

Túto brožúrku vydala **Liga proti rakovine** v odbornej spolupráci s **Oddelením radiačnej onkológie NOÚ**.

**Liga proti rakovine** je občianske združenie, ktoré pomáha onkologickým pacientom, ich rodinám a blízkym aj prostredníctvom týchto projektov:

## Onkoporadňa

Na **bezplatnej linke 0800 11 88 11** sú vám k dispozícii skúsení odborníci – lekári, psychológovia, výživoví asistenti, sociálno-právni poradcovia. Sú pripravení vám poradiť a pomôcť s vašimi konkrétnymi otázkami. Vaše otázky môžete zasielať i mailom na **poradna@lpr.sk**. Rozpis časov služieb jednotlivých odborníkov na každý deň nájdete na **www.lpr.sk/onkoporadna**.

## Sieť onkopsychológov

Naprieč Slovenskom je vám k dispozícii približne 20 psychológov, ktorí ponúkajú **individuálne príp. skupinové poradenstvo** a terapiu počas liečby a po nej. Kontakty na onkopsychológov v daných mestách nájdete na **www.lpr.sk/siet-psychologov**.

## Centrá pomoci LPR

Pre onkologických pacientov ponúkame v Centrách pomoci v Bratislave, Košiciach a Martine rehabilitácie, pohybové a voľnočasové aktivity a vzdelávacie kurzy. Rodine či blízkym onkologického pacienta **individuálne poradíme**. Organizujeme edukačné prednášky pre širokú verejnosť, ktorá sa chce dozvedieť viac o onkologickom ochorení a prevencii.

Viac informácií o **bezplatných programoch** Ligy proti rakovine určených pre onkologických pacientov a ich rodiny môžete nájsť na **www.lpr.sk**

V rámci **Oddelenia radiačnej onkológie NOÚ** vzniklo občianske združenie **RadOnko**, ktorého cieľom je skvalitnenie radiačnej liečby a podporiť rozvoj radiačnej liečby na Slovensku. Viac info na: **www.radonko.sk**.

Informácie v brožúrke sú čerpané zo spoločnosti **ASTRO** (Americká spoločnosť pre radiačnú onkológiu), konkrétne dostupné na stránke **www.rtanwers.org**. Texty boli redigované **Národným onkologickým inštitútom** **www.noisk.sk**

## Starostlivosť o pacienta počas rádioterapie

Počas ožarovania je dôležité sa o seba starať. Liečba rakoviny môže byť náročná. Musíte sa vyrovnávať s mnohými problémami. Váš onkologický tím spolu s rodinou a priateľmi sú vám k dispozícii.

- » Počas liečby veľa odдыхujte a nebojte sa požiadať o pomoc.
- » Postupujte vždy podľa pokynov vášho radiačného onkológa. Zavolajte, ak sa u vás objaví horúčka 38 °C alebo vyššia.
- » Nebojte sa žiadnych otázok, pýtajte sa, lekár vám rád odpovie a všetko vysvetlí.
- » Povedzte svojmu lekárovi o akýchkoľvek liekoch, vitamínoch alebo doplnkoch, ktoré užívate, aby ste sa uistili, že sa dajú bezpečne používať počas rádioterapie.
- » Výživa je dôležitá. Jedzte vyváženú stravu. Ak máte ťažkosti s prehĺtaním, povedzte to svojmu lekárovi. Jedzte stravu s vysokým obsahom bielkovín a kalórií podľa pokynov vášho radiačného onkológa.
- » Kožu vystavenú žiareniu ošetrujte zvlášť opatrne. Noste vrchný odev, keď ste na slnku, ožarovanú kožu ošetrujte podľa pokynov vášho radiačného onkológa. Používajte iba krémy a masti po konzultácii so svojim lekárom alebo zdravotnou sestrou.

## Možné vedľajšie účinky pri rádioterapii rakoviny pľúc

Vedľajšie účinky sa u každého líšia. Niektorí pacienti sa počas liečby cítia dobre a liečbu tolerujú, iní môžu mať ťažkosti.

- Môže sa vyvinúť mierna únava. Únava zo žiarenia by sa však mala zmierniť a zlepšenie sa očakáva do niekoľkých týždňov po ukončení ožarovania.
- Pri vonkajšom ožarovaní sa môže vyskytnúť podráždenia pokožky. Umývajte ožarovanú oblasť pravidelne s jemným mydlom a vlažnou vodou.
- Dýchavičnosť alebo kašeľ môžu byť dočasné alebo trvalé príznaky pri vašej chorobe a jej liečbe.
- Pri prehĺtaní sa môžu vyskytnúť ťažkosti alebo bolesť, ktoré sa zlepšia o niekoľko dní alebo týždňov po ukončení liečby.
- Môže dôjsť k strate ochlpenia na hrudi, ale iba v oblasti, ktorá sa ožaruje.
- Medzi veľmi zriedkavé dlhodobé potenciálne vedľajšie účinky patrí zlomenina rebier alebo sekundárna rakovina v dôsledku ožarovania.

- V niektorých prípadoch môže byť potrebné liečbu prerušiť na jeden alebo viac dní. Môže sa to stať, ak sa u vás vyskytnú vedľajšie účinky, ktoré si toto prerušenie liečby vyžadujú.
- Neplánovaná údržba stroja môže tiež spôsobiť vynechanie dávky denného ožarovania. V závislosti od dĺžky prerušenia sa vynechané liečby kompenzujú pridaním dodatočného žiarenia na konci rádioterapie.
- Existujú potenciálne neskoré účinky žiarenia, ktoré závisia od ožarovanej oblasti a dávky, ktorú dostanete. Požiadajte svojho lekára, aby prediskutoval s vami akékoľvek možné dlhodobé nežiadúce účinky ešte pred začatím liečby ožarovaním.

Niektoré vedľajšie účinky sa dajú zvládnuť pomocou liekov a zmien vo vašej strave. Opýtajte sa svojho lekára alebo zdravotnej sestry, či by ste mali vykonávať zmeny v stravovaní. Povedzte im, či máte nejaké nepríjemné pocity, aby vám pomohli cítiť sa lepšie.



## O radiačnom onkologickom tíme

Radiační onkológovia sú lekári, ktorí sa starajú o každého pacienta podstupujúceho ožarovanie. Ostatní členovia v radiačnej onkologickej skupine sú radiační technici, klinickí fyzici, onkologické sestry a ošetrovatelia, sociálni pracovníci a odborníci na výživu.

## Starostlivosť po rádioterapii

### Čo možno očakávať po liečbe žiarením?

Po ukončení liečby sa naplánujú následné kontroly, aby si bol váš radiačný onkológ istý, že vaše zotavenie pokračuje bezproblémovo.

Správy o vašej liečbe môžu byť zasielané ostatným lekárom, ktorí pomáhajú liečiť váš zhubný nádor. Odporúča sa ďalšie sledovanie na oddelení radiačnej onkológie na vyhodnotenie dlhodobých vedľajších účinkov rádioterapie. Postupom času sa počet vašich návštev u radiačného onkológa počas celého roka zníži.

» Mali by ste ale vedieť, že váš tím radiačnej onkológie vám bude vždy k dispozícii.



Lineárny urýchľovač



# RÁDIOTERAPIA RAKOVINY PĽÚC





Slovensko sa zaraďuje hodnotami výskytu zhubných nádorov pľúc u mužov aj u žien ku krajinám so stredne vysokým výskytom tejto rakoviny. Rakovina pľúc je treťou najbežnejšou rakovinou u mužov a štvrtou u žien na Slovensku. Je to číslo jedna pri úmrtiach na rakovinu každý rok u mužov a treťou u žien. Fajčenie cigariet je najčastejšou príčinou tejto choroby pľúc a aj pasívne fajčenie môže spôsobiť rakovinu pľúc.

## Druhy rakoviny pľúc

Existujú dva hlavné typy rakoviny pľúc, nemalobunkový karcinóm pľúc a malobunkový karcinóm pľúc. Tieto názvy sa týkajú toho, ako rakovina vyzerá pod mikroskopom.

**Nemalobunkový karcinóm pľúc je najbežnejším typom rakoviny pľúc a predstavuje 84 % prípadov.**

Existujú rôzne typy nemalobunkového karcinómu pľúc:

**Adenokarcinóm** – tvorí sa vo vonkajších častiach pľúc.

**Skvamocelulárny karcinóm** – tvorí sa z bunkovej výstelky dýchacích ciest.

**Veľkobunkový karcinóm** – druh nemalobunkového karcinómu pľúc, ale jeho vznik nie je známy.

**Malobunkový karcinóm pľúc je menej častý a predstavuje 14 % prípadov.**

Aj keď sú bunky malé, množia sa rýchlo a môžu vytvárať veľké nádory, ktoré sa môžu šíriť po celom tele. Tento typ rakoviny pľúc je takmer vždy spôsobený fajčením.



## Liečba rakoviny pľúc

Liečba rakoviny pľúc závisí od niekoľkých faktorov, vrátane typu a štádia a celkového klinického stavu pacienta. Môže zahŕňať chirurgickú liečbu, chemoterapiu alebo rádioterapiu, buď samostatne alebo v kombinácii v závislosti od okolností.

### Liečba žiarením

Rádioterapia využíva vysokoenergetické röntgenové lúče alebo iné typy žiarenia na liečbu vašej rakoviny. Možnosti liečby závisia od typu rakoviny pľúc, štádia ochorenia a vášho celkového zdravotného stavu. Liečba žiarením je terapia,

ktorá spôsobuje v rakovinových bunkách ich poškodenie a ničí schopnosť ich ďalšieho delenia. Keď tieto bunky odumrú, telo ich prirodzene eliminuje. Pri rakovine pľúc v počiatočnom štádiu je chirurgia stále štandardom. Avšak u pacientov, ktorí z medicínskeho hľadiska nie sú schopní zvládnuť operáciu, je dobrou možnosťou liečby stereotaktická rádioterapia (SBRT). Pre veľké nádory alebo pre tie, ktoré zahŕňajú aj lymfatické uzliny, môže byť ožarovanie kombinované s chemoterapiou a môže nahradiť chirurgický zákrok ako primárnu liečbu. V prípade pokročilejších druhov rakoviny vám môžu lekári odporučiť rádioterapiu najmä na zvládnutie príznakov, ktoré sprevádzajú vaše základné ochorenie ako je kašeľ, sťažené dýchanie alebo bolesť.

### Systémová liečba

Klinickí onkológovia sa špecializujú na liečbu rakoviny pľúc pomocou špeciálnych liekov (chemoterapia alebo biologická terapia). Existuje dnes už veľa rôznych druhov chemoterapeutík, ktoré sa môžu použiť na liečbu rakoviny pľúc. Nový výskum pomáha onkológom určiť, ktoré lieky môžu byť najúčinnnejšie pre daný typ rakoviny. Ich vedľajšie účinky sa môžu odlišovať. Chemoterapia sa často kombinuje s ožarovaním, aby účinky žiarenia boli efektívnejšie. Kombinovaná liečba (chemoterapia/rádioterapia) však môže zvýšiť vedľajšie nežiaduce účinky

onkologickej liečby. Pýtajte sa svojho onkológa, aké lieky pre vás môžu byť čo najlepšie, na ich vedľajšie účinky a možnosti ich zmiernenia.

### Chirurgia

Chirurgia je často kľúčovou súčasťou v menežmente liečby rakoviny pľúc. Ešte pred samotnou liečbou môže byť chirurgický zákrok užitočný pri diagnostike a zisťovaní, či sa rakovina rozšírila do lymfatického systému hrudníka. Tento typ chirurgického zákroku je súčasťou určenia štádia a pokročilosti ochorenia. Pri nádoroch v skorom štádiu môže byť chirurgická liečba sama o sebe liečebná. Váš chirurg môže odstrániť časť pľúc okolo rakoviny. Množstvo odstránených pľúc sa bude líšiť v závislosti od miesta rakoviny, vášho celkového stavu a ďalších faktorov. Ak neexistujú žiadne známky šírenia, a nádor bol odstránený, často nie je potrebná ďalšia onkologická liečba ako rádioterapia či chemoterapia. Pri pokročilejších nádoroch je chirurgický zákrok nahradený ožarovaním a chemoterapiou alebo sa môžu tieto liečebné metódy kombinovať. Opýtajte sa svojho lekára, či je váš nádor skorý alebo pokročilý a či bude chirurgický zákrok pre vás možný a potrebný.

## Terapia externým ožarovaním

Terapia ožarovaním vonkajšími lúčmi, nazývaná tiež rádioterapia, je bezpečnou nebolestivou aplikáciou vysokoenergetického röntgenového žiarenia, ktoré sa vytvára v lineárnych urýchľovačoch. Lineárny urýchľovač zameria lúče na presne označené miesto vo vašom tele v určenom časovom období. Žiarenie je podávané v sérii denných ošetrení (frakcií), od pondelka do piatka, počas niekoľkých týždňov. Pri liečbe malobunkového karcinómu pľúc, ktorá je agresívnejšia, sa môžu denne podávať aj dve dávky žiarenia (frakcie). Celý priebeh liečby sa môže líšiť a môže trvať tri až sedem týždňov. Pred začatím liečby budete naplánovaný na simuláciu. Podstúpíte CT skenovanie alebo PET/CT pre prípravu vašej liečby. Pri simulácii vás radiačný onkológ a radiačný technik umiestnia na simulačný stôl do polohy, ktorá bude rovnaká počas liečby žiarením a na pokožke vytvoria malé značky pre ďalšie presné zameranie a nastavenie pred liečbou žiarením.

### Na ožarovanie rakoviny pľúc možno použiť rôzne techniky.

- Kombinovaná trojrozmerná konformná rádioterapia (3-D CRT) používa viacero polí žiarenia na dodanie presných dávok žiarenia do pľúcneho nádoru. Radiační onkológovia spolu s klinickým fyzikom sú schopní prispôbiť lúče žiarenia zamerané na nádor na efektívne zničenie chorých buniek bez toho, aby sa minimálne poškodili zdravé tkaniva.

- Štandardom pri konformnom ožarovaní v oblasti hrudníka je dnes obrazom riadená rádioterapia (IGRT), ktorá umožňuje kontrolu zamerania cieľového objemu s okamžitou korekciou polohy pacienta pred každou frakciou žiarenia.
- Intenzitou modulovaná rádioterapia (IMRT) je špecializovaná forma 3-D CRT, ktorá modifikuje žiarenie zmenou intenzity každého lúča žiarenia. IMRT je stále predmetom výskumu pre rakovinu pľúc.
- V indikovaných prípadoch je možné využiť Arc terapiu (pohybovú terapiu VMAT). Táto metóda predstavuje vysoko konformnú rádioterapiu s modulovaným zväzkom v jednom alebo viac kyvoch – pohybov ramena urýchľovača.
- Stereotaktická rádioterapia (SBRT) je odvodená z anglického názvu „stereotactic body radiotherapy“ a je to špecializovaná forma žiarenia, ktorá zabezpečuje dávky žiarenia malým a veľmi presne definovaným cieľom v priebehu skráteného času celej liečby, zvyčajne v piatich dávkach prípadne aj menej. Počas ožarovania sú sledované pohyby hrudníka a tým ložiska v pľúcach, ide o ožarovanie s riadeným dýchaním.
- Protónová terapia je typom externej terapie žiarenia, ktorá používa protónový zväzok lúčov, ktorý môže poskytnúť menšie žiarenie na normálne okolité zdravé tkanivo. Výhody protónovej liečby v porovnaní s ostatnými používanými druhmi žiarenia sú stále predmetom klinických štúdií. Technologický vývoj v oblasti protónovej terapie je v posledných rokoch pomerne prudký.