

Nina J. Wang, Huong Thanh Truong og Katrine Instefjord Nodeland

Tannhelsetjenestens tilbud – ressursbruk og resultater ved 12-årsalder

Hensikten med undersøkelsen var å studere om 12-åringers karieserfaring hadde sammenheng med tannhelseatferd, tidligere tannbehandling og bruk av tannhelsetjenesten. I tillegg ble sammenhengene mellom mengde forebyggende tiltak de hadde mottatt fra tannhelsetjenesten og tannhelseatferd ved 12-årsalder studert. Data fra journaler på 12-åringer født i 1991 (n=145) ved Klinikk for barnetannpleie ved Det odontologiske fakultet i Bergen ble benyttet. Multivariat logistisk regresjon viste at sannsynligheten for karieserfaring i det permanente tannsett ved 12-årsalder økte henholdsvis 2,5 og 2,7 ganger dersom det var lagt minst én fylling i melketenner eller det var registrert medisinsk sykdom i barndommen. Resultatene viste ingen statistisk sammenheng mellom mengden forebyggende informasjon gitt fra 3 til 12 år og 12-åringenes tannhelseatferd. Denne kvalitetsoppfølgingen reiser spørsmål om den forebyggende tannhelseinformasjon som norske barn mottar, formidles på en slik måte at budskapet oppleves relevant og etterlevbart. Det er få studier av kvalitet og effekt av det forebyggende arbeidet som utføres i tannhelsetjenesten.

Barn i Norge har fra fødselen lovfestet rett til regelmessig tannhelsetjeneste, og forebyggende behandling skal prioriteres (1). Tannhelsetjenestens målsetting er å opprettholde en god tannhelse. Karies er en multifaktoriell sykdom, og faktorer som settes i sammenheng med 12-åringers kariessituasjon omfatter blant annet barnas tannhelseat-

ferd og den forebygging og behandling barna har fått fra tannhelsetjenesten.

Det foreligger fragmentarisk dokumentasjon av sammenheng mellom barns tannhelse og tannhelsetjenestens tilbud. Betydning av innkallingsintervall og bruk av personell er diskutert (2, 3). Effekten av helseinformasjon er også omdiskutert (4). Nyere nordiske studier har konkludert med at standardiserte forebyggende programmer har liten effekt på tannhelse (5, 6), men det er vist at individtilpasset rådgivning reduserer kariesforekomsten hos småbarn (7).

Det er dokumentert at tidligere karieserfaring er blant de beste indikatorer for å forutsi videre kariesaktivitet (8, 9) og at karies i melketenner øker risikoen for karies i permanente tenner (10, 11). Hos tolvåringer har fronttenner og første molare vært frambrutt i flere år, og det antas at karies-situasjonen har sammenheng med barnas tannhelseatferd. Tannhelseatferd, både munnhygiene (12), fluorbruk (13) og kosthold (14) er dokumentert å ha effekt på kariesutvikling.

Hensikten med undersøkelsen var å studere om 12-åringenes karieserfaring hadde sammenheng med tannhelseatferd, tidligere tannbehandling og bruk av tannhelsetjenesten. I tillegg ble sammenhengene mellom omfanget av forebyggende

Hovedbudskap

- Sannsynligheten for karieserfaring i permanente tenner ved 12-årsalder økte dersom barnet hadde fått utført konserverende behandling i melketannsettet eller det var registrert medisinsk sykdom i barneårene.
- Kvalitetsoppfølging viste ingen statistisk sammenheng mellom mengden forebyggende informasjon og behandling gitt før 12-årsalder og tannhelseatferd eller karieserfaring hos 12-åringer.
- Det er en utfordring for tannhelsetjenesten å formidle et individtilpasset forebyggende budskap slik at det oppleves relevant og etterlevbart for foreldre og barn.
- Det er behov for studier av kvalitet og effekt av forebyggende tiltak som utføres i tannhelsetjenesten.

Forfattere

Nina J. Wang, førsteamanuensis dr.odont. Institutt for klinisk odontologi, Avdeling for pedodonti og atferdsfag, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

Huong Thanh Truong, stud.odont. kull 2000–2005. Det odontologiske fakultet i Bergen

Katrine Instefjord Nodeland, stud.odont. kull 2000–2005. Det odontologiske fakultet i Bergen

Artikkelen er basert på datamateriale samlet inn i forbindelse med studentprosjekt ved Det odontologiske fakultet i Bergen

tiltak utført av tannhelsetjenesten fra 0 til 12 år og tannhelseatferd ved 12 år studert.

Materiale og metode

Studien var en kvalitetsoppfølging basert på journaldata fra Klinikk for barnetannpleie ved Det odontologiske fakultet i Bergen. Klinikken fungerer som distriktstannklinik for barn og unge som er bosatt i området og tilhører Bergen sentrum tannhelsedistrikt. Alle journaler på barn født i 1991 var inkludert i studien. Lister fra folkeregisteret inneholdt 157 navn, av disse var 27 journaler ikke tilgjengelige, tre journaler var ufullstendige, og det ble i tillegg funnet 18 journaler med navn som ikke var registrert på listene. Det endelige utvalget besto av 145 journaler på 12-åringer født i 1991.

Det ble utarbeidet et skjema for registrering av personkarakteristika, tannhelse, tannhelseatferd, tannbehandling og bruk av tannhelsetjenesten. Alle deler av journalen, tanndiagram, dagnotat og behandlingsjournal ble benyttet i datainnsamlingen. Ufullstendig utfylling av enkeltvariabler ble registrert som manglende data. Data fra fødselen og inntil utgangen av 2003, det året barnet fylte 12 år, ble registrert. Av journalen fremgikk at 29 barn på grunn av flytting hadde vært under tilsyn ved andre tannklinikker deler av tidsrommet. Data for disse barna ble ikke benyttet i analyser som inkluderte hele perioden.

Kariesregistrering

Karieserfaring ble registrert som DMFT (sum av antall tenner med fyllingskrevende karies, manglende tenner på grunn av karies og fylte tenner i tannsettet). Karieserfaring ble dikotomisert; barn med DMFT = 0 betegnes kariesfri og barn med DMFT > 0 som barn med karieserfaring. Ikke-fyllingskrevende karies ble registrert, men ikke benyttet i disse analysene. I studiepopulasjonen hadde 49 % DMFT = 0, og gjennomsnittlig karieserfaring var 1,4 DMFT med standard avvik på 1,9. Kariessituasjonen fordelt på flater og tanngrupper er beskrevet tidligere (15).

Personkarakteristika

Barnets kjønn og nasjonale bakgrunn ble registrert. Et barn ble kategorisert som vestlig eller ikke-vestlig på grunnlag av barnets og foreldrenes navn. Dersom det framgikk av journalen at en av foreldrene hadde vestlig navn, ble barnet klassifisert som vestlig. Alle barn der noen form for sykdom eller andre helseproblem var notert i helsekjemaet ble registrert med medisinsk sykdom.

Bruk av tannhelsetjenesten

Totalt antall besøk hos tannhelsetjenesten (tannlege og tannpleier) fra fødselen til utgangen av det året barnet fylte 12 år og antall besøk hos tannhelsetjenesten i kalenderåret barnet fylte 12 år, ble registrert. Antall besøk der barnet hadde meldt avbud og antall besøk der barnet ikke møtte til oppsatt time, ble summert og notert. Antall måneder fra forrige rutineundersøkelse til undersøkelsen det året barnet fylte 12 år og antall måneder til neste planlagte rutineundersøkelse ble registrert.

I tillegg ble det registrert om det forelå journalopplysninger om barnet for hele levetiden. Ved analyse av data (tannbehandling og

bruk av tannhelsetjenesten) som angikk hele levetiden ble resultatene basert på 12-åringer der det forelå fullstendig informasjon.

Tidligere tannbehandling

Totalt antall permanente fyllinger lagt fra frembrudd til ferdigbehandling det året barnet fylte 12 år i henholdsvis melketenner og permanente tenner ble summert som et mål på omfanget av konserverende tannbehandling. Alle fyllinger uansett årsak (karies, traume, estetikk, revisjon) ble inkludert.

Totalt antall fluorpenslinger (Duraphat), kostholds-, hygiene- og fluorinformasjoner notert i journalen inntil ferdigbehandling det året barnet fylte 12 år ble benyttet som indikatorer på omfanget av forebyggende behandling.

Tannhelseatferd

Behandlers vurdering av børstehygiene, sukkerinntak og pasientens opplysninger om bruk av tanntråd samt fluor utover fluortannkrem ved 12-årsalder ble registrert. Tanntrådbruk, fluorbruk og børstehygiene var i journalene registrert som helt, delvis eller ikke gjennomført (16). Pasientens opplysninger om sukkerinntak var kategorisert som sjelden, av og til eller ofte. Tannhelseatferd ble betegnet som gjennomført dersom både fluorbruk, børstehygiene og tanntrådbruk var kategorisert som gjennomført.

Statistiske analyser

Data ble analysert ved bruk av statistikkprogrammet SPSS® for PC (versjon 13,0, SPSS Inc, Chicago, IL, USA). Univariate og bivariate resultat ble beskrevet ved bruk av aritmetisk gjennomsnitt og standard avvik, og sammenhenger ved bruk av korrelasjonskoeffisienten Pearsons r (0 = ingen sammenheng, 1 = perfekt sammenheng). Sammenhenger ble testet ved bruk av Mann-Whitney U test og Kruskal-Wallis H test. Sammenheng mellom personkarakteristika, tannhelseatferd, tidligere tannbehandling og sannsynligheten for karieserfaring i permanente tenner ved 12-årsalder ble analysert multivariat ved hjelp av logistisk regresjon. Forskjeller der p var mindre enn 0,05 ble betraktet som statistisk signifikante.

Resultat

Personkarakteristika

Undersøkelsen omfattet journaler på 145 12-åringer, 48% jenter og 52% gutter. Blant barna hadde seks prosent ikke-vestlig bakgrunn, og hos 31% var det registrert medisinsk sykdom. Andel barn med karieserfaring var ikke signifikant forskjellig for jenter (48%) og gutter (54%) eller for barn med vestlig (51%) og barn med ikke-vestlig bakgrunn (44%). Det var signifikant høyere andel barn med karieserfaring (64%) blant barn med medisinsk sykdom enn blant friske barn (44%).

Bruk av tannhelsetjenesten

Fra fødselen og opp til 12-årsalderen hadde barna gjennomsnittlig besøkt tannhelsetjenesten 17,6 ganger (Tabell 1). Trettiåtte prosent av 12-åringene hadde møtt til alle timene de hadde fått hos tannhelsetjenesten. Antall seanser der 12-åringene hadde meldt avbud var gjennomsnittlig 4,4, med en variasjon fra 0 til 28 avbud. Gjennomsnittlig antall seanser der barnet ikke hadde møtt til time var 2,4, og

Tabell 1. Tannbehandling og bruk av tannhelsetjenesten hos barn inntil utgangen av det kalenderår de fylte 12 år. Gjennomsnittlig antall, standardavvik (Sd), minimum og maksimum

	n	Gj snitt	Sd	Min	Max
Bruk av tannhelsetjenesten					
Besøk totalt	116	17,6	8,6	6	43
Avbud	116	4,4	4,4	0	28
Ikke møtt-besøk	116	2,4	3,6	0	18
Besøk i 2003	144	2,0	1,6	1	10
Mnd fra forrige us til us som 12 år	137	14,6	4,3	3	26
Mnd fra us som 12 år til neste us	141	13,8	3,4	5	21
Konserverende behandling					
Fyllinger lagt i permanente tenner	116	2,2	3,2	0	21
Fyllinger lagt i melketenner	116	3,7	5,3	0	28
Forebyggende behandling					
Fluorpensling	116	6,5	3,5	0	22
Kostholdsinformasjon	116	0,4	0,7	0	3
Hygieneinformasjon	116	3,8	2,2	0	10
Fluorinformasjon	116	1,7	1,5	0	6

Tabell 2. Tannbehandling og bruk av tannhelsetjenesten hos 12-åringer med og uten karieserfaring. Gjennomsnittlig antall og standardavvik (Sd)

	n	DMFT=0		DMFT>0		p-verdi*
		Gj snitt	Sd	Gj snitt	Sd	
Bruk av tannhelsetjenesten						
Besøk totalt	116	14,0	5,4	21,1	9,7	<0,01
Avbud	116	3,3	3,2	5,4	5,1	<0,01
Ikke møtt-besøk	116	1,5	2,0	3,3	4,4	<0,01
Besøk i 2003	144	1,4	1,0	2,6	1,8	<0,01
Mnd fra forrige us til us som 12 år	137	15,2	4,3	13,9	4,1	0,10
Mnd fra us som 12 år til neste us	141	14,7	3,3	12,9	3,3	<0,01
Konserverende behandling						
Fyllinger lagt i melketenner	116	2,2	3,1	5,2	6,4	<0,01
Forebyggende behandling						
Fluorpenslinger	116	5,8	2,2	7,3	4,3	0,07
Kostholdsinformasjoner	116	0,3	0,6	0,5	0,8	ns
Hygieneinformasjoner	116	3,5	1,9	4,1	2,3	ns
Fluorinformasjoner	116	1,4	1,5	2,0	1,4	<0,01

* = Mann-Whitney U-test
ns = ikke statistisk signifikant

maksimalt antall seanser der barnet ikke hadde møtt til time var 18. Tolvåringene hadde i gjennomsnitt unnlatt å møte til 12 % av timene hos tannhelsetjenesten. Det var ingen sammenheng mellom medisinsk sykdom og manglende oppmøte (analyse ikke vist).

Barn med karieserfaring hadde flere besøk i 2003 (2,6 mot 1,4) og flere besøk totalt (21,1 mot 14,0) enn barn uten karieserfaring. Barn med karieserfaring hadde også flere avbud og ikke møtt-besøk enn barn uten karieserfaring (Tabell 2).

Innkallingsintervall, både tid siden forrige undersøkelse og tid planlagt til neste undersøkelse, var cirka 14 måneder for 12-åringene. Intervallene var gjennomsnittlig 1,5 måneder lengre for 12-åringer uten karieserfaring enn for 12-åringer med karieserfaring.

Tidligere tannbehandling

Konserverende behandling. Tabell 1 viser tannbehandling hos barna inntil utgangen av året de fylte 12 år. Tjueto prosent av barna hadde ved utgangen av kalenderåret de fylte 12 år aldri fått utført fyllingsbehandling, verken i melketenner eller permanente tenner. Trettiåtte

prosent hadde aldri fått utført fyllingsterapi i melketannsettet. Gjennomsnittlig var det lagt 3,7 fyllinger i melketannsettet med variasjon fra 0 til 28 fyllinger. Førtifire prosent av barna hadde aldri fått utført fyllingsterapi i det permanente tannsettet. Gjennomsnittlig var det ved 12-årsalder lagt 2,2 fyllinger i permanente tenner. Tabell 2 viser at 12-åringer med karieserfaring i permanente tenner hadde fått lagt signifikant flere fyllinger i melketenner enn 12-åringer uten karieserfaring i det permanente tannsett.

Forebyggende behandling. Over halvparten av de forebyggende behandlingene var fluorpenslinger (Tabell 1), og antallet penslinger varierte fra 0 til 22. I gjennomsnitt hadde en 12-åring fått 6,5 fluorpenslinger, 3,8 hygiene-, 1,7 fluor- og 0,4 kostholdsinformasjoner. Barn med karieserfaring hadde fått mer fluorinformasjon enn andre barn, og det var en tendens (ikke signifikant) til flere fluorpenslinger i denne gruppen. Mengde informasjon om hygiene og kosthold hadde ikke statistisk signifikant sammenheng med kariessituasjonen i permanente tenner (Tabell 2).

Tannhelseatferd ved 12 år

Tabell 3 gir oversikt over fluorbruk, børstehygiene, tanntråddbruk og sukkerinntak hos 12-åringer. Børstehygiene ble vurdert som helt gjennomført hos en tredjedel av 12-åringene. Seksten prosent av barna oppga at de brukte tanntråd jevnlig og rundt halvparten oppga sjeldne sukkerinntak. Nesten halvparten rapporterte at de aldri brukte tanntråd.

Sammenhengene mellom tannhelseatferd og karieserfaring fremgår av Tabell 3. Behandlers vurdering av børstehygiene og sukkerinntak hadde sammenheng med 12-åringenes karieserfaring, mens rapportert tanntråddbruk og fluorbruk ikke hadde statistisk signifikant sammenheng med karieserfaring.

Forebyggende tiltak og tannhelseatferd ved 12-årsalder

Tabell 4 viser at det ikke var sammenheng mellom antall forebyggende tiltak barna hadde fått ved besøk hos tannhelsetjenesten før 12-årsalder og tannhelseatferd ved 12 år.

Tabell 3. Sammenhengen mellom tannhelseatferd (fluorbruk, børstehygiene, tanntrådbruk og sukkerinntak), og karieserfaring (DMFT) hos 12-åringer. Gjennomsnitt og standardavvik (Sd)

	n	%	DMFT		p-verdi*
			Gj snitt	Sd	
Fluorbruk	130				
Helt gjennomført	45	35	1,1	2,1	ns
Delvis gjennomført	55	42	1,3	1,7	
Ikke gjennomført	30	23	1,9	2,1	
Børstehygiene	131				
Helt gjennomført	50	38	0,7	0,9	0,04
Delvis gjennomført	67	51	1,5	1,9	
Ikke gjennomført	14	11	3,0	3,3	
Tanntrådbruk	128				
Helt gjennomført	20	16	1,2	1,5	ns
Delvis gjennomført	56	44	1,3	1,8	
Ikke gjennomført	52	41	1,5	2,2	
Sukkerinntak	59				
Sjelden	27	46	0,7	1,0	0,04
Av og til	31	53	1,7	1,9	
Ofte	1	2	6,0	–	

* = Kruskal-Wallis H-test
ns = ikke signifikant

Videre viser Tabell 4 at barn som har fått mye av en type forebyggende informasjon også har fått mye av andre typer informasjon. Det var statistisk signifikant sammenheng mellom antall ganger det var informert om kosthold, hygiene og fluor. Antall fluorpenslinger var korrelert med antall ganger det var informert om fluor og hygiene.

Børstehygiene hadde statistisk signifikant sammenheng med sukkerinntak ($r = 0,41$), og bruk av tanntråd hadde sammenheng med bruk av fluor ($r = 0,26$) og børstehygiene ($r = 0,37$) (Tabell 4).

Multivariat analyse

Tabell 5 viser at medisinsk sykdom og fyllinger i melketenner hadde selvstendig effekt på sannsynligheten for karieserfaring i det permanente tannsett som 12-åring når analysen var justert for personkarakteristika, tannhelseatferd og omfanget av forebyggende behandling. Når andre faktorer holdes konstant, var sannsynligheten for å ha karieserfaring 2,7 ganger høyere dersom medisinsk sykdom var

Tabell 4. Sammenheng mellom antall forebyggende behandlinger (fluorbehandling, kostholds-, hygiene-, og fluorinformasjon) og tannhelseatferd (fluorbruk, børstehygiene, tanntrådbruk og sukkerforbruk) hos 12 åringer. Pearsons korrelasjonskoeffisient. N=116

	Fluorbruk	Børstehygiene	Tanntrådbruk	Sukkerforbruk	Fluorbehandling	Kostholdsinfo	Hygieneinfo	Fluorinfo
<i>Fluorbruk</i>								
<i>Børstehygiene</i>	,13							
<i>Tanntrådbruk</i>	,26*	,37*						
<i>Sukkerforbruk</i>	,13	,41*						
<i>Fluorbehandling</i>	-,07	,12	-,15	,10				
<i>Kostholdsinfo</i>	,09	,03	,01	,04	,11			
<i>Hygieneinfo</i>	,15	,11	,01	-,13	,31*	,45*		
<i>Fluorinfo</i>	,13	,14	,01	,14	,23*	,51*	,42*	

* $p < 0,05$

Tabell 5. Sannsynlighet for karieserfaring i permanente tenner (DMFT>0) hos 12-åringer. Odds ratio (OR) og 95 % konfidensintervall (95 % CI). Multipl logistisk regresjon. Nagelkerke $R^2 = 0,22$. N=116

	p-verdi	OR	95 % CI
Medisinsk sykdom	0,04	2,7	1,1–7,1
Fyllinger i melketenner	0,04	2,5	1,1–6,1
Kjønn	ns	–	–
Nasjonal bakgrunn	ns	–	–
Tannhelseatferd	ns	–	–
Antall forebyggende behandlinger	ns	–	–

Referanse kategorier for signifikant variabler: Ikke medisinsk sykdom, ikke fyllinger i melketenner

registrert og 2,5 ganger høyere dersom barnet hadde fått lagt minst én fylling i melketannsettet (Tabell 5). Verken kjønn, nasjonal bakgrunn, tannhelseatferd eller antall forebyggende behandlinger hadde statistisk signifikant sammenheng med sannsynligheten for karieserfaring i permanente tenner ved 12-årsalder når det ble kontrollert for medisinsk sykdom og fyllinger i melketannsettet.

Diskusjon

Denne studien viste at dersom det var lagt fyllinger i melketenner eller registrert medisinsk sykdom i journalen, økte risikoen betydelig for å ha karieserfaring i permanente tenner ved 12-årsalder. Sammenheng mellom antall fyllinger lagt i melketenner og antall fyllinger lagt i permanente tenner er i overensstemmelse med tidligere studier (10, 11). Dette er en veldokumentert sammenheng som bør vektlegges ved risikobedømming og individualisering av forebyggende behandling. Blant barn med registrert medisinsk sykdom var det høy andel barn med karieserfaring sammenlignet med barn uten sykdom. Barn med medisinsk sykdom ble i denne studien definert bredt; alle barn med tilstander som var funnet relevant å notere i journalen ble inkludert i denne gruppen. Høy karieserfaring hos syke barn kan forklares ved at de i perioder kan ha hatt ugunstig kosthold, inntatt medikamenter som har inneholdt sukker eller påvirket saliva, eller har nedprioritert munnhygiene på grunn av sykdom. Dette funnet tilsier at barn med sykdom i anamnesen bør betraktes som en risikogruppe for karies og krever ekstra oppfølging.

Barna i studien var behandlet av tannlege- og tannpleierstudenter, og behandlingen må antas å følge de behandlingsprinsipper som undervises ved Det odontologiske fakultet i Bergen. Studentenes behandlingsplaner var godkjent av tannleger som har hovedstilling i Den offentlige tannhelsetjenesten og kan antas å følge samme rutiner som andre tannleger som arbeider med norske

barn. Fluorbehandling, fissurforsøgling og annen forebyggende behandling utføres etter individuell vurdering av det enkelte barn (17). Journal og kriterier var de samme som benyttes i Den offentlige tannhelsetjenesten, og det var ikke gjennomført kalibrering. Journalføringen må antas å være beheftet med de samme usikkerheter og unøyaktigheter som i tannhelsetjenesten generelt. Alle barna var behandlet ved en tannklinik som også fungerer som undervisningsklinik, og nivå på variablene kan ikke uten videre generaliseres til andre tannklinikker.

Studien omfattet et lite materiale på 145 12-åringene. Ved tolkning av resultater basert på små materialer vil sterke sammenhenger bli statistisk signifikante, mens svakere sammenhenger, som i mer omfattende studier ville fremkommet som signifikante, ikke identifiseres. Konklusjonene må derfor trekkes med forsiktighet og etterprøves i større materialer.

Studien viser at i en gruppe barn med relativt lav kariesforekomst (DMFT= 1,4) benyttes det betydelige ressurser til å gi tannhelsetjenester; i gjennomsnitt hadde hver 12-åring vært innkalt to ganger per kalenderår. Tolvåringene i denne studien hadde unnlatt å møte til 12 % av timene. Det er i tråd med studier som har vist at i denne alderen er det 15 % som ikke møter til avtalte timer (18, 19). Tannhelsetjenesten kan spare mye tid og dermed ressurser dersom barn kan motiveres til å møte til avtalte timer. Barn med karies krever flere besøk (21 versus 14 besøk) og mer ressurser enn kariesfrie barn og illustrerer at færre barn med karies vil redusere de offentlige utgiftene til tannhelsetjenester i Norge betydelig.

I denne studien varierte innkallingsintervallene fra 3 til 26 måneder. Tidligere har det vært vanlig med årlig tannhelsekontroll, nå anbefales fastsettelse av intervall etter individuell vurdering (17, 20). Det er vist at barn som hadde hatt lange intervall har mindre karies ved undersøkelse enn barn som ofte har vært hos tannlegen (21) og at det er faglig forsvarlig å forlenge intervall opp mot 24 måneder for personer med god tannhelse (22). Funnene i denne studien viste at intervallene ble individualisert, men i begrenset omfang; kariesfrie 12-åringene fikk noe lengre intervall (1,8 måneder) enn jevnaldrende med karies.

Helsemyndighetene anbefaler bruk av fluortannkrem morgen og kveld som basisprofylakse for alle og fraråder hyppige sukkerinntak (20). Omkring 40 % i denne studien oppgir å følge disse anbefalingene, og resultatene viste en tendens til at en 12-åringens atferd enten var hensiktsmessig eller uhensiktsmessig både når det gjaldt hygiene, sukker og fluor (Tabell 4).

Det var bivariat sammenheng mellom behandlers vurdering av børstehygiene og karieserfaring, og studien viste lavest karieserfaring (DMFT=0,7) hos 12-åringene som opplyste at de sjelden inntok sukker. Resultatene er i samsvar med akseptert kunnskap om at kariesforekomst reduseres ved regelmessig fjerning av plakk (12) og lav hyppighet av sukkerinntak (14). Få barn (16 %) oppgav regelmessig bruk av tanntråd, og denne studien viste ingen sammenheng mellom bruk av tanntråd og karieserfaring ved 12-årsalder. I denne studien hadde registrert tannhelseatferd ingen selvstendig effekt på karieserfaring når andre faktorer ble kontrollert analytisk.

I gjennomsnitt har 12-åringene fått en eller annen type forebyggende behandling eller informasjon ved mer enn halvparten av alle

besøk. Studien viser at 12-åringene gjennomsnittlig hadde fått 12,5 forebyggende behandlinger. Hyppigst notert i journalen var fluorpensling, mens informasjon om kosthold sjelden var registrert. Dette bekrefter tidligere funn som viser at norske tannleger og tannpleiere vurderer fluorbruk som den viktigste forebyggende metode, og at få rangerer kosthold som viktigst (23).

Resultatene av denne studien viste at barn som fikk én type forebyggende informasjon hadde større sannsynlighet for å ha fått flere typer informasjon, (Tabell 4). Det kan tyde på at når behandler valgte å gi informasjon fikk barnet «en pakke» med informasjon om både tannbørsting, kosthold og fluor. Dette kan tolkes som at den forebyggende behandling i liten grad ble individualisert basert på funn hos det enkelte barn.

Denne kvalitetsoppfølgingen viste ingen sammenheng mellom den mengde informasjon om forebyggende tiltak barn hadde fått på tannklinikken og deres tannhelse relaterte egenatferd ved 12-årsalder. Dette viser samme tendens som resultat fra større nordiske studier som har konkludert med at forebyggende programmer har liten effekt på tannhelse (5, 6). I disse vel gjennomførte studiene ble standardiserte forebyggende programmer benyttet og informasjonen var ikke tilpasset det enkelte individ.

De siste årene er det dokumentert effekt av individbasert rådgivning (endringsfokustert rådgivning) med mål å endre helse relatert atferd som alkoholbruk og røyking. Nylig er det også dokumentert kariesforebyggende effekt ved individuell rådgivning av foreldre (7).

Effekten av ulike former for forebyggende informasjon slik den utføres i tannhelsetjenesten er sparsomt dokumentert (4). Denne studien var en kvalitetsoppfølging av tannhelsetjenestens rutiner som omfatter et lite antall barn. Det begrenser hvilke konklusjoner som kan trekkes. Hensiktsmessige studier av effekt av det forebyggende arbeidet krever prospektive design som må gjennomføres over flere år for at sikre konklusjoner kan trekkes. Offentlige ressurser brukes i dag til forebyggende behandling av karies og til reparativ behandling av karies som kan unngås dersom effektive forebyggende behandlinger benyttes. Kunnskap om forebyggende metoders effektivitet og hensiktsmessig bruk av metodene vil kunne spare samfunnet for ressurser. Det er en utfordring for tannhelsetjenesten å formidle et individtilpasset forebyggende budskap slik at det oppleves relevant og etterlevbart for foreldre og barn.

English summary

Wang NJ, Truong HT, Nodeland KI

Does preventive dental care influence caries experience in 12 year olds?

Nor Tannlegeforen Tid 2006; 116: 702-7.

All children in Norway are offered free dental care in the public dental service, and preventive care is prioritized by law. The purpose of these analyses was to study whether caries experience in 12-year-olds was associated with dental health behaviour and factors related to the dental care delivery from the first visit to the dental service until the age of 12 years. All dental records of 12-year-olds born in 1991 (n= 145) given dental care at the clinic for child dentistry at the University of Bergen were used. Information on demographics, dental health behaviour, preventive and restorative treatments and den-

tal health at the age of 12 years was extracted from the records. Multiple logistic regression analysis was performed. Nearly half, 49%, of the 12-year-olds had no caries experience ($D_{3-5}MFT=0$). Increased probability of having caries experience at the age of 12 was associated with at least one filled primary tooth ($OR=2.5$ 95%CI=1.1–6.1) and medical disease in childhood ($OR=2.7$ 95%CI=1.1–7.1). Other factors including number of preventive treatments given during childhood, demographics (sex, national background) and dental health behaviours (use of fluoride, dental hygiene or use of dental floss) were not statistically associated with the probability of having caries experience at the age of 12 years. In conclusion, caries experience in permanent teeth at the age of 12 was associated with restorative care in primary teeth; neither preventive care provided by the dental services nor dental health behaviours of the individual was found to reduce the caries experience in this study.

Referanser

1. Sosialdepartementet. Lov av 3. juni 1983 nr. 54 om tannhelsetjenesten. Oslo: Sosialdepartementet; 1983.
2. Sheiham A. Is there a scientific basis for six-monthly dental examinations? *The Lancet* 1977; 2: 442–4.
3. Wang NJ. Efficiency in the public dental service for children in Norway. Change in use of dental hygienists and recall intervals. Thesis. Oslo: University of Oslo; 1994.
4. Kay EJ, Locker D. Is dental health education effective? A systematic review of current evidence. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24: 231–5.
5. Källestål C. The effect of five years' implementation of caries-preventive methods in Swedish high-risk adolescents. *Caries Res* 2005; 39: 20–6.
6. Hausen H, Kärkkäinen S, Seppä L. Application of the high-risk strategy to control dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000; 28: 26–34.
7. Weinstein P, Harrison R, Benton T. Motivating parents to prevent caries in their young children. *JADA* 2005; 135: 731–7.
8. Helferstein U, Steiner M, Marthaler TM. Caries Prediction on the basis of past caries including precavity lesions. *Caries Res* 1991; 25: 372–6.
9. David J, Raadal M, Wang NJ, Strand GV. Caries increment and prediction from 12 to 18 years of age: A follow-up study. *European Archives Paediatric Dentistry* 2006; 7: 31–7.
10. Raadal M, Espelid I. Caries prevalence in primary teeth as a predictor of early fissure caries in permanent first molars. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992; 20: 30–4.
11. Poulsen S, Holm A-K. The relation between dental caries in the primary and permanent dentition of the same individual. *J Public Health Dent* 1980; 40: 17–25.
12. Axelsson P, Lindhe J. Effect of oral hygiene instruction and professional toothcleaning on caries and gingivitis in schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol* 1981; 9: 251–5.
13. Beltran ED, Burt BA. The pre- and posteruptive effects of fluoride in the caries decline. *J Public Health Dent* 1988; 48: 233–40.
14. Gustafsson BE, Quensel C-E, Lanke LS, Lundquist C, Grahén H, Bonow BE, et al. The Vipeholm dental caries study. The effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years. *Acta Odontol Scand* 1954; 11: 232–64.
15. Wang NJ, Nodeland KI, Truong HT. Hvordan ser 12-åringenes tenner ut? Karieserfaring i det permanente tannsett. *Nor Tannlegeforen Tid* 2006; 116: 152–6.
16. Helsedirektoratet. Journalsystem for den offentlige tannhelsetjenesten. Veileder. Oslo: Helsedirektoratet; 1993.
17. Statens helsetilsyn. Tenner for livet. Helsefremmende og forebyggende arbeid. IK-2659. Oslo: Statens helsetilsyn; 1999.
18. Skaret E, Raadal M, Kvale G, Berg E. Missed and cancelled appointments among 12–18-year-olds in the Norwegian Public Dental Service. *Eur J Oral Sci* 1998; 106: 1006–12.
19. Wang NJ, Schiøth JT. Ikke møtt til avtalt time – et problem? Resursbruk i offentlig tannhelsetjeneste. *Nor Tannlegeforen Tid* 2000; 110: 874–7.
20. Wang NJ, Berger B, Ellingsen BH. Clinical judgment as a basis for choice of recall interval in child dental care? *Community Dental Health* 1998; 15: 252–5.
21. Wang NJ, Riordan PJ. Recall intervals, dental hygienists and quality in child dental care. *Community Dent Oral Epidemiol* 1995; 23: 8–14.
22. Wang N, Marstrander P, Holst D, Øvrum L, Dahle T. Extending recall intervals – effect on resource consumption and dental health. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992; 20: 122–4.
23. 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.

*Adresse: Nina J. Wang, Institutt for klinisk odontologi, Avdeling for pedodonti og atferdsfag, Postboks 1109 Blindern, 0317 Oslo.
E-post: Nina.Wang@odont.uio.no*

Artikkelen har gjennomgått ekstern faglig vurdering.