

Pasienter med helseplager relatert til tannfyllinger

Sammendrag

Bakgrunn. Materialer brukt ved tannbehandling avgir ulike kjemiske substanser, og det er diskutert om og i hvilken grad disse kan ha bivirkninger. Målet for studien var å undersøke om pasienter med mistenkte bivirkninger fra tannmaterialer fikk bedre helse etter utskiftning av materialene.

Materiale. Informasjon om helseplager relatert til tannfyllinger ble innhentet fra 142 pasienter rekruttert fortløpende. Oppfølging med spørreskjema-registrering av aktuelle subjektive helseplager ble innhentet halvannet til to og et halvt år etter undersøkelsen. Av de 84 pasientene som besvarte spørreskjemaet (59 %) hadde 35 fått skiftet ut tannmateriale. Et tilsvarende spørreskjema ble sendt til en referansegruppe på 800 personer valgt ut fra normalbefolkningen.

Resultater. På forhånd oppga pasientgruppen mer intense helseplager enn referansegruppen ($p < 0,001$). Etter utskiftning rapporterte 23 av dem (66 %) bedre helse. Hos disse var det en liten minskning i intensiteten av de ulike plagene, og forskjellen var signifikant for plager i munnhulen ($p = 0,022$). Etter utskiftning hadde pasientgruppen fremdeles signifikant sterkere plager enn referansegruppen.

Fortolkning. På gruppenivå ble intensiteten av subjektive helseplager redusert etter utskiftning av tannmaterialer, men uten at den nådde ned til nivået i en uselektert gruppe fra normalbefolkningen. Dette kan tyde på en spesifikk effekt av utskiftningen, men positive effekter av forventninger, naturlig bedring og en følelse av bedring som følge av generell omsorg og behandling kan være medvirkende årsaker.

Bygd på artikler i *Acta Odontologica Scandinavica* (13) og i *Community Dentistry and Oral Epidemiology* (12)

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

Gunvor Bentung Lygre

gunvor.lygre@odont.uib.no
Bivirkningsgruppen for odontologiske biomaterialer, UNIFOB
Årstadveien 17
5009 Bergen

Vigdis Helland

Bivirkningsgruppen for odontologiske biomaterialer, UNIFOB

Nils Roar Gjerdet

Odontologisk institutt – fagområdet odontologiske biomaterialer
Det odontologiske fakultet
Universitetet i Bergen

Lars Björkman

Bivirkningsgruppen for odontologiske biomaterialer, UNIFOB
og
Odontologisk institutt – fagområdet odontologiske biomaterialer
Det odontologiske fakultet
Universitetet i Bergen

Hvilke materialer og metoder som brukes i tannbehandlingen, har betydning for en stor del av befolkningen. Det benyttes kroppsfremmede materialer som ofte er i langvarig kontakt med organismen, og stoffer kan lekket ut fra materialene i varierende grad. Tannmaterialer omfatter alt som kan erstatte tannsubstans. De fleste materialene inneholder stoffer som potensielt kan gi bivirkninger. Dette kan innebære usikkerhet og bekymring om mulige skadevirkninger hos både pasienter og behandlere.

Fra in vitro- og in vivo-studier er det vist at ulike kjemiske substanser blir frigitt fra tannmaterialer, og det er diskutert om og i hvilken grad de kan ha skadevirkninger (1–6). På den annen side betraktes forekomsten av bivirkninger fra tannmaterialer som lav, den er blitt anslått til å ligge mellom 1 : 700 og 1 : 2 600 (7, 8). Bekymring i befolkningen om mulige negative helseeffekter forårsaket av kvikksølv fra amalgamfyllinger (9–11) er en av hovedårsakene til at norske helsemyndigheter har satt søkelys på mulige bivirkninger av tannmaterialer. Som en konsekvens av dette opprettet det daværende Helsedirektoratet Bivirkningsgruppen for odontologiske biomaterialer (Bivirkningsgruppen) i 1992. Aktiviteten, som ble lagt til UNIFOB AS ved Universitetet i Bergen, er landsomfattende og finansiert over statsbudsjettet. Hovedoppgavene er bivirkningsregistrering og utredning av pasienter der man mistenker bivirkninger fra tannmaterialer, i tillegg til informasjonsvirksomhet og forskning.

Pasientgruppen er svært uensartet, og plagene kan variere fra konkrete, synlige reaksjoner i munnslimhinnen til multiple, generelle subjektive plager relatert til de fleste organsystemer. I denne studien tok vi sikte på å undersøke om pasienter som hadde fått skiftet ut tannmaterialer etter undersøkelse i Bivirkningsgruppen, syntes at helsen var blitt bedre og intensiteten i helseplagene mindre. Pasientenes helseplager ble også sammenliknet med opplevde helseplager i befolkningen for øvrig.

Materiale og metode

I perioden februar 1999 til juli 2001 utredet Bivirkningsgruppen 142 personer som var henvist fra lege eller tannlege fordi det var mistanke om bivirkninger fra tannmaterialer. Hos noen var det objektive funn i munnhulen på steder i direkte kontakt med dentalt materiale, men de fleste var henvist etter eget ønske pga. generelle subjektive plager (12).

Der det var mistanke om kontaktallergi, ble pasienten henvist til spesialist i dermatologi og allergitestet med dentalserie. Basert på kliniske data fra vedkommendes lege, tannlege, undersøkelsen i Bivirkningsgruppen og eventuell allergitest ble sammenhengen mellom helseplagene og dentalt materiale vurdert. Anbefaling om å få skiftet ut tannmaterialer ble gitt ut fra følgende kriterier (13):

- Ved lesjoner i munnhulen som er i kontakt med dentalt materiale, anbefales utskiftning av den restaurering som er i kontakt med lesjonen

Hovedbudskap

- Plager som blir relatert til bruken av tannmaterialer er av kompleks natur, og subjektive helseplager er ofte dominerende
- Helseplager som pasienter relaterer til tannmaterialer, har samme karakter, men sterkere intensitet enn i befolkningen for øvrig
- Et flertall av de pasientene som får skiftet ut tannmaterialer, angir at de får mindre plager
- Intensiteten av lokale plager i munnen reduseres tydeligst etter utskiftning, og mest hos pasienter med kontaktlesjoner

- Ved klinisk relevant positiv allergitest anbefales utskiftning av alle restaureringer med det aktuelle materialet
- Ved positiv allergitest, men uten kliniske tegn på kontaktallergi, anbefales det å unngå det aktuelle materialet i fremtidig behandling

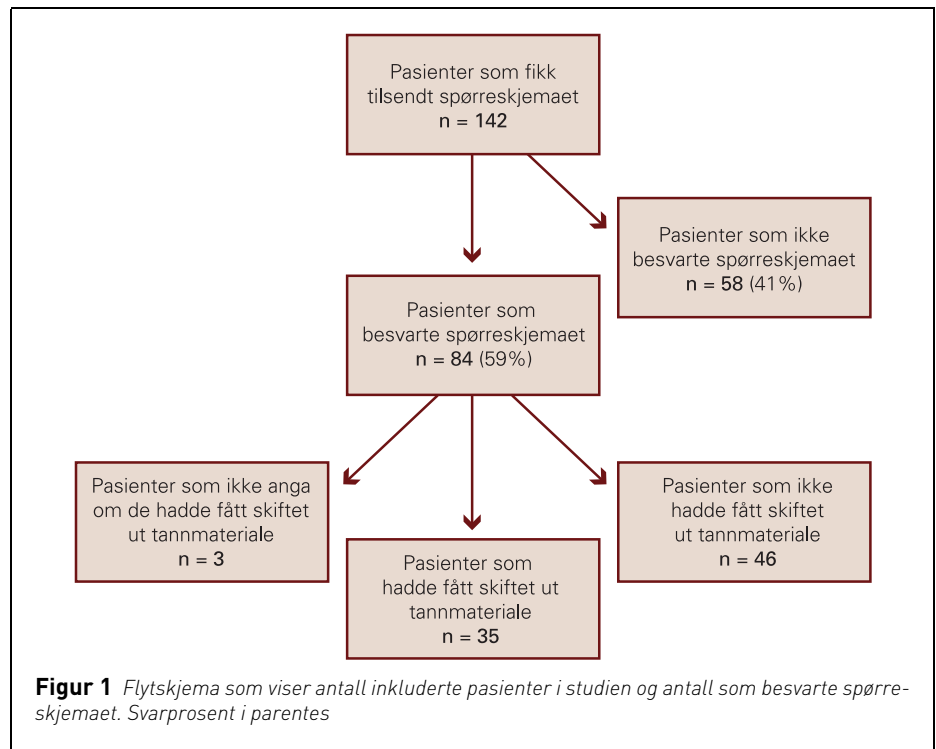
I forbindelse med undersøkelsen ble pasientene bedt om å fylle ut et skjema med spørsmål om ulike helseplager og intensiteten av disse. Intensiteten av helseplagene ble markert på horisontale skalaer fra 0 til 10, der 0 indikerte ingen plager og 10 de verst tenkelige. Skalaene er utarbeidet av Bivirkningsgruppen på grunnlag av erfaringer fra den kliniske utredningen av pasienter med subjektive helseplager. Fra skalaene ble det regnet ut tre indekser for subjektive helseplager ved å legge sammen skårene for seks ulike intraorale plager (Cronbachs alfa for intern reliabilitetskonsistens = 0,78), for fem ulike orofasiale plager (Cronbachs alfa = 0,77) og for 12 ulike generelle helseplager (Cronbachs alfa = 0,87).

Halvannet til to år etter den første undersøkelsen sendte Bivirkningsgruppen et spørreskjema til alle de 142 pasientene. Det ble sendt én skriftlig påminnelse til dem som ikke hadde besvart spørreskjemaet etter første utsendelse. I skjemaet ble de spurt om de hadde fått skiftet ut dentalt materiale grunnet den foreliggende mistanken om bivirkninger og hvilke materialer det i så fall gjaldt. Pasientene ble også bedt om å angi intensiteten av ulike intraorale, orofasiale og generelle subjektive helseplager på samme måte som i den første undersøkelsen i Bivirkningsgruppen (12). Dessuten var det spørsmål om hvordan de oppfattet eventuelle forandringer i helsetilstanden i tiden etter undersøkelsen. Svaralternativene var «forverring», «ingen forandring», «vet ikke», «litt bedre», «betydelig bedring» og «helt bra/symptomfri». I analysen ble de første tre svaralternativene kodet som «opplever ingen bedring» og de tre siste som «opplever bedring». Studien var tilrådd av regional komité for medisinsk forskningsetikk, som hadde gitt tillatelse til én skriftlig påminnelse til deltakerne.

Samme spørreskjema ble også sendt til en referansegruppe. Den besto av 800 tilfeldig utvalgte personer fra den generelle norske befolkning, tilpasset pasientgruppen med henblikk på alder, kjønn og bosted. Utvalget ble foretatt av Statistisk sentralbyrå, som også sto for utsendelse av skjemaene.

Statistiske analyser

Statistisk bearbeiding ble gjort ved hjelp av programmet Statistical Package for the Social Sciences (SPSS; versjon 13.0. Chicago, IL, 2003). T-test for uavhengige utvalg ble brukt for å studere forskjeller mellom de to gruppene, mens parett t-test ble benyttet for forskjeller i helseplageskårer mellom den første undersøkelsen og oppfølgingen. Khikvadrattest ble anvendt for å vurdere fordelingen av kategoriske data. Observerte



Tabell 1 Sammenlikning mellom pasienter som deltok og pasienter som falt fra ved etterundersøkelsen i Bivirkningsgruppen for odontologiske biomaterialer. Gjennomsnitt og standardavvik for alder, utdanning og indekser for subjektive helseplager ved undersøkelsen. Kvinner og menn er analysert samlet. Forskjeller mellom gruppene er analysert med t-test (p-verdier). Høy indeks indikerer høy samlet intensitet

	Har besvart spørreskjema (n = 84) (57 kvinner, 27 menn) Gjennomsnitt (standardavvik)	Har ikke besvart spørreskjema (n = 58) (45 kvinner, 13 menn) Gjennomsnitt (standardavvik)	P-verdi
Alder (år)	51,6 [11,7]	46,0 [13,1]	0,008
Utdanning (år)	11,4 [3,0]	11,3 [3,0]	Ikke signifikant
Indeks for intraorale helseplager ¹	14,9 [13,5]	14,1 [10,8]	Ikke signifikant
Indeks for orofasiale helseplager ²	11,4 [10,8]	10,5 [1,4]	Ikke signifikant
Indeks for generelle helseplager ³	41,0 [23,0]	42,4 [22,5]	Ikke signifikant
Totalindeks for helseplager ⁴	67,2 [38,6]	67,0 [36,1]	Ikke signifikant

¹ 6 skalaer ³ 12 skalaer
² 5 skalaer ⁴ 23 skalaer

Tabell 2 Antall pasienter som hadde fått fjernet ulike typer tannmaterialer og deres oppfatning av helsesituasjonen ved oppfølgingen (n = 35)

Tannmateriale	Forbedringskategori							Totalt
	Verre	Ingen forandring	Litt bedring	Betydelig bedring	Helt bra/symptomfri	Vet ikke	Ikke svar	
Amalgam	3	2	8	6	1	2	–	22
Amalgam og gull	–	1	–	3	–	–	1	5
Amalgam, gull, plast	–	–	–	–	–	1	–	1
Gull	–	–	–	2	–	1	–	3
Ikke angitt materiale	–	1	1	2	–	–	–	4
Totalt	3	4	9	13	1	4	1	35

p-verdier $\leq 0,05$ ble vurdert som statistisk signifikans.

Resultater

Vi mottok spørreskjema i utfylt stand fra 84 av pasientene (59%) (fig 1) og fra 441 personer i referansegruppen (55%). Det var ingen forskjell gruppene imellom når det gjaldt alder, kjønn og utdanningslengde.

De 84 pasientene som besvarte spørreskjemaet, var gjennomsnittlig eldre enn de som ikke gjorde det (tab 1). Det var derimot ingen signifikant forskjell i svarfrekvens mellom kvinnelige og mannlige pasienter ($p = 0,207$), og heller ingen forskjeller i indeksen for noen av de oppgitte helseplagene (tab 1). Av dem som deltok i etterundersøkelsen, var det en større andel pasienter som var blitt anbefalt å få skiftet ut dentalt materiale enn pasienter som ikke hadde fått slik anbefaling. Av de pasientene som besvarte spørreskjemaet, hadde 35 (42%) fått skiftet ut tannmaterialer pga. mistanke om bivirkninger. De fleste av disse hadde skiftet ut amalgamfyllinger ($n = 28$). Hvilke andre tannmaterialer som ble skiftet ut, fremgår av tabell 2.

Tolv av de 35 pasientene som hadde fått skiftet ut dentalt materiale, var blitt anbefalt

dette av Bivirkningsgruppen. Én av dem var ennå ikke ferdig med utskiftningen på oppfølgingstidspunktet.

Flertallet av dem som hadde fått skiftet ut dentalt materiale (23/35–66%) anga at de følte seg bedre etterpå (tab 2). Helsetilstanden til disse var dessuten bedre enn helsen til dem som ikke hadde fått gjort utskiftninger ($p = 0,001$). De som av Bivirkningsgruppen var blitt rådet til å få skiftet ut dentalt materiale ($n = 12$), rapporterte større reduksjon i intensitet av plager i munnhulen enn de som hadde fått gjort utskiftninger uten anbefaling ($p = 0,004$). Hos dem som hadde foretatt utskiftning, ble det påvist en svak reduksjon i intensitet av de ulike helseplagene, med unntak for plager knyttet til fordøyelsen. Reduksjonen i intensitet var statistisk signifikant for munnhuleplager som smaksforstyrrelser ($p = 0,010$), munntørrethet ($p = 0,034$) og nummenhet ($p = 0,050$) (fig 2). Det var også en signifikant forskjell i indeks for intraorale plager ($p = 0,022$) og i totalindeks for subjektive helseplager ($p = 0,041$) før og etter utskiftningen (tab 3). Hos dem som hadde foretatt utskiftning uten anbefaling fra Bivirkningsgruppen, fant man ingen signifikante forskjeller mellom indekser for subjektive plager før og plager etter utskiftning.

Det samme gjaldt pasienter som ikke hadde fått skiftet ut materiale (tab 3).

Sammenliknet med referansegruppen hadde den samlede pasientgruppen høyere intraoral, orofacial og generell indeks for helseplager da de ble undersøkt i Bivirkningsgruppen ($p < 0,001$). Bortsett fra plager forbundet med hjerte og sirkulasjon, der det var angitt lave verdier i begge gruppene, rapporterte pasientgruppen signifikant høyere intensitet enn referansegruppen for alle enkeltsymptomer knyttet til de ulike helseplagene (fig 2). Etter utskiftning var det fremdeles signifikant høyere intensitet i intraorale og orofasiale plager hos pasientene enn i referansegruppen, bortsett fra hudproblemer i ansiktet, der det i begge gruppene var rapportert lav intensitet. Intensiteten av alle typer plager kom aldri ned på samme lave nivå som i referansegruppen, og alle forskjeller i indekser mellom pasientene og referansegruppen var statistisk signifikante ($p < 0,001$). Hos dem som bare hadde fått skiftet ut amalgamfyllinger ($n = 22$), var det en liten, men ikke statistisk signifikant reduksjon i intensitet av alle registrerte helseplager.

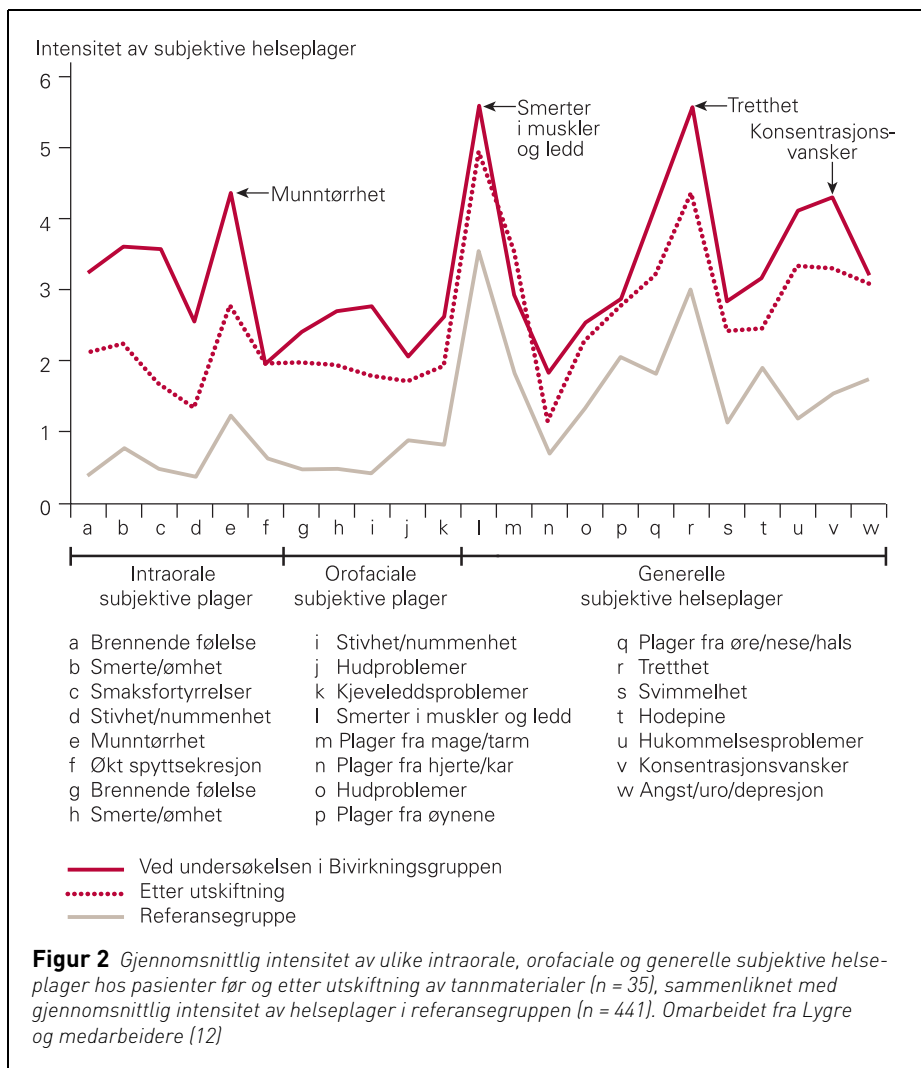
Det ble ikke funnet noen statistisk signifikant reduksjon i intensitet av de ulike plagene og i indeks for plagene hos de 46 pasientene som ikke hadde fått skiftet ut dentalt materiale. Det eneste unntaket gjaldt nummenhet i ansiktet ($p = 0,036$) (tab 3).

Diskusjon

I denne studien beskrives subjektive helseplager hos 84 personer som var henvist til utredning pga. plager som kunne ha forbindelse med tannmaterialer. I de fleste tilfeller var det pasientene selv som mente problemene skyldtes tannmaterialet. Vi beskriver forandringer i helsetilstand halvannet til to og et halvt år etter utredningen i Bivirkningsgruppen for odontologiske biomaterialer. I begge tilfeller er data basert på spørreskjema, det første i forbindelse med undersøkelsen i Bivirkningsgruppen, det siste via post som ledd i pasientoppfølgingen.

Helseplager relatert til tannmaterialer er komplekse av natur og kan manifestere seg på ulike måter. Plagene kan ses i sammenheng med lokale objektive funn der strukturer i munnhulen kommer i direkte kontakt med tannfyllinger (14). Men ofte beskriver pasientene både plager i munnhulen, i form av smerte, smaksforstyrrelser og munntørrethet, og multiple generelle plager, der smerter i muskler og ledd, tretthet, konsentrasjonsvansker og hukommelsesproblemer er de vanligste (12, 15–18).

Subjektive helseplager er vanlig i normalbefolkningen i Norge og andre skandinaviske land (19). Vi fant en bekreftelse på dette ved at referansegruppen rapporterte samme helseplager som den pasientgruppen satte i forbindelse med tannmaterialer, med den klare forskjell at intensiteten var lavere. Malt og medarbeidere fant at pasienter med symptomer relatert til amalgamfyllinger



Tabell 3 Gjennomsnittlige indekser for subjektive helseplager. Data fra undersøkelsen i Bivirkningsgruppen og fra oppfølgingen samt fra referansegruppen. Gjennomsnittlig indeks for subjektive helseplager, standardavvik og signifikansnivå beregnet med parvis t-test for intraorale, orofasiale og generelle plager hos pasienter som hadde fått skiftet/ikke hadde fått skiftet ut tannmaterialer

	Fjernert tannmaterialer (n = 30) ¹			Ikke fjernet tannmaterialer (n = 44) ²			Referansegruppe
	Ved undersøkelsen	Ved oppfølgingen	P-verdi	Ved undersøkelsen	Ved oppfølgingen	P-verdi	
Indeks for intraorale plager	19,3 [14,0]	12,1 [11,5]	0,022	10,6 [10,9]	11,3 [10,7]	Ikke signifikant	3,8 [6,9]
Indeks for orofasiale plager	12,6 [10,9]	9,3 [10,7]	Ikke signifikant	10,2 [10,4]	8,3 [8,1]	Ikke signifikant	3,2 [5,8]
Indeks for generelle plager	43,1 [23,1]	36,7 [25,6]	Ikke signifikant	37,6 [21,8]	38,1 [22,5]	Ikke signifikant	21,4 [17,3]
Total indeks for helseplager	75,0 [37,8]	58,1 [39,6]	0,041	58,4 [35,1]	57,7 [35,6]	Ikke signifikant	28,3 [26,1]

¹ Pasienter med fullstendige data ved undersøkelsen og oppfølgingen. Opplysning mangler for 5 pasienter

² Pasienter med fullstendige data ved undersøkelsen og oppfølgingen. Opplysning mangler for 2 pasienter

rapporterte multiple generelle symptomer fra de fleste organsystemer (15). Symptombildet var svært likt det man finner hos pasienter med kjemisk overfølsomhet (multiple chemical sensitivity syndrome, MCS). Klinisk observasjon av amalgampasientene viste at tilstanden har likhetstrekk med kronisk tretthetssyndrom (15). Pasienter med subjektive plager som munntørrehet, smaksforstyrrelser og en følelse av svie og brenning i munnen rapporterer ofte andre generelle plager fra hele kroppen (6, 12, 20).

I vår studie var forskjellen i intensitet mellom pasientgruppen og referansegruppen størst for lokale plager intraoralt og orofasialt. Vi tror det kan være en av årsakene til at pasientene tilskrev sine generelle subjektive plager tilstedeværelsen av tannmaterialer.

Frafallet ved etterundersøkelsen var større enn ønskelig. Ulike faktorer kan være årsak til den relativt lave svarprosenten på 59. En faktor kan være at problemene ikke lenger ble assosiert med tannmaterialer fordi andre diagnoser hadde gitt en forklaring til plagene, eller at helseplagene var blitt mindre av seg selv. Vår svarprosent var likevel på linje med det man finner i tilsvarende undersøkelser (18, 21, 22). Det er rapportert at frafallet i spørreskemaundersøkelser øker med økende alder og lav utdanning hos personene i utvalget (23), og at mennesker som er opptatt av sunn livsstil, hyppigere besvarer spørreskjemaer relatert til helse (24). I motsetning til resultatene fra disse to studiene var de pasientene som besvarte spørreskjemaet i vår studie eldre enn de som ikke svarte, og det var ingen forskjell i utdanningsnivå. De ulike indeksene som uttrykte intensiteten av de subjektive helseplagene var heller ikke signifikant forskjellige hos dem som besvarte spørreskjemaet og dem som falt fra. Det er vist at de som har flest helseplager, ofte ikke vil delta i helserelaterte spørreundersøkelser (24). Dette kan ha påvirket resultatene fra referansegruppen, men det samme kan også ha vært tilfellet blant pasientene.

Vi antar derfor at frafallet ikke førte til forskjeller mellom gruppene og at det dermed ikke hadde noen betydning for våre resultater. Pasienter som av Bivirkningsgruppen var blitt anbefalt å få skiftet ut tannmaterialer, var mer tilbøyelige til å delta i etterundersøkelsen enn pasienter som ikke hadde fått noen slik anbefaling. Det kan antas at de som hadde fått en anbefaling, var mer positive til å være med på oppfølgingsstudien enn de andre. Dette kan ha gitt en skjevhet i utvalget, men effekten av det er vanskelig å vurdere.

Svarandelen i referansegruppen (55 %) var lik den i pasientgruppen. Det var heller ingen forskjeller mellom dem som svarte i de to gruppene når det gjaldt alder og kjønn.

Vår studie viste at de fleste pasientene hadde plager som de satte i forbindelse med amalgam. Andre har rapportert at fjerning av amalgamfyllinger ga signifikant færre generelle helseplager hos 70 % av pasientene (25). I en annen studie er det antydning at mer enn 70 % av pasientene rapporterte bedret livskvalitet etter å ha fått skiftet ut tannmaterialer som inneholdt metaller (21). I en ny rapport fra Bivirkningsgruppen (26) kommer det frem at pasienter som hadde fått skiftet ut amalgam, før dette hadde dårligere livskvalitet enn pasienter som ikke hadde gjort det. Til tross for dette var livskvaliteten ved etterundersøkelsen lik i de to gruppene (26).

Nerdrum og medarbeidere fant at pasienter som hadde fått skiftet ut amalgamfyllinger, hadde lavere symptombelastning. En spørreskjemaoppfølging sju år senere viste at symptombelastningen hos disse pasientene lå høyere enn i kontrollgruppen og på nivå med det man finner hos personer med kroniske lidelser (22). Dette samsvarer med resultatet fra vår studie, der det også var en liten reduksjon i intensiteten av helseplager hos pasientene etter utskiftning, i motsetning til hos pasienter som ikke hadde fått skiftet ut dentalt materiale. Men helseplagene ble ikke redusert til rapportert nivå i referansegruppen.

Mens vår studie viste størst reduksjon i intensiteten av intraorale og orofasiale plager, gjaldt samtidig reduksjonen i intensitet av intraorale plager først og fremst pasienter som av Bivirkningsgruppen var blitt anbefalt utskiftning. Dette indikerer at kriteriene for å anbefale utskiftning av dentalt materiale er et viktig hjelpemiddel for å kunne identifisere de pasientene som kan ha helsemessig gevinst av det. Det kan synes som Bivirkningsgruppens anbefaling var en av flere årsaker til at pasienter valgte utskiftning. Pasienter med multiple subjektive helseplager var tilsynelatende mer innstilt på å få skiftet ut det materialet de mistenkte var årsak til plagene, uavhengig av Bivirkningsgruppens anbefaling. I de fleste tilfeller gjaldt dette amalgam. Prognosen for bedring hos pasienter med komplekse symptomer kan imidlertid være dårligere enn hos pasienter som bare har symptomer fra munnhulen (18).

Vi fant at de pasientene som valgte utskiftning av dentalt materiale, hadde mer intense intraorale plager før tiltaket enn de som valgte å la det være. Det er derfor nærliggende å anta at sterke munnhuleplager kan være årsaken til at de relaterte både lokale og generelle plager til dette og derfor valgte utskiftning. Andre studier har vist at subjektive symptomer i munnhulen i kombinasjon med objektive funn blir redusert etter utskiftning (20, 27–31).

Effekten er likevel omdiskutert. Det finnes ikke noen studier med godt belegg for at amalgamutskiftning er virksom behandling ved subjektive helseplager (32). Man har antydning at forbedringen kan skyldes normale variasjoner over tid hos pasienter med sterke subjektive symptomer (22). Betydningen av placeboeffekt etter utskiftning av amalgam har vært diskutert, og det er antydning at placebo kan være en viktig faktor (33). I en annen studie ble det hevdet at placebo ikke hadde effekt på objektive reaksjoner, men det ble ansett som mulig at placebo kunne gi små effekter på subjektive symptomer (34). Når man deltar i en studie, kan den oppmerksomhet dette medfører være en medvirkende

årsak til at man angir resultatet av behandlingen som positivt. Vi anser ikke at denne effekten var en viktig faktor i vår studie, fordi pasientbehandlingen ble utført hos andre og ikke inngikk som en del av undersøkelsen vår. Vi ba først i ettertid pasienten om å vurdere resultatet av behandlingen.

Konklusjon

Vår studie har vist at pasienter med subjektive helseplager som de forbinder med tannmaterialer, har plager av samme natur som i den generelle befolkning, men mer intense. I mange tilfeller virker helseplagene inn på livskvaliteten. Intensiteten av subjektive helseplager varierer, og det finnes ingen klare grenser for hva som er normalt og hva som er uttrykk for sykdom.

Videre forskning vil kunne påvise faktorer som har prognostisk betydning med tanke på å identifisere individer som har økt risiko for å reagere på tannmaterialer, og som eventuelt vil kunne få bedre helse etter utskifting av materialet.

Litteratur

- Geurtsen W. Biocompatibility of resin-modified filling materials. *Crit Rev Oral Biol Med* 2000; 11: 333–55.
- Ferracane JL. Elution of leachable components from composites. *J Oral Rehabil* 1994; 21: 441–52.
- Geurtsen W. Toxicology of dental materials and «clinical experience». *J Dent Res* 2003; 82: 500.
- Michelsen V, Lygre H, Skålevik R et al. Identification of organic eluates from four polymer-based dental filling materials. *Eur J Oral Sci* 2003; 111: 263–71.
- Geurtsen W. Biocompatibility of dental casting alloys. *Crit Rev Oral Biol Med* 2002; 13: 71–84.
- Lygre GB, Grønningsæter AG, Gjerdet NR. Kvikk-sølv og amalgamfyllinger. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1998; 118: 1698–701.
- Kallus T, Mjör IA. Incidence of adverse effects of dental materials. *Scand J Dent Res* 1991; 99: 236–40.
- Jacobsen N, Hensten-Pettersen A. Occupational health problems among dental hygienists. *Community Dent Oral Epidemiol* 1995; 23: 177–81.
- Thomson WM, Stewart JF, Carter KD et al. The Australian public's perception of mercury risk from dental restorations. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997; 25: 391–5.
- Wang NJ, Gjerdet NR. Befolkningens oppfatninger om tannfyllingsmaterialer. *Nor Tannlegeforen Tid* 1995; 105: 656–8.
- NAFKAM. Opplevde sammenhenger mellom amalgam og helse i den norske befolkning. Tromsø: Nasjonalt forskningssenter innen komplementær og alternativ medisin, 2006.
- Lygre GB, Gjerdet NR, Björkman L. A follow-up study of patients with subjective symptoms related to dental materials. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33: 227–34.
- Lygre GB, Gjerdet NR, Björkman L. Patients' choice of dental treatment following examination at a specialty unit for adverse reactions to dental materials. *Acta Odontol Scand* 2004; 62: 258–63.
- Lygre GB, Gjerdet NR, Grønningsæter AG et al. Reporting on adverse reactions to dental materials – intraoral observations at a clinical follow-up. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31: 200–6.
- Malt UF, Nerdrum P, Oppedal B et al. Physical and mental problems attributed to dental amalgam fillings: a descriptive study of 99 self-referred patients compared with 272 controls. *Psychosom Med* 1997; 59: 32–41.
- Vamnes JS, Lygre GB, Grønningsæter AG et al. Four years of clinical experience with an adverse reaction unit for dental biomaterials. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004; 32: 150–7.
- Langworth S, Björkman L, Elinder CG et al. Multidisciplinary examination of patients with illness attributed to dental fillings. *J Oral Rehabil* 2002; 29: 705–13.
- Tillberg A, Berglund A, Mårell L et al. Changes in health over time in patients with symptoms allegedly caused by their dental restorative materials. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33: 427–37.
- Eriksen HR, Svendsrød R, Ursin G et al. Prevalence of subjective health complaints in the Nordic European countries in 1993. *Eur J Public Health* 1998; 8: 294–8.
- Bergdahl J, Anneroth G. Burning mouth syndrome: literature review and model for research and management. *J Oral Pathol Med* 1993; 22: 433–8.
- Lindh U, Hudecek R, Danersund A et al. Removal of dental amalgam and other metal alloys supported by antioxidant therapy alleviates symptoms and improves quality of life in patients with amalgam-associated ill health. *Neuroendocrinol Lett* 2002; 23: 459–82.
- Nerdrum P, Malt UF, Höglend P et al. A 7-year prospective quasi-experimental study of the effects of removing dental amalgam in 76 self-referred patients compared with 146 controls. *J Psychosom Res* 2004; 57: 103–11.
- Melton L, Dyck P, Karnes JL et al. Non-response bias in studies of diabetic complications: the Rochester Diabetic Neuropathy Study. *J Clin Epidemiol* 1993; 46: 341–8.
- Macera CA, Jackson KL, Davis DR et al. Patterns of non-response to a mail survey. *J Clin Epidemiol* 1990; 43: 1427–30.
- Lichtenberg H. Elimination of symptoms by removal of dental amalgam from mercury poisoned patients, as compared with a control group of average patients. *Journal of Orthomolecular Medicine* 1993; 8: 145–8.
- Bivirkningsgruppen for odontologiske biomaterialer. Tannmaterialer og helse. Erfaringer fra klinisk utredning av pasienter med mistanke om bivirkninger fra odontologiske biomaterialer. Rapport fra Bivirkningsgruppen for odontologiske biomaterialer. Unifob helse/ UNIFOB AS. [www.uib.no/bivirkningsgruppen/BVGtxt/Rapport fra Bivirkningsgruppen 2006.pdf](http://www.uib.no/bivirkningsgruppen/BVGtxt/Rapport%20fra%20Bivirkningsgruppen%202006.pdf) [29.11.2006].
- Lund B, Sandborgh-Englund G. Utbytte av fyllninger på grund av avvikende reaktion mot dentala material. Stockholm: Stockholms läns landsting, 2004.
- Blomgren J, Axéll T, Sandahl O et al. Adverse reactions in oral mucosa associated with anterior composite restorations. *J Oral Pathol Med* 1996; 25: 311–3.
- Bratel J, Hakeberg M, Jontell M. Effect of replacement of dental amalgam on oral lichenoid reactions. *J Dent* 1996; 24: 41–5.
- Henriksson E, Mattsson E, Håkansson J. Healing of lichenoid reactions following removal of amalgam. A clinical follow-up. *J Clin Periodontol* 1995; 22: 287–94.
- Tvinnereim H, Lundekvam BF, Morken T et al. Allergic contact reactions to dental gold. *Contact Dermatitis* 2003; 48: 288–9.
- Helseeffekt av å skifte ut amalgamfyllinger ved mistanke om plager eller helseskader fra amalgam. Rapport nr. 10/2006. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2006.
- Klock B, Blomgren J, Ripa U et al. Effekt av amalgamavlågsnande på pasienter som misstänker att de lider eller har lidit av amalgamförgiftning. *Tandläkartidningen* 1989; 81: 1297–302.
- Hrobjartsson A, Gotzsche PC. Is the placebo powerless? An analysis of clinical trials comparing placebo with no treatment. *N Engl J Med* 2001; 344: 1594–602.

Manuskriptet ble mottatt 24.2. 2006 og godkjent 6.12. 2006. Medisinsk redaktør Geir Jacobsen.