**RT Zakázky 2019**

**Lékařské ozáření - radioterapie**

1. **Doporučení SÚJB: Stanovení absorbované dávky pro FFF (svazky bez homogenizačního filtru) a nestandardní vysokoenergetické fotonové svazky**

Doporučení bude vypracováno na základě TRS 483 a bude obsahovat stručné přehledné kapitoly pro stanovování absorbovaných dávek pro FFF svazky, pro tomoterpii, pro CyberKnife a pro GammaKnife. Uvedený formalismus by následně měly dodržovat všechny subjekty, které stanovují/kontrolují dávku v radioterapii, tj. držitelé povolení pro hodnocení vlastností zdrojů, držitelé povolení pro používání zdrojů (radiologičtí fyzici) i inspektoři SÚJB, což přispěje ke sjednocení metodik nestandardních polí vysokoenergetických fotonových svazků v radioterapii, neboli k udržení dobré praxe v oblasti klinické dozimetrie v ČR.

Jedná se o doplnění základního doporučení pro stanovení absorbované dávky v radioterapii TRS 398, které bylo vydáno jako doporučení SÚJB již v roce 2004.

1. **Stanovení rozsahu testů pro zkoušky VMAT (rotační radioterapie s modulovanou intenzitou fotonového svazku)**

Výstupem zakázky bude návrh souboru testů pro ověřování konkrétních parametrů VMAT techniky, zejména pro účely přejímacích zkoušek a zkoušek dlouhodobé stability. Zkoušky VMAT jsou požadovány pro zajištění bezpečného provádění rotačních technik. V současném doporučení SÚJB pro lineární urychlovače je uveden pouze požadavek na jejich provádění bez uvedení konkrétních postupů, které se mohou lišit v závislosti na výrobci urychlovače (Varian, Elekta). Proto je žádoucí vytvořit nástroje pro ověření parametrů VMAT, a případně také vyvinout softwarové nástroje pro jejich vyhodnocení (analýzou souborů s logy, což je současný celosvětový trend v QC moderních technik). Dojde tak ke sjednocení a definování minimálního objemu zkoušek nutných pro ověření rotačních technik na lineárních urychlovačích.

1. **Dodatek k Doporučení SÚJB: Zavedení systému jakosti při využívání významných zdrojů ionizujícího záření v radioterapii – rentgenové simulátory, 2003**

Dodatek k Doporučení SÚJB bude obsahovat aktualizovaný seznam testů kapitoly Parametry rentgenového svazku a receptoru rentgenového obrazu a jejich začlenění do systému zkoušek (PZ, ZDS, ZPS). Nutnost aktualizace vychází ze zkušeností s prováděním stávajících testů a z  nového pojmenování některých veličin v souladu s platnými normami. Bude postačující aktualizovat seznam testů pro účely ZDS a ZPS, protože rentgenové simulátory se již nově neinstalují (jsou nahrazovány CT simulátory).

Předpokládaný řešitel: SÚRO, v.v.i. (autor Doporučení SÚJB, 2003)

1. **Hodnocení a kritéria pro výběr optimálního radioterapeutického plánu pro fotonové a protonové svazky**

Pro potřeby optimalizace a zdůvodnění terapeutického ozáření je nutno hodnotit a porovnávat plány pro obě možné modality, včetně radiobiologických parametrů. Pravděpodobně se jedná o počáteční studii, která bude pokračovat v dalším období. Předpokládá se, že se na řešení zakázky budou podílet lékař/lékaři se specializací radiační onkologie a kliničtí radiologičtí fyzici zastupující obě modality.

1. **Problematika protonové terapie**

Zakázka navazuje na zakázku z r. 2016 – Studie: Problematika protonové terapie, jejíž předmětem bylo představení nového směru radioterapie, včetně fyzikálního základu metody, dosavadní historie oboru, souhrnného přehledu existujících světových pracoviště, existujících klinických studií, jejich výsledků a porovnání s metodou fotonové terapie. Vzhledem k tomu, že obor prochází velice prudkým vývojem, který je živě diskutovaný i v rámci ČR, jsou k dispozici další klinické studie a nová doporučení mezinárodních odborných společností, je nutno kontinuálně navázat na již získané informace a mít k dispozici aktuální ucelený přehled této problematiky.
Předpokládaný řešitel: FJFI ČVUT (řešitel zakázky z r. 2016)

1. **Vývoj metodiky nezávislé prověrky afterloadingového ozařovače s Ir-192**

Zdůvodnění: Metody měření kermové vydatnosti Ir-192 ionizační komoru typu Farmer ve vzduchu v kalibračním můstku je zatížena značnou nepřesností, např. díky nemožnosti kalibrovat v ČR komoru přímo v Ir-192, díky geometrii kalibračního můstku atd. Tuto metodu používá i většina ostatních osob v ČR (pro PZ, ZDS, ZPS) pro kontrolu hodnoty kermové vydatnosti z certifikátu zdroje zadávané do plánovacího systému pro brachyterapii. Je třeba v rámci zpřesnění metodiky nezávislé prověrky SÚRO rozhodnout o vhodné metodě pro stanovení kermové vydatnosti afterloadingových ozařovačů s Ir-192 a tu pak při nezávislých prověrkách používat, příp. ji doporučit i ostatním osobám, resp. upozornit na úskalí metody kalibračního můstku.