

Hodnocení diplomové práce – oponent

Oponent: MUDr. Iva Zámečnicková

Téma: Software pro vizualizaci a kvantitativní vyhodnocení cévních kalcifikací

Student: Bc. Jan Valošek

1. Splnění požadavků zadání.

Cílem předložené diplomové práce je vývoj a vytvoření softwaru s graficko-uživatelským rozhraním sloužícího pro vizualizaci a kvantitativní vyhodnocení cévních kalcifikací obsažených v cévním řečišti. Práce je velmi kvalitně provedena, teoretická část se věnuje související problematice, je stručně a věcně zpracována, praktická část se věnuje vlastní tvorbě Softwaru. Celkově práce odpovídá zadání.

2. Hodnocení formální stránky závěrečné práce.

Práce je věcně zpracována, teoretická část je zaměřena na problematiku onemocnění cévního řečiště a jejich diagnostiku na podkladě hodnocení kalciového skóre při zpracování obrazových dat. Praktická část na ni logicky navazuje, jejím výstupem je vytvoření funkčního Softwaru obsahujícího algoritmus pro výpočet kalciového skóre. Obě části jsou odpovídajícího rozsahu. Po jazykové i grafické stránce se jedná o práci na vysoké úrovni.

3. Hodnocení výsledků závěrečné práce.

Výstupem práce je vytvoření plně funkčního Softwaru pro vizualizaci a kvantitativní vyhodnocení cévních kalcifikací. Software vypočítává hodnotu kalciového skóre udávající procentuální zasažení cévního řečiště kalcifikacemi, vytváří 3D model tohoto cévního řečiště a 3D model obsažených kalcifikací. Je schopen pracovat nejen s jednotlivými snímky, ale i s celými sériemi snímků, umožňuje ukládat editované a segmentované snímky, ale také exportovat hodnoty kalciového skóre. Je možné ho využít k analýze většího množství obrazových dat. Vytvořený software je uživatelsky jednoduchý, snadno ovladatelný.

4. Hodnocení práce z hlediska přínosu nových poznatků.

Jedná se o práci původní, vytvoření Softwaru je pro klinickou praxi velmi přínosné. Použití Softwaru k určení hodnoty kalciového skóre umožní objektivizaci vyšetření cévního systému, čímž se odbourá nutnost subjektivního hodnocení rozsahu kalcifikací lékařem.

5. Charakteristika výběru a využití studijních pramenů.

Studijní literatura byla vhodně zvolena, její seznam je velmi rozsáhlý. Převzaté prvky jsou řádně odlišeny od výsledků vlastní práce.

6. Otázky k obhajobě.

Co je kalciové skóre a jakým způsobem Software hodnotu kalciového skóre počítá?

Odbourá použití Softwaru možné chyby způsobené lidským faktorem při hodnocení kalcifikací cévního systému?

7. Souhrnné hodnocení.

V dnešní době již je software k určení kalciového skóre součástí nejnovějších CT přístrojů. To ovšem nijak nesnižuje kvalitu předložené práce, zejména proto, že v době zadání práce tyto přístroje nebyly k dispozici. Věřím, že v nemocnicích, které nemají zakoupené nejnovější diagnostické přístroje, bude Software vytvořený v rámci této práce užitečný.

Celkové hodnocení: výborně

V Ostravě, 19.5.2017



podpis oponenta