

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. b) zákona 576/2004 Z.z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Štandardný operačný postup pre kraniálnu stereotaktickú rádioterapiu

Číslo ŠP	Dátum prvého predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministerkou zdravotníctva SR
0016	15. február 2018	Schválené	1. január 2019

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív

MUDr. Elena Bolješíková, CSc; MUDr. Branislav Bystrický, PhD; doc. MUDr. Pavol Dubinský, PhD; Mgr. Jozef Grežďo, PhD; RNDr. Martin Jasenčák; MUDr. Pavol Lukačko; MUDr. Margita Pobjaková; MUDr. Iveta Priatelová

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR, hlavní odborníci MZ SR; členovia príslušných výborov Slovenskej lekárskej spoločnosti; interdisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a patientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike

Odborní koordinátori: MUDr. Peter Bartoň; MUDr. Kvetoslava Bernátová, MHP; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. PhDr. Monika Jankechová, PhD., MHA; MUDr. Štefan Laššán, PhD.

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: MUDr. Štefan Laššán, PhD.; MUDr. Kvetoslava Bernátová, MHP; PharmDr. Miriam Vulevová, MBA; MUDr. Peter Bartoň; PharmDr. Zuzana Baťová, PhD.; MUDr. Beáta Havelková, MPH; MUDr. Miroslav Halecký; MUDr. Martin Vochyan; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubisko, PhD., mim. prof.; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; prof. MUDr. Pavol Žúbor, PhD., DrSc.; MUDr. Róbert Hill, PhD.; MUDr. Andrej Zlatoš; PhDr. Mária Lévyová; prof. MUDr. Šustrová, CSc.; MUDr. Jana Kelemenová; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; Mgr. Renáta Popundová; Mgr. Katarína Mažárová; MUDr. Jozef Kalužay, PhD; doc. MUDr. Jozef Šuvada, PhD., MPH, mim. prof.

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Mgr. Zuzana Kuráňová; Ing. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; JUDr. Marcela Virágová, MBA; Ing. Marek Matto; prof. PeaDr., PhD. Pavol Tománek, PhD.; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD.; Mgr. Sabína Bredová; Ing. Mgr. Liliana Hruziková; Ing. Bc. Zuzana Marton; Ing. Zuzana Poláková; Mgr. Tomáš Horváth; Ing. Martin Malina, PhD. Dominik Prochádzka; Ing. Andrej Bóka, Mgr. Miroslav Hečko

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVaR SR NFP s názvom: “Tvorba nových a inovovaných štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe” (kód NFP312040J193)

Účel štandardného postupu a dopad

Uvedený liečebný štandard sa venuje spracovaniu štandardného operačného postupu pre kraniálnu stereotaktickú rádioterapiu a bude predstavovať odporúčanie pre vypracovanie miestnych štandardov na jednotlivých pracoviskách.

Diagnózy podľa MKN-O, ktorých sa štandard pre radiačnú onkológiu týka

C69-72 Zhubné novotvary oka, mozgu a iných častí CNS

C76-80 Zhubné novotvary nepresných, sekundárnych a neurčených lokalizácií

D42-44 Novotvary neistého alebo neznámeho chovania

D 32.0 Nezhubný novotvar mozgomiechových obalov

D33.3 Nezhubný novotvar mozgu a iných častí nervovej sústavy: mozgové nervy

D35.2 Nezhubný novotvar žliaz s vnútornou sekréciou: hypofýza

D 35.3 Nezhubný novotvar žliaz s vnútornou sekréciou: duktus craniopharyngealis

D35.4 Nezhubný novotvar žliaz s vnútornou sekréciou: epifýza – glandula pinealis

Kľúčové slová

kraniálna stereotaktická rádioterapia, štandardný operačný postup, zabezpečenie a kontrola kvality v rádioterapii

Zoznam skratiek a pojmov

Tabuľka č. 1.4.a

Zoznam skratiek a pojmov		
 ŠTANDARDNÝ DIAGNOSTICKÝ A TERAPEUTICKÝ POSTUP ŠTANDARDNÝ OPERAČNÝ POSTUP PRE KRANIÁLNU STEREOTAKTICKÚ RÁDIOTERAPIU		
Skratka	Anglický názov	Slovenský názov
CT	Computed Tomography	Počítačová tomografia
CTV	Clinical Target Volume	Klinický cieľový objem
DVH	Dose Volume Histogram	Dávkovo - objemový histogram
EPID	Electronic Portal Imaging Device	Elektronický portálový zobrazovací systém
EORTC	European Organization for Research and Treatment of Cancer	Európska organizácia pre výskum a liečbu rakoviny
ESTRO	European Society for Therapeutic Radiology and Oncology	Európska spoločnosť pre rádioterapiu a onkológiu
GTV	Gross Tumor Volume	Nádorový objem (viditeľný zobrazovacími modalitami)
ICRU	International Commission on Radiological Units and Measurements	Medzinárodná komisia pre radiačné jednotky a merania
IGRT	Image Guided Radiotherapy	Obrazom riadená rádioterapia
VMAT	Intensity Modulated Arc Therapy	Oblúčková rádioterapia s modulovanou intenzitou
IMRT	Intensity-Modulated Radiation Therapy	Rádioterapia s modulovanou intenzitou fotónového zväzku
IV	Irradiated Volume	Ožiarený objem
MKCH		Medzinárodná klasifikácia chorôb
MLC	Multileaf Colimator	Viaclamelový kolimátor
MR	Magnetic Resonance	Magnetická rezonancia
OAR	Organs at Risk	Kritické orgány
PET/CT	Positron emission tomography/computed tomography	Pozitronová emisná tomografia v kombinácii s počítačovou tomografiou

Tabuľka č. 1.4.b

Zoznam skratiek a pojmov		
 ŠTANDARDNÝ DIAGNOSTICKÝ A TERAPEUTICKÝ POSTUP ŠTANDARDNÝ OPERAČNÝ POSTUP PRE KRANIÁLNU STEREOTAKTICKÚ RÁDIOTERAPIU		
Skratka	Anglický názov	Slovenský názov
PTV	PlanningTargetVolume	Plánovací cieľový objem
RT	Radiotherapeutic, radiotherapy	Rádioterapeutický, rádioterapia
RTOG	Radiation Therapy Oncology Group	Skupina pre radiačnú onkológiu
R&V system	Record and Verify System	Záznamový a verifikačný systém
SBRT	Stereotactic Body Radiotherapy	Extrakraniálna stereotaktická rádioterapia
SPECT	Single-photon emission computerized tomography	Jednofotónová emisná počítačová tomografia
SRS	Stereotactic Radiosurgery	Stereotaktická rádiochirurgia
SRT	Stereotactic Radiotherapy	Stereotaktická rádioterapia
VMAT	Volumetric intensity modulated therapy	Volumetrická (pohybová) rádioterapia s modulovanou intenzitou
TV	Treated Volume	Liečený objem
WHO	World Health Organization	Svetová zdravotnícka organizácia

Definícia intervencie

Kraniálna stereotaktická rádioterapia (SRT) je špeciálna technika lekárskeho ožiarenia v oblasti hlavy, ktorej princípom je presná trojrozmerná definícia cieľového objemu a frakcionované ožiarenie cieľového ložiska dostatočne vysokou dávkou s minimálnym zaťažením okolitého zdravého tkaniva.

Pre zameranie cieľového objemu sú využívané stereotaktické princípy a trojrozmerné zobrazovacie metódy, najmä počítačová tomografia (CT), magnetická rezonancia (MR), prípadne pozitronová emisná tomografia (PET) alebo digitálna substrakčná angiografia (DSA). Pacient má počas vyšetrenia a v priebehu vlastnej terapie žiarením hlavu fixovanú v špeciálnej pevnej, obvykle snímateľnej maske, uchytenej v stereotaktickom ráme, ktorý predstavuje a definuje koordinačný systém. V prípade bezrámových systémov je potrebná fixácia v špecifickej termoplastickej maske. Plánovanie SRT je založené na počítačom vykonanej fúzii, najčastejšie CT a MR snímok. Táto fúzia zaisťuje jednak presné určenie cieľového objemu (MR), ako aj presné naplánovanie ožarovacej techniky (CT). Ožarovací zväzok je vymedzený buď valcovým sekundárnym kolimátorom s príslušným priemerom, alebo mikromnoholistovým kolimátorom. Stereotaktické ožarovanie je možné taktiež vykonať technikou IMRT. Liečba sa vykonáva zvyčajne na lineárnom urýchľovači žiarením X s energiou 4 – 6 MV.

Najčastejšie indikácie SRT: Gliómy G1-2 a ďalšie diferencované nádory centrálného nervového systému, meningeómy, chordómy, adenómy hypofýzy, cielené zvýšenie dávky ožarovania reziduálnych nádorov CNS po predchádzajúcej externej rádioterapii, v indikovaných prípadoch mozgové metastázy a recidívy mozgových nádorov po predchádzajúcom ožiarení štandardnou technikou.

Personálne a kvalifikačné predpoklady pre použitie štandardu

Kvalifikácia inštitúcie

Pracovisko radiačnej onkológie vykonávajúce stereotaktickú rádioterapiu, pričom vzájomne spolupracuje s neurochirurgickým pracoviskom a má dostupnú príslušnú technológiu pre ožarovanie a vyšetrenie magnetickou rezonanciou.

Odporúčané personálne a kvalifikačné predpoklady pre vykonávanie činnosti

Požiadavky na odborný personál: personál pracoviska, ktoré vykonáva kraniálnu stereotaktickú rádioterapiu, zahŕňa nasledujúcich zdravotníckych a iných odborných pracovníkov: lekári so špecializáciou v odbore radiačná onkológia, lekári v špecializačnej príprave v odbore radiačná onkológia, rádiologickí technici a iní odborní pracovníci s odbornou spôsobilosťou.

Odporúčané minimálne počty pracovníkov

Na pracovisku musia byť lekári so špecializovanou spôsobilosťou v odbore radiačnej onkológie, a to minimálne jeden lekár na 200 nových pacientov za rok. Pokiaľ pracovisko poskytuje pregraduálnu alebo postgraduálnu výučbu, potom minimálne jeden lekár so špecializáciou je odporúčaný na 125 nových pacientov za rok. Odporúčaný minimálny počet lekárov so špecializáciou sú traja na pracovisko.

Na pracovisku musí byť fyzik pre rádioterapiu minimálne s úväzkom, ktorý zodpovedá klinickej prevádzke na danom pracovisku. Minimálny počet fyzikov pre rádioterapiu je dvaja v plnom úväzku, aby sa mohli vzájomne zastúpiť pri absencii a aby bolo možné adekvátne reagovať na akúkoľvek mimoriadnu situáciu na pracovisku.

Na pracovisku musí byť k dispozícii dostatočný počet odborne spôsobilých zdravotníckych pracovníkov pre zabezpečenie dozimetrických a fyzikálno-technických činností (vrátane plánovania rádioterapie). Minimálny počet pracovníkov závisí od rádiologického vybavenia pracoviska (počtu prístrojov), počtu pacientov a zložitosti výkonov. Pri stanovení minimálneho potrebného počtu pracovníkov vychádza pracovisko z Prílohy 1. Počtom pracovníkov sa rozumie počet ekvivalentných plných pracovných úväzkov (WTE = whole time equivalent) 1,0 a nie sú v ňom zahrnutí pracovníci, zaoberajúci sa na výukových pracoviskách výučbou, ani pracovníci zaoberajúci sa výskumom.

Na pracovisku musia byť rádiologickí technici, ktorí vykonávajú lekárske ožarovanie pacientov (ožarovacie techniky v externej rádioterapii, rádiologické zobrazovacie postupy pre plánovanie liečby a pre obrazom riadenú rádioterapiu), a to minimálne pre:

Lineárny urýchľovač	3 na zmenu na 1 prístroj
CT simulátor	2 na zmenu na 1 prístroj

Technologické požiadavky na pracovisko používajúce štandard

Všetky používané zdravotnícke prostriedky musia spĺňať požiadavky platných právnych predpisov.

Prístrojové a ďalšie základné technické vybavenie nutné pre výkon stereotaktickej rádioterapie:

- počítačový tomograf (CT) vhodný pre plánovanie rádioterapie s možnosťou presunu obrazov v elektronickej forme do plánovacieho systému alebo CT simulátor,

- dostupnosť vyšetrenia magnetickou rezonanciou, kompatibilita MR s plánovacím systémom a možnosť prenosu snímky MR v elektronickej podobe do tohto plánovacieho systému,
- špeciálny 3D plánovací software, kompatibilný s použitým hardwarom, umožňujúci fúziu CT a MR obrazu a na jej základe plánovanie SRT,
- lineárny urýchľovač so zväzkom brzdného žiarenia s energiou 4 – 6 MV s technologickým vybavením pre stereotaktické ožarovanie, prípadne vybavený prídavným zariadením pre stereotaktickú rádioterapiu a fixáciou pacienta ku stolu, prípadne aj špeciálnym prídavným držiakom ku stolu,
- zobrazovací systém pre IGRT,
- záznamový a verifikačný systém (R&V systém),
- stereotaktické inštrumentárium zahŕňajúce špeciálne fixačné masky, lokalizačný indikátor so značkami pre vyšetrenie na CT, indikátor pre presné nastavenie pacienta do izocentra pri ožarovaní na lineárnom urýchľovači,
- vybavenie pre absolútnu dozimetriu, pre relatívnu dozimetriu a pre zabezpečenie radiačnej ochrany, v rozsahu podľa potrieb pracoviska; meradlá a pomôcky umožňujúce vykonávať pravidelné skúšky,
- systém pre dozimetrické overovanie aplikovanej dávky.

Nevyhnutné je zabezpečenie celého reťazca plánovania pomocou CT a simulátora, splnenia podmienok dávkovej distribúcie podľa ICRU odporúčaní, jej doručenia s presnosťou požadovanou pre stereotaktickú rádioterapiu a hodnotenie dávky žiarenia v kritických orgánoch.

Proces intervencie

Vstup procesu

Rozhodnutie o stereotaktickej rádioterapii a predpísanie liečby:


Pacienti sú odosielení na stereotaktickú rádioterapiu po stanovení diagnózy onkologického ochorenia na základe rozhodnutia multidisciplinárneho onkologického tímu alebo v súlade s multidisciplinárnymi liečebnými štandardmi pre jednotlivé onkologické diagnózy. Indikáciu stereotaktickej rádioterapie stanovuje a potvrdzuje lekár so špecializáciou v odbore radiačná onkológia.

Pacient je o liečbe a jej nežiaducich účinkoch plne informovaný radiačným onkológom a pred začatím liečby podpíše informovaný súhlas.


Proces

Opis procesu

Tabuľka č. 4.2.1.a

Postup pri extrakraniálnej stereotaktickej rádioterapii		
 <p style="text-align: center;">ŠTANDARDNÝ DIAGNOSTICKÝ A TERAPEUTICKÝ POSTUP ŠTANDARDNÝ OPERAČNÝ POSTUP PRE KRANIÁLNU STEREOTAKTICKÚ RÁDIOTERAPIU</p>		
Poradie	Činnosť	Zodpovednosť (viď 1.2)
1	Schválenie indikácie	RO
2	Kontrola totožnosti pacienta, vrátane kontroly laterality u párových orgánov (pred poučením pacienta, predpisom liečby a prvou frakciou)	RO
3	Poučenie pacienta a informovaný súhlas	RO
4	Kontrola totožnosti pacienta pri príprave liečby žiarením (pri použití zobrazovacích metód pre plánovanie rádioterapie, pri simulácii)	RT alebo RO
5	Uloženie pacienta do ožarovacieho rámu SRT, príprava fixačnej masky	RO, RT
6	CT, MR (príp. ďalšie) snímky pre plánovanie liečby s rezmi 2 – 3 mm	RT
7	Aplikácia kontrastnej látky i. v. podľa pokynov RO	RO
8	Prenos dát z plánovacieho CT do plánovacieho systému pre SRT	F
9	MR mozgu v T1, T2 sekvenciách s i. v. podanou kontrastnou látkou podľa pokynov RO	RT
10	Prenos dát z MR do plánovacieho systému pre SRT	F
11	Vykonanie fúzie MR a CT snímok	F, RO
12	Stanovenie celkovej dávky, frakcionácie, dennej dávky, vyplnenie predpisu ožarovania, ohraničenie cieľových objemov a rizikových orgánov	RO
13	Výpočet plánu ožarovania	F
14	Výber optimálneho plánu s ohľadom na distribúciu žiarenia v cieľovom objeme a na radiačnú záťaž kritických orgánov	RO, F
15	Vypracovanie dávkovo-objemových histogramov	F
16	Nezávislým výpočtom sa skontroluje správnosť výpočtu absolútnej dávky aspoň v jednom bode vnútri PTV alebo dozimetrickou verifikáciou na fantóme alebo portálovou dozimetriou alebo nezávislý výpočet MU (zodpovednosť fyzika)	F
17	Fyzik podpisom potvrdzuje platný plán a správnosť výpočtu.	F
18	Definitívne schválenie a podpis predpisu ožarovania zodpovedným lekárom	RO

Tabuľka č. 4.2.1.b

Postup pri extrakraniálnej stereotaktickej rádioterapii		
 ŠTANDARDNÝ DIAGNOSTICKÝ A TERAPEUTICKÝ POSTUP ŠTANDARDNÝ OPERAČNÝ POSTUP PRE KRANIÁLNU STEREOTAKTICKÚ RÁDIOTERAPIU		
Poradie	Činnosť	Zodpovednosť (viď 1.2)
19	Tlač plánu ožarovania a príslušnej dokumentácie	F, RT
20	Zadanie údajov do záznamového a verifikačného systému	F
21	Príprava ožarovne pre SRT	F, RT
22	Prvé nastavenie pacienta na predpísanom ožarovači, kontrola správneho nastavenia ožarovacích parametrov, verifikácia polohy izocentra/CTV	RO, RT
23	Prvé ožiarovanie pacienta + kontrola správnosti zadaných všetkých parametrov ožarovania v záznamovom a verifikačnom systéme	RO, F, RT
24	Správne splnenie podmienok ožarovania v priebehu celej série, vrátane kontroly totožnosti pacienta pred každou frakciou rádioterapie	RT
25	Klinické kontroly stavu pacienta počas SRT minimálne 1x týždenne	RO
26	Ukončenie SRT	RO
27	Sledovanie pacienta po liečbe	RO

Poznámka: RO - lekár so špecializáciou v odbore radiačná onkológia, F - fyzik, RT - rádiologický technik, ZS - zdravotná sestra

V pravom stĺpci tabuľky sú uvedené osoby nesúce zodpovednosť za danú činnosť. Pokiaľ sú uvedené dve osoby a sú oddelené čiarkou, znamená to, že obe nesú zodpovednosť. Pokiaľ nesie zodpovednosť jedna osoba, alebo druhá osoba, potom je medzi nimi spojka „alebo“.

Predpis ožarovania

Ožarovací predpis, s podpisom lekára so špecializovanou spôsobilosťou v odbore radiačná onkológia, má obsahovať nasledujúce údaje:

- identifikačné údaje poskytovateľa zdravotných služieb,
- identifikačné údaje pacienta: meno, poprípade mená, priezvisko, dátum narodenia, rodné číslo alebo číslo poistenca verejného zdravotného poistenia a kód zdravotnej poisťovne,
- pohlavie pacienta,
- meno, poprípade mená, priezvisko a podpis zdravotníckeho pracovníka, ktorý vykonal zápis do zdravotníckej dokumentácie a dátum vykonania zápisu,
- údaje o ochorení: diagnóza podľa MKN-O, klinické štádium podľa TNM klasifikácie, histologická diagnóza,
- vyznačenie, že sa jedná o radikálnu rádioterapiu,
- záznam o predchádzajúcej a súčasnej onkologickej liečbe, hlavne informácie o predchádzajúcom ožarovaní,
- určenie ožarovacej polohy, fixačné pomôcky,
- definovanie cieľových objemov, OAR, špecifikácia dávky, ožarovacia technika, počet izocentier, druh a energia žiarenia,

- celková dávka, dávka na frakciu, celkový počet frakcií, počet frakcií za týždeň, prípustné dávky pre kritické orgány alebo odkaz na miestny klinický štandard pre dávky v kritických orgánoch,
- ak je relevantná, informácia o lateralite liečenej oblasti alebo orgánu, prípadne i stranový protokol.

Predpis dávky v cieľovom objeme pri kraniálnej SRT sa riadi odporúčaniami ICRU č. 50, 62 alebo 83. Výška jednotlivých i celkovej dávky je určená lekárom so špecializovanou spôsobilosťou v odbore radiačná onkológia v závislosti od stupňa nehomogenity v cieľovom objeme (k ožiareniu cieľového objemu väčšej veľkosti a nepravidelného tvaru pri rotačnej technike stereotaktickej rádioterapie je nutné použiť viac izocentier, čím sa zvyšuje nehomogenita distribúcie dávky v objeme) a najmä v závislosti od výšky dávky v kritických orgánoch.

Neoddeliteľnou súčasťou predpisu ožarovania sú:

- podpis lekára so špecializovanou spôsobilosťou v odbore radiačná onkológia a rádiologického fyzika pre rádioterapiu na protokole z plánovacieho systému, ktorý jednoznačne identifikuje jednotlivý ožarovací plán pre schválený kurz ožiarenia,
- výpis ožarovacích podmienok z plánovacieho systému,
- dávkovo-objemový histogram pre cieľové objemy a kritické orgány,
- lokalizačné šablóny pre zameriavací indikátor,
- simulačné snímky,
- záznam o aplikácii každého ožarovacieho poľa a výpis zo záznamového a verifikačného systému,
- záznam o ukončení rádioterapie.

Zodpovednosti za uvedené súčasti ožarovacieho predpisu sú uvedené v tabuľke Postup pri kraniálnej stereotaktickej rádioterapii – vid' vyššie.

Súčasťou ožarovacieho predpisu je protokol o neplánovanom lekárskom ožarení (pokiaľ v priebehu liečby nastalo). Ožarovací predpis a ožarovací plán umožňujú spätnú rekonštrukciu cieľového objemu, dávky v cieľovom objeme a v kritických orgánoch.

2.1.1 Postup pri prerušení ožarovania

Pri prerušení ožarovacej série je postup ďalšej liečby individuálny a je podmienený predovšetkým charakterom ochorenia a fracionáciou SRT. Zodpovedá lekár so špecializovanou spôsobilosťou v odbore radiačná onkológia.

2.1.2 Postup pri zmene plánu ožarovania

V priebehu liečby môže lekár so špecializovanou spôsobilosťou v odbore radiačná onkológia z klinických dôvodov rozhodnúť o zmene plánu ožarovania alebo o ukončení ožarovania. V predpise ožarovania musí byť o tejto skutočnosti urobený záznam, z ktorého bude zrejmé, kto o zmene rozhodol, aké boli k tejto zmene dôvody a kedy bolo ožarovanie podľa pôvodného plánu ožarovania ukončené. Pri vypracovaní nového plánu ožarovania sa postupuje podľa rovnakého postupu ako v prípade pôvodného plánu

Výstup procesu

Po ukončení rádioterapie zaistí oddelenie radiačnej onkológie doliečenie akútnej radiačnej reakcie a ďalšiu starostlivosť o pacienta vrátane komplexnej onkologickej liečby. Pacient zostáva trvalo sledovaný na oddelení radiačnej onkológie alebo je preložený na iné pracovisko, zabezpečujúce starostlivosť o onkologických pacientov. Pri dispenzárných kontrolách je sledovaný priebeh nádorového ochorenia, efekt rádioterapie, akútne i neskoré následky liečby. Hodnotí sa lokálna kontrola nádoru, prežitie bez známkov ochorenia, celkové prežívanie a kvalita života. Akútne a neskoré nežiaduce účinky rádioterapie sú zaznamenávané podľa medzinárodne uznávaných klasifikácií (Common toxicity criteria, RTOG/EORTC radiation toxicity criteria a i.) (úroveň dôkazu 4). Pracovisko radiačnej onkológie periodicky vykonáva zhodnotenie svojich výsledkov a ich konfrontáciu s literárnymi údajmi.

Radiačná záťaž pacienta

V ožarovaných oblastiach dávka prekračuje limity radiačnej záťaže.

Doplňkové otázky manažmentu pacienta a zúčastnených strán

Informovaný súhlas v súvislosti s radiačným ožiarovaním pacienta s onkologickým alebo neonkologickým ochorením s indikáciou ožiarovania bude pripravený pri jednotlivých štandardných postupoch.

Literatúra

- Halperin EC, Brady LW, Perez CA and Wazer DA: Principles and Practice of Radiation Oncology, 6e, Wolters Kluwer Health, 2013, 1996pp, ISBN 9781451116489
 - Khan FM, Gibbons JP, Sperduto PW: Khan's Treatment Planning in Radiation Oncology Wolters Kluwer Health, 4e, 2016, 648pp. ISBN 1469889994, 9781469889993
 - Šlampa P. a kol. 2014. Radiační onkologie v praxi. 4 vyd. Brno: MOÚ, 2014. 353 s. ISBN 978-80-86793-34-4.
 - Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky, částka 2, ročník 2016. Národní radiologické standardy – radiační onkologie, 62-203.
 - ICRU Report 50 – Prescribing, recording and reporting photon beam therapy. International Commission on Radiation Units and Measurements. Bethesda. 1994, 72 pp.
 - ICRU Report 62 – Prescribing, recording and reporting photon beam therapy (Supplement to ICRU Report 50). International Commission on Radiation Units and Measurements. Bethesda. 1999
 - ICRU 83 report on dose prescription in IMRT. International Commission on Radiation Units and Measurements. Bethesda. 2010, 94 pp.
 - RTOG/EORTC Late radiation morbidity scoring schema.
<https://www.rtog.org/ResearchAssociates/AdverseEventReporting/RTOGEORTCLateRadiationMorbidityScoringSchema.aspx>. Accessed March, 2018
 - Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) Version 4.0
<https://www.rtog.org/ResearchAssociates/AdverseEventReporting/RTOGEORTCLateRadiationMorbidityScoringSchema.aspx>. Published 2010, Accessed March, 2018
 -
-

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť 1. januára 2019.

Andrea Kalavská, v. r.

ministerka