

Лекція 5

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ при онкологічних захворюваннях різної локалізації



Бас Ольга
к.н.ф.в.і с., доц., кафедри
ФТ та ЕТ, ЛДУФК

REHAB 



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication (communication) reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



фізична активність відіграє етіологічну роль у зниженні ризику розвитку та прогресування доброякісних та злоякісних пухлин, та впливає на пухлинний процес на клітинному рівні (ДНК).

Більшість досліджень підтверджує той факт, що загальна та рекреаційна фізична активність знижує ризик прогресування злоякісності процесу.

Помірні фізичні вправи під час лікування злоякісних пухлин можуть покращити показники:

- Втоми
- Тривоги, стресу і депресії
- Самооцінки
- Тренованості серцево-судинної системи
- Сили м'язів
- Шлунково-кишкових побічних ефектів
- Дихання

Вправи можуть бути корисними - збільшуючи силу, витривалість та зменшуючи емоційні проблеми. Фізична активність також може допомогти легше переносити лікування.

REHAB 



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication (communication) reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



- Імунокомпрометація (вторинна до низької кількості білих клітин) призводить до високого ризику зараження та розвитку запального процесу.
- Низький рівень тромбоцитів і гемоглобіну (анемія) робить пацієнтів втомленими з підвищеним ризиком внутрішньої кровотечі.
- Понад 90% пацієнтів, які перебувають на протипухлинному лікуванні, відчувають втому та симптоми, пов'язані з болем. Важливо заохочувати до щоденних фізичних навантажень з низькою інтенсивністю, щоб запобігти дезактивації та подальшому підвищенню рівня втоми.
- Страх і почуття перевтоми ускладнюють пріоритетність фізичної активності серед інших програм лікування (хіміотерапії, опромінення, прийому ліків тощо)

Фізична терапія проводиться для

- зменшити прояв симптомів,
- зменшити обмеження порушення життєдіяльності,
- покращити соціальну активність та фізичну працездатність
- поліпшити рівень якості життя,

Реабілітаційні програми реалізуються у

- Стационарі
- Амбулаторно
- Домашні програми
- Соціальна реабілітація
- Телереабілітація

Засоби

- Фізичні вправи (аеробні, силові)
- Дихальні вправи (для нормалізації дихання)
- Вправи на розтяг (регіонарні суглоби та грудна клітка)
- Маніпуляційні втручання (для нормалізації дихання)

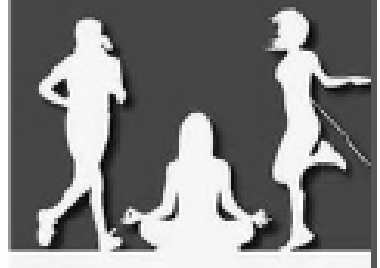
- Фізіотерапевтичні принципи включають ранню мобілізацію, розпочату в перший післяопераційний день

Вправи після хірургічного втручання або лікування спрямовані на

- відновлення фізичного статусу (вирішення проблеми втрати функціональної спроможності та м'язової сили, яка може виникнути під час лікування),
- на максимізацію функції, фізичної активності, психологічного статусу та якості життя, пов'язаної зі здоров'ям в довгостроковій перспективі.
- переваги високоінтенсивних аеробних тренувань та тренувань на стійкості у людей від 5 до 7 тижнів після операції, аналогічним чином виявили покращення функціональної здатності (пікове споживання кисню) та покращення загального функціонування.
- більшість досліджень включають як аеробні (ходьба, бігова доріжка та/або нерухомий цикл), так і компоненти тренувань на опір, і в даний час рекомендується такий комбінований підхід до тренувань. Додавання інших компонентів, таких як дихальні вправи, управління задишкою, вправи на рівновагу та розтяжки, використовуються зрідка.
- програми фізичних вправ контролюються, тривають від 8 до 12 тижнів (від 4 до 14 тижнів) і відбуваються в амбулаторних умовах, хоча також застосовуються стаціонарні та домашні програми.

Існує три основних типи вправ:

- Аеробні вправи використовують великі м'язи вашого тіла в ритмічних, повторюваних рухах; прикладами є ходьба, біг, їзда на велосипеді та танці.



- Вправа на гнучкість - це в основному розтягування м'язів, щоб вони залишались еластичними та підтримували вільне рух суглобів; прикладами є йога, тай-чи, прокатка піною та розтяжка.
- Вправи на опір змушують м'язи працювати інтенсивніше, додаючи вази або опору руху; прикладами є підняття тягарів, вправи на опір, підтягування.

- Реабілітаційні втручання спрямовані на лікування симптомів, збереження функції м'язів, контроль болю та підвищення якості життя.
- Аеробні тренування - Дослідження показали, що 12 хвилин ходьби 5 разів на тиждень можуть зменшити втому, симптом, тривогу та депресивний стан, зберігаючи серцево-судинне здоров'я. Це також може допомогти зменшити вторинні ефекти ліжкового режиму, включаючи контрактури, пролежні, дисфункцію шлунково-кишкового тракту, гігієну легенів/кишківника, сечового тощо
- Силові тренування - Дослідження показали, що силові тренування у поєднанні з аеробними вправами 3 рази на тиждень двічі на день протягом 30 хвилин покращують серцево-дихальну витривалість, зменшують загальну втому та депресію, підтримують якість життя та можуть зменшити запальні маркери. Силові тренування можуть включати резистивні заходи з терапевтичним діапазоном, активний діапазон рухів проти сили тяжіння тощо
- Управління болем - Можливості, включаючи транскутанну електричну стимуляцію нерва (TENS), гарячі/холодні пакети, масаж та позиціонування, можуть бути використані для управління болем, пов'язаним з лікуванням пухлини.
- Розтягування - Щоденні процедури розтягування, включаючи тривале розтягування, активний та пасивний рух, шинування або ортопедичні матеріали, можуть допомогти компенсувати негативні наслідки ліжкового режиму, особливо контрактури через тривалу іммобілізацію та втому. Розтяжку слід робити принаймні 5 разів на тиждень і повторювати 4 рази по 12-15 секунд на кожну групу м'язів.
- Реабілітація раку та важливість тренувань на баланс : важливим, оскільки найпоширенішим побічним ефектом від хіміотерапії є периферична нейропатія, спричинена хіміотерапією



Тривалість використання фізичних вправ

- для полегшення прогресуючої втрати кісткової тканини (від 4 місяців до 2-річних втручань),
 - опорно-рухового апарату (від 8 тижнів до 3 місяців),
 - серцево-судинної та серцево-легеневої систем (з 12 тижнів до 12 місяців фізичних програм) ,
 - втомлюваність, пов'язана з раком, причому більшість навчальних втручань становлять від 3 тижнів до 4–6 місяців,
 - порушення метаболізму - фактично два програмних втручання, одне 16 тижнів і друге з 6 місяців.



У 2010 році перші вказівки щодо фізичних вправ були опубліковані круглим столом Американського коледжу спортивної медицини (ACSM) на основі загальних рекомендацій ВООЗ для широких верств населення. Ці рекомендації складаються з мінімальної рекомендації щодо фізичних вправ:

150 хв вправ середньої інтенсивності протягом 3–5 днів, поєднуючи 2 дні вправ на опір та 3 дні аеробних вправ

або

70 хв вправ високої інтенсивності, поєднуючи 1 день вправ на опір і 2 дні аеробних вправ

REHAB 



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication (communication) reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



рекомендації при протипухлинному лікуванні - «унікати бездіяльності». Щоб полегшити найпоширеніші побічні ефекти лікування раку та поліпшити стан здоров'я, рекомендовано:

- аеробні вправи середньої інтенсивності принаймні 3 рази на тиждень, принаймні 30 хвилин

Рекомендації щодо вправ для полегшення конкретних побічних ефектів:

- **Тривога** : 30-60 хвилин аеробних вправ середньої інтенсивності 3 рази на тиждень протягом 12 тижнів або два рази на тиждень комбіновані 20-40 хвилин аеробних вправ плюс 2 підходи по 8-12 повторень вправ опору протягом 6-12 тижнів.
- **Депресія** : 30-60 хвилин аеробних вправ середньої інтенсивності 3 рази на тиждень, принаймні, 12 тижнів, або двічі на тиждень комбіновані 20-40 хвилин аеробних вправ плюс 2 підходи по 8-12 повторень вправ опору протягом 6-12 тижнів.
- **Втома** : 30 хвилин помірних інтенсивних аеробних вправ 3 рази на тиждень.
- **Якість життя** : Комбіновані 30 хвилин аеробних вправ середньої інтенсивності плюс 2 підходи по 12-15 повторень вправ опору 2-3 рази на тиждень протягом принаймні 12 тижнів.

REHAB 



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication (communication) reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Втома

Втома є одним із симптомів, які найчастіше скаржаться у пацієнтів з пухлинним процесом.

Регулярні фізичні вправи - одне з небагатьох методів лікування, яке виявилось ефективним у вирішенні цієї проблеми.

Національна комплексна онкологічна мережа (NCCN) рекомендує 30 хвилин на день, 5 днів на тиждень, як мета вправ для хворих на рак.

На початку можна розбити на менші блоки (3 сеанси на день по 10 хвилин). Важливо починати повільно і прогресувати поступово.

якщо пацієнт активно проходить променеву терапію слід уникати басейнівчерез ризик бактеріальної інфекції або подразнення шкіри

БАЛАНС

Труднощі в балансі можуть бути багатофакторними.

Це може бути безпосередньо через травми, пов'язані з самою пухлиною, як ускладнення від медичної терапії або їх поєднання. На вестибулярну систему можна впливати безпосередньо залежно від розташування пухлини, або опосередковано через ефект маси або набряк.

Біль

- Пацієнти з пухлиною можуть відчувати як соматичний, так і невропатичний біль.
- Біль може бути пов'язаний з кістковими метастазами, або з тиском пухлини на нервові корінці.
- Біль, спричинений стисненням часто посилюється в лежачому положенні через підвищення тиску. Нейропатичний біль може реагувати на електричну стимуляцію.
- Біль, пов'язаний зі спастичністю, може полегшитись регулярними вправами на розтяг та амплітуду
- Однією поширеною скаргою на біль для пацієнтів з пухлиною головного мозку є головний біль. Використання таких методів, як керовані зображення, біологічна зворотний зв'язок та дихальні методи, може бути корисним для зменшення болю та тривожності

- **Метаболічний еквівалент, або MET**, використовується для характеристики інтенсивності фізичної активності.
- Один MET - це норма енергії, витраченої людиною, яка сидить у спокої.
- На діяльність із легкою інтенсивністю витрачається менше 3 MET, на діяльність з помірною інтенсивністю - 3-6 MET, а на енергійну діяльність - 6 і більше MET.
- Малорухлива поведінка - це будь-яка поведінка, що характеризується витратою енергії 1,5 або менше MET, сидячи або лежачи.
- Приклади сидячої поведінки включають більшість офісних робіт, керування транспортним засобом та сидіння під час перегляду телевізора.
- <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/obesity/physical-activity-fact-sheet>

СИЛА

Слабкість, пов'язана з паралічем або нейротоксичним лікуванням, є частим ускладненням. Сила може повернутися протягом тижня, місяця, року. Пацієнти можуть відчувати мієлопатію, пов'язану з опроміненням, або міопатію, пов'язану із застосуванням кортикостероїдів, а також загальне декондиціонування з різних причин.

Рекомендовано: вправи на опір щонайменше 2 рази на тиждень, роблячи щонайменше 2 підходи по 8-15 повторень, використовуючи вагу або опір, що становить щонайменше 60% від максимального повторення людини

- Гнучкість тренується до і після основного періоду за допомогою вправ на розтяг, виконуваних максимально на всіх основних групах м'язів (1–3 підходи на групу м'язів), але уникаючи болю, особливо в суглобах. Тривалість поступово збільшували з 10 до 30 с на розтяг, повторюючи один-три рази в цілому 60 с. Особлива увага розтягуванню у хворих на рак молочної залози.

- **Лімфедема:** Протягом багатьох років лікарі рекомендували жінкам відмовлятися від фізичних вправ, щоб зменшити ризик лімфедеми або уникати погіршення стану.
- Контрольована програма вправ на опір, з повільним нарощування опору і фокусуванні на великих групах м'язів 2–3 рази на тиждень.
- **Фізична функція :** 30-60 хвилин аеробних вправ середньої інтенсивності, 2 підходи по 8-12 повторень вправ на опір або комбіновані 20-40 хвилин аеробних вправ плюс 2 підходи по 8-12 повторень вправ на опір 3 рази на тиждень протягом 8-12 тижнів.
- нові рекомендації дозволяють розподіляти вправи на 20- або 30-хвилинні заняття 2-3 рази на тиждень, а не намагатися знайти час і енергію, щоб потренуватися протягом години або більше за один раз

- При тривалій нерухомості в ліжку допоміжний догляд є важливим.
- Слід вжити заходів для запобігання виникненню налишків та тромбозу глибоких вен. Обсяг рухів усіх суглобів слід підтримувати щоденними вправами або пасивним розтягуванням, якщо є параліч або повне знерухомлення.
- Нетримання сечі через порушення кортикального впливу, може знадобитися часте підштовхування сечового міхура з тренувальною метою.

Прогресивне збільшення часу між випорожненням, часто на 10 - 15 хвилин кожні 2 - 5 днів, поки не буде отриманий потрібний інтервал між випорожненням

- Реабілітаційні втручання повинні керуватися даними щодо природи та поведінки (агресивної чи безвольної) пухлини кожного пацієнта, триваючого клінічного перебігу та неврологічного статусу пацієнта.
- Якщо прогноз дуже обмежений, або тяжка когнітивна травма перешкоджає навчанню пацієнта та збереженню нової інформації, освіта опікунів/родичів та адаптація середовища пацієнта стають головними компонентами плану реабілітації.
- У випадках передбачуваного виживання менше 2 місяців першочергові цілі зазвичай переходять до запобігання травмам, безпеки для пацієнтів та доглядачів, а також полегшення виконання гігієнічних завдань та переміщення в ліжку та поза ним (паліативний етап).

Переваги реабілітації

- Навчання для максимізації функціональної незалежності
- Сприяння психосоціальному подоланню та адаптації пацієнтом та сім'єю
- Поліпшення якості життя шляхом реінтеграції громади: включає відновлення попередньої домашньої, сімейної, рекреаційної та професійної діяльності
- Визнання, управління та профілактика супутніх захворювань, які обмежують або перешкоджають функціонуванню



* Recommended for people over 65 years old.

GENERIC EXERCISE PRESCRIPTION

Mode	Dosage
Aerobic	150min per week moderate intensity (RPE 5-6 out of 10) or 75min per week vigorous intensity (RPE 7-8 out of 10)
Anabolic (Resistance)	6-10 exercises 6-12RM 2-3x per week 3-4 sets per exercise

- Доклінічні дослідження свідчать, що регулярні фізичні вправи можуть впливати на розвиток або швидкість росту пухлини після початку злоякісної пухлини.
- Вправи також з'являються як потенційне коад'ювантне лікування; у поєднанні з ХТ (фізичні вправи затримують ріст пухлини молочної залози порівняно з окремою хіміотерапією).

Фізичні вправи можуть впливати на розвиток, ріст або поширення пухлини за допомогою декількох механізмів. -

- зменшуючи рівень циркуляції кількох медіаторів, таких як фактор росту інсуліну-1, знизити рівень гіперфосфорильованого білка ретинобластоми (Rb), збільшити фосфорилування β-катеніну в поліпах товстої кишки, і знизити рівень мікро-РНК.
- Вправа може підвищити регулювання супресорів пухлини, таких як клітинний білок, до естрогену рецептора раку молочної залози
- Вправа може стимулювати апоптоз.
- Гіпоксія та погане кровопостачання сприяють агресивному фенотипу раку та сприяють неефективній системній терапії. У цьому відношенні фізичні вправи можуть сприяти переходу до більш «нормалізованого» мікросередовища пухлини шляхом поліпшення внутрішньопухлинної перфузії / васкуляризації.

- Вправи також можуть сповільнити розвиток метастазів.
- Вправи можуть також модулювати цілісність гематоенцефалічного бар'єру, підтримуючи рівні експресії білків окклюдин або клаудин-5 , запобігаючи тим самим метастатичне прогресування в мозок
- Одним з основних потенційних «протиракових» ефектів фізичних вправ є посилення імунної функції . За помірної інтенсивності фізичні вправи можуть стимулювати вроджену імунну систему, особливо клітини природних кілерів (NK)
- Важливо, що скелетні м'язи, особливо під час скорочень, вивільняють у кров молекули, загально відомі як "міокіни", які діють системно, викликаючи безліч оздоровчих ефектів, таких як зменшення запалення, зниження резистентності до інсуліну та поширеності ракового процесу.

- Настанови Міністерства охорони здоров'я та соціальних служб США щодо фізичної активності, друге видання, випущені у 2018 році, рекомендують дорослим для значної користі для здоров'я та зменшення ризику хронічних захворювань, включаючи рак,
 - 150-300 хвилин аеробної активності середньої інтенсивності, 75-100 хвилин енергійної аеробної активності або еквівалентна комбінація кожної інтенсивності щотижня. Ці фізичні навантаження можна робити в епізодах будь-якої тривалості.
- заходи щодо зміцнення м'язів принаймні 2 дні на тиждень
- Додатково рекомендовано тренування рівноваги,

- Доопераційні вправи
- Доопераційне високоінтенсивне інтервальне тренування у хворих з злоякісними пухлинами є можливим та ефективним для покращення кардіореспіраторної функції, яке зазвичай вимірюється як пікове споживання кисню (VO_{2peak});

високоінтенсивні аеробні вправи (їзда на велосипеді) від 50 до 100% VO_{2peak} протягом 30 хв, 5 днів на тиждень.

або

180 хв помірних аеробних вправ та 40 хв силових тренувань на тиждень

Такі режими тренувань пов'язані з фізіологічними змінами в організмі та змінами експресії генів у тканині пухлини

REHAB 



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication (documental title) reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein



- **Метаболічний еквівалент, або MET**, використовується для вираження ступеня інтенсивності фізичної активності.
- MET - це відношення рівня метаболізму людини під час фізичної активності до рівня його метаболізму в стані спокою.
- Один MET - це кількість енергії, що витрачається людиною в стані спокою і еквівалентну спалюванню 1 ккал / кг / год.
- порівнянні з людиною в стані спокою помірно активна людина спалює в 3-6 разів більше калорій (3-6 MET), а високо активна людина - більш ніж в 6 разів (> 6 MET).

Фізична активність помірної інтенсивності (приблизно 3-6 MET) Вимагає помірних зусиль і помітно збільшує частоту серцевих скорочень.

Фізична активність високої інтенсивності (приблизно понад 6 MET). Вимагає великих зусиль і призводить до прискореного дихання і значного збільшення частоти серцевих скорочень

Вправа під час хіміотерапії

- Кілька досліджень із застосуванням ФА одночасно з неоад'ювантною та ад'ювантною хіміотерапією були проведені з різними підходами, що продемонструвало покращення безпеки, ефективності та загальної фізичної форми пацієнтів
- Програми фізичних вправ, супутні неоад'ювантній хіміотерапії, як правило, спрямовані на підвищення рівня VO_{2peak} або підтримання його на початковому рівні після лікування пухлини. Втручання ґрунтуються на 3 днях на тиждень з різною тривалістю (від 4 до 12 тижнів) протягом 30–60 хв сеансу із змінною інтенсивністю, яка коливається від 55 до 60% VO_{2peak} на початку до 70–100% VO_{2peak} в кінці
- навантаження в 600 MET (хв. Хв.) Було пов'язане з клінічно значущим покращенням фізичної працездатності, що свідчить про те, що 10-тижнева програма 90 хв на тиждень під контролем при 70% від VO_{2peak} може бути достатнім
- 15 MET-год / тиждень, мали на 27% нижчий ризик смертності від раку по відношенню до контрольних груп, і цей ефект був більшим у ФА цієнтів, які сиділи в режимі попереднього діагностування (на 35% нижчий ризик)
- Незважаючи на агресивність терапії, більшість пацієнтів добре переносять вправи середньої та високої інтенсивності та різні типи вправ під час неоад'ювантного та ад'ювантного лікування, включаючи високоінтенсивне втручання
- тренування з опору виявились безпечними та ефективними у запобіганні втраті маси тіла та м'язової маси під час неоад'ювантних та ад'ювантних процедур

REHAB 



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. The publication [00000-0000] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

