

Livsforlengende behandling – analyse av to kasuistikker

Sammendrag

Bakgrunn. Livsforlengende behandling er forbundet med mange vanskelige etiske vurderinger, særlig når slik behandling avsluttes.

Materiale og metode. Vi har tatt for oss to kasuistikker der livsforlengende behandling har spilt en sentral rolle. Kasuistikkene ble analysert ved hjelp av de fem punktene som Klinisk etikk-komité ved Haukeland Universitetssjukehus har utviklet. Vi gjennomførte også hospitering på en nyfødtavdeling og en intensivavdeling, gjorde litteratursøk og rådførte oss med erfarne leger.

Resultater og fortolkning. Gode og gjennomtenkte beslutninger ble tatt i begge kasuistikkene. Dette er i tråd med det generelle inntrykket vi dannet oss gjennom våre erfaringer på sykehusavdelinger. Leger i dag tar antakelig flere etiske beslutninger enn før på grunn av den kontinuerlige teknologiske utviklingen i medisinen, men leger er ikke nødvendigvis bedre utrustet til å ta disse nå enn tidligere. Vi etterlyser mer integrert etikkundervisning i medisinstudiet og bedre kjennskap til aktuelle forskrifter blant leger.

Engelsk sammendrag finnes i artikkelen på www.tidsskriftet.no

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

Sabina Fattah
Kathrine Helvig Johnsen
Det medisinske fakultet
Universitetet i Bergen

Ole Frithjof Norheim
ole.norheim@isf.uib.no
Haukeland Universitetssjukehus
og
Fagområdet medisinsk etikk og vitenskapsteori
Institutt for samfunnsmedisinske fag
Universitetet i Bergen
Kalfarveien 31
5018 Bergen

Spørsmål om livsforlengende behandling vekker ofte sterke reaksjoner, slik flere medieoppslag den siste tiden har vist (1, 2). Hensikten med denne artikkelen er å belyse og skape diskusjon rundt de etiske utfordringene leger møter ved beslutninger som gjelder livsforlengende behandling. Med dagens medisinske teknologi er det nesten ingen grenser for hvem som kan reddes, men er det alltid etisk riktig å gå så langt som mulig? I beslutningsprosessen må legen ta hensyn til mange faktorer, deriblant pasientens og pårørendes ønsker. Livskvaliteten til pasienten etter behandling, økonomi, kollegers vurderinger og behandlingsskapasitet er også av betydning.

Materiale og metode

Vi belyser etiske utfordringer rundt livsforlengende behandling med utgangspunkt i to kasuistikker, en ved livets begynnelse og en ved livets slutt. I forkant ble det foretatt litteratursøk og hospitering på intensiv- og nyfødtavdelingen ved Haukeland Universitetssjukehus. Gjennom kontakt med leger på avdelingene fikk vi god innsikt i hvordan leger går frem når de møter problemstillinger vedrørende livsforlengende behandling. Etter å ha skrevet sammendrag av kasuistikkene, analyserte vi dem ved hjelp av en enkel modell for etisk analyse som Klinisk etikk-komité ved Haukeland Universitetssjukehus bruker. Modellen er basert på Kymlickas metode modifisert av Norheim (3, 4):

- Hva er kunnskapsgrunnlaget for det aktuelle problemet?
- Er det aktuelle problemet regulert av lover, forskrifter eller retningslinjer?
- Hvem er berørte parter?
- Hvilke interesser står på spill?
- Hvilke prinsipper og verdier står i konflikt?

Dette er en sjekklister som kan benyttes for etisk analyse og som sikrer en konsistent og systematisk gjennomgang av de fleste relevante aspekter ved et etisk problem.

Pasient 1

Et foreldrepar ventet sitt fjerde barn. Ved ultralyd ble det påvist veksthemning av fosteret. Det ble foretatt en hastesection da kardiotokografi indikerte at barnets tilstand var dårlig. Barnet ble forløst, 34 uker gammel med vekt 1 450 g, og skåret 4/7/8 på apparskalaen. Barnets ansikt var lite med smalt nedre parti, ørene var roterte og lavt-sittende. Det var sammenvoksning av tær, og barnet var slapt og medtatt. 2. levedøgn fikk barnet respirasjonsstans og ble intubert. Respiratorbehandling pågikk i tre døgn.

I løpet av innleggelsestiden ble følgende diagnoser stilt: prematuritet, lav fødselsvekt, konjugert hyperbilirubinemi, neonatal trombocytopeni, elektrolyttforstyrrelser, testikkelmangel, atrieseptumdefekt, persisterende ductus arteriosus og retinale blødninger. Svar på kromosomprøver i 10. levedøgn viste trisomi 18 (Edwards syndrom) med mulig mosaikk. Ny blodprøve og hudbiopsi bekreftet mosaisme med ca. 77% av cellene affisert. Foreldrene ble informert om prognosen og forberedt på at barnet antakelig kom til å dø tidlig. Ti uker gammelt ble barnet utskrevet til hjemmet.

Barnet er nå om lag to år gammelt og har vist klart lovende psykomotorisk utvikling. Den største bekymringen nå er tendens til obstipasjon.

Ville det vært riktig å unnlate å gi barnet livsforlengende behandling dersom diagnosen var kjent tidligere?

Kunnskapsgrunnlaget

Trisomi 18 er den nest vanligste kromosomfeilen hos levendefødte barn etter trisomi 21

! Hovedbudskap

- Leger blir i dag stilt overfor flere vanskelige etiske beslutninger om livsforlengende behandling enn tidligere
- Diskusjon om etiske utfordringer knyttet til beslutninger om livsforlengende behandling er viktig
- Mer integrert etikkundervisning i medisinstudiet og bedre kunnskap om aktuelle retningslinjer er nødvendig



Livsforlengende behandling, både til spedbarn og eldre, innebærer mange og vanskelige etiske vurderinger. Hvordan kan man sikre at alle relevante aspekter tas med? Illustrasjonsfoto Index Stock Imagery/GV-Press og Grafton Marshall Smith/Corbis/SCANPIX

(Downs syndrom). Vanligvis oppstår en ny mutasjon hos barnet, men det kan skyldes en translokasjon hos en av foreldrene. Tilstanden har sammenheng med mors alder. Barnet fødes med karakteristisk utseende, syns- og hørselsnedsettelse, vekstretardasjon samt misdannelser av flere organer, hyppigst er hjerte, nyre og gastrointestinaltractus affisert. Hendene er ofte knyttet på grunn av leddstivhet og misdannelser, etter hvert får de ofte feilstillinger i store ledd. Barnet er i stor grad intellektuelt og motorisk utviklingshemmet og epilepsi er et vanlig problem.

Barn med trisomi 18 er ofte dødfødte, og mer enn 80% av dem som fødes levende, dør under nyfødtp perioden. Kun et fåtall lever lenger enn 1–2 år. Tilstanden kan ikke kureres, og derfor vil man rette eventuell behandling mot barnets symptomer (5, 6). Et mindre alvorlig forløp av trisomi 18 kan skyldes en partiell trisomi, som hos denne pasienten.

Finnes aktuelle lover, forskrifter eller retningslinjer?

Det foreligger ingen nedskrevne nasjonale retningslinjer for behandling av trisomi 18. Overleger på barneavdelingene ved universitetssykehusene opplyste at de ikke vil gi livsforlengende behandling til et barn med trisomi 18 på grunn av dårlige prognose. I forhold til den enigheten som foreligger blant disse, ville ikke dette barnet blitt intubert dersom diagnosen hadde vært kjent intrauterint.

Hvem er berørte parter?

Foreldre og øvrig familie er de som blir sterkest berørt. Økonomisk er barnets hjemmekommune ansvarlig dersom barnet overlever første leveperiode. Hjemmekommunen må stille med de hjelpemidler som er nødvendig for at barnet skal kunne fungere så godt som mulig i det daglige. Et støtteapparat til familien, både psykisk og ren pleieavlastning, vil kanskje bli nødvendig. Andre berørte parter er andre barn på nyfødtafdelingen som vil ha behov for ressurskrevende behandling.

Hvilke interesser står på spill?

Hensynet til pasientens leveutsikter og livskvalitet står sentralt; hva reddes barnet til? Et ønske om å gjøre godt og et håp om positivt utfall står i kontrast til det at medisin ikke er en sikker vitenskap. Hadde medisinen vært en sikker vitenskap, kunne vi lettere argumentere for de valgene vi tar.

Økonomiske hensyn – det vil si alternativkostnader: hvordan kunne alternativt de menneskelige ressurser, tid og penger vært anvendt? – skal tas i mente, ettersom §12 i de etiske regler for leger sier at leger skal i sin virksomhet ta hensyn til samfunnets økonomi (7).

Hvilke prinsipper og verdier står i konflikt?

De etiske prinsipper og verdier som er relevante i dette tilfellet, er ønsket om å gjøre godt, ikke skade, respekt for foreldreautonomi, medbestemmelsesrett og rettferdighet (8). Noen vil si at vi alltid bør redde eller forlenge liv, hvis mulig, mens andre vil mene at behandling skal avsluttes når utsiktene til pasientens livskvalitet ikke er lovende. Rettferdig fordeling av knappe ressurser er viktig, som allerede drøftet.

Diskusjon og konklusjon

Den alvorlige prognosen som er skissert ovenfor, tilsier at det vil være riktig ikke å behandle et barn når diagnosen trisomi 18 er kjent. Skulle man behandle ved slik alvorlig diagnose, ville livsforlengende behandling fort kunne bli til dødsforlengende behandling.

Generelt vil man måtte stille spørsmål til omfattende ressursbruk på et barn som statistisk sett har så dårlig prognose. Bruken må vurderes mot andre nyfødtes behov for kostnads-krevende behandling og behovet for ressurser innenfor rehabiliteringstilbud. Setter man i gang omfattende tiltak for å redde et barn, må man forsikre seg om at man også har nok ressurser til å følge opp barnet. Foreldre skal gis nøytral informasjon og følelsen av å delta i beslutningsprosessen uten at

de skal sitte igjen med følelsen av å ha tatt den siste avgjørelsen (9). Usikkerheten rundt barnets diagnose mener vi rettferdiggjør bruken av intensivbehandling i dette tilfellet.

Pasient 2

Pasienten var en 75 år gammel enkemann med to barn. Han hadde periodevis høyt alkoholforbruk. For 20 år siden fikk han påvist polynevropati og lett ataksi og for 15 år siden Ménières sykdom.

Pasienten ble innlagt med diagnosen akutt abdomen med peritonitt og sepsis. Han var ustabil ved inntak. Det ble påvist fri luft i abdomen på grunn av perforert tarm. Det ble gjort reseksjon av sigmoideum på grunn av dårlig sirkulert tarmavsnitt og anlagt kolostomi. Vevspreparatet ble rutinemessig sendt til patologisk undersøkelse. Pasienten ble overflyttet til intensivavdelingen fordi tilstanden var svært ustabil både sirkulatorisk og respiratorisk. Han utviklet multiorgansvikt med betydelig pressor- og væskebehov. Han hadde et stort behov for ulike antibiotika. Respirasjonssvikten førte til periodevis behov for respiratobehandling med 100% oksygen. Han utviklet etter hvert en økende nyresvikt, og dialysebehandling ble vurdert daglig i samråd med nefrolog.

I løpet av sitt opphold på intensivavdelingen hadde han asystoli to ganger og ble resuscitert. Omtrent midtveis i oppholdet ble han reoperert pga. sårurpur. Noen dager senere kom svar på vevsprøve tatt tidligere, som viste infiltrerende adenokarsinom med gjennomvekst av muscularis propria i rectum. Det var ikke frie reseksjonsreder distalt. Bevisstheten var sterkt svekket. Datteren mente hun oppnådde kontakt med faren, men legene var svært usikre på dette.

Etter 37 døgn på intensivavdelingen var pasienten såpass stabil at han ble overflyttet til gastrokirurgisk sengepost. På posten ble han behandlet jevnlig med dialyse. Datteren ga uttrykk for at det ikke var ønskelig med livsforlengende behandling dersom utsiktene til bedring ikke var til stede. Dette var i for-

ståelse med hva pårørende mente pasienten selv hadde uttalt tidligere. I samråd med dat-teren ble det satt «HLR minus» i journalen.

Tre dager etter overflytting til sengepost ble pasienten tiltakende surklele med åpné-perioder. Han ble lite kontakbar, og sovnet stille inn med pårørende til stede.

Ville det vært riktig å avslutte intensivbe-handlingen av denne pasienten tidligere, da det ikke ble oppnådd sikker kontakt med pasienten og han hadde en underliggende kreftdiagnose som ikke var tilstrekkelig utredet?

Kunnskapsgrunnlaget

Kolorektalkreft er den hyppigste kreftfor-men i Norge og forekomsten er økende (10). Den viktigste prognostiske faktoren for overlevelse og residivrisiko er tumorstadium (11). Femårs relativ overlevelse for både rectum- og colonkreft er i dag på omtrent 50%. For lokalisert kolorektalkreft er femårsoverlevelse om lag 80%, for regional- og fjernspredning henholdsvis ca. 60% og ca. 5% (12). Dersom kolorektalkreft først gir seg til kjenne ved tarmperforasjon, indikerer dette langtkommen kreft og dårlig prognose, slik som hos denne pasienten. Femårsoverlevelse blant dem som har gjen-nomgått en kurativ reseksjon, er om lag 75% (13).

Pasienten hadde infiltrerende adenokarsinom med gjennomvekst av muscularis prop-ria, det vil si infiltrasjonsdybde T2 i henhold til WHO's klassifikasjon av gastrointestinale tumorer. Lymfeknutestatus var ukjent, men risiko for lymfeknutemetastase ved stadium T2 er 10–27% (14).

Finnes aktuelle lover, forskrifter eller retningslinjer?

I Norge har uskrevne profesjonsetiske regler gått ut på at det er legen som må ta beslut-ningen om hvorvidt livsforlengende behand-ling skal avsluttes. Pårørende må få slippe å ta en så belastende og vanskelig avgjørelse. Unntaket er hvis en slik beslutning har vært diskutert med pasienten på forhånd (9). Pasientrettighetsloven gir pasienten rett til å medvirke ved gjennomføring av helsehjelpen. «Dersom pasienten ikke har samtykke-kompetanse, har pasientens nærmeste pårørende rett til å medvirke sammen med pa-sienten». Alle avgjørelser som blir tatt og hvem som var med å ta dem skal journal-føres (15). Regelverket til Rådet for lege-etikk § 5 sier at å frata en pasient behandlingen når utsiktene til bedring ikke er til stede, ikke er det samme som aktiv dødshjelp (7).

Hvem er berørte parter?

De berørte parter i denne saken er pasienten og hans pårørende. Kreftpasientens livskva-litet må stå sentralt i den videre behandling, spesielt når det gjelder dialyse. Andre berørte parter er de behandlende leger (intensiv-lege, nefrolog, nevrolog, gastrokirurg), de

involverte avdelingenes personale (syke-pleiere, hjelpepleiere, fysioterapeuter etc.) og andre pasienter med behov for ressurs-krevende behandling. Dersom pasienten overlevde, ville kommunen og andre pleie-trengende være berørt.

Hvilke interesser står på spill?

Pasienten og pårørende har behov for infor-masjon og medbestemmelsesrett. Pårørende må gis den tiden og informasjonen de tren-ger for å godta en beslutning, eksempelvis en beslutning om å avslutte en behandling. Man har sjelden lyst til å gi opp håpet, ver-ken som pårørende eller helsepersonell. De behandlende leger har et behov for å yte best mulig behandling.

Dialyse er en omfattende behandling som er tidkrevende for pasienten, og en knapp ressurs som må fordeles til dem som trenger det mest.

Hvilke prinsipper og verdier står i konflikt?

Relevante etiske prinsipper og verdier er ønsket om å gjøre godt, ikke skade, respekt for pasientens autonomi (8) og rettferdighet ved ressursfordeling og likebehandling (7). Det som først og fremst skiller denne pa-sienthistorien fra den forrige, er at pasienten er voksen, og at man derfor må ta hensyn til de ønsker pasienten har uttrykt tidligere, i dette tilfellet: ikke å gi behandling dersom det ikke er utsikter til bedring. Samtidig må behandlingen pågå såpass lenge at man med overveiende sannsynlighet kan si at utsik-tene til tilstrekkelig bedring er borte.

Diskusjon og konklusjon

Spørsmålet om det hadde vært rett avgjørelse å avslutte behandlingen til denne pasien-ten tidligere, er det ikke lett å svare på. Et av-gjørende spørsmål er hvor usikker prognosen var på ulike tidspunkt. Det at pasienten ikke hadde frie reseksjonsreder, tyder på at han hadde en resttumor. Om han hadde lym-feknutemetastaser og fjermetastaser, var heller ikke undersøkt. Samlet sett var prog-nosen vanskelig å vurdere. I nødsituasjon-er og der det er tvil rundt alvorlighetsgra-den av pasientens sykdom og/eller sannsyn-lighet for bedring, er det bedre å starte en behandling og heller avslutte den senere om det skulle vise seg at den ikke var til nytte for pasienten (16). En medisinsk avgjørelse av denne typen bør tas av pasientens ansvarlige lege i samråd med pasienten selv, om mulig, pårørende og ikke minst kolleger på avdelin-gen.

Journalføringen var god. Det var mulig ut ifra journalen å se at kommunikasjon med pårørende foregikk med jevne mellomrom. Det var også journalført hvorfor avgjørelsen om å sette «HLR minus» ble tatt. Dette er i tråd med de krav som stilles til dokumenta-sjon ved forhåndsvurdering ved unnlattelse av å gi hjerte-lunge-redning (17).

Pasientens bevissthetstilstand, prognose

og ønske om å slippe behandling dersom ut-sikter til bedring ikke var til stede, mener vi rettferdiggjør avslutning av videre behand-ling juridisk og etisk.

Diskusjon

Allerede for 30 år siden påpekte Ivan Illich de problemer vi her har diskutert: «I sin mest ytterliggående form er «naturlig død» det stadium da den menneskelige organisme nekter å ta imot mer behandling»... Den vestlige verdens menneske har mistet retten til å være hovedperson ved sin egen død... Den tekniske død har overtatt hele dødspro-ssessen» (18). Sterke reaksjoner etter enkelt-saker som er slått opp i mediene, vitner om at mange i dag ser på medisinsk overbehand-ling ved livets slutt som en trussel mot deres verdighet. Retten til å kunne påvirke beslut-ninger som har konsekvenser for eget liv og helse, er nedskrevet i de etiske regler for leger (7).

Dagens leger må antakeligvis ta flere etis-ke beslutninger enn tidligere, nettopp på grunn av den teknologiske utviklingen i medisinen. Men har den etiske vurdering klart å holde tritt med den teknologiske ut-viklingen? Er vi bedre utrustet til å ta disse beslutningene i dag?

En systematisk tilnærming er svært viktig for å vurdere etiske problemstillinger. Dette vil ofte ikke være mulig i en travel klinisk hverdag. Retningslinjer som er basert på en grundig diskusjon mellom flere parter og faglige overveielser, vil være til god hjelp. Retningslinjer for å sikre likebehandling og åpenhet om hvordan beslutninger tas, kan bidra til at pasienter får et tryggere forhold til helsevesenet. Utfordringene med ret-ningslinjer for etisk vanskelige problemstil-linger, som spørsmål om livsforlengende be-handling, er at pasienter, leger og kliniske situasjoner er ulike (9). Derfor bør leger gis mulighet for bruk av skjønn i enkelttilfeller dersom begrunnelsen for å fravike retnings-linjene er journalført slik at de faglige og etiske begrunnelser for å gjøre dette kommer tydelig frem. Kliniske etikkomiteer kan være en viktig ressurs i form av rådgivning, veiledning og informasjon om hvilke ret-ningslinjer som foreligger (19).

Kunnskap om retningslinjer, krav til jour-nalføring og ikke minst en god innføring i medisinsk-etisk tenkning bør prioriteres i undervisningen av medisinstudenter. Under-visning i etikk bør inngå i alle fag i løpet av medisinstudiet, og ikke bare som et eget fag, fordi dette skaper et kunstig skille. Etiske spørsmål er noe alle leger blir konfrontert med, uansett spesialitet. Undervisnings-modellen i Trondheim er et godt eksempel på hvordan etikkundervisningen kan legges opp (20).

Livsforlengende behandling er ressurs-krevende. I Norge er vi privilegert i den for-stand at vi har god nok samfunnsøkonomi til at vi ofte kan sette andre hensyn foran de økonomiske når det gjelder pasientbehand-

ling. Vi mener likevel at det ikke er uetisk å ta økonomiske betraktninger med i diskusjonen. Spørsmålet om hva vi alternativt kunne brukt ressursene til, er alltid etisk sett relevant. Selv om samfunnet virker villig til å betale mye for ressurskrevende behandling, må grensen gå et sted (21).

Enkelt saker som slås opp i mediene kan rette oppmerksomheten mot de etiske problemstillingene vi med denne artikkelen har prøvd å belyse, men også vanskeliggjøre en saklig og nyansert diskusjon. Vi er bekymret for at det vil bli vanskeligere å følge egen etisk overbevisning i spørsmål om livsforlengende behandling pga. mediernes stadig mer kritiske tilnærming til legers virke. Det må ikke være legenes prestisje, legemiddelindustriens fordeler eller mediernes fremstilling, men pasientens interesser, som legger føringer for hvordan medisin skal praktiseres og for hvordan leger møter mennesker i vanskelige situasjoner.

Vi takker de pårørende til de to pasientene for tillatelse til å presentere deres historier. Takk også til Olav Hevrøy, Dag Moster, Hallvard Reigstad og Asgaut Viste, alle ved Haukeland Uni-

versitetssjukehus, Fabian Bergqvist ved Førde sentralsjukehus og personalet ved Intensivavdelingen og Nyfødtavdelingen ved Haukeland Universitetssjukehus.

Litteratur

1. Kvalheim B, Røiseland M. Nekter å la Kristina (4) dø. www.bt.no/lokalt/bergen/article236996.ece (19.1.2006).
2. Hjeltnes G. Krigen om et liv. www.vg.no/pub/vgart.hbs?artid=271836 (28.10.2005).
3. Klinisk etikkomité, Haukeland Universitetssykehus. Årsmelding KEK 2004. Bergen: Haukeland Universitetssykehus, 2004.
4. Kymlicka W. Moral philosophy and public policy: the case of NRT's. *Bioethics* 1993; 1: 1–26.
5. Manniche V. Edwards syndrom. www.netdoktor.dk/sygdomme/fakta/edwards_syndrom.htm (22.12.2005).
6. Socialstyrelsen. Små och minre kända handikappgrupper – trisomi 18-syndromet. www.sos.se/smkh/2000-29-115/2000-29-115.htm (22.12.2005).
7. Ethiske regler for leger. Kap. I. Oslo: Den norske lægeforening, 2002.
8. Beauchamp TL, Childress JF. Principles of biomedical ethics. 2. utg. New York: Oxford University Press, 1983.
9. Solbakk JH, Førde R, Ruyter KW. Medisinsk etikk – en problembasert tilnærming. Oslo: Gyldendal, 2000.
10. Bretthauer M. Endoskopisk screening for kolorektalcancer. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2004; 124: 1783.
11. Dukes CE. Cancer of the rectum. An analysis of 1,000 cases. *J Pathol Bacteriol* 1940; 50: 527–39.
12. Norsk Gastrointestinal Cancer Gruppe. Forekomst, overlevelse og prevalens av kolorektalcancer. www.kreftforeningen.no/dt_singlearticle.asp?gid=2355&aid=751330&amid=751330 (22.12.2005).
13. Garden OJ, Bradbury AW, Forsythe J. Principles and practice of surgery. London: Churchill Livingstone, 2002.
14. Ramirez JM. Local surgical treatment in early rectal cancer with or without adjuvant therapy. *The Cochrane Database of Systematic Review* 2000, Issue 3.
15. Pasientrettighetsloven. Kap III. 2.7. Nr. 63, 1999.
16. Withholding and withdrawing life-prolonging treatments: good practice in decision-making. 2002. www.gmc-uk.org/standards/whwd.htm (25.11.2004).
17. Forhåndsvurdering ved unnlattelse av å gi hjertelunge-redning. IK – 1/2002. Oslo: Statens helsetilsyn, 2002.
18. Illich I. Medisinsk nemesis. Oslo: Gyldendal, 1975.
19. Ulvik K. Kliniske etikk-komiteer. www.med.uio.no/iasam/sme/kek/index.html. (17.10.2006).
20. Hegstad AC, Materstvedt LJ, Kaasa S. Undervisning i medisinsk etikk: Trondheims-modellen. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2004; 124: 2104–6.
21. Norheim OF. Hvor mye vil samfunnet betale? *Tidsskr Nor Lægeforen* 2003; 123: 303.

Manuskriptet ble mottatt 8.5. 2006 og godkjent 1.12. 2006. Medisinsk redaktør Petter Gjersvik.