



Bruk av røntgendiagnostikk blant norske tannleger

Statens strålevern har utført en kartlegging av røntgenbruk blant norske tannleger samt tilsyn og måleteknisk kontroll av røntgenapparatet. Strålevernforskriften var lite kjent blant tannlegene, kun 53 % hadde inngått periodisk serviceavtale med leverandør og det ble avdekket avvik ved hele 43 % av de undersøkte røntgenapparatene.

Ny lov om strålevern og bruk av stråling kom i 2000 og tilhørende strålevernforskrift trådte i kraft 1. januar 2004 og omfatter all bruk av strålekilder. Bruk av røntgen innen dental virksomhet er underlagt meldeplikt, med unntak av Cone Beam Computed Tomografi (CBCT) som krever godkjenning.

Statens strålevern har gjennomført en kartlegging av røntgenbruk blant norske tannleger.

Kartleggingen var todelt og besto av:

- Webbasert spørreundersøkelse i 2007 med en respons på ca. 60 %
- Tilsyn ved 21 virksomheter i 2008 bestående av intervju og befaring, samt måleteknisk kontroll av totalt 26 røntgenapparater

Hovedformålet med tilsynet var å kartlegge tannlegenes kjennskap til strålevernforskriften, implementering av forskriftskravene samt røntgenapparatenes tekniske tilstand. En fullstendig presentasjon av resultatene fra kartleggingen er publisert i: StrålevernRapport 2009:2 "Bruk av røntgendiagnostikk blant norske tannlegar" (www.stralevernet.no).

Resultater fra spørreundersøkelsen

- Det blir utført ca. 5,55 millioner intraorale røntgenundersøkelser per år.
- 67 % av virksomhetene var private mens 33 % var offentlige.
- 99,6 % av virksomhetene hadde røntgenapparat
- 78 % av røntgenapparatene var 10 år eller nyere, 6 apparater var eldre enn 36 år.



- Type bilderegistrerende system: 67 % hadde digitalt, 21% hadde analogt og 12 % hadde begge deler.
- Kun 53 % av virksomhetene hadde inngått serviceavtale med leverandør av røntgenapparatet, 36 % kontaktet leverandør ved problemer, 11 % hadde ingen form for service fra leverandør.
- Ved analogt bilderegistrerende system (film) var det mangelfull service av fremkallermaskinen.

- Røntgenapparatet betjenes av tannleger (86 %), tannlegesekretærer (65 %) og tannpleiere (31 %).
- Kun 24 % av virksomhetene hadde satt seg inn i strålevernforskriften.

Resultater fra måleteknisk kontroll

Måleteknisk kontroll av røntgenapparatet omfattet kontroll av rørspenning, eksponeringstid, doseutbytte, inngangsdose til hud og måling av halvverdilag (HVL).

Det ble avdekket avvik ved røntgenapparatet ved totalt 43 % av tannlegekontorene. De avdekkede avvik kan grovt oppsummeres slik:

- Avvik mellom målt og indikert rørspenning. Avviket gjaldt for 15 % av røntgenapparatene.
- Avvik mellom målt og indikert eksponeringstid. Avviket gjaldt for 31 % av røntgenapparatene.
- For stor variasjon i doseutbytte (mGy/mAs). Avviket gjaldt 8 % av røntgenapparatene.
- Inngangsdosen til hud var høyere enn grenseverdien. Avviket gjaldt for 4 % av røntgenapparatene.

Avvikene ble funnet både ved gammelt og relativt nytt røntgenapparat.

Bildekvaliteten ble vurdert vha. et bildekvalitetsfantom:

- Best oppløsning i bildene ved bruk av film
- Ingen målbar forskjell i bildekontrast mellom film og digital detektor

- Hyppig forekomst av artefakter i bildene ved bruk av fosforplater (trolig håndteringsskader).

Typiske doser ved dentalrøntgen

Gjennomsnittlig målt dose til pasientens hud for de ulike bilderegistrerende system var:

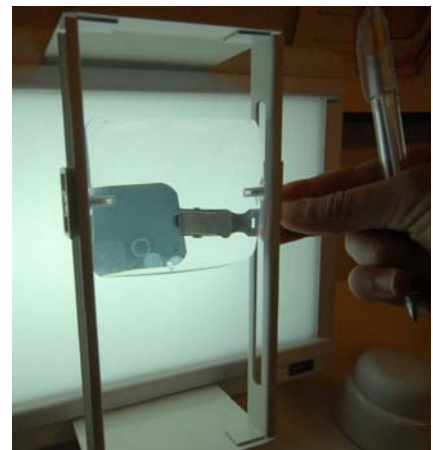
- Fosforplater: 1,5 mGy
- CCD: 0,8 mGy
- D-film: 3,2 mGy
- F-film: 1,6 mGy

Laveste og høyeste dose lå på henholdsvis 0,45 mGy og 5,3 mGy noe som utgjør en dosevariasjon på en faktor 12. Ved overgang fra analogt (D-film) til digitalt (CCD) har dosen blitt redusert med en faktor 4.

Den effektive dosen for en typisk intraoral undersøkelse ligger på ca. 5 μ Sv.

Oppfølging fra Statens strålevern

De tannlegene der avvik ble avdekket, har mottatt individuell tilbakemelding og vil fortløpende bli fulgt opp. Strålevernet vil også fokusere på leverandørene, for å påse at de har nødvendig kompetanse og måleutstyr til å utføre måleteknisk kontroll som en del av sin serviceavtale med tannlegene.



Måleteknisk kontroll av dentalt røntgenapparat og vurdering av bildekvalitet vha. et bildekvalitetsfantom. (Foto: Statens strålevern)