
Abstract 4:4-1

Tisdag den 3:e september

10:45-12:15

Sal C

Aspects on Image Quality in Radiologic Evaluation of the Urinary Tract

Margareta Lundin,

lundin.margareta@gmail.com

Avhandlingen fokuserar på bildkvalitet som en av faktorerna i den diagnostiska processen. Undersökningar av urinvägarna valdes som en klinisk modell för bildkvalitetsbedömning.

I det första arbetet beskriver vi ett sätt att behålla redan optimerad bildkvalitet vid införande av ett nytt digitalt system. De två jämförda digitala system är bildplatta och direktdigital detektor. Bildkvalitet bedömdes av tre radiologer enligt europeiska bildkriterier för intravenös urografi. Med hjälp av Visual Grading Analysis som evalueringsmetod påvisades att man erhåller bilder med jämförbar bildkvalitet med båda systemen med en detektordos som beräknats med hjälp av CDRAD-fantom. IQF (Image quality figure) beräknad med hjälp av denna fantom kan fungera som ett uniformt sätt att uttrycka önskat bildkvalitets krav för konventionell radiografi världen över.

Med optimalt utnyttjande av den digitala tekniken försöker vi i det andra delarbetet att bedöma värdet av laxering och dess påverkan på bildkvalitet. Tvåhundra patienter randomiserades till tre förberedelsegrupper: laxering, fasta eller inga förberedelse. Bildkvalitet bedömdes enligt europeiska bildkvalitetskriterier. Studien visade ingen statistiskt signifikant skillnad i bildkvalitet mellan de tre undersökta grupperna, trots att utvärderingen visar att laxeringsmetoden var effektiv.

I det tredje delarbetet jämförs bildkvalitet av icke kontrastförstärkta bildserier med virtuella icke kontrastförstärkta serier erhållna med hjälp av första och andra generationen av dubbelenergi datortomografi. Bedömning skedde med hjälp av visual grading scale och baserades på europeiska bildkvalitetskriterier för datortomografiundersökning av urinvägar. Bildkvaliteten hos de virtuella icke kontrastförstärkta bildserierna från andra generationens dubbelenergidatortomografer bedömdes vara sämre jämfört med nativa bilder, men tydligt bättre än bilder från första generationens datortomografi.

I det fjärde delarbetet, i en fantomstudie har vi undersökt hur mätningar av urinkonkrementens storlek överensstämmer mellan virtuella, icke kontrastförstärkta bildserier och med den konventionella datortomografimetoden. Resultatet visar att bildkvalitet av virtuella, icke kontrastmedelförstärkta bildserie inte är tillräckligt bra att påvisa små urinvägskonkrement och storleken av upptäckta konkrement avviker betydligt från den verkliga.