

# Røntgenundersøgelse i tandlægepraksis.

## Indikationer og metoder

### Introduktion

**F**orskning handler om at bringe ny erkendelse til verden. I danske tandlægers daglige virke forventes forebyggelse, diagnostik og behandling at være evidensbaseret. Ikke alle tandlægens rutiner hviler på resultatet af videnskabelige undersøgelser; men på de odontologiske institutter undersøger man fortløbende nye metoder, materialer osv., mhp. at give tandlægen et vidensbaseret grundlag for at træffe sine valg.

Man kunne tro at radiologi var et relativt stationært fag, som siden 1895 har været baseret på at røntgenstråler kan dannes i et lufttomt rum, centreret og påvirke en fotografisk plade eller film. Der er de seneste år imidlertid sket en rivende udvikling i billeddannende metoder, både de konventionelle analoge røntgenapparaturer, digitale apparaturer og receptorer samt de mere avancerede metoder såsom CT- og MR-skanning. Den diagnostiske værdi af nye metoder skal undersøges før metoderne implementeres i klinikken, og den radiologiske forskning danner således fundamentet for kvaliteten af røntgenbilleder anvendt til diagnostik og behandlingsplanlægning i tandklinikken.

#### *Krav til tandlægen*

Ingen må udføre røntgenundersøgelse af en patient og vurdere røntgenoptagelser uden at have gennemgået den nødvendige træning og uddannelse. Efter endt uddannelse kan en tandlæge være ansvarlig for røntgenanlæg if. de til enhver tid gældende bekendtgørelser fra Sundhedsstyrelsen.

De for indeværende mest relevante bekendtgørelser for tandlæger er »Bekendtgørelse om dentalrøntgenanlæg til intraorale optagelser med spændinger til og med 70 kV« (bekendtgørelse nr. 209 af 6. april 1999) og »Bekendtgørelse om større dentalrøntgenanlæg« (bekendtgørelse nr. 663 af 16. august 1999).

Tandlægen har det kliniske ansvar for den diagnostiske anvendelse af røntgenstråling til patienter. Tandlægen er således forpligtet til at holde sig underrettet om nye forskningsresultater der kan besvare spørgsmålene: hvornår skal jeg tage røntgenbilleder? og hvilke optagelsestyper skal jeg vælge?

#### *Indikationer*

Der har de seneste år været øget fokus på om røntgenundersøgelsen supplerer den kliniske undersøgelse med så megen ekstra information at den er berettiget. Denne problemstilling bør tildeles yderligere opmærksomhed i takt med den teknologiske udvikling af nye røntgensystemer og apparaturer, der gør det både hurtigere og billigere at udføre en røntgenoptagelse. For de digitale røntgensystemer gælder fx at der kun går få sek. fra eksponering til billeddannelse, og fremkaldetiden på ca. syv min. for en intraoral film er således ikke mere en »bremseklods« for at optage et ekstra røntgenbillede.

I Danmark savnes en egentlig »håndbog« over indikationer for røntgenundersøgelse i tandklinikken. Det har derfor været vor intention med dette temanummer af *Tandlægebladet* at give en overskuelig oversigt over hvornår en røntgenundersøgelse er vigtig for at forbedre patientens behandlingsplan og behandlingens prognose. Desuden beskrives de mest hensigtsmæssige optagelsestyper og metoder til en given problemstilling.

Forfatterne til artiklerne har lagt vægt på at beskrive indikationerne for røntgenundersøgelse i forbindelse med de mest almindelige tandlægefaglige diagnostiske problemstillinger. Der er lagt mindre vægt på at beskrive de enkelte projektioner og udførelsen af den radiologiske undersøgelse, og heller ikke megen vægt på det røntgenologiske udseende af en patologisk forandring/sygdom. Danske tandlæger der ønsker at opdatere sig inden for disse emner, henvises til den lærebog der anvendes i fagområdet radiologi på de to tandlægeskoler (White SC, Pharoah MJ. Oral Radiology. Principles and Interpretation«. 5th ed. Mosby; 2004).

#### *Terminologi*

I artiklerne i dette temanummer anvendes termer og udtryk for radiologiske metoder og projektioner som måske ikke er præsentere for alle. Faktarude 1 angiver derfor definitioner på udtryk der er hyppigt anvendt i de følgende artikler.

»Guidelines« eller retningslinjer er systematisk udviklede erklæringer der skal danne grundlag for at den praktiseren-

de tandlæge kan tage den rigtige beslutning om behandling i en given klinisk situation. Det er forsøgt at skaffe evidens for de beskrevne retningslinjer, hvor dette var muligt. Det er imidlertid ikke alle de angivne retningslinjer man kan finde lige høj evidens for i litteraturen – derfor gælder det naturligvis at retningslinjerne er overordnede, og at man hver gang tager stilling til hvilken røntgenundersøgelse der er nødvendig i det enkelte patienttilfælde.

#### *Udstyr og kvalitetssikring*

Spørgsmålet er nu om det ændrer nogens adfærd at disse retningslinjer for røntgenundersøgelser beskrives i *Tandlægebladet*. For at en tandklinik får mest gavn af denne beskrivelse, bør man lokalt arbejde med at implementere retningslinjerne tilpasset egne forhold. De store ekstraorale udstyr er fx dyre i anskaffelse for en mindre tandklinik. En privatpraktiserende tandlæge der ikke har panoramaudstyr, men gerne vil anvende undersøgelsen hvor denne metode er den mest hensigtsmæssige, kunne overveje at købe ydelsen hos den kommunale tandpleje eller hos en kollega. Tandklinikker der udfører implantatbehandlinger kunne overveje sammen at anskaffe multifunktionelt apparatur til panoramoptagelser og tværnsnitstomografi, eller købe ydelsen på tandlægeskolerne. Desuden bør man løbende vurdere om der foregår uhensigtsmæssige »rutiner« for røntgenundersøgelse, fx vedr. *bitewing*-optagelser. Enhver tandklinik bør således udføre sin egen *audit* for at kvalitetssikre sine røntgenundersøgelser. En *audit* defineres som et kvalitetsudviklingsprojekt, der er baseret på at data indsamles eller analyseres af dem som selv ønsker at blive kvalitetsudviklet. Med udgangspunkt i nærværende retningslinjer er det håbet at mange tandlæger vil ønske at lave deres egen *audit*, evt. i lokalforeningernes kvalitetscirkler.

*En værdifuld røntgenundersøgelse er den hvor resultatet – positivt eller negativt – ændrer eller giver yderligere sikkerhed til klinikerens diagnose og behandlingsplan.*

Ann Wenzel  
professor, dr.odont.  
faglig koordinator

Ib Sewerin  
docent, dr.odont.  
faglig-videnskabelig redaktør

#### **Faktarude 1**

##### *Terminologi og definitioner.*

- **Bitewing-optagelse:** Intraoral røntgenoptagelse der gengiver tændernes kroner og ofte det marginale parodontium. Optagelsen udføres med anvendelse af filmholder med sigteanordning.
- **Digital røntgenoptagelse:** Optagelse uden film hvor røntgenstrålingen opfanges af en receptor, billeddata overføres til en computer og billedet vises på en skærm.
- **Ekstraoral røntgenundersøgelse:** Undersøgelse hvor filmen/receptoren befinder sig uden for mundhulen. Alle ekstraorale røntgenoptagelser af patienter hvor der anvendes røntgenfilm, skal foretages med brug af kassette med forstærkningsskærme.
- **Intraoral røntgenundersøgelse:** Undersøgelse hvor filmen/receptoren befinder sig inde i mundhulen.
- **Periapikal røntgenoptagelse:** Intraoral røntgenoptagelse der gengiver tanden og dens omgivende strukturer. Hvor ikke andet er anført, menes i de følgende artikler desuden en optagelse med parallelteknik og anvendelse af filmholder med sigteanordning.
- **Panoramoptagelse/panoramatomografi:** Ekstraoral røntgenoptagelse der udføres ved at filmen/receptoren og røntgenkilden under eksponeringen foretager en prædetermineret halvcirkelbevægelse rundt om patienten som står stille (kaldes også »OP«/«OTP«).
- **Tomografi:** Ekstraoral røntgenoptagelse der udfører snitbilleder (tomogrammer) i et udvalgt plan ved at sløre strukturer i andre planer (kaldes også laminoграфи/planografi).
- **Tværnsnitstomografi:** Ekstraoral røntgenoptagelse der udfører snitbilleder i facio-oral retning.
- **CT-skanning:** Computertomografi; røntgentomografi hvor et vifteformet røntgenstrålebundt foretager en cirkelbevægelse omkring patienten, og billedinformationen opfanges af multiple detektorer. Data videregives til en computer som rekonstruerer billedet matematisk og danner et nuanceret billede af kroppens væv, fortrinsvis hårdtvæv.
- **MR-skanning/MRI:** Magnetresonans/*Magnetic Resonance Imaging*; billeddannende teknik der vha. ikke-ioniserende stråling (radiobølger) inducerer et magnetfelt der trækker kernerne i kroppens atomer i en given retning. Den energi der frigives herunder, opfanges og danner et nuanceret billede af kroppens væv, fortrinsvis blødtvæv.