

# Radiologiske metoder til diagnostik af mandibulære visdomstænder før kirurgisk fjernelse

## Ubehag for patienten, diagnostisk rigtighed og indflydelse på behandlingsplanen.

Louise Hauge Matsen, videnskabelig assistent, Sektionen for Radiologi, Institut for Odontologi, Aarhus Universitet



FOTO: LARS KRUSE, AU KOMMUNIKATION

**E**n røntgenundersøgelse foretages før fjernelse af mandibulære visdomstænder for at støtte kirurgen i planlægningen af operationen. Der findes forskellige røntgenmetoder til undersøgelse af mandibulære visdomstænder. De fleste alment praktiserende tandlæger har kun et almindeligt dentalt røntgenudstyr til rådighed på klinikken, og derfor er intraorale billeder deres førstevalg. I flere tilfælde kan det være vanskeligt at udføre en sufficient intraoral optagelse, hvorfor en ekstraoral foretrækkes. I nogle tilfælde ses der tegn på en tæt relation mellem tanden og canalis mandibulae på det initiale billede, og en Cone Beam CT (CBCT)-scanning kan være indiceret. Efter en CBCT-scanning afbildes den scannede volumen i tre planer, hvilket giver mulighed for at vurdere detaljer. CBCT er forbundet med både højere stråledosis og flere omkostninger for patienten sammenlignet med traditionelle røntgen-

metoder. Yderligere er der kun sparsom evidens for, at en CBCT-undersøgelse faktisk gavner patienten.

### Undersøgelse I

Formålet var at sammenligne patientubehag og frekvensen af omtagninger med fem digitale intraorale receptorer og film til røntgenundersøgelse af visdomstænder i underkæben. 110 patienter med to visdomstænder i underkæben blev inkluderet, og begge visdomstandsregioner blev røntgenundersøgt med to af fem digitale intraorale receptorer (Digora Optime, VistaScan, CDR-APS, CDR wireless og Dr. Suni Plus) i et randomiseret parret design. Ubehag blev registreret på en 100 mm VAS (visuel analog skala) for hver receptor. Film blev anvendt som reference, og VAS blev også udfyldt for denne. Hvis hele tanden ikke var med på det digitale billede, blev der foretaget en omtagning på film. Digitale receptorer var mere ubehagelige end film, og fosforplader var mindre ubehagelige end sensorer. Antallet af omtagninger var højere, når der blev anvendt en sensor sammenlignet med en fosforplade, og det blev vist, at en sensor med ledning disponerede for en omtagning med op til en faktor 3,5.

### Undersøgelse II

Formålet var at sammenligne den diagnostiske rigtighed af stereo-scanografi ved anvendelse af to digitale fosforpladesyste-

mer og film til røntgenundersøgelse af visdomstænder i underkæben. 75 patienter, hver med to visdomstænder i underkæben, blev røntgenundersøgt med scanografi, enten med Digora fosforpladesystem og film eller med VistaScan fosforpladesystem og film i et randomiseret parret design. To observatører vurderede forskellige parametre på scanogrammerne. Begge visdomstænder blev fjernet hos alle 75 patienter, og de samme parametre blev vurderet under og efter operationen, og disse fund blev anvendt som reference for de radiologiske fund. Der var ingen signifikant forskel i den diagnostiske rigtighed mellem de digitale receptorer og film til vurdering af visdomstænder i underkæben før amotio.

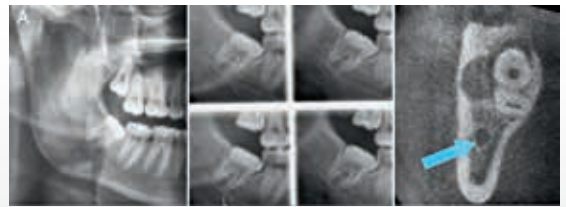
### Undersøgelse III

Formålet var at sammenligne den diagnostiske rigtighed af panoramaoptagelse, stereo-scanografi og CBCT til vurdering af visdomstænder i underkæben. 112 patienter (147 visdomstænder) fik foretaget røntgenundersøgelse med panoramaoptagelse, stereo-scanografi og CBCT. Tandens lejring, rodantal, rodmorfologi og relationen til canalis mandibulae blev vurderet. De samme parametre blev vurderet under og efter operationen, og disse fund blev anvendt som reference for de radiologiske fund. Den diagnostiske rigtighed for hver parameter blev sammenlignet for hver røntgenmetode, yderligere blev relatio-

nen til *canalis mandibulae* udtrykt ved sensitivitet og specificitet. Der var ingen signifikant forskel mellem de tre metoder for tandens lejring, rodantal og rod morfologi. Dog var CBCT mere rigtig til at vurdere rodafbøjninger i det bukko-lingvale plan end stereo-scanogrammer. Yderligere var sensitiviteten for direkte kontakt til *canalis mandibulae* højere for CBCT end for panoramabilleder, og specificiteten for ingen direkte kontakt til *canalis mandibulae* var højere for panoramabilleder og CBCT end for scanogrammer.

#### Undersøgelse IV

Formålet var at vurdere effekten af CBCT på behandlingsplanen for visdomstænder i underkæben før operation samt at identificere radiologiske faktorer på CBCT-billeder, der påvirker beslutningen om at foretage koronektomi i stedet for amotio. Studiet var et prospektivt klinisk studie, hvor 186 visdomstænder i underkæben med indikation for fjernelse fik foretaget en røntgenundersøgelse med to metoder: 1) panoramaoptagelse kombineret med stereo-scanografi og 2) CBCT. Efter røntgenundersøgelserne blev der lagt en behandlingsplan, hvor der blev valgt mellem amotio og koronektomi. Den første behandlingsplan var baseret på panoramaoptagelsen og stereo-skanografien, og den anden behandlingsplan blev lagt, efter CBCT var tilgængelig. Behandlingen blev udført i overensstemmelse med behandlings-



**Fig. 1.** Visdomstand i højre side af underkæben. A: panoramabillede; B: stereo-scanogram; C: CBCT- billede koronalt snit.

plan 2. Behandlingsplanerne var ens i 164 tilfælde (88 %), og behandlingsplanen blev dermed ændret for 22 tænder (12 %) efter CBCT. Direkte kontakt mellem visdomstanden og *canalis mandibulae* havde størst indflydelse på, at kirurgen valgte koronektomi. Direkte kontakt var en nødvendig – men ikke en tilstrækkelig – faktor for at vælge koronektomi, idet indsnævring af kanallumen og kanalen beliggende i en rodafbøjning eller fure på roden var yderligere kanal-relaterede faktorer, der bestemte valget af koronektomi.

#### Afhandling og delarbejder

Afhandlingen med titlen "Radiographic methods for assessment of mandibular third molars before surgical intervention" omfatter 118 sider og bygger på følgende fire artikler:

- I. Matzen LH, Christensen J, Wenzel A. Patient discomfort and retakes in periapical examination of mandibular third molars using digital receptors and film. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009;107:566-72.
- II. Matzen LH, Christensen J, Wenzel A. Accuracy of scanography using storage phosphor plate systems and film for assessment of mandibular third molars. *Dentomaxillofac Radiol* 2011;40:306-9.
- III. Matzen LH, Christensen J, Hintze H, Schou S, Wenzel A. Diagnostic accuracy of panoramic radiography, stereo-scanography and cone beam CT for assessment of mandibular third molars before surgery. *Acta Odontol Scand* 2013; Jan 29 (Epub ahead of print).
- IV. Matzen LH, Christensen J, Hintze H, Schou S, Wenzel A. Influence of Cone Beam CT on treatment plan before surgical intervention of mandibular third molars and impact of radiographic factors on deciding on coronectomy versus surgical removal. *Dentomaxillofac Radiol* 2013;42:98870341.

#### Forsvar

Den afsluttende forelæsning "Radiologiske metoder til diagnostik af mandibulære visdomstænder før kirurgi" fandt sted d. 3.5. 2013 på Institut for Odontologi, Aarhus Universitet.

Bedømmelsesudvalget bestod af: øvertandlækare, odont.dr. Lennart Flygare, Umeå Universitet, Sverige, professor, odont.dr., Madeleine Rohlin, Malmö Högskola, Odontologiska Fakulteten, Sverige, og lektor, ph.d. Lene Baad-Hansen, Institut for Odontologi, Aarhus Universitet (formand).

Vejleder for projektet var professor, dr.odont. et lic.odont. Ann Wenzel (hovedvejleder), Sektion for Oral Radiologi, Institut for Odontologi, Aarhus Universitet, professor, dr.odont., ph.d. Søren Schou (projektvejleder), Sektion for Kæbekirurgi og Oral Patologi, Institut for Odontologi, Aarhus Universitet, og lektor, dr.odont., ph.d. Hanne Hintze (medvejleder), Sektion for Oral Radiologi, Institut for Odontologi, Aarhus Universitet.

Undersøgelserne var økonomisk støttet af Calcinfonden og Colgate.

Et eksemplar af afhandlingen kan rekvireres ved henvendelse til forfatteren. E-mail: louise.hauge.matzen@odontologi.au.dk