

Oponentský posudek dizertační práce

## **Funkční zobrazovací metody karcinomu plic**

**MUDr. Táni Barákové**

absolventky doktorského studijního programu Lékařské fakulty UK v Plzni

**Doktorský studijní program:** Zobrazovací metody

**Školitel:** Doc. MUDr. Jan Baxa, Ph.D., Klinika zobrazovacích metod, Lékařská fakulta UK v Plzni a Fakultní nemocnice Plzeň, Plzeň - Lochotín, alej Svobody 80, 301 00 Plzeň

**Oponent:** MUDr. Filip Čtvrtlík, Ph.D., Radiologická klinika, Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, Hněvotínská 3, 775 15 Olomouc

### **Obecná charakteristika**

Téma disertační práce je v současné problematice pneumoonkologie velmi aktuální, neboť se zabývá přínosem CT vyšetření s duální energií záření v diagnostice a sledování efektu terapie u nemalobuněčného plicního karcinomu. Předložená doktorandská práce má 97 stran včetně literatury. Její součástí jsou 3 publikované studie provedené na klinice zobrazovacích metod v Plzni. Obecná část je přehledně zpracovaná, velmi poutavě psaná a výborně didakticky vystihující současný stav problematiky. Text je velmi čtivý a logicky členěný. V prvních třech kapitolách předkládá autorka základní rozdělení zkoumaného nádoru, jeho epidemiologii a etiologii. V dalších kapitolách podrobně popisuje patofyziologii růstu, šíření a příznaky plicního karcinomu. Dále je detailně probrán recentní staging karcinomu plic a jeho histologické typy. V 8. – 12. kapitole je probírán přínos zobrazovacích metod. Velmi pěkně a detailně je popisován přínos CT vyšetření s duální energií záření a stagingového PET/CT. Forma použité obrazové dokumentace je srozumitelná a technicky kvalitní. Za pozornost stojí bohatý přehled použité literatury (téměř 150 zdrojů).

## **Cíle práce**

Cíle práce jsou jednoznačně definované. Hlavním cílem práce bylo posouzení využití přímé kvantifikace jodu z CT vyšetření s duální energií záření v diagnostice a sledování efektu terapie u nemalobuněčného plicního karcinomu. Současně ověření nastavení a začlenění protokolu DE-CT vyšetření hrudníku do rutinního vyšetřování. Dále ověřit přínos dvoufázového DE-CT v hodnocení lymfatických uzlin pacientů s NSCLC a vztah obsahu jodu s velikostí a odpovědí na chemoterapii. Zjistit vztah obsahu jodu a velikosti primárního NSCLC při cílené terapii. Dalším cílem bylo zjistit možný přínos stagingového FDG-PET/CT na následné hodnocení efektu terapie na lymfatické uzliny.

## **Použitá metodika**

V části metodika je podrobně prezentován DE-CT protokol s následnou analýzou obsahu jódu. Autorka srozumitelnou formou prezentuje hlavní hodnocené parametry a dále přehledně prezentuje výběr dat a způsob jejich hodnocení. Jsou popsány adekvátně použité statické metody a interpretace jejich výsledků.

## **Dosažené výsledky**

Autorka prokázala, že samotná arteriální postkontrastní fáze není určující z hlediska posouzení různých typů nádorů či uzlin, naopak ve venózní fázi lze statisticky významné změny detekovat s průkazem nejpřínosnějšího parametru poměrného hodnocení obou fází. Dvou-fázové DE-CT vyšetření s kvantifikací postkontrastního nárůstu jódu představuje slibnou metodu pro hodnocení odpovědi mediastinálních lymfatických uzlin na chemoterapii. Výsledky prokázali odlišné hodnoty u mediastinálních lymfatických uzlin se špatnou a dobrou odpovědí na chemoterapii. V případě velmi zajímavé studie, kde bylo kombinováno více funkčních parametrů, byl potvrzen možný potenciál kombinace stagingového FDG-PET/CT a dvoufázového DE-CT vyšetření pro hodnocení efektu terapie u metastatických lymfatických uzlin u pacientů s NSCLC. Byl potvrzen odlišný vývoj vaskularizace u primárně postižených a nepostižených lymfatických uzlin. U primárních NSCLC autorka prokázala, že DE-CT představuje jednoduchou metodu s přínosem pro objektivní posouzení efektu cílené terapie u osob s NSCLC. Byl potvrzen pokles vaskularizace u

primárních tumorů dobře reagujících na nasazenou terapii. Naopak nesignifikantní změny byly patrné u tumorů s nepříznivou odpovědí.

### **Splnění cílů.**

Autorka ve své disertační práci splnila všechny stanové cíle. Prokázala, že pomocí dvoufázového DE-CT by bylo v budoucnosti možné hodnotit terapeutickou odpověď jak u primárního nemalobuněčného plicního karcinomu, tak u uzlinových metastáz na základě přesné kvantifikace postkontrastního nárůstu obsahu jódu. Autorkou vytvořený skenovací protokol může být využíván v rutinní radiologické praxi.

Celkově jsou výsledky práce cenné, přínosné pro praxi a v budoucnu jistě najdou své nezastupitelné místo ve vyšetřovacím algoritmu primárního nemalobuněčného plicního karcinomu.

### **Odborné a formální připomínky k napsanému textu:**

Věcných nedostatků je naprosté minimum. Jedná se o disertační práci v oboru zobrazovací metody, proto by práci prospělo větší množství doplňující obrazové dokumentace.

Z formálních chyb dominují občasné překlepy či chybějící písmena. Snad stojí ještě za zmínku opakující se chyba, kdy při uvádění procentuálního množství správně formálně stojí „%“ ne hned za číselným údajem, ale mezi ním procenty musí být mezera.

### **Závěr**

Závěrem lze shrnout, že úroveň publikace je velmi kvalitní, výborně vystihující dané téma a jednoznačně ji doporučuji k obhajobě.