

Abstract

Cone Beam CT-billedartefakter relateret til hovedbevægelser simuleret ved hjælp af et robotkranie: artefakternes indflydelse på billedkvaliteten

Rubens Spin-Neto, Jörg Mudrak, Jennifer Heather Christensen, Louise Hauge Matzen, Erik Gotfredsen og Ann Wenzel

Sektion for Oral Radiologi, Institut for Odontologi, Aarhus Universitet, og Privat Klinik, Ludwigsau, Tyskland

Formål

At vurdere hovedbevægelsernes indflydelse på CBCT-billedkvalitet ved hjælp af et humant kranie indlejret som en del af en robot.

Metoder

10 forskellige bevægelsesmønstre blev udført under en CBCT-undersøgelse af et humant kranie med fuld betanding uden dentale restaureringer. Kraniet var inkorporeret i en robot, der kunne udføre forhåndsbestemte bevægelser. Bevægelserne var: fremad-nik med hovedet, side-nik med hovedet, rotation af hovedet og rystelse af hovedet samt kombinationer af disse bevægelser. En CBCT-undersøgelse uden bevægelse var reference. Tre CBCT-units blev anvendt: KaVo 3D eXam, Planmeca ProMax 3D MAX og Scanora 3D. En 100-mm visuel analog skala (VAS) blev anvendt til at vurdere billedkvaliteten. Billedkvalitet blev vurderet ud fra det aksiale billedsnit gennem foramen mentale (FM). Et tværsnit af regioner med høj diagnostisk relevans blev yderligere vurderet: tredjemolar i mandiblen (TM) og FM bilateralt. Fire observatører vurderede alle billeder i én seance, og vurderingerne blev gentaget i en anden seance. Billederne blev vist i randomiseret rækkefølge. Observatørerne var trænet i CBCT-metoden og blindet i forhold til bevægelsesmønstre og unit.

Resultater

Billedkvaliteten blev vurderet som langt dårligere, når der forelå bevægelse under optagelsen i aksiale billedsnit ($72,4 \pm 24,0$ mm) sammenlignet med reference-billederne ($97,3 \pm 2,6$ mm). For

tværsnitbillederne var billedkvaliteten lavest efter ryste-bevægelse ($18,1 \pm 23,8$ højre TM, $8,0 \pm 7,5$ venstre TM, $15,3 \pm 16,6$ højre FM og $10,2 \pm 14,5$ venstre FM), mens referencebillederne havde den højeste billedkvalitet (respektive $90,3 \pm 8,5$, $87,1 \pm 10,5$, $87,6 \pm 8,4$ og $87,3 \pm 8,2$). Gennemsnitlig billedkvalitet varierede fra 74 til 89 på VAS og for de enkelte bevægelser fra 57 til 90 (isoleret side-nik, rotation og fremad-nik) og kombinerede bevægelser (side- + fremad-nik og rotation + side-nik). Billedkvaliteten var lavere i regionen for foramen mentale end for tredjemolar-regionen for alle typer bevægelse undtagen for hovedrystelse.

Konklusion

Bevægelse medfører artefakter i billedsnit fra tre CBCT-units, men forringelsen af billedkvaliteten beror på bevægelsesmønstre, og hvilken region der vurderes.

Spin-Neto R, Mudrak J, Christensen J et al. Cone Beam CT image artifacts related to head motion simulated by a robot skull: visual characteristics and impact on image quality. Dentomaxillofac Radiol 2013;42:32310645.

Abstract

Morbiditet på donorstedet efter rekonstruktion af processus alveolaris med symfyseknogle på 111 patienter med læbe-gane-spalte

Kristian Andersen^{1,2}, Sven Erik Nørholt^{1,2}, Johan Knudsen³, Annelise Küsel^{1,3} og John Jensen¹

¹Tand-, Mund- og Kæbekirurgisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital, ²Sektion for Kæbekirurgi og Oral Patologi, Institut for Odontologi, Aarhus Universitet, og ³Ganespalteafdelingen, Institut for Kommunikation og Handicap, Aarhus Universitetshospital

Formål

At foretage en subjektiv og objektiv vurdering af morbiditeten efter rekonstruktion af processus alveolaris med symfyseknogle ved patienter med læbe-gane-spalte.

Materialer og metoder

I alt 111 patienter med læbe-gane-spalte født i perioden 1995-1999 og behandlet i perioden 2000-2011 blev inkluderet i studiet. Alle patienter fik rekonstrueret spaltedefekter i processus alveolaris med symfyseknogle. En gennemgang af journalmaterialet blev foretaget. Patienternes oplevelse af rekonstruktionen af processus alveolaris blev vurderet ved brug af et spørgeskema.

Resultater

Journalmaterialet beskrev få postoperative hændelser. I alt 5,6 % af patienterne havde persisterende ændret sensibilitet fra donorstedet. Postoperativ smerte blev angivet til $3,6 \pm 2,1$ (VAS-skala fra 0 til 10). Tilfredsheden med det kirurgiske resultat blev angivet til $8,7 \pm 1,7$ (VAS-skala fra 0 til 10).

Konklusion

Anvendelse af symfyseknogle til rekonstruktion af defekter i processus alveolaris ved patienter med læbe-gane-spalte er en sikker og forudsigelig behandling. Patienterne er meget tilfredse med proceduren, og der var generelt få og mindre alvorlige postoperative hændelser. Patienterne skal informeres om risikoen for sensibilitetsændringer i relation til donorstedet.

Andersen K, Nørholt SE, Knudsen J et al. Donor site morbidity after reconstruction of alveolar bone defects with mandibular symphyseal bone grafts in cleft patients – 111 consecutive patients. Int J Oral Maxillofac Surg 2013; in press.