубок, маски або мундштука – вони мають бути без тріщин і забруднень.

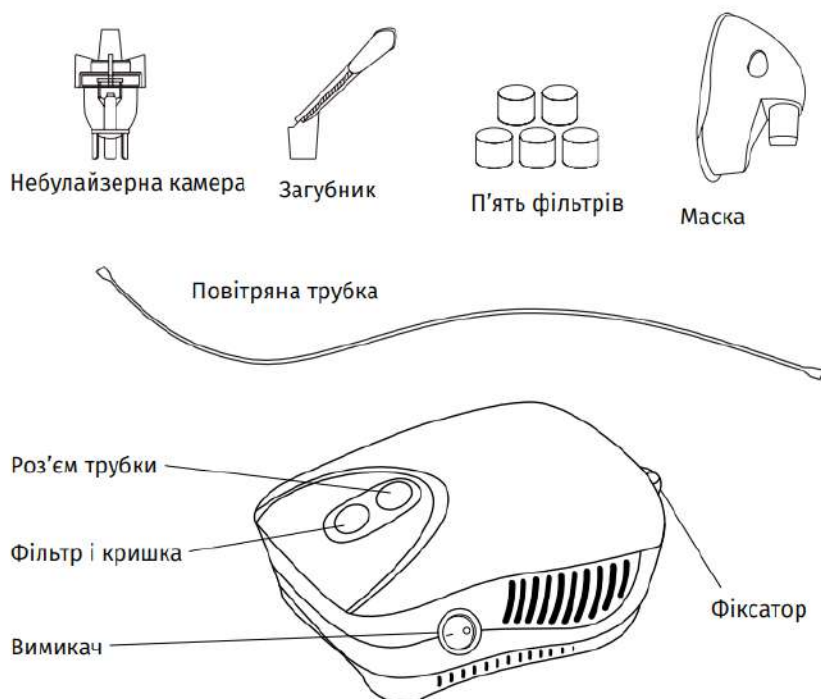


Рис.3.7.5.

Підготовка лікарського засобу. Лікарський препарат набрати в стерильний шприц. Розвести фізіологічним розчином до потрібного об'єму (зазвичай 3–5 мл).

Проведення інгаляції.

Небулайзер необхідно встановити на міцну горизонтальну поверхню. Потім слід переконатися, що сидячи за столом, є можливість легко дотягнутися до управління приладом, а його вентиляційні отвори не закриті сторонніми предметами.

Переконатися, що вимикач знаходиться в положенні «OFF» (ВИМКНЕНО).

Обережно повернути верхню частину небулайзерної камери проти годинникової стрілки і від'єднати її від нижньої частини (рис.3.7.6.)

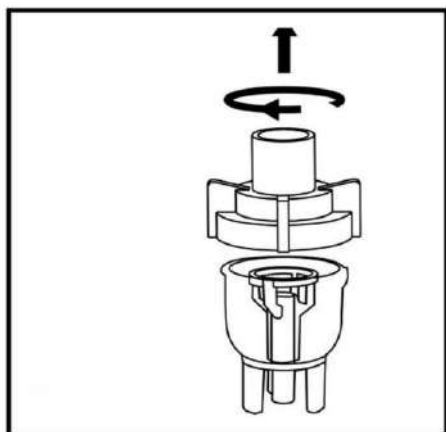


Рис.3.7.6.

Заповнити небулайзерну камеру призначеним Вам лікарським засобом (рис. 3.7.7.). Примітка: лікарський засіб необхідно заливати безпосередньо в небулайзерну камеру (забороняється заповнювати камеру понад міру). Рекомендований рівень – 5 мл. Застосовувати тільки ті лікарські засоби, які призначив лікар. При цьому необхідно дотримуватися тривалості і кратності інгаляцій.

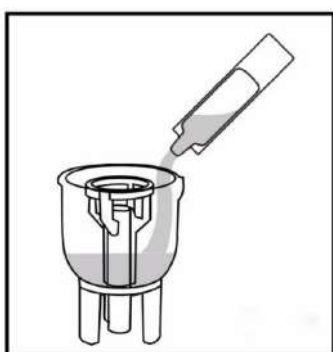


Рис. 3.7.7.

Обережно повернути верхню частину небулайзерної камери за годинниковою стрілкою, щоб закрити камеру. Переконатися, що верхня і нижня частини небулайзерної камери надійно з'єднані (рис. 3.7.8.).

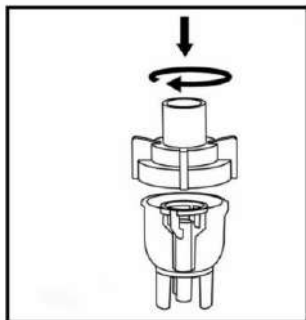


Рис. 3.7.8.

Приєднати повітряну трубку до небулайзерної камери (рис. 3.7.9.).

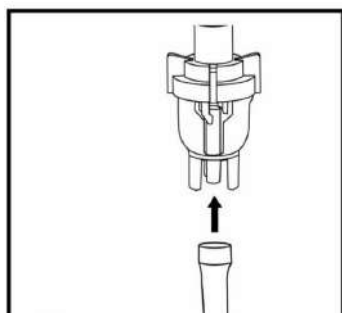


Рис. 3.7.9.

Легкими круговими рухами приєднати інший кінець повітряної трубки до роз'єму трубки на приладі (рис. 3.7.10.).

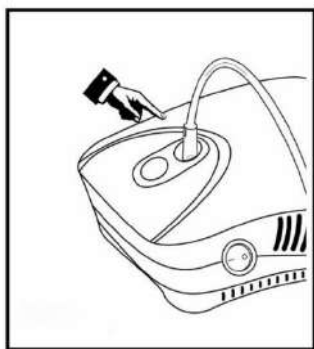


Рис.3.7.10.

Щільно з'єднати маску, загубник (ротовий мундштук), носову насадку з небулайзерною камерою (рис. 3.7.11.). Тримати небулайзерну камеру таким чином, як це показано на рисунку. Видихати через загубник, маску чи носову

насадку (рис. 3.7.12, 3.7.13). Під'єднати шнур живлення до відповідної електричної мережі.

Переконавшись, що вимикач знаходиться в положенні «OFF» (ВИМКНЕНО). Для включення небулайзера натиснути вмикач.

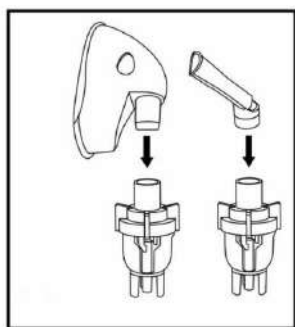


Рис.3.7.11.



Рис. 3.7.12.

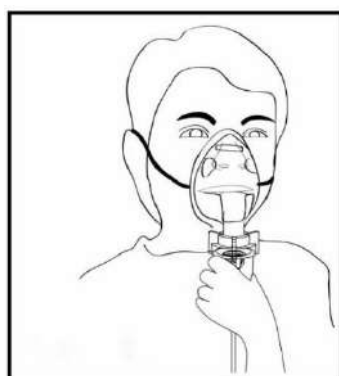


Рис. 3.7.13

Під час проведення процедури потрібно сидіти прямо, дихати спокійно та рівномірно, продовжувати інгаляцію 8–10 хвилин. Після завершення процедури вимкнути небулайзер. Відключити його від електричної мережі. Зняти маску

або мундштук, рекомендовано перші 10 – 15 хвилин після інгаляції не розмовляти і не вживати їжу та напої.

Догляд за небулайзером. Перед очищенням прилад необхідно вимкнути, відключити від електричної мережі і почекати, доки він охолоне. Після кожного використання ретельно промити теплою водою небулайзерну камеру і додаткові комплектуючі (загубник, маску тощо). Обережно протерти всі елементи м'якою тканиною. Після висихання всіх елементів зібрати небулайзерну камеру, поставити її разом з іншими комплектуючими в сухий контейнер, який щільно закривається, або провести дезінфекцію. При очищенні необхідно ретельно видаляти всі забруднення.

Категорично забороняється використовувати для очищення небулайзера такі речовини, що можуть бути токсичними при попаданні на шкіру або слизові оболонки, при ковтанні або вдиханні. Для очищення небулайзера необхідно використовувати м'яку тканину, на яку можна нанести невелику кількість мийного засобу (у разі потреби). Забороняється використовувати абразивні засоби для чищення. Забороняється занурювати небулайзер у воду.

Небулайзерна терапія є сучасним і ефективним методом інгаляційного введення лікарських засобів при захворюваннях органів дихання. Завдяки здатності перетворювати рідину на дрібнодисперсний аерозоль, небулайзер забезпечує доставку препарату безпосередньо в нижні дихальні шляхи, що значно підвищує ефективність лікування та зменшує системну дію лікарських засобів.

Небулайзери особливо корисні у пацієнтів із гострими станами (наприклад, загострення ХОЗЛ або бронхіальної астми), у дітей, літніх осіб та хворих з обмеженими можливостями координації. Вони дозволяють вводити бронхолітики, муколітики, кортикостероїди, антисептики, фізіологічний розчин та інші засоби з високою точністю дозування.

Регулярне та правильне використання небулайзера в умовах стаціонару та вдома сприяє:

- покращенню вентиляції легень,
- зниженню частоти загострень,
- полегшенню симптомів захворювання,
- підвищенню якості життя пацієнтів.

Таким чином, небулайзер є важливим інструментом у комплексному лікуванні патологій дихальної системи, який потребує грамотного підходу до використання, дотримання гігієнічних норм та регулярного догляду за обладнанням.

Медичні сестри пульмонологічного відділення повинні досконало знати та навчати пацієнтів грамотному користуванню цими технічними засобами довготривалої інгаляційної бронхолітичної терапії

ВИСНОВКИ

1. Контингент обстежених хворих на ХОЗЛ пульмонологічного відділення ОКНП «Обласна клінічна лікарня» м. Чернівці – переважно чоловіки (70%), активного – працездатного віку (51,5 років) з підвищеною масою тіла ($27,5 \text{ кг/м}^2$), пов'язаною з специфікою лікування (гормональні бронхолітичні засоби, характером харчування та обмеженням фізичної активності).

2. Низька середня тривалість перебування хворих у пульмонологічному відділенні ($8,28 \pm 0,22$ днів) зумовлена доступністю та оперативністю діагностичного і лікувального процесу, високою кваліфікацією лікарів та медичних сестер. Основною метою стаціонарного періоду цього контингенту хворих є подолання загострення ХОЗЛ та підбір ефективного лікування для амбулаторних умов. Специфікою лікування є постійний прийом інгаляційних високоефективних комбінованих бронхолітичних препаратів.

3. За даними анамнезу захворювання середня тривалість від підтвердження діагнозу ХОЗЛ становила – $12,5 \pm 2,25$ років. Основними причинами розвитку ХОЗЛ у більшості хворих були перенесені гострі та хронічні захворювання дихальної системи, а також тривале паління. Суттєвого значення більшість пацієнтів надають супутнім захворюванням переважно серцево судинної системи.

4. З метою оцінки скринінгу дихальної недостатності використано стандартизований опитувальник за модифікованою шкалою задишки (mMRC). Результати скринінгу у обстежених хворих виявили у чоловіків ширший спектр оцінки задишки у балах (від 1 до 4 балів) ніж у жінок (2 – 3 бали), що відповідає I – III ст. дихальної недостатності у чоловіків та II ст. у жінок. Використання цього опитувальника може бути динамічним показником ефективності лікування.

5. За даними тесту САТ та опитувальника якості життя SF – 36 на початку стаціонарного лікування були високого впливу (30 – 35 балів), на першому тижні та при виписці – 20 – 25 балів, що відповідає помірному впливу на якість життя. Виявлена прогресивна динаміка якості життя, більше у жінок. Фізичне функціонування (SF – 36) зросло на 15 – 20 балів; життєва енергія – 10 – 15 балів; соціальний та емоційний стан мав теж позитивну тенденцію.

6. Загальне покращення самопочуття під час виписки із стаціонару підтверджується середніми балами 3,4 – 4,0 із 5 балів за даними опитувальника Q5. За шкалою HADS виявлено чітку тенденцію до зростання вираженості тривожних і депресивних станів з прогресуванням дихальної недостатності (ДН III ст.) – 10 – 12 балі у порівнянні з ДН II ст. – 7 – 9 балів, частіше у чоловіків.

7. Використання медсестринського обстеження – пікфлоуметрії величин об'ємної швидкості форсованого видиху у хворих на ХОЗЛ з реєстрацією даних в температурному листку об'єктивізує динаміку дихальної недостатності, дозволяє пульмонологу вчасно корегувати медикаментозне лікування. Суттєве значення в роботі медсестри надається навчанню пацієнтів ефективного користування інгаляторами, застосуванню кисневої підтримки.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. З метою об'єктивізації симптоматики дихальної недостатності у хворих на ХОЗЛ в динаміці стаціонарного лікування рекомендовано визначення об'ємної швидкості форсованого видиху з використанням пікфлоуметрії як простої медсестринської діагностичної процедури. Методика – доступна, не вимагає значної затрати часу, проста у виконанні.

2. Для візуалізації даних пікфлоуметрії рекомендовано у температурному листку додатково увести величини динаміки об'ємної швидкості форсованого видиху. (Рационалізаторська пропозиція по БДМУ – №28/23 від 13 грудня 2023 року)

3. Одним з основних завдань медсестринського персоналу пульмонологічного відділення є навчання хворих ефективному використанню інгаляторів, небулайзерів, кисневої терапії з метою покращення якості життя пацієнтів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Організаційно-методичні аспекти та особливості інфекційної безпеки при здійсненні медсестринського догляду за пацієнтами із захворюваннями органів дихання / В. Є. Городецький, О. М. Стельмах, Н. С. Данькових // *Медсестринство*. - 2016 . - № 1. - С. 9-12

2. Лях В. І., Ляхович Р. М., Дорошенко Б. В., Кіцак Я. М. Сучасний алгоритм медсестринського догляду за хворими на бронхіальну астму // *Медсестринство*. – 2019. – 22 лютого.– № 2. – С. 12–15.

3. Бушинська І. В., Набеса Г. І., Жуковська М. М., Криницька І. Я., Марущак М. І. Роль медичної сестри в оптимізації профілактичних заходів у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень // *Медсестринство*. – 2019. – 5 березня.– 2019. – № 2. – С. 10–13.

4. Fletcher M. J. Expanding nurse practice in COPD: Is it key to providing high quality, effective and safe patient care? / M. J. Fletcher, B. H. Dahl // *Prim. Care Respir. J.* – 2013. – Vol. 22 (2). – P. 230–233.

5. Л. В. Юдіна, Антибіотикотерапія при загостренні хозл: оптимальний шлях досягнення успіху, *Український пульмонологічний журнал*. 2021, № 2С. 35–40.

6. Хронічне обструктивне захворювання легень // Буковинський державний медичний університет : офіційний сайт. – Режим доступу: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/2481-hronichne-obstruktyvne-zahvor-legen/>, вільний. – Дата звернення: жовтень 2024 р.

7. Флетчер М.Дж., Аптон Дж., Тейлор-Фішвік Дж. та ін. ХОЗЛ виявлено: міжнародне опитування про вплив хронічної обструктивної хвороби легень (ХОЗЛ) на населення працездатного віку. *BMC Public Health* 2011; <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-11-612>

8. Всесвітня організація охорони здоров'я. Оновлення глобального тягаря хвороб за 2004 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/2004_report_update/en/index.html, вільний. – Дата звернення: лютий 2024 р.

9. Манніно Д.М., Буйст А.С. Глобальний тягар ХОЗЛ: фактори ризику, поширеність та майбутні тенденції. *Ланцет* 2007; [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61380-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61380-4)

10. Мазерс CD, Лончар Д. Прогнози глобальної смертності та тягаря захворювань з 2002 по 2030 рік. *PLOS Med* 2006; <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.0030442>

11. Sorknaes AD, Madsen H, Hallas J, Jest P, Hansen-Nord M. Телеконсультації медсестри з виписаними пацієнтами з ХОЗЛ зменшують ранню повторну госпіталізацію: інтервенційне дослідження. *Clin Respir J* 2011 <http://dx.doi.org/10.1111/j.1752-699X.2010.00187.x>

12. Блейк Д., Робертс Нью-Джерсі, Партрідж М.Р. Скільки часу медсестра первинної ланки приділяє хворим на респіраторні захворювання? Пілотне дослідження. *Prim Care Respir J* / 2007; <http://dx.doi.org/10.3132/pcrj.2007.00061>

13. Аптон Дж., Медок-Саттон Х., Шейх А., Френк Т.Л., Вокер С., Флетчер М. Національне опитування щодо ролі та підготовки медсестер первинної медичної допомоги респіраторів у Великобританії у 2006 році: чи досягаємо ми прогресу? *Prim Care Respir J* / 2007 <http://dx.doi.org/10.3132/pcrj.2007.00068>

14. Лоурі Дж., Хопп Ф., Субраманіан У. та ін. Оцінка моделі лікування хронічної серцевої недостатності у практикуючої медсестри: дослідження впровадження на кількох сайтах. *Застійна серцева недостатність* 2012 <http://dx.doi.org/10.1111/j.1751-7133.2011.00228.x>

15. Sharples LD, Edmunds J, Bilton D, et al. Рандомізоване контрольоване перехресне дослідження за участю практикуючої медсестри та лікаря під керівництвом амбулаторного лікування в клініці бронхоектазів. Торакс 2002; <http://dx.doi.org/10.1136/thorax.57.8.661>

16. GOLD. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of COPD, global initiative for chronic obstructive lung disease (GOLD) – 2015. – URL : [www. goldcopd.com](http://www.goldcopd.com)

17. Хронічне обструктивне захворювання легень // Компендіум. Внутрішня медицина [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://compendium.com.ua/uk/tutorials-uk/vnutrishnya-meditsina/3-rozdil-zakhvoriuvannia-orhaniv-dykhannia/3-3-hronichne-obstruktivne-zahvoryuvannya-legen/>, вільний. – Дата звернення: листопад 2024 р.

18. Електронний документ Клінічна настанова, заснована на доказах «Хронічне обструктивне захворювання легень», 2024 рік, https://www.dec.gov.ua/cat_mtd/galuzevi-standarti-ta-klinichni-nastanovi/.

19. Басанець А. В. Професійна патологія та хронічне обструктивне захворювання легень // *Український пульмонологічний журнал*. – 2016. – № 4. – С. 59–63.

20. Уніфікований клінічний протокол надання медичної допомоги пацієнтам із хронічним обструктивним захворюванням легень (ХОЗЛ) відповідно до наказу МОЗ від 20 вересня 2024 року №1610.

21. Pocket guide to COPD diagnosis, management, and prevention (2023 REPORT) : реферативний огляд // *Пульмонологія, Алергологія, Риноларингологія* : тематичний номер. – 2023. – № 1 (62). – С. 28–30.

22. Хронічне обструктивне захворювання легень: що це і як запобігти? // Центр громадського здоров'я Харківської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kh.cdc.gov.ua/news/hronichne-obstruktyvne->

zahvoryuvannya-legen-shho-tse-i-yak-zapobigty/, вільний. – Дата звернення: червень 2024 р.

23. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах, присвячена актуальній проблемі пульмонології — хронічному обструктивному захворюванню легень. – Київ : Національна академія медичних наук України, 2020. – 52 с.

24. Пил як небезпечний та шкідливий виробничий фактор // КНП «Бурштинський ЦПМСД» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://burshtyn-cpmsd.lic.org.ua/porady-likarya/pyl-iak-nebezpechnyj-ta-shkidlyvyj-vyrobnychyj-faktor/>, вільний. – Дата звернення: серпень 2024 р.

25. Басанець А. В., Долінчук Л. В. ХОЗЛ, генетична схильність, поліморфізм // ДУ «Інститут медицини праці НАМН України» ; Нац. мед. ун-т ім. О. О. Богомольця. – Київ, 2017.

26. Kohansal R., Martinez-Camblor P., Agusti A., Buist A. S., Mannino D. M., Soriano J. B. Перегляд природної історії хронічної обструкції повітряного потоку: аналіз когорти нащадків Фремінгема // *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. – 2009. – Vol. 180, No. 1. – P. 3–10.

27. Lozano R., Naghavi M., Foreman K. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 // *The Lancet*. – 2012. – Vol. 380, No. 9859. – P. 2095–2128.

28. Kohansal, R. The natural history of chronic airflow obstruction revisited an analysis of the Framingham of spring cohort [Text] / R. Kohansal, P. Martinez-Camblor, A. Agusti, A. S. Buist, D. M. Mannino, J. B. Soriano // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* — 2009. — Vol. 180. — P. 3–10

29. Raad, D. Effects of water-pipe smoking on lung function: a systematic review and metaanalysis [Text] / D. Raad, S. Gaddam, H. J. Schunemann et al. // *Chest*. — 2011. — Vol. 139. — P. 764–774

30. Фещенко Ю. И. Новая редакция глобальной инициативы по ХОЗЛ / Ю. И. Фещенко // *Український пульмонологічний журнал*. - 2012. - № 2. - С. 6-8.

31. Диференціальна діагностика основних синдромів при захворюваннях органів дихання та додаткові матеріали з фтизіатрії: Навчальний посібник / За ред. проф. Л.Д. Тодоріко– БДМУ Чернівці: Медуніверситет, 2011. – 320 с.

32. Зайков С. В. // *Пульмонологія, Алергологія, Риноларингологія* : тематичний номер. – 2019. – № 3 (48). – С. 12–16.

33. Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) // Delta-Med : медичний портал [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://delta-med.com.ua/hronichne-obstruktyvne-zahvoryuvannya-legen-hozl/>, вільний. – Дата звернення: липень 2024 р.

34. Левофлоксацин у терапії загострення хронічного обструктивного захворювання легень // Health-ua.com : медичний інформаційний портал [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://health-ua.com/article/45530-levofloksatcin-uterap-zagostrennya-hronchnogo-obstruktivnogo-zahvoryuvannya>, вільний. – Дата звернення: липень 2024 р.

35. Тютюнопаління та його шкідливі наслідки // Буковинський державний медичний університет : офіційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/5890-tyutyunopali1nnya-ta-yogo-shkidlivinaslidki/>, вільний. – Дата звернення: липень 2024 р.

36. Хронічне обструктивне захворювання легень: що це і як запобігти? // Центр громадського здоров'я Харківської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kh.cdc.gov.ua/news/hronichne-obstruktyvne-zahvoryuvannya-legen-shho-tse-i-yak-zapobigty/>, вільний. – Дата звернення: липень 2024 р.

37. Tager IB, Ngo L, Hanrahan JP. Maternal smoking during pregnancy. Effects on lung function during the first 18 months of life. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 152(3): 977-83.

38. Halbert RJ, Natoli JL, Gano A, Badamgarav E, Buist AS, Mannino DM. Global burden of COPD: systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J* 2006; 28(3): 523-32. 18.
39. Quach A, Giovannelli J, Cherot-Kornobis N, et al. Prevalence and underdiagnosis of airway obstruction among middle- aged adults in northern France: The ELISABET study 2011-2013. *Respir Med* 2015; 109(12): 1553-61.
40. Menezes AM, Perez-Padilla R, Jardim JR, et al. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study. *Lancet* 2005; 366(9500): 1875-81.
41. Divo MJ, Celli BR, Poblador-Plou B, et al. Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) as a disease of early aging: Evidence from the EpiChron Cohort. *PLoS One* 2018; 13(2): e0193143.
42. Agusti A, Noell G, Brugada J, Faner R. Lung function in early adulthood and health in later life: a transgenerational cohort analysis. *Lancet Respir Med* 2017; 5(12): 935-45.
43. Chen W, Thomas J, Sadatsafavi M, FitzGerald JM. Risk of cardiovascular comorbidity in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Respir Med* 2015; 3(8): 631-9.
44. Mannino DM, Higuchi K, Yu TC, et al. Economic Burden of COPD in the Presence of Comorbidities. *Chest* 2015; 148(1): 138-50.
45. Bardsen T, Roksund OD, Benestad MR, et al. Tracking of lung function from 10 to 35 years after being born extremely preterm or with extremely low birth weight. *Thorax* 2022; 77(8): 790-8.
46. McCloskey SC, Patel BD, Hinchliffe SJ, Reid ED, Wareham NJ, Lomas DA. Siblings of patients with severe chronic obstructive pulmonary disease have a significant risk of airflow obstruction. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 164(8 Pt 1): 1419-24.
47. Silva GE, Sherrill DL, Guerra S, Barbee RA. Asthma as a risk factor for COPD in a longitudinal study. *Chest* 2004; 126(1): 59-65.

48. Vonk JM, Jongepier H, Panhuysen Cl, Schouten JP, Bleecker ER, Postma DS. Risk factors associated with the presence of irreversible airflow limitation and reduced transfer coefficient in patients with asthma after 26 years of follow up. *Thorax* 2003; 58(4): 322-7.

49. Lange P, Parner J, Vestbo J, Schnohr P, Jensen G. A 15-year follow-up study of ventilatory function in adults with asthma. *N Engl J Med* 1998; 339(17): 1194-200.

50. McGeachie MJ, Yates KP, Zhou X, et al. Patterns of Growth and Decline in Lung Function in Persistent Childhood Asthma. *N Engl J Med* 2016; 374(19): 1842-51. de Oca MM, Halbert RJ, Lopez MV, et al. The chronic bronchitis phenotype in subjects with and without COPD: the PLATINO study. *Eur Respir J* 2012; 40(1): 28-36.

52. Fabbri LM, Romagnoli M, Corbetta L, et al. Differences in airway inflammation in patients with fixed airflow obstruction due to asthma or chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167(3): 418-24.

53. To T, Zhu J, Larsen K, et al. Progression from Asthma to Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Is Air Pollution a Risk Factor? *Am J Respir Crit Care Med* 2016; 194(4): 429-38.

54. Rijcken B, Schouten JP, Weiss ST, Speizer FE, van der Lende R. The relationship of nonspecific bronchial responsiveness to respiratory symptoms in a random population sample. *Am Rev Respir Dis* 1987; 136(1): 62- 8.

55. Hospers JJ, Postma DS, Rijcken B, Weiss ST, Schouten JP. Histamine airway hyper-responsiveness and mortality from chronic obstructive pulmonary disease: a cohort study. *Lancet* 2000; 356(9238): 1313-7.

56. Tashkin DP, Altose MD, Connett JE, Kanner RE, Lee WW, Wise RA. Methacholine reactivity predicts changes in lung function over time in smokers with early chronic obstructive pulmonary disease. The Lung Health Study Research Group. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 153(6 Pt 1): 1802-11.

57. Agusti A, Calverley PM, Celli B, et al. Characterisation of COPD heterogeneity in the ECLIPSE cohort. *Respir Res* 2010; 11: 122.

58. Kim V, Han MK, Vance GB, et al. The chronic bronchitic phenotype of COPD: an analysis of the COPDGene Study. *Chest* 2011; 140(3): 626-33.

59. Lu M, Yao W, Zhong N, et al. Chronic obstructive pulmonary disease in the absence of chronic bronchitis in China. *Respirology* 2010; 15(7): 1072-8.

60. Centers for Disease Control and Prevention. About COPD [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.cdc.gov/copd/about/index.html>, вільний. – Дата звернення: січень 2025 р.

61. World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-%28copd%29>, вільний. – Дата звернення: січень 2025 р.

62. Matheson MC, Benke G, Raven J, et al. Biological dust exposure in the workplace is a risk factor for chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2005; 60(8): 645-51.

63. Pelkonen M, Notkola IL, Nissinen A, Tukiainen H, Koskela H. Thirty-year cumulative incidence of chronic bronchitis and COPD in relation to 30-year pulmonary function and 40-year mortality: a follow-up in middleaged rural men. *Chest* 2006; 130(4): 1129-37.

64. Miravitlles M, de la Roza C, Morera J, et al. Chronic respiratory symptoms, spirometry and knowledge of COPD among general population. *Respir Med* 2006; 100(11): 1973-80.

65. Ehrlich RI, White N, Norman R, et al. Predictors of chronic bronchitis in South African adults. *Int J Tuberc Lung Dis* 2004; 8(3): 369-76

66. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (2023 Report) [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10111975/>, вільний. – Дата звернення: січень 2025 р.

67. Smyrnios NA, Irwin RS, Curley FJ. Chronic cough with a history of excessive sputum production. The spectrum and frequency of causes, key components of the diagnostic evaluation, and outcome of specific therapy. *Chest* 1995; 108(4): 991-7.

68. Fahy JV, Dickey BF. Airway mucus function and dysfunction. *N Engl J Med* 2010; 363(23): 2233-47

69. Rose MC, Voynow JA. Respiratory tract mucin genes and mucin glycoproteins in health and disease. *Physiol Rev* 2006; 86(1): 245-78.

70. Thornton DJ, Rousseau K, McGuckin MA. Structure and function of the polymeric mucins in airways mucus. *Annu Rev Physiol* 2008; 70: 459-86.

71. Tesfaigzi Y. Regulation of mucous cell metaplasia in bronchial asthma. *Curr Mol Med* 2008; 8(5): 408- 15.

72. Chen Y, Zhao YH, Di YP, Wu R. Characterization of human mucin 5B gene expression in airway epithelium and the genomic clone of the amino-terminal and 5'-flanking region. *Am J Respir Cell Mol Biol* 2001; 25(5): 542-53.

73. Nguyen LP, Omoluabi O, Parra S, et al. Chronic exposure to beta-blockers attenuates inflammation and mucin content in a murine asthma model. *Am J Respir Cell Mol Biol* 2008; 38(3): 256-62.

74. Hogg JC. Pathophysiology of airflow limitation in chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet* 2004; 364(9435): 70921.

75. Hayashi T, Ishii A, Nakai S, Hasegawa K. Ultrastructure of goblet-cell metaplasia from Clara cell in the allergic asthmatic airway inflammation in a mouse model of asthma in vivo. *Virchows Arch* 2004; 444(1): 66-73.

76. Bosse Y, Riesenfeld EP, Pare PD, Irvin CG. It's not all smooth muscle: non-smooth-muscle elements in control of resistance to airflow. *Annu Rev Physiol* 2010; 72: 437-62.

77. Mullen JB, Wright JL, Wiggs BR, Pare PD, Hogg JC. Reassessment of inflammation of airways in chronic bronchitis. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1985; 291(6504): 1235-9.

78. Saetta M, Turato G, Facchini FM, et al. Inflammatory cells in the bronchial glands of smokers with chronic bronchitis. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; 156(5): 1633-9.

79. Hogg JC, Chu FS, Tan WC, et al. Survival after lung volume reduction in chronic obstructive pulmonary disease: insights from small airway pathology. *Am J Respir Crit Care Med* 2007; 176(5): 454-9.

80. Caramori G, Di Gregorio C, Carlstedt I, et al. Mucin expression in peripheral airways of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Histopathology* 2004; 45(5): 477-84.

81. Okajima Y, Come CE, Nardelli P, et al. Luminal Plugging on Chest CT Scan: Association With Lung Function, Quality of Life, and COPD Clinical Phenotypes. *Chest* 2020; 158(1): 121-30.

82. Dunican EM, Elicker BM, Henry T, et al. Mucus Plugs and Emphysema in the Pathophysiology of Airflow Obstruction and Hypoxemia in Smokers. *Am J Respir Crit Care Med* 2021; 203(8): 957-68.

83. Centers for Disease Control and Prevention. Trends in the Prevalence of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) Among Adults Aged ≥ 18 Years — United States, 2011–2021 // *Morbidity and Mortality Weekly Report*. – 2023. – Vol. 72, No. 46. – P. 1241–1246. – Режим доступу: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/72/wr/mm7246a1.htm>, вільний. – Дата звернення: січень 2025 р.

84. de Marco R, Accordini S, Marcon A, et al. Risk factors for chronic obstructive pulmonary disease in a European cohort of young adults. *Am J Respir Crit Care Med* 2011; 183(7): 891-7.

85. Allinson JP, Hardy R, Donaldson GC, Shaheen SO, Kuh D, Wedzicha JA. Combined Impact of Smoking and Early-Life Exposures on Adult Lung Function Trajectories. *Am J Respir Crit Care Med* 2017; 196(8): 1021- 30.
86. Martinez-Garcia MA, Faner R, Oscullo G, et al. Chronic Bronchial Infection Is Associated with More Rapid Lung Function Decline in COPD. *Ann Am Thorac Soc* 2022; 19(11):1842-7.
87. Byrne AL, Marais BJ, Mitnick CD, Lecca L, Marks GB. Tuberculosis and chronic respiratory disease: a systematic review. *Int J Infect Dis* 2015; 32: 138-46.
88. Sze MA, Dimitriu PA, Suzuki M, et al. Host Response to the Lung Microbiome in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2015; 192(4): 438-45.
89. Menezes AM, Hallal PC, Perez-Padilla R, et al. Tuberculosis and airflow obstruction: evidence from the PLATINO study in Latin America. *Eur Respir J* 2007; 30(6): 1180-5.
90. Jordan TS, Spencer EM, Davies P. Tuberculosis, bronchiectasis and chronic airflow obstruction. *Respirology* 2010; 15(4): 623-8.
91. Bigna JJ, Kenne AM, Asangbeh SL, Sibetcheu AT. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in the global population with HIV: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health* 2018; 6(2): e193- e202.
92. Hernandez Cordero AI, Yang CX, Obeidat M, et al. DNA methylation is associated with airflow obstruction in patients living with HIV. *Thorax* 2021; 76(5): 448-55.
93. Lee H, Kovacs C, Mattman A, et al. The impact of IgG subclass deficiency on the risk of mortality in hospitalized patients with COPD. *Respir Res* 2022; 23(1): 141.
94. Landis SH, Muellerova H, Mannino DM, et al. Continuing to Confront COPD International Patient Survey: methods, COPD prevalence, and disease burden in 2012-2013. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2014; 9: 597-611.

95. Ntritsos G, Franek J, Belbasis L, et al. Gender-specific estimates of COPD prevalence: a systematic review and metaanalysis. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2018; 13: 1507-14.

96. Foreman MG, Zhang L, Murphy J, et al. Early-onset chronic obstructive pulmonary disease is associated with female sex, maternal factors, and African American race in the COPDGene Study. *Am J Respir Crit Care Med* 2011; 184(4): 414-20

97. Silverman EK, Weiss ST, Drazen JM, et al. Gender-related differences in severe, early-onset chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162(6): 2152-8.

98. Amaral AFS, Strachan DP, Burney PGJ, Jarvis DL. Female Smokers Are at Greater Risk of Airflow Obstruction Than Male Smokers. UK Biobank. *Am J Respir Crit Care Med* 2017; 195(9): 1226-35.

99. Martinez FJ, Curtis JL, Sciurba F, et al. Sex differences in severe pulmonary emphysema. *Am J Respir Crit Care Med* 2007; 176(3): 243-52.

100. Tam A, Churg A, Wright JL, et al. Sex Differences in Airway Remodeling in a Mouse Model of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2016; 193(8): 825-34.

101. Townend J, Minelli C, Mortimer K, et al. The association between chronic airflow obstruction and poverty in 12 sites of the multinational BOLD study. *Eur Respir J* 2017; 49(6).

102. Beran D, Zar HJ, Perrin C, Menezes AM, Burney P, Forum of International Respiratory Societies working group c. Burden of asthma and chronic obstructive pulmonary disease and access to essential medicines in lowincome and middle- income countries. *Lancet Respir Med* 2015; 3(2): 159-70.

103. Gershon AS, Warner L, Cascagnette P, Victor JC, To T. Lifetime risk of developing chronic obstructive pulmonary disease: a longitudinal population study. *Lancet* 2011; 378(9795): 991-6.

104. Фещенко, Ю. И. Глобальная стратегия диагностики, лечения, профилактики ХОЗЛ: что нового в 2013 году? [Текст] / Ю. И. Фещенко // Здоров'я України. — 2013. — № 17 (318). — С. 45–46.

105. Ячник А.І., Свінціцький А.С., Шупер С.В. Хронічне обструктивне захворювання легень та ішемічна хвороба серця: паралелі і перехрестя коморбідності. Український пульмонологічний журнал. 2014. № 4. С. 38–42.

106. . Треумова, С. І., Петров, С. С., Бурмак, Ю. Г., Іваницька, Т. А. (2017). Хронічне обструктивне захворювання легень і Ішемічна хвороба серця: проблеми коморбідності (огляд літератури). Вісник проблем біології і медицини, 3 (4), 66–72.

107. Г. П. Войнаровська, Е. О Асанов. Ішемічна хвороба серця та хронічне обструктивне захворювання легень: актуальна проблема коморбідності у внутрішній медицині. Scientific Journal «ScienceRise: Medical Science». 2020. № 3(36) С. 20-24.

108. Distribution of risk factors in patients with premature coronary, supra-aortic branches and peripheral atherosclerotic disease / [D. Radak, S. Babic, M. Peric et al.] // Med Princ. Pract. – 2012. – № 21. – P. 228–233

109. Cardiac complications in patients with community-acquired pneumonia: incidence, timing, risk factors, and association with short-term mortality / [C.-V.F. Medina, D.M. Musher, G.A. Wells et al.] // Circulation. – 2012. – № 125. – P. 773–781.

110. Mechanisms of acute exacerbation of respiratory symptoms in chronic obstructive pulmonary disease / [M. Roca, A. Verduri, L. Corbetta et al.] // Eu. J. Clin. Invest. – 2013. – № 43. – P. 510–521.

111. Comorbidity in patients with chronic obstructive pulmonary disease in family practice: a cross sectional study / [L. GarcíaOlmos, A. Alberquilla, V. Ayala et al.] // BMC Fam Pract. – 2013. – № 14. – P. 11.

112. Link between chronic obstructive pulmonary disease and coronary artery disease: Implication for clinical practice / [P. Boschetto, B. Beghe, L.M. Fabri et al.] // *Respirology*. – 2012. – Vol. 17. – P. 422–431.

113. Impact of COPD on long-term outcome after ST-segment elevation myocardial infarction receiving primary percutaneous coronary intervention / [G. Campo, P. Guastaroba, A. Marzocchi et al.] // *Chest*. – 2013. – № 144. – P. 750–757

114. О. В. Яценко. Взаємозв'язок хронічної обструктивної хвороби легенів та ішемічної хвороби серця: питання патогенезу та стратегія лікування. Запорозький медичинський журнал. – 2014. – №3 (84). – С. 88–94

115. ХОБЛ – хронічна обструктивна хвороба легень // Medikom.ua : медичний центр [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://medikom.ua/hobl-hronicheskaya-obstruktivnaya-bolezn-lyogkih/>, вільний. – Дата звернення: січень 2025 р.

116. Перцева Т. О. Оновлений погляд на лікування ХОЗЛ: запобігання передчасної смерті через попередження загострень завдяки ранньому оптимізованому лікуванню // *Український пульмонологічний журнал*. – 2024. – Т. 32, № 2. – С. 6–10.

117. World Health Organization. Ebola situation report, 8 April 2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://apps.who.int/ebola/current-situation/ebola-situation-report-8-april-2015>, вільний. – Дата звернення: січень 2025 р.

118. Inman M.D., O'Byrne P.M. The effect of regular inhaled albuterol on exercise-induced bronchoconstriction. *Am.J. Respir. Crit. Care Med.* 1996. Vol. 153(1). P. 65-69. doi: 10.1164/ajrccm.153.1.8542164, indexed in Pubmed: 8542164.

119. Cockcroft D. Inhaled 2-agonists and airway responses to allergen. *J. Allergy Clin. Immunol.* 1998. Vol. 102(5). P. 96-99. doi: 10.1016/s0091-6749(98)70038-7.

120. Хронічне обструктивне захворювання легень : адаптована клінічна настанова, заснована на доказах / Ю. І. Фещенко, В. К. Гаврисюк, О. Я.

Дзюблик, Ю. М. Мостовой, Н. Д. Чухрієнко, Л. О. Яшина, А. В. Басанець та ін. ; Міністерство охорони здоров'я України. – Наказ МОЗ України від 27 червня 2013 р. № 555.

121. Ю. І. Фещенко, В. К. Гаврисюк, О. Я. Дзюблик, Ю. М. Мостовой, Т. О. Перцева, М. О. Полянська, А. І. Ячник, Л. О. Яшина. Адаптована клінічна настанова: Хронічне обструктивне захворювання легень. Український пульмонологічний журнал. 2020, № 3, С. 5–36.

122. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2024 Report.

123. WHO. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). World Health Organization, 2023.

124. U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking—50 Years of Progress. A Report of the Surgeon General. 2014.

125. Fletcher, C., & Peto, R. (1977). The natural history of chronic airflow obstruction. BMJ.

126. Anthonisen, N.R. et al. (1994). Effects of smoking intervention and the use of an inhaled anticholinergic bronchodilator on the rate of decline of FEV1. JAMA.

127. Gotts, J.E., Jordt, S.-E., McConnell, R., & Tarran, R. (2019). What are the respiratory effects of e-cigarettes? BMJ.

128. Barnes, P.J. (2016). Inflammatory mechanisms in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Journal of Allergy and Clinical Immunology.

129. Vardavas, C.I. et al. (2010). Passive smoking and children's health. International Journal of Environmental Research and Public Health.

