

Velmi pozdní následky radioterapie – limitující faktor současných radioterapeutických technik

Radioterapie vždy patřila a stále patří mezi hlavní léčebné modalitty v moderní onkologické péči. Jejím hlavním cílem je zlepšení výsledků terapie. Stejně jako všechny ostatní účinné metody však má své nežádoucí účinky.

Problematika pozdních a velmi pozdních následků radioterapie se stává stále více aktuální se zlepšováním přežití onkologicky nemocných a se zlepšováním technik radioterapie.

Pokud pozdní a velmi pozdní následky radioterapie vzniknou, dají se jen velmi těžko ovlivnit či zmírnit. Spíše je nutné jim předcházet a myslet na ně v dlouhodobém léčebném sledování. Problematika je o to složitější, že i relativně nízké dávky záření mohou vést k vážným pozdním následkům. U některých onemocnění ovšem není známo, zda existuje přímo úměrný vztah mezi výškou aplikované dávky a následkem. Naopak u jiných typů pozdních následků víme, že jejich vznik je bezprahový, čili i velmi nízké dávky záření mohou tyto komplikace způsobit. K rozvoji pozdních následků také přispívá kombinace s cyto-

statickou léčbou. Velkým problémem studií prokazujících efekt dávky na vznik pozdních následků často bývá rozdílnost použitých radioterapeutických technik a jejich rychlý rozvoj. Techniky použité před více než 10 lety jsou dnes již nahrazeny jinými, přesnějšími, více šetřícími okolní tkáň a orgány.

Možnosti radioterapie lineárními urychlovači s fotonovými svazky záření se zásadně zlepšily v posledním desetiletí a stále se vyvíjejí. Před několika málo lety byla konformní radioterapie, při které se plánuje léčba zářením s pomocí CT, úplnou špičkou. V současné době se u některých diagnóz stává standardem 4D radioterapie zohledňující pohyby nádoru a okolních struktur během radioterapie. Samozřejmostí se stala technika intenzitně modulované radioterapie (IMRT) a volumetrické techniky. Své místo a indikace mají i techniky stereotaktické radioterapie (SBRT). Pro plánování radioterapie se běžně využívá magnetické rezonance či PET vyšetření. Ke kontrole správného nastavení a polohy cílového objemu během ozáření

se používá obrazem řízená radioterapie (IGRT). Mění se i definice cílových objemů. Vše je soustředěno na velmi přesné homogenní nebo cíleně nehomogenní ozáření i geometricky složitých objemů a tím na minimalizaci nežádoucích účinků léčby zářením.

Vzhledem k tomu, jaký pokrok znamenala fotonová terapie v posledních letech a jak se zdokonalují lineární urychlovače, se lze domnívat, že tento druh záření má stále co nabízet.

Současný a budoucí výskyt pozdních následků radioterapie se může lišit od míry výskytu v uplynulých desetiletích právě díky změnám technik záření a režimů chemoterapie. Předchozí výsledky studií s dlouhodobým sledováním mohou mít tedy omezený význam pro pacienty prodávající léčbu nyní. Na velmi pozdní následky onkologické léčby je však nutné myslet nejen v onkologických ambulancích.

*doc. MUDr. Renata Soumarová, Ph.D., MBA
Oddělení radioterapie a onkologie
KOC Nový Jičín*