

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Změny MRI signálu a anatomické změny rizikových struktur během radioterapie nádorů hlavy a krku a jejich souvislost s dozimetrickými parametry</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Barbora Holubcová</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská práce
<b>Fakulta:</b>	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
<b>Katedra:</b>	Katedra dozimetrie a aplikace ionizujícího záření
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Jakub Grepl, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Fakultní nemocnice Hradec Králové, Klinika onkologie a radioterapie, Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání a motivace k jeho vypsání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce a krátké průvodní slovo k motivaci pro zadání práce.</i>	
Využití MRI v radioterapii je velice aktuální téma s velkým potenciálem pro případnou publikaci či pokračování v dalším výzkumu. Nejnáročnější částí zpracování dat bylo seznámení se s anatomii specifických polykacích orgánů a dále využití vhodných statistických metod pro analýzu dat.	
<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Závěrečná práce plně splnila zadání. Svým rozsahem převyšuje požadavky kladené na bakalářské práce.	
<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>výborná</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Studentka během celého procesu tvorby závěrečné práce aktivně spolupracovala, komunikovala a navrhovala vlastní řešení problémů. Velice samostatná byla především při statistickém zpracování dat a tvorbě grafů. Dodržování dohodnutých termínů bylo spíše průměrné.	
<b>Odborná úroveň</b>	<b>výborná</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce má vysokou odbornou úroveň dostačující pro prezentaci na odborných konferencích. Studentka samostatně pracovala s odbornou literaturou, kterou si sama aktivně vyhledávala. Stejně samostatně využívala statistické metody.	
<b>Formální a jazyková úroveň</b>	<b>výborná</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Studentka si během studia i během psaní závěrečné práce osvojila odbornou terminologii, kterou v textu správně použila. Po typografické a jazykové stránce nelze práci nic vytknout.	
<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>výborné</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně</i>	

odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Téma je popsáno výhradně v zahraniční literatuře, kterou si studentka sama aktivně vyhledávala. Většina zdrojů jsou články publikované v recenzovaných časopisech s impact faktorem a odborné knihy. Výsledky jsou v diskuzi porovnány se všemi dostupnými studii publikovanými na dané téma. Vlastní výsledky jsou zřetelně popsány v samostatné kapitole. Citace splňují citační zvyklosti a normy.

#### **Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Bakalářská práce na souboru 33 pacientů s nádorem hlavy a krku prokázala, že během radioterapie dochází k signifikantním změnám signálu v T2 vážených MRI obrazech a k objemovým změnám na polykacích orgánech. Statistické testování neprokázalo korelaci s dozimetrickými parametry z ozařovacího plánu. Tato skutečnost je dobře zdůvodněna v diskuzi.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Případně uveďte otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Závěrečná práce se věnuje aktuálnímu tématu, je dobře strukturovaná a kapitoly na sebe navazují. Práce využívá přiměřené množství literatury, která je správně citována. Pro splnění cíle byla vybrána vhodná metodika a vhodné statistické metody. Diskuze shrnuje výsledky a limity celé práce. Přestože se hlavní hypotéza o korelaci dozimetrických parametrů se změnami MRI signálu nepotvrdila, jedná se o hodnotnou práci, jelikož metodika může být použita v dalším výzkumu.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 11.1.2024

Podpis:

