

Hovedoppgave

NTNU
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk

Hovedoppgave i Radiografi
Veileder: Ragna Stalsberg
Juni 2019

Ida Marie Brodal

Tiltak innen strålehygiene i tannhelsetjenesten

Bacheloroppgave i Radiografi
Veileder: Ragna Stalsberg
Juni 2019

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk

Sammendrag

Strålehygiene er et sentralt tema innen radiografi da det er en stor del av hverdagen å forholde seg til regler og aktsomhet ved bruk av ioniserende stråling. Vi er alle innom tannlegen i løpet av livet og det blir tatt bilde av tennene når vi er der. Hensikten med denne studien er å finne ut hvordan tannhelsepersonell opplever tema strålevern og hvilke tiltak gjør de for å ivareta strålehygiene.

Metode: Det ble utført ved en kvalitativ forskningsmetode i form av gruppeintervju. Utvalget var fire ulike tannhelseklinikker i Trondheim kommune. Intervjuene ble tatt opp og transkribert. Deretter ble resultatet funnet ved bruk av en tematisk analyse.

Resultater: Samtlige var klar over at formen på kollimatoren har stor betydning som et dose besparende tiltak. Det var lenge siden tannhelsesekretærene hadde vært på kurs om strålevern.

Konklusjon: Bruken av strålehygieniske tiltak varierer i liten grad. Hovedforskjellen kan ligge mest i holdningene og erfaringer. Hovedinntrykket er at tannhelsepersonell har gode kunnskaper om strålehygiene.

Abstract

Radiation hygiene is a central theme in radiography as it is a large part of everyday life to relate to rules and care when using ionizing radiation. We are all at the dentist during our life and we take a picture of our teeth when we are there. The purpose of this study is to find out how dental personnel experience theme radiation protection and what measures do they take to safeguard radiation hygiene.

Method: It was performed by a qualitative research method in the form of a group interview. The sample was four different dental clinics in Trondheim municipality. The interviews were recorded and transcribed. Then the result was found using a thematic analysis.

Results: Everyone was aware that the shape of the collimator is of great importance as a dose-saving measure. It was a long time since the dental secretaries had been on the path of radiation protection.

Conclusion: The use of radiation hygiene measures varies little. The main difference can lie most in attitudes and experiences. The main impression is that dental personnel have good knowledge of radiation hygiene.

Forord

Denne oppgaven er skrevet som en avsluttning av et treåring bachelorgrad. Med den bakgrunnen jeg har fått som radiografstudent har jeg blitt interessert i strålevern. Strålevern og strålehygiene har vært et sentralt og viktig tema gjennom hele utdanningen. Det er interessant å se på hvordan det ser ut hos andre yrkesgrupper som også bruker ioniserende stråling i sitt arbeid. Jeg har med bakgrunn av dette valgt å se på hvordan det er hos tannklinikker siden det er noe alle er innom i løpet av livet sitt.

Jeg vil gjerne takke tannklinikker innen Trondheim kommune og de som stilte opp til intervju. Uten de ville ikke denne oppgaven vært gjennomførbar. Jeg vil også takke alle jeg har vært i kontakt med i denne prosessen.

Til slutt vil jeg takke min veileder Ragna Stalsberg ved NTNU Trondheim som har stilt opp med faglig veiledning gjennom deler av prosessen.

Innledning

Intraoral røntgen

Omtrent alle nordmenn drar til tannlegen en gang i blant og noen mennesker er der oftere enn andre. Det blir vanligvis tatt et par bilder av tennene før tannlegen begynner å undersøke tennene. De typiske apparatene som er vanlig ved avbildning av tennene hos tannlegen er blant annet intraoral røntgen, panoramarøntgen (OPG) og Cone Beam CT (CBCT). Av disse apparatene er det intraoral røntgen som gir minst stråledose og er det apparatet som er mest brukt til bildetaking på tannklinikene ved en vanlig undersøkelse. Bildene som tas brukes ofte sammen med den årlige tannlegesjekken blant annet for å sjekke om det er hull i tennene(1).

Bitewing er et oversiktsbilde over jeksler i både over og undermunnen, som tas hvert år eller annen hvert år, avhengig av den aktuelle tannstatus, som et ledd for forebyggende behandling.(2) Ofte brukes bitewing for å registrere karies. (3)

Innlegg angående røntgenbilder hos tannlegen, på ulike nettforum som DoctorOnline og VG Debatt er de spørsmål som innebærer stråledoser og om det er farlig. Inne på Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet sine nettsider er det også spørsmål.

Dosen man pådrar seg på et dental røntgenbilde er relativt lavt. Typisk effektiv dose på intraoral røntgen med rektangulært kollimator er 0,0015 mSv per bilde. Dette er en dose som tilsvarer et par timer med bakgrunnsstråling.(4, s. 38)

I Sverige blir 90% av alle barn i alderen 9- 18 år utsatt for minst en bitewing undersøkelse med en intervall på 11.5 måneder. (5)

Av 517 mennesker fra USA hadde 82 % av undersøkelsene ikke noen klinisk undersøkelse før bildetaking. 70 % av bildene blir bestemt etter hvor lang tid det er tatt fra forrige bilde. Som voksen fikk man innkalling hver 12 måned, men for barn var dette hvert halvår. Her konkluderer de med at det er foretrukket at voksne har et intervall på 18 måneder og barn på 12 måneder. (6)

Doser fra tannlegen blir ofte sammenlignet med doser vi får fra bakgrunnsstråling, som er rundt 0,004 mSv per dag. (7)

Rundt eller rektangulært kollimator

På intraoral røntgenapparatet har apparatet en rund eller rektangulær form. Denne kalles for tubus, men blir ofte kalt kornus fra gammelt av. Disse er et eksempel på en kollimator. En kollimator er et blende felt som har til hensikt å begrense strålene til å gå i en noenlunde parallell retning. De strålene som ikke går rett frem blir absorbert i kollimatoren. (8, 29) Ved å bruke en rundt kollimator bestråler man en større del av hodet i forhold til det et rektangulært gjør. Ved å benytte et rektangulært felt blir feltet for strålingen mindre og dermed reduserer dosen med 50- 80%. (9, 8)

Ikke bare dosen blir redusert men med rektangulært forbedres også bildekvaliteten. Det som skjer er at det blir mindre spredt stråling. Det er fordi det er mindre vev som blir bestrålt.(8, s.14) Siden stråledosen avhenger av blant annet av apparaturet har man funnet ut at formen på kollimeringen har mye påvirkning på dosen. Det er flere studier som konkluderer med at det er mest gunstig å bruke rektangulær kollimator fremfor rundt. I en studie fra USA skriver de at enkle tiltak som klinikkene kan gjøre er å bytte fra rundt til rektangulært kollimator for å redusere stråledosen (10). Det er mye bevis på at rektangulær kollimator reduserer dosen betraktelig mer enn et rundt kollimator. En annen studie fikk et resultat der det varierte fra 40 - 98% dosereduksjon. (11) Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet anbefaler også å bytte til rektangulært. (9)

I veileder 14 skriver de at ved intraorale røntgenundersøkelser reduserer man stråledosen til pasient med 50 – 80 % ved bruk av rektangulær kollimering i forhold til bruk av rund kollimering. Det er et viktig tiltak for å optimalisere røntgenundersøkelsen. Bruken av rund kollimering som standard blir ikke sett som optimal metode etter 2018, og Strålevernet har som mål at alle odontologiske virksomheten skal bruke rektangulær kollimering som standard innen 2018. (4, s. 18)

Som tidligere nevnt får man en dose på 0.0015 mSv fra et apparat med rektangulær kollimator. Med en rund kollimator får man en dose på 0,005. (4, s.38)

Kompetanse

Dentalrøntgen utgjør totalt nesten tredjedel av all radiologiske undersøkelser og det er derfor man bør være oppmerksom med hensyn til strålebeskyttelse.(12) Den Norske tannlegeforeningen skriver under opplæring i strålevern og medisinsk stråling at man bør ha «årlig relevant opplæring i strålevern og strålebruk i forhold til arbeidsmetoder og den

enkeltes arbeidsoppgaver». All opplæring skal være dokumenterbar i forhold til omfang og innhold.(13)

Dosen vevet blir utsatt for ved dental røntgen avhenger av spenningen på apparatet, filtrering, eksponeringstid, beskyttelse og antall bilder. I Norge har vi en egen veileder for bruk røntgenstråling innenfor odontologien. (14, s.12)

Denne påpeker at all strålebruk skal være berettiget. Dette innebærer at fordelene med undersøkelsen skal være større enn ulempene strålingen medfører.

Strålebruken skal også være optimalisert. Dette innebærer at eksponering for ioniserende stråling skal holdes så lav som det er praktisk mulig og kunnskapen om teknologien skal være på plass.(4, s.16)

Strålevernparagrafen fastslår at virksomheten som skal sørge for at personellet har kompetanse som er tilpasset bruksområde.(15)

Kravet til dental radiografiske enheter er svært likt blant land som Finland, Danmark, Sverige og Norge. (16)

En studie fra Finland påpeker at det er viktig at personellet som håndterer dental røntgen bør ha kompetanse om strålehygiene og bildetaking. Resultatet viser at tannhelsepersonell som utøver dentalrøntgen bør ha kompetanse om doseoptimalisering, altså være oppmerksom på hva referansenivået til doser er nasjonalt og internasjonalt og dermed kunne sammenligne dosene på sine egne apparater. De bør også ha kontroll over valg av modalitet og hvilket program som skal benyttes. Man bør også ta spesielt hensyn til barn, unge voksne og gravide.(12) Det er fordi barn og foster er mer strålefølsomme og skal leve lengre med stråledosen enn voksne. (17, s.29) Celler som er i deling er mest strålefølsomme.(18)

Siden stråledosene ved tannrøntgen er så lave og det er lite som kommer ned til mageregionen er det bestemt i Norge at det er ikke nødvendig med noen forholdsregler når det gjelder avbildning av gravide. Bruk av thyreoidea beskyttelse skal benyttes hvis stråleretningen peker nedover mot mageregionen. (4, s.25)

Tiltak, beskyttelse av strålefølsomme organer og risiko

Skjerming av strålefølsomme organer er også et viktig tiltak ved strålehygiene I intraoral røntgen er strålefølsomme organer og vev i hovedsak skjoldbruskkjertelen, spyttkjertler og øyelinser. Viktige tiltak for å redusere stråledosen til disse organene er blant annet å blende

inn strålefeltet slik at det kun treffer området av klinisk interesse og bruk av rektangulær kollimering ved intraoral røntgen.

En del av optimaliseringen er å sørge for at strålefølsomme organer og vev får så lav stråledose som mulig. Bruk av thyroideakrage er også et viktig stråleverntiltak for barn og unge når strålefeltet er nær skjoldbruskkjertelen. (4, s. 24)

Barn er 2-3 ganger mer strålefølsomme enn voksne og siden barn er små, er det mindre avstand mellom der primærstrålen treffer og strålefølsomme organer enn for voksne. En studie fra Nederland viser at ved å bruke blyskjerming til thyroidea reduserer man strålingen med 75% til organet. (19) Det er mye diskusjon om de lave dosene vi får hos tannlegen egentlig har noen skadelig effekt.

En oversiktsstudie kom fram til at det er fortsatt manglende bevis for mulig påvist sammenheng med hode og nakke relaterte svulster og dental røntgen. På en annen side så kan det komme små skader i det bestrålte området uten noen langvarig skade på kromosomene.(20)

I en Australsk studie viser at det er 13 % økt risiko for stråleskader på skjoldbruskkjertelen for hvert 10 bilde. De konkluderer med at det antas å være en liten risiko for skade og de anbefaler derfor å bruke beskyttelse der det er mulig så lenge det ikke går ut over bildekvaliteten.(21) En annen studie konkluderer også med at det er lite bevis på at skjoldbruskkjertelkreft og stråling fra dental røntgen har en sammenheng. De sier det er svake bevis for at det kan ha en sammenheng i voksen alder. (22)

En studie vurderte sammenhengen mellom dental røntgen og risiko for utvikling av meningeom. Der kommer de fram til at det ikke er noen sammenheng. (23)

I følge Europeiske retningslinjer for strålevern i dentalrøntgen er risiko for kreft ved intraoral røntgen er 0,02 - 0,6 per million.(24)

I en strålevernsrapport utført i 2009 av DSA viser det seg at de flertallet av de 21 tannlegene som ble intervjuet benyttet ikke blykrage/ thyroideabeskyttelse. Når det gjelder avbildning av gravide hadde de fleste svart at de bruker blyfrakk på kvinnen, mens 5 stk hadde svart at de ikke tar bilde. Kompetansen hadde knyttet til strålevern hadde de aller fleste fått gjennom utdanningen, bare 2 hadde ikke fått noe gjennom utdanningen. (25)

Strålevern

Statens Strålevern hadde en kontroll i 2015 av ti ulike tannklinikker rundt om i Norge, for å se om klinikkene ivaretok strålevern og kravene rundt dette. Hovedfunnene var mangel på dokumentasjon, manglende service, servicerapport og at noen klinikker hadde ikke meldt inn sine apparatur til statens strålevern. Av de 10 klinikkene som ble kontrollert hadde 9 sin egen strålevernkoordinator, men generelt var kunnskapen til generelle krav i strålevernloven mangelfull. Totalt av kontrollen av alle klinikkene ble det 44 funn totalt der det var 26 avvik som beskrives som manglende etterlevelse av krav fastsatt i eller i medhold til lovverket og 18 funn som var nødvendig å påpeke men som ikke omfattes av definisjon som avvik. Mange klinikker hadde også mangelfull dokumentasjon på skjerming i rom med intraoral røntgen. Et annet funn var at tannklinikkene ofte manglet skriftlige prosedyrer og rutiner, eller at klinikken hadde skriftlige prosedyrer som ikke var kjent blant de ansatte. Kun en av de ni tannklinikkene hadde rektangulær kollimering på de intraorale røntgenapparatene. Mange av tannlegene visste ikke at rektangulær kollimering kan redusere dosen til pasient med opptil en faktor fem i forhold til rund kollimering. Bruk av rund kollimering som standard oppfyller ikke kravet til optimalisering av røntgenundersøkelsene. Strålevernet vil i tiden fremover øke fokuset på bruk av rektangulær kollimering.(26)

Klinikken skal informere pasienter eller pårørende, ledsagere, omsorgsytere og symptomfrie individer om stråledoser og risiko ved medisinsk strålebruk. Informasjonen skal være tilpasset undersøkelsen eller behandlingen.(4, s. 19) Strålevernet anbefaler at personalet går bak en skjermingsbarriere som for eksempel en skjerm, vegg eller dør med tilstrekkelig skjerming under intraorale røntgenundersøkelser.(4, s. 21)

Problemstilling

Oppgavens formål

Strålehygiene er et sentralt tema innen radiografi da det er en stor del av hverdagen å forholde seg til regler og aktsomhet ved bruk av ioniserende stråling. Hvordan er det hos andre yrkesgrupper som håndterer ioniserende stråling? Jeg har da valgt å fokusere på røntgen inne hos tannklinikker. Det er fordi det er relevant for oss alle.

Er det slik de har samme regler og forhold til strålehygiene som radiografer? Formålet med denne bacheloroppgaven er å finne ut hvilket forhold og hvilken kunnskap har tannhelsepersonell til strålehygiene og hvilke tiltak de iverksetter i sitt arbeid. Vi skal snakke om tema strålehygiene og strålevern. Denne problemstillingen blir besvart av informanter som blir intervjuet om tema strålehygiene innen tannklinikker. Med dette grunnlaget har jeg kommet fram til følgende problemstilling:

Tannhelsepersonell og tema strålevern og hvilke tiltak gjør de for å ivareta strålehygiene?

Metode

Valg av metode

I denne oppgaven har jeg valgt å bruke kvalitativ metode fremfor kvantitativ. Kvantitativ metode baserer seg på tallbasert data og presenterer til slutt som tabeller og grafer. Kvalitativ bygger på teorier om fortolkning fra menneskelige erfaringer. (27) Ved å bruke en kvalitativ metode for jeg svar av enkelte fenomener om deres opplevelser. Kvalitativ metode er en fin metode for å samle inn data fra informanter i form av meninger og kan bidra til å bringe frem fenomener som har vært lite forsket på. Det er valgt å hente data i form av intervjuer. Ved intervju får man tannhelsepersonellens syn på problemstillingen. Med et kvalitativt intervju får man komme mer i dybden har jeg valgt å intervju med 2- 3 informanter til stede. Jeg har valgt å åpne med intervju med noen planlagte spørsmål.

Det finnes to forskjellige forskningsmetoder, kvantitativ og kvalitativ. Målet med kvalitativ er å utforske meningsinnholdet i sosiale erfaringer, slik det oppleves for dem selv. Den

sistnevnte metoden blir mest brukt til å systematisere og gi innsikt i menneskets uttrykk. Enten ved skrift, tale eller handling. (27)

Eksplorerende design gir kvalitative data, problemstillingen er uklar, mangler info om fenomenet, gir økt innsikt og forståelse. En intervjuguide ble utformet på forhold med en liste av spørsmål og tema som er med å bidrar til svar på problemstillingen. Spørsmålene ble listet opp med et tema i gangen.

Kvalitative studier baserer seg på strategiske utvalg, vi velger deltagere som har egenskaper eller kvalifikasjoner som er strategiske i forhold til problemstillingen og undersøkelsens teoretiske perspektiver. (28)

Utforming av intervjuguide ble laget med spørsmål rundt hovedtema og noen oppfølgingsspørsmål for å få mer detaljer og informasjon fra intervjupersonen. Jeg har valgt å bruke åpne spørsmål. Ved å bruke åpne spørsmål oppmuntrer man intervjupersonen til å fortelle om sine synspunkter og erfaringer. Intervjupersonen står da fritt til å svare på spørsmålet slik hun eller han ønsker.(28) Man unngår at det oppstår forventninger til intervjupersonen og setter de ikke i en situasjon der de ledes i en bestemt retning. (28) Jeg har vært bevisst på at min forforståelse ikke skal påvirke resultatene. Det jeg vet fra før om dette temaet er ikke mye. Jeg har selv vært mye hos tannlegen da jeg var yngre. Strålevern og strålehygiene vet jeg en del om fra før som jeg lærte under utdanningen. Hvordan det er innen andre yrkesgrupper vet jeg mindre om. Svarene til informantene kan ha blitt påvirket av at det var flere tilstede under intervjuet. Siden det ble valgt ut fire klinikker kan det hende det ikke representerer mangfoldet. Dette er meninger, erfaringer og opplevelser fra tannhelsepersonell på fire klinikker i Trondheim. Det ble ikke helt de samme spørsmålene på hvert intervju. Det var heller ikke like mange personer til stede på hvert intervju.

Avgrensninger/ utvalg

For å svare på problemstillingen har jeg valgt å fokusere på tannhelsepersonell som jobber på tannklinikker i Trondheim kommune. Siden problemstillingen har hovedtema strålehygiene har jeg valgt å begrense det til tannhelsepersonell som utfører bildetakning av intraoral røntgen daglig. Hovedgrunnen til det utvalget er fordi det er de informantene som er mest relevante å intervjuer i min oppgave. De har erfaring, meninger og håndterer ioniserende stråling innen sitt yrke og er derfor mest gunstig i forhold til valgt tema. Det kan

være tannlege, tannpleier eller tannhelsesekretær som kan være med i utvalget. Jeg er opptatt av og vil høre hvilket forhold de har til strålehygiene. Samtlige av de som ble intervjuet jobber innen tannhelseklinikk fra 3 år til 40 år. Videre hadde de jobbet på sin klinikk med et spekter på 3 måneder til 21 år. Det var 5 tannhelsesekretærer, 3 tannleger og 1 tannpleier som ble intervjuet.

Gjennomføring av intervju

Intervjuet ble utført slik at informantene fikk mulighet til å snakke mest mulig rundt tema og snakke åpent og dele informasjon de ville tilføye. Intervjuene ble gjennomført mellom 08.05.19 til 21.05.19. Intervjuene hadde en varighet fra 23 til 42 minutter. De ulike tema som ble tatt opp i intervjuet var noen innledende bakgrunnsspørsmål, strålehygiene, stråleverntiltak og en avsluttende del der de fikk tilføye hvis de følte de ville si/dele.

Intervjuene ble utført inne på et rom på de valgte klinikkene.

Intervjuene ble tatt opp på mobil og ble slettet etter transkribering. Lydopptakeren på mobilen ble testet i forkant for å se om lyden hadde god nok kvalitet til å transkriberes. Det ble avtalt tidspunkt for når intervjuet skulle gjennomføres.

For å holde på anonymiteten tok jeg direkte kontakt med de valgte klinikkene, da telefon eller e-post kan spores til de aktuelle klinikkene og/eller personer. Informasjon om samtykke ble sagt muntlig og de ble informert med at å delta på intervjuet har de gitt samtykke til å bli med på intervjuet og innsamlet data vil bli brukt i oppgaven. De fikk også informasjon om hva data skal brukes til, problemstilling, litt om tema intervjuet har og hvor lang tid intervjuet tar, anonymitet og opptak, se vedlegg 1 og 2. Et infoskriv ble laget på forhånd slik at informantene får nok informasjon de trenger før selve intervjuet. Infoskrivet laget jeg for at informantene skulle få tilstrekkelig nok informasjon om selve intervjuet. Det ble gitt ut på selve intervjudagen slik at de fikk stille eventuelle spørsmål om intervjuet og gangen rundt det mens jeg er til stede.

Jeg har valgt å analysere intervjuene tematisk. Det ble plukket ut noen tema som gikk igjen i intervjuene og data ble samlet i et felles dokument for å sammenligne svarene.

Resultat og diskusjon

Et av de temaene som dukket opp veldig tidlig i intervjuene var formen på kollimatoren. Alle var kjappe til å nevne at rektangulær form var bedre enn rundt og at det er dosebesparende for pasienten. En av informantene forteller;

“ Firkantet kornus og sånt, det er kommet nye. Vi er oppdatert på nye stråleversnregler fra 2019 01.01. Så de er vi oppdaterte på. Firkantkornus og ikke rund. “

Tilsvarende svar hadde samtlige informanter.

Noen forklarte også hvordan byttet til de nye kornusene var. En informant forteller det slikt; *“spesielt etter vi fikk den nye kornusen så må vi være litt mer sånn nøye når du tar bildet at den er litt mere krevende så at du bruker litt mere tid på det. For å slippe å ta nytt opptak ikke sant. For den er litt mer begrenset å sånn, det er ikke for hvem som helst å begynne med det altså, hvis de ikke er vant med det så kan jeg tenke meg at det blir litt bilder”*

De snakket også om hjelpemidler som fulgte med de nye kollimatorene og forteller; “

Vi har også kjøpt holdere eller nye holdere til de. Nye holdere til de ja, med guideplate for firkantet kornus for å slippe å ta så mye ekstra bilder(...) den synes jeg gjør det mye lettere å ta bilder nå, men det var egentlig litt vanskelig i starten synes jeg da, siden det var nytt.”

En av dem hadde hørt at det hadde vært litt utfordringer med de nye kornusene, men syntes selv det ikke var så vanskelig overgang som informanten hadde trodd. Dette kan være på grunn av lang erfaring innen tannhelse eller bruk av hjelpeutstyr.

Som teorien forteller er det mest gunstig å ha rektangulær form på kollimatoren. Dette hadde samtlige av de som ble intervjuet fått med seg og det har blitt gjort noe med. Overgangen fra rundt til rektangulært var litt vanskelig for noen men de hadde hjelpemidler som de kunne bruke. Hvor mye dosereduksjon man får fra byttet visste de også. Det vil jeg tro er på grunn mye bevis innen forskningen som viser til dosereduksjonen. Jeg vil også tro

det er et tiltak som er enkelt å gjøre noe med. Det viser også at de er oppdaterte på nye retningslinjer og endringer.

Ingen av klinikkene hadde noen strålevernskoordinator men en av de forklarer det slik.

“vi hadde ei som var radiograf som jobbet her faktisk men altså hver klinikk har jo et ansvar her sånn at vi har vi følger HMS da. Så her driver vi forskjellige klinikker da, ikke sant, vi er et kontor og så vi har alle ansvar for hvert vårt da men i og med at den ene sekretæren her var radiograf da i utdannet, ja det var jo krav om det var det ikke? Vi skulle ha det. ja så hadde vi jo hun. så nå må vi jo bare ta det for hver for oss holdt jeg på å si da”

Her svarte de fleste at de hadde en person som hadde litt mer erfaringer som hadde litt mer ansvar, men at alle hadde på en måte et felles ansvar på sin klinikk. Grunnen til at ingen hadde strålevernkoordinator er vanskelig å si. Det kan være at det en strålevernkoordinator må ha noen form for ekstra kurs eller mere ansvar rundt det tekniske med intraoral røntgen.

Et tema som kom opp var bruken av egen beskyttelse. Noen av informantene sier;

“Pasientene bruker jo beskyttelse så er det opp til oss å bruke beskyttelse på oss selv hvis vi er nødt til å stå inne på rommet. Så da er det litt opp til hver enkelt om hvor bra de vil beskytte seg selv.”

“Vi har alt av utstyr som vi trenger. Vi har en sånn svær sånn blykrage vi har over oss når vi tar røntgen da.”

Vi har jo et eget røntgenrom, vi har jo ikke røntgen på rommene så det er jo enkelt å bruke det utstyret vi har der, for alt er der.”

Her fikk jeg et inntrykk at de tar det litt på “skjønn”. Flere av intervjupersonene svarte at de brukte som oftest beskyttelse på seg selv, men var litt usikker på om de andre gjorde det. Unntak kunne være for eksempel dårlig tid. Selv om det er lite forskning som kan konkludere med hva lav stråledose gjør av skade vil jeg tro at de tenker det ikke er noe fare

på grunn av lave doser. De forklarer at dosene man får på et intraoralt røntgenbilde ble ofte sammenlignet med stråling fra flyturer eller bananer.

Vi var fort inne på tema som tiltak. Alle ganske like tiltak på sine klinikker. Her var det snakk om både tiltak de selv iverksetter og hvilke tiltak klinikken har.

Alle fortalte at de hadde bly i veggene på det rommet der røntgenapparatet var og visste det var for å avgrense hvor strålingen går. Samtlige fortalte at de går ut av rommet og lukker døren under eksponeringen. Thyroideakrage ble alltid bruk på pasienten. En av informantene oppramser tiltakene slik;

“Det er jo blyvegger da ikke sant som gjør at det begrenser strålingen på en måte avskjermet(...) og så har vi no digitalt, så har vi firkantet kornus og så bruker vi krage på pasienten, så går vi ut.”

Beskyttelse av strålefølsomme organer blir brukt. Det var god kunnskap om hvor kragen skulle ligge og hvorfor man brukte beskyttelse.

To av klinikkene sa også at de har en kontroll hvert år på sine røntgenapparater.

Grunnen til at klinikkene hadde ganske like tiltak kan være på grunn at de følger retningslinjer som er laget for intraoralt røntgen. Det kan også være på grunn av at de lærer mye av det samme under utdanningen sin. Det var flere av informantene som hadde tatt utdanningen sin på samme sted og dermed mye av det samme pensum. Erfaringer og holdninger spiller kanskje en rolle innen hvorfor de velger de ulike tiltakene.

Mange svarte at stråledosen man får av intraorale bilder er svært lave i forhold til strålingen man får i løpet av en dag. Siden alle var så bevisst på hvor lav dose et bilde gir, så kan det påvirke hvordan de opptrer i hverdagen. Da tror jeg at det kan fort hende de tenker at ett bilde til skader vel ikke. Det virker som om prinsippet for å holde stråledosen så lav som mulig, faller litt bort på grunn av at de sammenligner dosene med for eksempel en flytur.

“når jeg har undersøkelse en gang i året på pasienter så vil jeg uansett ha røntgenbilde av de, fordi at jeg anser strålemengden så til å være så liten i forhold(...) så jeg føler gevinsten alltid er høyere ved å ta et røntgenbilde i hver side på en måte, så det gjør jeg alltid, jeg

sjekker ikke først, det bør man kanskje hvis man skal være kjempe, kjempe flink på strålingen og sånt, så bør man kanskje se i munnen først og se er det noe nødvendig men jeg anser det alltid som en gevinst å ha bilder fra hvert år så jeg kan følge med på eventuell utvikling” Sier en av informantene.

Det virker som om tennene ikke blir undersøkt uten et røntgenbilde. Studien fra USA nevner at det bør gjøres en undersøkelse av tennene før det eventuelt skal tas bilde.

Et annet tema som gikk igjen var kurs. Samtlige var enige i at de kunne tenke seg mer kursing innen strålevern, da det ble spurt om sist de var på kurs. Her forteller noen av informantene når de sist var på kurs;

“Har ikke vært på noen strålevernskurs siden 2000, så man må jo bare på en måte bare lære seg, lese, google om ting selv. Det forandrer jo seg mye, det er jo nye utstyr. Egentlig er det veldig nødvendig med litt mere opplæring, utstyr og sånne ting men det må man på en måte finne ut av selv.”

“nei vi har jo ikke hatt det da... vi er jo erfaren”

“Så har du nettopp vært på sånn røntgenkurs ja, vi blir jo stadig oppdatert hvis det er noe nytt igjennom sånn at vi er på sånn landsmøte og sånn kurs. “

“Ja når jeg begynner å tenke så er det ganske lenge siden vi har vært på sånn røntgenkurs egentlig, vi har jo vært i noe med sånn forbindelse med sånn landsmøte og sånt da, men jeg kan ikke huske når det var sist.”

“Jeg var det for to år siden ihvertfall i Tromsø og det var todagers kurs for røntgen det var det siste jeg har vært på da.”

“Det praktiske er nå greit men det kan jo være litt vanskeligere hvis man begynner å snakke om det teoretiske. Skulle kanskje hatt litt mer opplæring eller sånn oppdatering, oppfriskningskurs om det ja haha, det kan være interessant”

“Jeg jobbet innen det før jeg tok utdannelsen. Men da visste jeg ikke mye om det.

Jeg har det via gamle klinikken, da hadde vi sånn røntgen kurs og sånn panorama røntgen kurs.”

“Ingen”

“Kan nesten ikke huske sist jeg var på kurs, det er en god stund siden”

Det var tannlegene som hadde vært på kurs sist. Det kan være at de som drar på kurs viderefører kunnskapen videre til resten på klinikken.

Alle var enige om at de kunne ikke skade med mer kurs om strålevern. Dette gjaldt særlig tannhelsesekretærene. Til tross for at det var tannhelsesekretærene som tok de fleste bildene, var det tannlegene som hadde mest tilbud om kurs. I tillegg kunne disse kursene være helt uten kostnader. Informanten sier blant annet;

“Nå kan jeg ikke snakke for meg selv men tannlegeforeningen har jo nettopp hatt kursing, tannlegeforeningen er veldig flink til å ha kurs hver tredje måned, sånn medlemsmøte som er gratis for medlemmene. Sist medlemsmøte nå det var faktisk strålevern, var det, så da hadde vi liksom tre timer med en oral radiolog. Jeg synes jo vi får jo tilbudet, men det er jo ikke tilbud som gjelder tannpleiere eller tannhelsesekretærene. “

Når de var sist på kurs var varierende. Noen hadde ikke vært på noen andre kurs enn den man fikk gjennom utdanningen, andre hadde vært på kurs for noen år siden.

“Altså sekretærene, vi må jo betale for kursing og sånt selv sant. og komme oss på det er jo ikke nå mye sånne kursing i Trondheim heller, så da blir det langt og det blir dyrt å dra”

Tannlegeforeningen skiver at man bør ha årlig relevant opplæring. Dette hadde ingen. Grunnen til lite kurs blant tannhelsesekretærene kan være fordi det er mindre tilbud for sekretærer. Tannlegene hadde mye bedre tilbud selv om det ikke var de som tok intraorale bilder.

Konklusjon

I dette studiet kan jeg konkludere med at tannklinikkene har flere tiltak for å opprettholde strålehygiene. Den største forskjellen mellom klinikkene var hvilke holdninger hver enkel har til tema strålevern. Beskyttelse til pasienter har de god forståelse på, men når det gjelder å beskytte seg selv er det litt opp til de selv. Tannklinikkene har ulike tiltak på sin klinikk, men også mye likt. De fleste har tiltak som bly i veggene, de går ut av rommet når bildet tas, blybeskyttelse til pasienten og kollimator. Opplevelsene til tannhelsepersonell rundt strålevern og strålehygiene er ulike, men har for lite data til å trekke en konklusjon på hvordan det er generelt. Hovedinntrykket er at tannhelsepersonell har god kunnskap om strålevern. Flere kurs innen oral radiologi og strålevern kan være et forslag til å opprettholde god kunnskap og holdninger til strålehygiene.

Litteraturliste

- (1) Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet, Oversikt over tannrøntgen apparater. [internett] 03.01. 2014 [oppdatert dato; 27.12.2018, Hentet: 01.04.19] Tilgjengelig fra: <https://www.dsa.no/temaartikler/90693/oversikt-over-tannroentgenapparater>
- (2) Alt om tenner, Røntgen [internett] 2015 [Hentet: 01.04.19] Tilgjengelig fra: <http://www.altomtenner.no/node/68>
- (3) Aase, L S. Fiane, J E T. Halse, A. Panoramarøntgen - noe for allmenntannlegen? [prosjektoppgave] Det odontologiske fakultet i Bergen, [Internett] 2006 [Hentet: 01.06.19] Tilgjengelig fra: <https://www.tannlegetidende.no/i/2006/14/dntt-221080>
- (4) Veileder for strålebruk innen odontologi. [internett] 21.12. 2017 [Hentet: 23.03.19] Tilgjengelig fra: <https://www.dsa.no/publikasjon/veileder-14-veileder-om-straalebruk-innen-odontologi.pdf>
- (5) Grøndahl HG, Lith A, Jönsson G, Person Y. Approximal caries and frequency of bitewing examinations in Swedish children and adolescents. University of Göteborg. Sverige. [internett] Hentet: 15.04.19 Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1547607>
- (6) Muzzin KB, Flint DJ, Schneiderman DENTAL RADIOGRAPHIC PRESCRIBING PRACTICES: SURVEY OF DENTAL HYGIENISTS IN THE U.S. 14.12.2018 Dallas [Hentet: 23.04.19] Tilgjengelig fra: [https://www.oooojournal.net/article/S2212-4403\(18\)31097-6/abstract](https://www.oooojournal.net/article/S2212-4403(18)31097-6/abstract)
- (7) Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet. Stråledosar til pasienten [internett] 23.01.2014 [oppdatert; 03.03.2017. Hentet; 15.04.19] Tilgjengelig fra: <https://www.dsa.no/fakta/91127/straaledosar-til-pasienten>

- (8) Torgersen, G. Runde tubuser og firkantete kornuser? Tannstikka, tidsforskrift for norsk tannpleierforening [internett] 2018 nr 2.: [Hentet: 20.05.19] Tilgjengelig fra: http://medlemssiden.tannpleier.no/wp-content/uploads/2018/02/Tannstikka_2_18_nettside.pdf
- (9) Rektangulært vs rundt, informasjonsbrosjyre statens strålevern [internett] 2016: [Hentet: 11.05.19] Tilgjengelig fra: <https://www.dsa.no/filer/92d95d41e4.pdf>
- (10) Ludlow JB, Davies- Ludlow LE, White SC. Patient risk related to common dental radiographic examinations: the impact of 2007 International Commission on Radiological Protection recommendations regarding dose calculation.[internett]2008, USA [Hentet: 29.04.19] Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18762634>
- (11) Shetty , A. Almeida, F. Ganatra, S. *et. al.* Evidence on radiation dose reduction using rectangular collimation: a systematic review. [internett] 29.06.2018, Canada [Hentet: 09.05.19] Tilgjengelig fra: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/idj.12411>
- (12) Metsala E. Henner A. Ekolm M. [internett] Helsinki 2014 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Quality+assurance+in+digital+dental+imaging%3A+a+systematic+review> (hentet: 25.03.19) <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/00016357.2013.840736>
- (13) Hol,C. Jonsson, M. Ny strålevernsforskrift- konsekvenser for klinisk odontologi i praksis? Norsk forening for kjeve og ansiktsradiologi. [internett] 2011 [hentet: 01.04.19] Tilgjengelig fra: <https://www.tannlegetidende.no/i/2011/7/dntt-433709>
- (14) Aaen EM, Storesund J. Strålefare ho tannlegen, frem til i dag Universitetet i Bergen [internett] 2010 [Hentet: 23.03.19] Tilgjengelig fra: <http://bora.uib.no/bitstream/handle/1956/4418/68492422.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

(15) Strålevernforskriften. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet [internett] 2016 [Hentet: 03.05.19] Tilgjengelig fra:

https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-12-16-1659/KAPITTEL_5#%C2%A736

(16) Peltola, J. Peterson, A. Svanæs, D, Wenzel, A. Regulations in the Nordic countries concerning oral and maxillofacial radiographic imaging technologies and their use. Den Norske tannlegeforeningen, [internett] 2009 [Hentet: 01.06.19] Tilgjengelig fra:

<https://www.tannlegetidende.no/i/2009/1/dntt-320980>

(17) Strand, I H. Praktisk strålehygiene [Internett] 15.nov.2010 [Hentet: 14.05.19] Tilgjengelig fra:

https://www.ntnu.no/c/document_library/get_file?uuid=a2cecc04-a090-4806-9f63-59d03d0763eb&groupId=10301

(18) Store Norske leksikon, Strålebiologi [internett] 15.02.2009 [Oppdatert 10.03 2016 [Hentet: 30.05.19] Tilgjengelig fra: <https://snl.no/str%C3%A5lebiologi>

(19) Hoogeveen R C, Hazenoot B, Sanderink G, Erwin W, Berkhout R

The value of thyroid shielding in intraoral radiography [internett] 21.03.2016 Hentet:

23.03.19 Tilgjengelig fra: <https://www.birpublications.org/doi/pdf/10.1259/dmfr.20150407>

(20) Chauhan V, Wilkins R. C. A comprehensive review of the literature on the biological effects from dental X-ray exposures [internett] 24.01.19 Canada [hentet:

011.04.19] Tilgjengelig fra:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09553002.2019.1547436#aHR0cHM6Ly93d3cudGFuZGZvbmxpbmUuY29tL2RvaS9wZGYvMTAuMTA4MC8wOTU1MzAwMi4yMDE5LjE1NDc0MzY/bmVIZEFjY2Vzcz10cnVlQEBAMA==>

(21) Crane DP, Abbott PV. Radiation shielding in dentistry: an update. [internett] 08.12.2015 Australia [Hentet: 23.04.19] Tilgjengelig fra:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/adj.12389>

(22) Little M P, Lim H, Friesen MC, Preston DL, et. al. Assessment of thyroid cancer risk associated with radiation dose from personal diagnostic examinations in a cohort study of US radiologic technologists, followed 1983–2014 [internett] 10.04.18 USA [Hentet: 24.03.19] Tilgjengelig fra: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/8/5/e021536.full.pdf>

(23) Ping Xu P, Luo H, Huang G, Yin XH, Luo SY, Song JK. Exposure to Ionizing Radiation during Dental X-Rays Is Not Associated with Risk of Developing Meningioma: A Meta-Analysis Based on Seven Case-Control Studies. [internett] 06.02.2015. [Hentet: 06.05.19] Baylor College of Medicine, USA Tilgjengelig fra;
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4319947/pdf/pone.0113210.pdf>

(24), RADIATION PROTECTION: European guidelines on radiation protection in dental radiology, s 14 [internett] Victoria University of Manchester, United Kingdom. 2004 [Hentet: 09.05.19] Tilgjengelig fra:
https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/136_0.pdf

(25) Hauge IHR, Widmark A, Bruzell E. Bruk av røntgendiagnostikk blant Norske tannleger , Strålevernsrapport [internett] 30.02.2009 Oslo. [Hentet: 08.05.19] Tilgjengelig fra:
<https://www.dsa.no/publikasjon/straalevernsrapport-2009-2-bruk-av-roentgendiagnostikk-blant-norske-tannlegar.pdf>

(26) Statens strålevern Tilsyn tannklinikker [internett] 2005 [Hentet: 29.05.19] Tilgjengelig fra: <https://www.dsa.no/filer/5030e31e07.pdf>

(27) De nasjonale forskningsetiske komiteene. Kvantitative og kvalitative forskningsmetoder - likheter og ulikheter [internett] 15.01.2010 [Hentet: 02.05.19] Tilgjengelig fra:
<https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/medisin-og-helse/kvalitativ-forskning/1-kvalitative-og-quantitative-forskningsmetoder--likheter-og-forskjeller/>

(28) Thagaard, T. Systematikk og innlevelse, utgave 4. Oslo; Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS. 2013. s. 60

29(22) Brekke, M. Kollimator [Internett] 13.02.2009. [Oppdatert; 17.12.18. Hentet: 24.05.19] Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/kollimator>

Vedlegg 1

Intervjuguide

Presentere meg selv.

Jeg skal skrive en bachelor oppgave. Der skal jeg se på strålehygiene innen tannhelsetjenesten. Utvalget er i Trondheim kommune.

Intervjuet vil ta ca 30 minutter. Du vil forbli anonym i oppgaven.

Hvis det er greit for deg ønsker jeg ta opp intervjuet og opptaket vil bli bare brukt av meg.

Opptaket vil bli slettet etter transkribering. Data vil bli brukt i bacheloroppgaven. Samtykke!!

Innledende og korte bakgrunnsspørsmål 15. min

- Hva er din autorisasjon?
- Jobber du på tannklinikk?
- Hvor lenge har du jobbet innen tannhelse?
- Hvor mange år har du jobbet på denne tannklinikken?
- Tar du intraorale røntgenbilder daglig?
- Hvor ofte tar du intraorale bilder i løpet av dagen?
- Hvem er det som tar mest intraorale bilder av tannlege, tannpleier og sekretær på denne klinikken?

Om strålehygiene 15.min

- Kan du si litt om hva du tenker om tema strålehygiene?
- Kan du definere strålehygiene?
- Hvordan er fokuset rundt strålehygiene?
- Har du noen erfaring med å måtte ta nye bilder? Vil du fortelle litt om dette?
 - hvor ofte? - i hvilke situasjoner?
- Kan du si noe om i hvilke tilfeller/ situasjoner du må spørre om hjelp fra andre?
- Finnes det noen tall på hvor mye stråling man får fra hvert bilde? Vet du hva det er?
- Hvordan opplever du bevisstheten omkring bildetaking og strålevern?
- Hvordan tenker du forholdet til strålehygiene er på andre klinikker i Norge?
- Hva tenker du om bekymringer hos folk rundt stråledoser?

Stråleverntiltak 15.min

- Kan du beskrive hvordan strålehygiene ivaretas her på klinikken?
- Kan du beskrive noen stråleverntiltak som du iverksetter i ditt arbeid?
- Kan du beskrive vanlige stråleverntiltak her ved din klinikk? (Kollimator (rundt eller rektangulært) , avstand, beskyttelse(bly, vegg), kurs, andre hjelpemiddel?)

- Har dere noen strålevernskoordinator på klinikken? vet du hvem det er?
- Har du opplevd noe til noe avvik? Kan du beskrive hva som skjedde og hvordan det ble håndtert?

Om utdanning/ kursing

- Hvor tok du utdanningen din, utdanningssted?
- Hva slags opplæring har dere når det gjelder dental røntgen på din klinikk? hvor ofte?
- Hvordan opplever du opplæringen? Er det noe du opplever som er litt vanskelig og hvorfor du opplever det som vanskelig?
- Er det noe du føler du burde eller kunne tenke deg å ha mer kunnskap om/ lære mer om?
- Hvordan tror du forholdet til strålehygiene blant tannhelsetjenesten er generelt i Norge?

Avsluttning

- Er det noe du ønsker å tilføye eller har du noen kommentarer?

Vedlegg 2

Informasjonsskriv

Jeg skriver en bacheloroppgave i Radiografi på NTNU Trondheim, der jeg skal se litt på temaet strålevern hos andre yrkesgrupper. Jeg har valgt tannklinikker i Trondheim kommune.

Du er blitt spurt om å delta i denne oppgaven ved å delta med et intervju.

Ved å bli utføre intervju så samtykker du.

Intervjuet vil bli tatt opp på min mobil og vil bli transkribert innen kort tid. Opptaket vil bare bli brukt av meg og det blir slettet rett etter transkribering. Du og din tannklinikk vil forbli anonym i oppgaven. Ingen alder, navn, sted eller kjønn blir nevnt. Innsamlet data fra intervjuet vil bli brukt i bacheloroppgaven og kan bli publisert. Intervjuet tar ca 30 minutter. Bacheloroppgaven leveres inn 24.06.19.

Ved senere spørsmål så kan du kontakte meg via mobil eller epost.

Ida Marie Brodal

41593965

epost: idamariebro@gmail.com

