

## ABSTRAKT

Cone Beam Computed Tomography (CBCT) umožňuje prostorové zobrazení ve stomatologii. Plochý detektor na jedné straně a zdroj rentgenového záření na straně druhé se během snímání jednou otočí kolem hlavy pacienta. Paprsek má tvar kužele, který prochází celou oblastí zájmu. Během jediné otáčky, která trvá od několika sekund do několika desítek sekund, je detektorem zachyceno až několik set základních 2D snímků. Ty reprezentují různé úhly pohledu na oblast zájmu a jsou následně softwarově zpracovány do podoby prostorového obrazu. Pravděpodobně největší výhodou CBCT je možnost prostorového zobrazení při efektivních dávkách záření srovnatelných se standardními zobrazovacími metodami užívanými ve stomatologii (Pauwels et al., 2010).

Experimentální část práce je věnována jedné z největších slabin CBCT - pohybu pacienta během snímání. Ten má zásadní vliv na kvalitu obrazu a v současnosti je hlavním limitujícím faktorem dalšího rozvoje této technologie. V první části experimentu jsme zaznamenávali velikost pohybů pomocí vysokorychlostní kamery a následně analyzovali data v programu MatLab. Jako velmi významná se ukázala být velikost pohybu pacientů i samotného CBCT přístroje. Pohyb byl největší na začátku snímání v případě pacientů i CBCT přístroje. V druhé části experimentu je prezentován vlastní návrh původního řešení celého problému. Pacient je během celého snímání sledován pomocí RTG kontrastních značek, které následně slouží k detekci pohybu a eliminaci jeho následného vlivu na kvalitu obrazu. Postup není finančně nákladný a při současném stavu poznání je dle našeho názoru technicky dobře proveditelný. Přínosem této metody by mohlo být zvýšení výsledného rozlišení nebo snížení radiační dávky.

Klíčová slova: *CBCT, pohyb, artefakty, rozlišení, kvalita obrazu*