

Tone Strand, Hildegunn Wingdahl og Dorthe Holst

Barns tannhelse i Oslo

Et kombinert etnisk- og øst-vest-perspektiv

Hensikten med denne studien var å undersøke om det eksisterer forskjeller i karieserfaringen mellom norske og innvandrerbarn bosatt på vestkanten og østkanten i Oslo, og fokusere på disse viktige bakgrunnsfaktorer mulige effekt på tannhelsen. Holmlia og Romsås tannklinikk ble plukket ut på Oslo øst, og tannklinikken Smestad og Majorstuen representerer Oslo vest. I alt inngikk 480 barn og unge i undersøkelsen. Etnisk bakgrunn hadde betydning for tannhelsen i alle tre aldersgrupper, og barn med norsk bakgrunn hadde bedre tannhelse. Blant 3-åringene viste våre funn relativt små forskjeller i tannhelsevariablene ST, DT, MT (sunne; karierte; manglende tenner) med hensyn til bosted på Oslo øst eller Oslo vest. Blant 12-åringene i Oslo var det gjennomsnittlige antall DT høyere på østkantens tannklinikker. For 18-åringene var det høyere forekomst av emaljekarier på vestkantens tannklinikker. For å undersøke om det var interaksjon mellom variablene «bosted» og «etnisk bakgrunn», ble det i tillegg spesifisert et interaksjonsledd i regresjonsanalysene av tannhelsevariablene. For 3- og 12-åringene var interaksjonsleddene ikke statistisk signifikante. Det betyr at etnisk bakgrunn hadde statistisk effekt på de kliniske variablene uavhengig av om barna tilhørte øst- eller vestkantens tannklinikker. For 18-åringene var to av interaksjonsleddene statistisk signifikante. Interaksjonsanalysen viste at effekten av etnisk bakgrunn var avhengig av om 18-åringen tilhørte tannklinikk på øst- eller vestkanten. På grunn av utvalgsmetoden i denne undersøkelsen kan verdiene på de kliniske variablene ikke betraktes som representative i statistisk forstand for andre enn de undersøkte på de fire skolene.

Kunnskap om tannhelse blant barn og unge i Norge hentes inn fra Den offentlige tannhelsetjenestens statistikk eller fra epidemiologiske studier. Barns alder er den viktigste bakgrunnsfaktoren som påvirker tannhelsen. Med økende alder reduseres andelen barn uten skader på tennene, og det gjennomsnittlige antall tenner med skader øker. I Oslo har også etnisk bakgrunn og bosted i byen sammenheng med antall kariesskader på tennene, og i bydeler med mange innvandrere er tannhelsen blant småbarn dårligere (1, 2). Hagen Johansen viste i 1999 at 3-åringer med innvandrerbakgrunn hadde fire ganger så mange kariøse tenner som barn med norsk bakgrunn (3). I SMÅTANN-undersøkelsen fra 2002 ble kariessituasjonen blant 3- og 5-åringer på utvalgte klinikker i Oslo analysert blant annet med hensyn til etnisk bakgrunn. I denne studien hadde barn med innvandrerbakgrunn allerede i 3-årsalderen i gjennomsnitt flere tannflater som var affiserte og oftere dentinkaries (4).

Med basis i registrerte tannhelsedata for barn med norsk og innvandrerbakgrunn i alderen 3, 12 og 18 år fra Den offentlige tannhelsetjenesten, viste Gimmedstad og medarbeidere i 2006 at forskjellen mellom innvandrerbarn og norske barn var størst blant 3- og 18-åringer (5). Over tid i et fødselskohortperspektiv gikk utviklingen i DMFT mot en utjevning mellom de etniske gruppene (5). Ifølge tannhelsestatistikk fra Oslo offentlige tannhelsetjeneste har barn i østlige bydeler høyere kariesforekomst enn barn i vestlige bydeler. Andel kariesfrie 5-åringer i ytre vest (fjernt fra sentrum) var i år

Forfattere

Tone Strand, tidligere masterstudent i odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo.

Hildegunn Wingdahl, tidligere masterstudent i odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo.

Dorthe Holst, professor, Seksjon for samfunnsodontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo.

Artikkelen bygger på en masteroppgave ved Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo i 2012.

Hovedbudskap

- Barn med innvandrerbakgrunn har noe høyere kariesforekomst uavhengig av om de bor på vest- eller østkanten av Oslo
- 18-åringer med innvandrerbakgrunn har større forekomst av karies på vestkanten enn på østkanten av Oslo
- For de fleste barn synes tidligere øst-vest-forskjeller i tannhelsen å være forsvunnet

2000 85 % (indre vest var 72,3 %) sammenlignet med indre øst som var 47 % (ytre øst var 64,1 %) (1).

Kariesforekomsten synes å være relatert til både etnisk bakgrunn og den øst-vestlige bydelsdimensjonen. Vi ønsket å studere forholdet mellom etnisk bakgrunn og bydelstilhørighet nærmere. Det er flere analytiske aspekter i denne problemstillingen. For det første var det viktig å studere hvordan bakgrunnsfaktorene «etnisk bakgrunn» og «bydel» hver for seg påvirker tannhelsen til barna. For det andre kan vi ikke utelukke at det er samspill mellom faktorene, slik at bosted på henholdsvis øst- og vestkant påvirker tannhelsen blant norske barn og innvandrerbarn forskjellig. Om det er samspill, tilsier det at effekten av etnisk bakgrunn er avhengig av i hvilken bydel man bor i. Formålet med undersøkelsen var derfor å studere om hver av bakgrunnsfaktorene har en selvstendig effekt på barnas tannhelse, og om disse effektene er uavhengige av hvor i byen barna bor. Seleksjonsfenomener er aktuelle i denne problemstillingen: Det ikke er tilfeldig hvor norske og innvandrerfamilier bor i en by som Oslo. I den grad det forekommer seleksjon vil det kunne vanskeliggjøre tolkbarheten av effektene av de sentrale uavhengige variablene.

Materiale og metode

Studien er basert på datasystemet OPUS fra Den offentlige tannhelsetjenesten i Oslo. Etter råd fra ledelsen i tannhelsetjenesten valgte vi fire tannklinikker skjønsmessig hvorav to lå på vestkanten og to på østkanten: Majorstuen, Smestad, Holmlia og Romsås. Ved Smestad tannklinikk på Oslo vest, som tilhører bydel Ullern, utgjør innbyggere med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn 6,5 %, mens andelen på Majorstuen, som inngår i bydel Frogner, utgjør 8,8 %. Innvandrere med ikke-vestlig bakgrunn utgjør totalt ca. 8 % av befolkningen på Oslo vest. Holmlia tilhører bydel Søndre Nordstrand og ikke-vestlige innvandrere er her representert med 40,9 %. På Romsås, som tilhører bydel Grorud, utgjør ikke-vestlige innvandrere 47,7 % av befolkningen. Ved disse fire tannklinikene valgte vi ut barn systematisk fra aldersgruppene 3, 12 og 18 år, født henholdsvis i 2007, 1998 og 1992, som hadde vært undersøkt i 2010. Utvelgelsen av journa-

Tabell 1. Totalt antall barn og antall barn i utvalget i aldersgruppene 3, 12, og 18 år, gruppert etter tannklinikk

Tannklinikk	3-åringer		12-åringer		18-åringer	
	Totalt antall	(n)	Totalt antall	(n)	Totalt antall	(n)
Majorstuen	722	80	436	80	455	80
Smestad	452	80	334	80	319	80
Holmlia	233	80	265	80	272	80
Romsås	305	80	318	80	298	80

lene ble foretatt på bakgrunn av barnas for- og etternavn. Innvandrergruppen omfatter barn med ikke-vestlige navn med bakgrunn fra Øst- Europa, Asia (med Tyrkia), Afrika og Mellom- og Sør-Amerika. I tvilstilfeller ble neste sikre navn på listen valgt. Barn som hadde en kombinasjon av norske og ikke-vestlig lydende navn ble ekskludert. I den andre gruppen ble typisk norske navn valgt. Vi utførte først en systematisk sortering av navnene i de aktuelle gruppene, slik at de ikke var arrangert i alfabetisk rekkefølge. Deretter ble de første 20 med norsklydende navn og 20 med ikke- vestlig lydende navn, fra de respektive tannklinikene, valgt ut ved å velge annenhver på listen. På Smestad tannklinikk fikk vi ikke tilstrekkelig ikke-vestlige navn i gruppen 18 år, og åtte 17-åringer fra 1993-kullet ble inkludert. Tilsammen ble 480 journaler registrert (tabell 1). Tilflyttede barn ble ekskludert.

Pasientnavnet ble gjort om til pasientnummer for å anonymisere data før registreringen av tannhelsevariablene ble foretatt. Antall tenner, både melketenner og permanente tenner, ble talt fra den kliniske journalen. Registreringene ble gjort ved å gå inn i hver enkelt journal. Derfra registrerte og oppsummerte vi kariesdiagnosene tann for tann. Dette ble så ført manuelt inn i vår datafil. Tidligere registrerte karieslesjoner som var behandlet er inkludert, slik at karies på tann-nivå omfatter det samlede antall DT. I alt ble følgende kliniske

Tabell 2. Kliniske observasjoner for 3-åringer: Oslo øst-vest og norsk-innvandrere. Gjennomsnitt (X) og standardavvik (Sd).

	Utvalg (n)	ST		DT		MT		DSS 1-2		DSS 3-5		DSS 1-5	
		X	Sd	X	Sd	X	Sd	X	Sd	X	Sd	X	Sd
Øst	80	18,80	2,13	0,98	1,97	0,05	0,31	0,30	0,92	0,69	1,68	0,99	1,98
Vest	80	18,86	2,47	1,01	2,24	0,09	0,68	0,46	1,17	0,55	1,68	1,01	2,24
Norsk	80	19,66	1,11	0,25	0,96	0,01	0,11	0,14	0,50	0,11	0,75	0,25	0,96
Innvandrere	80	18,00	2,83	1,74	2,62	0,12	0,74	0,63	1,36	1,13	2,13	1,75	2,63
Oslo øst													
Norsk	40	19,57	1,22	0,30	1,07	0,00	0,00	0,15	0,53	0,15	0,95	0,30	1,07
Innvandrere	40	18,02	2,55	1,65	2,41	0,10	0,44	0,45	1,18	1,23	2,06	1,68	2,42
Oslo vest													
Norsk	40	19,75	1,01	0,20	0,85	0,03	0,16	0,13	0,46	0,08	0,47	0,20	0,85
Innvandrere	40	17,98	3,13	1,82	2,85	0,15	0,95	0,80	1,52	1,03	2,24	1,83	2,85

Tabell 3. Kliniske observasjoner for 12-åringer: Oslo øst- vest og norsk- innvandrere. Gjennomsnitt (X) og standardavvik (Sd).

	Utvalg (n)	ST		DT		MT		DSS 1-2		DSS 3-5		DSS 1-5	
		X	Sd	X	Sd	X	Sd	X	Sd	X	Sd	X	Sd
Øst	80	21,08	3,37	3,41	3,13	0,08	0,35	1,46	2,01	1,94	2,19	3,40	3,13
Vest	80	22,63	3,86	2,54	3,01	0,12	0,54	1,09	1,42	1,45	2,20	2,54	3,01
Norsk	80	22,86	2,98	2,05	2,16	0,03	0,22	0,98	1,32	1,08	1,65	2,05	2,16
Innvandrere	80	20,84	4,06	3,90	3,59	0,18	0,59	1,58	2,05	2,31	2,50	3,89	3,59
Oslo øst													
Norsk	40	21,75	2,96	2,55	2,36	0,05	0,32	1,00	1,43	1,55	1,97	2,55	2,36
Innvandrere	40	20,40	3,66	4,28	3,57	0,10	0,38	1,93	2,39	2,33	2,35	4,25	3,57
Oslo vest													
Norsk	40	23,98	2,59	1,55	1,83	0,00	0,00	0,95	1,22	0,60	1,08	1,55	1,82
Innvandrere	40	21,28	4,44	3,53	3,62	0,25	0,74	1,23	1,61	2,30	2,68	3,53	3,62

Tabell 4. Kliniske observasjoner for 18-åringer: Oslo øst- vest og norske- innvandrere. Gjennomsnitt (X) og standardavvik (Sd).

	Utvalg (n)	ST		DT		MT		DSS 1-2		DSS 3-5		DSS 1-5	
		X	Sd	X	Sd	X	Sd	X	Sd	X	Sd	X	Sd
Øst	80	20,56	4,43	6,57	4,59	0,05	0,27	2,71	2,40	3,88	3,46	6,59	4,62
Vest	80	20,81	4,31	6,62	4,12	0,06	0,33	3,78	3,44	3,01	2,73	6,79	4,30
Norsk	80	21,30	4,02	5,90	4,02	0,01	0,11	3,14	2,88	2,89	3,15	6,03	4,21
Innvandrere	80	20,08	4,61	7,30	4,56	0,10	0,41	3,35	3,15	4,00	3,04	7,35	4,61
Oslo øst													
Norsk	40	20,58	4,60	6,20	4,92	0,03	0,16	2,33	2,10	3,88	3,92	6,20	4,92
Innvandrere	40	20,55	4,31	6,95	4,25	0,08	0,35	3,10	2,65	3,88	2,97	6,98	4,32
Oslo vest													
Norsk	40	22,02	3,25	5,60	2,90	0,00	0,00	3,95	3,31	1,90	1,63	5,85	3,41
Innvandrere	40	19,60	4,90	7,65	4,88	0,13	0,46	3,60	3,59	4,13	3,15	7,73	4,90

variabler registrert: Sunne tenner (ST), karierte tenner totalt (DT) og manglende tenner på grunn av karies (MT). Fylte tenner ble ikke registrert. Fra journalens tilhørende database ble karies på tannflatenivå registrert. Følgende variabler ble konstruert: Sum av karierte tannflater i emalje (DSS 1-2), sum av karierte tannflater i dentinet (DSS 3-5), og summen av karierte tannflater i både emalje og dentin (DSS 1-5).

Analysene av de registrerte data ble foretatt ved hjelp av statistikkprogrammet SPSS versjon 18.0 (SPSS Inc, Chicago IL, USA). Analysene omfattet beregning av gjennomsnitt og standardavvik på tannhelsevariablene. Det ble foretatt en multivariat regresjonsanalyse i hver av aldersgruppene for å estimere betydningen av henholdsvis etnisk bakgrunn og de utvalgte tannklinikene på Oslo øst og Oslo vest. Ved hjelp av regresjonsanalysen ble variablenes effekt på tannhelsevariablene testet. Vi satte signifikansnivået til $p = 0,05$, men har også markert verdier opp til $p = 0,08$ for å få med sammen-

henger som ligger tett opp til signifikansnivået. I en egen regresjonsanalyse ble interaksjonsleddet (etnisk bakgrunn x tannklinikk) spesifisert i tillegg til etnisk bakgrunn og klinikk. Hvis interaksjonsleddet er signifikant viser det om effekten av etnisitet er betinget av tannklinikk, dvs. bosted.

Den foreliggende studien med helt anonymiserte tjenstedata ble vurdert som en kvalitetsanalyse i Den offentlige tannhelsetjenesten, og tillatelse fra Regional Komité for medisinsk forskningsetikk var ikke nødvendig.

Definisjonen på en innvandrer er i denne undersøkelsen en person som er født i utlandet av to utenlandsfødte foreldre og som på et tidspunkt har innvandret til Norge, såkalt førstegenerasjon innvandrere. Norskfødte med innvandrerforeldre betegnes som andregenerasjon innvandrere (6). Det var ikke mulig for oss å bruke denne definisjonen ved utvelgelsen, fordi opplysninger om etnisk bakgrunn ikke registreres i journalen. Derfor vil det være en viss usikkerhet

Tabell 5. *Multipel regresjonsanalyse av kariesdata i tre aldersgrupper. Interaksjonsleddet er estimert i egen regresjonsanalyse. Ustandardiserte regresjonskoeffisienter.*

	ST	DT	MT	D1-2	D3-5	D1-5
3-åring						
Øst- vest	0,06	0,04	0,04	0,16	-1,37	0,03
Norsk- innvandr	-1,66 *	1,49 *	0,11	0,49 *	1,01 *	1,50 *
Interaksjonsledd ^a	-0,23	0,28	0,03	0,38	-1,13	0,25
12-åring						
Øst- vest	1,55	-8,75	0,05	-0,38	-0,49	-0,86
Norsk- innvandr	-2,03 *	1,85 *	0,15 *	0,60 *	1,24	1,84 *
Interaksjonsledd ^a	-1,35	0,25	0,20	-0,65	0,93	0,28
18-åring						
Øst- vest	0,25	0,05	0,01	1,06 *	-0,86 ^^^^^	0,20
Norsk- innvandr	-1,23 ^	1,40 *	0,09 ^^^	0,21	1,11 *	1,33 ^^^^
Interaksjonsledd ^a	-2,40 ^^	1,30	0,75	-1,13	2,23 *	1,10

*=p<0,05; ^ p=0,076; ^^p=0,080; ^^^p=0,067; ^^^^^p=0,060; ^^^^^^p=0,078

^a For hver aldersgruppe er det foretatt én regresjonsanalyse med etnisk bakgrunn og tannklinikk og én regresjonsanalyse hvor interaksjonen i tillegg er spesifisert. Fra sistnevnte regresjon er kun interaksjonsleddet presentert i tabellen.

rundt hvor lenge barna og barnas familie har bodd i Norge/Vesten, og dermed hvor godt integrerte de er i det vestlige samfunnet. Det er også usikkert om de navnene vi har plukket ut virkelig representerer de gruppene vi ønsker å studere. I denne artikkelen har vi valgt å omtale barn med vestlig bakgrunn som norske, og barn med ikke-vestlig bakgrunn omtales som innvandrere. Dette for ikke å skape forvirring rundt bruken av «vest» som benyttes i omtalen av tannklinikkerne på Oslo vest/vestkanten.

Resultater

Resultatene tar for seg aldersgruppene hver for seg. Først beskrives tannhelsevariablene som deskriptive gjennomsnitt i undergrupper av de to uavhengige variablene. Effekten av variablene testes med multipel regresjonsanalyse, først uten interaksjonsledd og dernest med interaksjonsledd.

Kliniske observasjoner er presentert i tabell 2-4. Blant 3-åring med norsk eller innvandrerbakgrunn viser tabell 2 relativt små forskjeller i tannhelsevariablene ST, DT, MT med hensyn til østkantens og vestkantens tannklinikker som ble utvalgt i denne undersøkelsen. For 3-åringene var det tallmessige forskjeller mellom gruppene norsk og innvandrere, men som det fremgår av tabellen var også standardavvikene relativt store (tabell 2). Om forskjellene var signifikante eller ikke, ble testet med regresjonsanalyse (tabell 5). De ustandardiserte regresjonskoeffisientene kan avleses direkte som differansen i antall tenner eller tannflater mellom barna på østkantens og vestkantens tannklinikker eller mellom barna med norsk bakgrunn og innvandrerbakgrunn. Tabell 5 viser at ingen av forskjellene mel-

lom østkantens og vestkantens tannklinikker nevnt i tabell 2 var signifikante. Variablen «etnisk bakgrunn» var signifikant for de kliniske variablene bortsett fra for antall ekstraherte tenner.

Blant 12-åringene i Oslo var det gjennomsnittlige antall DT høyere på østkantens tannklinikker enn for tannklinikkerne på vestkanten. For øvrig var det små forskjeller mellom Oslo øst og Oslo vest med hensyn til de andre variablene (tabell 3). Når det gjelder barn med norsk- og innvandrerbakgrunn var det statistisk signifikant høyere kariesforekomst blant innvandrerbarn (tabell 5).

For 18-åringene i Oslo var det høyere forekomst av emaljekarier på vestkantens tannklinikker (tabell 4). Østkantens tannklinikker hadde en høyere andel dentinkaries i forhold til Oslo vest. 18-åring med innvandrerbakgrunn hadde flere DT, MT og D1-D5 enn 18-åring med norsk bakgrunn (tabell 4).

For å undersøke om det var interaksjon mellom variablene, tannklinikk på østkant/ vestkant og etnisk bakgrunn, ble tannhelsevariablene analysert deskriptivt med etnisk bakgrunn som subgruppe innen tannklinikkv variabelen (tabell 2, 3 og 4). Selve testingen av interaksjonseffektene er foretatt ved hjelp av regresjonsanalyse (tabell 5). Det er således testingen som avgjør om differansene i tabell 2, 3 og 4 er betydningsfulle.

For 3-åringene var interaksjonsleddene ikke statistisk signifikante. Det betyr at etnisk bakgrunn hadde statistisk effekt på alle de kliniske variablene uavhengig av om barna tilhørte øst- eller vestkantklinikkerne. Det vil si at det var etnisk forskjell både på øst- og vestkanten. For 12-åringene var interaksjonsleddene ikke statistisk signifikante (tabell 5). Det betyr at etnisk bakgrunn hadde statistisk

effekt på alle de kliniske variablene uavhengig av om barna tilhørte øst- eller vestkantklinikken. Det vil si at det var etnisk forskjell både på øst- og vestkantens tannklinikker. For 18-åringene var to av interaksjonsleddene statistisk signifikante eller nesten signifikante (tabell 5). Interaksjonsanalysen viste at effekten av etnisk bakgrunn var avhengig av om 18-åringene tilhørte tannklinik på Oslo øst eller vest. Differansen var 2,4 friske tenner (ST) og 2,2 tannflater med karies i dentinet (DSS3–5) i favør av vestkantklinikken.

Diskusjon

På grunn av utvalgsmetoden i denne undersøkelsen kan gjennomsnittene og standardavvikene på de kliniske indikatorene ikke betraktes som statistisk representative for andre enn de undersøkte. Det har heller ikke vært undersøkelsens hovedmål. Undersøkelsens bidrag er å fokusere på noen viktige bakgrunnsfaktorer mulige effekt på tannhelsen blant barn i Oslo. Vi har altså vært mest opptatt av bakgrunnsfaktorenes innbyrdes effekt. Det er mulig å oppnå begge deler, men da må det anvendes tilfeldige, stratifiserte utvalg.

Undersøkelsens funn støtter opp om tidligere forskning som viser at barn med innvandrerbakgrunn har en høyere kariesforekomst enn norske barn (4–7). Det var imidlertid ingen signifikante forskjeller mellom barn på østkanten og barn på vestkanten. Det er interessant i lys av tannhelsetjenestens egne rapporter som viser at det er forskjell i tannhelsevariabler mellom klinikker på østkanten og vestkanten. For 3- og 12-åringene var interaksjonsleddene ikke statistisk signifikante. Det vil si at det var etnisk forskjell både på øst- og vestkantens tannklinikker i denne undersøkelsen. For 18-åringene var to av interaksjonsleddene statistisk signifikante eller nesten signifikante. Det betyr at forskjellen mellom 18-åringer var større på vestkanten sammenlignet med østkanten. Det er vesentlig å være oppmerksom på at kariestallene i denne undersøkelsen er de kumulerte tallene for hele behandlingstiden i tannhelsetjenesten. Vi er ikke kjent med at det tidligere er foretatt analyser av kariesforekomsten på denne måten. Vi antar at denne registreringsmetoden øker validiteten av det vi undersøker.

Da vi har brukt data fra ulike tannklinikker, utført av ulike tannleger, vil det være rom for potensielle feilkilder. Tannlegene har ikke blitt kalibrert før registreringene ble utført, og det kan dermed være rom for ulike tolkninger i henhold til gradering av karies, feilregistreringer, samt at emaljekarier ikke alltid registreres. Pasienter som ikke møtte til time i 2010 ble ikke en del av utvelgelsen. Vårt utvalg er begrenset grunnet ressurser og tidsrammen for undersøkelsen. 20 personer ble trukket ut for hver av gruppene med hensyn til alder og etnisk bakgrunn, for at undersøkelsen skulle bli praktisk gjennomførbar. Utvalgsprosenten er dermed ikke lik for hver tannklinik. Vi mener å ha gjort grundig arbeid med å innhente opplysninger om tannstatus fra hver enkelt journal. Hensikten med en slik grundig registrering er å få frem den totale karieserfaringen gjennom barnas livsløp. Dette gjør at vi kan få en sterkere indikasjon på hvordan kariesutviklingen har gått over tid, og ikke bare gjennom det ene registreringsåret til tross for små grupper i utvalget.

Det er to spørsmål som denne studien var designet til å belyse: 1) Effekten av henholdsvis etnisk bakgrunn og av tilhørighet på byens øst- og vestkant. 2) Muligheten for å isolere effektene av henholdsvis

etnisk bakgrunn og tilhørighet på øst- og vestkanten. De deskriptive tabellene viser effektene av hver av variablene. Den statistiske testingen gjort i tabell 5 viste at etnisk bakgrunn forklarte de observerte forskjellene på tannhelsevariablene i aldersgruppene 3, 12 og 18 år. I aldersgruppen 18 år hadde tilhørighet på øst- eller vestkanten en selvstendig effekt på tidlige stadier av kariesutviklingen. For 3-, 12- og 18-åringene var forskjellene knyttet til etnisk bakgrunn; barn med norsk bakgrunn hadde bedre verdier på tannhelsevariablene. For 3-åringene var det liten forskjell mellom øst- og vestkantens tannklinikker. For 12- og 18-åringene var det litt større forskjeller med hensyn til øst- og vestkantens tannklinikker, men som det fremgår av tabell 5 er disse forskjellene ikke statistisk signifikante. Effektene av hver av analysevariablene «etnisk bakgrunn» og «tilhørighet til øst- /vestkantklinik» ble testet statistisk. I analysen av effekten av hver av variablene i de multiple regresjonsanalysene kontrolleres det for effekten av den andre variabelen. Dermed er de direkte effektene estimert. Men denne analysen får ikke frem om effekten av for eksempel etnisk bakgrunn er større på øst- eller vestkanten. Dette er et interaksjonsfenomen som det var relevant å belyse i denne studien. Analytisk ble det gjort ved å spesifisere et eget interaksjonsledd i regresjonslikningen bestående av de to variablene «etnisitet» og «øst- /vest tilhørighet». Interaksjonsanalysen viste for 3- og 12-åringer at forskjellene mellom etnisk bakgrunn var uavhengig av om de hadde tilhørighet til tannklinik på øst- eller vestkanten. Resultatene var de samme for tannklinikken innad på henholdsvis Oslo øst og vest. For 18-åringene var to interaksjonsledd signifikante eller nesten signifikante; interaksjonsleddet i analysen av gjennomsnittlig antall friske tenner (ST) og tannflater med karies i dentinet (DSS3–5). På disse variablene var det ikke forskjell på østkantens tannklinikker, men relativt stor forskjell på vestkantens tannklinikker.

Det kan være seleksjonsmekanismer når det gjelder å bosette seg på østkanten eller vestkanten av Oslo. I dette tilfelle kan man tenke seg at de innvandrere som bosetter seg på vestkanten har bedre utdanning enn de som bosetter seg på østkanten i Oslo. Det samme gjelder for familier med norsk bakgrunn. Det har konsekvenser for analyse av denne typen data. Om seleksjon betyr noe i denne sammenheng, eller hvor mye det betyr, kan vi ikke anslå uten opplysninger om foreldrenes utdanning eller lignende.

Det generelle bildet av tannhelsen blant små- og skolebarn i Norge er godt. Oslo er på ingen måte noe unntak. Forskjeller som er observert i dette materialet er ikke dramatiske. Det er likevel interessant å forsøke å finne forklaringer. Vi tror det kan være snakk om to forskjellige fenomener: 1) Insidensen av karies kan være høyere blant innvandrere (7). Dette kan blant annet skyldes kosthold, munnhygienevaner og kulturspesifikke vaner (8). 2) Behandlingsmønsteret kan være systematisk forskjellig slik at både registrering av sykdom og beslutninger om å fylle en tann eller ikke, påvirker tannhelsestatistikken. Datasettet vi har anvendt omfatter ikke opplysninger som kan kaste spesifikt lys over dette. Andre undersøkelser har vist at kulturelle vaner og livsstil kan forklare forskjeller i kariesforekomsten (8). Systematiske forskjeller i behandlingsmønstre kan ikke utelukkes, men er kanskje en mindre sannsynlig forklaring.

Denne studien peker på at den tradisjonelle oppfatningen av at Oslos øst/vest-forskjeller også omfatter barns tannhelse, kan reduseres til en etnisk utfordring. At barn med innvandrerbakgrunn har noe mer karieserfaring enn norske barn kan ha flere forklaringer, som eventuelt kan utredes mer.

Takk

Takk til Tannhelsetjenesten Oslo KF ved assisterende direktør Helge Bakkan og medarbeidere for tilrettelegging og hjelp med innsyn i og innsamling av data.

English summary

Strand T, Wingdahl H, Holst D

Childrens' oral health in Oslo. A combined east-west and an ethnic perspective

Nor Tannlegeforen Tid. 2012; 122: 872-7

Reports from the Public Dental Service in Oslo have shown east-west diversity in oral health of children and adolescents benefitting the western parts of the city. Epidemiological studies found a difference in the occurrence of caries between ethnic Norwegian and immigrant children. The purpose of the present study was to estimate the effect of either of the variables residence and ethnic background, and to study any interaction between the variables. In 2011 oral health data from 480 3-, 12- and 18-years-old children were anonymously transferred from the service registers to independent data files. The clinical data comprised sound (S) and missing teeth (M) and untreated decay (D) at different levels accumulated over the years the child was treated in the service to a total caries score. The analysis comprised descriptive statistics and multivariate regression analyses including an interaction term.

For the three agegroups the clinical indicators were better for the ethnic Norwegian group. There were few east-west differences in the clinical oral health variables. Only in the eighteen-years-old age group two interaction terms were statistically significant. The ethnic

differences were thus independent of east-west residence among three and twelve year olds. Among eighteen year-olds the difference in number of sound teeth and surfaces with caries between the ethnic groups was larger on the western part of the city. The possible role of selection could not be sorted out. In summary, the traditional east-west difference in oral health in the city of Oslo may have been isolated to an ethnic challenge.

Referanser

1. Grøtvedt L, Gimmestad A. Helseprofil for Oslo. Barn og unge. Oslo: Nasjonalt folkehelseinstitutt/Oslo kommune/Program for storbyrettet forskning; 2002.
2. Brobakken S, Helgesen AG, Skaare A. Kariesforekomsten blant tre-åringene i et storbyområde med mange innvandrere. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2003; 113: 610-2.
3. Hagen Johansen I. Forebyggende tannhelsearbeid i en flerkulturell befolkningsgruppe. Prosjektrapport. Oslo: Tannhelseetaten; 2001.
4. Skeie MS, Espelid I, Klock KS, Skaare A, Holst D. SMÅTANN-prosjektet har gitt ny kunnskap om småbarns tannhelse. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2011; 121: 220-6.
5. Gimmestad A, Holst D, Grytten J. Tannhelse og etnisk bakgrunn. Barn og ungdom i Oslo fra 1999 til 2004. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2006; 116: 836-41.
6. Kunnskapsdepartementet. Frihet med ansvar. NOU 2000: 14. Kap 21. Høgre utdanning i et flerkulturelt perspektiv. <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/nouer/2000/nou-2000-14/23/2.html?id=143037> (lest 29.09.11)
7. Skeie MS, Espelid I, Skaare A, Gimmestad A. Caries patterns in an urban, preschool population in Norway. *Eur J Paediatr Dent.* 2005; 6: 6-22.
8. Skaare AB, Afzal SH, Olli E, Espelid I. Holdninger og vaner hos innvandrerforeldre: Oppfølgingsstudier etter SMÅTANN-undersøkelsen. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2008; 118: 300-5.

Adresse: Dorte Holst, e-post: dholst@odont.uio.no

Artikkelen har gjennomgått ekstern faglig vurdering.

Strand T, Wingdahl H, Holst D. Barns tannhelse i Oslo: Et kombinert etnisk- og øst-vest perspektiv. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2012; 112: 872-7