

Tannhelseutvikling på klinikknivå ved ulike forebyggende praksis

Per Kvinlaug

Master of Public Health

MPH 2011:9



Nordiska högskolan för folkhälsovetenskap



Master of Public Health – Examensarbete –

Examensarbetets titel och undertitel Tannhelseutvikling på klinikknivå ved ulik forebyggende praksis				
Författare Per Kvinlaug				
Författarens befattning och adress Fylkestannlege Vest-Agder fylkeskommune. Tannhelsetjenesten. Postboks 517 Lund, 4605 Kristiansand. Norge				
Datum då examensarbetet godkändes 23.09.2011			Handledare NHV/Extern Professor dr. odont. Dorthe Holst Seksjon for samfunnsodontologi Univeristetet i Oslo	
Antal sidor 49	Språk – examensarbete Norsk	Språk – sammanfattning Norsk	ISSN-nummer 1104-5701	ISBN-nummer 978-91-86739-20-1

Sammanfattning

Formål: Denne studien ville undersøke tannhelseeffekt ved et intervensjonsprogram for forebygging av karies på klinikknivå.

Metode: Et ex post-facto quasi-eksperimentell design ble anvendt til kvantitativ analyse av data fra journal programmet i Tannhelsetjenesten i Vest-Agder fylke, Norge. Effekten av et beskrevet intervensjonsprogram for forebygging av karies ble analysert ved sammenlikning mellom tre klinikker, og delvis med fylkesgjennomsnittet for Vest-Agder. De sosioøkonomiske forhold i klinikkenes tilhørende bydeler ble beskrevet med indekser ut fra gitte kriterier. Kalibreringsøvelser med røntgenbetraktning på behandlernivå ble utført post hoc for å få en formening om mulige målefeil og presisjon i det statistiske materialet.

Resultat: Planmessig, nytenkende og godt folkehelsearbeid i undersøkelsesperioden 2004–2008 med tidlig intervensjon på småbarn og praktisk opplæring i effektiv tannpuss, gav betydelig tannhelsegevinst for 5- åringene.

Resultatene var mindre entydige for 12- og 18-åringene. Klinikken med det forebyggende intervensjonsprogrammet var beliggende i et område med bra sosioøkonomisk indeks, hvilket kan forkludre resultatene. Forskjell i diagenivå mellom klinikerne, viser hvordan helseresultater kan bli påvirket av behandlervariasjon. Ulik diagnose- og behandlernivå blant klinikerne slik det kommer fram i studien, ser ut for å være en vedvarende utfordring for tannhelsetjenesten.

Konklusjon: Studien understreker betydningen av intensiv og målrettet forebyggende intervensjon fra tidlig alder, og at forebyggende arbeid og tannhelseresultat må ses i et langtidsperspektiv. Ulike sosioøkonomiske forhold i et undersøkt område, reduserte mulighetene for å konkludere om helseresultater i denne quasi-eksperimentelle studien.

Nyckelord

tannhelseresultater, behandlingssnivå, sosioøkonomiske forhold



Master of Public Health

– Thesis –

Title and subtitle of the thesis Public dental service at three clinics: Preventive profile and oral health results				
Author Per Kvinlaug				
Author's position and address Leader of the Public Dental Service Vest-Agder County. The Public Dental Service Postboks 517 Lund, 4605 Kristiansand, Norway				
Date of approval 23.09.2011		Supervisor NHV/External Professor dr. odont. Dorte Holst Department of Community Dentistry University in Oslo		
No. of pages 49	Language – thesis Norwegian	Language – abstract English	ISSN-no 1104-5701	ISBN-no 978-91-86739-20-1

Abstract

Purpose: This study aimed to evaluate oral health results at the clinical level of an intervention program for the prevention of dental caries.

Method: An ex post facto quasi-experimental design was used for quantitative analysis of data using digital records in the Public Dental Health Service of County Vest-Agder, Norway. The effect of a described intervention program for prevention of caries was analyzed by comparing oral health data from the intervention clinic with two other clinics and also with the county average. The socioeconomic conditions in the neighbourhoods served by the clinics were described with indexes containing known criteria. The test of the treatment criteria of salaried dentists was based on post hoc x-rays to estimate the size of measurement error and precise statistical material.

Result: Systematic, innovative, and good public health practices conducted during the 2004–2008 study period provided early intervention treatment for toddlers and trained effective tooth-brushing skills, beneficially affected oral health results among 5-year-old children. However, the results were less clear among 12- and 18- years-old children. The clinic with the best oral health results was located in the best socioeconomic area in the study, possibly confounding the results. An unsatisfactory agreement of the diagnostic level between the clinicians showed that practice variations might influence health effects. Differing diagnostic and treatment levels among clinicians shown in the study, poses an ongoing challenge for dental service.

Conclusion: This study emphasizes the importance of initiating and maintaining intensive and targeted preventive dental activities in early childhood, and shows that preventive dental treatment and oral health results require a long-time perspective. Varying socioeconomic conditions in the trial area reduced the possibility of concluding health results in this quasi-experimental study.

Key words

dental results, treatment level, socioeconomic conditions

Innholdsfortegnelse

BAKGRUNN.....	5
Tannhelsetilbud og samarbeid i Norden	5
Offentlig tannhelsetilbud i Norge	5
Helsefremmende og forebyggende tiltak	6
Kjennetegn ved forebyggende arbeid på klinikken.....	6
Kjennetegn ved folkehelsearbeidet i tannhelsetjenesten.....	7
Sosiale ulikheter i helse	7
Sosiale ulikheter og tannhelse.....	8
Faglig og diagnostisk nivå	9
PROBLEMSTILLING	10
MATERIALE	10
PERSONELLRESURSER	10
METODE.....	12
Database.....	12
Grunnleggende folkehelsearbeid i tannhelsetjenesten i Vest-Agder	13
Intensiv og målrettet forebyggende intervensjon ved Randesund tannklinikk.....	13
Intervensjonen ved Randesund tannklinikk	13
Sosioøkonomiske indekser i Kristiansand by	14
Behandlingskriterier.....	16
Etisk godkjenning	18
Statistiske metoder og dataanalyse	18
RESULTATER.....	19
Indikatorårskullene	19
Karieserfaring	21
Rotfyllingsbehandling.....	23
Antall lagte fyllinger	24
Fissurforseglinger	27
Diagnosenivå.....	28
DISKUSJON	30
Intensiv og målrettet forebyggende intervensjon.....	30
Tannhelseresultatene.....	30
Sosioøkonomisk indeks	32

Kriterier for fyllingsterapi.....	33
Metode og design.....	34
Vegen videre	34
KONKLUSJON.....	37
IMPLIKASJONER.....	37
TAKK	39
REFERANSER.....	40
VEDLEGG	45
Vedlegg 1: Ordforklaringer.....	45
Vedlegg 2: Profylakseplan for gruppe A (0-18 år) i Vest-Agder fylkeskommune: ...	46
Vedlegg 3: Brev til foresatte i Randesund bydel	49

BAKGRUNN

Tannhelsetilbud og samarbeid i Norden

Felles for de nordiske land er at det gis gratis tannbehandling til barn og unge og til enkelte andre definerte grupper av befolkningen. De definerte gruppene er langtidssyke, pleietrengende, funksjonshemmede (også psykisk utviklingshemmede) med flere. Refusjonsordningene for tannregulering og for den voksne befolkningen er ulik innen Norden, og det finnes ingen sammenliknende statistikk som viser de samlede offentlige kostnader til tannhelsetjenester mellom landene.

I Sverige er ansvaret for offentlige tannhelsetjenester forankret på landstingsnivå. Fritt valg av tannlege er ikke lovforankret. De fleste landsting har på oppfordring fra Landstingsförbundet innført fritt tannlegevalg for grupper med rettigheter til offentlige tannhelsetjenester. Tidligere var ansvaret for offentlige tannhelsetjenester delt mellom kommunalt og regionalt nivå i Danmark. Etter kommunereformen fra 1. januar 2007 er ansvaret for offentlige tannhelsetjenester forankret i kommunene. Fritt valg av tannlege for barn og unge er forankret i lovs form (offentlig eller privat). Også i Finland er det kommunene som har ansvaret for offentlige tannhelsetjenester. Regjeringen har fremmet forslag om kommunesammenslåinger med minimum 25 000 innbyggere i hver kommune, tilsvarende den nye kommunestrukturen i Danmark. På Island er, med enkelte unntak, all tannhelsetjenester organisert som privat næringsvirksomhet.

Folkehelseinstituttet ved avdeling for helsestatistikk i Norge samarbeider med de øvrige nordiske landene. Avdelingen bearbeider helsedata for å gjøre dem lett tilgjengelig for forskere, beslutningstakere, helsepersonell og andre som arbeider for å bedre folkehelsen. Helsedata omfatter statistikk som beskriver befolkningens helse, utviklingen i helsetilstanden og faktorer som påvirker denne.

Avdelingen jobber også med forskning, spesielt innen området sosial ulikhet og helse. Avdelingen har ansvar for å peke på områder der det mangler data, herunder fremme forslag til måter å samle inn nye data på. Data formidles videre til Verdens helseorganisasjons database. Avdelingen i Folkehelseinstituttet deltar dessuten i flere arbeidsgrupper og prosjekter under EUs folkehelseprogram.

Offentlig tannhelsetilbud i Norge

Antakelig er det ingen annen offentlig helsetjeneste som har så regelmessig og bred kontakt med befolkningen som tannhelsetjenesten. I følge Lov om tannhelsetjenesten av 1983 står barn og foresatte fra 0-18 år i en særstilling når det gjelder tannhelsetjenestens ansvar med å sørge for befolkningskontakt (regelmessig og oppsøkende virksomhet basert på folkeregisterlister). I følge Tannhelsetjenestelovens tiltak skal tannhelsetjenesten sørge for nødvendig forebygging og behandling, men forebyggende arbeid skal prioriteres fremfor behandling. Det forebyggende arbeidet har i stor grad vært individrettet i form av veiledning om kosthold, renhold og fluorider i kariesprofylaksen. I dette arbeidet er opplæring til egenomsorg viktig. I Norge anbefaler

Statens Helsetilsyn i sin veileder ”Tenner for livet - Helsefremmende og forebyggende arbeid” (1999) daglig bruk av tannbørste og fluortannkrem morgen og kveld, mens bruk av interdental hygieneartikler skal tilpasses individuelt. Sentralt er imidlertid kvaliteten på atferden.

Helsefremmende og forbyggende tiltak

I folkehelsesperspektiv er tannhelsetjenesten en viktig partner i forbindelse med oral helseatferd, og har blant annet som formål å spre opplysning om, og øke interessen for, hva den enkelte selv og allmennheten kan gjøre for å fremme tannhelsen.

Helse- og Omsorgsdepartementet (HOD) har for tiden et stort trykk på folkehelsearbeidet. Dette har blant annet ført til at Departementet har sendt på høring et forslag til ny folkehelselov (Helse- og Omsorgsdepartementet 2010). Den nye loven vil sammen med forslaget til ny helse og omsorgslov erstatte kommunehelsetjenesteloven, sosialtjenesteloven og lov om fylkeskommuners oppgaver i folkehelsearbeidet.

Formålet med en ny folkehelselov er å bidra til en samfunnsutvikling som fremmer folkehelse og motvirker sosiale helseforskjeller. Loven skal tydeliggjøre ansvar og oppgaver, samt gi kommunene og fylkeskommunene et bedre verktøy i folkehelsearbeidet. Internt i fylkeskommunene er det da viktig med sektorovergripende tiltak, hvor også tannhelsetjenesten spiller en viktig rolle.

Kjennetegn ved forebyggende arbeid på klinikken

Veilederen ”Tenner for livet: Helsefremmende og forebyggende arbeid” (1999) definerer forebyggende arbeid på følgende måte:

Forebyggende tiltak skal forhindre at sykdom eller skade oppstår. Dette omfatter sykdoms-, skade- og problemforebyggende tiltak. Forebyggende tiltak baseres på kunnskap om mennesker med sykdommer, skader eller problemer. Kunnskapen benyttes for å avdekke risikofaktorer og iverksette tiltak for å hindre at andre får samme type sykdom, skade eller problem.

Målet med tannhelsetjenestens forebyggende arbeid er å redusere sykdomsrisiko i munnhulen. Arbeidet utføres på tannklinikken, dit pasientene kommer til individuelle konsultasjoner hos tannlege eller tannpleier. Tannhelsepersonellet innehar fagkunnskapen, og gir konkrete råd om tannpuss og kosthold under konsultasjonen.

Tannhelse er i fokus. I følge Molund et al. (2009) har alder, kjønn, tannstatus, sosial status og regelmessig tannlegebesøk i flere undersøkelser vist seg å være signifikante prediktorer for oral hygieneadferd. En forbedring av helsekommunikasjonen i den individuelle forebyggingsstrategien som råder i dag, kan trolig være et viktig bidrag til en ytterligere forbedring av den orale helsen i befolkningen. God oral hygieneadferd har både en helsefremmende og en sykdomsforebyggende dimensjon. For eksempel kan motivet for tannpuss være det helsefremmende aspektet ved at handlingen gir

opplevelsen av å ha en ren og frisk munn (Åstrøm and Rise 2001). Samtidig vil handlingen virke sykdomsforebyggende, og tannkremen tilfører fluor.

Kjennetegn ved folkehelsearbeidet i tannhelsetjenesten

Samme veileder definerer helsefremmende arbeid på følgende måte:

Helsefremmende tiltak går ut på å bedre forholdene i samfunnet ved å øke forekomsten av de faktorer som gir god helse. Strategien omfatter alle mennesker, både friske og syke, både de med og de uten risiko for sykdom. Hovedpoenget er at det iverksettes tiltak uavhengig av sannsynlighet for skade eller sykdom.

I et folkehelseperspektiv vil flere aktører samarbeide om å iverksette tiltak for å fremme helse og forebygge sykdom hos en gruppe mennesker. Arena for folkehelse tiltak er andre steder enn tannklinikken, som eksempel skoler, idrettsarenaer, møterom hos samarbeidspartnere og lignende. Tannhelsepersonell er en av flere yrkesgrupper som har viktige bidrag i arbeidet med å fremme helsen hos målgruppen. Det eksisterende forebyggende arbeidet synes å være tilpasset målet om å opprettholde god tannhelse for de fleste barn og ungdommer i Norge. Det er imidlertid grupper som har en større risiko enn gjennomsnittet for å utvikle tannsykdom, ofte allerede som små barn, og de trenger et utvidet forebyggelsesprogram (Skeie 2006a). Det generelle folkehelseperspektivet som tannhelsetjenesten jobber etter, kommer klart fram i målbeskrivelsen i ”Global goals for oral health in 2020” (Hobdell et al. 2003).

Hvert år registreres og rapporteres tannhelseopplysninger for 5-, 12- og 18-åringer i hele landet ved Den offentlige tannhelsetjenesten. Tannhelsen for 5-åringene i Vest-Agder er generelt meget god, og hele 74 % var uten fyllingstrengende hull i tennene ved kontroll i 2008.

Studier viser imidlertid at barn som har karies i melketenner, som oftest får karies i de permanente tenner (Skeie 2006b). Det er også vist at vaner, inkludert tannhelsevaner, som dannes tidlig, er vanskelig å endre senere i livet (Åstrøm 2002). Dette betyr at jo tidligere man kommer inn med forebyggende arbeid og endrer uheldig atferd, jo større er potensialet for å hindre sykdom. For å endre faktorene som forårsaker karies blant småbarn, er det ønskelig å påvirke foreldrene før karies oppstår.

Sosiale ulikheter i helse

Kunnskapen generelt om sosiale forskjeller i tilgang til helsetjenester, bruk av slik kunnskap og behandlingsresultater, er mangelfull. Det kan i denne sammenhengen henvises til Helsedirektoratets rapport fra 2005 (Sosiale ulikheter i helse i Norge), og tilsvarende undersøkelse og rapport for Europa (Sosial ulikhet i helse i Europa – stor variasjon mellom land) fra 2007 på Folkehelseinstituttets hjemmeside.

I St. melding nr. 20 (2006-2007) blir det pekt på tre virkemidler i en slik kunnskapsutvikling: 1) etablere et opplegg for overvåking (monitorering) ved utviklingen av sosiale helseforskjeller i befolkningen, 2) styrke forskningen på utbredelsen av og årsaker til sosiale helseforskjeller og 3) evaluere tiltak som iverksettes for å redusere sosiale helseforskjeller.

Tannhelsetjenesten har imidlertid i motsetning til den øvrige helsetjenesten et populasjonsansvar i utøvelsen av tjenesten. Dette populasjonsansvar medfører tilsyn med hele målgruppen med systematiske, regelmessige undersøkelser og behandling. I utøvelsen av dette populasjonsansvaret dekkes nesten hele målgruppen, slik at det kan antas at tilgjengeligheten til tannhelsetjenesten er et lite problem. Det ser ut til at flere barn og ungdom mottok offentlige tannhelsetjenester i 2008 enn i 2004. I 2004 hadde tre fylkeskommuner (Hedmark, Nord-Trøndelag og Østfold) mindre enn 90 % av barna under tilsyn. I 2008 hadde samtlige fylkeskommuner over 90 % av barn og ungdom fra 3-18 år under tilsyn. For Vest-Agder er antall barn og ungdom som ikke møter opp til avtalt time redusert fra 3 % i 2004 til 2 % i 2008.

Sosiale ulikheter og tannhelse

Helseulikhet i en velferdsstat som Norge er en utfordring også for tannhelsetjenesten. I den voksne befolkningen i Norge viser nasjonale og lokale studier at det fortsatt er systematiske forskjeller knyttet til utdanningslengde i tannstatus (Haugejorden et al. 2008), selv om disse forskjellene synes vesentlig reduserte de siste 30 årene (Holst og Skau 2010).

Når det gjelder barn og unge finnes det ingen studier av sosial ulikhet i tannhelse i Norge. Funn fra internasjonal forskning er likevel interessant i denne sammenheng, og underbygger systematiske forskjeller knyttet til tannhelse og sosial ulikhet (Thomson et al. 2004), (Schou and Wight 1994). Det er også en erfaring i Vest-Agder at tannhelseresultatene i fylkeskommunens tannklinikker synes å være systematisk knyttet til enkeltklinikker, og ut fra tallmaterialet i undersøkelsen også kan være knyttet til sosioøkonomiske levekår. Det er registrert 5–10 % risikopasienter blant barn og unge ved års rapportering i den offentlige tannhelsetjenesten i Vest-Agder for perioden 2003-2008. Disse barna vokser ofte opp i et miljø hvor livsstilen øker risikoen for blant annet karies. Barna kan ha tilleggsp problemer, blant annet er det mange av disse pasientene som heller ikke møter til avtalt time, i mange tilfeller på grunn av angst for tannbehandling. Andre undersøkelser peker på den samme ”drop – out” problematikken og risiko for dårligere tannhelse (Thomson et al. 2010), (Wang and Aspelund 2009).

Pienihäkkinen et al. (2004) viste at man ved å jobbe målrettet med det forebyggende arbeidet blant høyrisikobarn, reduserte karies forekomsten med 50 %. Blant barn som ved toårsalder ble vurdert til å ha høy risiko, og som fikk intensiv oppfølging i tre år, hadde 35 % utviklet manifest karies ved 5 års alder, mot 85 % i kontrollgruppen. Alm et al. (2008) fant at 81 % av seksåringene som hadde fått individualisert forebygging etter en risikovurdering ved treårsalder var kariesfrie, mot 55 % i kontrollgruppen. Plutzer and Spencer (2008) fant at ved å gi informasjon under eller like etter graviditeten, da barnet var seks og tolv måneder gammelt, utviklet to prosent

av barna karies ved 20– måneders alder mot ti prosent i kontrollgruppen. Imidlertid viste en randomisert studie av Hausen et al. (2000) at en målrett økt forebyggende innsats over for identifiserte barn med høy kariesrisiko, ikke hadde bedre effekt enn det generelle forebyggende programmet.

Faglig og diagnostisk nivå

Lov om statlig tilsyn med helsetjenesten (1984) gjør det klart at enhver som yter helsetjenester skal:

sørge for at virksomhet og tjenester planlegges, utføres og vedlikeholdes i samsvar med allment aksepterte faglige normer og krav fastsatt i medhold av lov eller forskrift.

Statens Helsetilsyn har utarbeidet en liste over lover, forskrifter, rundskriv og lovfortolkninger som er aktuelle i forbindelse med helselovgivningen.

Tannhelsetjenesten må altså følge alle krav fastsatt i, eller i medhold av, lov eller forskrift. Lov om helsepersonell (1999) og lov om tannhelsetjenesten (1983) pålegger tannlegene å utøve sin virksomhet forsvarlig, og plikt til å gi kyndig og omsorgsfull hjelp. Det er derfor viktig å utdype uttrykket “allment aksepterte faglige normer” nærmere enn bare det å arbeide i samsvar med ovennevnte lovbestemmelser. I denne sammenheng vil det være nyttig å legge følgende tolking til grunn:

Allment aksepterte faglige normer

Rene myndighetskrav

1. Aktuelle myndighetskrav fastsatt i medhold av lov eller forskrift.
2. Aktuelle tolkinger, presiseringer, faglige retningslinjer og veiledninger fastsatt eller utgitt av Statens Helsetilsyn og Helsedirektoratet, eventuelt annen helsemyndighet.

Andre faglige normer

3. Faglige retningslinjer og behandlingspraksis som læres ved våre odontologiske læresteder.
4. Egenfastsatte faglige retningslinjer og prosedyrer. Disse må bygge på de ovennevnte, og kan være utdyping, tolking og presisering av disse.

Et helsefaglig kvalitetssystem må forholde seg til alle fire punktene over. Utvalgte og systematiserte tiltak som følger av brukerkrav og bedriftsinterne krav uten direkte hjemmel i lover eller forskrifter, hører selvfølgelig også med i et kvalitetssystem.

I denne sammenheng er kriterier for fyllingsterapi for de ulike behandlerne ut fra røntgenbilder og undersøkelse interessant og sentralt å vurdere nærmere. En undersøkelse om kriteriene for kariesbehandling i offentlig tannhelsetjeneste i Oslo fra perioden 1979–1996 (Gimmestad og Holst 2001), peker blant annet på den kompliserte prosessen som ligger bak en tannleges behandlingsbeslutning. Det pekes på forhold av budsjettmessig og organisatorisk art som kan ha påvirket endringen i kriterier for fyllingsterapi i Oslo offentlige tannhelsetjeneste på 80- og 90-tallet.

PROBLEMSTILLING

Formålet med dette arbeidet er å beskrive og diskutere tannhelseresultatene i perioden 2004 til 2008 fra tre nesten jevnstore klinikker i Kristiansand by, og Vest-Agder fylkeskommune samlet, i forhold til intensiv og målrettet forebyggende intervensjon, sosioøkonomiske forhold og kriterier for fyllingsterapi.

MATERIALE

Det ble foretatt en utvelgelse av tre tannklinikker i Kristiansand by - Randesund, Grim og Møvik tannklinikker. En nytenkende og kreativ tannlege ved Randesund tannklinikk mente tannhelsetjenesten måtte tenke nytt i forhold til det generelle folkehelsearbeidet med tverrfaglig samarbeid og tidlig intervensjon for god munnpleie allerede ved frembrudd av første tann. I tillegg ble grundig individuell oppfølging med råd om pusseteknikk og kontroll av tannpuss ved hver konsultasjon vektlagt. I et folkehelseperspektiv var dette interessant, og utgangspunktet for det videre arbeidet med denne oppgaven. Kriterium for utvelgelse for øvrig var mest mulig jevnstore klinikker med sammenliknbare tannlege- og tannpleierressurser til disposisjon (jfr. tabell 1). Disse tre tannklinikkene er bemannet med to eller tre tannleger, samt tannpleier i deltid. Med god lokal kunnskap til Vest-Agder fylkeskommune, og særlig Kristiansand by, er de tre klinikkene også bevisst valgt ut fra problemstillingen og de sosioøkonomiske ulikheter knyttet til klinikkens nærområder. Grim tannklinikk har i undersøkelsen flest barn med ikke-vestlig mor, og dessuten relativt mange barn med enslige og lavutdannede foreldre (her mellom 40–59 år). Barn ved Randesund og Møvik tannklinikk har ut fra tabell 4 relativt like oppvektvilkår for barna ut fra de kriterier som her er valgt for en slik indeks. Indekskriteriene er utfyllende beskrevet på side 14 og 15.

PERSONELLRESURSER

Randesund tannklinikk har fra 2004-2008 færrest tannlegeressurser pr pasient under tilsyn sammenliknet med de to andre klinikkene som er med i undersøkelsen. Dette fremgår klart av tabell 1. For alle tre klinikkene er 1,0 tannpleiertime omregnet til 0,5 tannlegetime.

Tabell 1. Tannlege- og tannpleiertimer til disposisjon pr pasient under tilsyn på tannklinikkene Randesund, Grim og Møvik i 2004-2008.

År	Randesund	Grim	Møvik
2004	1,39	1,43	1,47
2005	1,37	2,07	1,40
2006	1,50	2,20	1,77
2007	1,39	1,99	1,61
2008	1,17	1,80	1,60

Den offentlige tannhelsetjenesten i Norge, inklusive Vest-Agder fylkeskommune, har hatt rekrutterings- og stabiliseringsproblemer. Virksomheten er også preget av en flerkulturell bemanning, særlig blant tannlegene. I 2008 var det ansatt tannleger fra hele 13 ulike nasjoner i Vest-Agder. De tre undersøkte klinikkene har hatt ulik grad av rulling i stillingene i perioden 2004–2008: Randesund tannklinikk har hatt tre ulike tannleger i to 100 % stillingshjemler, Møvik tannklinikk har hatt 7 tannleger i to 100 % stillingshjemler i samme periode og Grim klinikk hele 14 behandlere i tilsvarende antall stillingshjemler. Kun Randesund tannklinikk har hatt en erfaren tannlege fast ansatt i hele femårsperioden, alle de andre behandlerne har vært tilknyttet klinikkene i to år eller kortere.

I undersøkelsesperioden som strakk seg over fem år, fra 2004-2008, har totalt 36 399 pasienter i gr. A (3-18 år) i de tre tannklinikkene Randesund, Grim og Møvik vært under tilsyn. Av disse ble 55 % ferdigbehandlet i henhold til plan, hvis man ser klinikkene under ett.

Begrepet ”under tilsyn” defineres som summen av ferdigbehandlede pasienter, pasienter som ved årets slutt var under behandling, evt. etterslep fra foregående år, og pasienter som har sin recalldato (innkallingsdato) i det kommende år. Det praktiseres individuelle innkallingsintervaller. For pasienter uten kariesutvikling og med god munnhygiene, er det i mange fylkeskommuner et intervall på inntil 24 måneder mellom hver innkalling for barn og ungdom. Vest-Agder fylkeskommune hadde 18 måneder som standard intervall for alle prioriterte grupper fram til og med 2008, bortsett fra psykisk utviklingshemmede som hadde minimum årlig innkalling.

Innkallingsintervallet mellom hver rutineinnkalling vurderes individuelt ut fra munnhygiene og tannhelse. Veilederen fra Statens Helsetilsyn ”Tenner for livet: Helsefremmende og forebyggende arbeid” (1999) understreker at det finnes en rekke faglige, økonomiske og etiske grunner for endring og nytenking vedrørende innkallingsintervallenes lengde både i privat og offentlig tannhelsetjeneste. Det henvises til undersøkelser som har vist at det kan være faglig forsvarlig å forlenge intervallene opp mot 24 måneder for pasienter med god tannhelse. En individuell vurdering er viktig, basert på kunnskap om de aktuelle sykdommers forekomst og utvikling, sammenholdt med eventuelle risikofaktorer (Wang 1995).

METODE

Database

Datagrunnlaget til den foreliggende studien ble hentet ut fra det statistiske materialet i tannhelseprogrammet Opus som blir rapportert fra alle klinikkene i fylkeskommunen ved årets slutt for perioden 2004-2008. Vest-Agder fylkeskommune har sentral server i fylkeshovedstaden Kristiansand, med 16 ulike databaser for tannklinikkene i ulike kommuner. Tannhelsetjenesten benytter Opus journalsystem, versjon 5.3. To ganger pr år blir pasientopplysningene for gruppe A2 (barn og ungdom fra 3–18 år) oppdatert ved import fra Folkeregisteret. Datasystemet Opus åpner for innhenting av ulik informasjon både på individ og gruppenivå.

Fra klinikkene innrapporteres årlig pr 31. desember tannhelsesresultater for indikatorårskullene (5-, 12- og 18-åringene).

DMFT - indeksen (Decayed, Missed and Filled Teeth) - (Folkehelseinstituttet 2009), og tilsvarende dmft for melketenner, benyttes for å angi hvor mange tenner pr barn som er, eller har vært angrepet av karies, og som krever behandling. Dette gjøres for å tallfeste ulikheter i tannhelse og utvikling over tid for klinikkene og fylket. For femåringene oppgis ofte også prosentvis andel kariesfrie ved rapportering. Statistikken rapporteres også videre sentralt til Statistisk Sentralbyrå, (SSB). Indeksen brukes både nasjonalt og internasjonalt.

Til bruk i dette arbeid ble det hentet ut DMFT/dmft – indeks tall for tilsvarende aldersgrupper for angitt periode fra de tre klinikkene Randesund, Grim og Møvik i Kristiansand by. Disse statistiske dataene blir i oppgaven også analysert og sammenliknet med fylkesgjennomsnittet, og det er anvendt gjennomsnitt og frekvensanalyse. Det foreligger således kun aggregerte tall, og ikke individdata. Det har derfor ikke vært mulig å foreta statistisk testing av resultatene. Dette er en begrensning i statistisk forstand, men er i virkeligheten slik vurderingen av tannhelsesresultatene i Norge foretas.

Der er også innhentet tallmateriale for antall rotfyllinger, fissurforseglinger og lagte fyllinger for de samme tre klinikkene for å gi en bredest mulig informasjon av tannhelsen.

I journalsystemet blir karies registrert fra 1 til 5. Karieslesjoner grad 1 til 2 er begrenset til emaljen, karies grad 3 til 5 i dentinet, og derved som oftest med behov for behandling. Dette blir registrert både på journalens diagramoppsett og i tekstdelen. Det samme gjelder for fyllinger, tannuttrekninger, fissurforseglinger (flytende plast i tennenes furer), rotfyllinger, krone(bro)–arbeider, proteser og eventuelle implantater etc.

Grunnleggende folkehelsearbeid i tannhelsetjenesten i Vest-Agder

I det forebyggende tannhelsearbeidet skal de ansatte i Den offentlige tannhelsetjenesten i Vest-Agder etter gjeldende tannhelseplan bygge på de anbefalinger som er gitt i Helsedirektoratets veiledningsserie 1998: "Helsefremmende og forebyggende arbeid for barn og unge 0 til 18 år i helsestasjons- og skolehelsetjeneste" og "Retningslinjer for bruk av fluor i det kariesforebyggende arbeidet" (Statens Helsetilsyn 1999).

Tannhelsetjenesten jobber på bakgrunn av dette med to strategier (Rose 1985):
Høyrisikostrategien: Mot personer identifisert med høy sykdomsrisiko (risikopasienter), for deretter å gjennomføre særskilte forebyggende tiltak. Disse tiltakene består i hjelp til å redusere risikofaktorer eller å øke motstandskraften. Spesielt viktig er gode programmer for kariesrisikopasienter.

Befolkningsstrategien: Denne strategien retter seg mot hele befolkningen, eller grupper av befolkningen. Forhøyet risiko i befolkningsgrupper har vanligvis sin årsak i miljøfaktorer eller atferdsnormer som er utbredt i samfunnet, og som henger sammen med befolkningens levkår. Styrken ved befolkningsstrategien er at selv en liten endring i risiko på befolkningsnivå, kan gi store resultater. Sentralt her er det sektorovergripende arbeidet med samarbeidsavtaler med andre viktige folkehelseaktører.

Dette er innarbeidet i tannhelsetjenestens forebyggende program, og som egen prosedyre i kvalitetssystemet. Gjeldende program i Vest-Agder fylkeskommune er ambisiøst og omfattende. Vedlegg 2 viser gjeldende retningslinjer for arbeidet med gruppe A(0 – 18), med fokus på indikatorårskullene.

Intensiv og målrettet forebyggende intervensjon ved Randesund tannklinikk

En tannklinikk (Randesund tannklinikk) har med basis i gjeldende plan gått nye veger med brev til småbarnsforeldre med råd om tannpuss, og nært samarbeid med helsestasjon. Det er lagt stor vekt på praktiske øvelser med tannbørste ved hver konsultasjon hos tannlege eller tannpleier.

Intervensjonen ved Randesund tannklinikk

Første leveåret blir det sendt brev til foresatte med råd om tannpleie, (vedlegg 3). Det er videre lagt vekt på tidlig intervensjon gjennom samarbeid med tannpleier og helsestasjon. Tannpleier er førstelinjetjeneste og spydspissen i folkehelsearbeidet i tannhelsetjenesten. Ved to års alder blir barna innkalt til tannpleier i grupper på fire barn. Foresatte har med tannbørste for praktiske øvelser i klinikken eller på helsestasjon, og det settes av en time.

Målet er å oppdage eventuell karies på et tidlig stadium, med oppfølging av disse barna. Målet er videre å unngå behandling, eller å trenere behandling til barnet er mer modent. Et barn uten dårlige erfaringer hos tannlegen vil ikke få angst for tannbehandling. Tannpleier kaller også inn barnet ved tre års alder. Det settes av 20 minutter, og foresatte har tannbørste med. Det gjøres praktiske øvelser. Hvis det finnes karies, motiveres det til bedre tannpuss, og barnet følges opp.

Ved fem års alder innkalles barnet til tannpleier eller tannlege. Foresatte har barnets tannbørste med, og igjen legges det vekt på praktiske øvelser. Hvis der er karies, motiveres det til bedre tannpuss. Eventuelt behandles et lite hull på modne pasienter, og det legges vekt på ikke å skremme barnet. Videre oppfølging blir utført av tannpleier.

Når barnet er 6-7 år blir det tatt bite-wings (røntgenbilder). På barn som har seksårsmolarer med dype fissurer eller som har et kariesaktivt tannsett, blir det foretatt fissurforsegling.

Ved alle påfølgende rutinekontroller på Randesund tannklinikk forklarer tannlege eller tannpleier sammenhengen mellom blødning fra tannkjøttet og manglende tannpuss. Belegg på tennene fører til gingivitt (tannkjøttbetennelse), og er tegn på utilstrekkelig puss. Automatikken i pussebevegelsene er praktisk talt umulig å forandre uten kontroll. Behandler gir med en fargetablett ved første konsultasjon, og henviser til apotek for videre kjøp.

Pasienten får anbefalt tannbørste med lite hode og myk eller medium hard bust. Tannlege eller tannpleier demonstrerer vannrette, korte pussebevegelser ("keep it simple"), også på tannkjøttet. Pasienten/ foresatte får se hvordan friskt tannkjøtt ser ut. Behandler viser eventuelt gingivitt-områder, områder med tannkjøttbetennelse. Mange pasienter vet ikke hvordan sykt eller friskt tannkjøtt ser ut. Poenget og målet er at pasienten pusser hele tannen og alle tannflater.

Behandler anbefaler to ganger puss daglig med fluortannkrem, minst to minutter hver gang. Minimum er en gang, men da bør det pusses virkelig rent. Elektrisk tannbørste er bra og har et lite hode, men pusser dessverre også i første omgang de innarbeidede lett tilgjengelige områder. En omstilling av pussebevegelser er ofte nødvendig.

Randesund tannklinikk har altså fokus både på tidlig intervensjon og samarbeid med helsestasjon for å oppnå god tannhelse på de minste barna, og repeterende råd om riktig og god pusseteknikk gjennom opplæring ved alle rutineinnkallinger. Det gis oppfølging med ekstrakontroller ved behov.

Sosioøkonomiske indekser i Kristiansand by

Det er belegg for at ulike trekk ved befolkningen – som kan beskrives med registerdata – sier noe om risiko for å oppleve ulike levekårsproblemer. Metoden som er brukt for å fremstille disse forhold er indekseringer mot kommunegjennomsnittet. Forekomstene innen hvert del-område sees i forhold til forekomsten for hele kommunen. Kommunen får da indeks 1, og de enkelte del-områder får ulike indekser på hver dimensjon som

viser forekomsten som et forholdstall (indeks) i forhold til kommunen. Det dannes en del område-profil for hvert del-område.

Det må understrekes at dette handler om statistiske trekk ved bydelene. Det vil således være betydelig spredning rundt verdiene, slik at ikke alle innbyggerne kan "tas over en kam". Det er kvantitative (objektive) størrelser som ikke nødvendigvis er ensbetydende med livskvalitet for den enkelte, selv om det også her er statistiske sammenhenger. De fleste innbyggerne i Kristiansand opplever tross alt god livskvalitet iflg. undersøkelser som retter seg mot den kvalitative delen av levekårsbegrepet.

De valgte sosioøkonomiske dimensjoner er:

Barn av enslig forsørger/ samboer uten felles barn – Det viser seg at barn som vokser opp med enslig forsørger eller med samboer uten felles barn, statistisk er mer utsatt for adferdsproblemer og oftere har behov for ulike barnevernstiltak.

Barn av mor født i ikke-vestlig land – Disse barna og familiene utgjør en særlig integreringsutfordring. De har ofte lavere inntekt enn "vestlige" familier, og har i større grad levekårsutfordringer.

Utflytting total befolkning - En viss utskifting av befolkningen er normalt. Høy utflyttingsrate kan si noe om turbulens, mindre stabilitet og svakere nettverk i et bomiljø.

Utflytting barn 0-6 år – I tillegg til at boligstrukturen, for eksempel mange små leiligheter som etter hvert blir for små for barnefamilier som kan medvirke til at mange flytter ut, kan også høy utflytting av barn si noe om hvordan foreldrene opplever et boområde som egnet for oppvekst.

Andel 40-59 år med grunnskole som høyeste utdanning - I levekårsforskningen blir utdanning gjennomgående fremhevet som en "tung" variabel, faktisk en nøkkel-variabel. Noen mener endog at utdanning også er en like god indikator på inntekt som inntekt selv (bl.a. på grunn av problemet med 0-skatteytelse etc.). Utdanning er forbundet med lengre levealder, bedre helse, større sosialt nettverk, evne til å etterspørre goder, inntekt, finne løsninger på ulike utfordringer, - i det hele tatt "oppdrift" i vid forstand.

Andel ikke gift 30-49 år - selv om uformelle samlivsformer etter hvert er blitt mer vanlig, er det offisielle ekteskap fortsatt så utbredt at andel ikke gifte i denne aldergruppen kan si noe om husholdningstørrelse og enslighet. Enslighet er også statistisk forbundet med svakere sosialt nettverk.

Ut fra dette kriterievalget, får de 18 del-områdene i Kristiansand følgende sosioøkonomiske profil, tabell 2. Utgangspunktet for studiet er totalt 9 del områder.

Tabell 2. Sosioøkonomiske indekser for 4 del-områder i Kristiansand kommune.

	Barn av enslige/samboer uten felles barn	Barn av ikke-vestlig mor	Utflytting Total- befolkning	Utflytting Barn 0-6 år	Lavutdannete 40-59 år	Ikke gift 30-49 år
MØVIK						
TANNKLINIKK						
Flekkerøy	0,52	0,13	0,65	0,59	0,99	0,52
Ytre Vågsbygd	0,98	0,96	0,79	0,83	1,05	0,86
Midtre Vågsbygd	0,96	1,19	0,84	0,91	0,95	0,94
Slettheia	1,29	3,22	0,95	0,90	1,54	1,21
Hellemyr	0,92	1,37	0,85	0,78	0,93	0,74
GRIM						
TANNKLINIKK						
Tinnheia	1,30	1,70	0,82	1,04	1,47	1,24
Grim	1,68	1,97	1,26	1,69	1,24	1,39
Kvadraturen/ Eg	1,62	1,96	2,06	3,42	1,09	1,72
Lund/Sødal	1,11	0,45	1,16	1,27	0,66	1,20
Gimlekollen	0,55	0,40	0,73	0,85	0,47	0,70
GRIM						
TANNKLINIKK						
Strai	0,87	0,90	0,93	0,90	1,08	0,80
Mosby	0,99	0,72	0,79	0,56	1,62	0,91
Justvik	1,33	0,96	1,09	1,03	1,33	0,99
Ålefjær	0,94	0,15	0,51	0,18	3,07	0,88
Tveit	1,06	0,43	0,90	0,86	1,21	0,97
Hånes	1,22	1,61	0,88	0,74	1,06	0,97
RandESUND						
TANNKLINIKK						
Indre Randesund	0,76	0,40	0,84	0,76	0,58	0,77
Ytre Randesund	0,50	0,13	0,73	0,82	1,01	0,63

Tallene i tabell 2 er hentet på bakgrunn av tall fra hjemmesiden for Kristiansand kommune (Kristiansand kommune 2010). Lavest mulig indeks (under 1.00) er et uttrykk for gode sosiale levekår.

Flekkerøy, Ytre Vågsbygd og Midtre Vågsbygd er delområder tilhørende Møvik tannklinikk. Tinnheia, Grim, Strai og Mosby er tilhørende Grim tannklinikk, og Indre og Ytre Randesund er tilhørende Randesund tannklinikk.

Tabellen viser at Randesund og Møvik har noenlunde lik sosioøkonomisk indeks, Grim tannklinikk har to bydeler, Grim og Tinnheia, med dårligst sosioøkonomisk registerdata.

Behandlingskriterier

For å kunne si noe om variabilitet eller samsvar i det diagnostiske nivå mellom behandlere i de tre klinikkene i perioden 2004-2008, ble det post hoc gjennomført en undersøkelse av behandlingskriterier. En sammenlikning av klinikernes diagnostiske nivå, vil kunne si noe om validiteten i dataanalysen for innhentet kariesstatistikk fra

klinikkene i tannhelsetjenesten (Landis and Kock 1977). Røntgenbilder skal, i henhold til de faglige retningslinjene for tannhelsetjenesten i Vest-Agder fylkeskommune, tas ved alle rutineinnkallinger fra og med fylte 5 år. Ved overgang til digitale røntgenopptak, der sensor plasseres med egnede holdere i pasientenes munn før innstilling av røntgenapparatet, er det imidlertid for 5-åringene i mange tilfeller vanskelig eller umulig å få dette gjort. Dette kan ha hatt betydning for de statistiske dataene og behandlingsbeslutningene som er presentert under resultat fra side 19 i oppgaven.

I oppgaven ble det for øvrig gjennomført tre ulike tester av en behandler fra hver av de tre undersøkte klinikkene, med andre ord totalt tre mer eller mindre erfarne klinikere. Disse vurderte utvalgte røntgenbilder, og stilte diagnose ut fra dette. Det er bevisst valgt behandlere med lengst mulig ansettelse i de respektive klinikkene i den angitte tidsperioden.

Undersøkelsen ble gjennomført ved hjelp av et program utarbeidet ved Universitetet i Bergen (Kliniske rutiner. Kariologi. Det odontologiske fakultet. 2010). Dette er et treningsprogram i kariesdiagnostikk og behandlingsbeslutninger basert på røntgenbetraktning. I dette programmet er det lagt inn oppgaver som kan omhandle forskjellige problem: approssimalkaries, okklusalkaries, sekundærkaries, rotkaries og fyllingsstatus.

Røntgendiagnosen sammenliknes med resultatene fra en ekspertgruppe som har sett på de samme røntgenbildene, og på det grunnlaget har lagt fram en fasit. Kariesdesign er todelt ved at de fem graderte diagnosene er slått sammen. Karies i emaljen på røntgenbildene er i oppgavene definert som kariesfri (karies grad 1 og 2), mens karies inn i dentinet (karies grad 3-5) er definert som karies.

Resultatene fra diagnosetestene til de ulike tre behandlerne kan sammenlikes på to måter:

Samsvar: Dette er et mål på hvor enige observatørene er i sine vurderinger/diagnoser. Her angis i prosent hvor stor enighet det er om registrering av antall friske flater og karies i emalje/dentin. Samsvar på null % indikerer uenighet om alle diagnoser, mens 100 % samsvar betyr full enighet. Samsvar uttrykker grad av overensstemmelse mellom to sett observasjoner. Vanlig brukt engelsk uttrykk for det samme er "inter-examiner consistency". Dette er et svært enkelt og ukomplisert mål som ikke korrigerer for at noe samsvar vil en få mellom observasjoner selv ved gjetting.

Kappa (Cohen-verdi): Grad av enighet mellom to observatører som kan beregnes. Kappa-verdien er et mål hvor man korrigerer for det samsvar som vil fremkomme ved ren gjetting eller tilfeldigheter. I tillegg er kappa-verdien vektet slik at en liten uenighet (for eksempel mellom karies grad 1 og 2), teller mindre enn en stor uenighet (for eksempel mellom karies grad 1 og 5). Kappa-verdien varierer mellom 0 (fullstendig uenighet) og 1 (perfekt samsvar). En verdi $> 0,65$ regnes som bra, og en verdi $> 0,75$ som meget bra.

Test 1: Approksimalrøntgen – 14 flater med fasit bilder, målt med samsvar. 14 røntgenbilder av 5 personer på 20, 30, 40, 50 og 60 år med alminnelig god hygiene. Siste kontroll for ett år siden, da hadde pasientene ingen nye karieslesjoner. Bruker fluortannkrem. Neste kontroll tidligst om 12 måneder.

Test 2: Totalt vurderes 51 ulike tannflater, målt med kappaverdi. 51 røntgenbilder av 6 pasienter på 20, 30, 40, 50, 60 og 70 år som ikke har vært til tannlege på to år. Pasientene er nye hos deg. De bruker fluortannkrem, og hadde ingen fyllingskrevende lesjoner ved forrige kontroll.

Test 3: Kariesprogresjon på bite–wings røntgen (forkortet bw) på 10 flater, målt med samsvar. 10 røntgenbilder av 15 år gammel pasient med middels god hygiene. Ingen kostholdsopplysninger.

Behandlerne skal velge ett av følgende alternativer i alle tre oppgavene: Helt sikkert kariesfri, sannsynligvis kariesfri, usikker, sannsynligvis karies og helt sikkert karies.

Etisk godkjenning

Undersøkelsen ble meldt til Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste AS som ivaretar personvern hensyn, og ble godkjent. Videre ble forespørsel sendt til Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK Sør–Øst), som svarte at formell søknad om godkjenning ikke var nødvendig i dette tilfellet.

Statistiske metoder og dataanalyse

Den offentlige tannhelsetjenesten (DOT) har som mål at alle barn og ungdommer fra 0–18 år skal være under tilsyn og undersøkt eller ferdigbehandlet iht. oppsatt plan. Altså er dette en populasjonsundersøkelse i statistisk forstand. I denne type undersøkelse/studie vil det være et visst bortfall (ikke møtt, DOT valgt bort, manglende rapportering av inn-/utflytting), og 18 måneders gjennomsnittlig innkallingsintervaller. Dette medfører sannsynligvis avvik av estimer (gjennomsnitt) fra parameterne verdier (populasjonsverdiene). I denne studien er observatørvariasjonen (intra- og inter-observatør) vurdert, men det er ikke konkret sammenliknet eller vurdert egenskaper hos inkluderte barn med barn som ikke er kommet med i analysen.

RESULTATER

Populasjon

I tabell 3 fremkommer hvor mange pasienter totalt som var under tilsyn, og som ble ferdigbehandlet i gruppe A2 (3-18 år) i studiet.

Tabell 3. Antall pasienter i gruppe A2 (3-18 år) ferdigbehandlet og under tilsyn i tre ulike klinikker i Kristiansand by i 2004-2008.

År	Randesund	
	Ferdigbehandlede	Under tilsyn
2004	1615	2732
2005	1450	2769
2006	1574	2529
2007	1546	2735
2008	1653	2959
År	Grim	
	Ferdigbehandlede	Under tilsyn
2004	1499	2612
2005	1005	1805
2006	769	1688
2007	962	1884
2008	1269	2071
År	Møvik	
	Ferdigbehandlede	Under tilsyn
2004	1478	2668
2005	1406	2806
2006	786	2212
2007	1325	2434
2008	1600	2495

Indikatorårskullene

I tabell 4 inngår alle pasienter undersøkt og ferdigbehandlet fra de tre utvalgte klinikkene i aldergruppene 5, 12 og 18 år fra 2004-2008, såkalte indikatorårskull i den offentlige tannhelsetjenesten.

Selv om klinikkene har omtrent like mange pasienter under tilsyn totalt fra 3–18 år, varierer antall pasienter ferdigbehandlet markant mellom klinikkene for indikatorårskullene i de undersøkte årene for Randesund, Grim og Møvik.

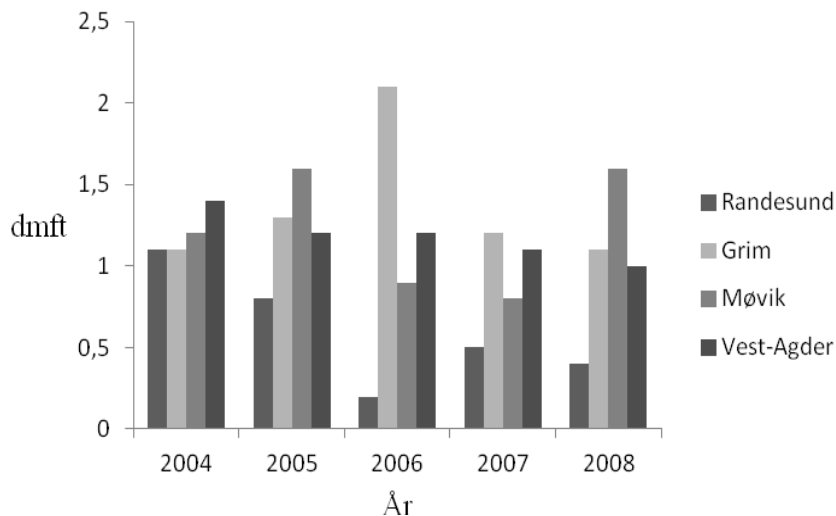
Selv om Randesund tannklinikk har hatt færrest ressurser i hele den undersøkte perioden, har klinikken flest pasienter undersøkt og ferdigbehandlet totalt hvis man summerer alle tre indikatorårskullene (1594 pasienter). Grim tannklinikk har 1427

pasienter undersøkt og ferdigbehandlet totalt i samme periode, Møvik tannklinikk har 1385 pasienter. Det er ikke innhentet tall for ikke-møtt tid i denne oppgaven, men for hele Vest-Agder fylkeskommune var det kun 3 % som ikke møtte til avtalte timer i 2008 og 1 % som takket nei til tannhelsetjenestens tilbud i gruppe A2 (3-18 år). Dette sier i alle fall at volumet ser ut til å være relativt lite.

Tabell 4. Antall pasienter undersøkt og ferdigbehandlet i indikatorgruppene 5, 12 og 18 år i tre ulike klinikker i Kristiansand by i 2004-2008.

År	Randesund		
	Alder		
	5 år	12 år	18 år
2004	136	88	75
2005	110	57	111
2006	145	103	90
2007	101	94	106
2008	135	114	129
Totalt	627	456	511
År	Grim		
	Alder		
	5 år	12 år	18 år
2004	78	82	150
2005	42	83	123
2006	97	57	126
2007	89	60	117
2008	111	92	120
Totalt	417	374	636
År	Møvik		
	Alder		
	5 år	12 år	18 år
2004	75	112	25
2005	69	81	98
2006	48	92	125
2007	52	94	175
2008	58	136	145
Totalt	302	515	568

Karieserfaring



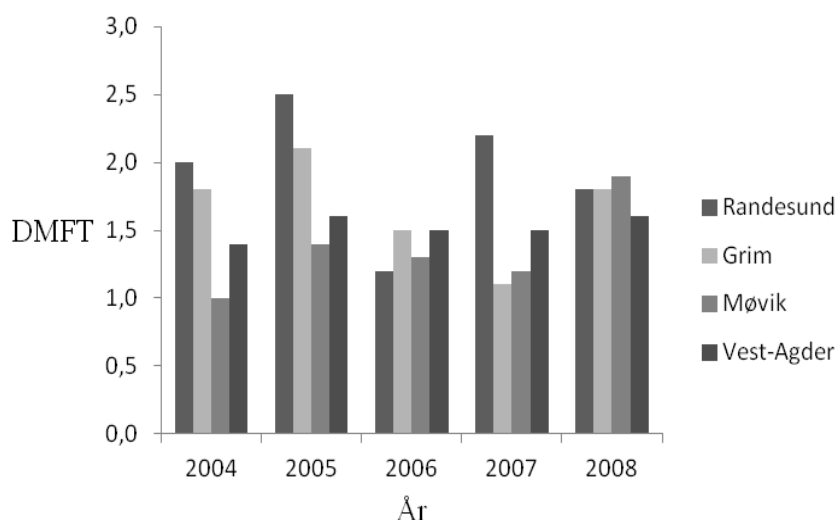
Figur 1. Gjennomsnittelig dmft blant 5-åringene i tre ulike klinikker i Kristiansand by og totalt for Vest-Agder fylke i 2004-2008.

I 2004 viste gjennomsnittelig dmft blant 5-åringene ved Randesund, Grim og Møvik at verdiene var tilnærmet lik for alle 3 klinikkene, og at resultatet var under gjennomsnittet for Vest-Agder fylke.

For Grim tannklinikk var gjennomsnittlig dmft klart over gjennomsnittet for hele fylkeskommunen i perioden 2005 til 2008, med en markant stigning i 2006 til over to dmft. For Møvik tannklinikk varierte gjennomsnittstallene, klart under fylkesnivå for årene 2006 – 2007, men med en stigning i 2008. Randesund tannklinikk hadde et gjennomsnittlig dmft vesentlig under fylkesgjennomsnittet i hele perioden 2004 til 2008.

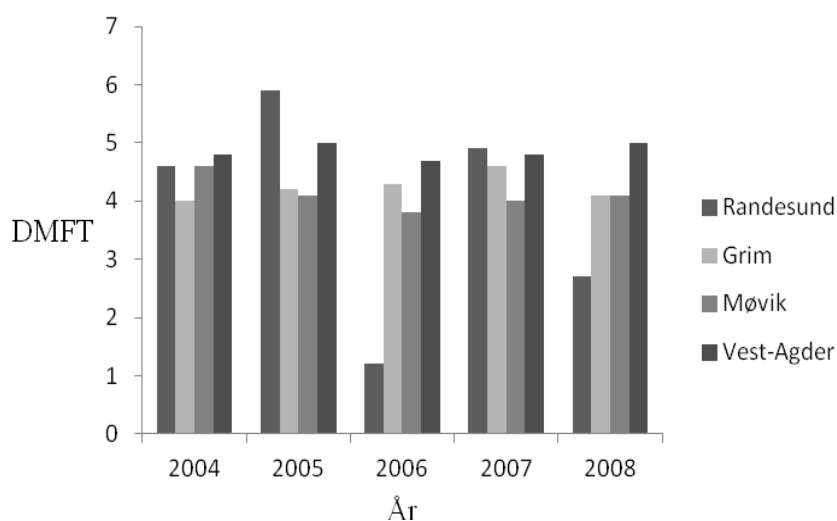
For 5-åringene ved Randesund tannklinikk er det gjennomsnittlige dmft-tallet sunket fra 1,1 i 2004, ved oppstart av studiet til 0,4 i 2008. Gjennomsnittlig dmft-tall for alle offentlige tannklinikker i fylkeskommunen har sunket tre tideler; fra 1,4 i 2004 til 1,1 i 2008. For Grim tannklinikk var gjennomsnittlig dmft klart over snittet for hele fylkeskommunen i perioden 2005 til 2008, med en markant stigning i 2006 til over to dmft. For Møvik tannklinikk varierte gjennomsnittstallene, klart under fylkesnivå for årene 2006–2007, men med en stigning til 1,6 i 2008, (figur 1).

Felles for alle de tre klinikkene, er at antall lagte fyllinger på 5-åringene, er blitt mer enn halvert i perioden 2004-2008. For Grim og Møvik tannklinikker så vi en økning i antall lagte fyllinger på 5-åringene i 2008, sammenholdt med 2006 og 2007 (se figur 7).



Figur 2. Gjennomsnittelig DMFT blant 12-åringene i tre ulike klinikker i Kristiansand by og hele Vest-Agder fylke i 2004-2008.

De rapporterte DMFT-tallene for 12-åringene viste et ganske annen situasjon for de tre ulike klinikkene i perioden 2004 til 2008, også i forhold til fylkesgjennomsnittet. Møvik tannklinikk lå under fylkesgjennomsnittet i 2004, 2005, 2006 og 2007, men over de to andre klinikkene og fylkesgjennomsnittet i 2008. DMFT-tallene for alle tre tannklinikkene svingte i de ulike rapporteringsårene, fylkesgjennomsnittet var mer stabilt. Grim har sine best tall i 2007, men likt eller dårligere enn fylket for øvrig i 2004, 2005, 2006 og 2008. Randesund tannklinikk hadde en bedring i 2006, for øvrig har klinikken det høyeste gjennomsnittlige DMFT av alle de tre tannklinikkene i undersøkelsen i årene 2004, 2005 og 2007, også over fylkesgjennomsnittet.

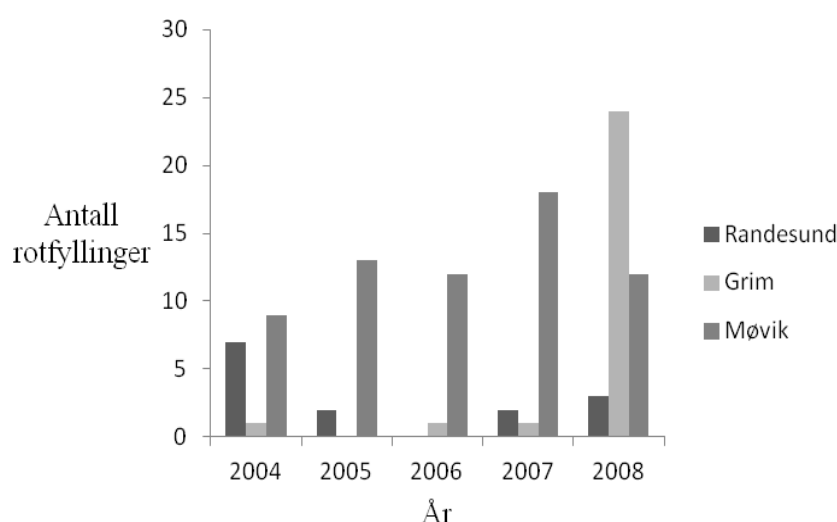


Figur 3. Gjennomsnittelig DMFT blant 18-åringene i tre ulike klinikker i Kristiansand by og i hele Vest-Agder fylke i 2004-2008.

18-åringene er å anse som ”sluttproduktet” fra Den offentlige tannhelsetjenesten i Norge, før pasientene må begynne å betale deler av behandlingen selv. Denne aldersgruppen kan sies å være resultatet av tilbud gitt av Den offentlige tannhelsetjenesten.

Ved Randesund tannklinikk sees store variasjoner i den undersøkte tidsperioden med en bunn i 2006 (et gjennomsnittlig DMFT på like over 1). I 2008 var også DMFT lavest i Randesund blant de undersøkte klinikkene, og vesentlig under fylkesgjennomsnittet. De to andre klinikkene, Grim og Møvik tannklinikk viste en ganske stabil DMFT, men i hele tidsperioden under fylkesgjennomsnittet. Rapportering for fylket i 2008 viste at kun 15 % av 18-åringene var kariesfrie, 31 % hadde DMFT på 5-9 og 15 % en DMFT på 10 eller mer. For antall pasienter i de tre klinikkene, henvises også her til tabell 3 og 4.

Rotfyllingsbehandling



Figur 4. Antall endodontisk behandlede (rotfylte) tenner blant 12-åringene pr 100 ferdigbehandlede pasienter i tre ulike klinikker i Kristiansand by i perioden 2004-2008.

Innsamlete data viste stor spredning, både internt i de enkelte klinikker og klinikkene i mellom, når det gjaldt rotfylling (endodontisk) behandling fra 2004-2008. For å kunne tolke disse frekvenstillene, må man eventuelt undersøke journaler og røntgenbilder. Dette i seg selv vil være en egen undersøkelse.

Klinisk erfaring tilsier at mange rotfyllinger hos 12 år gamle pasienter, er knyttet til traumer - særlig på fortennene. Hvor mange dette gjelder i disse populasjonene ble ikke undersøkt.

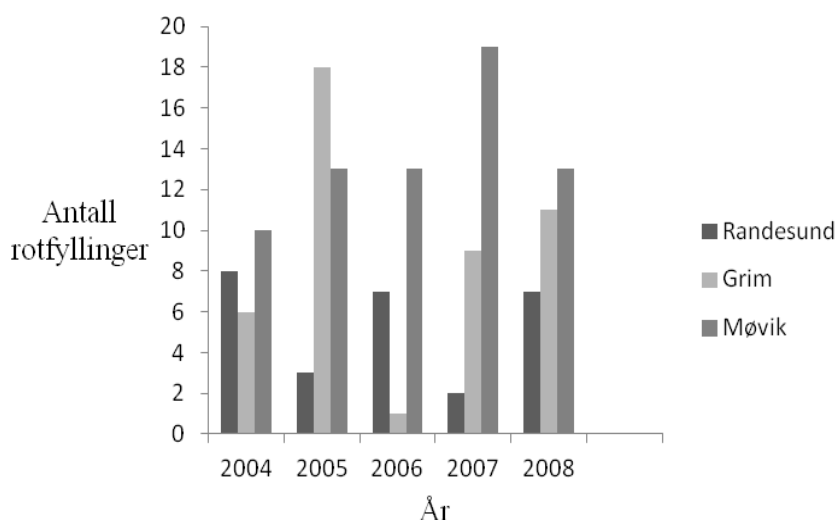
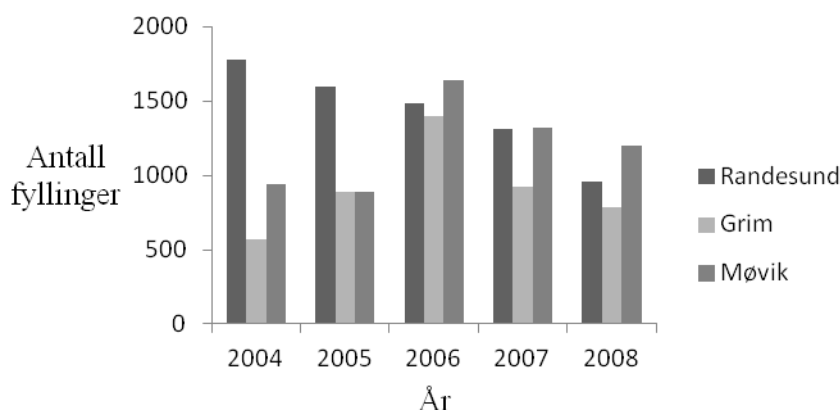


Fig 5. Antall endodontisk behandlede (rotfylte) tenner blant 18-åringer pr 100 ferdigbehandlede pasienter i tre ulike klinikker i Kristiansand by i perioden 2004-2008.

Blant 18-åringene var også variasjonene store når det gjaldt endodontisk behandling. Også for å kunne tolke disse frekvenstillene, må man eventuelt undersøke journaler og røntgenbilder på individnivå. Dette i seg selv vil være en egen undersøkelse. Møvik hadde flest antall rotfyllinger blant 18-åringer pr 100 ferdigbehandlede pasienter fra 2006–2008. Randesund viste det laveste antall rotfyllinger blant 18-åringene i 2007 og 2008. Det var også store forskjeller i antall rotfyllinger på Grim tannklinikk blant 18-åringene per 100 ferdigbehandlede pasienter fra 2005 til 2006.

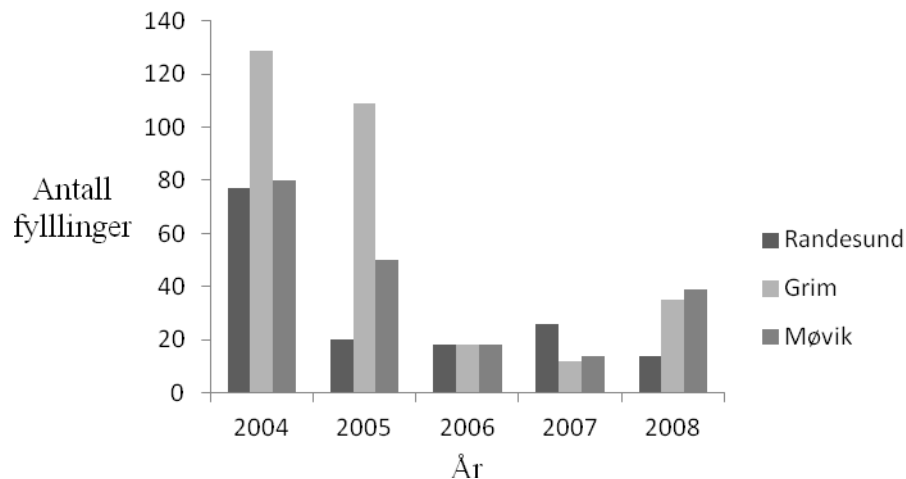
Antall lagte fyllinger



Figur 6. Antall fyllinger pr 1000 ferdigbehandlede pasienter i gruppe A2 (barn og unge fra 3-18 år) i tre ulike klinikker i Kristiansand by i perioden 2004-2008.

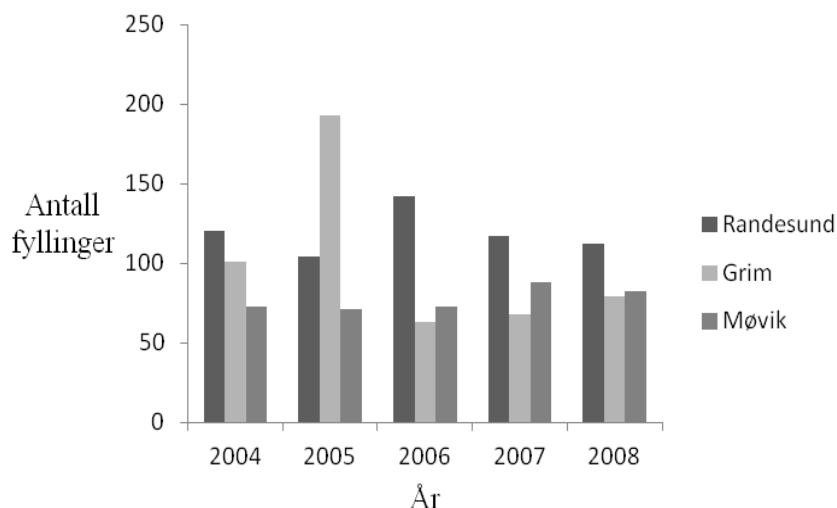
I perioden 2004-2008, hadde Randesund en jevn nedgang, bortimot en halvering i antall lagte fyllinger, sammenlignet med Grim og Møvik, selv om antall fyllinger lagt i 2004 og 2005 lå markant over de to andre klinikkene.

Grim og Møvik tannklinikker hadde en topp i antall lagte fyllinger i 2006. Grim tannklinikk hadde færrest antall lagte fyllinger i hele perioden for gruppe A2. Møvik tannklinikk lå på topp i antall fyllinger pr 1000 ferdigbehandlede fra 2006 til 2008.



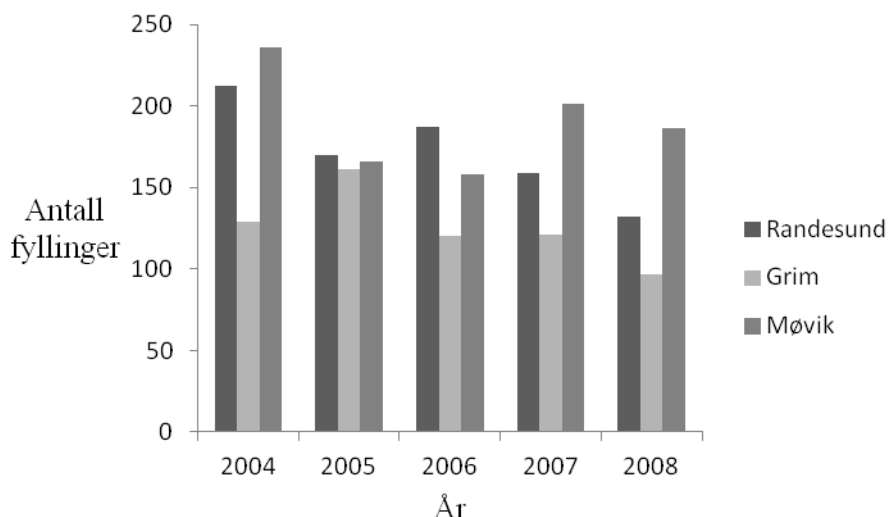
Figur 7. Antall lagte fyllinger blant 5-åringene pr 100 ferdigbehandlede pasienter i tre ulike klinikker i Kristiansand by i perioden 2004-2008.

Når det gjelder 5-åringene var det en markant reduksjon i antall lagte fyllinger pr 100 pasienter ved Grim tannklinikk fra 2004 til 2008. Også Møvik har en reduksjon i antall lagte fyllinger, men her svinger det noe mer fra år til år. Randesund tannklinikk hadde en stor reduksjon i antall lagte fyllinger fra 2004 til 2005.



Figur 8. Antall lagte fyllinger blant 12-åringene pr 100 ferdigbehandlede pasienter i tre ulike klinikker i Kristiansand by i perioden 2004-2008.

Antall lagte fyllinger for 12-åringene, viser et helt annet bilde enn for 5-åringene. Med unntak av en topp ved Grim tannklinikk i 2005, har Randesund flere lagte fyllinger blant 12-åringene pr 100 ferdigbehandlede pasienter enn de to andre klinikkene i oppgaven.



Figur 9. Antall lagte fyllinger blant 18-åringene pr 100 pasienter i tre ulike klinikker i Kristiansand by i perioden 2004-2008.

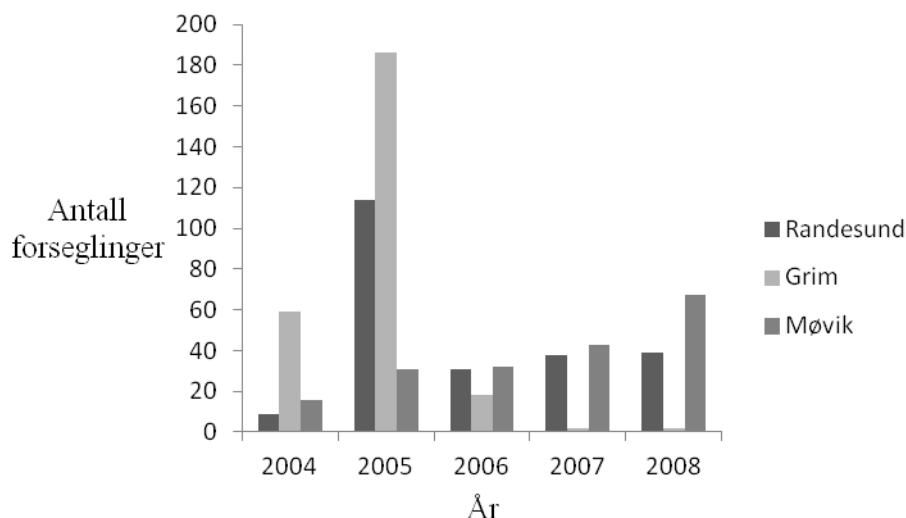
Tallene for antall lagte fyllinger i perioden 2004-2008 for 18-åringene, viste en klar reduksjon i antall lagte fyllinger pr 100 pasienter, både ved Randesund og Grim tannklinikk. Tallene fra Møvik varierte mest i femårsperioden.

Ut fra analyse av innhentet tallmateriale for DMFT, antall rotfyllinger og antall lagte fyllinger pr 100 ferdigbehandlede pasienter, er det vanskeligere å tolke samme helsegevinst for indikatorårskullene 12- og 18-år av de tidligere beskrevne ekstra forebyggende tiltakene i Randesund tannklinikk. Riktignok var tannhelsesresultatene (DMFT) for 18-åringene lavest i Randesund ved rapportering i 2008 blant de undersøkte klinikkene, og vesentlig under fylkesgjennomsnittet. Men variasjonene var store mellom de ulike års-rapporteringene. Da statistikken bare inkluderer fyllingskrevende lesjoner (d3/D3), er dmft/DMFT-tallene for 5-, 12- og 18-åringene trolig underestimert.

Selv om antall rotfylte tenner pr 100 ferdigbehandlede pasienter blant 12- og 18-åringene er lavest ved Randesund tannklinikk i 2008, viser resultatene imidlertid at antall lagte fyllinger pr 100 ferdigbehandlede pasienter er høyest for 12-åringene ved Randesund tannklinikk i hele perioden 2006-2008 sammenliknet med de to andre klinikkene. For 18-åringene var der en klar reduksjon i undersøkelsesperioden for antall lagte fyllinger pr 100 ferdigbehandlede pasienter både ved Randesund og Grim tannklinikk. Statistikk for hele gruppe A2 (0-18 år), viser at Randesund tannklinikk har en jevn nedgang i antall lagte fyllinger pr 1000 ferdigbehandlede pasienter fra 2004 til 2008. Grim tannklinikk har imidlertid færrest antall lagte fyllinger pr 1000 ferdigbehandlede pasienter.

Fissurforseglinger

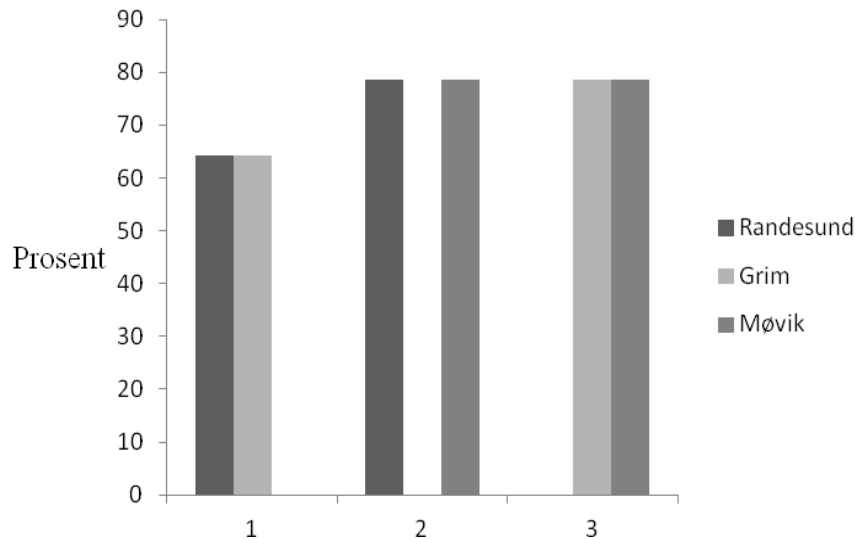
I henhold til faglige retningslinjer for tannhelsetjenesten i Vest-Agder skal alle 6- og 12- års molarer fissurforsegles rutinemessig. Planmessig og god fissurforsegling (flytende plast over tennenes fissurer etter etsning, vannspyling og god tørrlegging) er regnet for å være en god kariesforebyggende praksis (Wang et al. 2006). Dette er særlig viktig ved dype fissurer og for risikopasienter. Unntak fra dette skal journalføres iht. fylkeskommunens faglige retningslinjer. Data fra Opus indikerer at praksis for fissurforsegling av 12-års jekslene var forskjellig i klinikkene, at antallet var relativt lite og varierte i årene fra 2004–2008.



Figur 10. Antall tenner fissurforseglet blant 12-åringer pr 100 ferdigbehandlede pasienter i tre ulike klinikker i Kristiansand by i perioden 2004-2008.

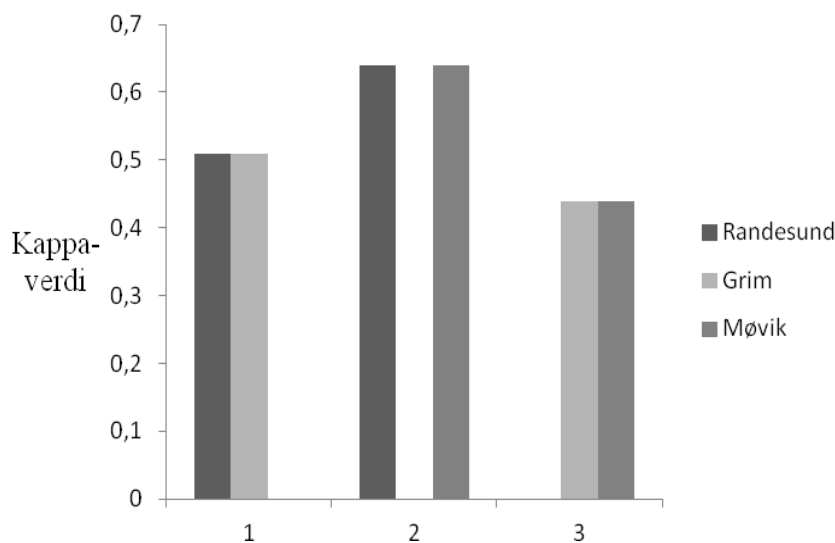
Man så en endring ved Grim tannklinikk fra mye fissurforsegling, særlig i 2005 til nærmest ingen (1–2 tenner) i 2007 og 2008. Møvik og Randesund tannklinikk viser en motsatt tendens.

Diagnosenivå



Figur 11. Samsvar i diagnosesetting mellom tre utvalgte behandlere i tre ulike klinikker i Kristiansand by.

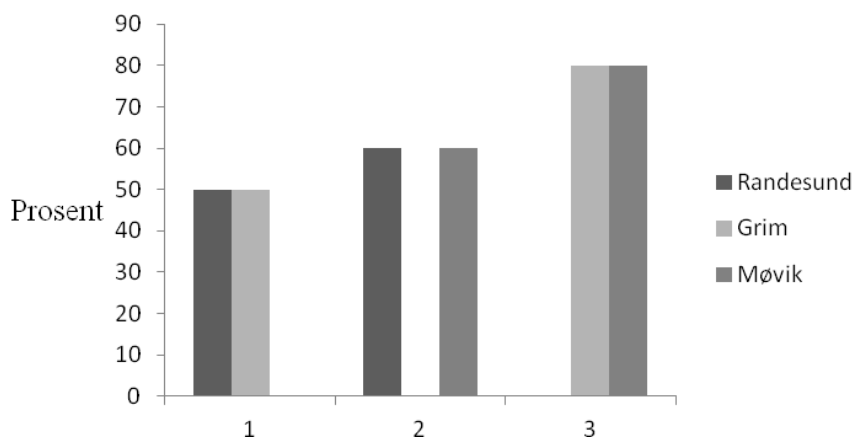
Figur 11 viser prosentvis samsvar i diagnostisering ut fra 14 røntgenbilder mellom tre utvalgte behandlere, en fra hver av klinikkene Randesund, Møvik og Grim. I oppgaven (test 1) ble behandlerne forelagt 14 røntgenbilder hvor approksimalflater skulle granskes og vurderes. Vi merket oss at der var vesenlig lavere samsvar mellom Randesund og Grim tannklinikk (søylene 1), enn for de andre klinikkene og behandlerne. Ved Randesund tannklinikk var det høyere kariesregistrering ut fra røntgenbildene enn det behandler ved Grim tannklinikk hadde diagnostisert. Der var et samsvar på 64,3 prosent. De andre klinikkene samsvarte mer med hverandre; både Randesund vs. Møvik tannklinikk (søylene 2) og Grim vs. Møvik (søylene 3) viste et samsvar på 78,6 prosent.



Figur 12. Kappaverdi ved diagnosesetting mellom de samme tre behandlerne i tre ulike klinikker i Kristiansand by.

Kappaverdien, basert på gransking av 51 røntgenbilder og tannflater (test 2), mellom behandlerne på Randesund og Grim (søylene 1), var 0,51. Samme undersøkelse viste svært lav enighet mellom de to klinikerne i henholdsvis Grim og Møvik tannklinikk (søylene 3). Verdien var bare på 0,44, langt under det som en ekspertgruppe anser som bra. (fig 12).

Kappaverdien mellom behandlerne på Randesund og Møvik (søylene 2) i testen var på 0,64, hvilket er det beste resultatet i denne kalibreringsøvelsen, nesten karakterisert som bra. En verdi > 0,65 regnes som bra, og en verdi > 0,75 som meget bra (Landis and Koch 1977).



Figur 13. Samsvar i diagnosesetting mellom de samme tre behandlerne i tre ulike klinikker i Kristiansand by.

Figur 13 viste et noe annet bilde enn figuren for Kappaverdi, særlig for behandleren ved Grim tannklinikk (søylene 3). Dette gjaldt også ved sammenlikning av test 1 og 2. Ved

sammenlikning i diagnostisering av kariesprogresjon på 10 røntgenbilder (test 3) av behandlerne ved Randesund og Møvik tannklinikker (søylene 2), var det lavere samsvar i test 3 enn i test 1.

DISKUSJON

Intensiv og målrettet forebyggende intervensjon

Randesund tannklinikk har hatt fokus på ekstra forebyggende tiltak og tidlig intervensjon for å bedre tannhelsen.

Intervensjonen innebærer intensiv og grundig opplæring i riktig tannpuss for de foresatte fra barnas første leveår (brev med råd om tannpleie til de foresatte – vedlegg 3), samarbeid med helsestasjon, og opplæring i teknikker for god tannpuss på ”de vanskelige stedene i munnen” ved hver rutinekontroll etter som barnet også blir eldre.

Det er grunn til å anta at helseatferd formes tidlig i barndommen, med forsterkning i hjemmet og på sosiale arenaer. Nesten alle foresatte har instinkter i forhold til å beskytte sine barn. Foresatte, og pasienten selv, kan stimuleres til å lære hvordan de virkelig kan pusse rent, ikke bare på de steder i munnen som er lett tilgjengelig. Dette var hovedtanken bak intervensjonen ved Randesund tannklinikk, og bekreftes gjennom andre undersøkelser (Skeie et al. 2008) og (Skeie et al. 2010).

I et nyere arbeid konkluderes det med at mange småbarn har uheldige tannhelsevaner (Alm et al. 2008). Noen barn viser kliniske tegn til kariesaktivitet, og har behov for målrettede kariesforebyggende tiltak før treårsalder. Studien viser at syv prosent av toåringene hadde karies, eller godt synlig plakk. Halvparten av foreldrene børstet toåringenes tenner sjeldnere enn to ganger daglig, og hele seks prosent av foreldrene pusset aldri eller sjelden. En betydelig del av toåringene hadde uheldige tannhelsevaner, og mange foreldre hadde behov for informasjon og veiledning om kariesforebygging. Barn med ikke-vestlig bakgrunn hadde oftere plakk, karies og uheldige tannhelsevaner enn barn med vestlig bakgrunn.

Når det gjelder de normative forventningene, viser også andre undersøkelser at både foreldre og tannlegen er viktige personer for bedre tannpuss og tannpleie (Åstrøm 2002). Det betyr at jo tidligere man kommer inn med forebyggende arbeid og motiverer for endret atferd, jo større er potensialet for å hindre sykdom. For å endre faktorene som forårsaker karies blant småbarn, er det ønskelig å støtte foreldrene før karies oppstår (Sohn et al. 2006).

Tannhelsesresultatene

Intervensjon ved Randesund tannklinikk fra barnas første leveår viser en betydelig bedre tannhelse for femåringene allerede etter to år. Det gjennomsnittlige dmft-tallet er redusert til nær en tredjedel i undersøkelsen fra 2004 til 2008. For alle offentlige tannklinikker i fylkeskommunen totalt har gjennomsnittlig dmft-tall endret seg lite i

samme tidsperiode. Ved Grim tannklinikk var gjennomsnittlig dmft klart over snittet for hele fylkeskommunen i perioden 2005 til 2008, og ved Møvik tannklinikk varierte gjennomsnittstallene med en stigning til 1,6 i 2008. Felles for alle de tre klinikkene, er at antall lagte fyllinger på 5-åringene, er blitt mer enn halvert i perioden 2004-2008. For Grim og Møvik tannklinikker så vi imidlertid en økning i antall lagte fyllinger på 5-åringene i 2008, sammenholdt med 2006 og 2007.

Ut fra analyse av innhentet tallmateriale for DMFT, antall rotfyllinger og antall lagte fyllinger pr 100 ferdigbehandlede pasienter, er det vanskeligere å tolke samme helsegevinst for indikatorårskullene 12- og 18-år av de tidligere beskrevne ekstra forebyggende tiltakene i Randesund tannklinikk. Riktignok var tannhelsesresultatene (DMFT) for 18-åringene lavest i Randesund ved rapportering i 2008 blant de undersøkte klinikkene, og vesentlig under fylkesgjennomsnittet. Men svingningene var store mellom de ulike års-rapporteringene. Da statistikken bare inkluderer fyllingskrevende lesjoner (d3/D3), er dmft/DMFT-tallene for 5-, 12- og 18-åringene trolig underestimert. Annen forskning setter fokus på de som ikke møter til tannbehandling pga frykt for tannbehandling eller andre årsaker, særlig i alderen 12 og 18 år (Skaret et al. 1998, 1999, 2000). Dette er faktorer som ikke er tatt med i denne studien.

Selv om antall rotfylte tenner pr 100 ferdigbehandlede pasienter blant 12-åringene er lavest ved Randesund tannklinikk i 2008, viser statistikken at antall lagte fyllinger pr 100 ferdigbehandlede pasienter er høyest for 12-åringene ved Randesund tannklinikk i hele perioden 2006-2008 sammenliknet med de to andre klinikkene. For 18-åringene var der en klar reduksjon i undersøkelsesperioden for antall lagte fyllinger pr 100 ferdigbehandlede pasienter både ved Randesund og Grim tannklinikk. Statistikk for hele gruppe A2 (0-18 år), viser at Randesund tannklinikk har en jevn nedgang i antall lagte fyllinger pr 1000 ferdigbehandlede pasienter fra 2004 til 2008. Grim tannklinikk har imidlertid færrest antall lagte fyllinger pr 1000 ferdigbehandlede pasienter.

Samlet sett for hele landet har antallet tenner med karieserfaring sunket blant 12- og 18-åringene. Særlig er dette tydelig for 18-åringene, der antallet tenner med karieserfaring ble halvert fra 1985 til 2000. Det finnes ulike forklaringsmodeller for dette. Den vanligste forklaringsmodellen ser ut til å være endringer i anbefalinger når det gjelder bruk av fluor. Andelen 12- og 18-åringer som er blitt undersøkt, har sunket siden 80-tallet i Norge. Samtidig har andelen som aldri har hatt karies steget markant i alle tre aldersgrupper. Den synkende andelen undersøkte skyldes hovedsakelig lengre innkallingsfrekvens (på grunn av samlet sett bedre tannhelse) og personalmangel. Bedringen ser ut til å ha stoppet opp i de siste årene. En forklaring på dette kan være at personer med god tannhelse innkalles sjeldnere, mens de med dårlig tannhelse innkalles like ofte som før. Dette kan føre til at kariesforekomsten blant de som er under tilsyn av den offentlige tannhelsetjenesten øker, uten at vi kan slutte at tannhelsen hos barn og unge ikke lenger bedres eller blir dårligere. Endringer i befolkningssammensetningen kan også være en delvis forklaring, idet barn med ikke-vestlig bakgrunn ofte har mer karies (Folkehelseinstituttet 2009).

Dette understreker kompleksiteten i den kliniske hverdagen, og utfordringene knyttet til en aktuell praksisnær problemstilling som er valgt i denne oppgaven.

Man må i denne sammenheng ikke se bort fra at det for eldre barn og ungdom kan være vanskeligere å endre dårlige innarbeidede vaner, inklusive tannpuss og kosthold.

Det ble også hentet ut statistikk for antall tenner fissurforseglet pr 100 ferdigbehandlede pasienter blant 12-åringer i de tre valgte klinikkene i Kristiansand by i perioden 2004-2008. Selv om dette er en del av de faglige retningslinjene for Vest-Agder fylkeskommune, viser undersøkelsen likevel at andelen av slik behandling på tolvårsmolarer er relativt liten for alle tre klinikkene, og svinger fra år til år. Årsaker til dette kan være flere som klinisk tregghet i å inkorporere ny kunnskap i klinisk praksis, og forskning som ikke underbygger den kariesforebyggende effekten av fissurforsegling over tid (Rindal et al. 2008) og (Beiruti et al. 2006).

Sosioøkonomisk indeks

Objektive måledata fra den offentlige tannhelsetjenesten i Vest-Agder blir i denne oppgaven undersøkt i forhold til sosioøkonomisk indeks ved tre tannklinikker i fylkeskommunen. Haugejorden og Birkeland ved Universitetet i Bergen har vurdert kariesutvikling og mulige årsaker til endringer blant fem år gamle norske barn i perioden 1997 til 2003 gjennom multivariable studier (Haugejorden and Birkeland 2005). Analyser på fylkesnivå indikerte en signifikant sammenheng ($p < 0,005$) mellom kariesprevalens, salg av fluortabletter og mobilitet eller flytting blant befolkningen. Betydningen av de andre variablene som utdanning, inntekt, barnedødelighet, andel innvandrere og andel ferdigbehandlede pasienter varierte, men var sjelden statistisk signifikant. Det ble rapportert en stigende kariesforekomst blant norske femåringer fra 1997 til 2001. Den rapporterte dårlige tannhelsen blant femåringene i 1997 hadde trolig sammenheng med synkende fluortablettsalg, men en økning i salget etter 1998 har trolig gitt utslag på tannhelsen for barn under skolealder. Hele 74 % av denne gruppen hadde ingen karieserfaring ved rapportering i Vest-Agder i 2008. En annen undersøkelse av samme forskere om karies i Norge i fortid og fremtid - analyse av endringer og årsaker, er også interessant litteratur i forhold til diskusjon rundt tolkningen av de fremlagte data fra studiet i Kristiansand by (Haugejorden og Birkeland 2008).

Denne undersøkelse ble gjennomført i to klinikker med gode sosioøkonomiske indekser (lav verdi), Randesund og Møvik, og en bydel/klinikk med dårlig score – Grim bydel (høy verdi). Alle tre klinikker ligger i Kristiansand kommune og Vest-Agder fylkeskommune.

Randesund bydel har innbyggere med gjennomgående god sosial indeks (under 1,00). Hvor vidt dette er en forsterkende årsak til en bedre tannhelsestatistikk, kan ikke tolkes direkte ut fra resultatene i denne studien. Hvor mye den sosioøkonomiske indeks betyr for resultatet, er usikkert, men det fremkommer som forsterkende. Dette støttes også av annen litteratur (Thomson et al. 2004). Barn med en annen kulturell bakgrunn har ut fra annen forskning betydelig høyere risiko for å utvikle tannsykdom og uheldige kost- og mellommåltidsvaner (Gimmestad og Holst 2003).

Kriterier for fyllingsterapi

Tannhelsesresultatene kan være påvirket av behandlingskriteriene i de tre ulike klinikkene, og i fylkeskommunen totalt. Det ble derfor valgt ”post hoc” å undersøke behandler/observatør rollen (behandlingsnivå og behandlingskriterier målt ut fra vurdering av utvalgte røntgenbilder) for tre klinikere; en fra hver av de tre undersøkte klinikkene. Testene mellom de tre utvalgte klinikerne viste at kriterievurderingen varierte mellom klinikkene. Betydningen av behandlingsstrategien ved de tre ulike klinikkene som kommer fram av testene i oppgaven for tannhelsesresultatene, underbygges også av annen litteratur (Gimmestad og Holst 2001).

Kappaverdien mellom behandlerne på Randesund og Møvik i oppgave to var 0,64, hvilket er det beste resultatet i denne kalibreringsøvelsen, som kan karakteriseres som bra. Randesund hadde en meget erfaren tannlege, med nesten 40 års praksis, Møvik den kliniker som hadde kortest ansiennitet (tre – fire år).

Samme undersøkelse viser svært lav enighet i behandlingskriteriene for de to klinikerne i henholdsvis Grim og Møvik tannklinikker. Kappaverdien er på bare 0,44, en enighet som er under det ekspertgruppen anser som bra.

Samlet sett synes det som diagnosenivå, og derved også trolig behandlingsnivå, varierer mellom de tre utvalgte klinikerne. Det synes å være størst grad av enighet mellom behandleren ved Randesund tannklinikk, som initierte de ekstra forebyggende tiltakene i egen klinikk, og de to andre behandlerne. Dette målt ved kappaverdi mot ekspertgruppens fasitoppsett. Kappaverdi vil, som beskrevet under materiale og metode, best korrigere for det samsvar som fremkommer ved ren sjanse (tilfeldighet).

Det er likevel grunn til å understreke at reliabiliteten i denne testen er relativ lav. Flere behandlere kunne med fordel ha vært tatt med i testene. En kalibrering ved undersøkelsens start i 2004 hadde også vært et godt alternativ. Kalibrering tilsier at man trener eller tester ut til man oppnår et på forhånd fastsatt samsvar med en standard, i dette tilfellet behandlingskriterier for den offentlige tannhelsetjenesten i Vest-Agder. Dette ville kunne eliminert forskjeller i behandlingskriterier. Med stor turn-over i stillingene kunne som alternativ behandlingskriterier blitt undersøkt parallelt med innhenting av årlig statistikk fra klinikkene.

Annen undersøkelse underbygger utfordringene mht. behandlerrollen og behandlingsnivå (Cohen 1960). Gimmestad et al. har publisert resultater som tyder på at behandlingsmønsteret i Den offentlig tannhelsetjenesten over en lengre tidsperiode, fra tidlig på 1980- tallet til 90- tallet, har endret seg fra en invasiv til en mindre invasiv strategi (Gimmestad et al. 2003). Små kariesangrep ble ikke lenger behandlet med fylling, og hadde derfor mulighet for å remineralisere. En betydelig del av den registrerte nedgangen i dmft/DMFT i denne tidsperioden, kan derfor skyldes mindre radikale kriterier for fyllingsterapi (Gimmestad og Holst 2001).

Det fremgår av resultatene i denne studien at diagnose- og behandlingsnivå var ulik også innen tannhelsetjenesten i Vest-Agder i perioden 2004 til 2008. Betydningen av

behandlingskriterier i forhold til rapportert statistikk for tannhelse i de tre klinikkene er et aktuelt tema for videre analyse.

Metode og design

Dette arbeid har nærmest karakter av en etterundersøkelse, en såkalt *ex post facto* design. En slik design undersøker mulig effekt ved en ikke randomisert intervensjon. Denne type design har ikke samme type konkluderende styrke som den randomiserte intervensjonen. I en slik design kan det ikke utelukkes at en eventuell effekt av en intervensjon skyldes andre faktorer (variabler) enn de som er diskutert her. I ytterste fall kan studien inneholde confounders, ytre faktorer som ikke er inkludert som variabler, men likevel påvirker sykdomsrisikoen. Også såkalte bias, enhver påvirkning som på ethvert trinn i undersøkelsen eller i tolkningen systematisk gir estimerte resultater som avviker fra de faktiske, kan spille inn (Foldsprang og Olsen 1992).

På bakgrunn av valgt design og presenterte resultater vil jeg være varsom med å trekke konklusjoner om kausale sammenhenger. I litteraturen synes det å være tydelig sammenheng mellom tidlig forebyggende intervensjon og bedret tannhelse (Plutzer and Spencer 2008). I undersøkelsen fra tre klinikker i Kristiansand kommune tyder dataanalysen på en sammenheng mellom sosioøkonomiske forhold, behandlingsstrategi og tannhelseresultat ved nytenkende forebyggende intervensjon og god lokal folkehelsesatsning – i denne studien synliggjort ved Randesund tannklinikk. Det kreves likevel videre studier før man konkluderer endelig om overføringsverdi.

Kalibreringen av undersøkere er foretatt *etter* rapporteringen av tannhelseresultatene. Begrunnelsen for dette var å få en formening om målefeil og presisjon i selve materialet. For ettertiden vil det være viktigere å vektlegge nødvendigheten av å arbeide for presisjon og mest mulig samsvar ved behandlingsvurdering i det daglige rutinearbeid.

Undersøkelsen er bygget på de faktiske forhold på tre ulike klinikker i ett av 19 fylker i Norge. I en av klinikkene har man valgt å gå nye veier i det forebyggende arbeidet. Studien illustrerer hvor vanskelig det kan være å studere effekter av praktisk tannhelsearbeid under ikke kontrollerte forhold. Like fullt handler mye praktisk helsearbeid om å ta beslutninger selv under tvil om virkningseffektive arbeidsmåter.

Vegen videre

Intervensjonen ved Randesund tannklinikk er trolig ett av flere tiltak som virker. DMFT-tallene for indikatorårskullene 12- og 18-år fra rapporteringene i perioden 2004 til 2008 kan tyde på at der er en særskilt utfordring i det helsefremmende og forebyggende arbeidet i ungdomskullene, en klar motivasjon for et tettere samarbeid mellom Tannhelsetjenesten og grunnskole/videregående skole. Forventningen er at dette skal ha overføringsverdi for hele fylket, og medvirke til god tannhelse uansett bosted.

For at det forebyggende arbeid skal lykkes også de andre stedene, er det trolig nødvendig å inngå et større samarbeid i en bred folkehelsestrategi. Analyse av de

foreliggende data kan tyde på at en god og intensiv forebyggende innsats blant de yngste barna opp til fem år, gir en helsegevinst. Helsegevinsten videre opp i ungdomsårene og for 18-åringer (sluttresultatet for den offentlige tannhelsetjenesten), må trolig ut fra resultatene i oppgaven eventuelt vurderes i et lengre tidsperspektiv, ut fra tesen: ”Dårlig vane, vond å venne” (Haugejorden et al. 2008).

Hvor stor betydning har de sosioøkonomiske forholdene? Er det slik at ”de ressurssterke” bare får enda bedre tannhelse ved et slikt populasjonsrettet forebyggende arbeid som i denne oppgaven, og at ulikhet i tannhelse blir enda mer framtreddende (Skeie et al. 2008). Det er høyst aktuelt å spørre om det går et sosialt skille i befolkningen mellom dem som nyter godt av, og dem som har mindre nytte/glede av den generelle bedringen i helse, inkludert tannhelse. Den sosioøkonomiske livssituasjonen kan tannhelsepersonell gjøre lite med. Det samme gjelder de biologiske faktorer. Likevel er det viktig å styrke også enkeltindividenes ressurser gjennom det sykdomsforebyggende og helsefremmende arbeidet. Tannhelsetjenesten kan gjennom sitt populasjonsansvar bidra til å hjelpe de som trenger oss mest. Dette er prinsipper som også understrekes av landets ledende helserådgivere i Helsedirektoratet (Whitehead og Dahlgren 2009).

Tannhelseproblemer er utvilsomt sterkt knyttet til andre samfunnsmessige, sosiale og medisinske problemstillinger (Skeie et al. 2008), og kan ikke ses isolert fra disse. Som det ble understreket i bakgrunnen for oppgaven, er tannhelsetjenesten i dag mye mer opptatt av å forankre det tannsykdomsforebyggende og helsefremmende arbeidet i det generelle folkehelsearbeidet. Den fylkeskommunale tannhelsetjenesten har tidligere levd et relativt isolert liv, men jobber med en befolkning som har historiske, kulturelle, økonomiske og helsemessige særtrekk. Innen et fylke er det lokale forskjeller mellom befolkningsgrupper. Det er derfor en urimelig oppgave for en del-helsetjeneste at den isolert skulle kunne skape resultatlikhet innen et fylke.

I følge Forskrift om helsestasjons- og skolehelsetjeneste (2003) fra Helse- og Omsorgsdepartementet, har helsestasjonene plikt til å informere og veilede foreldre om tannhelse og kariesforebygging. Retningslinjer pålegger ansatte på helsestasjonene å undersøke barnets fronttenner når barnet kommer inn til toårskontroll for å plukke ut risikobarn før de får innkalling til tannhelsetjenesten ved treårsalder. En studie av tannhelsen til småbarn i Oslo i perioden 2002-2004 viste at dette ofte ikke gjennomføres (Skeie et al. 2011). Det er vel lite grunn til å tro at dette avviker nevneverdig fra praksis i andre kommuner, her Kristiansand kommune. For å forsøke å rette på dette ble det imidlertid inngått forpliktende samarbeidsavtaler mellom Den offentlige tannhelsetjenesten i Vest-Agder og Helsestasjons- og skolehelsetjenesten i alle fylkets kommuner i etterkant av undersøkelsesperioden. Dette for å synliggjøre ansvar, og for å evaluere arbeidet gjennom regelmessige samarbeidsmøter. De ulike helsestasjoner får også årlige rapporter om tannhelseresultatene for deres ansvarsområder.

Verdens Helseorganisasjon (WHO) sin publikasjon ”De harde fakta” ble opprinnelige utgitt av WHOs Europa-kontor i 1998. I 2005 kom en ny og oppdatert utgave (Wilkinson and Marmot 2005). Utredningen er redigert av to av verdens fremste forskere på sosiale ulikheter i helse, Richard Wilkinson og Michael Marmot. Wilkinson

er bl.a. kjent for sin hypotese om at inntektsulikhet i seg selv skaper uhelse. Marmot har forsket mye på psykososiale arbeidsmiljøfaktorerens betydning for helse og helseforskjeller. Han er nå leder av WHO's kommisjon om sosiale helsedeterminanter. Publikasjonen er en gjennomgang av sosiale forholds betydning for helsen, og slår fast at hele livsløpet har betydning og at helsemessige konsekvenser av barn og unges utvikling og utdanning, varer livet ut. Forskning på sosiale helseforskjeller i et livsløpsperspektiv tar gjerne utgangspunkt i en av to hovedmodeller (Hausen et al. 2000). Den ene modellen antar at det i livsløpet finnes en kritisk periode – som regel svært tidlig i livet – der visse påvirkninger får store konsekvenser for helsetilbudet senere i livet. Den andre hovedmodellen innenfor livsløpsstudier av sosiale helseforskjeller tar utgangspunkt i at heldige og uheldige helsepåvirkninger akkumuleres gjennom hele livet. Uheldige påvirkningsfaktorer er ikke tilfeldig spredt i befolkningen, men finnes oftere i enkelte grupper av befolkningen enn andre. Begge modellene kan for så vidt passe som tilnærming overfor tannhelse og sosial ulikhet.

Intervensjonen ved Randesund tannklinikk er nettopp opptatt av både den kritiske perioden fra fødsel og fram til skolealder, samtidig som det legger vekt på systematisk og riktig tannpuss gjennom hele livet. Nasjonalt og lokalt vet man pr i dag riktignok lite om omfanget av sosiale tannhelseforskjeller i befolkningen. Den offentlige tannhelsetjenesten kan, som i denne undersøkelsen, hente ut omfattende datamateriale både på klinikk, distrikt, fylke og nasjonalt nivå for tannhelse. Selv om også denne oppgaven indikerer sosiale helseforskjeller på klinikknivå, er det gledelig at Regjeringen i St. meld nr. 20 (2006-2007) varsler at den ønsker å styrke og koordinere forskningen på sosiale helseforskjeller. Veggen framover blir således flerfaglige tilnærminger til alle de sosiale helseforskjeller, oftest kalt sektorovergripende tilnærming.

Regjeringen har også varslet at den vil satse stort på tannpleierne, fordi de har folkehelsetilnærming til faget (St. melding nr 16 og 35). Utdanningskapasiteten vil øke fordi det trengs flere tannpleiere i Norge. I forbindelse med tannhelsekontroller vil oppgavefordelingen bli endret mellom tannlege og tannpleier, slik at forebygging vektlegges mer enn behandling. Også tannhelsesekretærene bør læres opp med tanke på folkehelsearbeid. I det utadrettede arbeidet mot viktige samarbeidspartnere vil også tannpleierne være i førstelinjetjenesten.

KONKLUSJON

Et nytenkende forebyggende tannhelsearbeid ved Randesund tannklinikk i Kristiansand kommune og Vest-Agder fylke i perioden 2004 til 2008, synes å ha å ha gitt en bedret tannhelse blant femåringene. De epidemiologiske data viser mer enn en halvering av gjennomsnittlig antall tenner uten tannråteerfaring fra studiens start til slutt. Når det gjelder de normative forventningene, viser også andre undersøkelser at både foreldre og tannlegen er viktige personer for bedre tannpuss og tannpleie.

De tre klinikkene er valgt ut fra ulike sosioøkonomiske indekser. Klinikken med den beskrevne intervensjon har den laveste indeksen, i studiet betegnet som bra sosial bakgrunn, ut fra gitte kriterier. Hvor mye dette betyr for resultatet, er usikkert, men det fremkommer som forsterkende.

Kalibreringsstudier av behandlere fra alle tre klinikkene, viser lite samsvar i diagnostisering og behandlingskriterier. Alle målinger er under det som betegnes som bra og meget bra. Dette reiser fokus på behandlerrollen. Betydningen av behandlingsstrategien ved de tre ulike klinikkene som kommer fram av testene i oppgaven for tannhelsesresultatene, underbygges også av annen litteratur.

IMPLIKASJONER

Folkehelsearbeid har som overordnet strategi å fjerne, redusere eller kontrollere faktorer som bidrar til sykdom, og forsterke faktorer som fører til god helse. Arbeidet er en dynamisk prosess som krever aktiv deltakelse fra helsepersonell og brukere, samt at arbeidet drives frem tverrfaglig (Tenner for livet. Helsefremmende og forebyggende arbeid 1999).

Tannhelsetjenesten i Vest-Agder fylkeskommune ser viktigheten av å videreføre det forebyggende arbeidet som er initiert fra den kliniske hverdag ved en tannklinikk.

Gode faglige retningslinjer med klare føringer for det kliniske og forebyggende arbeidet, mentorordninger for de nyansatte og en god og jevnlig kalibrering blant alle behandlerne, synes viktig ut fra resultatene i oppgaven. Dette arbeidet må kontinuerlig holdes ved like, evalueres og forbedres gjennom en god dialog med alle ansatte i Den offentlige tannhelsetjenesten.

Målet er å få til ensrettede rutiner og tiltak i alle klinikker og kommuner, slik at tilbudet til pasientene blir mest mulig likt i hele fylket uansett bakgrunn og sosial status. Det som fram til dags dato har vært våre retningslinjer for det forebyggende arbeidet i Vest-Agder fylke for gruppa A (0–18 år) er nedfelt i kvalitetssystemet, og er referert i vedlegg 2. Dette bør i tråd med dette arbeidet revideres.

På bakgrunn av myndighetenes ønsker ble det i 2006 satt sammen en arbeidsgruppe for å utarbeide forslag til kvalitetsindikatorer for Tannhelsetjenesten. Indikatorene skulle gi god og relevant informasjon både nasjonalt og lokalt, slik at vi kan arbeide enda mer

målrettet for å bedre tannhelsen. Også de andre nordiske landene har sett viktigheten av slik kvalitetsmåling. Finland hadde formannskapet av Nordisk ministerråd i 2007, og tok i den sammenheng på seg oppgaven med å lede prosjektet «Samnordiska kvalitetsindikatorer för mun- och tandvården» (Institut för hälsa och välfärd 2007). Deltagende land har vært Danmark, Færøyene, Island, Finland, Sverige og Norge.

Helsedirektoratet hadde lagt konkrete føringer for den norske arbeidsgruppen; fokus på de som faller utenom den offentlige tannhelsetjenesten, at tilbudet når de som har krav på det, brukermedvirkning, resultatlikhet, søkelys på uheldige tannhelsevaner – særlig knyttet til omsorgssvikt og overgrep, at tannhelsefaglig kompetanse er jevnt fordelt i landet, flere tannpleiere i førstelinjetjenesten og at ”sluttproduktet” i den offentlige tannhelsetjenesten (18-åringene) skulle ha færrest mulig tenner med kariesskader eller reparasjoner. Dessuten ble det lagt vekt på nordisk sammenlikning der det var mulig, samt å se til WHO for målsettinger innen tannhelsearbeidet.

Så langt har Helsedirektoratet gitt sin tilslutning til følgende ni kvalitetsindikatorer (Kvalitetsindikatorer i tannhelsetjenesten 2008 og Nasjonal strategi for kvalitetsforbedring i sosial og helsetjenesten 2005):

- Indikator 1 – andel undersøkt i den offentlige tannhelsetjenesten siste tre år.
- Indikator 2 – brukertilfredshet
- Indikator 3 – andel 2-åringer henvist fra helsestasjon til tannhelsetjeneste
- Indikator 4 – signifikant kariesindeks for 12-åringer (SiC-indeks)
- Indikator 5 – 18-åringer undersøkt/behandlet med DMFT=0
- Indikator 6 – 18-åringer undersøkt/behandlet med DMFT > 9
- Indikator 7 - antall innbyggere per tannlege
- Indikator 8 – antall innbyggere per tannpleier
- Indikator 9 – antall tannlegespesialister

TAKK

Jeg vil rette en særlig takk til min veileder professor dr. odont. Dorthé Holst ved Universitetet i Oslo for sitt engasjement og mange gode råd underveis. Videre en takk til professor dr. odont. Ivar Espelid (UiO) for velvillig utlån av eget utviklet DIL – program, (Digital Interaktiv Læring) til bruk for karieskalibrering i oppgaven. Takk også til professorene Kristin S. Klock og Ola Haugejorden for utdypende informasjon ved direkte kontakt om innhold og henvisninger i oppgaven.

En stor takk til fylkesrådmannen i Vest-Agder for studiepermisjon til arbeidet med Masteroppgaven, systemansvarlig kvalitet - overtannlege Mona Gjellereide for god IT – støtte, og ikke minst til tannlege Hans Gülker ved Randesund tannklinikk som initierte min undersøkelse.

REFERANSER

Alm, A., Wendt, L.K., Koch, G. and Birkhed, D. (2008). Oral hygiene and parent-related factors during early childhood in relation to approximal caries at 15 years of age. *Caries Research*, 42(1), 28-36.

Beirut, N., Frencken, J.E., Van 't Hof, M.A. and Van Palenstein Helder, W.H. (2006). Caries-preventive effect of resin-based and glass ionomer sealants over time: A systematic review. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 34(6), 403-409.

Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37-46

Foldsprang, J. og Olsen, S. (1992). *Epidemiologi* (2. utg.), Odense: AiO Tryk..

Folkehelseinstituttet. (2007). *Sosial ulikhet i helse i Europa – stor variasjon mellom land*. Hentet 29.10.10 fra http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=233andtrg=MainLeft_5565andMainArea_5661=5565:0:15,3261:1:0:0::0:0andMainLeft_5565=5544:66907:1:5569:1::0:0 .

Folkehelseinstituttet. (2009). *Tannhelsestatus i Norge. En oppsummering av eksisterende kunnskap*. Hentet 28.01.11 fra <http://www.fhi.no/dokumenter/51a1b32cf8.pdf>.

Gimmestad, A. L. og Holst, D. (2001). Endringer i kriteriene for fyllingsterapi i Oslo 1979–1996. *Norsk Tannlegeforenings Tidene*, 111(16), 872-876.

Gimmestad, A. L. og Holst, D. (2003). Karies blant femåringer i Hedmark. *Norsk Tannlegeforenings Tidene*, 113(12), 596-601.

Gimmestad, A.L., Holst, D. and Fylkesnes, K. (2003). Changes in restorative caries treatment in 15-year-olds in Oslo, Norway, 1979-1996. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 31(4), 246-251.

Haugejorden, O. and Birkeland, J.M. (2005). Analysis of the ups and downs of caries experience among Norwegian children aged five years between 1997 and 2003. *Acta Odontologica Scandinavica*, 63(2), 115-122.

Haugejorden O. og Birkeland J.M. (2008). Karies i Norge i fortid og fremtid: Analyse av endringer og årsaker. *Norsk Tannlegeforenings Tidene*, 118(2), 84-90.

Haugejorden, O., Klock, K.S., Åstrøm, A.N., Skaret, E. and Trovik, T.A. (2008). Socio-economic inequality in the self-reported number of natural teeth among Norwegian adults-an analytical study. *Community Dentistry and Oral epidemiology*, 36(3), 269-278.

Hausen, H., Karkkainen, S. and Seppa, L. (2000). Application of the high-risk strategy to control dental caries. *Community Dentistry and oral Epidemiology*, 28(1), 26-34.

Helsedirektoratet. (1998). *Helsefremmende og forebyggende arbeid for barn og unge 0-20 år i helsestasjons og skolehelsetjeneste*. Hentet 29.10.10 fra http://www.helsedirektoratet.no/vp/multimedia/archive/00001/IS-2621_1463a.pdf.

Helsedirektoratet. (2008). *Kvalitetsindikatorer i tannhelsetjeneste*. Hentet 24.08.10 fra http://www.helsedirektoratet.no/statistikk/indikatorer/kvalitetsindikatorer_i_tannhelsetjenesten_297814.

Helsedirektoratet. (2005). *Nasjonal strategi for kvalitetsforbedring i sosial- og helsetjenesten .Og bedre skal det bli!* Hentet 24.08.10 fra http://www.helsedirektoratet.no/vp/multimedia/archive/00004/IS-1162_4390a.pdf.

Helsedirektoratet. (2005). *Sosiale ulikheter i helse i Norge*. Hentet 29.10.10 fra http://www.helsedirektoratet.no/vp/multimedia/archive/00006/IS-1304_6242a.pdf.

Helse- og Omsorgsdepartementet. (2003). Forskrift om helsestasjons- og skolehelsetjeneste. (2003). Hentet 07.06.10 fra <http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20030403-0450.html>

Helse- og Omsorgsdepartementet. (2010). *Høringsnotat - forslag til ny folkehelselov*. Hentet 20.10.10 fra http://www.regjeringen.no/nn/dep/hod/dok/hoeringer/hoeringsdok/2010/horing1/horing_sbrev.html?id=621032.

Hobdell, M., Petersen, P.E, J., Clarkson, J. and Johnson, N. (2003). Global goals for oral health 2020. *International Dental Journal* 53, 285–288. Hentet 23.06.10 fra http://www.who.int/oral_health/media/en/orh_goals_2020.pdf.

Holst, D. og Skau, I. (2010). Tenner og tannstatus i den voksne befolkning i Norge. *Norsk Tannlegeforenings Tidene*, 120(3), 164–169.

Institutet för hälsa och välfärd. (2007). *Samnordiska kvalitetsindikatorer för mun- och tandhälsovården – projektet*. Hentet 20.11.10 fra <http://info.stakes.fi/norden/SV/index.htm>.

Kliniske rutiner. Kariologi. Det odontologiske fakultet. (2010): Hentet 28.01.11 fra http://www.odont.uio.no/studier/ressurser/kariologi/Diagnoser/digital_interaktiv_laering.html

Kristiansand kommune. (2010). *Levekår*. Hentet 24.08.10 fra <http://www.kristiansand.kommune.no/no/Om-Kristiansand/Statistikk-og-befolkningsprognoser/Levekar/>.

Landis, J.R. and Koch, G.G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 159-174

LOV 1999-07-02 nr 64: Lov om helsepersonell m.v. (helsepersonelloven). Hentet 29.08.10 fra

<http://www.lovdata.no/all/hl-19990702-064.html>.

LOV 1983-06-03 nr 54: Lov om tannhelsetjenesten. Hentet 05.08.10 fra

<http://www.lovdata.no/all/hl-19830603-054.html>.

LOV-1984-03-30-15: Lov om statlig tilsyn med helsetjenestene. Hentet 05.08.10 fra

<http://www.lovdata.no/all/hl-19840330-015.html>.

Molund, L., Pettersen, S., Mosdøl, A. og Holst, D. (2009) Prediktorer for oral hygieneatferd i den voksne norske befolkningen. *Norsk Tannlegeforenings Tidene*, 119(5), 298-302.

Pienihakkinen, K., Jokela, J. and Alanen, P. (2004). Assessment of caries risk in preschool children. *Caries Research*, 38(2), 156-162.

Plutzer, K. and Spencer, A.J. (2008). Efficacy of an oral health promotion intervention in the prevention of early childhood caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 36(4), 335-346.

Rindal, D.B., Rush, W.A. and Boyle, R.G. (2008). Clinical inertia in dentistry: a review of the phenomenon. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 9(1), 113-121.

Rose, G. (1985). Sick individuals and sick populations. *International Journal of Epidemiology*, 14, 32-38.

Schou, L. and Wight, C. (1994). Does dental health education affect inequalities in dental health? *Community Dental Health*, 11(2), 97-100.

Skaret, E., Raadal, M., Kvale, G. and Berg, E. (1998). Missed and cancelled appointments among 12-18-year-olds in the Norwegian Public Dental Service. *European Journal of Oral Sciences*, 106(6), 1006-1012.

Skaret, E., Raadal, M., Berg, E. and Kvale, G. (1999). Dental anxiety and dental avoidance among 12 to 18 year olds in Norway. *European Journal of Oral Sciences*, 107(6), 422-428.

Skaret, E., Raadal, M., Kvale, G. and Berg, E. (2000). Factors related to missed and cancelled dental appointments among adolescents in Norway. *European Journal of Oral Sciences*, 108(3), 175-183.

Skeie, M. S. (2006a). Karies hos 3-10 år gamle barn. *Norsk Tannlegeforenings Tidene*, 116(2), 116.

Skeie, M. S. (2006b). Karies i det primære tannsett – betydning for oral og generell helse. *Norsk Tannlegeforenings Tidene*, 116(14), 912-916.

Skeie, M.S., Espelid, I., Riordan, P.J. and Klock, K.S. (2008). Caries increment in children aged 3-5 years in relation to parents' dental attitudes-Oslo, Norway, 2002 to 2004. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 36(5), 441-450.

Skeie, M.S., Klock, K.S., Haugejorden, O., Riordan, P.J. and Espelid, I. (2010). Tracking of parents' attitudes to their children's oral health-related behavior-Oslo, Norway, 2002-04. *Acta Odontologica Scandinavica*, 68(1), 49-56.

Skeie, M.S., Espelid, I., Klock, K.S., Skaare, A. og Holst.D. (2011). SMÅTANN-prosjektet har gitt oss ny kunnskap om småbarns tannhelse. *Norsk Tannlegeforenings Tidene*, 121(4), 120-126.

Sohn, W., Burt, B.A. and Sowers, M.R. (2006). Carbonated soft drinks and dental caries in the primary dentition. *Journal of Dental Research*, 85(3), 262-266.

Statens Helsetilsyn. (1999). *Tenner for livet - Helsefremmende og forebyggende arbeid*. Hentet 23.06.10 fra http://www.helsetilsynet.no/upload/Publikasjoner/veiledningsserien/tenner_livet_ik-2659.pdf.

St. meld nr 16 (2002-2003). *Resept for et sunnere Norge*. Oslo: Det Kongelige Helse- og Omsorgsdepartement.

St.meld nr 20 (2006-2007). *Nasjonal strategi for å utjevne sosiale helseforskjeller*. Oslo: Det Kongelige Helse- og Omsorgsdepartement.

St. meld nr 35 (2006-2007). *Tilgjengelighet, kompetanse og sosial utjevning*. Oslo: Det Kongelige Helse- og Omsorgsdepartement.

Thomson, W.M., Poulton, R., Milne, B.J., Caspi, A., Broughton, J.R. and Ayers, K.M. (2004). Socioeconomic inequalities in oral health in childhood and adulthood in a birth cohort. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 32(5), 345-353.

Thomson, W.M., Williams, S.M., Broadbent, J.M., Poulton, R. and Locker, D. (2010). Long-term dental visiting patterns and adult oral health. *Journal of Dental Research*, 89(3), 307-311.

Wang, N.J. and Holst, D. (1995). Individualizing recall intervals in child dental care. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 23(1), 1-7

Wang, N.J., Nodeland, K.I., og Truong, H.T. (2006). Hvordan ser 12-åringenes tenner ut? Karieserfaring i det permanente tannsett. *Norsk Tannlegeforenings Tidene*, 116(3), 152-156.

Wang, N.J. and Aspelund, G.O. (2009). Children who break dental appointments. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 10(1), 11-14.

Whitehead, M. og Dahlgren, G. (2009). *Utjevning av helseforskjeller, del 1: Begreper og prinsipper for å utjevne sosiale ulikheter i helse*. Helsedirektoratet. Hentet 27.04.10 fra http://www.helsedirektoratet.no/vp/multimedia/archive/00223/Begreper_og_prinsip_223329a.pdf.

Wilkinson, R. og Marmot, M. (2005). *De harde fakta. Sosiale forhold av betydning for helse (2.utg.)*. Norsk nettverk av helse- og miljøkommuner. Hentet 14.06.10 fra http://www.helsedirektoratet.no/vp/multimedia/archive/00003/IS-1286_3122a.pdf.

Åstrøm, A. Atferdsteori og forebyggende tannhelsearbeid.(2002). *Norsk Tannlegeforenings Tidene*, 112(11), 620–623.

Åstrøm, A.. and Rise, J. (2001). Socioeconomic differences in patterns of health and oral health behaviour in 25 year old Norwegians. *Clinical Oral Investigations*, 5(2), 122-128.

VEDLEGG

Vedlegg 1: Ordforklaringer

Approximalkaries: Karies mellom tennene

Bite-wing: Røntgenbilder som tas for å diagnostisere karies, bilder i munnens sidesegmenter

Bro: Flere støpte tenner ved tap av egne tenner (en eller flere)

DMFT (dmft): internasjonal og nasjonal brukt indeks for å beskrive og rapportere tannhelsen. D(d) – decayed eller tann med karies, M(m) – missing eller trukket tann og F(f) – filled (fylt tann)

Durahatpensling: pensling med fluorgel i tannlegestolen, særlig mellom tennene og ved begynnende karies

Fissurforsegling: tyntflytende plast i jekslenes furer for å hindre karies på okklusalflatene (tyggeflatene)

Endodonti: Rotfylling (rotbehandling) ved betennelse enten ved tannskade eller karies til pulpa (tannerven)

Implantat: Erstatning for tann (både rot og krone). Skrue i metall opereres inn i kjeven, deretter lages en krone i porselen og festes på skruen (implantatet)

Juvenil periodontitt: periodontitt på barn/ungdom. Særlig på seksårsjekslene og fortennene. Kan i verste fall føre til tanntap

Karies: tannråte

Krone: Støpt tann (porselen med eller uten metall som erstatning for egen tann, settes på pasientens egen rot)

Molar: jeksel.

Okklusalkaries: Karies på tyggeflatene

Perio (periodontitt): tannkjøttbetennelse, kan føre til beintap og tannløsning

Protese: Gebiss, løs tenner

Vedlegg 2: Profylakseplan for gruppe A (0-18 år) i Vest-Agder fylkeskommune:

Tiltak rettet mot indikatorårskull femåringer:

BEFOLKNINGSSTRATEGIEN

- 0-3 år: Sikre grunnleggende forebyggende tjenester i helsestasjonene. Samarbeid med helsestasjonspersonellet for å gi småbarnas foresatte tilstrekkelig informasjon om fluorbruk, kosthold og hygiene, og for å kunne plukke ut risikobarn og henvise dem til tannklinikk.
- 3 ½ år: Første innkalling til klinikk med eget introduksjonsprogram:
Bruk av fluortannkrem, ertstor mengde, ikke skylle etter puss, kun spytte ut.
Bruk av fluortabletter til risikopasienter.
Informasjon om interdental renhold.
Generell kostholdsinformasjon, spesielt info om mellommålpising og søtsaker.
- 1-5 år: Fluortannkrem når tannbørste tas i bruk.

RISIKO/ GRUPPESTRATEGIEN

Karies:

- 0-3 år: Henvisning fra helsestasjon til klinikk
Kostholdsinformasjon, hygieneinstruksjon.
- 1-5 år: Fluortabletter til alle som har risiko for å utvikle ny karies.
Hygieneinstruksjon. Kostholdsveiledning.

Ved særskilt kariesrisiko (se egne kriterier).
En ekstra innkalling til klinikk. Duraphatpensling ved hvert besøk.
- Perio
- 0-5 år: Hygieneinstruksjon, eventuelt ekstra innkallinger ved gingivitt.

Tiltak rettet mot indikatorårskull 12 år:

BEFOLKNINGSSTRATEGIEN

- 6-8 år: Fissurforsegling av seksårsmolarene er regelen og skal alltid vurderes.
- 12 år: Fissurforsegling av 12-årsmolarer er regelen og skal alltid vurderes.
- 6-12 år: Fluortannkrem.

RISIKO/ GRUPPESTRATEGIEN

Karies

6-12 år: Fluortabletter til alle som har risiko for å utvikle ny karies.
Hygieneinstruksjon, kostholdsveiledning.

Ved særskilt kariesrisiko: (se egne kriterier)
Ekstra innkalling til klinikk. Duraphatpensling på risikoflater. (2 ganger årlig).
Nødvendig hygieneinstruksjon.
Profesjonell tannrengjøring.
Kostholdsinformasjon.

Perio

6-12 år: Hygienetiltak, ekstra innkallinger om nødvendig.
Ungdom med juvenil periodontitt behandles som risikopasienter.

Tiltak rettet mot indikatorårskull 18 år:

BEFOLKNINGSSTRATEGIEN

13-14 år: Fissurforsigling av tolvårsmolarene er regelen og skal alltid vurderes.
13-18 år: Fluortannkrem.

RISIKO/ GRUPPESTRATEGIEN

Karies

13-18 år: Fluortabletter/ fluorskylling til alle som har risiko for å utvikle ny karies.
Individuell opplæring i munnhygiene med særlig vekt på interdental renhold for å forebygge gingivitt og approximalkaries.

Ved særskilt kariesrisiko: (se egne kriterier)
Duraphatpensling i klinikk - en ekstra innkalling til klinikk.
Kostholdsinformasjon. Hygieneinstruksjon.
Profesjonell tannrengjøring.

Perio

13-18 år: Hygienetiltak, ekstra innkallinger etter behov.
Ungdom med juvenil periodontitt behandles som risikopasienter.

KRITERIER FOR UTVELGELSE AV RISIKOPASIENTER:

1. Kariesrisiko (kode 1)

Individer med dekalsinasjoner på glattflater av permanente tenner og approximalkaries i frontenner klassifiseres som risikopasienter.

I tillegg gir et stort antall approximalangrep med over 5DT i lateralsegmentene hos ungdom grunn for risikovurdering.

Pasienter med særlige sykdommer/ funksjonshemninger.

Utvalget av kariesrisikopasienter begrenses til absolutt trengende pasienter, 7-8 % av klientellet.

3. Periorisiko (kode 2)

Ungdom ned juvenil periodontitt behandles som risikopasienter.

Vedlegg 3: Brev til foresatte i Randesund bydel

FOR DE MINSTE - TANNPLEIETIPS

Kjære foresatte.

Det er i dag bred enighet om at sunn ernæring, vann som leskedrikk, mindre godterier/sukker og bruk av fluor, er viktig. Utover det vil vi gjerne gi dere noen enkle, praktiske tips for tannpleie av barnet deres.

Det er ingenting i veien med å begynne med første tann. Men hvis du ikke klarer det, er det helt ok å begynne når barnet har 8-10 tenner, da går det mye lettere. Bruk knapt synlig mengde fluortannkrem på tannbørsten, gå over tenner og tannkjøtt. Det er ikke nødvendig å pusse rent, hensikten er:

At du venner barnet til at det skjer noe i munnen etter hvert måltid. For tilvenningens skyld bør du gjøre det tre ganger om dagen. Du begynner forsiktig, litt etter litt, men med tålmodighet og konsekvens, så går det etter hvert lekende lett.

At du lærer deg å nå, uten problemer, også de ”vanskelige” områdene, (de som alle barn og praktisk alle foreldre glemmer), tenner og tannkjøtt. Barnet skal ikke gape for mye (1cm), lepper og tunge er avslappet, ikke spente.

Akkurat det er helt avgjørende for suksessen. Det er umulig å pusse rent, hvis barnet reflektorisk spenner leppene og trykker med tunge mot tannbørsten og foreldre ikke er oppmerksom på det.

Med ca. 15 måneder vil barnet ditt pusse selv, la barnet holde tannbørsten (myk) og prøve seg, leke, bite på og pusse litt. Barnet begynner, du går etter, 3 ganger om dagen, tenner og tannkjøtt. Det er ikke nødvendig å pusse rent da heller, målet er fortsatt tilvenning for barnet og øving for deg.

Ved ca. to år begynner du å pusse virkelig rent ett minutt de områder som ingen barn klarer, tre ganger om dagen. Med tre år anbefaler vi en tannbørste medium, ikke myk lenger.

Mellom tre og 10 år sørger du for at det er rent i munnen minst to ganger om dagen, de første årene gjør du det selv, senere kontrollerer du av og til med plakkfargetabletter fra apoteket, om barnet klarer pussingen alene.

Har du allerede større barn som ikke vil at du hjelper til, bruk ikke tvang, men begynn på nytt, etter en pause, med samme metode.

Når seksårsjeksler har kommet, er det lurt å skyve underkjeven til samme side ved puss av yttersidene.

