

Fissurførseglinger som kariesprofylakse

En kvalitativ undersøkelse av felles retningslinjer for indikasjon og bruk ved seks klinikker i Nordland og Troms

—
Lene Frøysa, Joakim Østensen og Tone-Lise Karlsen

Masteroppgave ODO-3901 Juni 2015

Veiledere: Professor Eeva Widström og klinikkssjef Lars Inge Byrkjeflot

Abstrakt

Målet med denne oppgaven var å undersøke bruk av og indikasjoner for fissurforseglinger hos ulike behandlere for deretter å sammenligne funn med evidensbasert litteratur. Vi ville dermed se på om det som praktiseres i Den offentlige tannhelsetjenesten samsvarer med litteraturen, samt om det foreligger retningslinjer.

Vi utførte en kvalitativ undersøkelse kombinert med litteraturstudie. Seks klinikkjefer ansatt i Den offentlige tannhelsetjenesten ble intervjuet. Litteratursøk ble gjort for å finne dagens kunnskapsgrunnlag.

Det var bred enighet blant intervjuobjektene om å fissurforsegle molarer på høyriskopasienter selv i fravær av felles nasjonale retningslinjer. To av intervjuobjektene oppga at det var utarbeidet klare retningslinjer for applisering av fissurforsegling, mens to andre ga uttrykk for et ønske om fissurforsegling som tiltak inn i fast profylakseprogram. Ingen av klinikkene drev systematisk oppdatering av evidens. Litteraturen viser at fissurforsegling er en effektiv profylaksemetode hos høyriskopasienter.

Fissurforseglinger er et effektivt tiltak for å redusere karies hos individer med høy kariesaktivitet. I en lavkariespopulasjon vet vi lite om kostnadseffektiviteten. Bruk av fissurforseglinger mellom behandlere varierer, og er ikke nødvendigvis i samsvar med evidensbasert litteratur. Ingen nasjonale retningslinjer for bruk av og indikasjon for fissurforseglinger foreligger i Norge per dags dato.

Abstract

The aim of this study was to investigate the use of and indications for sealants with different operators and then to compare the findings with the evidence-based literature. We wished to look at whether what is practised in the Public Dental Service (PDS) corresponded with what is described in the literature, and whether there are any guidelines.

We undertook a qualitative study combined with a literature review. Six heads of clinics employed in the PDS were interviewed. The literature was searched to find the current knowledge base.

There was broad consensus among those interviewed about fissure sealing molars in high risk patients, even in the absence of common national guidelines. Two of the interviewees stated that there existed clear guidelines for application of sealants, while two others expressed a wish that sealants be included in a regular prophylaxis program. None of the clinics systematically updated evidence for the use of sealants. The literature shows that fissure sealing is an effective prophylactic method in high risk patients.

Sealants are an effective measure to reduce caries in individuals with high caries activity. In a low caries population, we know little about the cost effectiveness of this strategy. The use of sealants varies between different operators and is not necessarily consistent with the evidence-based literature. No national guidelines for the use of and indication for sealants exist in Norway to date.

Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon.....	2
2	Evidens i litteratur.....	3
2.1	Indikasjon for bruk av forseglinger.....	3
2.2	Tekniske aspekter og materialer	4
2.2.1	Materialer	4
2.2.2	Teknikk	6
2.3	Effektivitet.....	8
2.4	Kostnadseffektivitet	10
3	Metode	13
3.1	Seleksjon av litteratur.....	13
3.2	Seleksjon av intervju spørsmål og gjennomføring av intervju	13
3.3	Analysering av resultater.....	13
4	Resultater.....	14
5	Diskusjon.....	19
5.1	Indikasjoner.....	19
5.2	Materialer og teknikk	20
5.3	Effektivitet.....	21
5.4	Kostnadseffektivitet	21
5.5	Den særnorske tannpleien?.....	22
5.6	Er det behov for fissurforseglinger som profylakse i Norge?.....	23
6	Konklusjon	24
7	Anerkjennelse.....	25
8	Referanseliste	26

1 Introduksjon

Forebyggende behandling av sykdom har fått et stort fokus på verdensbasis de senere år. I odontologien spiller tannpleiere og tannleger en viktig rolle i å forbygge karies, der fissurforsegling har fått økt oppmerksomhet.

Fissurforseglingsprinsippet oppsto på tidlig 1900-tallet da Hyatt foreslo å forsegle okklusalflatene for å redusere plakkretensjon (1). Denne forebyggende tenkemåten er gjeldende også i dag. Fissurforseglinger defineres som ”coatings applied by the dentist or by another person in dental care on the grooves of mainly molar teeth. These coatings are intended to prevent the growth of bacteria that promote decay in grooves of molar teeth”^{2(s.2)}.

Tannlegestudentene ved Universitetet i Tromsø er ute i ekstern praksis under 7. semester. Våre erfaringer er at det er ulike meninger om bruk av fissurforseglinger og indikasjon for legging av fissurforseglinger blant tannleger og tannpleiere ved de eksterne klinikkene. Individuelle behandlere har ulik praksis, noe som kan være basert på subjektive meninger og erfaringer rundt fissurforseglingsprinsippet. Da vi var på tre ulike klinikker i praksis fikk vi møte flere behandlere med varierende bruk av forsaglinger. Det var ulik praksis i utførelse, samt selektering av tenner og pasienter, noe som reflekteres i antall forsaglinger som ble gjort i løpet av praksisperioden.

Ved Institutt for klinisk odontologi og ved universitetsklinikken har forelesere og veiledere ulike synspunkter angående fissurforsegling, og dette reflekteres i undervisningen. Fra ulike fagfelt opplever vi å få varierende informasjon. Basert på egne erfaringer og undervisning satte vi dermed opp en hypotese om at det ikke er noen klare retningslinjer i Norge for indikasjoner i bruk av fissurforsaglinger. Hensikten med vår oppgave er altså å finne ut om det finnes noen felles retningslinjer i Norge på indikasjon for, og bruk av fissurforsaglinger, og om dette varierer mellom ulike behandlere.

2 Evidens i litteratur

2.1 Indikasjon for bruk av forseglinger

Det anbefales på generelt grunnlag å fissurforsegle. I hovedsak bør okklusalflaten på permanente molarer prioriteres da kariesprevalensen er størst i disse tennene (1-7), samt at okklusalkaries som oftest er et resultat av plakkretinerende dype fissurer. Spesielt bør molarer med bulløse cusper vurderes for forsegling da de ofte har smale, dype fissurer nært emalje-dentin grensen, og dermed kort inngangsvei for bakterier. I tillegg har molarene, sammenlignet med eksempelvis premolarene, lang erupsjonstid og vil grunnet dette være mer utsatt for kariesutvikling (1). Tatt disse faktorene i betraktning er det også indikert at fissurforselinger appliseres så tidlig som mulig for å unngå kariesutvikling (8).

I utgangspunktet anses fissurforselging som en form for profylakse, men den kan også brukes i den hensikt å arrestere initiale kariesangrep. Dette med bakgrunn i at flere studier har vist at resinforseglinger kan stoppe lesjoner forutsatt at forseglingen er tett (7).

Primær indikasjon for fissurforselging bør være groper og fissurer med initialkaries uten kavitedannelse. Også barn med høy kariesprevalens i primært tannsett bør vurderes for forsegling (7). I tillegg anbefales det at barn med spesielle behov skal vurderes for profylaktisk forsegling. Dersom dette kravet er oppfylt i tillegg til $dmfs^* > 2$ i primært tannsett er det rådet å fissurforsegle alle utsatte områder i tannsettet (9). Ved høy kariesprevalens generelt kan visdomstenner og palatinalflate på incisiver vurderes (4). Det er også spørsmål hvorvidt fissurforselging som profylaktisk behandling bør vurderes ut fra pasientens alder, da kariesutvikling først og fremst er et resultat av ubalanse mellom bakterier og vert (5).

Aldersvurdering diskuteres også i de irske retningslinjene: "Due to the slower progression of dental caries, the occlusal surface remains at risk throughout childhood and adolescence and even into early adulthood. Thus, there is no post-eruptive time limit on the placement of sealants, if indicated"^{4(s.19)}.

Ved indikasjon for applisering bør tennene fissurforselges så snart det er mulig å gjøre en tilfredsstillende tørrlegging (4). Vurderingen av lesjonen bør, dersom tvil, underbygges av et røntgenbilde (9). Optimalt bør fissurforselging gjøres innen ett år etter erupsjon (6). Dersom

* Decayed missing filled surfaces

god fuktkontroll er vanskelig å oppnå, men det er indikasjoner for fissurforsøgling, bør det forsøkes å gjøre en resinbasert forsøgling med kontroll innen 6 mnd. Eventuelt kan fissurforsøgling avvendes og tannen fluorlakes i påvente av fissurforsøgling. I enkelte tilfeller kan glassionomer vurderes som alternativ der det ikke er mulig å oppnå god nok tørrlegging for å bruke resin (4).

2.2 Tekniske aspekter og materialer

2.2.1 Materialer

Det finnes i dag to hovedtyper av materialer som brukes til fissurforsøglinger; glassionomerbaserte og resinbaserte fissurforsøglinger. I Skottland er det innført evidensbaserte retningslinjer for tannhelsearbeid på vegne av NHS* Disse baserer seg blant annet på et Cochrane review som inkluderte 34 studier. Tolv studier sammenlignet fissurforsøgling med et resinbasert materiale mot ingen behandling hos barn i alderen fem til ti år. Langtidseffekten som kom frem i en av de analyserte studiene viste kariesutvikling over ni år på 27% i fissurforsøglede overflater mot 77% på overflater uten forsøgling (6).

I følge en irsk studie fra 2010 er evidens for resinbaserte fissurforsøglinger sterkere enn for glassionomerbaserte. En gruppe med deltakere fra ulike disipliner fikk i oppgave å utforme nye retningslinjer basert på siste kunnskapsgrunnlag. I et Cochrane review som gruppen hadde sett på var det kun en studie som sammenliknet glassionomerbaserte forsøglinger med ingen behandling. Det var sett på to grupper, 7-8 åringer og 12-13 åringer. For 7-8 åringer var det tydelig reduksjon av karies etter 24 måneder. I gruppen med 12-13 åringer var det derimot ingen signifikant forskjell i kariesutvikling etter 24 måneder (4).

De irske anbefalingene baserte seg blant annet på Cochrane reviewet som sammenlignet resultater i redusert kariesutvikling mellom resin- og glassionomerbaserte forsøglinger. Tre studier anga at resinbaserte forsøglinger bør anbefales fremfor glassionomerbaserte. To studier anga at glassionomerbasert materiale bør anbefales, mens tre studier ikke fant noen signifikant forskjell. De irske retningslinjene anbefaler at resinbasert materiale skal være førstevalg (4). I en splittmunnstudie omtalt av Cochrane collaboration ble det sammenlignet resultater for kompositt og glassionomer over en periode på 7 år. Resultatet viste signifikans

* National Health Service

for fissurforsgling uavhengig av materiale. Av tennene forseglet med glassionomer var 23,5% karierte eller hadde fått konserverende fyllingsterapi, mot 16,5% for resinbasert materiale. Av studiene som sammenliknet ulike materialer hadde fire av totalt åtte inkluderte studier rapportert bedre resultater for resinbaserte forseglinger sammenliknet med glassionomer. En av disse fant at etter tre års oppfølging var retensjonsraten av resinbaserte forseglinger 74%, mens for glassionomerbaserte forseglinger 3%. En annen studie rapporterte liknende tall med 95% retensjon i tenner forseglet med resin, mens tenner med glassionomer hadde 3%. Tre studier viste dårlige resultat for begge typer materialer, mens en siste studie rapporterte gode resultater for begge typer material (2).

To studier sammenliknet kompommer med komposittmateriale som forsegling. I begge studiene var 80% av forseglede tenner intakte etter 24 måneder, uavhengig av materiale (2).

I boken "Comprehensive Preventive Dentistry" beskrives et ideelt materiale for fissurforsgling. Det bør være lavviskøst og lettløselig, samtidig som det skal være biokompatibelt og estetisk akseptabelt. Det er likevel en fordel at materialet er godt synlig slik at defekter lett oppdages. Materialet må gi god retensjon og ha lang forseglingstid. Teknikken bør være lite sensitiv. Verken resinbaserte eller glassionomerbaserte materialer er optimale i forhold til disse kravene. I tillegg til glassionomer- og resinbaserte fissurforsglinger finnes det resinforsterket glassionomer og kompommerer. Egenskapene er forskjellige og krever at kliniker setter seg inn i forskjellene og kan velge det materialet som er best egnet.

Resinbaserte forseglinger fester til etset emalje ved mikromekanisk retensjon. Disse trenger ingen adhesiv grunnet lav viskositet. Basert på dens gode retensjonsrate er resinbaserte fissurforsglinger ofte førstevalg (1).

Glassionomerforsglinger er mindre teknikkfølsomt enn resinmateriale og bør vurderes i spesielle kliniske situasjoner hvor det er vanskelig å få lagt en god resinforsgling. I Comprehensive Preventive Dentistry er det nevnt fem situasjoner der forsegling med glassionomer bør vurderes. Eksempelvis hvis det ikke er mulig med firehåndsteknikk, pasienten ikke samarbeider, kontaminering med spytt eller blødning, dersom lyshering ikke er mulig, eller i tilfeller hvor tenner ikke er tilstrekkelig eruptert for å forsegles med resin (1). Glassionomermateriale kan også anvendes som preforsgling av delvis erupterte molarer.

Dette kan ses på som en midlertidig forsegling som vil beskytte overflaten under erupsjon. Forseglingen må erstattes av en resinbasert forsegling når en optimal tørrlegging kan oppnås. Hurtigaktiverende varianter med høyest mulig fluorinnhold anbefales. Materialet bør være farget for lett å identifiseres som en preforsegling og dermed lette utskiftning (1).

2.2.2 Teknikk

Applisering av fissurforsegling er i seg selv enkel å utføre, men veldig teknikkfølsomt og det finnes lite kunnskapsgrunnlag for hva som gir best effekt hva angår teknikk (4). Det er viktig å følge produsentens instruksjoner (5).

I “Pediatric dentistry A clinical approach” foreslås det to forskjellige teknikker avhengig av hva slags type material som brukes:

Fissurforsegling med resin

- 1) Plakk og pelikkel må fjernes ved hjelp av pimpstein og pussekopp
- 2) Syreets i 20 sekunder, skyll nøye med vann
- 3) Kofferdam er optimalt, men bør ikke brukes på delvis erupterte tenner da det vil være smertefullt og kan skade gingiva
- 4) Appliser materiale i fissuren
- 5) Lysherd

Fissurforsegling med resinforsterket lysherdende glassionomerasement

- 1) Plakk og pelikkel fjernes ved bruk av pimpstein og pussekopp
- 2) Tørrlegg, men overflaten skal ikke tørkes ut- litt fukt er optimalt
- 3) Appliser materiale i fissuren
- 4) Lysherd

Når det gjelder rensing av fissuren før applisering anbefales det for resinforseglinger rengjøring med pimpstein og pussekopp, for deretter å syreetse i 20 sekunder, etterfulgt av skylling. For glassionomerforseglinger anbefales også rengjøring av fissuren med pimpstein og pussekopp (7).

Det er få studier som sammenlikner retensjon ved ulike teknikk for rengjøring av fissurer. Utførte studier har blitt vurdert av gruppen som utarbeidet de irske retningslinjene. En av studiene sammenliknet rengjøring med bruk av vinkelstykke og profylaksepasta mot bruk av manuell tørr børste. Retensjonsratene var her over 95% og viste ingen forskjell. En indirekte sammenligning fra fire systematiske reviews viste heller ingen forskjell mellom profesjonell puss med vinkelstykke mot at pasienten under observasjon pusset selv (4).

Fuktkontroll vurderes som et kritisk punkt i fissurforsøglingen. Grad av kontroll vil variere mellom pasienter og erupsjonsstadium, samt pasientens evne til å samarbeide og tilgjengelig hjelpemidler for tørrlegging (4). God isolering er essensielt for god retensjon da kontaminering av saliva kan senke bindingsstyrken av forsøglingen til den etsede emaljen med 40% (1).

Kofferdam anbefales for optimal tørrlegging, men ikke for tenner som er delvis erupterte da det kan gi skade på gingiva og påføre unødvendig smerte for pasienten. For forsøglinger med glassionomer bør det tørrlegges, men total tørrlegging er ikke nødvendig (7). De irske retningslinjene for fissurforsøgling anbefaler bruk av enten kofferdam eller bomull kombinert med salivasug, og baserer det på at det er lite forskningsbasert kunnskap for den ene metoden fremfor den andre. I en litteraturstudie der de vurderte fire studier viste isolering med kofferdam, og isolering med bomullsruller og salivasug ingen forskjell i retensjonsrate etter 24 måneder. En annen studie viste derimot bedre retensjon etter 12 måneder ved bruk av kofferdam (4).

Bruk av firehåndsteknikk ved legging av fissurforsøgling og annen resinbasert materiale anbefales for å lettere kunne kontrollere tørrlegging. Det er ingen studier som direkte sammenligner retensjon ved applisering med eller uten assistanse. En indirekte sammenligning har imidlertid vurdert suksessrate ved bruk av firehåndsteknikk og tohåndsteknikk. Etter korrigering for tid, metode og sosioøkonomiske forhold ble det funnet statistisk signifikant bedre retensjonsrate for forsøglinger lagt under firehåndsteknikk. Det anbefales firehåndsteknikk når mulig (4).

Når det gjelder mekanisk preparering med bruk av bor og ets, mot ingen preparering viste en systematisk review ingen forskjell i retensjon etter 48 måneder (3). De irske retningslinjene

anbefaler ikke mekanisk preparering da det ikke er bevist vitenskapelig. Begrunnelsen er unødvendige inngrep på unge friske tenner (4).

For applisering av fissurforseglingsmateriale anbefales så lite materiale som mulig, samt fjerning av luftbobler før lysharding (4).

Få studier har sammenliknet forskjell på retensjon av fissurforseglinger lagt av forskjellige grupper av behandlere; tannleger, tannpleiere, tannhelsesekretærer etc. Mid-Western Health Board public dental service utførte en litteraturstudie av 10 studier der det ble sammenliknet retensjonsrate mellom forskjellige operatører. Det ble ikke funnet noe vitenskapelig bevis for at det var forskjellig effektivitet av forseglinger lagt av tannleger mot forseglinger lagt av annet dentalt personell. En annen 10 års retrospektiv kohortestudie som sammenliknet dette på en privat klinikk i Minnesota viste det motsatte, at suksessrate for forseglinger lagt av registrerte tannleger og tannlegeassistenter var signifikant høyere enn for registrerte tannpleiere. Denne forskjellen synes imidlertid å være operatørvhengig og ikke profesjonsavhengig grunnet store forskjeller innenfor gruppen (4).

2.3 Effektivitet

Et Cochrane review fra 2009 fant at resinbaserte fissurforseglinger reduserte karies med 87% ved 12 måneders oppfølging og 60% ved 48–54 måneders oppfølging. Selv etter 9 år ble det rapportert mindre karies i behandlingsgruppen enn i kontrollgruppen (2). Forfatterne konkluderte med at "Children who have their molar teeth covered by a sealant are less likely to have dental decay in their molar teeth than children without sealant."^{2(s.2)}. De irske retningslinjene ser nærmere på hvem som bør fissurforsegles, og at dette skal gjøres med bakgrunn i risikovurdering. En individuell vurdering av kariesrisiko anses som praktisk kun dersom andelen av høyrisiko individer i populasjonen er under 30–40%. Hvis proporsjonen av høyrisikoindivider nærmer seg 50% eller mer bør man vurdere en direkte populasjons tilnærming (4).

Retensjonsrater på over 90% er rapportert ved bruk av resinforseglinger etter ett år. Selv etter 15 år hadde 28% fullstendig og 35% delvis retensjon. I kontrollgruppen uten forsegling var 80% av tennene karierte eller restaurerte mot 30% med forsegling (1). Bruk av bonding for økt retensjon av resinforseglinger er kontroversielt og ikke nødvendigvis tids- eller

kostnadseffektivt, og kan gjøre prosedyren mer komplisert. I situasjoner der tørrlegging er vanskelig kan bruk av glassionomer være mer fordelaktig (1). I Cochrane reviewet hvor 16 tidligere studier var inkludert, ble det konkludert med at retensjonen av resinforseglinger var jevnt over god. Ved 12 måneders oppfølging var det total retensjon i 79–92% av tilfellene. Ved 24 og 36 måneders oppfølging var retensjonen 71–85% og 61–80%. En studie viste etter 48 måneder full retensjon i 52% av tilfellene, mens en annen 72% etter 54 måneder (2). Irske retningslinjer har også sett på hvor viktig grad av retensjon er for effektiviteten. Her viser funn at den kariesforebyggende effekten av fissurforsegling påvirkes av reapplisering dersom den er mistet, og at det er relativ høy kariesreduksjon dersom denne strategien blir brukt (4). I juni 2000 ble det publisert en artikkel i *The Journal of the American Dental Association* som også tar for seg spørsmålet om effektivitet relatert til retensjon. For at fissurforseglingen skal være effektiv mener de at forseglingen må ha fullstendig retensjon, samt dekke gropene og fissurene i tannen. Når det gjelder tannens erupsjonsstatus har det blitt vist at fissurforseglinger som legges tidlig i erupsjon med høyere sannsynlighet vil måtte reappliseres. De viser til en studie hvor fissurforseglinger ble lagt på molarer med operkulum over distal del av erupterende tann. Her var reappliseringsraten 54%. Til sammenligning var reappliseringsraten 0% over en fem-års periode i et utvalg hvor fissurforsegling ble applisert etter fullstendig erupsjon. Dette skaper et dilemma for tannhelsepersonell som utøver appliseringen da noen permanente molarer under erupsjon også er i risiko for kavitetsdannelse (5).

Studier av forsegling over karierte lesjoner har vist at mikroorganismer ikke forblir vitale inni lesjonen så lenge forseglingen er tett, og at gjenværende bakterier ikke er kapable til å opprettholde progresjon av karieslesjonen. I tillegg kan syreetsing alene redusere bakteriemengden med 100% (1). Utfordringen med fissurforsegling over karies er vurderingen av lesjonens størrelse, og valget mellom å fissurforsegle eller å utføre konserverende behandling. Den irske studien tar for seg denne problematikken og konkluderer med å bruke ”the term ‘demineralisation that appears confined to enamel’ to indicate when sealant can be used for the management of caries”^{4(s.14)}. Anbefalinger blir her at ved indikasjon bør groper og fissurer forsegles dersom overflaten er frisk eller demineralisering begrenset til emaljen (4).

Det er i nyere tid etablert en ekspertgruppe i Atlanta, sponset av CDC* for å komme med oppdaterte anbefalinger i bruk av fissurforseglinger i profylakseprogram i skolen (SBSP**). Ekspertgruppen undersøkte systematiske reviews der det var mulig. Et av spørsmålene som ble stilt var effektiviteten av fissurforsegling på tenner uten kavitet, men med begynnende lesjon. En metaanalyse av seks studier av fissurforsegling på tenner uten kaviteter, men med begynnende lesjon, fant at fissurforsegling reduserte antall utviklende lesjoner med 71% i inntil fem år hos barn, unge og unge voksne (3). Boken *Pediatric Dentistry* mener fissurforsegling bør brukes for å forebygge karieslesjoner og for å arrestere karieslesjoner basert på at "Several studies have shown that resins are able to stop lesion progression even in the dentin, provided that the quality of the seal is effective in preventing leakage of nutrients to the bacteria in the dentin"^{7(s.129)}. I tidligere nevnte artikkel fra *The Journal of the American Dental Association* finner vi samme anbefalinger med likt grunnlag som i *Pediatric Dentistry*. Det virker som fissurforseglingsmaterialet effektivt eliminerer næringstilgang for *S. mutans* og dermed endrer lesjonen fra kariesaktiv til kariesinaktiv. Korrekt appliseringsteknikk er avgjørende for effektivitet (5).

2.4 Kostnadseffektivitet

Fissurforseglinger har vært klinisk i bruk i nesten fire tiår, og er ansett som en av de mest effektive profylaktiske prosedyrene vi har. Kostnadseffektiviteten er bevist gjennom bruk i profylakseprogram i skolen, og da spesielt blant høyrisikopasienter (1).

Det er likevel gjort få studier som begrenser seg til kostnadseffektiviteten av fissurforseglinger. I 1992 gjorde Kuthy en studie der han så på forsikringsutbetalinger og fant at kostnaden av en fissurforsegling var under halvparten av prisen for en enflates restaurering. Her ble det ikke tatt i betraktning at forseglingens holdbarhet er begrenset og i flere tilfeller må appliseres på nytt. Potensiell reduksjon av eventuell konserverende behandling bør også innlemmes i en slik vurdering, og det faktum at prosedyren som oftest kan utføres uten anestesi og uten fjerning av frisk tannsubstans (5).

* Center for Disease Control and Prevention

** School-based sealant programs

I 2004 og 2005 ble det i Atlanta satt sammen en arbeidsgruppe for å oppdatere anbefalinger for bruk av fissurforseglinger i et skolebasert profylakseprogram. Programmet er utviklet for å nå lavtlønnede familier, da det som kjent er barn fra disse familiene som har størst risiko for utvikling av karies. Fissurforseglinger av utsatte molarer hos barn fra familier med lav sosioøkonomisk status er derfor anbefalt, og har vist seg å være den mest kostnadseffektive profylaksen. Å bare tilby tjenesten til utvalgte barn i et skolebasert profylakseprogram vil anses som stigmatiserende og uakseptabelt. Det vil derfor være barn som deltar i SBSP som vil få applisert fissurforsegling, uten å ha blitt risikovurdert (3).

I de irske retningslinjene var det viktig å avgjøre kosteffektiviteten av å forsegle alle kontra å bare fissurforsegle risikopasienter, da recall-intervallet i irsk tannhelsetjeneste ofte er mer enn to år. De viser til en systematisk review gjort på kostnadseffektiviteten av fissurforseglinger, der 13 økonomistudier fra USA, Canada og Australia ble analysert. Studiene viste store forskjeller i studiedesign og analyse, og har derfor begrenset evidens. Konklusjonen var likevel at det er kostnadseffektivt å fissurforsegle førstemolarer hos høyrisikopasienter, mens det for pasienter med lav risiko ikke foreligger samme kunnskapsgrunnlag.

I en annen systematisk litteraturgjennomgang som det henvises til i nevnte irske retningslinjer, ble økonomistudier fra skolebaserte profylakseprogram vurdert. Studien estimerte at et program som forseglet førstemolarer ville være kostnadsbesparende dersom molarene ble karierte med en ratio større enn 0,47 overflate per år. To økonomianalyser sammenlignet kostnadene av tre ulike strategier; forsegle alle, kun risikopasienter, eller ikke forsegle noen. Begge studiene fant at det mest kosteffektive var den risikobaserte strategien. Å forsegle alle ville være det mest effektive, men også det mest kostbare.

En studie fra Finland sammenlignet behandlingstkostnader for tannbehandling av barn i to samfunn over en periode på 6 år. I den ene var målet å forsegle alle, mens i den andre fulgte man en risikobasert strategi. I området der alle skulle forsegles var kostnadene 21% høyere, hovedsakelig på grunn av kostnader av konserverende behandling for barn som ikke hadde møtt for fissurforsegling. Det var store forskjeller i de to områdene. I samfunnet der alle ble forseglet var barn uten fissurforseglinger ikke-møtt barn, mens der de fissurforseglet risikopasienter var barn uten fissurforsegling ansett som lavrisiko.

En retrospektiv kohortestudie av 2 132 barn i Iowa er den eneste publiserte kost-nytte-analysen som omhandler fissurforseglinger. Studien ble gjort over en fireårsperiode, og fant at tross at kostnadene ved å forsegle førstemolarer var høyere enn å ikke forsegle, var nytteverdien også noe høyere. Det mest kosteffektive var å fissurforsegle pasienter som mottok tannbehandling en eller mindre enn en gang per år.

Den eneste kostvurderingen gjort på fissurforseglinger i irsk offentlig tannhelsetjeneste er en studie gjort av O'Connor, som fant at kostnadene per forsegling var lavere dersom forseglingen var applisert av en tannpleier (4). "In a public dental service, increased deployment of dental hygienists would be an efficient way to ensure provision of fissure sealants to children who need them, both in terms of direct labour cost, and the opportunity gain in "freeing up" the more expensive clinical time of dentists." ^{4(s.20)}.

3 Metode

I utgangspunktet ønsket vi at studien skulle basere seg på funn både fra Nordland og Troms Fylkeskommune. I samråd med vår veileder begrenset vi antall intervjuobjekter til 6, og valgte i all hovedsak klinikkssjefer. Det var ikke avgjørende å utelukkende intervju tannleger. Tre av intervjuobjektene var eller hadde vært klinikkssjef ved en offentlig klinikk i Tromsø kommune. De resterende ble gjort med klinikkssjefer ved klinikkene der vi hadde våre sommerjobber sommeren 2014. Intervjuene var avtalt på forhånd.

3.1 Seleksjon av litteratur

Under vårt litteratursøk søkte vi databasen PubMed. I tillegg gjennomgikk vi referanselisten fra en artikkel om non-operativ behandling publisert i Tannlegetidende. To av artiklene ble vi gjort kjent med via våre veiledere. I utgangspunktet var vi på utkikk etter norske eller skandinaviske studier, men det viste seg å være lite studier tilgjengelig. Kun studier av nyere dato ble valgt. I tillegg til artikler valgte vi fagemner relatert til problemstillingen, og benyttet fagstoff fra lærebøker i kariologi, pedodonti og samfunnsodontologi. En av våre veiledere anbefalte også en lærebok som omhandler profylaktisk tannhelse, samt fire artikler vi kunne anvende for diskusjon.

3.2 Seleksjon av intervju spørsmål og gjennomføring av intervju

I forkant av intervjuene satte vi oss ned og utarbeidet et utvalg av spørsmål vi ønsket svar på basert på vår problemstilling. Det ble utarbeidet en fast intervjuguide for å sikre at spørsmål ble stilt i samme ordlyd uavhengig av intervjuer. Selve utførelsen av intervjuene ble gjort med opptak ved bruk av mobiltelefon. Halvparten av intervjuene ble utført ved personlig oppmøte, mens resten ble utført over telefon. Alle seks intervjuene ble deretter transkribert. Under arbeidet med vår masteroppgave opplevde vi at noen av spørsmålene falt utenfor problemstillingen, og vi valgte derfor å bruke de spørsmål vi fant mest relevant.

3.3 Analysering av resultater

For å sikre at budskapet i svarene fra intervjuobjektene kom tydelig frem, ble transkripsjonen av intervjuene gjennomgått punktvis. Videre ble svarene fra alle intervjuene oppsummert og presenteres under resultater.

4 Resultater

- Spørsmål 1. ”**Finnes det noen felles retningslinjer for fissurforsgling på klinikken? Hvis ja, hvor er disse hentet fra?**”

På to av klinikkene fantes felles retningslinjer for legging av fissurforsgling. En av disse var utarbeidet internt på klinikken, mens den andre var en del av felles retningslinjer for Nordland Fylkeskommune. Her blir risikovurderinger gjort på individnivå med tilhørende retningslinjer for behandlingsforslag. Fire av klinikkjefene kunne ikke si at de hadde noen felles retningslinjer eller at behandlerne på klinikken hadde egne rutiner. På en av klinikkene var det enighet internt om at fissurforsgling ikke skulle gjøres på barn med mindre de var henvist fra spesialistklinikk for å få fissurforsgling.

- Spørsmål 2. ”**Hvilke tilfeller mener du det bør legges fissurforsgling? (og legges det på initiale kariesangrep?)**”

Fem av klinikkjefene ville ikke legge fissurforsgling i fissurer hvor det var tegn til initial karies uten å åpne opp først. Alle klinikkjefene bortsett fra én ville legge fissurforsglinger kun hvis tennene var nyerupterte (stått i mindre enn to år). Samme klinikkjef benyttet seg av fissurforsgling på eldre ungdommer eller voksne. En av klinikkjefene nevnte imidlertid at det kunne være et alternativ hvis det var vanskelige overganger mellom tann og fylling, eller som reparasjon av små defekter i fyllinger. De fleste klinikkjefene var enige om at fissurforsglinger kun skulle brukes på risikopasienter med dype fissurer med manglende renhold, og da særlig ved tidligere karieserfaring i primært tannsett (5 av 6). En av klinikkjefene ville forsegle særlig dype fissurer uavhengig av renhold og karieserfaring. Halvparten av klinikkjefene nevnte spesifikt at fullstendig tørtlegging måtte være gjennomførbart. En av klinikkjefene mente det var bedre å avvente og eventuelt utføre konserverende behandling senere, fremfor å fissurforsgle tenner som hadde vært fullt eruptert i mer enn to år.

- Spørsmål 3. ”**Etnisitet: Høyere andel/bruk av fissurforsøgling hos andre etnisiteter/barn med innvandre rbakgrunn etc.?**”

Alle klinikksjefene vurderte hver pasient for seg og det var ingen som gikk mer aggressivt ut med fissurforsøgling hos enkelte etniske grupper. Tre av klinikksjefene mente at barn som ikke var etnisk norske oftere fikk fissurforsøglinger, og at dette var basert på risikofaktorer hos enkeltindividet. Manglende oral hygiene var et av hovedargumentene. En av klinikksjefene mente det var vanligere med dypere fissurer hos pasienter fra enkelte verdensdelar.

- Spørsmål 4. ”**Inngår fissurforsøgling i noe profylakseprogram, eller anses det nesten som konserverende behandling? (høy/lav risiko?)**”

Kun en av klinikksjefene oppga at fissurforsøgling inngikk i et fast profylakseprogram. To av klinikksjefene gav på eget initiativ uttrykk for at de mente fissurforsøgling burde inngå i profylakseprogram. En av klinikksjefene nevnte at de som får fissurforsøgling ofte står på hyppige recall, men at det ikke er noe fast program for høyrisikopasienter.

- Spørsmål 5. ”**Fissurforsøgles alle molarer hos pasienten som skal fissurforsøgles, eller hender det at bare én enkelt tann fissurforsøgles? Finnes det noen konsensus for dette?**”

Halvparten av klinikksjefene anga at på de pasientene som får fissurforsøgling forsøgles alle molarene (første- og andremolarer). På en av klinikkene var det vanligst med forsøgling av alle molarene i samme kjeve(oftest to og to kontralaterale tenner). Kun ved to av klinikkene var det vanligst å vurdere fra tann til tann.

- Spørsmål 6. ”**Hvilken metode for tørrlegging brukes?**”

Halvparten av klinikksjefene synes at kofferdam var det beste for tørrlegging. Kun en av disse brukte imidlertid kofferdam konsekvent der det var mulig. Fem av seks klinikker brukte vanligvis salivug og bomullsruller. På alle klinikkene var det vanligst å legge fissurforsøgling under firehåndsteknikk. På en av klinikkene ble det spesifikt nevnt at tannpleiere oftest henviste til tannlege for fissurforsøgling fordi tannlegen jobber firehendig, mens tannpleiere ikke gjør det.

- Spørsmål 7. ”**Applisering: Hvilken metode for applisering brukes?**”

Kun to av klinikksjefene valgte samme instrument for applisering av materiale i fissuren (knoppsonde). En oppga å la materialet renne ut og fordele seg i fissuren passivt før herding. En av klinikksjefene hadde ikke noe fast preferanse og brukte det instrumentet assistenten tok fram. To av klinikksjefene oppga at det var vanlig å applisere rett fra materialsprøyten, mens to av klinikksjefene ofte brukte quick-sticks for å fordele materialet i fissurene.

- Spørsmål 8. ”**Utvidet fissurforsgling: I hvilke tilfeller brukes ´utvidet fissurforsgling´, og hva avgjør når en fissur skal utvides eller ikke?**”

Fem av seks klinikksjefer anga at det skulle åpnes i fissuren med bor hvis det var tegn til initial karies. En av klinikksjefene ville ved tegn på karies avvente og heller gjøre konserverende behandling. I tilfeller der det ble åpnet opp mente klinikksjefen at dersom det var begrenset til emalje ble det ansett som utvidet fissurforsgling. En av klinikksjefene utvidet alltid med bor ved forsagling for å lage en flate. En annen åpnet hvis misfargede fissurer eller initial karies, og fjernet all misfarging før forsagling. En av klinikksjefene anga å åpne oftere nå enn når nyutdannet, og at ved tvil skulle det åpnes for kontroll av kariesangrepet.

- Spørsmål 9. ”**Hvilket materiale brukes ved klinikken for fissurforsgling?**”

Halvparten av klinikkene hadde flere forskjellige materialer som ble anvendt for fissurforsgling. ”Helioseal” og ”Flow-kompositt” var det vanligste brukte materialet. En av klinikksjefene anga at ”Flow-kompositt” ble brukt hvis det ble større utvidelse av fissurene.

- Spørsmål 10. ”**Hvor finner du oppdatert vitenskapelig data på bruk av fissurforsgling?**”

To av klinikksjefene oppga å ha vært på kurs der fissurforsglinger hadde vært en del av tema. For den ene hadde fissurforsgling vært en liten del av kursene som omhandlet behandling av barn mer generelt. En av klinikksjefene sa at dersom det stod skrevet om temaet i tidsskrifter som ”Tannlegetidende” eller ”Tannstikka” ble selvfølgelig dette lest. En av klinikksjefene pekte på for lite tid til å fordype seg i temaer som dette, og mente det fra høyere instans (Fylket) var for mye fokus på produksjon og for lite fokus på kvalitet. Klinikksjefen savnet også oppdaterte retningslinjer fra fylkeskommunen.

To av klinikkjefene brukte ikke annen kunnskap enn det som var gitt i grunnutdannelsen (lærebøker) hva angikk fissurforsegling.

- Spørsmål 11. **”Dersom det finnes retningslinjer, har disse støtte i litteratur? Evidensbasert?” (for øvrig dekkes delvis av spm 1)**

Kun en av klinikkjefene kunne peke på retningslinjer som var utarbeidet av vitenskapelig oppdatert evidens. Resterende svarte ikke på dette spørsmålet da det ikke fantes retningslinjer ved deres klinikker.

- Spørsmål 12. **”Hvem gjør fissurforseglinger på klinikken?”(tannleger, tannpleiere assistenter)**

På alle klinikkene var det primært tannleger som utførte fissurforseglingene. På to av klinikkene var det vanlig at tannpleiere også fissurforseglet. En av klinikkjefene oppga at tannpleierne ikke hadde kapasitet til å utføre fissurforseglinger. En av klinikkene oppga at det var planer om at tannhelsesekretærer som hadde interesse og ønske om det, skulle få opplæring og starte å gjøre fissurforsegling. Dette var ønske fra fylket.

- Spørsmål 13. **”Etterkontroll av fissurforseglinger, hvem gjør dette og når? Eller skjer det ved neste undersøkelse?”**

Ingen av klinikkene drev med ekstra kontroller etter lagt fissurforsegling. Alle klinikkjefene oppga at risikopasienter var oftere inne til undersøkelse og/eller fluorbehandling, og at fissurforseglingene ble kontrollert da.

- Spørsmål 14. **”Og hva gjøres dersom den har løsnet?”**

To av klinikkjefene anga at forseglingsen ble lagt på nytt dersom den hadde løsnet. Alle seks vurderte å legge ny, spesielt hvis fissurforseglingen var utvidet. Ved en av klinikkene ble det dersom fissurforseglingen var tapt gjort en ny vurdering, men sannsynligvis ikke lagt ny forseglingsen. En av klinikkjefene poengterte at det var mulig at det hadde vært vanskelig ved forseglingsen sist og at det kunne være lettere neste gang man forsøkte.

- Spørsmål 15. **”Behandlers motivasjon for behandlingen- forbedrer dette helsen hos barnet? Hva fungerer best?”**

Fire av seks klinikksjefer hadde god tro på fissurforseglinger. Tre av disse la særlig vekt på at det måtte være hos de rette pasientene. En av klinikksjefene pekte på det økonomiske perspektivet og at det derfor var viktig å selektere pasienter. En klinikksjef anslo at opp mot 40% av pasientene kunne ha nytte av fissurforsegling. En av klinikksjefene pekte på at det positive med fissurforsegling er at det er en ikke-invasiv behandling. Hos en av klinikksjefene fantes ingen motivasjon for å legge fissurforsegling da vedkommende mente det ødela muligheten for å diagnostisere okklusalkaries, og at det kunne utvikles karies under fissurforseglingen. En av klinikksjefene oppga at fissurforsegling er optimal behandling hvis utført riktig. En annen oppga at motivasjonen varierte alt etter hva som var siste fra kurs og forelesere, men poengterte samtidig at noen forelesere stiller seg positiv til fissurforsegling mens andre er negative.

-Spørsmål 16. **”Har du fått noen tilbakemeldinger fra foreldre eller barnet på fissurforsegling som behandling?”**

Tre av klinikksjefene hadde fått tilbakemelding på at fissurforsegling virket å være bra terapi, og at det var positivt at man kunne forebygge karies på en slik måte.

5 Diskusjon

Formålet med oppgaven var å gjøre en litteraturstudie kombinert med en kvalitativ undersøkelse for å se om kunnskapsgrunnlaget i litteraturen er i overensstemmelse med det som utføres klinisk. Vi begrenset antall intervjuobjekter til seks, hovedsakelig på grunn av tids- og arbeidsmengde. En kvantitativ undersøkelse med et stort antall klinikker ville trolig gitt mer representative svar, men da vi utelukkende har valgt å intervju klinikksjefer vil disse ikke bare representere seks klinikker, men også et utvalg klinikere. Fire av seks ble utført i Troms, mens de resterende ble gjort i Nordland. Klinikksjefene som ble intervjuet hadde eller jobbet på nåværende tidspunkt ved en offentlig klinikk. Seks klinikker vil ikke være et representativt utvalg, men kan gi et tilstrekkelig bilde på hvordan situasjonen i Den offentlige tannhelsetjenesten er.

I arbeidet med å utforme spørsmål til intervjuene baserte vi spørsmålene på det vi selv ønsket svar på. Veileder supplerte med spørsmål som kunne være relevante for oppgavens problemstilling. I ettertid ser vi at selve utformingen og gjennomføringen av intervjuet kunne vært gjort mer reproduserbart. Da vi var tre som delte på gjennomføringen ble utspørringen i noe grad styrt av den som holdt intervjuet. Dette ga trolig ikke store utslag på svarene som ble gitt, da vi i utgangspunktet forholdt oss til et bestemt spørreskjema. Til tross for at utvalget av spørsmål kunne vært mer gjennomarbeidet ga intervjuene utfyllende svar, som i stor grad viste seg å være relevante for oppgaven. Da intervjuobjektene var informerte om at svarene skulle brukes i en masteroppgave er det vanskelig å vite om de svarte det som var forventet, eller det som virkelig var praksis ved klinikken.

Litteratursøket ble gjort i PubMed og vi søkte i utgangspunktet etter nyere nordiske artikler. Da dette ikke var gjennomførbart forholdt vi oss kun til nyere studier, uavhengig av utgivelsessted. Fra et større utvalg artikler begrenset vi antall basert på utgivelsesår, relevans til problemstilling, samt at vi i samråd med veileder var kritisk til artiklenes validitet.

5.1 Indikasjoner

De fleste klinikksjefene var enige om at visse kriterier burde være oppfylt for at det skal være indisert å legge en fissurforsøgling og at en viss kariesrisiko bør ligge til grunn. Fem av seks klinikksjefer var enige om at det bør være særlige dype fissurer med manglende renhold, og med tidligere karieserfaring i primært tannsett. Dette er i samsvar med det vi fant av

kunnskapsgrunnlag i litteraturen (1,4,7,9). Halvparten av klinikkjefene oppga muligheter for god tørrlegging som et viktig kriterium for fissurforsegling. Dette er også i overensstemmelse med litteratur (1,4). Fem av seks klinikkjefer ville primært legge fissurforsegling på nyerupterte tenner og ikke på tenner som har stått eruptert i mer enn to år. Dette i strid med de irske retningslinjene og Rethman J. som argumenterer med at kariesrisikoen varierer mellom perioder i livet, og ikke nødvendigvis er høyest når tannen erupterer (4,5). En av klinikkjefene nevnte spesifikt at det var bedre å avvente og se om det ble nødvendig med konserverende behandling framfor å fissurforsegle tenner hos eldre barn.

De fleste klinikkjefene ville ikke fissurforsegle initialkaries, fem av seks ville ha helt rene fissurer uten tegn til karies og ville eventuelt fjerne emaljekaries før legging av fissurforsegling. Flere av våre kilder viser til studier hvor fissurforsegling over karierte lesjoner reduserer eller totalt eliminerer kariesaktiviteten da bakteriesubstrat blir utilgjengelig (3, 5, 7). At mange behandlere ønsker at det skal være kariesfritt kan henge igjen fra tidligere da man ikke hadde tro på at kariesprogresjonen stanset.

5.2 Materialer og teknikk

Alle klinikkene brukte resinbaserte materialer og ”Heliocall” var mest brukt. Dette støttes av det vi har funnet av vitenskapelig bevis i litteratur og med gjeldende retningslinjer i andre land, basert på at det er funnet bedre retensjonsrate for resinforseglinger (1,2,4,6).

Halvparten av klinikkjefene mente at kofferdam var best for tørrlegging, likevel var det ofte salivasug og bomullsruller som ble anvendt. Klinikkjefene var enige om at tørrlegging var viktig, og metodene støttes av litteraturen (1,4). På alle klinikkene ble det oftest brukt firehåndsteknikk ved fissurforsegling. I litteraturen er det vist at det er bedre retensjonsrate hvis det jobbes med firehåndsteknikk (4). Sannsynligvis fordi dette gir bedre tørrlegging. Tannpleiere har oftest ikke assistent, og ikke mulighet til å jobbe firhendig. Selve appliseringsteknikken varierte mye mellom intervjuobjektene, og viser at hver behandler har sin egen foretrukne teknikk. Det kan imidlertid være utfordrende å kontrollere mengden materiale dersom man appliserer direkte med materialsprøyte og det kan være vanskeligere å begrense til selve fissursystemet. Generelt anbefales å bruke så lite materiale som mulig (4). Majoriteten av intervjuobjektene ønsket å preparere med bor før fissurforsegling hvis det var tegn til initialkaries. Dette er motstridende med studier som viser at det ikke er noen forskjell i

retensjon av fissurforseglinger om man preparerer emaljen med bor eller ikke (3,4). Dette går også i mot prinsippet om at fissurforsegling anses som en ikke-invasiv behandling hvor det ikke fjernes frisk tannsubstans (4).

5.3 Effektivitet

Resultater fra litteraturgjennomgang viser en klar kariesreduksjon hos barn der fissurforsegling benyttes (2). Intervjuobjektene la fissurforseglinger ut fra individuelle vurderinger. Fire av seks klinikksefer kunne ikke si at det fantes felles retningslinjer for behandling ved deres klinikker. En av klinikkene som er omtalt i oppgaven hadde enighet internt om ikke å utføre fissurforsegling på barn i det hele tatt, noe som strider mot våre litteraturfunn da noen barn i verste fall vil kunne være høyrisikopasienter. Ved spørsmål rundt behandlerens tro på at fissurforsegling kunne forbedre barnets helse svarte fire av seks at de hadde troen på fissurforsegling, men at det måtte være på de rette pasientene.

Ingen av klinikkene hadde klare retningslinjer på reapplisering dersom fissurforseglingen var mistet, selv om irske retningslinjer viser til høy kariesreduksjon dersom denne strategien blir brukt (4). Alle klinikksefene poengterte at disse pasientene sto på hyppig recall, og at tap av forsaglinger ville fanges opp her. To av seks oppga at det i slike tilfeller ville blitt lagt ny fissurforsagling. Alle oppga at det ville bli gjort en ny vurdering.

5.4 Kostnadseffektivitet

Kostnadseffektivitet hadde vi i utgangspunktet lite fokus på i oppgaven, men skal en vurdere effektiviteten og nytten av fissurforsagling bør også dette tas i betraktning. Spesielt er dette viktig dersom en skal vurdere i hvor stor grad man bør anvende fissurforsagling i Den offentlige tannhelsetjenesten. Intervjuobjektene holdning samsvarer med våre funn i litteratur (4). Halvparten av de spurte var opptatt av at det var de rette pasientene som ble forsaglet, noe også studier viser er det mest kostnadseffektive. På den andre siden var det få av klinikkene som vurderte hvilke tenner som skulle fissurforsagles dersom pasienten først ble ansett som en risikopasient. Dette kan nok i utgangspunktet være en klok vurdering, men dersom man også skal ta i betraktning fissurens anatomi er ikke dette et kostnadseffektivt valg.

Kun to av klinikkene vurderte tann for tann. Når det gjelder hvem som utførte fissurforsaglingen var det primært tannleger. Hovedsakelig basert på at tannpleierne hadde

manglende kapasitet, og liten mulighet til å kunne jobbe firdøydig. Dette er sannsynligvis ikke gjort med hensyn til økonomiske motiv, men langt mer av praktiske årsaker. En studie gjort av O'Connor viser derimot at det mest kostnadseffektive er dersom tannpleieren utfører fissurforsøglingen (4).

5.5 Den særnorske tannpleien?

Innenfor alle felt av odontologien vil det være variasjon mellom behandlere. Dersom vi sier at våre intervjuobjekter er representative for majoriteten av tannleger i Norge viser det at det som utføres i klinisk praksis varierer. Både med hensyn til hva som anbefales i litteraturen og mellom ulike behandlere. Dette kan tyde på at det mangler klare felles retningslinjer for norsk tannhelsetjeneste. Bruk av fluor som profylakse har vært rådende og har vist seg effektiv. Dette kan ha ført til at behovet og bruken av fissurforsøgling ikke har vært så stort, og at det derfor ikke er innført i retningslinjer. Fissurforsøglinger er lite brukt i Norge i forhold til enkelte andre sammenlignbare land, for eksempel Island (10). Norge har en sterk tradisjon for bruk av fluor og anbefaler i større grad fluortabletter sammenlignet med de andre nordiske landene. Også fluorlakk er mer anvendt i Norge (10). Alexandra Sbaraini et. Al. har gjort en studie som tar sikte på å forklare hvorfor enkelte klinikker ikke klarer å tilpasse seg evidensbasert forebyggende tannpleie. De peker på ulike evner til å adaptere seg til nye protokoller, samt endre gamle rutiner. Lederen for tannhelseteamet måtte i tillegg til å være god til å kommunisere med resten av teamet også være villig til å endre praksis. Artikkelforfatterne anbefaler at det burde igangsettes tiltak for å forandre tannlegers innstillinger til spesifikke behandlinger (11).

Nasjonal kultur hos tannhelsetjenesten har vist seg å være styrende i valg av forebyggende behandling og det som praktiseres er ikke nødvendigvis evidensbasert (10, 11).

Norge, Sverige, Danmark og Island har alle hatt en stor nedgang av karies de siste tjue årene, men valg av profylaksemetoder har vært ulike. Det er derfor vanskelig å utpeke én spesifikk metode som førstevalg (10). Sheiham hevder tannlegestanden har hatt liten betydning for forbedringen i tannhelse de siste tiårene. Han utpeker sosioøkonomiske faktorer som den viktigste faktoren for nedgangen i karies. "At the lower levels of dental caries now prevailing,

traditional preventive methods are no longer cost-effective.^{»12(s.4)}. “Dentist fail to prevent and do not practice evidence-based dentistry.”^{»12(s.2)}.

5.6 Er det behov for fissurforseglinger som profylakse i Norge?

På grunn av generell lav kariesprevalens blant norske barn vil ikke majoriteten ha behov for fissurforseglinger. Derimot kan fissurforseglinger ha en positiv effekt på individer med høyere risiko. Fissurforsegling vil være mest kostnadseffektivt dersom den brukes på flater hvor det uten, senere ville blitt nødvendig med fyllingsterapi. Fokus bør derfor rettes mot individer med høy risiko.

Det er lite sannsynlig at én intervensjon alene vil påvirke kariesutvikling. Ulike samfunn kan ha behov for ulike profylaktiske tilnærminger både på samfunns- og individnivå (13).

Fissurforseglinger stiller ingen krav til pasienten, men er kun et teknisk håndverk utført av tannlegen. Kausalbehandling bør derfor alltid ligge til grunn, da det viktigste er pasientens motivasjon og egeninnsats for forbedret tannhelse.

I studien til Källestål oppga de fleste norske tannlegene at direktiver fra høyere instanser, samt fra overordnet tannlege var de viktigste faktorene når det gjaldt valg av forebyggende metoder (10). Dersom evidensen for fissurforsegling av høyrisikopasienter skal ligge til grunn for profylaksevalg i Norge, ville det vært fordelaktig om det utarbeides nasjonale retningslinjer hvor fissurforseglinger inngår. På den måten får man en felles evidensbasert plattform for alle behandlere.

Om man ønsker at det som utføres i praksis skal være evidensbasert bør retningslinjer komme fra høyere instans, da de fleste klinikere sannsynligvis verken tidsmessig eller økonomisk har kapasitet til å oppdatere seg på egen hånd. Selv om det per dags dato mangler nasjonale retningslinjer i Norge er det gjennom Helsedirektoratet opprettet en arbeidsgruppe som i løpet av 2015/16 skal ha utarbeidet nye retningslinjer for tannbehandling av barn og ungdom. Dette vil være veiledende for behandler, samt øke mål om lik behandling uavhengig av operatør.

6 Konklusjon

Det foreligger evidens for at fissurforseglinger som profylakse fungerer hos individer med høy kariesaktivitet. Angående kostnadseffektivitet i en lavkariespopulasjon vet vi foreløpig lite. Det finnes ingen nasjonale retningslinjer for bruk av fissurforseglinger i Norge, og bruken mellom ulike behandlere varierer. Operatørens innstilling til fissurforseglinger, intern kultur ved klinikken og fravær av nasjonale retningslinjer er med på å avgjøre valg av forebyggende metode.

7 Anerkjennelse

Vi ønsker å takke alle intervjuobjektene for deres bidrag til vår masteroppgave. Vi retter også stor takk til våre veiledere, professor Eeva Widström og klinikkssjef Lars Inge Byrkjeflot for gode innspill og rettleiding.

8 Referanseliste

1. Limeback H. Comprehensive Preventive Dentistry, First Edition. 2012. Ames, Iowa. John Wiley & Sons
2. Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Mäkela M, Woerthington HV. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. Cochrane Database of Systematic Reviews 2008;4: CDOO1830: 2, 9-10, 13
3. Gooch F.B. Preventing Dental Caries Through School-Based Sealant Programs: Updated Recommendations and Reviews of Evidence. JADA, 2009
<http://jada.ada.org/content/140/11/1356.abstract> :1359-62
4. Health Service Executive, University College Cork, Health Research Board Ireland. Pit and fissure sealants, Evidence-based guidance on the use of sealants for the prevention and management of pit and fissure caries, 2010 <http://ohsrc.ucc.ie/html/guidelines.html>: 10-14, 18-19, 20-25, 27-28
5. Rethman J. Trends in preventive care: caries risk assessment and indications for sealants. American Dental Association, 2000. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10860339>: 9s-11s
6. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Dental interventions to prevent caries in children. Edinburgh, 2014. <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/138/>: 28-29
7. Koch G. and Poulsen S. Pediatric Dentistry: A Clinical Approach, 2nd Edition. 2009. Oxford, UK. John Wiley & Sons
8. Fejerskov. O and Kidd. E. Dental caries: The Disease and Its Clinical Management second edition. 2008. Oxford, UK. Blackwell Munksgaard
9. Daly B. Essential Dental Public Health. 2002, Oxford, New York: Oxford University press
10. Källestål C, Wang NJ, Petersen PE, Arnadottir IB. Caries-preventive methods used for children and adolescents in Denmark, Iceland, Norway and Sweden. Community Dent Oral Epidemiol 1999; 27: 144-51.
11. Sbaraini A, Carter SM, Evans RW, Blinkhorn A. How do dentists and their teams incorporate evidence about preventive care? An empirical study. Community Dent Oral Epidemiol 2013; 41: 401-14

12. Sheiham A. Strategies for Oral health care. Euro Observer 2005: 1-4

13. Davies G. Improving oral health among school children - which approach is best?

British Dental Journal 2011;210: 59-61

Undersøkelse i indikasjoner og bruk av fissurforseglinger

Indikasjoner:

1. Finnes det noen felles retningslinjer for fissurforsegling på klinikken?

- Hvis ja, hvor er disse hentet fra? (Utarbeidet selv, fylket, nasjonalt?)

2. I hvilke tilfeller mener du det før legges fissurforsegling? (og legges det på initial kariesangrep?)

- Stikkord
- Nyruptert tann
 - Tidligere Karies
 - Initial karies/dårlig renhold
 - Dype fissurer
 - Eldre ungdommer (Der tennene har stått i munnen i mer enn 2 år)
 - Voksne

3. Etnisitet: Høyere andel/bruk av fissurforsegling hos andre etnisiteter/barn med innvandrerbakgrunn etc?

4. Inngår fissurforsegling i noe profylakseprogram, eller anses det nesten som konserverende behandling? (høy/lav risiko?)

5. Fissurforsegles alle molarer hos pasienten som skal fissurforsegles, eller hender det at bare en enkelt tann fissurforsegles? Finnes det noen konsensus på dette?

Teknikk:

6. Hvilken metode for tørrlegging brukes

- Stikkord:
- Kofferdam
 - Bomullsrull, salivasug, parotiplaster

- 4-håndsteknikk ved fissurforsøgling

7. Applisering: Hvilken metode for applisering brukes?

- Stikkord:
- Sonde, knoppsonde
 - Rett fra materialsprøyte
 - Quick-stick
 - Annet

8. Utvidet fissurforsøgling: I hvilke tilfeller brukes "utvidet fissurforsøgling" hva avgjør når en fissur skal utvides og ikke?

Materiale:

9. Hvilket materiale brukes ved klinikken for fissurforsøgling:

- Delton
- Ultraseal
- Helioseal
- Flow-komposit
- Andre?

Tilegne seg oppdatert kunnskap:

10. Hvor finner du oppdatert vitenskapelig data på bruk av fissurforsøgling?

- Kilder
- Databaser? (Pubmed etc)
- Kurs

11. Dersom det finnes retningslinjer, har disse støtte i litteratur? Evidensbasert? (for øvrig dekkes delvis av spm 1)

12. Hvem gjør fissurforsøglinger på klinikken (tannleger, tannpleiere assistenter)?

13. Etterkontroll av fissurforsøgelinger, Hvem gjør dette og når? Eller skjer det ved neste undersøkelse?

14. Og hva gjøres om den har løsnet?

15. Behandles motivasjon for behandlingen: Forbedrer dette helsen hos barnet? Hva fungerer best?

16. Har du fått noen tilbakemeldinger fra foreldre eller barnet på fissurforsøging som behandling?

