

Eldre pasienter i sykehus eller i intermedieær-avdeling i sykehjem – en kostnadsanalyse

Sammendrag

Bakgrunn. I en randomisert, kontrollert studie ble det vist at behandling av eldre pasienter i intermedieæravdelingen i sykehjem gir færre reinnleggelser og lavere dødelighet enn tradisjonell behandling i sykehus. I denne artikkelen sammenlikner vi kostnadene ved de to behandlingalternativene.

Materiale og metode. 142 pasienter over 60 år innlagt ved St. Olavs Hospital for akutt sykdom eller forverring av kronisk sykdom ble enten slutt- og etterbehandlet i en intermedieæravdeling i et sykehjem eller i sykehuset. Pasientene ble fulgt i ett år eller til død, og kostnadene til sykehusbehandling og kommunale omsorgstjenester ble kartlagt.

Resultater. Behandlingskostnadene for aktuell sykdom var i gjennomsnitt kr 39 650 (95 % KI kr 30 996–48 304) i sykehjemsgruppen sammenliknet med kr 73 417 (95 % KI kr 52 992–93 843) i sykehusgruppen ($p = 0,002$). Det var ikke signifikante forskjeller i kostnader for omsorgs- eller sykehustjenester, unntatt for reinnleggelser, i oppfølgingsåret. Gjennomsnittlige behandlings- og omsorgskostnader per pasient og dag for hele observasjonsperioden var kr 606 (95 % KI kr 450–761) i sykehjemsgruppen sammenliknet med kr 802 (95 % KI kr 641–962) i sykehusgruppen ($p = 0,026$).

Fortolkning. Etter- og sluttbehandling ved intermedieærheten i sykehjem innebærer lavere kostnader enn tradisjonell behandling i sykehus. Forskjellene i kostnader skyldes hovedsakelig lavere sykehuskostnader for sykehjemsgruppen på grunn av færre reinnleggelser.

Registrering av studien: ClinicalTrials.gov
NCT00235404

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

> Se også side 282

Helge Garåsen

helge.garasen@ntnu.no
Institutt for samfunnsmedisin
Det medisinske fakultet
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
7491 Trondheim
og
Trondheim kommune

Jon Magnussen

Institutt for samfunnsmedisin
Det medisinske fakultet
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Rolf Windspoll

Enhet for samhandling
St. Olavs Hospital

Roar Johnsen

Institutt for samfunnsmedisin
Det medisinske fakultet
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Det har skjedd en betydelig vekst i utgiftene til både sykehusbehandling og kommunale omsorgstjenester de siste ti årene (1). Kostnadene til kommunale hjemmetjenester og sykehjem økte med 131 % i løpende priser og var i 2006 på 45,3 milliarder kroner, mens kostnadene til sykehusbehandling i samme periode økte med 84 %, til 50,6 milliarder. De eldre pasientene legger samtidig beslag på en stadig økende andel av sykehussengene (2). Ifølge nasjonale og internasjonale utredninger vil antall personer med kronisk sykdom og nedsatt funksjonsnivå, spesielt blant de eldre, øke betydelig de neste 20 år (3, 4). Det er indikasjoner på at det er den siste tiden før døden, uavhengig av pasientens alder, som er mest ressurskrevende (5–7).

Det har i flere nordeuropeiske land vært reist spørsmål ved om det kan være alternativer til kostbar sykehusbehandling (8–11). I England har det vært gjennomført utredninger over hva som skal ligge i begrepet intermedieærbehandling (12), og hva som anses som riktig behandling i såkalte «community hospitals» (13). «Community hospitals» i England er enheter med lavere bemanning og mindre medisinske teknologisk utstyr enn ordinære akutt sykehus og kan på en del områder sammenliknes med sykestuer, intermedieæravdelinger og såkalte halvannenlinjetjenester i Norge (14–17).

Noen studier i England har vist at behandling i «community hospitals» kan gi bedre funksjonsnivå for enkelte pasientgrupper enn behandling i tradisjonelle sykehus (18, 19), mens de økonomiske resultatene ikke er entydige. Spesielt har sykepleier-

drevne intermedieær enheter vist seg å være kostnadskrevede, grunnet økte liggetider (20, 21).

På grunn av et betydelig antall korridor-pasienter og utskrivningsklare pasienter ved St. Olavs Hospital ble intermedieæravdelingen ved Søbstad undervisningssykehjem i Trondheim opprettet som et samarbeidsprosjekt mellom kommunen og sykehuset høsten 2002 (15–17). Vi har gjennomført en randomisert, kontrollert studie som viser at behandling i denne intermedieæravdelingen har ført til en reduksjon i reinnleggelser, redusert behov for kommunale hjemmetjenester og reduksjon i antall døde sammenliknet med tradisjonell sluttbehandling i sykehus, uten at det medførte en økning i antall behandlingdager (16, 17).

Formålet med denne artikkelen er å sammenlikne kostnadene ved de to behandlingalternativene (16, 17).

Materiale og metode

Intermedieæravdelingen ved Søbstad undervisningssykehjem ble høsten 2002 oppgradert med mer helsepersonell, kompetanse og utstyr (15–17). Pasientene som ble randomisert til intermedieæravdelingen, fikk kontinuerlig vurdering og behandling av helsetilstand og funksjonsnivå. Det ble ved utreise fra intermedieæravdelingen skrevet tydelige, målrettede opplysninger om pasientens behov direkte til hjemmetjenestene i deres eget journalsystem og egne epikriser til fastlegene, der funksjonsnivå og behovet for fastlegens oppfølging ble konkret beskrevet. Behandlingen i intermedieæravdelingen ble sammenliknet med tradisjonell sluttbehandling i sykehus (16, 17).

Aktuelle for inklusjon i studien var pasienter over 60 år innlagt i sykehuset pga. akutt sykdom eller forverring av en kronisk

Hovedbudskap

- Behandling i intermedieæravdelingen kostet mindre enn behandling i ordinært sykehus
- Kostnadsreduksjonen skyldes lavere behandlingsutgifter i intermedieæravdelingen og færre reinnleggelser i sykehus
- Det var ikke signifikante forskjeller i bruken av kommunale omsorgstjenester

Tabell 1 Beregnede helsetjenestekostnader ved St. Olavs Hospital og i Trondheim kommune¹. Trondheim 2003–05

Sykehusbehandling ²	kr 4 400
Reinnleggelser ²	kr 4 400
Intermediær sykehjemsavdeling ²	kr 1 370
Rehabiliteringsenhet ²	kr 950
Langtids sykehjemsseng ²	kr 835
Hjemmehjelp ³	kr 250
Hjemmesykepleie ³	kr 350

¹ Kostnader beregnet fra regnskapene i 2004 og 2005

² Per døgn

³ Per time

tilstand. De skulle være ferdig utredet og behandling for den aktuelle sykdommen skulle være påbegynt. Det var forventet at de kunne reise hjem etter endt behandling. Dessuten skulle det være nødvendig med sykehusbehandling utover 3–4 dager. Når sykehuset hadde en pasient som var inkluderbar etter disse kriteriene, drøftet sykepleier ved sykehuset med sykepleier ved sykehjemmet inklusjonskriteriene og aksepterte pasienten til studien. Pasienten ble deretter meldt til Kontor for klinisk kreftforskning ved Det medisinske fakultet, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, der man foresto fortløpende lukket blokkrandomisering ved bruk av en Access-database (16).

Kostnadsberegninger

Kostnader for sykehusbehandling og for kommunale omsorgstjenester er sammenliknet fra inklusjonstidspunktet (randomiseringstidspunktet) og i 12 måneder etter utskrivning fra intermediæravdelingen eller sykehuset. Alle pasientdata ble innhentet fra pasientjournalene ved sykehuset og i kom-

munen av en av forfatterne (HG) etter forhåndsdefinerte kriterier. Antall dager i institusjon og antall døde ble kontrollert opp mot kommunens og sykehusets pasientadministrative systemer.

De ulike kostnadene for helsetjenester er beregnet som gjennomsnittskostnader per dag for de aktuelle avdelingene ved St. Olavs Hospital og for institusjoner i Trondheim kommune med utgangspunkt i tall fra regnskapene for 2004 og 2005 (tab 1). For intermediæravdelingen er det fortløpende ført eget regnskap. Kapitalkostnader er ikke tatt med. Kostnadene inkluderer medisinsk personell, pleiepersonell, medikamenter og annet forbruksmateriell, laboratoriekostnader, renhold, vask, mat og rehabilitering innen institusjonene. Kostnader til ressurskrevende behandlinger som dialyse, røntgen, pacemaker, intensivbehandling, kirurgi og cytostatika er ikke medregnet i sykehuskostnadene, da bare en del av pasientene fikk denne type behandling. Disse kostnadene ble ikke tatt med for å unngå en overestimering av sykehuskostnadene. Reinnleggelseskostnadene er også beregnet som gjennomsnittskostnader per liggedøgn. Det ble også gjennomført en sensitivetsanalyse, der vi beregnet hvor mye behandlingskostnadene ved intermediæravdelingen måtte øke eller kostnadene i sykehuset måtte reduseres før forskjellen i behandlingskostnad per pasient for aktuell sykdom skulle bli ikke-signifikant.

Ved bortfall av pasienter i løpet av oppfølgingsperioden kan kostnadsberegninger bli misvisende (22). Det var imidlertid ingen bortfall i vår studie, bortsett fra 35 pasienter som døde innen ett år etter inklusjon. Det ble registrert kostnader frem til og med 12 måneder etter utreise eller frem til dødstidspunktet. Totalkostnader for hver enkelt pasient og per observasjonsdag ble kalkulert i henhold til hvor pasienten fikk behandling til enhver tid.

Statistiske analyser

Studien er dimensjonert ut fra primærendepunktet, som var antall reinnleggelser. Styrkeberegningen ble basert på ønsket om å kunne påvise en forskjell på minst 25 % i antall reinnleggelser, med alfa 0,05 og styrke 0,80. For å oppnå dette måtte 130 pasienter inkluderes i studien. Til alle analyser ble SPSS versjon 15.0 for Windows benyttet. Distribusjonen av kontinuerlige variabler ble testet ved å sammenlikne gjennomsnitt, normalitetsplott (Q-Q plots) og ved å bruke Kolmogorov-Smirnovs test på tilpasning til normalfordeling. Totalkostnadene avvek ikke signifikant fra normalfordelingen, mens kostnader per dag gjorde det. Disse ble normalfordelt ved logaritmetransformering (naturlig logaritme), og forskjeller mellom behandlingsstedene ble testet for de transformerte kostnadene. Forskjeller i gjennomsnittskostnader ble analysert med t-test, justeringer i kostnader ble analysert ved ANOVA kovariansanalyser. Statistisk signifikantnivå ble satt til p = 0,05.

Godkjenninger

Alle pasienter fikk muntlig og skriftlig informasjon om studien og samtykket skriftlig i deltakelsen. Studien fulgte anbefalingene i CONSORT-sjekklisten (16). Studien var godkjent av regional komité for medisinsk forskningsetikk og gitt konsesjon av Datatilsynet.

Resultater

Fra august 2003 og til og med mai 2004 ble 142 pasienter inkludert i studien. 70 ble randomisert til sluttbehandling i sykehuset (sykehusgruppen) og 72 til behandling i sykehjemmet (sykehjemgruppen). 64 av pasientene i sykehjemgruppen ble sluttbehandlet i sykehjemmet, da åtte pasienter ikke ble overført fra sykehuset pga. akutt og alvorlig forverring av tilstanden (16). I effektanalysene ble disse åtte behandlet som

Tabell 2 Gjennomsnittskostnader (i norske kroner) per pasient for sykehusbehandling og kommunale omsorgstjenester (med 95 % KI) med ett års oppfølging

	Sykehjemgruppen (n = 72)	Sykehusgruppen (n = 70)	Forskjeller i kostnad (n = 72/70)	P-verdi	Justert p-verdi ¹
Sum kostnader aktuell sykdom	39 650 [30 996–48 304]	73 417 [52 992–93 843]	33 767 [11 995–55 539]	0,003	0,002
Behandlingskostnader ¹	33 417 [26 104–40 729]	39 914 [30 527–49 302]	6 497 [–5 259–18 254]	0,276	0,099
Reinnleggelser etter endt behandling	6 233 [1 136–11 330]	33 503 [15 848–51 157]	27 270 [9 274–45 265]	0,003	0,001
Rehabilitering aktuell sykdom	9 263 [5 286–13 240]	13 124 [7 860–18 388]	3 861 [–2 654–10 377]	0,243	0,246
Sykehuskostnader 1. år ²	55 611 [40 244–70 978]	55 377 [32 619–78 135]	–234 [–23 899–29 430]	0,838	0,802
Samme sykdom	24 261 [11 454–37 069]	21 749 [9 324–34 174]	–2 513 [–20 213–15 187]	0,779	0,879
Annen sykdom	31 350 [20 794–41 906]	33 629 [15 805–51 452]	2 279 [–18 117–22 674]	0,826	0,882
Omsorgstjenester 1. år	52 047 [36 968–67 126]	40 343 [30 725–49 960]	–11 705 [–29 545–6 136]	0,197	0,343
Hjemmetjenester 1. år	28 864 [23 717–34 012]	29 595 [24 586–34 063]	731 [–6 393–7 854]	0,840	0,978
Sykehjem 1. år	23 183 [7 868–38 498]	10 748 [2 053–19 441]	–12 435 [–30 025–5 154]	0,164	0,331
Gjennomsnitt per observasjonsdag	606 [450–761]	802 [641–962]	196 [–25–417]	0,082	0,026

¹ Justert for alder, kjønn, diagnose og funksjonsnivå

² Kostnader for sluttbehandlingen på intermediæravdelingen og sykehuset

³ Eksklusive akutte, ikke planlagte reinnleggelser innen 60 dager

en egen gruppe, mens de er inkludert i sykehjemsgruppen i alle behandlingsintensjonsanalysene. Alle sammenlikninger er basert på behandlingsintensjonsanalyser. Ved randomiseringstidspunktet var sykehjem- og sykehusgruppen sammenliknbare med henblikk på dager i sykehus før randomisering, alder, diagnoser, funksjonsnivå, kjønn, ekteskapsstatus og familiært nettverk (16).

Kostnader

Kostnadene ved all behandling av sykdommen som førte til innleggelsen, i sykehus, korttidssykehjem og rehabiliteringsinstitusjoner, inklusive kostnadene for reinnleggelser innen 60 dager etter utskrivningen, var for sykehjemsgruppen i gjennomsnitt per pasient kr 73 417 (95 % KI kr 52 992–93 843) og for sykehjemsgruppen kr 39 650 (95 % KI kr 30 996–48 304), $p = 0,002$ (tab 2). Det var ikke statistisk signifikant forskjell i behandlingstkostnadene for den aktuelle etterbehandlingen i sykehuset sammenliknet med intermedieæravdelingen ($p = 0,099$). Kostnadene ved reinnleggelser etter utskrivning var lavere for sykehjemsgruppen enn for sykehusgruppen ($p = 0,001$). Det var ikke signifikante forskjeller i sykehjems- og sykehusgruppen (tab 2). Kostnadene til langtidsopphold i sykehjem var høyest i sykehjemsgruppen, men forskjellen var ikke statistisk signifikant.

Samlede gjennomsnittlige kostnader per observasjonsdag og per pasient var kr 802 (95 % KI kr 641–962) i sykehusgruppen sammenliknet med kr 606 (95 % KI kr 450–761) i sykehjemsgruppen ($p = 0,026$, $p = 0,018$ ved transformering (ln) av kostnadene per dag) (tab 2).

Sensitivitetsanalyse

Kostnadene måtte økes med 99 % per pasient per behandlingsdag i intermedieæravdelingen eller reduseres med 54 % i sykehuset for at forskjellene ikke lenger skulle være statistisk signifikante ($p < 0,05$).

Diskusjon

Slutt- og etterbehandling ved intermedieærheten ved Søbstad sykehjem viste seg å koste mindre enn tradisjonell sluttbehandling ved St. Olavs Hospital. Besparelsene skyldtes hovedsakelig reduksjon i antall reinnleggelser og antall dager reinnlagt (16), i tillegg bidro lavere kostnader per behandlingsdag ved intermedieærheten. Effekten av at flere i sykehjemsgruppen klarte seg uten kommunale omsorgstjenester etter ett år er marginal og ble oppveid av at flere i denne gruppen ble innlagt på langtids plass i sykehjem (17). Det var ingen forskjell i bruk av sykehjems tjenester, unntatt reinnleggelser, i løpet av oppfølgingstiden gruppene imellom (17).

Styrken er at dette var en randomisert, kontrollert studie og at oppfølgingen av pasientene er komplett (16, 17). Kostnadsbe-

regningene i form av gjennomsnittskostnader per behandlingsdag eller time kunne vært mer presise. Det ideelle hadde vært å registrere fortløpende medgått tidsbruk av ulike personellkategorier, legemidler, prosedyrer og inngrep, mat m.m. for hver pasient i den enkelte avdeling, da ressursinnsatsen varierer betydelig fra dag til dag og fra pasient til pasient. I praksis var dette umulig. Kostnadene er, spesielt sykehjems- og sykehuskostnadene, gjennomgående underestimert, da mange av de innlagte pasientene gjennomgikk kirurgiske inngrep og lå i intensivsenhet flere ganger i løpet av observasjonsåret. Gjennomsnittskostnader per dag og per time basert på regnskapstall fra kommunen og sykehuset ga derfor sannsynligvis et riktig estimat av kostnadene for sammenlikning mellom gruppene. Kapitalkostnader var ikke inkludert, da dette var vanskelig å få frem for sykehuset. Uansett ville kapitalkostnadene vært høyere ved sykehuset enn i kommunen.

Vi tror at det ved planlegging av nye behandlingstiltak er viktig at det vurderes om tiltakene er reelle alternativer eller om de bare vil fungere som supplement til allerede eksisterende tiltak. Spesielt gjelder dette en så marginalt fungerende pasientgruppe som den som var inkludert i denne studien (5, 6, 16, 17). Nye behandlingstilbud må ikke bare være ren avlastning for presset på sykehjemsengene. Med de siste årenes kostnadsvekst også innen kommunale omsorgstjenester (1) er det nødvendig at nye tilbud planlegges og gjennomføres i tett samarbeid mellom primær- og spesialisthelsetjenesten – slik at behandlingstilbudene kan gi økonomisk gevinst i forhold til investerings- og driftskostnader, i tillegg til likeverdig eller bedre pasientbehandling.

Vi mener at grunnen til at intermedieæravdelingen på Søbstad fungerer som et alternativ til ordinær sluttbehandling i sykehus for pasientene i denne studien, i hovedsak handler om den strukturerte og systematiske kommunikasjonen med ansvarspersoner i pasientens sosiale nettverk og med kommunenes helse- og omsorgstjenester – foruten enhetens helsefaglig kompetanse og ressurser.

Det bør gjennomføres flere studier med flere pasientgrupper fra ulike steder i landet for å utvikle kriterier for utvelgelse av dem som kan ha faglig nytte av et behandlingstilbud på intermedieært nivå – som samtidig er kostnadseffektivt.

Litteratur

1. Helseutgifter etter type tjeneste. 1997–2006. Milioner kroner. Løpende priser. Oslo: Statistisk sentralbyrå, 2007. www.ssb.no/emner/09/01/helsesat/tab-2007-04-26-02.html (18.7.2007).
2. Døgnopphold og liggedager, etter kjønn og alder. 2004–2006. Oslo: Statistisk sentralbyrå, 2007. www.ssb.no/emner/03/02/pasient/tab-2007-04-20-04.html (18.7.2007).
3. Jagger C, Matthews R, Spiers N et al. Compression or expansion of disability? Forecasting future disability levels under changing patterns of diseases. Final report. KF 117 02/06. Leicester: University of Leicester, 2006.

4. Scenario 2030. Sykdomsutviklingen for eldre frem til 2030. IK 2696. Statens helsetilsyns utredningsserie. Oslo: Statens helsetilsyn, 2000.
5. Yang Z, Norton E, Stearns S. Longevity and health care expenditures. The real reasons older people spend more. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2003; 58: S2–10.
6. Gray A. Population ageing and health care expenditure. *Aging Horizons* 2005; 2: 15–20.
7. Nord E, Hjort PF. Helsetjenesteforbruket i siste leveår. Andel av totalt helsetjenesteforbruk. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1988; 108: 3265–7.
8. Hensher M, Fulop N, Coast E et al. Better out than in? Alternatives to acute hospital care. *BMJ* 1999; 319: 1127–30.
9. Eriksen BO, Kristiansen IS, Nord E et al. The cost of inappropriate admissions: a study of health benefits and resource utilisation in a department of internal medicine. *J Intern Med* 1999; 246: 379–87.
10. Hakkaart-van Roijen L, Moll van Charante EP, Bindels PJ et al. A cost study of a general practitioner hospital in the Netherlands. *Eur J Gen Pract* 2004; 10: 45–9.
11. Gjørup T, Rasmussen L, Andersen JS. Bedre medisinske forløp. *Ugeskr Læger* 2005; 167: 2434–8.
12. Intermediate care. Guidance for commissioners and providers of health and social care. BGS Compendium Document 4.2. London: British Geriatrics Society, 2004.
13. Donald IP, Jay T, Lidsell J, Foy C. Defining the appropriate use of community hospital beds. *Brit J Gen Pract* 2001; 51: 95–100.
14. Aaraas I, Forde OH, Kristiansen IS et al. Do general practitioner hospitals reduce the utilisation of general hospital beds? Evidence from Finnmark County in North Norway. *J Epidemiol Community Health* 1998; 52: 243–6.
15. Garåsen H, Kaasa S, Røstad T et al. Spesialiserte korttids plasser i sykehjem – Trondheims-modellen. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2005; 125: 1503–5.
16. Garåsen H, Windspoll R, Johnsen R. Intermediate care at a community hospital as an alternative to prolonged general hospital care for elderly patients: a randomised controlled trial. *BMC Public Health* 2007; 7: 68.
17. Garåsen H, Windspoll R, Johnsen R. Intermediate care at a community hospital for elderly patients: 12 months follow-up of a randomised controlled trial. *Scand J Pub Health*, akseptert for publisering.
18. Greene J, Young J, Forster A et al. Effects of locality based community hospital care on independence in older people needing rehabilitation: randomised controlled trial. *BMJ* 2005; 331: 317–22.
19. Round A, Crabb T, Buckingham K et al. Six months outcomes after emergency admission of elderly patients to a community or a district general hospital. *Fam Pract* 2004; 21: 173–9.
20. Griffiths P, Edwards M, Forbes A et al. Effectiveness of intermediate care in nursing-led in-patient units. *Cochrane database Syst Rev* 2007; (2): CD002214.
21. Walsh B, Steiner A, Pickering RM et al. Economic evaluation of a nurse led intermediate care versus standard care for post-acute medical patients: cost minimisation analysis of data from a randomised controlled trial. *BMJ* 2005; 330: 699.
22. Young TA. Estimating mean total cost in the presence of censoring: a comparative assessment of methods. *Pharmacoeconomics* 2005; 23: 1229–42.

Manuskriptet ble mottatt 13.8. 2007 og godkjent 26.11. 2007. Medisinsk redaktør Michael Bretthauer.