

Digitale röntgenologie: minder straling?

Aan het gebruik van digitale röntgenologie wordt het voordeel toegeschreven dat de stralingsbelasting minder is dan met conventionele röntgenologie. Deze belasting is niet alleen afhankelijk van de hoeveelheid straling per opname, maar ook van het aantal opnamen. In dit proefschrift werden beide aspecten bestudeerd. Nederlandse tandartsen (n = 578) werden geënquêteerd over het gebruik en het gebruiksgemak van digitale systemen en van de conventionele film. Over het algemeen werd het daadwerkelijk maken van de foto eenvoudiger gevonden bij conventionele opnamen, maar na de opname bleek de eenvoud van de digitale systemen de voorkeur te hebben. Opvallend was echter dat in praktijken met 'charge coupled device' (CCD)-systemen 50% en in praktijken met fosforplaatssystemen 30% meer opnamen werden gemaakt dan in praktijken waar de conventionele methode werd gebruikt. Deze stijging werd vooral veroorzaakt door een toename van het aantal periapicale opnamen. Of de stijging leidt tot een hogere stralingsdosis is afhankelijk van de hoeveelheid straling per opname die mede afhankelijk kan zijn van de belichtingsspeelruimte. Wanneer deze klein is, leidt onnauwkeurigheid tot slechte opnamen waardoor mogelijk extra opnamen worden gemaakt. Wanneer deze groot is, bestaat het risico dat ongemerkt en zonder noodzaak (te) lang wordt belicht. De onderzoeker vond dat de belichtingstijd voor de kwalitatief best gevonden opnamen voor CCD-systemen korter was dan voor conventionele foto's, maar dit gold niet voor fosforplaatopnamen. Wanneer echter naar de belichtingstijd voor juist acceptabele opnamen werd gekeken, was deze voor alle digitale systemen lager dan voor de conventionele opnamen. Het onderzoek toonde ook aan dat er geen verschil was in de correctheid van cariësdagnostiek wanneer optimaal belichte of juist acceptabel belichte digitale opnamen werden gebruikt. Ook de resolutie-instelling bleek geen noemenswaardig effect te hebben op de juistheid van de cariësdagnostiek.

Het belang van dit proefschrift is vooral de waarschuwing dat digitale röntgenologie niet zonder meer hoeft te leiden tot een stralingsbeperking en dat de tandarts zorgvuldig met de techniek van digitale röntgenologie moet omgaan.

C. van Loveren, Utrecht

W.E.R. Berkhout

Implementation of digital dental radiography: user aspects, radiation dose and diagnostics effects

Amsterdam: Vrije Universiteit, 2007

151 bl., geïll. ISBN 90 8659 061 6. Academisch proefschrift

Passieve ultrasonische irrigatie van het wortelkanaal

Alleen instrumentatie is onvoldoende voor het reinigen van het wortelkanaal. Bovendien worden gebitselementen verzwakt waardoor ze minder breukweerstand hebben tegen verticale krachten. Daarnaast blijkt de adaptatie van vulmaterialen aan de wanden onvoldoende, waardoor lekkage kan optreden. Ten slotte blijkt dat de röntgenfoto dikwijls een fout positief beeld geeft van deze adaptatie. Passieve ultrasonische irrigatie (PUI) zou de kwaliteit van de wortelkanaalbehandeling verbeteren. PUI houdt in dat de ultrasonische irrigatie zonder gelijktijdige instrumentatie wordt uitgevoerd. Er is inmiddels *in vitro* aangetoond dat wortelkanaalvullingen significant minder lekken wanneer

kanalen gereinigd worden met PUI dan wanneer ze gereinigd worden met handirrigatie. Bij de PUI-techniek zijn veel variabelen mogelijk. In dit proefschrift wordt onderzoek beschreven naar het effect van de vorm van de ultrasonische tip, het effect van het type en volume irrigatievloeistof (NaOCl versus water), het effect van de wijze van aanbrengen van de irrigatie-

vloeistof (continue versus intermitterend) en het effect van de irrigatietijd. Als model werd een met dentineslijpsel of CaOH₂ gevulde groeve gebruikt, die was geprepareerd in het apicale gedeelte van een wortelkanaal. Dit model maakt het mogelijk om irrigatiemethoden te evalueren op hun vermogen om dentinedebris uit het apicale wortelkanaal te verwijderen. NaOCl bleek een beter irrigant dan water. Intermitterende irrigatie was effectiever dan continue. Bij intermitterende irrigatie was een behandeltijd van 1 minuut even effectief als een behandeltijd van 3 minuten bij continue irrigatie. CaOH₂ was moeilijker te verwijderen dan dentineslijpsel.

Tot slot volgt een onderzoek dat PUI vergeleek met handirrigatie in de mesiobuccale wortelkanalen van vers geëxtraheerde molaren uit de onderkaak. Na behandeling werden de kanalen gevuld met formaline om de kanaalinhoud te fixeren. Op 2 en 3 mm van de apex werden coupes gesneden en deze werden gekleurd om de hoeveelheid debris te meten. In de PUI-groep was 3,2% debris aanwezig, na handirrigatie 23,2%. Op basis van al het onderzoek concludeert de auteur dat PUI zou kunnen leiden tot een betere wortelkanaalbehandeling dan wanneer handirrigatie wordt toegepast.

C. van Loveren, Utrecht

L.W.M. van der Sluis

Passive ultrasonic irrigation of the root canal

Amsterdam: Universiteit van Amsterdam, 2007

170 bl., geïll. Academisch proefschrift

