

Tisková zpráva, 4. 6. 2019, Masarykův onkologický ústav

Moderní techniky radioterapie a aplikace umělé inteligence v radioterapii

Klinika radiační onkologie LF MU a MOÚ (KRO) je největším pracovištěm v ČR pro léčbu záření. Je vybavena 5 moderními lineárními urychlovači, které jsou navzájem zastupitelné i v případě radiochirurgických výkonů (**jediní v ČR**). Dále pracoviště provádí novým přístrojem brachyterapii, tedy zavádění radioaktivních zdrojů do tělních orgánů a tkání. Ozařovací RTG přístroj je využíván k léčbě kožních nádorů a v protizánětlivé terapii. Ročně je na KRO ozařeno přibližně 3,5 tis. pacientů.

Klinika je jedním ze dvou center v ČR zabývajících se ozařováním dětí s nádory.

Již asi 8 let používaná technika fotonového záření (VMAT) s obrazovou kontrolou (IGRT) zaručuje reálnou a cílenější ochranu zdravých tkání kolem prostaty než protonová terapie.

Stejně tak tři roky používaná technika ozařování levého prsu v zadržovaném hlubokém nádechu.

Témata tiskové konference

1. Modernizace radioterapie a umělá inteligence
2. Spolupráce s univerzitou Columbus (Ohio), společné memorandum o spolupráci
3. Mezinárodní úspěchy radiologických fyziků KRO
4. Krádež sochy lišky z dětského koutku v zahradě

1.

Zvyšující se nároky na radioterapii (počty pacientů, moderní složité techniky, reiradiace apod.) vyžadují k udržení stávajícího standardu a bezpečnosti poskytované klinické péče (a výzkumných projektů) čím dál větší automatizaci jednotlivých procesů (workflow). Nástroje **umělé inteligence** (augmentovaných počítačových systémů, především strojového učení) mají v radioterapii velký potenciál, jak ji dále zefektivnit.

Podoblastí umělé inteligence je **strojové učení** zabývající se algoritmy a technikami, které umožňují počítačovému systému učit se. Tyto aplikace plánujeme dále rozvíjet na Klinice radiační onkologie a tím také plně využít některé části nové verze software pro plánování radioterapie (Eclipse), který byl pořízen v prosinci 2018 spolu s nákupem nového lineárního urychlovače.

Jedná se především o níže jmenované nástroje a projekty, které mohou být dále diskutovány na předemětné tiskové konferenci:

- Automatizace konturování a plánování ozařovacích plánů pacientů použitím nástroje Eclipse Scripting API Automation
- Automatizace reportů výkonů pro zdravotní pojišťovny na ose lineární ozařovač – nemocniční informační systém (NIS)
- Příprava transformace na digitální řízení dokumentů radioterapie (paperless clinic)

Zaváděné postupy jsou dalšími kroky k celkové elektronizaci provozu Kliniky radiační onkologie.

2.

Samostatným tématem je, kromě prezentace moderních technik radioterapie poskytovaných pacientům léčeným v MOÚ, také informace o nově vzniklé spolupráci se zahraničním univerzitním radioterapeutickým pracovištěm z **Columbusu, Ohio**. Nejedná se jen o spolupráci v rámci vzdělávání a

prohlubování kvalifikace (v současnosti již 4 zaměstnanci KRO absolvovali měsíční radioterapeutické specializované kurzy v USA), ale také o nově vznikající spolupráci v rámci společných vědeckovýzkumných projektů, především s neuroonkologickou problematikou.

Přednosta tamní radioterapeutické kliniky, **prof. Arnab Chakravarti**, byl významným hostem a vyzvaným přednášejícím na Brněnských onkologických dnech v letošním roce. Při této příležitosti došlo k podpisu oficiálního Memoranda o spolupráci mezi MOÚ a radioterapií v Columbusu. Prof. Chakravarti ocenil vysokou úroveň radioterapie v Brně už dříve, neboť americké pracoviště na základě publikovaných prací z KRO ve významných mezinárodních onkologických časopisech samo oslovilo naši kliniku o spolupráci.

3.

O vysoké úrovni radioterapie v Brně (personální a přístrojové) svědčí i **úspěchy radiologických fyziků**, kteří se pravidelně účastní mezinárodních plánovacích studií, jde o soutěže v tvorbě optimálního ozařovacího plánu pro zadané cílové objemy a orgány; účastníci jsou z celého světa.

Za zmínku stojí účast v těchto plánovacích studiích z posledních let:

Ing. Tomáš Procházka:

2016 AAMD/RSS (výroční zasedání plánujících fyziků v USA), plán radiochirurgického ozáření prostaty – hodnocen v TOP 10%

2017 QADS TG244 (opět soutěž v USA), ozařovací plán oblasti krku, hodnocen v TOP 20 %
TROG SBRT Spine, hodnocen v TOP 10%

Ing. Tomáš Procházka a Ing. Jan Garčic

2018 TROG Plan Study: radiochirurgický plán ozáření mozku; hodnocení: ing. Garčic i ing. Procházka v TOP 10%

2019 TROG Plan Study: radiochirurgie nádoru slinivky břišní; hodnocení: ing. Procházka v TOP 10%, ing. Garčic 35. místo.

Pozadu v úspěších nejsou ani **lékaři KRO**. V soutěžích o nejlepší publikaci z radioterapie v ČR za poslední 4 roky byl vítěz vždy z KRO (MUDr. Tomáš Kazda, PhD. – 3x, MUDr. Pospíšil, PhD.).

MUDr. Tomáš Kazda, PhD. Získal v r. 2018 Cenu rektora MU Brno za nejlepší disertační práci s neuroonkologickou problematikou.

4.

V říjnu 2018 jsme instalovali a slavnostně otevřeli nový dětský koutek, jednak v čekárně v Centru fotonové terapie a jednak v sousedící zahradě. V zahradě byly umístěny dvě laminátové sochy (nikoliv z kovu) od mladé umělkyně Ireny Armutidisové.

Bohužel před dvěma týdny, v době svátku 8. května, byla **socha lištičky utržena** z podkladu a zcizena neznámou osobou. Zůstaly pouze zbytky dvou nožiček.

Je těžko uvěřitelné, že i tyto předměty sloužící nemocným dětem i ostatním pacientům jsou předmětem krádeží.