



## POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

studenta: Tomáš Husár

s názvem: Porovnání různých technik radioterapie v léčbě karcinomu prostaty

### Hodnocení bakalářské práce dosahuje následující úrovně:

1.	Splnění cíle a vhodnost struktury obsahu bakalářské práce z hlediska zadaného tématu (splnění zadání). (0 - 30)	30
2.	Teoretická úroveň a využití dostupné literatury v bakalářské práci. (0 - 20)	17
3.	Formální náležitosti a úprava obsahu bakalářské práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 - 10)	10
4.	Rozsah realizačních prací, aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů práce. (0 - 40)	35
5.	<b>Celkový počet bodů</b>	92

### Návrh otázek k obhajobě

1. Jaké další kritické struktury se u ozařování ca prostaty sledují? Jaká jsou kritéria pro tyto kritické struktury?

2. Vysvětlíte, jakým způsobem provádějí IGRT pro ca prostaty na Onkologické klinice 2. LF UK a FN Motol. Jak provádějí IGRT pro 3D CRT a jak pro IMRT techniky a proč?

3. Čím si vysvětlujete podobné výsledky zatížení rekta V50Gy u IMRT techniky a 3D-CRT na obr. č. 15 u pacientů 1-8, 15, 17 a 19?

### Celkové hodnocení úrovně vypracování bakalářské práce:

Hodnocení**:	A (výborně)	B (velmi dobře)	C (dobře)	D (uspokojivě)	E (dostatečně)	F (nedostatečně)
Počet bodů:	100 - 90	89 - 80	79 - 70	69 - 60	59 - 50	< 50
	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\*\* v případě hodnocení F (nedostatečně) uveďte komentář

Bakalářskou práci hodnotím výše uvedeným klasifikačním stupněm a doporučuji/nedoporučuji k obhajobě.

## Komentář

Předmětem bakalářské práce je v teoretické části analýza různých technik radioterapie, které jsou v současné době využívány při léčbě karcinomu prostaty. Vzhledem k tomu, že problematika je velice obsáhlá, odpovídá tomu i délka bakalářské práce. Autor se snažil beze zbytku splnit zadání, kde měl teoreticky popsat jednotlivé ozařovací techniky. To se mu jistě podařilo a zřehledňuje tím jednotlivé metody. Nicméně se mu nepodařilo proniknout hlouběji do problematiky jednotlivých metod, pravděpodobně pro velkou obsáhlou zadání v teoretické části. Bohužel se tím dopustil několika nepřesností:

- u HDR BRT předpokládá několik zrn Ir192, stejně jako je to u LDR BRT. Ve skutečnosti jde o 1 malý zdroj Ir192, který krokuje v předem určených pozicích jednotlivých katetrů a v naplánovaných pozicích setrvává po předem zadaný čas.

- Autor v kapitole o IGRT označuje jako základní metodu IGRT snímkování portálové na EPID - electronic portal imaging device, což je správně. V dalším odstavci píše: "Kilovoltážní (kV) i megavoltážní (MV) snímkování je obdobou portálového, ale je zde dosaženo vyšší kvality snímků a tím i vyšší míry přesnosti radioterapie." Přitom základní snímkování na EPID je právě MV snímkování. Pravděpodobně chtěl sdělit, že kV snímkování přídatným OBI (on-board imager) systémem dosahuje vyšší kvality zobrazení.

V praktické části se autor zaměřuje na 20 pacientů, kteří byli ozařováni technikou IMRT simultánním integrovaným boostem (SIB), hypofrakcionovaným akcelerovaným režimem radioterapie, jednotlivou dávkou 2,5 Gy na prostatu a 2,1 Gy na semenné vajíčky. Aby bylo možno porovnat jednotlivé metody, přepočítal IMRT pro jednotlivé pacienty na normofrakcionaci a přepracoval ozařovací plán na fázi 1 (prostata a semenné vajíčky) a fázi 2 (sekvenční boost). Dále vypracoval plány pro dané pacienty pro 3D-CRT včetně sekvenčního boostu. Z dávkově objemových histogramů potom porovnává velikost ozáření objemů jednotlivých kritických struktur (močového měchýře a rekta).

Pro rekonstrukci IMRT plánů byla použita energie 6 MV. Naopak u plánu 3D-CRT byla použita energie 18 MV. Což trochu zhoršuje zatížení kritických struktur u 3D-CRT a může ovlivnit výsledek 3D-CRT v její neprospěch.

Autor vhodně doplnil svou práci podrobnými tabulkami, grafy a oceňuje, že provedl statistickou analýzu obdržovaných dat.

Celkově je práce vydařená až na několik drobných nepřesností, jak bylo zmíněno výše. Proto ji hodnotím stupněm výborně.

Jméno a příjmení: Mgr. Pavla Nováková

Organizace: Nemocnice na Bulovce, vedoucí Radiofyzikálního odd.

Podpis: .....

Datum: .....