

Bjørn Hofmann, Anne-Marie Nordmo og Lise Lund Håheim

Kunnskapsmessige og moralske utfordringer ved utskifting av amalgamfyllinger

Det har pågått en lang og tidvis opphetet debatt om potensielle helse-skader som følge av amalgam som tannrestaureringsmateriale og om effekten av å skifte ut slike fyllinger. Under debatten ligger en rekke moralske utfordringer. Noen av disse er knyttet til mangelfullt kunnskapsgrunnlag, som for eksempel hvordan vi skal handle under faglig usikkerhet. Andre utfordringer er knyttet til pasienters selvbestemmelse og identitet: At helsepersonell anerkjenner pasientens plager og gir dem en diagnose er av stor betydning for deres identitet og rettigheter. Samtidig kan deres ønsker og valg gå imot godt faglig skjønn, og det kan oppstå konflikt mellom pasienters selvbestemmelse og profesjonell autonomi. Når tannleger tar i bruk metoder uten god dokumentasjon bare for å føye eller berolige pasienten, reises spørsmål om fagets grenser og berettigelse, men også om tannlegens økonomiske interesser. Amalgamdebatten viser at det er en nær sammenheng mellom kunnskapsmessige og moralske utfordringer i helsetjenesten, som blir spesielt synlige ved manglende eller usikker kunnskap. Det å oppfylle ønsker gjennom å fylle opp hull avhenger av mer enn hva man fyller hullet med.

Amalgam er blitt brukt som tannrestaureringsmateriale i Norge i over 100 år, og det har i denne perioden vært flere intense debatter om amalgam(enes) skadelige virkninger (1). Den siste og kanskje mest opphetede debatten om bruk av amalgam i tennene, begynte på slutten av 70-tallet. Det var da utviklet nye teknikker som gjorde det mulig å måle små mengder kvikksølv damp som ble frigitt fra amalgamfyllinger. Man begynte også å måle «tannstrøm» og betegnelsen «oral galvanisme» ble introdusert for å betegne et

syndrom med mentale og fysiske symptomer som man mente kunne være forårsaket av amalgamfyllinger i tennene (2). Det ble samtidig fokusert på den toksiske virkningen av store doser kvikksølv ved yrkesmessig belastning. Nå brukes stort sett betegnelsen «amalgamforgiftning».

Symptomene på «amalgamforgiftning» er tallrike og varierer fra konsentrasjonsvansker, søvnforstyrrelser, smerte i muskler og ledd til hodepine, svimmelhet og tretthet. Dette er forholdsvis vanlige symptomer, og mange ble skremt og fikk skiftet ut amalgamfyllingene sine. Debatten ble intensivert ved store oppslag i TV og andre medier. Ukepressen gikk ut med historier om folk som ble helt kvitt sine plager etter å ha fjernet amalgamfyllingene, og pasientorganisasjoner var aktive med å spre informasjon.

På den andre siden har mange hevdet at det ikke eksisterer evidens for at amalgam forårsaker helseskade. Uenigheten har vært stor også blant helsepersonell og vitenskapsfolk (3). Det har vært stor uenighet om kunnskapen med hensyn på skadevirkninger av amalgam og om helseeffekten av utskifting av amalgamfyllinger (4–8). Allergiske reaksjoner har vært dokumentert, men dette er sjelden, og reaksjonen er som oftest lokal (9–10). Til tross for dette finnes det et stort antall som oppgir at deres helsetilstand er forbedret etter at de har fått fjernet sine amalgamfyllinger (11).

Uenigheten har i stor grad dreid seg om hvorvidt mangelen på evidens betyr at det ikke foreligger noen helsefare forbundet med amalgam. Mangel på evidens er ikke det samme som

Forfattere

Bjørn Hofmann, post.doc-stipendiat og professor II. Seksjon for medisinsk etikk, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo og Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten,

Anne-Marie Nordmo, lektor og tannlege. Sør-Trøndelag fylkeskommune, Trondheim

Lise Lund Håheim, seniorforsker, tannlege, dr.philos. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, Oslo

Hovedbudskap

- Bruk og utskifting av amalgamfyllinger reiser grunnleggende kunnskapsmessige og moralske spørsmål
- Dypest sett dreier debatten seg om identitet og integritet: Å bli tatt på alvor som pasient og som fagperson
- Det moralske grunnspørsmålet er hvordan man skal handle under usikkerhet
- Det er et moralsk imperativ å frembringe så relevant og god kunnskap som mulig

evidens for mangel på sammenheng mellom amalgam og helseplager. Utfordringen ligger i hva man gjør i tilfeller der det er stor usikkerhet om årsaken til helseplager og virkningen av behandling, samtidig som mennesker har store plager, og der kostnadene er betydelige (12–17). I tillegg er det en vitenskapelig utfordring å påvise årsaker til vanlige symptomer når faktorene er sjeldne.

Det har vært en stor faglig og offentlig debatt om utskifting av amalgamfyllinger på bakgrunn av pasienters plager. I Norge har Statens helsetilsyn utredet bruken av amalgam som tannrestaureringsmateriale og kommet med konkrete anbefalinger (18), som har resultert i retningslinjer som tilsier at man skal unngå bruk av amalgam der dette er hensiktsmessig (19).

Denne artikkelen ønsker å gi en kort oversikt over noen av de moralske utfordringene i forhold til pasienter som ønsker å skifte ut amalgamfyllinger generelt, og i forhold til det mangelfulle kunnskapsgrunnlaget spesielt. Artikkelen gir ikke enkle svar på komplekse problemstillinger, men søker gjennom å peke på sentrale spørsmål, å forhåpentlig å bidra til bevissthet og refleksjon.

Manglende kunnskap gir mange moralske utfordringer

Det finnes en rekke generelle moralske utfordringer knyttet til utskifting av amalgamfyllinger. Noen av disse er knyttet til mangelfullt kunnskapsgrunnlag og usikkerhet i beslutningsprosesser, andre er relatert til forholdet mellom behandler og pasient eller behandler og samfunnet, mens atter andre er relatert til lidende menneskers selvpoppfatning. Det som er felles for alle, er at måten utfordringene møtes på, har betydning for en rekke enkeltmennesker, men også for tannlegenes faglige identitet.

Nedenfor følger en rekke spørsmål som forsøker å belyse disse moralske utfordringene.

Symptomer eller årsaker

Ett vanskelig spørsmål er om utskifting av amalgam er en behandling som retter seg mot tilstandens symptomer eller dens årsaker (20). Som vi skal se senere, handler dette om identitet og legitimitet (til økonomisk støtte) så vel som (faglig) etiologi. En betydelig utfordring er hvordan man skal forholde seg til pasientens subjektive plager når kunnskapsgrunnlaget er mangelfullt. Manglende kunnskap om symptomers årsak kan være kilde til betydelig faglig frustrasjon, men kan også oppfattes av plagede personer som en avvising og manglende anerkjennelse av plager: «tannlegen mente at det bare var innbilning» eller «tannlegen tror det er psykisk».

Behandlerens holdning (til amalgamforgiftning) synes derfor å ha betydning for vedkommendes vurdering av personer og deres symptomer. Mens det kan oppfattes som umoralsk å hevde at plagene er psykiske (uten at det er kunnskapsmessig dekning for det), kan det hevdes at det er umoralsk ikke å drøfte hvorvidt symptomene skyldes psykiske forhold eller å henvise til annen spesialist dersom tannlegen er overbevist om at symptomene skyldes slike forhold.

Kjernespørsmålet er hvordan man skal unngå at tilliten til helsevesenet svekkes generelt og at personer føler seg avvist og mistenkeliggjort spesielt, når helsepersonell gir uttrykk for sin manglende kunnskap eller at enkeltpersoners oppfatninger av egne helseplager blir avvist og ønsket behandling avslås. Kjennskap til årsaker er

ingen nødvendig (eller tilstrekkelig) betingelse for å hjelpe mennesker, og vi har en plikt til å forsøke å hjelpe uavhengig av om etiologien er kjent. Spørsmålet er i hvilken grad vi har plikt til å anvende metoder vi ikke tror har noen effekt.

Amalgam som forklaring, legitimitet og identitet

Det er også av moralsk betydning at betegnelsen «amalgamforgiftning» har mange funksjoner: For en del personer fungerer amalgam som en forklaring for dem selv og omverdenen på deres situasjon (smerte, manglende funksjon og behov for hjelp). Amalgamforgiftningen kan også legitimere endret atferd (reduert arbeidskapasitet og sosial deltagelse, behov for behandling og oppmerksomhet). Dette gir amalgamforgiftning betydning for personers identitet (i forhold til pasientforening, helsevesen og trygdesystem). Påstander om at «vi finner ingen ting» eller «det er ikke påvist at amalgam er skadelig» kan derfor ha store identitetsmessige følger for den enkelte, som det er viktig at tannlegen forholder seg til.

Selvbestemmelse

Dette berører spørsmålet om i hvilken grad pasienter bør få bestemme selv (pasientautonomi). Pasienter synes selv å sette sine helseplager i forbindelse med amalgamforgiftning (21) og søker derfor helsepersonell. Asymmetrien i pasientrettighetsloven gjør seg i mindre grad gjeldende i forhold til helsetjenester som finansieres av den enkelte. I henhold til pasientrettighetsloven kan pasienter i betydelig grad nekte behandling, men de kan ikke forlange en bestemt behandling (med mindre det bryter med faglig forsvarlighet ikke å gi den). For tjenester der personen selv finansierer helsetjenesten forrykkes denne asymmetrien. Utenfor den offentlig finansierte helsetjenesten kan folk kjøpe helsetjenester mer på linje med andre varer og tjenester.

Det viktige og vanskelige spørsmålet i forbindelse med amalgamutskifting er hvorvidt plagede personer bør få ha innflytelse på valget av metode når det hersker usikkerhet om metoden. Bør tvilen med andre ord komme den plagede til gode? Gleder medbestemmelsen denne type situasjoner?

Videre kan man reise spørsmålet om hva det betyr for respekten for pasienters selvbestemmelse når norske tannleger i de fleste tilfeller mener at de og ikke pasienten velger fyllingsmateriale, og nærmere halvparten av tannlegene sjelden etterkommer pasienters ønske om utskifting (22). Dette reiser spørsmålet om paternalisme og dens berettigelse, samt forholdet mellom faglig autonomi og pasienters selvbestemmelse.

For personen som mener å ha et berettiget behov for en helsetjeneste, kan dette oppfattes som manglende respekt for autonomi, mens tannlegen kan synes det er vanskelig å forholde seg til det som han eller hun oppfatter som et irrasjonalt ønske hos pasienten (23,24). I en del tilfeller har pasienter ikke bare klare oppfatninger om årsaken til sine helseplager (amalgam), men også om de faglige metodene som bør brukes i forbindelse med sanering. Hvordan skal behandler forholde seg dersom pasienten etter fjerning av amalgam ikke blir symptomfri, men hevder at «amalgamet ikke er fjernet på riktig måte»? Hvilket ansvar har vedkommende i en slik situasjon? Dette er vanskelige spørsmål av så vel moralsk som av faglig karakter.

Nytte og ansvar

Ett viktig spørsmål er om amalgam har større nytte/kostnad-ratio enn alternativer (25). Hvordan man veier kortsiktige gevinster (symptombedring) mot langsiktige konsekvenser (bruk av mindre effektive materialer, følger av eventuelle allergier og andre komplikasjoner) er et spørsmål om moralske så vel som faglige normer.

Plagene som personer opplever av amalgam er en bivirkning, og ikke en følge av virkningen (fylling). Hvilket forhold skal det være mellom nytten av en virkning og ulempen av en bivirkning, før utskifting lar seg forsvare? Hvilken betydning har forholdet mellom nytte og risiko hos alternative behandlingsformer for svaret på dette spørsmålet? Et relevant spørsmål er også hvordan man forholder seg til at personen vil gå til en mindre seriøs aktør dersom man ikke skifter ut amalgamfyllingene, og derved kanskje kommer dårligere ut enn om man gjør utskiftingen selv. Dette dreier seg om balansering av nytte og risiko og omtales som velgjørenhetsprinsippet i medisinsk etikk (26).

Her reises spørsmål om hvilket ansvar man har (for eventuelle komplikasjoner) ved behandling som a) ikke har dokumentert effekt og b) som er dokumentert ikke å ha effekt.

Amalgam er et middel som er brukt av helsevesenet for å utbedre en skade. Det kan derfor reises spørsmål om i hvilken grad helsevesenet står ansvarlig for å rette opp skadene som følger av valg av middel (amalgam). Dersom fagfolk har berettiget frykt for risikoen knyttet til bruk av alternativer til amalgam, for eksempel i form av allergi, er det da riktig å pålegge dem å skifte ut amalgamfyllinger (26,27)? Her gjør ikke-skade-prinsippet seg gjeldende.

Prioritering

Tilstandens alvorlighetsgrad, nytte av tiltak og tiltakets kostnadseffektivitet er standard prioriteringskriterier. På grunn av manglende kunnskap om nytte og kostnadseffektivitet får utskifting av amalgamfyllinger lav prioritet. Dette oppfattes av dem som har store plager, og som mener at årsaken til plagene er amalgamfyllingene, som høyst beklagelig.

Faglig integritet og inntekt

Dersom pasienter insisterer på en gitt type behandling (og de betaler for den selv), reises spørsmålet om de også blir ansvarlige. Tar pasienter ansvar for faglige valg, blir de ikke da faglig ansvarlige? «Du foretok et informert valg, og derfor må du også bære ansvaret for det!» Selv om det er kjent at fagpersoner bruker samtykke for å overføre ansvar til pasienter, er det langt fra sikkert at pasienter kan være ansvarlige for faglige beslutninger. Dette reiser spørsmål om faglig integritet (profesjonsetikk): Hva vil det si å være en tannlege?

Mens enkelte fagfolk har anbefalt ikke å skifte ut amalgamfyllinger (28–29), har andre (leger og tannleger) anbefalt pasienter å gjøre dette. I hvilken grad skal man gi anbefalinger, når kunnskapsgrunnlaget er usikkert? Hvilken betydning har fagpersoners (økonomiske) interesser ved å skifte ut amalgamfyllinger (26)? Er det umoralsk av leger og tannleger å oppmuntre til utskifting av amalgamfyllinger (når kunnskapsgrunnlaget er dårlig)? (26,28). De som støtter pasienter i å skifte ut amalgamfyllinger profiterer på det, og enkelte går så langt som til å spørre om amalgamforgiftning er en tilstand som er

fremmet av enkelte behandlere og advokater så vel som av pasienter (30)?

Kvikksølv som miljøproblem

Det er liten uenighet om at kvikksølv er helse- og miljøskadelig. Det kunnskapsmessige og moralske spørsmålet er hvor skadelig det er, og hvor man skal sette grenser. Usikkerheten omkring dette påkaller hos mange også føre-var-prinsippet (manglende kunnskap om skade skal ikke tas til inntekt for at det ikke finnes skade). Hvor store mengder tilførsel av kvikksølv fra amalgamfyllinger skal man kunne tillate, før man anser at det finnes en reell fare for forgiftning (31)? Hvor skal man sette grensen for hvor store kvikksølvverdier man skal måle (i urinen) hos dem som arbeider ved tannlegekontorene som følge av amalgamutskifting? Hvordan begrunne og revidere rutiner for å håndtere miljøproblemene knyttet til utskifting av amalgamfyllinger (25,32)?

Beslutninger under usikkerhet

Selv i situasjoner der man har god kunnskap om virkningsmekanismer og effekt for enkelte typer behandling, står man overfor utfordringen å anvende generell kunnskap i den enkelte situasjon og overfor den enkelte pasient: Er denne pasienten representativ for gruppen som kunnskapen er basert på? Selv om vi vet at behandlingen har en effekt generelt, vil den ha effekt på akkurat denne pasienten? Dette er et generelt kunnskapsetisk problem, som på ingen måte er spesielt i forhold til utskifting av amalgam.

Det som kanskje er spesielt i forhold til utskifting av amalgam, er at kunnskapen er usikker. Det reiser spørsmålet om kunnskapens usikkerhet skal komme den enkelte til gode (31,33). Om undersøkelser viser at utskifting av amalgam ikke har noen helsegevinst ved generelle symptomer, kan man ikke utelukke at enkelte individer som er spesielt følsomme for kvikksølv, kan ha nytte av å skifte ut amalgamfyllingene sine. Når vi ikke er sikre på at det å fjerne amalgam ikke virker, og personens plager er store, (samt at vi vet at mange faktisk føler seg bedre) burde vi ikke da skifte ut – for sikkerhets skyld? Selv om møtet med det enkelte lidende mennesket representerer et betydelig moralsk imperativ, finnes det både metodiske og moralske utfordringer ved å etterkomme alle slike ønsker (34).

Dersom man erkjenner at det ikke er dokumentert at å fjerne amalgam vil hjelpe på pasientens plager, men likevel skifter ut amalgamfyllingene fordi man mener at det hjelper pasienten, så risikerer man å ofre helsefagenes demarkasjonskriterium. Det vil si at det ikke lenger blir mulig å skille odontologi fra annen alternativ behandling, som for eksempel healing, fordi man da aksepterer (antatt) ren placebobehandling. Å skifte ut amalgam bare for å oppnå psykiske effekter, bringer odontologien over i en annen divisjon. Det å stole på seg selv og bli trodd som fagperson, er viktig for å opprettholde faglig identitet.

Beslutninger under usikkerhet representerer altså en grunnleggende moralsk utfordring: Selv om vi vet hvilken beslutning som var best dersom det ikke hersket usikkerhet om konsekvensene, så reises spørsmålet om hvordan vi skal handle når vi ikke er helt sikre (35). Å anbefale utskifting av amalgam på usikkert kunnskapsgrunnlag bryter med velgjørenhetsprinsippet (26). På den ene siden møter man

fagpersonellets normer og autonomi og på den andre siden den enkeltes oppfatning av å bli tatt på alvor og dennes autonomi. I situasjoner med betydelig usikkerhet er tilliten, som er en viktig forutsetning for all helsehjelp, i betydelig fare.

Kunnskapsmangelens moral

Det er en moralsk utfordring at vi mangler kunnskap om viktige forhold som angår menneskers helse. Dette gir seg utslag på flere måter. For det første er det et moralsk imperativ å finne kunnskap om virksomme midler for å forbedre menneskers helse.

For det andre er det et moralsk imperativ å begrense bruken av metoder som vi ikke vet om virker. Det er med andre ord moralsk problematisk dersom vi tar i bruk medisinske metoder uten at vi har kunnskap om deres konsekvenser. Særlig gjelder dette dersom anvendelsen av nye metoder skyldes en generell tro på fremskritt og teknologi.

Det kan hevdes å være mindre problematisk dersom vi tar i bruk metoder med antatt stor nytte og liten risiko. Det kan altså, for det tredje, være moralsk legitimt å anvende metoder uten tilstrekkelig kunnskap, dersom vi har gode grunner til å tro at de kan ha en effekt, der risikoen står i forhold til effekten, og der det ikke finnes alternativ. Et kjennetegn ved kunnskapsmangelens «legitimitet» er dog at den har kort holdbarhet. Det er kun ved innføring av en ny metode uten gode alternativer at vi er villige ta en viss risiko for et prospektivt godt utbytte. Når vi så ønsker å ta en metode i bruk i stor skala, fordrer det at vi undersøker dens eventuelle bivirkninger også på lang sikt.

Det er et grunnleggende problem at krav til fyllingsmaterialenes kliniske virkning er lav. De trenger ikke klinisk utprøving før de markedsføres. Det reduserer kunnskapen om materialenes mulige bivirkninger. Selv om dette i mange sammenhenger har sin berettigelse, gir det en rekke kunnskapsmessige og moralske utfordringer, særlig der det benyttes materialer hvis biologiske virkning er ukjent eller toksisk.

Forskningsetiske utfordringer

I tillegg til at det er moralsk utfordrende at vi mangler kunnskap, kan selve kunnskapsinnhentingene være umoralske (36). Kunnskap om risiko og skader ved bruk av amalgam fordrer forskningsdesign som gir moralske utfordringer, for eksempel med hensyn på samtykke (for mindreårige) (36,37). Er det riktig å gjennomføre studier der en gruppe får amalgamfyllinger når det er rimelig grunn til å anta at amalgam kan være skadelig? Eller er dette å forutsette det man ønsker å vise (*petitio principii*)?

Valg av endepunkt representerer også en metodisk utfordring av moralsk betydning: Er det subjektiv bedring av symptomer (inklusive placebo) eller objektive endringer (for eksempel kvikksølv målt i urin) som er målet for behandling?

Et annet kunnskapsmessig aspekt som er av moralsk betydning, er hvilke type studier som man mener bidrar til god kunnskap. Dersom eksperimentelle studier (med forsøksdyr) viser betydelig risiko knyttet til en gitt type behandling, er det da moralsk eller umoralsk å gjennomføre studier på mennesker? Erfaringer med stor diskrepans mellom dyremodeller og mennesker taler for å gjennomføre studier, mens føre-var-prinsippet kan brukes til å tale mot.

Kunnskapsmessige og moralske utfordringer

Det er altså mange moralske utfordringer knyttet til utskifting av amalgam. Noen av disse er av generell karakter og er relatert til pasienters rettigheter (selvbestemmelse) eller til forholdet mellom behandler og pasient (tillit, faglig integritet). Andre er relatert til kunnskapsgrunnet.

Det kan synes som et paradoks at mens det på den ene siden er moralsk problematisk at vi har for lite kunnskap, er det på den annen side moralsk utfordrende å skaffe den kunnskapen vi gjerne skulle hatt. Her er det interessant å merke seg den nære koblingen mellom kunnskapsmessige og moralske utfordringer. Ikke bare øker omfanget av moralske utfordringer med manglende kunnskapsgrunnlag, men mange moralske utfordringer blir også mer tydelige. Vi utfordres på en grunnleggende måte når vi skal anvende usikker (generell) kunnskap overfor det enkelte lidende mennesket. Da utfordres pasienters selvforståelse og tillit til helsetjenesten, men også fagets identitet og avgrensning.

Takk

Denne artikkelen er et resultat av Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenestens arbeid (5), og vi takker alle i arbeidsgruppen for gode diskusjoner og nyttige innspill. Takk også til de kloke fagfelleverdere for gode kommentarer.

English summary

Hofmann B, Nordmo A-M, Håheim LL.

Epistemological and ethical challenges with removal of dental amalgam fillings

Nor Tannlegeforen Tid 2007; 117: 884–8.

We have witnessed a long and heated debate on the potential health hazards from amalgam in dental restorations, and on the effect of amalgam removal. The debate reveals a series of moral challenges. Some of these are related to lack of evidence, e.g., how to act under professional uncertainty. Others are related to patient autonomy, professional autonomy and the dentist-patient-relationship. To acknowledge patients' suffering in cases with uncertain etiology and treatment effects appears to be crucial in order to maintain trust. Some moral challenges concern the very professional identity of dentists: should methods without documented effect be used only to please or alleviate the patient? The amalgam debate illustrates that there is a close connection between professional and moral issues.

Litteratur

1. Bjørklund G. Fra tannamalgamets historie. Tidsskr Nor Lægeforen 1989; 109: 3582–5.
2. Holland RI. Oral Galvanisme. Nor Tannlegeforen Tid 1984; 16: 583–6.
3. Striden om amalgamet: Forskarnas debatt om kvikksølvret i tandvården. Stockholm: Forskningsrådsnämnden; 1989.
4. Langan DC, Fan PL, Hoos AA. The use of mercury in dentistry: a critical review of recent literature. J Am Dent Assoc 1987; 115: 867–80.
5. Helseeffekt av å skifte ut amalgamfyllinger ved mistanke om plager eller helseskader fra amalgam. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten; Rapport 10–2006.
6. Issa Y, Brunton PA, Glennly AM, Duxbury AJ. Healing of oral lichen-

- oid lesions after replacing amalgam restorations: a systematic review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004; 98: 553–65.
7. Aminzadeh KK, Etminan M. Dental amalgam and multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *J Public Health Dent* 2007; 67: 64–6.
 8. Dentala material och hälsa. SOU 2003: 53. Stockholm: Statens offentliga utredningar, 2003.
 9. Mjor IA, Pakhomov GN, editors. Dental amalgam and alternative restorative materials. Geneva: Oral Health Division of Noncommunicable Diseases World Health Organization; 1997.
 10. WHO/FDI Consensus Statement on Dental Amalgam. FDI World Dental Federation, September 1997.
 11. Klock B, Blomgren J, Ripa U, Andrup B. Effekt av amalgamavlägsnande på patienter som mistenker att de lider eller lidit av amalgamförgiftning. *Tandläkartidn* 1989; 81: 1297–302.
 12. Ethical considerations of removing serviceable amalgams. *J Gt Houst Dent Soc* 1996; 68: 29.
 13. Crossley ML, Shearer AC, Mellor AC, Bridgeman AM, Kay EJ. Treatment planning for the problem patient: restorative, ethical, legal and psychological perspectives. Case 2: Jacqueline. *Dent Update* 2001; 28: 293–6.
 14. Goldstein BH. Amalgam safety. *J Can Dent Assoc* 2001; 67: 10.
 15. Katz HS. Unwarranted and unprofessional: the superfluous removal of clinically acceptable amalgams. *Oper Dent* 1991; 16: 113–5.
 16. Sfikas PM. Can a dentist ethically remove serviceable amalgam restorations? *J Am Dent Assoc* 1996; 127: 685–7.
 17. Tanchyk AP. Patient- or physician-initiated amalgam removal for treatment of arthritis. *Gen Dent* 1994; 42: 354–8.
 18. Bruk av tannrestaureringsmaterialer i Norge. Oslo: Statens helsetilsyn, IK-2652; 1998.
 19. Retningslinjer for bruk av tannrestaureringsmaterialer. Oslo: Sosial- og helsedirektoratet; 2003.
 20. Hasegawa TK Jr, Matthews M Jr, Hirsh M. Anxious (patient) about amalgam. Response to ethical dilemma #43. *Tex Dent J* 2003; 120: 365–6.
 21. Vamnes JS, Lygre GB, Grønningsæter A, Gjerdet NR. Four years of clinical experience with an adverse reaction unit for dental biomaterials. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004; 32: 150–7.
 22. Gimmedstad AL, Holst D, Grytten J, Skau I. Exit amalgam? – Amalgambruk i tannhelsetjenesten i Norge 2002. *Nor Tannlegeforen Tid* 2004; 114: 284–6.
 23. Chiodo GT, Tolle SW. Can a patient make an irrational choice? The dental amalgam controversy. *Gen Dent*. 1992; 40: 184, 186–7.
 24. Schissel MJ. Autonomy could be dangerous. *J Am Dent Assoc* 1991; 122: 14–5.
 25. Ylinen K, Lofroth G. Nordic dentists' knowledge and attitudes on dental amalgam from health and environmental perspectives. *Acta Odontol Scand* 2002; 60: 315–20.
 26. Odom JG. Ethics and dental amalgam removal. *J Am Dent Assoc* 1991; 122: 69–71.
 27. Meskin LH. Do no harm. *J Am Dent Assoc* 2001; 132: 1200, 1202.
 28. Larkin M. Don't remove amalgam fillings, urges American Dental Association. *Lancet*. 2002 Aug 3; 360: 393.
 29. An ethical problem. *Br Dent J* 1984; 156: 238.
 30. Tanchyk A. Ethics and dental amalgam removal. *J Am Dent Assoc* 1991; 122: 10.
 31. Yip HK, Li DK, Yau DC. Dental amalgam and human health. *Int Dent J* 2003; 53: 464–8.
 32. Jones DW. Putting dental mercury pollution into perspective. *Br Dent J* 2004; 197: 175–7.
 33. Guzzi G, Grandi M, Cattaneo C. Should amalgam fillings be removed? *Lancet* 2002; 360: 2081.
 34. Hofmann B. For sikkerhets skyld – om skylden i vår søken etter sikkerhet. *Bibliotek for Læger* 2005; 197: 353–64.
 35. Munthe C. Etiske aspekter på riskbeslut. I: Novakova (red.), *Amalgam och hälsa – risiko i ny belysning*, FRN Rapport 98: 22, Stockholm: Forskningsrådsnämnden; 1999. <http://www.phil.gu.se/munthe/risk-FRN.html> (lest 24.08.2007)
 36. Leske GS, Ripa LW. Ethical and legal considerations associated with clinical field trials. *J Dent Res* 1980; 59(Spec Issue C): 1243–53.
 37. DeRouen TA, Leroux BG, Martin MD, Townes BD, Woods JS, Leitao J, et al. Issues in design and analysis of a randomized clinical trial to assess the safety of dental amalgam restorations in children. *Control Clin Trials*. 2002; 23: 301–20.

Adresse: Bjørn Hofmann, Seksjon for medisinsk etikk, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo, postboks 1130 Blindern, 0318 Oslo.
E-post: b.m.hofmann@medisin.uio.no

Artikkelen har gjennomgått ekstern faglig vurdering.

Søk på nøkkelord eller i fritekst
www.tannlegetidende.no