

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 dotazy môžete zasielať i mailom na [poradna@lpr.sk](mailto:poradna@lpr.sk). Rozpis časov služieb jednotlivých odborníkov na každý deň nájdete na [www.lpr.sk/poradna](http://www.lpr.sk/poradna).

## 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](http://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](http://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](http://www.radonko.sk).

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

## 15. Rádioterapia a tehotenstvo?

Tehotenstvo u ženy je kontraindikáciou rádioterapie, mohlo by dôjsť k poškodeniu plodu.

## 16. Čo sa deje po skončení liečby?

Keď je liečba ukončená, dostanete termíny na kontroly, aby sa urobili vyšetrenia, či sa zotavujete bez komplikácií. Výsledky sú zasielané aj ďalším špecialistom, ktorí sa o Vás v rámci Vášho ochorenia starajú. Postupne sa budú intervaly kontrol predlžovať a termíny klesať. V každom prípade, Váš radiačný onkológ a jeho tím tu bude vždy k dispozícii, ak by ste mali akékoľvek otázky ohľadom vašej liečby.

## 17. Čo je protónová terapia?

Forma externej (vonkajšej) radiačnej liečby, ktorá používa na liečbu protóny. Iná fyzikálna charakteristika protónových lúčov umožňuje ich použitie na špecifické typy nádorov, uložené blízko zdravých kritických štruktúr, keďže je možné dosiahnuť ich efektívnejšie šetrenie.

Protóny sa môžu stať liečbou voľby u určitej skupiny pacientov (ich indikácia je v kompetencii radiačného onkológa). Fotónová ako aj protónová terapia majú v mnohých prípadoch preukázateľne vysokú a porovnateľnú efektívnosť a zároveň aj zadaný rozsah toxicity.

Čo sa týka protónovej liečby nie sú k dispozícii klinické štúdie, ktoré by preukázali nadradenosť protónov nad fotónovou terapiou. Takisto sa zatiaľ nepreukázalo relevantné zníženie nežiaducich účinkov použitím protónov, oproti klasickej fotónovej rádioterapii.

## 18. Čo je stereotaktická rádioterapia?

Je to špeciálna technika liečby žiarením, ktorá umožňuje radiačnému onkológovi cieľiť vysokú dávku žiarenia do malého objemu nádoru za presne stanovených podmienok. Tým, že je táto technika veľmi presná, môže Vám radiačný onkológ šetriť viacej zdravého tkaniva. V určitých prípadoch môže byť použitá na opakovanú liečbu už predtým ožiareného nádoru.

Pretože sa používajú vysoké dávky žiarenia je nevyhnutná vysoká presnosť a kvalita liečby. Na to slúžia špeciálne imobilizačné pomôcky a techniky, ktoré sledujú pohyby orgánov počas liečby (tzv. ožarovanie počas riadeného dýchania).

## 19. Čo je brachyterapia?

Je to druh rádioterapie. Ide o vnútorné ožarovanie, kedy sa zdroj žiarenia zavádza priamo do tela pacienta (do nádoru alebo do jeho bezprostrednej blízkosti). V súčasnosti sa používa systém „afterloadingu“, kedy sa do tela zavedú duté, neaktívne vodiče. Skontroluje sa ich poloha a po vypočítaní ožarovacieho plánu je pacient umiestnený v ožarovacej miestnosti, kedy z kontajnera vycestujú rádioaktívne zrná do vodičov a pacient je ožiarený podľa vypočítaného plánu. Po ukončení aplikácie zrná vycestujú späť do kontajnera, kde sú bezpečne uložené.

## 20. Aké sú nežiaduce účinky žiarenia?

Väčšina nežiaducich účinkov je lokalizovaná na oblasť ožarovania. Napríklad pri ožarovaní prsníka môže byť začervenanie kože, pri ožarovaní v oblasti krku sťaženie prehĺtanie, pri ožarovaní brucha hnačka, alebo nechutenstvo. Tieto ťažkosti sú prechodného charakteru, po skončení liečby do dvoch až troch týždňov ustúpia.

Často býva počas liečby žiarením únava. Je to individuálny pocit, u niekoho sa tento pocit dostaví len v takej malej miere, že vôbec neobmedzí jeho osobný a pracovný život, niektorí však nie sú schopní vykonávať činnosti, ktoré doteraz bežne robili. Väčšina ľudí začne pociťovať únavu po niekoľkých týždňoch rádioterapie a tento stav sa v priebehu liečby zhoršuje. Niekoľko týždňov po ukončení liečby tento stav odznie. Súvisí nielen s ožarovaním, ale aj s inými spôsobmi liečby, ako napríklad chemoterapiou, ktorú môžete tiež dostávať.

Všetky ťažkosti, vzniknuté počas liečby žiarením, povedzte svojmu radiačnému onkológovi, ktorý Vás má v starostlivosti. Počas liečby Vám môže byť v pravidelných intervaloch odoberaná krv, hlavne ak bude vaša liečba kombinovaná s chemoterapiou, aby boli včas odhalené zmeny krvotvorby.

## 21. Ako sa môžem starať o seba počas ožarovania?

Dostatočne oddychujte, **požiadajte rodinu a známych o pomoc**, aby ste sa mohli zamerať na svoj boj s nádorovým ochorením. Ak potrebujete viac pomôcť, oslovte sociálnych pracovníkov vo vašom okolí, alebo dobrovoľníkov. Niekedy **fyzická aktivita pomôže prekonať únavu**, spýtajte sa svojho radiačného onkológa, aký typ cvičenia by bol pre vás vhodný.

**Dodržiavajte odporúčania lekára.** Jedzte vyváženú, nutričnú stravu, s dostatkom vitamínov, minerálov. Pri určitých druhoch ožarovania je potrebné zmeniť svoju stravu na minimalizovanie vedľajších účinkov.

**Pite dostatok tekutín. Ošetrte si ožarovanú kožu.**

Koža v ožarovanej oblasti môže byť červená a citlivá, podobne ako po opálení. Váš radiačný onkológ, sestra alebo rádiologický technik vám poskytnú špecifické inštrukcie na ošetrovanie. Umývajte si kožu jemne teplou vodou s detským mydlom, nedrhňte ju, značky, ktoré sú zakreslené na koži by mali zostať zachované. Vyhnite sa používaniu parfumov, telového mlieka, deodorantov. Pri holení v ožarovanej oblasti používajte elektrický holiaci strojček, vyhnite sa používaniu produktov s obsahom alkoholu (voda po holení). Nedávajte si horúce obklady na kožu, ani ľadové. Nenoste oblečenie z umelých vlákien, ktoré tesne obopína ožarovanú pokožku. Namiesto toho používajte oblečenie voľné, z prírodných materiálov ako napr. bavlna.

**Vyhýbajte sa priamemu slnku**, chráňte sa vhodným oblečením, natierajte ochranným krémom proti UV žiareniu (SPF minimálne 30). Toto je potrebné dodržiavať aj po skončení liečby.

**Vyhľadajte odbornú pomoc psychológa či psychiatra**, ak ste nervózny, depresívny, smutný, bojte sa. Hovorte o svojich pocitoch.



LIGA PROTI RAKOVINE

## RÁDIOTERAPIA VŠEOBECNÁ ČASŤ

## OTÁZKY A ODPOVEDE

Versa HD

## 1. Čo je rádioterapia?

Ide o medicínsky odbor zaoberajúci sa liečbou **ionizujúcim žiarením**. Je súčasťou komplexnej onkologickej liečby. Využíva žiarenie k zničeniu nádorových buniek, zároveň však šetrí okolité zdravé štruktúry.

## 2. Akým spôsobom je radiačná liečba aplikovaná?

Môže ísť o vonkajšie ožarovanie (externá rádioterapia) – ožarovací prístroje je uložený mimo tela pacienta, alebo vnútorné ožarovanie (brachyterapia) – zdroj žiarenia je v tele pacienta. Tieto formy rádioterapie je možné aj kombinovať.

## 3. Aký je rozdiel medzi radikálnou, adjuvantnou a paliatívnou rádioterapiou?

**Radikálna rádioterapia** – aplikuje sa vtedy, keď pacient nie je schopný podstúpiť operačný výkon alebo je možné dosiahnuť vyliečenie pomocou rádioterapie.

**Adjuvantná rádioterapia** – znižuje riziko návratu ochorenia (lokálnej recidívy) po operácii

## 4. Kto indikuje radiačnú liečbu?

Liečbu indikuje lekár z odboru radiačná onkológia. Radiační onkológovia používajú liečbu žiarením už viac ako 100 rokov. Zhruba 2/3 pacientov s nádorovým ochorením je počas svojej liečby ožarovaných.

## 5. Kto ma môže poslať k radiačnému onkológovi? Čo je potrebné so sebou priniesť?

Na konzílium k radiačnému onkológovi môže pacienta odoslať každý lekár s kompletnou dokumentáciou (prepúšťacie správy, záznam o operácii, histologický nález, popisy + snímky zobrazovacích vyšetrení ako je roentgen, CT, MRI, PET vyšetrenie). Následne radiačný onkológ na základe prinesenej dokumentácie ako aj klinického stavu pacienta rozhodne o indikácii liečby ionizujúcim žiarením.

**Paliatívna rádioterapia** – poskytuje pacientovi úľavu od bolesti a iných symptómov súvisiacich s ochorením (napr. krvácanie, tlak na miechu). Zlepšuje kvalitu života pacienta a zároveň môže stabilizovať jeho zdravotný stav.

## 6. Kto sa podieľa na liečbe?

Ide o tímovú prácu.

**Radiačný onkológ** – lekár špecialista, ktorý indikuje liečbu žiarením. Zodpovedá za spôsob a stratégiu liečby. Kontroluje Vás počas liečby, hodnotí a lieči vedľajšie účinky liečby žiarením. Úzko spolupracuje s inými špecialistami v onkológii.

**Klinický fyzik** – je zodpovedný za vypracovanie ožarovacieho plánu, pripravuje ožarovací prístroj na liečbu a kontroluje výpočty plánov (dozimetry). Vykonáva kontrolné testy na hodnotenie presnosti ožarovania.

**Rádiologický technik** – bude s Vami v kontakte pri každej ožarovacej frakcii. Bude zodpovedať za správne nastavenie pred ožarovaním a zároveň bude obsluhovať ožarovací prístroj.

**Zdravotná sestra** – sestra so špecializáciou v oblasti liečby nádorových ochorení. Stará sa o pravidelné odbery krvi a zaisťuje administratívnu časť liečby.

**Vy ako pacient** – od Vás sa očakáva spolupráca počas liečby, a to:

- včasný príchod na liečbu,
- informovanie ošetrojúceho lekára o každej zmene počas liečby,
- dodržiavanie odporúčaní ohľadom ošetrovania kože, slizníc ako aj stravovací režim počas liečby.

## 7. Ako prebieha príprava na ožarovanie?

Po indikovaní rádioterapie radiačným onkológom začína jej príprava spravidla na simulátore, čo je zariadenie, ktoré napodobňuje podmienky ožarovania. Pripraví sa fixačné pomôcky (napríklad termoplastická maska) a nastaví sa poloha pacienta s použitím pomôcok, ktoré zabezpečia jej reprodukovateľnosť a pohodlie pacienta počas ožarovania. Následne je realizované plánovacie CT s rovnakými pomôckami a v tej istej polohe. Snímky CT sú zaslané do plánovacieho systému pracoviska radiačnej onkológie. Radiačný onkológ vyznačí cieľový objem ožarovania a tiež orgány, ktoré budú čo najviac pri ožarovaní chránené. Na základe zakreslenia klinický fyzik vypočíta ožarovací plán, ktorý schvaľuje radiačný onkológ.

## 8. Ako prebieha samotné ožarovanie?

Ožarovanie prebieha v ožarovni, kde je umiestnený ožarovací prístroj, a kde budete počas ožarovania sám. Táto miestnosť je však monitorovaná kamerami. V prípade akýchkoľvek ťažkostí môže byť ožarovanie prerušené.

Podľa miesta ožarovania budete uložený do fixačnej pomôcky (termoplastická maska, podložka pod kolená a pod). Poloha bude identická ako pri plánovaní liečby (na plánovačom CT). Poloha sa nastavuje pomocou laserov, sú to farebné lúče, ktoré nie sú pre Vás nebezpečné.

Počas samotnej liečby je nutné nehýbať sa, v klude dýchať.

## 9. Ako často sa chodí na liečbu žiarením?

Liečebná schéma je rôzna, podľa typu nádoru, veľkosti a jeho uloženia. Všeobecne je vonkajšia rádioterapia podávaná 5 dní v týždni od pondelka do piatku, celková dĺžka závisí od typu liečby. U radikálnej liečby je to približne 5-7 týždňov, pri paliatívnej 1-2 týždne. Samotné ožarovanie trvá len niekoľko minút.

Čas liečby si pacient dohodne pri prvej dávke. Tiež aj termín kontroly na ambulancii radiačného onkológa.

## 10. Je liečba bolestivá?

Samotná liečba nie je bolestivá. Ale niektoré nežiadúce účinky, ktoré sú spôsobené ožarovaním môžu byť niekedy bolestivé (napr. rádiomukozitída – slizničná reakcia v dutine ústnej, rádiodermatitída – kožná reakcia). Ide o akútne prejavy počas rádioterapie, ktoré po skončení liečby ustúpia. Budete poučený o ich ošetrovaní od začiatku samotnej liečby.

## 11. Som rádioaktívny/a počas liečby?

Nie, rádioterapia nespôsobuje to, že budete rádioaktívny/a. Žiarenie nezostáva v tele. Počas liečby môžete chodiť medzi ľuďmi, stretávať sa s deťmi ako aj s tehotnými ženami. Iba v prípade brachyterapie s rádioaktívnymi zrnami je nutná na krátku dobu ochrana Vás a Vašej rodiny, čo Vám Váš radiačný onkológ presne vysvetlí.

## 12. Môžem počas liečby chodiť do práce?

Áno, je to možné. Závisí to od celkového zdravotného stavu a druhu Vami vykonávanej práce.

## 13. Musím počas liečby dodržiavať špeciálnu diétu?

To závisí od ožarovanej lokality. Pokiaľ sa ožaruje oblasť brucha a malej panvy je potrebné vynechať potraviny, ktoré zrýchľujú peristaltiku. To by mohlo viesť k hnačkám, nafukovaniu, kŕčom. Tieto ťažkosti by mohli viesť k prerušeniu liečby alebo k jej predčasnému ukončeniu.

Zároveň je dôležité, aby bola strava bohatá na bielkoviny a dodržali ste dostatočný príjem kalórií. Tiež je dôležité aby ste si udržiavali svoju telesnú hmotnosť počas celej liečby.

## 14. Je radiačná liečba bezpečná?

Rádioterapia sa používa na liečbu nádorov už viac ako 100 rokov. V súčasnosti sa pri vývoji ožarovacích zariadení kladie dôraz na bezpečnosť a efektívnosť liečby a zaistenie kontroly kvality. Liečba je presne cieleňá na nádor so šetrením okolitých zdravých štruktúr. Ožarovacie plány sú kontrolované, ako na začiatku liečby, tak aj počas nej. Rádioterapia je z tohto pohľadu bezpečná.