

## DOZIMETRIE A ZAJIŠTĚNÍ JAKOSTI

- 1) Zajištění jakosti a bezpečnosti v radioterapii. Uveďte standardní rozsah a frekvenci zkoušek provozní stálosti a dlouhodobé stability pro jednotlivé typy ozařovačů (lineární urychlovač, radionuklidový ozařovač, terapeutický RTG). Diskutujte měřené parametry, tolerance, nápravná opatření.
- 2) Zajištění jakosti a bezpečnosti v radioterapii. Uveďte standardní rozsah a frekvenci zkoušek provozní stálosti a dlouhodobé stability pro simulátor. Diskutujte měřené parametry, tolerance, nápravná opatření.
- 3) Stanovení absorbované dávky v radioterapii ve vysokoenergetických fotonových svazcích. Uveďte základní princip, formalismus, doporučení, technické vybavení a diskutujte nepřesnosti a chyby.
- 4) Stanovení absorbované dávky v radioterapii ve vysokoenergetických elektronových svazcích. Uveďte základní princip, formalismus, doporučení, technické vybavení a diskutujte nepřesnosti a chyby.
- 5) Stanovení absorbované dávky v radioterapii pro RTG svazky. Uveďte základní princip, formalismus, doporučení, technické vybavení a diskutujte nepřesnosti a chyby.
- 6) Měření základních parametrů relativní dozimetrie a náběr dat do plánovacího systému. Uveďte základní technické vybavení, používané detektory a postupy pro relativní dozimetrii. Popište základní principy a postupy při měření dávkových profilů, hloubkových dávkových křivek, faktorů velikosti pole, klínových faktorů, faktorů zeslabení (bloky, podložky) aj.
- 7) In-vivo dozimetrie v radioterapii. Popište základní principy, postupy a detektory používané pro in-vivo dozimetrii v radioterapii. Diskutujte kalibraci a korekční faktory používané pro in-vivo dozimetrii (korekce na SSD, OF, klínové filtry, směrovou závislost, teplotu atd.).
- 8) Verifikace v radioterapii. Popište provedení verifikace základních zdrojových dat v plánovacím systému a ověření správné konfigurace a funkce plánovacího systému. Dále popište principy, postupy a technické vybavení používané pro verifikaci 3D konformního a IMRT plánu.
- 9) Problematika dozimetrie malých a nestandardních polí. Uveďte úskalí a možné chyby spojené s dozimetrií malých polí, vhodné detektory a popište základní princip nového formalismu.
- 10) Výpočet stínění v radioterapii. Uveďte základní principy, postupy pro výpočet stínění ozařovny s vysokoenergetickými svazky záření X nebo gama.

## **PLÁNOVÁNÍ ZEVNÍ RADIOTERAPIE**

- 1) Plánování radioterapie v oblasti hlavy a krku
- 2) Plánování radioterapie mozkových nádorů
- 3) Plánování radioterapie prsu a stěny hrudní
- 4) Plánování radioterapie plic
- 5) Plánování radioterapie trávicího ústrojí – jícn, žaludek, rektum
- 6) Plánování radioterapie kraniospinální osy
- 7) Plánování radioterapie v oblasti pánve
- 8) Plánování radioterapie karcinomu prostaty
- 9) Plánování radioterapie s modulovanou intenzitou v oblasti hlavy a krku
- 10) Plánování radioterapie s modulovanou intenzitou karcinomu prostaty

## **BRACHYTERAPIE**

- 1) Stanovení křemové vydatnosti URZ používaných pro brachyterapii
- 2) Zabezpečování jakosti v brachyterapii
- 3) Ověření přesnosti rekonstrukčního procesu v brachyterapii
- 4) Ověření přesnosti polohování zdroje v HDR brachyterapii
- 5) Bezpečnostní systémy v HDR brachyterapii
- 6) Intrakavitární brachyterapie
- 7) Endoluminální brachyterapie
- 8) Intersticiální brachyterapie
- 9) Povrchová brachyterapie
- 10) 2D a 3D plánování v brachyterapii – principy, příklady