

# **Multidetektorová výpočetní tomografie u traumat – vliv lokalizace, velikosti a denzity aktivního krvácení na volbu a výsledek následné terapie**

MUDr. Filipa Cihláře

Absolventa doktorského studijního programu LF UK v Hradci Králové

Obor: Radiologie

Oponent: Doc. MUDr. Jana Chmelová, Ph.D., Radiologická klinika, Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, Hněvotínská 3, 77515 Olomouc

## **Obecná charakteristika**

Disertační práce má rozsah 67 stran textu (včetně 1 titulní strany, 1 strany prohlášení autora, 1 strany poděkování, 2 stran obsahu, 2 stran použitých zkratk a 6 stran použité literatury zahrnující 67 očíslovaných citací). Dále jsou na 46 stranách zařazeny celkem čtyři přílohy (příloha 1 Statistika pro ložiska krvácení má 22 stran, příloha 2 Statistika pro pacienty má 9 stran, příloha 3 Obrazová dokumentace má na 8 stranách celkem 8 názorných příkladů, příloha 4 je Článek v České radiologii z roku 2014 se stejným názvem jako disertační práce, hlavním autorem článku je MUDr. Cihlář). V textu svázané disertační práce jsou pak zařazeny celkem 3 obrázky, 14 grafů, 23 tabulky. Formální úprava a členění textu odpovídají požadavkům kladeným na tento typ práce. Jednotlivé kapitoly tvoří přehledné celky, které vyčerpávajícím způsobem informují o zvolené problematice. Literární odkazy jsou vhodně vybrány, obrazové přílohy jsou přiměřené.

Práce se zabývá velmi aktuální problematikou související s časnou diagnostikou a ošetřováním pacientů se závažnými poraněními a potenciálním přínosem výsledků MDCT v rozhodovacích algoritmech stran terapeutických postupů.

Po krátkém úvodu se autor věnuje teoretickým východiskům práce (14 stran), kde stručně shrnuje základní definici polytraumat a popisuje koncepty a postupy péče o polytraumatizovaného pacienta v hemoragickém šoku. Detailněji jsou uvedeny možnosti a způsob provedení jednotlivých zobrazovacích metod, které lze v časných stádiích u těchto pacientů použít. Text podkapitoly MDCT vyšetření je doplněn třemi obrazy. Tato část práce je zpracována dostačujícím způsobem a oponent k ní nemá podstatné připomínky.

## **Cíle práce**

Práce je zaměřena na hodnocení průkazu aktivního krvácení na MDCT kontrastním vyšetření u pacientů s traumaty. Autor vyslovuje celkem pět pracovních hypotéz:

- 1) Lokalizace aktivního krvácení na MDCT je důležitým prognostickým faktorem pro volbu mezi konzervativní a operační léčbou.
- 2) Volba mezi konzervativní a operační léčbou je ovlivněna radiologickými charakteristikami krvácení.
- 3) Pomocí diskriminační analýzy lze identifikovat mezi radiologickými charakteristikami krvácení prediktory volby mezi konzervativní a intervenční terapií.

- 4) Radiologické charakteristiky krvácení jsou důležitými prognostickými faktory pro výsledek léčby pacienta.
- 5) Pomocí diskriminační analýzy lze identifikovat z radiologických a klinických faktorů možné prediktory výsledku terapie pacientů.

Cíle disertace byly vytyčeny explicitně, jsou ambiciózní, mají potenciální přínos pro užití v praxi.

### **Použitá metodika**

Metodický přístup k řešení problematiky byl adekvátní. Autor definuje vstupní a vylučující kritéria zařazení pacientů do souborů. Dále poměrně podrobně uvádí metodiku MDCT vyšetření na několika CT přístrojích, které během sledovaného období pro sběr dat využil. Detailně uvádí protokoly celotělového MDCT vyšetření včetně způsobu a rychlosti aplikace kontrastní látky, přesně uvádí rekonstrukční parametry i metodiku hodnocení krvácení. Popisuje metodiku hodnocení klinických faktorů, text ilustruje tabulkou. Použité statistické metody jsou zmíněny poměrně okrajově, vzhledem k tomu, že tvoří podstatnou část diplomové práce.

### **Dosažené výsledky**

Výsledky jsou uvedeny samostatně pro soubor „Ložiska krvácení“ a „Pacienti“. Získaná data byla statisticky zpracována a jsou dokumentována řadou tabulek a grafů. Uvítala bych jejich detailnější popis a vysvětlivky a zejména komentář.

Za velmi zajímavé považuji výsledky diskriminační analýzy, kdy byly identifikovány nejdůležitější faktory pro předpověď volby terapie. Získaným modelem pak byla zjištěna predikce volby terapie v souboru „Ložiska krvácení“ 81,7 % a predikce výsledku léčby v souboru „Pacienti“ 84 %.

Dle mého soudu, nejzásadnější částí disertace je zjištění, že „nejlepší predikce výsledku léčby pacienta je dosažena na kombinaci Injury Severity Score, Glasgow Coma Scale a hemodynamické odpovědi pacienta na resuscitaci“ v souboru „Pacienti“.

Uvedení výsledků ve vztahu k vysloveným hypotézám je poněkud nepřehledné, v textu nejsou vysloveny jednoznačné závěry, vyjma výsledků diskriminační analýzy. Navíc je poměrně matoucí střídání používání výrazů „konzervativní a intervenční“ a „konzervativní a operační“ (např. str. 37).

### **Splnění cílů**

Domnívám se, že stanovené cíle byly autorem splněny, hypotézy byly vesměs potvrzeny. Formulovaná doporučení pro praxi je nutno v praxi odzkoušet.

Disertační práci MUDr. Filipa Cihláře je možné považovat za cennou, protože přináší nové podněty pro spolupráci radiologa a ostatních členů multioborového týmu při ošetřování polytraumatizovaných pacientů.

### **Dotazy a připomínky**

Po formální stránce je disertační práce psána většinou dobrým vědeckým jazykem, srozumitelně a přehledně. Je rovněž doplněna kvalitní grafickou dokumentací. Výsledky práce mají potenciál praktického využití.

K práci mám jen několik připomínek a dotazů:

1. Část připomínek a otázek žádajících vysvětlení je uvedena v předchozích odstavcích. Nepovažuji za nutné se zmiňovat o několika dalších drobných překlepech a nedopatřeních, které nejsou podstatné pro celkový charakter práce.
2. Chybí shrnutí a simplifikace výsledků.
3. V práci je uvedeno, že se jedná o retrospektivní sběr dat. Proč nebyla data pro druhý soubor z let 2010-2013 sbírána prospektivně?
4. Byly výsledky modelového testování (viz výsledky diskriminační analýzy) ověřeny v praxi? Myslím prospektivně?

### **Závěr**

MUDr. Filip Cihlář předložil kvalitní disertační práci, která svědčí o schopnosti samostatné vědecké práce a přiměřené kritičnosti. Autor prokázal teoretické znalosti i odbornou zdatnost. Disertace odpovídá požadavkům, které stanovuje § 47 zákona č. 111/98 Sb., zákon o vysokých školách, v platném znění, a proto navrhuji, aby po absolvování obhajoby byl MUDr. Filipu Cihlářovi udělen akademický titul doktor, ve zkratce Ph.D.

V Rychvaldu, 20. července 2015

Doc. MUDr. Jana Chmelová, Ph.D.