

Effekter av tidlig tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-5 år

Rapport fra Kunnskapssenteret nr 25–2015

Systematisk oversikt



 kunnskapssenteret

Det er lite oppsummert forskning om tiltak som er ment å forebygge kariesutvikling hos små barn. Denne rapporten omhandler tidspunkt for første tann- og munnundersøkelse hos barn. Hensikten var å oppsummere effekter av første tann- og munnundersøkelsen ved 0-2 års alder sammenlignet med første tann- og munnundersøkelsen ved 3-5 års alder. Vi fant ingen studier som svarte direkte på spørsmålet. Vi fant én studie som delvis besvarte spørsmålet. Tidspunktet for første tannundersøkelse er evaluert i én liten norsk studie med 312 barn. Resultatene av svært lav kvalitet viser at:

- barn som ble undersøkt første gang allerede ved 2-års alder, inkludert forebyggende tiltak, hadde bedre tannstatus da de ble undersøkt på nytt ved 3,5-års alder sammenlignet med barn som ikke var blitt undersøkt ved 2-års alder:
- lavere forekomst av tannråte i tannbetnet (dentinkaries)
- færre tenner med dentinkarieserfaring
- færre tannflater med dentinkaries
- lavere forekomst av emaljekaries (emaljeskade ved et begynnende kariesangrep)
- det ikke var påvist forskjell mellom de

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
Postboks 7004, St. Olavs plass
N-0130 Oslo
(+47) 23 25 50 00
www.kunnskapssenteret.no
Rapport: ISBN 978-82-8121-997-7 ISSN 1890-1298

nr 25-2015



kunnskapssenteret

to gruppene når det gjelder antall tannflater med emaljekaries eller forekomst av plakk (gulhvitt bakteriebelegg) ved klinisk undersøkelse. Det var ikke rapportert oppfølging av barnas tenner etter undersøkelse ved 3,5 års alder. Vårt hovedbudskap er at det er for lite tilgjengelig informasjon til at vi kan konkludere om effekten av første tann- og munnundersøkelse ved 0-2 års alder sammenlignet med første tann- og munnundersøkelse ved 3-5 års alder.

Tittel	Effekter av tidlig tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-5 år.
English title	Effects of dental and oral examination in children aged 0-5 years.
Institusjon	Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
Ansvarlig	Magne Nylenna, direktør
Forfattere	Eva Denison, prosjektleder, <i>seniorforsker, Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten</i> Ingeborg Beate Lidal, <i>seniorrådgiver, Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten</i> Gyri Hval Strauman, <i>forskningbibliotekar, Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten</i>
ISBN	978-82-8121-997-7
ISSN	1890-1298
Rapport	Nr 25 – 2015
Prosjektnummer	1050
Publikasjonstype	Systematisk oversikt
Antall sider	29 (37 inklusiv vedlegg)
Oppdragsgiver	Helsedirektoratet
Emneord(MeSH)	Dental Care for Children; Diagnosis, Oral; Dental Caries Activity Tests; Age Factors; Pediatrics; Infant; Child
Sitering	Denison E, Lidal IB, Strauman GH. Effects of dental and oral examination in children aged 0-5 years. Rapport fra Kunnskapssenteret nr. 25–2015. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2015.

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten fremskaffer og formidler kunnskap om effekt av metoder, virkemidler og tiltak og om kvalitet innen alle deler av helsetjenesten. Målet er å bidra til gode beslutninger slik at brukerne får best mulig helsetjenester. Kunnskapssenteret er formelt et forvaltningsorgan under Helsedirektoratet, men har ingen myndighetsfunksjoner og kan ikke instrueres i faglige spørsmål.

Kunnskapssenteret vil takke Ivar Espelid, Lars Inge Byrkjeflot, Liv Merete Reinar, Marianne Klemp og Lise Lund Håheim for å ha bidratt med sin ekspertise i dette prosjektet. Kunnskapssenteret tar det fulle ansvaret for synspunktene som er uttrykt i rapporten.

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
Oslo, desember 2015

Hovedfunn

Det er lite oppsummert forskning om tiltak som er ment å forebygge kariesutvikling hos små barn. Denne rapporten omhandler tidspunkt for første tann- og munnundersøkelse hos barn. Hensikten var å oppsummere effekter av første tann- og munnundersøkelsen ved 0-2 års alder sammenlignet med første tann- og munnundersøkelsen ved 3-5 års alder. Vi fant ingen studier som svarte direkte på spørsmålet. Vi fant én studie som delvis besvarte spørsmålet.

Tidspunktet for første tannundersøkelse er evaluert i én liten norsk studie med 312 barn. Resultatene av svært lav kvalitet viser at:

- barn som ble undersøkt første gang allerede ved 2-års alder, inkludert forebyggende tiltak, hadde bedre tannstatus da de ble undersøkt på nytt ved 3,5-års alder sammenlignet med barn som ikke var blitt undersøkt ved 2-års alder:
 - lavere forekomst av tannråte i tannbenet (dentinkaries)
 - færre tenner med dentinkarieserfaring
 - færre tannflater med dentinkaries
 - lavere forekomst av emaljekaries (emaljeskade ved et begynnende kariesangrep)
- det ikke var påvist forskjell mellom de to gruppene når det gjelder antall tannflater med emaljekaries eller forekomst av plakk (gulhvitt bakteriebelegg) ved klinisk undersøkelse.

Det var ikke rapportert oppfølging av barnas tenner etter undersøkelse ved 3,5 års alder.

Vårt hovedbudskap er at det er for lite tilgjengelig informasjon til at vi kan konkludere om effekten av første tann- og munnundersøkelse ved 0-2 års alder sammenlignet med første tann- og munnundersøkelse ved 3-5 års alder.

Tittel:

Effekter av tidlig tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-5 år.

Publikasjonstype:

Systematisk oversikt

En systematisk oversikt er resultatet av å

- innhente
- kritisk vurdere og
- sammenfatte relevante forskningsresultater ved hjelp av forhåndsdefinerte og eksplisitte metoder.

Svarer ikke på alt:

- Ingen studier utenfor de eksplisitte inklusjonskriteriene
- Ingen helseøkonomisk evaluering
- Ingen anbefalinger

Hvem står bak denne publikasjonen?

Kunnskapssenteret har gjennomført oppdraget etter forespørsel fra Helsedirektoratet

Når ble litteratursøket utført?

Søk etter studier ble avsluttet Juni 2015.

Fagfeller:

Lars Inge Byrkjeflot, universitetslektor, Institutt for klinisk odontologi, Universitet i Tromsø, klinikkssjef Universitetsklinikken i Tromsø.

Ivar Espelid, professor, Institutt for klinisk odontologi, Avdeling for pedodonti og atferdsfag, Universitetet i Oslo

Sammendrag

Bakgrunn

Ubehandlet karies (tannråte) i melketenner var i 2010 den tiende vanligste tilstanden av alle tilstander hos barn og rammet 9 % av barn i alderen 0-14 år på verdensbasis, med en topp blant seksåringer. I Norge viser data fra Kommune-Stat-Rapportering (KOSTRA) for 2014 at i gjennomsnitt 18 % av alle undersøkte femåringer hadde karies som krever fyllingsterapi, med en variasjon mellom fylker fra 14 % til 27 %.

Karies i melketenner kan ha mange konsekvenser for barnet. Smerte kan føre til redusert tyggeevne og at det er vondt å pusse tenner. Ubehandlet karies kan føre til infeksjon med risiko for skade på permanente tannanlegg. Omfattende behandling som ekstraksjon av tenner kan medføre endring av andre tenners posisjon. Norske tall fra 2003 viser at forekomst av karies blant barn er skjevfordelt i småbarngruppen – barn med innvandrerbakgrunn og/eller lav sosioøkonomisk status har høyere risiko for karies.

Helsedirektoratet utarbeider en Nasjonal faglig retningslinje for tannhelsetjenester til barn og unge. En gjennomgang av forskningslitteraturen viste at det er lite oppsummert forskning om tiltak som er ment å forebygge kariesutvikling hos små barn. Denne rapporten omhandler tidspunkt for første tann- og munnundersøkelse hos barn. Hensikten var å oppsummere effekter av første tann- og munnundersøkelsen ved 0-2 års alder sammenlignet med første tann- og munnundersøkelsen ved 3-5 års alder.

Metode

Vi søkte etter randomiserte og ikke-randomiserte kontrollerte studier med minst tre målepunkter før og minst tre målepunkter etter innføring av tiltaket. Vi søkte den 9. juni 2015 i følgende elektroniske databaser: Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), MEDLINE (Ovid) og Pubmed [sb], Embase (Ovid), CINAHL (EBSCO), Swemed+.

To personer vurderte uavhengig av hverandre titler og sammendrag på publikasjoner identifisert i litteratursøket, og deretter fulltekstpublikasjoner i henhold til inklusjons- og eksklusjonskriteriene. De samme to personene vurderte uavhengig av hverandre risiko for systematiske skjevheter i de inkluderte studiene basert på sjekklister for ulike studiedesign. Én person hentet ut informasjon og en annen person verifiserte at riktig informasjon var hentet ut. Informasjonen ble sammenstilt i tekst og tabeller. Vi vurderte kvaliteten på dokumentasjonen med GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development, and Evaluation).

Resultat

Vi fant ingen randomiserte kontrollerte studier som direkte oppfylte våre inklusjonskriterier. Vi fant én kontrollert studie med 312 barn, publisert i 2010, som var delvis relevant for vårt spørsmål. Studien, som evaluerte tidspunktet for første tannundersøkelse var utført i Norge og hadde én tiltaksgruppe og én referansegruppe. I tillegg til undersøkelse av barna ble det gitt informasjon til foresatte etter behov om tannbørsting med fluor, skadelige virkninger av drikke om natten, kosthold, børsteteknikk og tannbørsting om kvelden. Barn som hadde plakk eller karies fikk fluortabletter og barn som hadde tannrøte i tannbenet (dentinkaries) ble henvist til tannlege.

Resultatene av svært lav kvalitet viser at:

- barn som ble undersøkt første gang allerede ved 2-års alder, inkludert forebyggende tiltak, hadde bedre tannstatus da de ble undersøkt på nytt ved 3,5-års alder sammenlignet med barn som ikke var blitt undersøkt ved 2-års alder:
 - lavere forekomst av tannrøte i tannbenet (dentinkaries)
 - færre tenner med dentinkarieserfaring
 - færre tannflater med dentinkaries
 - lavere forekomst av emaljekaries (emaljeskade ved et begynnende kariesangrep)
- det ikke var påvist forskjell mellom de to gruppene når det gjelder antall tannflater med emaljekaries eller forekomst av plakk (gulhvitt bakteriebelegg) ved klinisk undersøkelse.

Det var ikke rapportert oppfølging av barnas tenner etter undersøkelse ved 3,5 års alder.

Vi fant ikke utfall som gikk på sekundære konsekvenser av karies eller oralmotorikk (f.eks. tyggefunksjon) og eventuell diagnostisering av forhold som trenger videre oppfølging. Vi fant heller ikke utfall som gikk på kostnader knyttet til tiltaket eller uønskede utfall (f. eks. engstelse hos barn eller foresatte i forbindelse med undersøkelsen).

Kunnskapsgrunnlaget er kun basert på én liten observasjonsstudie og kvaliteten på dokumentasjonen ble vurdert til svært lav for alle utfall.

Diskusjon

Gjennom vårt systematiske litteratursøk fant vi én studie som delvis oppfylte inklusjonskriteriene på populasjon, tiltak og sammenligning, og utfall. Det viktigste utfallet, forekomst av karies, var dekket. Studien hadde én tiltaksgruppe og én referansegruppe, men barna var ikke tilfeldig fordelt (randomisert) i de to gruppene. Det var ikke oppfølging av barnas tenner etter undersøkelse ved 3,5 års alder. Det var den samme personen som undersøkte barna i begge gruppene og vedkommende visste hvilken gruppe barna tilhørte. Det betyr at måling av utfall ikke var blindet. Det var ikke informasjon om de ni barna i tiltaksgruppen som ikke møtte til oppfølgende undersøkelse. Disse forholdene gir risiko for systematiske skjevheter, noe som bidrar til å svekke vår tillit til resultatene.

I den inkluderte studien var det andre tiltak knyttet opp mot undersøkelsen av barna ved 2-års alder: informasjon til foresatte etter behov, fluortabletter til barn som hadde plakk eller karies og henvisning til tannlege for de barna som hadde dentinkaries. Dette gjenspeiler praksis, hvor tiltak gis basert på funn i undersøkelsen. Imidlertid er det tidspunktet for den første tann- og munnundersøkelsen som førte til at studien ble inkludert i denne systematiske oversikten.

To tidligere systematiske oversikter på området forebygging av karies hos barn i alderen 0-5 år konkluderte med at det er mangelfull dokumentasjon om effekter av tidlig tann- og munnundersøkelse. Det var kun én retrospektiv registerstudie som var inkludert i den ene oversikten som var relevant for vårt spørsmål. Litteratursøkene i disse oversiktene ble avsluttet i mars 2013 respektive oktober 2013. Vår systematiske oversikt samsvarer med resultatene i disse oversiktene.

Konklusjon

Vi inkluderte én studie, utført i Norge med til sammen 312 barn. På grunn av at det er svært lav kvalitet på dokumentasjonen og kun én studie er dokumentasjonen for mangelfull til å trekke konklusjoner om tidspunktet for den første tann- og munnundersøkelse hos barn, i alderen 0-2 år sammenlignet med i alderen 3-5 år.

Det trengs flere gode studier av høy kvalitet og med tilstrekkelig mange deltakere. Randomiserte kontrollerte studier er ønskelig og mulig. I tillegg til utfall knyttet til kariesutvikling er det også ønskelig å se på kostnader av slike tiltak og mulige uønskede utfall av tiltaket (f. eks. engstelse hos barn eller foresatte i forbindelse med undersøkelsen). Det er også av interesse å studere effekter av organisering av tiltaket, for eksempel om resultatene er knyttet til om tiltaket gis av tannhelsepersonell eller personell i primærhelsetjenesten.

Key messages (English)

There is little systematic knowledge about interventions meant to prevent caries in small children. This report is about effects of a first dental and oral examination in children 0-2 years compared to a first dental and oral examination in children 3-5 years regarding prevention of dental caries. We did not find studies that directly answered our question. We found one study that partially answered our question.

The intervention was evaluated in a non-randomized Norwegian study with 312 children.

The results, of very low quality, show that:

- children who had a first dental examination at the age of 2 years, including preventive measures, had better dental status when they were examined again at the age of 3.5 years compared to children who were not examined at the age of 2 years:
 - lower prevalence of dentine caries
 - fewer teeth with dentine caries experience
 - fewer tooth surfaces with dentine caries
 - lower prevalence of enamel caries
- there were no differences between the groups regarding number of tooth surfaces with enamel caries or prevalence of plaque at clinical examination.

The study did not report follow-up of the children's teeth after the examination at 3.5 years of age.

We rated the quality of the documentation as very low for all outcomes and we have very little confidence in the effect estimates.

Our key message is that there is too little information available to draw clear conclusions about the effects of a first dental and oral examination at the age of 2 years compared to a first dental and oral examination in children 3-5 years.

Title:

Effects of dental and oral examination in children aged 0-5 years.

Type of publication:

Systematic review

A review of a clearly formulated question that uses systematic and explicit methods to identify, select, and critically appraise relevant research, and to collect and analyse data from the studies that are included in the review. Statistical methods (meta-analysis) may or may not be used to analyse and summarise the results of the included studies.

Doesn't answer everything:

- Excludes studies that fall outside of the inclusion criteria
- No health economic evaluation
- No recommendations

Publisher:

Norwegian Knowledge Centre for the Health Services

Updated:

Last search for studies: June, 2015.

Peer review:

Lars Inge Byrkjeflot, lecturer, Department of clinical dentistry, University of Tromsø.

Ivar Espelid, professor, Institute of clinical dentistry, Pediatric dentistry and behavioral science, University of Oslo.

Executive summary (English)

Background

Untreated caries is common and a 2010 report shows that 9 % of children aged 0-14 years worldwide are affected, with a peak among 6 year-olds. In Norway data from 2014 show that, on average, 18 % of all 5 year-olds who were examined had caries that required dental filling.

Caries in primary teeth may have many adverse consequences for the child. Pain may led to reduced chewing ability and problems with tooth brushing. Untreated caries may lead to infections that increase the risk of damage to the developing permanent teeth. Extraction of primary teeth may entail change of position of adjacent teeth. Norwegian data from 2003 show that the prevalence of caries is skewed among young children, the highest risk of caries being in children with immigrant and/or low socioeconomic status.

The Norwegian Directorate of Health is preparing a National guideline for dental services to children and adolescents. A review of research literature found little summarized evidence regarding prevention of early childhood dental caries. This report will examine one specific question about the timing of the first dental examination in small children that will contribute to the evidence for the recommendations in the new guideline.

Objective

The aim of this report is to summarize systematically the effect of a first dental and oral examination in children 0-2 years compared to no examination regarding prevention of dental caries.

Method

We searched for randomized and non-randomized controlled studies with at least three measurements before and three measurements after the intervention. We

searched the following electronic databases on June 9, 2015: Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), MEDLINE (Ovid) og Pubmed [sb], Embase (Ovid), CINAHL (EBSCO), Swemed+.

Two persons independently assessed publications for inclusion and assessed risk of bias in included studies, using checklists. One person extracted data and one person verified the data extraction. We summarized the results in text and tables. We assessed the quality of the documentation using the GRADE approach (Grading of Recommendations, Assesment, Development, and Evaluation).

Results

We did not find randomized controlled studies that directly satisfied our inclusion criteria. We found one controlled study, published in 2010, with an intervention group and a reference group. The timing of the first dental examination was evaluated in the study, which included 312 children and was carried out in Norway. In addition to examination of the children, information was given to guardians, as required, about tooth brushing: brushing technique, brushing in the evening, and brushing with fluoride-containing toothpaste; about harmful effects of bottle-feeding at night, and about diet. Children who had dental plaques or enamel caries were give fluoride tablets and children who had dentine caries were referred to a dentist.

The results, of very low quality, show that:

- children who had a first dental examination at the age of 2 years, including preventive measures, had better dental status when they were examined again at the age of 3.5 years compared to children who were not examined at the age of 2 years:
 - lower prevalence of dentine caries
 - fewer teeth with dentine caries experience
 - fewer tooth surfaces with dentine caries
 - lower prevalence of enamel caries
- there were no differences between the groups regarding number of tooth surfaces with enamel caries or prevalence of plaque at clinical examination.

The study did not report follow-up of the children's teeth after the examination at 3.5 years of age.

We did not find outcomes on secondary consequences of caries or oral function and possible diagnosis of conditions that may need further follow-up. We did not find outcomes on costs related to the intervention, or harm (e.g. anxiety in children or guardians connected to the examination).

The documentation is based on one small observational study and we rated the quality of as very low for all outcomes.

Discussion

Our systematic literature search, in June 2015, identified one study that partly satisfied the inclusion criteria regarding study design, population, intervention and outcomes. The most important outcome, prevalence of caries, was reported on. The study had one intervention group and one reference group, and the same person examined the children in both groups. Thus measurement of the outcome was not blinded which further weakens the confidence in the results. There was no report on follow-up of the children's teeth after the examination at 3.5 years of age. Further, there was no information about the nine children who did not complete the follow-up examination.

There were other interventions connected to the examination of the children at the age of 2 years: information to significant others as needed, oral fluoride supplementation for children with plaques, and referral to a dentist for children with dentine caries. These interventions reflect practice where interventions are given based on findings during examination. It is however the timing of the first dental examination that justified the inclusion of the study in this systematic review.

Two previous systematic reviews on prevention of caries in children aged 0-5 years concluded that there is insufficient documentation on effects of early dental examination. Only a retrospective registry study included in one of the reviews was relevant to our research question. The literature searches in these systematic reviews were carried out in March and October 2013, respectively. Our systematic review is in accordance with these two reviews.

Conclusion

We included one study, carried out in Norway on 312 children. There is insufficient documentation to draw conclusions about the timing of a first dental and oral examination in children, at age 0-2 years compared to at age 3-5 years.

Several high quality studies with enough participants are needed. It is desirable and possible to carry out randomized controlled trials. In addition to outcomes related to caries, outcomes such as costs associated with the intervention as well as harms (e.g. anxiety in children or guardians connected to the examination) should be investigated. Another area of interest is possible effects of how the intervention is organized, e.g. whether results differ if the intervention is given by dental health personnel or primary health care personnel.

Innhold

HOVEDFUNN	2
SAMMENDRAG	3
Bakgrunn	3
Metode	3
Resultat	4
Diskusjon	5
Konklusjon	5
KEY MESSAGES (ENGLISH)	6
EXECUTIVE SUMMARY (ENGLISH)	7
Background	7
Objective	7
Method	7
Results	8
Discussion	9
Conclusion	9
INNHold	10
FORORD	12
PROBLEMSTILLING	13
INNLEDNING	14
METODE	16
Litteratursøking	16
Inklusjonskriterier	16
Eksklusjonskriterier	17
Artikkelutvelging og vurdering av risiko for systematiske skjevheter	17
Dataekstraksjon, sammenstilling og gradering	18
RESULTAT	20
Beskrivelse av inkluderte studier	20
Effekter av første tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-2 år sammenlignet med første tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 3-5 år	21

DISKUSJON	24
Tidlig tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-5 år	24
Styrker og svakheter ved systematiske oversikter	25
KONKLUSJON	27
Behov for videre forskning	27
REFERANSER	28
VEDLEGG	30
1. Søkestrategi	30
2. Ekskluderte studier	35
3. Risiko for systematisk skjevhet	35
4. Evidensprofil GRADE	36

Forord

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten fikk i oppdrag fra Helsedirektoratet å oppsummere tilgjengelig forskning om effekter av tidlig tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-5 år. Denne oversikten er tenkt som en del av dokumentasjonsgrunnlaget for nasjonale faglige retningslinjer for gode tannhelsetjenester til barn og unge.

Prosjektgruppen har bestått av:

- Prosjektkoordinator: seniorforsker Eva Denison, Kunnskapssenteret
- Seniorrådgiver Ingeborg Beate Lidal, Kunnskapssenteret
- Forskningsbibliotekar Gyri Hval Straumann, Kunnskapssenteret

Denne oversikten er ment å hjelpe beslutningstakere i helsetjenesten til å fatte velinformerte beslutninger som kan forbedre kvaliteten i helsetjenestene. I møtet med den enkelte pasient må forskningsbasert dokumentasjon ses i sammenheng med andre relevante forhold, pasientenes behov og egne kliniske erfaringer.

Gro Jamtvedt
Avdelingsdirektør

Gunn E Vist
Seksjonsleder

Eva Denison
Prosjektleder

Problemstilling

Hva er effekten av første tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-2 år sammenlignet med første tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 3-5 år på utvikling av karies, sekundære konsekvenser av karies, og oralmotorikk (f. eks. tyggefunksjon)?

Innledning

Ubehandlet karies (tannråte) i melketenner var i 2010 den tiende vanligste tilstanden av alle tilstander hos barn og rammet 9 % av barn 0-14 år på verdensbasis, med en topp blant seksåringer (1). I Norge viser data fra Kommune-Stat-Rapportering (KOSTRA) for 2014 at i gjennomsnitt 78 % av alle femåringer ble undersøkt i tannhelsetjenesten i løpet av året med en variasjon mellom fylker på 64 % til 95 %. Av disse hadde i gjennomsnitt 18 % karies som krever fyllingsterapi med en variasjon mellom fylker fra 14 % til 27 %. Gjennomsnittlig antall tenner med karieserfaring per 5-åring var 0,7 med en variasjon mellom barn i ulike fylker fra 0,5 til 1,2 tenner (2).

Karies i melketenner kan ha mange konsekvenser for barnet. Smerte kan føre til redusert tyggeevne og at det er vondt å pusse tenner. Ubehandlet karies kan føre til infeksjon med risiko for skade på permanente tannanlegg. Omfattende ekstraksjon av tenner kan medføre endring av andre tenners posisjon (3). Norske tall fra 2003 viser at forekomst av karies blant barn er skjevfordelt i småbarngruppen – barn med innvandrerbakgrunn og/eller lav sosioøkonomisk status står for den største andelen av den totale kariesmengden (4). Tall fra USA viser også at barn med innvandrerbakgrunn og/eller lav sosioøkonomisk status har de mest karies (5).

Risikofaktorer for karies i melketenner er blant annet hyppig eksponering av sukker, lav spyttsekresjon, utviklingsdefekter i tannemalje, lavt nivå av fluor i kommunalt drikkevann, utilfredsstillende tannpuss eller sen oppstart av tannpuss (etter ett års alder) eller bruk av tannkrem uten fluor, høy forekomst av/kolonisering av bakterier (mutans-streptokokker), manglende kunnskap om tannhelse hos foreldre, og risikofaktorer hos mødre som karies, høy forekomst av bakterier og manglende munnhygiene (6).

To tidligere publiserte systematiske oversikter som inkluderer kun studier fra USA, har hatt fokus på barns tannhelse og forebygging av kariesutvikling (7, 8). Tidlig tannundersøkelse er et av flere tiltak som tilbys små barn for å forebygge karies i melketenner (8). Andre tiltak er fluor administrert på forskjellige måter (i tannkrem, i fluorskyllevann, som tablett eller direkte lakkert på tennene), og rådgivning om

kosthold og munnhygiene til foreldre (7). Det er rapportert manglende kunnskapsgrunnlag for effekten av tidlig tannundersøkelse, enten den blir utført av tannhelsepersonell (8) eller av personell i primærhelsetjeneste (7).

Denne rapporten omhandler tidspunkt for første tann- og munnundersøkelse hos barn. Hensikten var å oppsummere effekter av første tann- og munnundersøkelsen ved 0-2 års alder sammenlignet med første tann- og munnundersøkelsen ved 3-5 års alder.

Metode

Vi utførte en systematisk oversikt i henhold til Kunnskapssenteret sin metodehåndbok (9).

Litteratursøking

Vi søkte systematisk etter litteratur i følgende databaser:

- Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL)
- MEDLINE (Ovid) og Pubmed [sb]
- Embase (Ovid)
- CINAHL (EBSCO)
- Swemed+

I tillegg gikk vi igjennom referanselister til studier som vi leste i fulltekst og relevante systematiske oversikter.

Forskningsbibliotekar Gyri Hval Straumann planla og utførte samtlige søk. Søk etter studier ble avsluttet 9. juni 2015. De fullstendige søkestrategiene er presentert i Vedlegg 1.

Inklusjonskriterier

Studiedesign:

- Randomiserte kontrollerte studier.
- Klynge-randomiserte kontrollerte studier med minst to klynger i både intervensjonsgruppen og kontrollgruppen.
- Ikke-randomiserte kontrollerte studier. Vi godtok studier med én intervensjonsgruppe og én kontrollgruppe.
- Avbrutte tidsserier eller kohortstudier med minst tre målepunkter før og minst tre målepunkter etter tiltaket, og med et klart definert tidspunkt for når intervensjonen ble introdusert.

Populasjon:	Barn i alderen 0-5 år.
Tiltak:	Første tannundersøkelse i alderen 0-2 år.
Sammenlikning:	Første tannundersøkelse i alderen 3-5 år.
Utfall:	<p>Primære utfall:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forekomst av karies • Sekundære konsekvenser av karies • Oralmotorikk (f. eks. tyggefunksjon) og eventuell diagnostisering av forhold som trenger videre oppfølging <p>Sekundære utfall:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kostnader knyttet til tiltaket • Uønskede utfall
Språk:	Ikke begrensning i søket. Forfatterne leste publikasjoner på engelsk, tysk, og skandinaviske språk. Publikasjoner på andre språk ville ha blitt lest av andre ansatte eller oversatt hvis vurdert som relevant.

Eksklusjonskriterier

1. Studier hvor tiltaket bestod i at barn i alderen 0-5 år ble henvist til tidlig tannundersøkelse fra spesialisthelsetjenesten på grunn av sykdom.
2. Studier hvor kun sekundære utfall ble rapportert.
3. Studier som ikke var tilgjengelige i fulltekst, for eksempel sammendrag fra konferanser.

Artikkelutvelging og vurdering av risiko for systematiske skjevheter

To personer (ED og IBL) leste og vurderte uavhengig av hverandre titler og sammendrag på publikasjoner identifisert i litteratursøket, og deretter fulltekstpublikasjoner i henhold til inklusjons- og eksklusjonskriteriene.

ED og IBL vurderte uavhengig av hverandre risiko for systematiske skjevheter i de inkluderte studiene basert på sjekklister for ulike studiedesign (10). Vurderingen kategoriseres som lav, uklar eller høy risiko for systematiske skjevheter.

Ved uenighet eller usikkerhet ville vi ha diskutert med prosjektansvarlig (GEV).

Dataekstraksjon, sammenstilling og gradering

ED hentet ut følgende data fra den inkluderte studien:

- Tittel, forfattere og detaljer om publikasjonen
- Formålet med studien
- Studiedesign
- Populasjon, ev. undergrupper og kontekst
- Tiltak og hvem som utførte tiltaket (tannhelsepersonell, helsepersonell)
- Sammenligning(er)
- Utfall
- Oppfølgingstid
- Frafall
- Informasjon om manglende data
- Beskrivende dikotome data
- Beskrivende kontinuerlige data
- Effektmål

IBL verifiserte dataauthenticeringen.

Data ble sammenstilt deskriptivt i tabeller. Dikotome utfall presenteres med relativ risiko (RR) og kontinuerlige utfall med gjennomsnittsforskjell, begge med 95 % konfidensintervall (95 % KI).

Ved tilstrekkelig tilfang av data planla vi å utføre kvantitativ syntese (meta-analyse) med «random-effects» modell i programvaren Review Manager 5.3 og presentere resultatene i tekst og «forest plots».

GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development, and Evaluation, www.gradeworkinggroup.org) ble brukt for å vurdere kvaliteten på den samlede dokumentasjonen for hvert av de primære utfallsmålene.

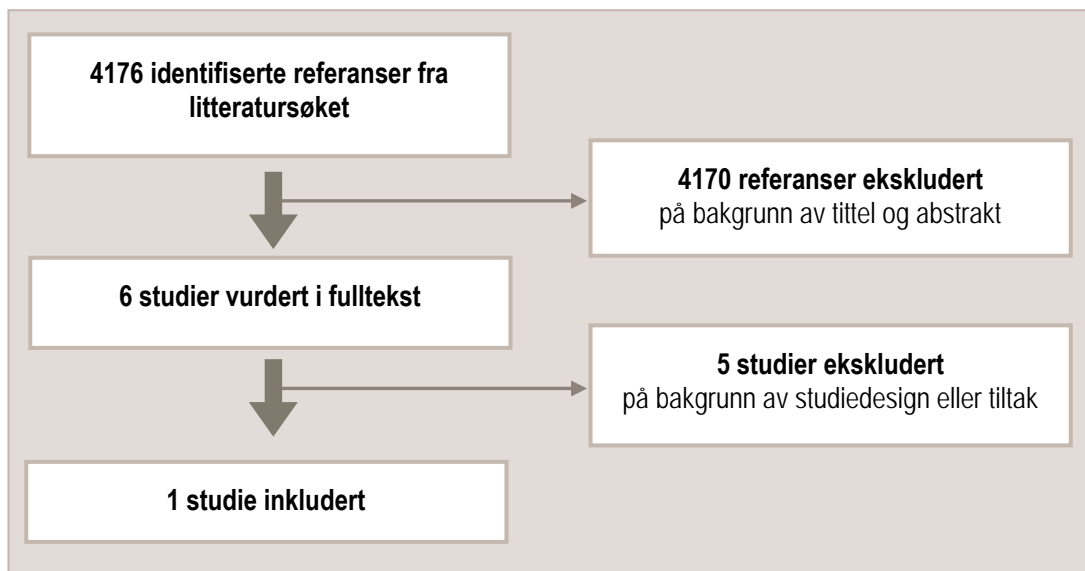
Metoden viser hvilke kjennetegn ved studiene som er vurdert og hvilke vurderinger som er blitt gjort. I GRADE håndteres både randomiserte og ikke-randomiserte design. Der det dreier seg om et effektspørsmål og dokumentasjonen består av randomiserte kontrollerte studier, regnes dette i utgangspunktet som et godt grunnlag for å trekke konklusjoner om effektestimater. Dersom det imidlertid er svakheter i måten forsøkene ble utformet og gjennomført på, kan kvalitetsbedømmelsen bli nedjustert ett trinn (til middels kvalitet), eller ved svært alvorlige svakheter justeres ned to trinn (til lav kvalitet). Hvis forsøkene i tillegg har relativt få observasjoner (lite data), kan kvaliteten nedgraderes ytterligere (til svært lav kvalitet). Dersom dokumentasjonen består av observasjonsstudier (ikke-eksperimentelle studier) er usikkerheten større og kvalitetsvurderingen har som utgangspunkt at kvaliteten på dokumentasjonen er lav. Avhengig av hvordan studiene ble gjennomført kan kvalitetsbedømmelsen justeres ned eller opp (11).

Vi brukte studiedesign som utgangspunkt og vurderte dokumentasjonen ifølge kriteriene metodisk studiekvalitet, grad av konsistens/ overensstemmelse, direktehet, rapporteringskjevhet og sparsomme data/ presisjon av data. Oppgradering er mulig hvis det er et stort effektestimert, en dose-respons gradient, eller at alle plausible forvekslingsfaktorer, hvis de var til stede, ville redusere effekten. Vi benyttet standarddefinisjonene for å vurdere grad av tillit til resultatene (11).

Resultat

Det elektroniske litteratursøket ble utført 9. juni 2015 og resulterte i 4176 referanser. Av disse ble 4170 ekskludert på bakgrunn av tittel og sammendrag. Vi vurderte seks studier i fulltekst og ekskluderte fem studier på bakgrunn av inklusjons- og eksklusjonskriterier. De ekskluderte studiene presenteres i Vedlegg 2, Tabell A.

Vi inkluderte én studie.



Figur 1. Flytskjema som viser utvelgingen av studier.

Beskrivelse av inkluderte studier

Vi fant ingen randomiserte kontrollerte studier eller klynge-randomiserte kontrollerte studier som besvarte spørsmålet vi hadde stilt.

Vi fant én kontrollert studie med én tiltaksgruppe og én referansegruppe som delvis oppfylte våre inklusjonskriterier (12). Studien hadde undersøkt seks utfall som var relevante for vårt spørsmål.

Effekter av første tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-2 år sammenlignet med første tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 3-5 år

Beskrivelse av den inkluderte studien

Populasjon

Studien er publisert i 2010 og utført i Norge på barn født i 2004 (tiltaksgruppe) og barn født i andre halvår 2002 eller første halvår 2003 (referansegruppe). Barna i tiltaksgruppen var 2 år ved første tannundersøkelse. Barna i referansegruppen ble ikke undersøkt når de var 2 år, først når de var 3,5 år. Til sammen var det 312 barn i studien, 158 i tiltaksgruppen og 154 i referansegruppen. Andel ikke-vestlige barn i intervensjonsgruppen var 8 % og i referansegruppen 13 %.

Tiltak

Tiltaket gjennomført ved 2 års alder var firedeelt: 1) Klinisk undersøkelse av alle tenner ved tannpleier. 2) Informasjon til foresatte etter behov: tannbørsting med fluor, skadelige virkninger av drikke om natten, kosthold, børsteteknikk og tannbørsting om kvelden. 3) Fluortabletter til barn som hadde plakk eller karies. 4) Henvisning til tannlege for de barna som hadde dentinkaries.

Sammenligning

Ingen undersøkelse ved 0-2 års alder, første undersøkelse ved 3,5 års alder.

Utfall

Studien undersøkte seks utfall som var relevante for vårt spørsmål: forekomst av dentinkaries, antall tenner med dentinkarieserfaring, antall tannflater med dentinkaries, forekomst av emaljekaries, antall tannflater med emaljekaries og forekomst av plakk.

Oppfølgingsperioder

Tiltaksgruppen ble undersøkt på nytt etter halvannet år, ved 3,5 års alder, og referansegruppen ble undersøkt for første gang, ved 3,5 års alder. 149 av 158 (94 %) barn i tiltaksgruppen møtte til oppfølgende undersøkelse ved 3,5-års alder. Det er ikke gjort rede for de ni barna som ikke møtte til oppfølgende undersøkelse. Barna i referansegruppen ble undersøkt første gang ved 3,5 års alder og det var derfor ikke frafall. Det var ikke rapportert om oppfølging av barna i studien etter undersøkelse ved 3,5 års alder.

Risiko for systematisk skjevhet

Studien ble vurdert å ha høy risiko for systematisk skjevhet. Se Vedlegg 3, Tabell A. Manglende informasjon om de ni barna i tiltaksgruppen som ikke møtte til oppfølgende undersøkelse førte til usikkerhet om effektestimatenes gyldighet. Vi foretok

sensitivitetsanalyser der det var mulig, det vil si for sammenligningene med diko-
tome utfall (forekomst av dentinkaries, emaljekaries og plakk). Hvis vi antok at un-
dersøkelse skulle ha vist at alle ni barna hadde dentinkaries eller plakk ville det ikke
ha endret konklusjonen. Hvis vi antok at alle ni barna hadde emaljekaries ville det
ha endret konklusjonen. Hvis vi antok at undersøkelse skulle ha vist at to eller færre
av de ni barna hadde emaljekaries ville det ikke ha endret konklusjonen.

Effekter av første tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-2 år sammenlignet med første tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 3-5 år

Resultatene for effekter av første tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-2 år sammenlignet med ingen tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-2 år vises i Tabell 1. Fullstendig GRADE-profil vises i Vedlegg 4, tabell A.

Tabell 1. Oppsummering av dokumentasjonen for første tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-2 år sammenlignet med ingen tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-2 år.

Første tannundersøkelse ved 0-2 års alder sammenlignet med første tannundersøkelse ved 3-5 års alder for utvikling av karies					
Setting: Primærhelsetjeneste i Norge Populasjon: Barn 0-5 år Tiltak: Første tannundersøkelse ved 2 års alder Sammenligning: Første tannundersøkelse ved 3,5 års alder					
Utfall målt ved klinisk undersøkelse da barna var 3,5 år	Sammenligning av risiko i de to gruppene (95% KI)		Relativ effekt (95% KI)	Antall deltakere (studier)	Kvalitet på dokumentasjonen (GRADE)
	Første tannundersøkelse ved 3-5 års alder	Første tannundersøkelse ved 0-2 års alder			
Forekomst av dentinkaries	188 per 1000 barn	34 per 1000 barn (13 til 85)	RR 0.18 (0.07 til 0.45)	303 (1 observasjonsstudie)	⊕○○○ SVÆRT LAV ¹²
Antall tenner med dentinkarieserfaring	Gjennomsnittlig antall tenner med dentinkarieserfaring var 0.8 tenner	Gjennomsnittlig antall tenner med dentinkarieserfaring i tiltaksgruppen var 0.6 tenner lavere (1.02 lavere til 0.18 lavere)	-	303 (1 observasjonsstudie)	⊕○○○ SVÆRT LAV ¹²
Antall tannflater med dentinkaries	Gjennomsnittlig antall tannflater med dentinkaries var 1.1 tannflater	Gjennomsnittlig antall tannflater med dentinkaries i tiltaksgruppen var 0.9 tannflater færre (1.06 færre til 0.74 færre)	-	303 (1 observasjonsstudie)	⊕○○○ SVÆRT LAV ¹²
Forekomst av emaljekaries	97 per 1000 barn	27 per 1000 barn (9 til 79)	RR 0.28 (0.09 til 0.81)	303 (1 observasjonsstudie)	⊕○○○ SVÆRT LAV ¹²
Antall tannflater med emaljekaries	Gjennomsnittlig antall tannflater med emaljekaries var 0.2 tannflater	Gjennomsnittlig antall tannflater med emaljekaries i tiltaksgruppen var 0.1 tannflater færre (0.23 færre til 0.03 flere)	-	303 (1 observasjonsstudie)	⊕○○○ SVÆRT LAV ¹²

Forekomst av plakk	52 per 1000 barn	20 per 1000 barn (5 til 74)	RR 0.39 (0.10 til 1.43)	303 (1 observasjonsstudie)	⊕○○○ SVÆRT LAV ^{1,2}
--------------------	------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	----------------------------------

KI: Konfidensintervall; **RR:** Relativ risiko

GRADE Working Group definisjon av kvaliteten på den samlede dokumentasjonen:

Høy kvalitet: Vi har stor tillit til at effektestimatet ligger nær den sanne effekten.

Middels kvalitet: Vi har middels tillit til effektestimatet: effektestimatet ligger sannsynligvis nær den sanne effekten, men effektestimatet kan også være vesentlig ulik den sanne effekten.

Lav kvalitet: Vi har begrenset tillit til effektestimatet: den sanne effekten kan være vesentlig ulik effektestimatet.

Svært lav kvalitet: Vi har svært liten tillit til at effektestimatet ligger nær den sanne effekten.

1. Gruppetilhørighet var kjent av undersøkende tannpleier.
2. Kun én liten studie.

Vi fant ikke utfall som gikk på sekundære konsekvenser av karies eller oralmotorikk (f.eks. tyggefunksjon) og eventuell diagnostisering av forhold som trenger videre oppfølging.

Sekundære utfall

Vi fant heller ikke utfall som gikk på kostnader knyttet til tiltaket eller uønskede utfall.

Diskusjon

Vi søkte systematisk etter studier som evaluerte effekter av tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-2 år sammenlignet med ingen tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-2 år. Vi fant én studie som oppfylte våre inklusjonskriterier. Studien fra Norge med 303 barn er en kontrollert studie med én tiltaksgruppe og én referansegruppe. Studien ble vurdert å ha høy risiko for systematiske skjevheter, slik at det er stor usikkerhet knyttet til resultatene.

I studien ble det i tillegg til undersøkelse av barna gitt informasjon til foresatte etter behov om tannbørsting med fluor, skadelige virkninger av drikke om natten, kosthold, børsteteknikk og tannbørsting om kvelden. Barn som hadde plakk eller karies fikk fluortabletter og barn som hadde dentinkaries ble henvist til tannlege. Dette gjenspeiler praksis hvor tiltak gis basert på funn i undersøkelsen.

Resultatene i studien viste at barn som ble undersøkt første gang ved 2-års alder hadde betydelig lavere forekomst av dentinkaries, færre tenner med dentinkarieserfaring, færre tannflater med dentinkaries og lavere forekomst av emaljekaries ved klinisk undersøkelse når de var blitt 3,5 år sammenlignet med barn som ble undersøkt første gang ved 3,5-års alder. Resultatene viste ikke forskjell mellom gruppene når det gjelder antall tannflater med emaljekaries eller forekomst av plakk ved klinisk undersøkelse.

Kvaliteten på dokumentasjonen ble vurdert til svært lav for alle utfallene, og kunnskapsgrunnet er kun én studie. Vi kan derfor ikke trekke noen konklusjoner om effekter av tidlig tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-2 år sammenlignet med tidlig tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 3-5 år.

Tidlig tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-5 år

To aktuelle systematiske oversikter på området forebygging av karies hos barn i alderen 0-5 år (7,8) konkluderte med at det er mangelfull dokumentasjon om effekter av tidlig tann- og munnundersøkelse. Litteratursøkene i oversiktene ble avsluttet i mars 2013 (7) respektive oktober 2013 (8). I den ene oversikten (7) søkte forfatterne etter studier som evaluerte effekt av at personell i primærhelsetjeneste screener barnas tannstatus. Forfatterne rapporterte at de ikke fant noen studier. I den andre

oversikten (8) søkte forfatterne etter studier som evaluerte forebyggende innsatser (tann- og munnundersøkelse, fluorbehandling, råd til foresatte) gitt av tannhelsepersonell. Forfatterne fant én retrospektiv registerstudie basert på data fra det amerikanske helseprogrammet Medicaid. Resultatene fra studien viser at barn som ble undersøkt før 2 års alder hadde samme tannstatus som barn som ble undersøkt i alderen 2-3,5 år men dårligere tannstatus enn barn som ble undersøkt i alderen 3,5-5 år. Forfatterne mente at funnene trolig reflekterte et problemdrevet mønster, hvor barn med tidlige symptom på sykdom ble tatt med til tannhelsetjenesten i yngre alder. Denne studien ble ekskludert fra vår systematiske oversikt på bakgrunn av studiedesign.

Vårt systematiske litteratursøk, som ble avsluttet i juni 2015, resulterte i kun én studie (12) som oppfylte inklusjonskriteriene våre på populasjon, tiltak og sammenligning, og delvis utfall. Imidlertid var det viktigste utfallet, forekomst av karies, dekket. Studien hadde en tiltaksgruppe og en referansegruppe, men uten tilfeldig gruppefordeling (randomisering). Det var den samme personen som undersøkte barna i begge gruppene og vedkommende kjente til hvilken gruppe barna hørte til. Det betyr at måling av utfall ikke var blindet. Det manglet informasjon om de ni barna i tiltaksgruppen som ikke møtte til oppfølgende undersøkelse ved 3,5 års alder. Sensitivitetsanalyser var mulige å utføre for sammenligninger med dikotome utfall. Analysene viste at «worst case» scenario endret konklusjonen for forekomst av emaljekarier men ikke for forekomst av dentinkaries eller plakk. Begge disse faktorene bidrar til økt risiko for systematiske skjevheter.

Vår systematiske oversikt som har et litteratursøk som dekker omtrent to år etter søkene foretatt i oversiktene fra USA, har vist samsvarende konklusjon med disse: at det er mangelfull dokumentasjon om effekter av tidlig tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-5 år. Det betyr ikke at tidlig tannundersøkelse hos barn 0-2 år ikke virker, men at vi ikke vet om det bidrar til å forebygge kariesutvikling i større grad enn om barna først undersøkes når de er 3-5 år gamle.

Styrker og svakheter ved systematiske oversikter

Styrker ved systematiske oversikter er det systematiske litteratursøket i mange databaser basert på et spesifikt spørsmål, og tydelige kriterier for utvelgelse av studier, vurdering av risiko for systematisk skjevhet, sammenstilling og gradering av resultater. Disse trinnene legger til rette for at alle relevante studier blir funnet og oppsummert på en systematisk og transparent måte og at usikkerheten knyttet til resultatene blir tydeliggjort.

Svakheter med systematiske oversikter er muligheten for at alle relevante studier kanskje ikke blir funnet, på tross av brede søk. En videre svakhet er at oversiktene raskt blir utdatert så snart det publiseres nye primærstudier.

Konklusjon

Vi inkluderte én studie, utført i Norge med til sammen 312 barn. På grunn av at det er svært lav kvalitet på dokumentasjonen og kun én studie har vi altfor mangelfullt grunnlag til å trekke konklusjoner om effekter av tidlig tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-2 år sammenlignet med tidlig tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 3-5 år.

Behov for videre forskning

For å kunne konkludere om effekter av tidlig tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 0-2 år sammenlignet med tidlig tann- og munnundersøkelse hos barn i alderen 3-5 år trengs flere studier basert på solide metoder som gir lav risiko for systematiske skjevheter og med tilstrekkelig antall deltakere. Randomiserte kontrollerte studier er ønskelig og mulig. I tillegg til utfall knyttet til kariesutvikling, er det ønskelig å se på kostnader knyttet til tiltaket. Videre er det viktig å fange opp mulige uønskede utfall av tiltaket (f. eks. angstelse hos barn eller foresatte i forbindelse med undersøkelsen). Det er også av interesse å studere effekter av organisering av tiltaket, for eksempel om resultatene er knyttet til om tiltaket gis av tannhelsepersonell eller personell i primærhelsetjenesten.

Referanser

1. Kassebaum M, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray C, Marcenes W. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. *J Dent Res* 2015;94:650-58.
2. Kommune-Stat-Rapportering (KOSTRA) Tannhelsetjenesten - nøkkeltall, Reviderte tall per 15.06.2015. [Lest 18.06.2015]. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/a/kostra/stt/fakta-ark.cgi?f=95199760429662&r=030000&t=2014&std=checked&type=html>.
3. Skeie M. Karies i det primære tannsett – betydning for oral og generell helse. *Nor Tannlegeforen Tid* 2006;116:912–16.
4. Skeie M, Espelid I, Skaare A, Gimmestad A. Caries patterns in an urban, pre-school population in Norway. *Eur J Paediatr Dent* 2005;6:16–22.
5. Dye BA, Tan S, Smith V, Lewis BG, Barker LK, Thornton-Evans G, et al. Trends in oral health status: United States, 1988–1994 and 1999–2004. National Center for Health Statistics. *Vital Health Stat* 11(248). 2007.
6. Krol D, Segura A, Boulter S, Clark M, Gereige R, Mouradian W, et al. Maintaining and improving the oral health of young children. *Pediatrics* 2014;134:1224–1229.
7. Chou R, Cantor A, Zakher B, Priest Mitchell J, Pappas, M. Preventing dental caries in children <5 years: systematic review updating USPSTF Recommendation. *Pediatrics* 2013;132:332–350.
8. Bhaskar V, McGraw K, Divaris K. The importance of preventive dental visits from a young age: systematic review and current perspectives. *Clin Cosmet Investig Dent* 2014;6:21-7.
9. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. Slik oppsummerer vi forskning. Håndbok for Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. 3.2. reviderte utg. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten; 2013.
10. Effective Practice and Organisation of Care (EPOC). Suggested risk of bias criteria for EPOC reviews. EPOC Resources for review authors. Norwegian Knowledge Centre for the Health Services. [Lest 05.06.2015]. Tilgjengelig fra: <http://epocoslo.cochrane.org/epoc-specific-resources-review-authors>

11. GRADE working group. GRADE guidelines - best practices using the GRADE framework. Tilgjengelig fra: http://www.gradeworkinggroup.org/publications/JCE_series.htm.
12. Haram S & Wang N. Klinisk undersøkelse av 2-åringer på tannklinikk. Oppfølging etter 1,5 år. Nor Tannlegeforen Tid 2010;120:1050-54.

Vedlegg

1. Søkestrategi

Database: Cinahl
Dato for søk: 09.06.2015

#	Query	Results
S31	S28 OR S29 Limiters - Exclude MEDLINE records	195
S30	S28 OR S29	1,499
S29	S1 AND S27	626
S28	S6 AND S12 AND S27	1,014
S27	S13 OR S14 OR S15 OR S16 OR S17 OR S18 OR S19 OR S20 OR S21 OR S22 OR S23 OR S24 OR S25 OR S26	1,235,233
S26	TI (effect* or impact* or intervention* or (before N5 after) or (pre N5 post) or ((pretest or "pre test") and (posttest or "post test"))) or quasiexperiment* or quasi W0 experiment* or evaluat* or "time series" or time W0 point* or repeated W0 measur*) OR AB (effect* or impact* or intervention* or (before N5 after) or (pre N5 post) or ((pretest or "pre test") and (posttest or "post test"))) or quasiexperiment* or quasi W0 experiment* or evaluat* or "time series" or time W0 point* or repeated W0 measur*)	688,064
S25	TI (randomis* or randomiz* or randomly) OR AB (randomis* or randomiz* or randomly)	103,741
S24	(MH "Health Services Research+")	13,782
S23	(MH "Multicenter Studies")	9,391
S22	(MH "Quasi-Experimental Studies+")	8,002
S21	(MH "Pretest-Posttest Design+")	25,310
S20	(MH "Experimental Studies+")	161,057
S19	(MH "Nonrandomized Trials")	159
S18	(MH "Intervention Trials")	5,683
S17	(MH "Clinical Trials+")	128,444
S16	(MH "Randomized Controlled Trials")	23,059

S15	PT research	963,385
S14	PT clinical trial	52,153
S13	PT randomized controlled trial	28,087
S12	S7 OR S8 OR S9 OR S10 OR S11	438,633
S11	TI ((child* or infant* or kid or kids or boy or boys or girl or girls or toddler* or baby or babies or pediater* or paediatric* or newborn* or neonate*)) OR AB ((child* or infant* or kid or kids or boy or boys or girl or girls or toddler* or baby or babies or pediater* or paediatric* or newborn* or neonate*))	273,392
S10	(MH "Child+")	311,074
S9	(MH "Infant+")	123,856
S8	(MH "Pediatrics+")	7,990
S7	(MH "Age Factors")	57,968
S6	S2 OR S3 OR S4 OR S5	3,778
S5	TI (((carie or caries or carious) N3 (risk W0 assessment*))) OR AB (((carie or caries or carious) N3 (risk W0 assessment*)))	82
S4	TI (((oral or dental) N3 (exam* or screening* or check up* or checkup* or diagnos* or visit*))) OR AB (((oral or dental) N3 (exam* or screening* or check up* or checkup* or diagnos* or visit*)))	3,531
S3	(MH "Dental Caries Activity Tests")	100
S2	(MH "Diagnosis, Oral")	149
S1	(MH "Dental Care for Children")	1,943

Database: Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL)

Dato for søk: 09.06.2015

#1	MeSH descriptor: [Dental Care for Children] this term only	160
#2	MeSH descriptor: [Diagnosis, Oral] this term only	26
#3	MeSH descriptor: [Dental Caries Activity Tests] this term only	40
#4	((oral or dental) near/3 (exam* or screening* or check up* or checkup* or diagnos* or visit*))	1730
#5	{or #2-#4}	1749
#6	MeSH descriptor: [Age Factors] this term only	7798
#7	MeSH descriptor: [Pediatrics] explode all trees	559
#8	MeSH descriptor: [Infant] explode all trees	13410
#9	MeSH descriptor: [Child] explode all trees	159

#10	(child* or infant* or kid or kids or boy or boys or girl or girls or toddler* or baby or babies or pediater* or paediatric* or newborn* or neonate*)	121259
#11	{or #6-#10}	126704
#12	#5 and #11 in Trials	347
#13	#1 or #12 in Trials	467

Database: Embase 1974 to 2015 June 08
Dato for søk: 09.06.2015

#	Searches	Results
1	dental procedure/	9306
2	((oral or dental) adj3 (exam* or screening* or check up* or checkup* or diagnos* or visit*)).ti,ab.	18961
3	((carie or caries or carious) adj3 risk assessment*).ti,ab.	286
4	or/1-3 [MUNNUNDERSOKELSE]	27798
5	Age Factors/	406783
6	exp Pediatrics/	85983
7	exp Infant/	903068
8	exp Child/	2203839
9	(child* or infant* or kid or kids or boy or boys or girl or girls or toddler* or baby or babies or pediater* or paediatric* or newborn* or neonate*).ti,ab.	1985288
10	or/5-9 [BARN]	3144969
11	random:.tw.	990146
12	clinical trial:.mp.	1149050
13	exp health care quality/	2144421
14	Randomized controlled trial/	375450
15	Quasi Experimental Study/	2413
16	Pretest Posttest Control Group Design/	230
17	Time Series Analysis/	15442
18	Experimental Design/	11186
19	Multicenter Study/	121912
20	(effect or impact or trial or intervention).ti.	1269988
21	(pre-post or "pre test*" or pretest* or posttest* or "post test*" or (pre adj5 post)).ti,ab.	114465
22	("quasi-experiment*" or quasiexperiment* or "quasi random*" or quasirandom* or "quasi control*" or quasicontrol* or ((quasi* or experimental) adj3 (method* or study or trial or design* or controlled))).ti,ab,hw.	215489

23	("time series" or "time points").ti,ab,hw.	106484
24	repeated measure*.ti,ab.	39334
25	((before adj5 after) or control group*).ti,ab.	763186
26	(pretest-posttest study or pretesting or pre-post tests or quasi experimental design or quasi experimental study or quasi experimental study design or repeated measurement or repeated measurements or repeated measures or time series).kw.	2845
27	or/11-26 [KONTROLLERTE STUDIER]	5274166
28	4 and 10 and 27	2590

Database: Ovid MEDLINE(R) In-Process & Other Non-Indexed Citations, Ovid MEDLINE(R) Daily, Ovid MEDLINE(R) and Ovid OLDMEDLINE(R) 1946 to Present
Dato for søk: 09.06.2015

#	Searches	Results
1	Dental Care for Children/	3085
2	Diagnosis, Oral/	1667
3	Dental Caries Activity Tests/	750
4	((oral or dental) adj3 (exam* or screening* or check up* or checkup* or diagnos* or visit*)).ti,ab.	17064
5	((carie or caries or carious) adj3 risk assessment*).ti,ab.	300
6	or/2-5 [MUNNUNDERSØKELSE]	19242
7	Age Factors/	385020
8	exp Pediatrics/	45815
9	exp Infant/	963262
10	exp Child/	1591468
11	(child* or infant* or kid or kids or boy or boys or girl or girls or toddler* or baby or babies or pediater* or paediatric* or newborn* or neonate*).ti,ab.	1602552
12	or/7-11 [BARN]	2796373
13	clinical trial.mp.	603445
14	clinical trial.pt.	495561
15	random:.mp.	969486
16	randomized controlled trial.pt.	397503
17	controlled clinical trial.pt.	89689
18	multicenter study.pt.	188149
19	pragmatic clinical trial.pt.	168

20	(pre-post or "pre test\$" or pretest\$ or posttest\$ or "post test\$" or (pre adj5 post)).ti,ab.	73589
21	("quasi-experiment\$" or quasiexperiment\$ or "quasi random\$" or quasirandom\$ or "quasi control\$" or quasicontrol\$ or ((quasi\$ or experimental) adj3 (method\$ or study or trial or design\$ or controlled))).ti,ab,hw.	112410
22	("time series" or "time points").ti,ab,hw.	70915
23	(effect or impact or trial or intervention).ti.	1051625
24	repeated measure*.ti,ab.	29714
25	((before adj5 after) or control group*).ti,ab.	574485
26	(pretest-posttest study or pretesting or pre-post tests or quasi experimental design or quasi experimental study or quasi experimental study design or repeated measurement or repeated measurements or repeated measures or time series).kw.	265
27	Controlled Before-After Studies/	41
28	Non-Randomized Controlled Trials as Topic/	18
29	Interrupted Time Series Analysis/	43
30	or/13-29 [STUDIER MED KONTROLL]	2767426
31	(1 and 30) or (6 and 12 and 30)	1593

Database: PubMed

Dato for søk: 09.06.2015

((((oral OR dental) AND (exam OR exams OR examination OR examinations OR "check up" OR "check ups" OR checkup OR checkups OR diagnosis OR diagnoses OR diagnosed OR diagnosing OR visit OR visits))) AND (child OR children OR infant OR infants OR kid OR kids OR boy OR boys OR girl OR girls OR toddler OR toddlers OR baby OR babies OR pediatric OR pediatrics OR paediatric OR paediatrics OR newborn OR newborns OR neonate OR neonates)) AND publisher [sb] : 410

Database: SveMed+

Dato for søk: 09.06.2015

1	exp:"dental care for children"	109
2	exp:"diagnosis, oral"	206
3	exp:"Dental Caries Activity Tests"	9
4	#2 OR #3	206
5	exp:"age factors"	1919
6	exp:"pediatrics"	357
7	exp:"Infant"	5190
8	exp:"child"	10460
9	#5 OR #6 OR #7 OR #8	14939
10	#4 AND #9	47
11	#1 OR #10	149

2. Ekskluderte studier

Tabell A. Ekskluderte studier.

Referanse	Grunn for ekskludering
Beil H, Rozier RG, Preisser JS, Stearns SC, Lee JY. Effect of early preventive dental visits on subsequent dental treatment and expenditures. <i>Medical Care</i> 2012;50:749-756.	Studiedesign: retrospektiv registerstudie.
Lindgard M. Early caries prevention for two-year-olds in a socially deprived area. Results after 1 year. <i>Tandhygienistidningen</i> 2013;33:4955.	Tiltak: Forebyggende program.
Minah G, Lin C, Coors S, Rambob I, Tinanoff N, Grossman LK. Evaluation of an early childhood caries prevention program at an urban pediatric clinic. <i>Pediatric Dentistry</i> 2008;30:499-504	Tiltak: Forebyggende program for barn med høy risiko for karies
Ng MW, Ramos-Gomez F. Disease prevention and management of early childhood caries. <i>Journal of the Massachusetts Dental Society</i> 2012;61:28-32.	Studiedesign: ikke en studie.
Wennhall I, Mårtensson E-M, Sjunnesson I, Mattsson L, Schröder U, Twetman S. Caries-preventive effect of an oral health program for preschool children in a low socio-economic, multicultural area in Sweden: Results after one year. <i>Acta Odontologica Scandinavica</i> , 2005;63:163-167.	Tiltak: Forebyggende program.
Wennhall I, Norlund A, Mattsson L, Twetman S. Cost-analysis of an oral health outreach program for preschool children in a low socioeconomic multicultural area in Malmö. <i>Swedish Dental Journal</i> 2010;34:1-7	Tiltak: Forebyggende program.

3. Risiko for systematisk skjevhet

Tabell A. Risiko for systematisk skjevhet i den inkluderte studien (12).

Domene i risiko for systematisk skjevhet	Vurdering
Generering av en tilfeldig randomiseringssekvens	Høy
Skjult allokering	Høy
Lignende utfallsverdier i gruppene ved oppstart av studien	Uklar
Lignende kjennetegn ved gruppene ved oppstart av studien	Uklar
Ufullstendige utfallsdata adekvat håndtert	Lav
Kjennskap om allokering av tiltak forhindret	Høy
Studien beskyttet mot kontaminering	Lav
Studien fri for selektiv rapportering	Lav
Annen risiko for systematisk skjevhet	Uklar
Samlet vurdering	Høy

4. Evidensprofil GRADE

Tabell A. Evidensprofil for første tannundersøkelse ved 0-2 års alder sammenlignet med første tannundersøkelse ved 3-5 års alder for utvikling av karies.

Author(s): Eva Denison, Ingeborg Beate Lidal

Date: August 2015

Question: Første tannundersøkelse ved 0-2 års alder sammenlignet med første tannundersøkelse ved 3-5 års alder for utvikling av karies

Setting: Primærhelsetjeneste

Bibliography: Haram 2010

Quality assessment							No of patients		Effect		Quality	Importance
No of studies	Study design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	første tannundersøkelse ved 0-2 års alder	første tannundersøkelse ved 3-5 års alder	Relative (95% CI)	Absolute (95% CI)		
Forekomst av plakk (assessed with: klinisk undersøkelse)												
1	observational studies	serious ¹	not serious	not serious	serious ²	none	3/149 (2.0%)	8/154 (5.2%)	RR 0.39 (0.10 to 1.43)	32 fewer per 1000 (from 22 more to 47 fewer)	⊕○○○ VERY LOW ^{1,2}	CRITICAL
Forekomst av emaljekaries (assessed with: klinisk undersøkelse)												
1	observational studies	serious ¹	not serious	not serious	serious ²	none	4/149 (2.7%)	15/154 (9.7%)	RR 0.28 (0.09 to 0.81)	70 fewer per 1000 (from 19 fewer to 89 fewer)	⊕○○○ VERY LOW ^{1,2}	CRITICAL
Forekomst av dentinkaries (assessed with: klinisk undersøkelse)												
1	observational studies	serious ¹	not serious	not serious	serious ²	none	5/149 (3.4%)	29/154 (18.8%)	RR 0.18 (0.07 to 0.45)	154 fewer per 1000 (from 104 fewer to 175 fewer)	⊕○○○ VERY LOW ^{1,2}	CRITICAL
Antall tenner med dentinkarieserfaring (assessed with: klinisk undersøkelse)												
1	observational studies	serious ¹	not serious	not serious	serious ²	none	0.2	0.8	-	mean 0.6 tenner lower (0.02 lower to 0.18 lower)	⊕○○○ VERY LOW ^{1,2}	CRITICAL
Antall tannflater med emaljekaries (assessed with: klinisk undersøkelse)												
1	observational studies	serious ¹	not serious	not serious	serious ²	none	149	154	-	mean 0.1 tannflater lower (0.23 lower to 0.03 higher)	⊕○○○ VERY LOW ^{1,2}	CRITICAL
Antall tannflater med dentinkaries (assessed with: klinisk undersøkelse)												

Quality assessment							No of patients		Effect		Quality	Importance
No of studies	Study design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	første tannundersøkelse ved 0-2 års alder	første tannundersøkelse ved 3-5 års alder	Relative (95% CI)	Absolute (95% CI)		
1	observational studies	serious ¹	not serious	not serious	serious ²	none	149	154	-	mean 0.9 tannflater lower (1.06 lower to 0.74 lower)	⊕○○○ VERY LOW ^{1,2}	CRITICAL

MD – mean difference, RR – relative risk

1. Kunnskap om gruppetilhørighet var kjent av undersøkende tannpleier. Frafall på ni barn i tiltaksgruppen var ikke gjort rede for.
2. Kun én lifen studie.