

ISM skriftserie

Nr. 45 B



SYKESTUER I FINNMARK

En studie av bruk og nytteverdi

Ivar Aaraas

Tromsø 1998

**Institutt for samfunnsmedisin
Universitetet i Tromsø**

*ISM skriftserie
blir utgitt av Institutt for samfunnsmedisin
Universitetet i Tromsø.*

*Forfatterne er selv ansvarlige for sine funn og
konklusjoner. Innholdet er derfor ikke uttrykk
for ISM's syn.*

*The opinions expressed in this publication are those
of the authors and do not necessarily reflect the
official policy of the institutions supporting this research.*

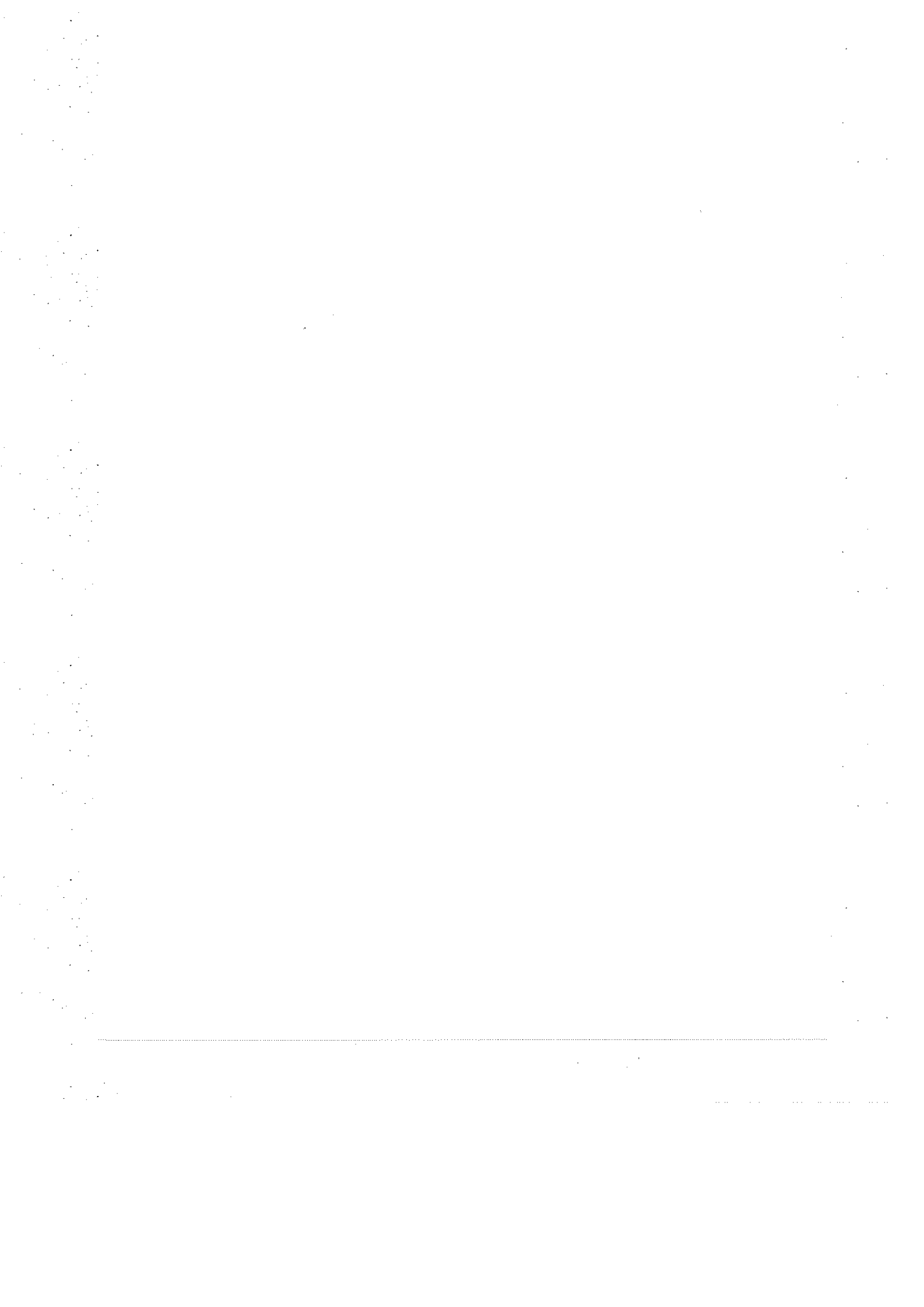
ISBN 82 - 90262 - 51 - 5
1998

SYKESTUER I FINNMARK
En studie av bruk og nytteverdi

Av
Ivar Aaraas

Institutt for samfunnsmedisin
Universitetet i Tromsø
Tromsø, 1998

Innhold:	Side
FORORD	3
KORT SAMMENDRAG	4
LISTE OVER ARTIKLER	7
1. INTRODUKSJON	8
2. HISTORIE	12
3. STUDIE AV SYKESTUENE I 1990-ÅRENE	18
3.1 Målsetting	18
3.2 Materiale og metode	18
3.3 Oppsummering og hovedkonklusjoner i artiklene	21
4. DISKUSJON	24
4.1 Materiale og metode	24
4.2 Pasientkarakteristika og pasientflyt	29
4.3 Akutfunksjon	31
4.4 Henvisninger til sykestuer og sykehus fra almenpraktikere	32
4.5 Bruk av lokalsykehus	33
4.6 Vurdering av kostnader	34
4.7 Kvalitet og hensiktsmessighet ved sykestuebehandling	35
4.8 Konsekvenser og videre forskning	40
5. KONKLUSJONER	41
6. REFERANSER	42
7. ARTIKLER I-V	48
APPENDIKS I & II	



FORORD

Denne studien om sykestuene i Finnmark er kommet i stand på bakgrunn av min interesse for kommunikasjon og samarbeid i helsevesenet. Den originale studien er gjennomført som et doktorgradsarbeid og er skrevet på engelsk. Å bare skulle skrive på engelsk om et samhandlingsprosjekt i norsk helsetjeneste, fant jeg utilfredsstillende. Jeg ville at helsepersonell og befolkning i Finnmark, som har støttet opp og gjort undersøkelsen mulig, skulle kunne lese rapporten på norsk. Den norske versjonen omfatter et sammendrag av de fem artiklene studien bygger på. Selve artiklene er ikke oversatt, men inkludert som vedlegg i sin originale engelske språkform.

Jeg vil takke for oppmuntrende støtte fra Institutt for samfunnsmedisin ved Universitetet i Tromsø, som har gjort meg i stand til å fullføre denne oppgaven. I første rekke gjelder det mine to veiledere Anders Forsdahl og Olav Helge Førde. I tillegg har flere personer bidratt med sin kompetanse og innsikt, spesielt Hasse Melbye, Ivar Sønbe Kristiansen, Helge Søråsdekkan, Knut Fylkesnes, Bjørn Odvar Eriksen og Øyvind Irtun. De har alle gitt inspirerende og konstruktive innspill i prosessen.

Arbeidet ville ikke vært mulig uten samarbeid fra leger, sykepleiere og legesekretærer på helsesentre og sykestuer i Finnmark. Spesielt viktige i startfasen var Eystein Straume og Daniel Haga. Gjennom sin kjennskap til aktuelle samarbeidspartnere fungerte de som døråpnere til Finnmark. Jeg vil også takke Marianne Eckhoff, for innsiktsfullt og dyktig oversettelsesarbeid.

Studien har fått økonomisk støtte fra *Kvalitetssikringsfondet* i Den Norske Legeforening og *Medisinsk Forskning i Finnmark*, Universitetet i Tromsø, som forvalter økonomiske midler fra Sosial- og Helsedepartementet. Den økonomiske bistanden har vært avgjørende for å kunne gjennomføre studien.

Disse årene har vært preget av intens arbeidskonsentrasjon. Jeg har vært mye borte fra hjemmets gleder og plikter, ikke bare fysisk, men også mentalt. Ann-Mari, Elisabet og Øyvind - takk for den tålmodighet dere har vist meg både som ektemann og far. Alt i alt og aller viktigst: Takk for de fine dagene vi tross alt har hatt sammen.

Tromsø, juni 1998

Ivar Aaraas

KORT SAMMENDRAG

Sykestuene i Finnmark - avvikling eller ny giv?

Sykestuen er en gammel og tradisjonsrik institusjon i norsk helsetjeneste. I Finnmark ble sykestuene etablert i siste halvdel av forrige århundre. En sykestue i dag består vanligvis av et akuttrom og en liten sengepost samlokalisert med et sykehjem og et helsesenter. De lokale almenpraktikerne deler det medisinske ansvaret for pasientene. Hyppig forekommende diagnoser er kreft, hjerneslag, brudd og luftveissykdommer.

Sykestuer fantes i hele distrikts Norge fram til 1970-tallet, deretter har de gradvis forsvunnet de fleste steder. I Finnmark har Fylkeskommunen bidratt med driftsmidler.

Her er sykestuene bevart, men også i Finnmark har det vært reduksjoner. Etter 1994 er sengetallet blitt halvert. Tilbakegangen for sykestuene er skjedd til tross for at undersøkelser og offentlige dokumenter har fremhevet sykestuenes fordeler: Blant annet at de kan tjene som et samfunnsøkonomisk gunstig bindeledd mellom første og annenlinjetjenesten og bidra til å "spare" sykehusopphold.

I denne studien, som er basert på data fra Finnmark i perioden 1990-1994, var siktemålet å gjøre en mer omfattende analyse av sykestuenes bruk og mulige nytteverdi.

Materiale og metode

Det ble systematisk registrert pasientdata fra tre nivåer i helsetjenesten.

1. Fra almenpraksis

Almenpraktikere i Finnmark registrerte fortløpende én uke høsten -92. Alder, kjønn, tidspunkt, problemstilling, alvorlighetsgrad og henvisninger ble notert for i alt 2496 pasientkontakter. Hensikten var å studere motiver bak legenes henvisninger og bruk av sykehus og sykestuer.

2. Fra sykestuene

Her skjedde registreringen i løpet av åtte uker høsten -92. Ved til sammen 395 opphold registrerte man blant annet pasientenes alder, kjønn, behandlingsnivå, hvor *fra* og hvor *til* pasienten ble overført og diagnoser. Det ble også gjort en vurdering av alternativt behandlingsnivå dersom sykestueinnleggelse ikke hadde vært mulig. Dette materialet ble utnyttet til tre formål. For det første ble det brukt til en analyse av pasientkarakteristika og pasientstrøm gjennom sykestuene. For det andre tjente det som utgangspunkt for en evaluering av behandlingsutfall for akuttpasienter som ble videresendt til sykehus. For det tredje ble det benyttet sammen med budsjett og økonomidata i en analyse av sykestuekostnader sammenholdt med alternative kostnader.

3. Fra lokalsykehusene i Finnmark

Her ble rutineregistreringer gjennom en 5-årsperiode (1990-94) gjennomgått for i alt 35.435 pasienter. Etter bestemte kriterier ble noen diagnoser klassifisert som sykestuediagnoser. Hensikten var å studere en mulig effekt av sykestuene på bruken av senger i sykehusene.

Resultater

Undersøkelsen viste at 45% av sykestueoppholdene erstattet innleggelser i sykehus. Sykestuene ble først og fremst brukt til korttidsopphold og observasjon av medisinske problemstillinger, og ikke til langtidsopphold for geriatriske pasienter. Evalueringen av behandlingsutfall for akuttpasientene, konkluderte med at det i 96-97% av tilfellene ikke var noen negative helseeffekter. Medisinske motiver betød mest for almenpraktikers beslutninger om innleggelser på sykehus og i sykestuer. Tilgang på sykestuer resulterte i lavere bruk av sykehus både p.g.a. lavere innleggelseshyppighet og redusert liggetid på sykehus. Kostnadsanalysen indikerte at sykestuebehandling medførte lavere utgifter for samfunnet enn alternative tilbud.

Konklusjoner:

- Sykestuer blir ikke brukt til geriatrike langtidspasienter.
- Opphold på sykestuer er ikke forbundet med negative helseeffekter. Helsegevinst, spesielt livreddende behandling for kritisk syke pasienter, mer enn oppveier for negative effekter.
- Tilgang på sykestuer betyr redusert bruk av sykehus.
- Sykestuene er kostnadsbesparende og medfører bedre tilgang på helsetjenester for befolkningen i distriktene.

Samlet viser undersøkelsen at det er fordeler med sykestuedrift både utfra et menneskelig, medisinskfaglig og samfunnsøkonomisk perspektiv. Det skulle derved ligge tilrette for beslutninger som snur de siste års nedleggelsestendens. En mer utbredt bruk av sykestuer ville være i pakt med idealer uttrykt både av fagprofesjonene og i regjeringsdokumenter. Skal sykestuene ha en fremtid i morgendagens helsetjeneste, må en finne finansieringsordninger som gjøre det attraktivt å opprettholde og eventuelt utvide dagens sykestuetilbud.

LISTE OVER ARTIKLER

I

Aaraas I. The Finnmark general practitioner hospital study. Patient characteristics, patient flow and alternative care level. Scand J Prim Health Care 1995; 13: 250-6.

II

Aaraas I, Melbye H, Eriksen BO, Irtun Ø. Is the general practitioner hospital a potential "patient trap"? A panel study of emergency cases transferred to higher level hospitals. Scand J Prim Health Care 1998; 16; 00-00.

III

Aaraas I, Fylkesnes K, Førde OH. GPs' motives for referrals to general hospitals: Does access to general practitioner beds make any difference? Family Practice 1998; 15: 252-8.

IV

Aaraas I, Førde OH, Sønbo Kristiansen I, Melbye H. Do general practitioner hospitals reduce the utilisation of general hospital beds? Evidence from Finnmark County in North Norway J Epidemiol Comm Health 1998; 52: 243-6.

V

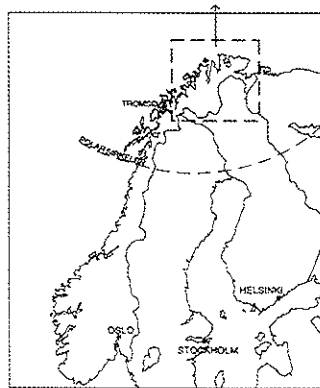
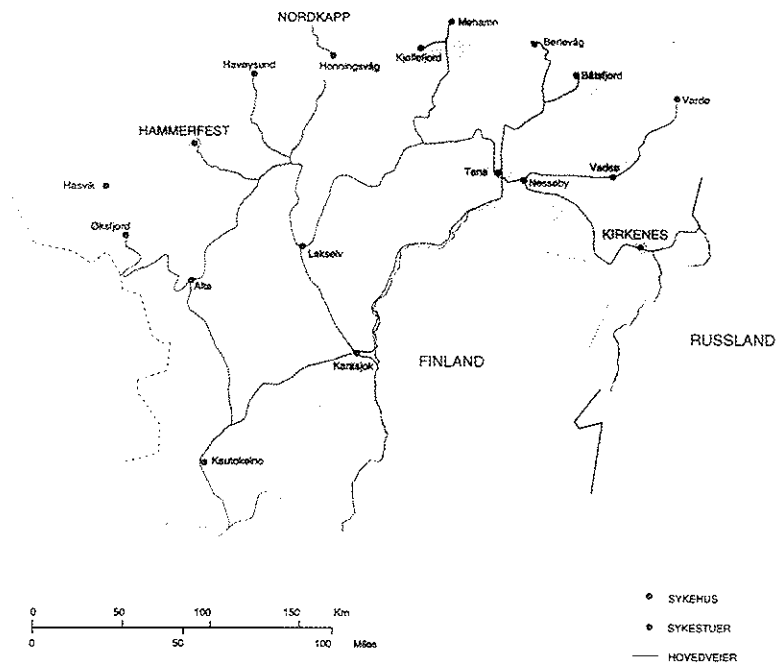
Aaraas I, Søråsdekkkan H, Sønbo Kristiansen I. Are general practitioner hospitals cost-saving? Evidence from a rural area of Norway. Family Practice 1997; 14: 397-402.

1. INTRODUKSJON

I løpet av 1970- og 80-årene har sykestuer i Norge vært gjenstand for flere studier (1-5). Disse har vist at sykestuene kan ta seg av en rekke medisinske tilstander og at de representerer et alternativ både til innleggelse i sykehus og til behandling hjemme. Det har vært antydning at de har et potensiale til å redusere antall innleggelse i sykehus. Studier fra sykehusene i Finnmark understøtter indirekte en slik virkning (6-8). I 1990-årene har både profesjonelle (9) og politiske miljøer (10 - 11) pekt på mulighetene for et konstruktivt samarbeid mellom sykestuer og sykehus. Imidlertid er finansiering og administrativt ansvar for sykestuene fortsatt uavklart. Det er nok hovedgrunnen til at antall plasser er redusert de siste årene. I Finnmark, som er det fylket i Norge der bruken av sykestuer er mest utbredt, var det stilt økonomiske midler til rådighet til drift av 45 senger i 1997 (12). Dette er en nedgang på 50% siden 1994.

Det var naturlig å basere seg på data fra Finnmark når en skulle studere sykestuer i Norge i 1990-årene, siden majoriteten av landets gjenværende senger i sykestuer var lokalisert der. Materialet til denne studien er innhentet i perioden 1990 - 1994 da antall senger i sykestuer i Finnmark holdt seg stabilt på omkring 90. Fig. 1 viser et kart over Finnmark med hovedveier og lokalisering av 16 sykestuer og to lokalsykehus. Lokalsykehusene tilbyr spesialisthelsetjenester innen anesthesi/intensiv behandling, indremedisin, kirurgi, obstetikk, gynekologi, pediatri og rehabilitering. Andre og mer spesialiserte tilbud til befolkningen i Finnmark er tilgjengelig i nabofylket ved Regionsykehuset i Tromsø. Reisetiden med bil fra sykestuene til de to lokalsykehusene varierer fra ca. én til fire timer. Veistandarden er stort sett god. Mange lokalsamfunn med sykestue har en småflyplass. I tillegg til ambulansetjenester er både sjø- og luftambulansetilbudet godt utviklet og lett tilgjengelig. Til tross for at det tidvis kan være tøffe værforhold, er det sjelden ambulansetjenestene blir forhindret.

Fig.1
 Fordeling av lokalsykehus og sykestuer i Finnmark



Kartillustrasjon Statens Kartverk Finnmark 1997
 Till.nr.LDS71007-U7012

Hva er en sykestue?

Ifølge Sykehusloven (1969) beskrives sykestuer slik:

«medisinsk institusjon som gir pasienter opphold for å undersøke om innleggelse i sykehus bør finne sted, eller for enklere behandling som ikke kan foretas i den sykes hjem, men som ikke gjør innleggelse i sykehus nødvendig»

Norske sykestuer i 1990-årene består vanligvis av små sengeposter samlokalisert med sykehjem og helsesentre (Fig.2). Majoriteten av almenpraktiserende leger i Finnmark har sitt arbeidssted i kommunale helsesentre tilknyttet en sykestue. Sykestuens akuttrom med tilhørende senger skal fungere som et bindeledd mellom hjemmesykepleie, sykehjem og almenpraktikeren for behandling og pleie før og etter eventuell sykehusinnleggelse. Avdelingen er utstyrt og betjent for å kunne ta stilling til nøkkelspørsmål knyttet til en sykestuepasient: Om, på hvilken måte og når innleggelse i sykehus skal gjennomføres - eller om mulig unngås.

Fig. 2
SYKESTUE
vanlig organisasjonsmodell

SYKESTUE - Akuttrom - Senger (2 - 16)	KOMMUNALT HELSESENTER - Skiftestue - Røntgen - Laboratorium - Fysioterapi - Ergoterapi - Annen service
SYKEHJEM	

Personell, utstyr og tjenestetilbud.

Det medisinske ansvaret for sykestuepasientene ivaretas vanligvis av de lokale almenpraktikerne etter en turnusordning. Noen helsesentre får regelmessige besøk av spesialister fra fylkessykehuset eller regionsykehuset. Pleiepersonalet arbeider både på sykestua og sykehjemmet. Begge enheter får tjenester fra helsesenteret, f.eks. røntgen, laboratorieservice, fysioterapi og ergoterapi. Utstyr som vanligvis er tilgjengelig i sykestuer omfatter: EKG (for diagnostisering og overvåkning), hjertestarter (defibrillator), kuvøse, oksygen, luftveistuber, spirometer, magesonder, katetere, kirurgiske instrumenter, bandasjemateriell og gips, intravenøs væske og et utvalg av medisiner. Enkelte sykestuer gir tilbud om dialyse i nært samarbeid med Universitetssykehuset i Tromsø.

Økonomisk bistand

Sykestuer er regulert av Sykehusloven samtidig som de rent praktisk er en del av primærhelsetjenesten. Det er derfor en pågående diskusjonen om hvilken instans som har ansvar for finansieringen. Finnmark fylkeskommune, som har det økonomiske ansvaret for sykehusdrift, finansierer også driften av sykestuene ved å overføre penger til kommunene. Men fylkesadministrasjonen er lokalisert langt unna sykestuene og har uttrykt skepsis til om sykestuer utfører relevante sykehustjenester og om kostnadene kan forsvares.

2. HISTORIE

Sykestuer i Finnmark - den norske modellen

Det første sykehuset i Finnmark ble åpnet i Alta i 1836. I løpet av de neste 90 årene, dvs. fram til 1927, ble mindre lokalsykehus eller sykestuer etablert i 18 Finnmark-kommuner (13). Fram til 1900-tallet var hovedutfordringen pasienter med infeksjoner, mage-tarmsykdommer og mentale forstyrrelser. I lokalsamfunnene langs kysten ble institusjonene ofte drevet i takt med svingningene i fiskesesongene. I løpet av disse periodene kunne innbyggertallet i et kystsamfunn (Vardø, 1853) øke fra 200 til 2000 p.g.a. tilstrømning av fiskere sørfra. Fiskerne hadde store påkjenninger idet de ofte bodde i åpne båter under dårlige forhold. Mange ble brakt til sykestuene med alvorlige tilstander og dødeligheten var stor. I begynnelsen av dette århundret ble sykestuene supplert med særskilte sykehus som tok seg av et økende antall pasienter med tuberkulose. Det ble også bygget et kommunalt kolerasykehus (Vardø, 1909). Dette skyldtes smittefaren i forbindelse med de travle handelsforbindelsene mellom Finnmark og Russland.

Etter den 2. verdenskrig startet Røde Kors byggingen av flere nye sykestuer etter en modell fra Kjøllefjord (14). I et brev til en venn i juni 1936 beskriver dr. Knut Schrøder pasienter og oppgaver ved Kjøllefjord sykestue på denne måten:

«På dette halvår har jeg hatt 76 pasienter. Herav 4 appendectomier, 4-5 brokkoperasjoner, en sterilisatio, et par evacuasjoner, flere tonsillectomier, et par fingeramputasjoner, småtumores, og talrike incisjoner. Verkefingrene hos fiskerne er gjennomgående stygge og voldsomme infeksjoner. Jeg bruker både spinalanesthesi, æther, evipan og chloræthyl. Og hittil er inngrepene - bank i skrivemaskinen -gått så usedvanlig glatt, uten en komplikasjon, ja så og si uten en ergrelse eller engstelse. Nu ja jeg vet ialfall nok til ikke å innlate mig på større og tvilsomme saker, og det gir en viss trygghet. Jeg har ofte den tilfredsstillelse at pasienter ber om å få ligge på sykestuen, istedet for å sendes til Vardø eller Hammerfest. Og nesten konsekvent gir jeg dem valget. For sykekassen er det en

stor besparelse å ha patientene her på sykestuen. For øieblikkelig hjelp en utrolig lettelse for patienten, for ikke å si det sterkere. Nærmeste sykehus, Vardø og Hammerfest, er 9 og 10 timers reise med hurtigruten, hvis det da passer med tiden.»

I løpet av 2. verdenskrig ble Finnmark totalt ødelagt. Etter krigen ble brakker tatt i bruk som midlertidige sykestuer. Barselkvinner og pasienter med kreft, skader, infeksjoner og psykiske sykdommer utgjorde hovedtyngden av pasientgrunnlaget (15). Etter 1950 er det bygget og ombygget moderne helsesentre med sykestue i samsvar med plantegningen i Fig. 2. Den geografiske fordelingen i 1990-årene (Fig. 1) er nokså lik situasjonen 60 år tidligere (13).

Også i andre deler av distrikts-Norge skjedde en tilsvarende utvikling som i Finnmark fram til omkring 1970. I 1972 var det tilsammen 64 sykestuer med i alt 1005 senger i 15 av Norges fylker (16). Etter 1970 har myndighetene prioritert utviklingen av sykehus, og antall sykestuer er redusert. I 1988 førte en politisk reform til at ansvaret for sykehjemmene ble overført fra fylkene til kommunene. Etter dette er mange sykestuer blitt nedlagt av økonomiske grunner. Til tross for en gradvis reduksjon av sengeantallet representerer Finnmark fremdeles et unntak. I motsetning til andre fylkeskommuner fortsatte Finnmark også etter 1988 å bevilge penger til kommunene for å opprettholde sykestuefunksjonen i distriktene.

Andre land

Institusjoner tilsvarende sykestuene har trolig eksistert, og eksisterer antakelig fortsatt, i forskjellige utgaver i mange land. Skriftlig materiale om slike institusjoner er imidlertid vanskelig å oppdrive. Vitenskapelige artikler om sykestuer er først og fremst basert på erfaringer fra England.

I England ble den første sykestue, såkalt "cottage hospital", grunnlagt av Albert Napper i 1859 i Cranleigh i Surrey (17). Dette utløste en "sykestuebevegelse" som var svært vellykket og resulterte i at det var åpnet 294 sykestuer i 1895 (18). Dette dreide seg vanligvis om landsens institusjoner som

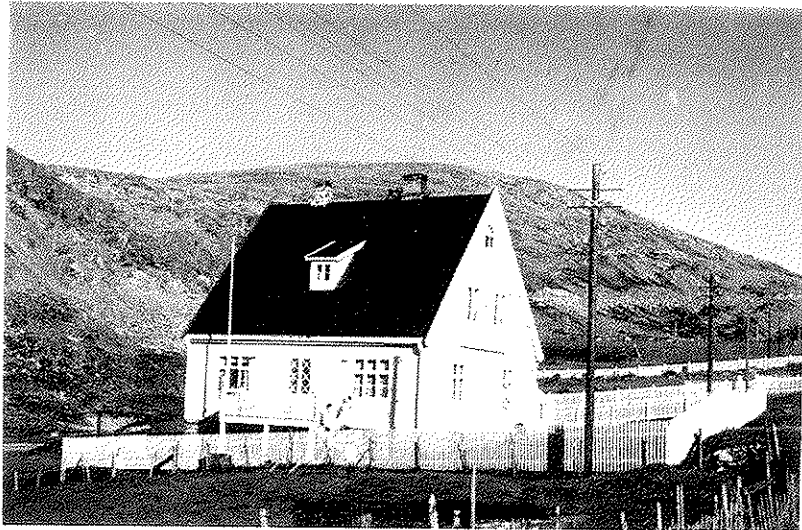
alle legene i distriktet kunne benytte. Pasientene måtte vanligvis betale en liten avgift avhengig av betalingsevnen. Det var en målsetting at de skulle kunne opprettholde verdigheten og unngå å bli stigmatisert som fattiglemmer. Almenpraktikernes behov for sykesenger ble utredet i en innflytelsesrik rapport fra den britiske legeforeningen i 1938 (19). Et avsnitt i denne rapporten slo fast:

«Det er økende behov for en type institusjon der en almenpraktiserende lege kan behandle sykdomstilfeller som faller inn under eget kompetanseområde. For tiden hender det ofte at pasienter kommer på sykehus på grunn av utilfredsstillende hjemmeforhold, der andre pasienter som er heldigere stillet kan bli behandlet i eget hjem av sin huslege. Manglende kontinuitet i behandlingen på grunn av vanskelige sosiale forhold er både i strid med pasientens interesser og ødeleggende for effektiviteten i legevirksomheten. For en almenpraktiserende lege kan betydningen av det å ha adgang til en sykestue og den effekt dette vil ha på servicen overfor befolkningen i distriktet knapt overdrives.»

Av de mer enn 400 sykestuer som var etablert på 1930-tallet i England og Wales eksisterte fremdeles 350 i 1978 (20). Det kongelige engelske selskap for almenmedisin konkluderte i 1983 med at sykestuer hadde en stor og viktig betydning for medisinsk behandling og pleie og at de måtte støttes (18). I 1990 ble det igjen fastslått at sykestuer «er en viktig ressurs i den nasjonale helsetjeneste» (21).

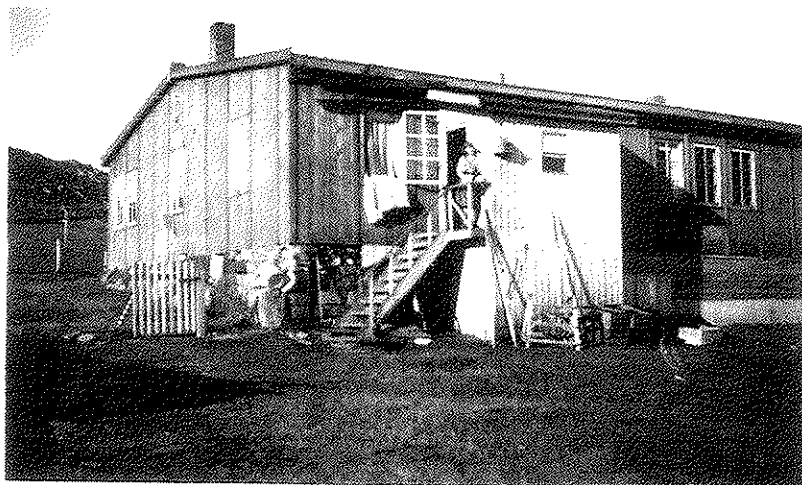
Finland inkluderte sykestuesenger i lokale helsesentre ved innføringen av Lov om primærhelsetjeneste av 1972 (22). Dette resulterte i en bedret geografisk fordeling av helsetjenester i tillegg til en reduksjon av antall innleggelses og liggedøgn i lokalsykehus (23 - 24). I Jokkmokk i Nord-Sverige har bruk av sykestuesenger en lang historie (fra 1896). Disse sengene forsvare fremdeles sin plass i moderne svensk helsetjeneste (25). I mange land i den tredje verden ser det ut som om lokalsykehus nært forbundet med primærhelsetjenesten er den eneste rasjonelle måten å organisere helsetjenesten på i overskuelig framtid. Fra et sykehus som betjente befolkningen i et landdistrikt i Zimbabwe ble den nære

kontakten med distriktene beskrevet som særlig nyttig (26). Det var de samme legene som hadde ansvar for helsetjenesten i sykehuset som i distriktet. Dette likner arbeidsordningen for leger på sykestuene i Finnmark.



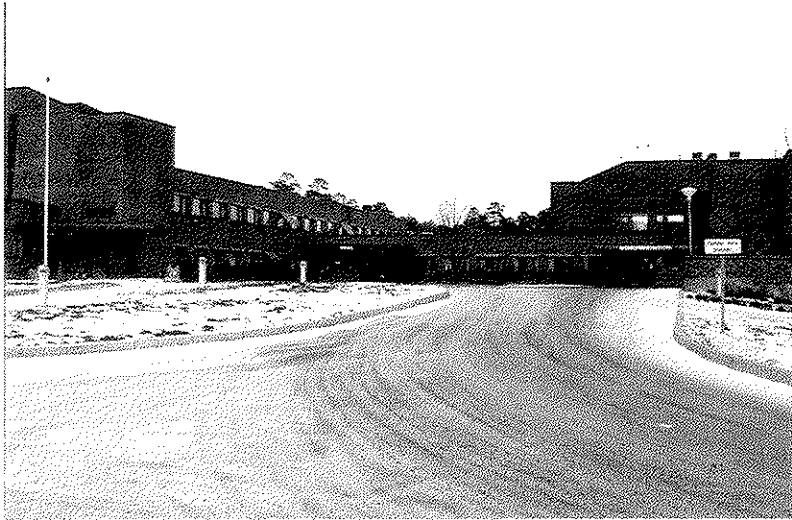
Sykestuen i Kjøllefjord, åpnet i 1924, brent i 1944,
ved evakuering under andre verdenskrig

(Foto: Knut Schrøder)



Sykestuen i Havøysund i en krigsbrakke, 1947

(Foto: Eli Bjørnstad)



Moderne helsesenter med sykestue, Alta, 1997

(Foto: Berit Espe)



Dialysepasient ved sykestuen i Alta. Dialyse blir av og til gitt i nært samarbeid med Regionsykehuset i Tromsø

(Foto: Jarle Mjøen)

3. STUDIE AV SYKESTUENE I 1990-ÅRENE

3.1 Målsetting

Hovedmålsettingen i den aktuelle studien har vært å beskrive og undersøke følgende forhold ved sykestuene i Finnmark:

- Sykestuenes betydning for pasientflyt mellom ulike nivåer av helsetjenesten
- Kvalitet på akutthjelp til pasienter som blir overført til sykehus
- Sykestuenes betydning for primærlegens beslutning om bruk av sykehus
- Sykestuenes betydning for bruk av sykehussenger
- Kostnader ved bruk av sykestuer sammenliknet med alternative tilbud

3.2 Materiale og metode

Tabell 1 gir en oversikt over studiens materialer og metoder. Data ble innsamlet fra tre ulike nivåer: 1) Almenpraksis 2) Sykestuer 3) Lokalsykehus

1. Almenpraksis

Registreringene fra almenpraksis ble gjort i løpet av én uke i november 1992. Dette var midt i perioden med registreringer fra sykestuene (beskrevet nedenfor). 48 almenpraktikere i Finnmark - 74% av alle - registrerte fortløpende pasient-kontakter med hensyn til alder, kjønn, tidspunkt, type problemstilling og alvorlighetsgrad (antall = 2.496). Legene registrerte pasienter der en mulig henvisning var overveiet (antall = 411) sammen med endelig avgjørelse, dvs. hva slags type henvisning, evt. ingen henvisning. 205 pasienter ble henvist til sykehus. Av disse ble 59 henvist til innleggelse og 146 til poliklinisk undersøkelse. 29 pasienter ble innlagt i sykestuer. Hvilke faktorer som hadde betydning for bestemmelsen ble vurdert på en skala fra 1 (ingen betydning) til 4 (stor betydning). Den mulige effekten av å ha tilgang på sykestuer og hovedmotivene for henvisningene til sykehus (medisinske, sosiale/pleiemessige, sykehusets råd, avstand til sykehus) ble undersøkt ved multippel logistisk regresjonsanalyse. Motivene for viderehenvisninger ble også undersøkt ved frekvensanalyser.

Materiale og metode er mer inngående beskrevet i artikkel III.
 Registreringsskjemaet er inkludert i vedlegg II.

Tabell 1 Oversikt over studiens innhold
 Metoder, materialer og forskningstemaer

Nivå / periode	Artikkel nr.	Metode og type data	Antall	Forskningstema
1. <u>Almenpraksis</u> 1 uke 1992	III	Fortløpende registrering av pasientkontakter i almenpraksis	n=2.496	Sykestuenes betydning for henvisningsbeslutninger blant almenpraktikere
2. <u>Sykestue</u> 8 uker 1992	I	Fortløpende registrering av opphold i sykestuer	n=395 (ekskl. 20 fødsler)	Sykestuenes rolle for pasientflyt mellom ulike nivåer i helsetjenesten
	II	Retrospektiv studie av akutt pasienter som ble overført til lokalsykehus. Disse er inkludert i den fortløpende registreringen i artikkel I.	n=73/395	Kvaliteten på behandlingen av akutt pasienter som ble overført til sykehus via sykestuer
	V	Kost-minimaliseringstudie basert på fortløpende registrering i artikkel I kombinert med kostnadsdata for 1992	n=415 (inkl. 20 fødsler)	Kostnader i sykestuer sammenliknet med kostnader ved alternativ behandling
3. <u>Lokalsykehus</u> 5 år 1990 - 1994	IV	Observasjonsstudie basert på registreringer av opphold på lokalsykehus	n=35.435	Effekten av tilgang på senger i sykestuer på bruken av senger i lokalsykehus

2. Sykestuer

Hoveddelen av materialet som tre av artiklene bygger på (I, II & V) stammer fra sykestuene. Dette inkluderer en fortløpende registrering av pasienter i et tidsrom på åtte uker, fra 14. oktober til 10. desember 1992. Utformingen av skjemaene og tidsrommet for undersøkelsen ble tilpasset etter erfaringer fra en pilotundersøkelse og etter diskusjoner med helsepersonell i planleggingsperioden. Åtte uker ble betraktet som en maksimumsgrense for å opprettholde motivasjonen til involvert personell. I forhold til tidligere erfaringer utgjorde den valgte perioden en gjennomsnittlig arbeidsbyrde. For å sikre at dataene ble fullstendige, ble registreringen utformet slik at sykepleierne kunne fylle ut en del av skjemaet. En sykepleier hvert sted ble utpekt som ansvarlig for registreringen. Sykepleierne registrerte grunnlagsdata som alder, kjønn, behandlingsnivå (sykestue, fødestue, sykehjem), hvor *fra* og hvor *til* pasienten ble overført, samt datoer for innleggelse og utskrivning. Legene registrerte diagnoser og vurderte alternativt behandlingsnivå "dersom muligheten for sykestueinnleggelse ikke hadde vært tilstede". Artikkel I omhandler pasientkarakteristika og pasientflyt gjennom sykestuene ved 395 avsluttede opphold. 20 fødsler ble holdt utenom. Artikkel II tar for seg hvordan det gikk med 73 øyeblikkelig-hjelp pasienter av i alt 395 som ble overført fra sykestue til sykehus. Artikkel V, som er en kostnadsanalyse, inkluderte de 20 fødslene, slik at analysen tar utgangspunkt i 415 avsluttede opphold. Registreringsskjemaet som ble brukt er inkludert i vedlegg I.

3. Lokalsykehus

Artikkel IV vurderer den betydning sykestuene har for bruk av senger i sykehus. Den baserer seg på rutineregistreringer ved sykehus gjennom en 5 års periode fra 1. januar 1990 til 31. desember 1994. Dette materialet dekker en periode på 2,5 år før og 2,5 år etter registreringene i sykestuene. Det inkluderer innleggelse i de to lokalsykehusene i Finnmark og omfatter 35.435 opphold på totalt 224.969 dager. Innleggelser på grunn av administrative årsaker og pasienter med manglende diagnoser eller obstetriske problemstillinger, er ikke tatt med. På

bakgrunn av registreringene på sykestuene og data fra lokalsykehusene i de samme åtte ukene (27), ble noen diagnoser klassifisert som "sykestuediagnoser". Med Finnmarks totalbefolkning som referanse, ble forskjeller i bruk av sykehus for undergrupper av befolkningen med og uten tilgang til sykestuer undersøkt i forhold til "sykestuediagnoser" og andre diagnoser.

Rutineregistreringene fra lokalsykehusene ble overført til en diskett og analysert i dataprogrammet Epi Info (28). Det var i hovedsak dette systemet som ble brukt til punching og statistisk bearbeidelse av data. Spesielt interesserte henvises til de engelskspråklige artiklene bak i boken for utfyllende opplysninger om bruken av statistiske metoder.

3.3 Oppsummering og hovedkonklusjoner i artiklene

Artikkel I

Artikkelen presenterer en analyse av pasientkarakteristika og pasientflyt i 15 sykestuer basert på 395 avsluttede opphold. Den typiske sykestuepasient ble innlagt med en akutt lidelse og utskrevet til hjemmet etter få dager. Pasienter i denne kategorien representerte 60% av oppholdene og hadde en gjennomsnittlig liggetid på 6,8 dager. 19% ble overført *til* lokal- eller regionsykehus etter kort tid, dvs. gjennomsnittlig 3,6 dager. Pasienter overført *fra* sykehus representerte 9% av materialet. Gjennomsnittlig liggetid for denne pasientkategorien var 22,3 dager, altså betydelig lenger enn andre grupper. Almenpraktiserende leger vurderte at 61% av pasientene ville hatt behov for opphold på lokal- eller regionsykehus dersom sykestuene ikke hadde eksistert. Dersom disse vurderingene ble sammenholdt med det antall som faktisk ble innlagt, ville det bety at 45% av sykestueoppholdene hadde erstattet innleggelser i lokal- og regionsykehus. Det konkluderes med at sykestuene har en avlastende bufferfunksjon overfor sykehus ved inn- og utskrivingsprosessen. Videre er sykestuene først og fremst brukt til korttidsopphold og observasjon av medisinske problemstillinger og ikke til langtidsopphold for geriatriske pasienter.

Artikkel II

I artikkelen tar en for seg 73 pasienter som hadde midlertidige opphold i sykestuer før akuttinnleggelse i sykehus. Det ble undersøkt om sykestueoppholdene resulterte i 1. Varig helsesvekkelse 2. Forverrede sykdomsforløp eller 3. Mer gunstige forløp. Det ble utformet en retrospektiv studie der et ekspertpanel i to runder nøye gjennomgikk relevante dokumenter fra sykestuer og sykehus. I 96-97% av tilfellene ble det ikke funnet noen negative helseeffekter. Panelet var enige om muligheten av negative effekter på to pasienter (tilsvarende 2,7%), mens en mulig positiv effekt ble vurdert i seks tilfeller (tilsvarende 8,2%). Det konkluderes med at negative effekter forårsaket av midlertidige opphold i sykestuer er uvanlige. Holdt opp mot fordelene, spesielt rask tilgang til livreddende behandling for kritisk syke, er de uheldige effekter helt marginale.

Artikkel III

Formålet med studien var todelt: For det første å undersøke hvilken relative innflytelse medisinske og andre situasjonsbestemte forhold hadde på almenpraktikernes beslutning om å henvise pasienter til spesialistbehandling i sykehus. For det andre å vurdere om tilgang på sykestuer hadde noen innvirkning på beslutningene. Blant 2496 registrerte lege-pasient kontakter ble muligheten for henvisning vurdert i 411 tilfelle. Av disse ble 205 tilfeller henvist til sykehus. I omtrent halvparten av henvisningstilfellene ble behov for medisinsk hjelp oppgitt som eneste henvisningsårsak av betydning, mens tilleggsårsaker ble registrert i den andre halvparten. Medisinske årsaker var like ofte av betydning for innleggelser i sykestuer som i sykehus. Sykestuer ble hovedsakelig valgt på grunn av lange avstander, behov for pleie og pasientens og pårørendes ønsker. Dette resulterte i en lavere andel henvisninger til sykehus for de almenpraktikere som hadde tilgang til sykestuer. Konklusjonen er at medisinske motiver dominerer beslutninger om å henvise til sykehus mens pleiebehov, lange avstander til sykehus og tilgang på sykestuer er tilleggsmotiver som reduserer antall henvisninger til sykehus.

Artikkel IV

I en observasjonsstudie over fem år (1990-1994), ble det analysert om befolkningsgrupper som hadde tilgang til sykestuer bruker sykehus mindre enn befolkningsgrupper uten slik tilgang - med særlig vekt på sykdomstilstander som ofte blir behandlet i sykestuer. Materialet bygger på rutineregistreringer fra to lokalsykehus i Finnmark og omfatter 35.435 opphold på tilsammen 224.969 dager. Funnene fra denne undersøkelsen sannsynliggjør at tilgang på sykestuer resulterer i lavere bruk av sykehus. Det medfører både lavere innleggelseshyppighet og redusert liggetid på sykehus. Denne effekten var først og fremst knyttet til diagnoser som det er vanlig å behandle i sykestuer, spesielt kreft, hjerneslag, brudd og luftveissykdommer.

Artikkel V

Basert på vurderinger av alternativ behandling for sykestuepasienter (artikkel I) var målsettingen å bestemme om sykestuer er kostnadsbesparende sammenliknet med alternativene. I en kostnadsanalyse (kost-minimalisering-studie) ble utgiftene til sykestuer sammenliknet med ekstra utgifter (marginalkostnader) som ville vært brukt dersom sykestuer ikke fantes, dvs. når behandling ville funnet sted enten i lokalsykehus, sykehjem eller i hjemmet. Antatt årlig driftskostnad for sykestuer var 32,2 millioner kroner mens kostnadene for alternativ behandling ble beregnet til 35,9 millioner kroner. Sensitivitetsanalyser indikerer at sykestuebehandling betyr lavest utgift for samfunnet ut fra en rekke forutsetninger. Konklusjonen er at sykestuer kan føre til bedre tilgang på helsetjenester for befolkningen i landområdene til en rimeligere kostnad enn andre alternativer.

4. DISKUSJON

I denne delen diskuteres følgende tema:

- Materiale og metode (4.1)
- Hovedresultatene av de fem delstudiene (4.2 - 4.6)
- Kvalitet og hensiktsmessighet ved sykestuebehandling (4.7)
- Følger av studien og videre forskning (4.8)

4.1 Materiale og metode

Denne studien tilstreber en mer omfattende analyse av hovedfunksjonene til sykestuer enn tidligere norske studier. Ved siden av å studere bruken av sykestuene som sådan, undersøkes om og hvordan bruk av disse sengene innvirker på tilgrensende tjenestenivåer.

Kvaliteten på innsamlede data er avgjørende for konklusjonene i vitenskapelige studier. I det følgende diskuteres de aspektene som er vurdert som viktigst i denne studien, nemlig: Fullstendighet, pålitelighet, gyldighet, nøytralitet og faktortilsløring. I tillegg drøftes mangelen på kunnskap fra kontrollerte kliniske forsøk både i denne og tidligere sykestuestudier.

Fullstendighet

Når det gjelder data fra sykestuene og almenpraksis, ble det klart gjennom innledende møter med helsepersonell at studien måtte gjennomføres i løpet av et begrenset tidsrom for i det hele tatt å være mulig. Det måtte tas hensyn til at en utvidet registreringsperiode, som ville være ideelt fra et statistisk synspunkt, kunne redusert viljen til nøyaktig oppfølging. For å sikre fullstendighet i registreringene ble følgende forhold spesielt vektlagt: Først og fremst måtte registreringen inngå som en del av den daglige aktiviteten, slik at den i minst mulig grad forstyrret normal rutine. Dernest måtte dataene samles i en periode med normal arbeidsbyrde. Høsten ble valgt dels av praktiske grunner. I tillegg ga

dette en mulighet til å sammenligne resultatene fra sykestuene med en tidligere norsk studie med liknende utforming utført om våren (4). Til slutt ble en ansvarlig person, dvs. en sykepleier i hver sykestue og en legesekretær i hver almenpraksis, utpekt til å sikre at registreringene ble gjort ferdige og returnert. Det er grunn til å tro at dette til sammen bidro til en høy grad av fullstendighet i datamaterialet fra sykestuene og almenpraksis.

Når det gjelder dataene fra lokalsykehusene som inngår i den 5-årige observasjonsstudien, er disse høyst sannsynlig komplette, siden de utgjør grunnlagsmateriale for planlegging og drift av sykehusene.

Pålitelighet og gyldighet

En indikasjon på påliteligheten og gyldigheten av dataene i denne studien kan være graden av samsvar mellom resultatene fra de 3 forskjellige behandlingsnivåene. Tabell 2 viser beregninger for antall innleggelser på sykestuer og lokalsykehus i én uke for befolkningsgrupper med tilgang til sykestuer. For å være sammenliknbare er beregningene justert slik at de bare viser innleggelser fra almenpraktikere og dekker hele befolkningsgruppen med tilgang til sykestuesenger (55.409 innbyggere=100%). Antall beregnede innleggelser på lokalsykehus i løpet av én uke basert på en-ukes materialet fra almenpraksis og fem-års materialet fra lokalsykehusene er henholdsvis 61 og 58. Tallene viser høy grad av overensstemmelse mellom ulike deler av materialet og indikerer at pålitelighet og gyldighet er tilfredsstillende.

Disse beregningene støttes av data fra andre kilder. To tidligere norske undersøkelser fra henholdsvis landdistrikter (4) og bymessige strøk (29) konkluderer begge med at 43-45% av oppholdene i sykestuer førte til at innleggelser i sykehus ble unngått. Dette samsvarer i høy grad med resultatene fra Finnmark, der almenpraktikerne vurderte at 45% av oppholdene på sykestuene bidro til at innleggelse på sykehus ble unødvendig (artikkel I). Netto "sparte" sykehusinnleggelser i vår studie ville bety 19 innleggelser i løpet av 1 uke (45% av 42 innleggelser basert på grunnlaget fra sykestuene, tabell 2). Dersom disse 19

Tabell 2. Antall innleggelser på sykestuer og lokalsykehus i én uke for den delen av Finnmarks befolkning som har adgang til sykestuer. Beregninger basert på data fra forskjellige behandlingsnivåer.

Behandlingsnivå/ datagrunnlag	Ant. innleggelser på sykestuer	Ant. innleggelser på lokalsykehus
1. Almenpraksis		
<u>Datagrunnlag:</u> 2006 lege-pasient kontakter på 1 uke; h.h.v. 29 og 43 innleggelser i sykestuer og lokalsykehus fra 40 almenpraktikere med ansvar for 71 % av befolkningen	$(29/71 \times 100)$ = 41	$(43/71 \times 100)$ = 61
2. Sykestuer		
<u>Datagrunnlag:</u> 395 opphold for 94 % av befolkningen i løpet av 8 uker; 76 pasienter sendt til lokalsykehus. 79 % av innleggelsene i sykestuer fra almenpraktikere.	$(395/94 \times 100) \times (79/100)/8$ = 42	$(76/94 \times 100) \times (79/100)/8$ = 8
3. Lokalsykehus		
<u>Datagrunnlag:</u> 23.390 opphold for 100% av befolkningen gjennom 5 år (260 uker). 65% av innleggelsene fra almenpraktikere		$23.390 \times 65 / 100 / 260$ = 58

ble lagt til de 58 vanlige innleggelsene på sykehus (datagrunnlaget fra lokalsykehusene, tabell 2), ville den ukentlige innleggelsesraten på sykehus pr. 1000 innbyggere være 1,39. Dette er likevel lavere enn den tilsvarende beregningen for befolkningsgrupper uten sykestuer, som er 1,46.

Sett under ett viser samsvaret mellom de forskjellige behandlingsnivåene i denne studien og samsvaret med tidligere studier at konklusjonene kan trekkes ut fra pålitelige og gyldige data.

Nøytralitet

En mulig partiskhet (bias) til fordel for denne typen institusjoner ble antydnet som en svakhet ved en norsk sykestueundersøkelse (5) ut fra at dataene var innsamlet av entusiastiske distriktsleger (30). Entusiastisk holdning kan være en forklaring på variasjonene i bruken av helsetjenester (31). I sykestuer kan dette nettopp være en ønskelig virkning. Den reelle innflytelsen dette kan ha, ville lett bli oversett i en studie basert på registreringer fra "nøytrale" leger uten lokal innsikt og personlig involvering i sine pasienter. En slik "ideell" studie - om noe slikt i det hele tatt var mulig - ville knapt ha gitt et riktig bilde av virkeligheten i disse institusjonene.

Argumenter *for* å inkludere almenpraktikerne i registreringsprosessen i denne studien for å få gyldige data, utelukker likevel ikke en mulig partiskhet til fordel for sykestuer. Muligheten er spesielt diskutert i artikkel I og II. At 45% av oppholdene i sykestuer representerer "sparte" lokalsykehusopphold, følger implisitt av almenpraktikernes subjektive vurderinger (artikkel I), noe som kan tenkes å være vel optimistisk. Allikevel viser det seg at almenpraktikernes vurderinger er i samsvar med den innleggelseshyppighet som faktisk forekommer ved sykehusene (tabell 2). Dette i tillegg til sammenfallende funn i andre studier indikerer at legenes skjønn er riktige og nøytrale, dvs. at de avspeiler de faktiske forhold som sykestuene blir drevet etter.

Dataene fra lokalsykehusene, som ble innsamlet over en 5-års periode og som omfattet mer enn 35.000 innleggelser, ble ikke "farget" av denne studien. Årsaken er at det bare ble brukt rutineregistreringer kombinert med

befolkningsstatistikk (32). Hovedvariabler slik som datoer, alder og adresse skulle være korrekte i registreringene fra sykehusene. Mulige variasjoner i den detaljerte diagnostiske klassifikasjonen burde være uten betydning for analysen. Dette fordi sammenlikningen av diagnoser baserte seg på hovedgruppene i ICD-9-systemet og systematiske forskjeller mellom de to befolkningsgruppene synes usannsynlige.

Faktortilsløring

Geografisk lokalisering er en tilslørende faktor når en skal analysere hvilken innvirkning sykestuer har på bruken av lokalsykehus. Dette fordi lang avstand til sykehus og lokaliseringen av sykestuene er to sider av samme sak. Dette problemet er nærmere diskutert i artikkel IV. Datagrunnlaget i denne studien tillot ikke noen direkte kontroll av denne faktoren. De forskjellene som er funnet for de spesielle "sykestuediagnosene" viser likevel indirekte at sykestuer har en innvirkning på bruken av lokalsykehus uavhengig av geografisk avstand.

Mangel på kunnskap fra kontrollerte kliniske forsøk

En kritikk mot sykestuer har vært mangelen på studier av typen kontrollerte kliniske forsøk eller kost-nytte analyser, som kunne klargjøre deres rolle i helsetjenesten (33). Ingen av arbeidene i denne studien lot seg utforme i samsvar med vitenskapelige krav til en kontrollert klinisk studie. Praktiske og etiske innvendinger mot å benytte denne metoden er diskutert i to av artiklene (II og IV). Tre forhold som høyst sannsynlig ville hindre gjennomføring av en kontrollert studie nevnes her: For det første er sykdomspanoramaet i sykestuer vanskelig å avgrense i forhold til vanlige behandlingsutfall (helbredelse, død). For det andre ville det fordre deltakelse fra mange leger i forskjellige sykestuer der avvik fra en oppsatt forsøksprotokoll sannsynligvis ville skape problemer. For det tredje ville etiske og menneskelige hensyn skape motstand. For eksempel er det trolig at en del pasienter i utgangspunktet ville trekke seg fra deltakelse, når de fikk høre at studien kunne påføre dem behandlingsvalg med uønskede konsekvenser, eksempelvis lange reiser til sykehus.

I den foreliggende studien er det grunn til å spørre om hovedmålsettingen, dvs. å undersøke sykestuenes plass i helsevesenet på en helhetlig måte, i det hele tatt er egnet for en kontrollert klinisk studie. Tilsvarende spørsmål kunne vært stilt for lokalsykehus og sykehjem. Det virker usannsynlig at kontrollerte kliniske undersøkelser skulle være avgjørende for å bestemme hvilken plass disse har. For de deler av sykestueaktivitetene som er avgrenset og lett definerbare, slik som behandling av kreft, astma, hjerneslag og post-operative pasienter, er en kontrollert klinisk studie teoretisk mulig. Grunnen til at ingen slik studie har vært utført, kan nettopp være vanskeligheter av den art som er drøftet her.

4.2 Pasientkarakteristika og pasientflyt

En vedvarende skepsis mot sykestuer er at sengene urettmessig blir brukt som supplement til sykehjem i pleien av gamle mennesker med behov for langtidsopphold. Dette kan sannsynligvis forklares ved at sykestuer og sykehjem blir drevet i tilgrensende lokaler. Kritikere som besøker en integrert sykestue- og sykehjemsinstitusjon i Finnmark vil lett få styrket sin overbevisning om dette siden hoveddelen av pasientene de ville se faktisk tilhører sykehjemmet.

Registreringen ved sykestuene (artikkel I) viser at forestillingen om at sykestue-sengene hovedsakelig er belagt av eldre med langtidsopphold ikke er korrekt. Overvekten av korttidsopphold viser at dette er senger med høy sirkulasjon av pasienter. For 93% av oppholdene som varte under én måned var gjennomsnittlig liggetid 4,9 dager. De få oppholdene som strakk ut i tid var hovedsakelig knyttet til de 9% av pasientene som var lagt inn fra sykehus. Dette betyr at langtidsopphold først og fremst var forårsaket av medisinske behov. I disse tilfellene var antakelig sosiale og pleiemessige behov tilleggsfaktorer siden det ofte gjaldt eldre personer med hjerneslag og beinbrudd. Det faktum at den store majoriteten av pasientene ble sendt hjem etter få dager understreker at sykestuesenger i Finnmark ikke er et oppbevaringssted for gamle med behov for langtidsopphold. Dette stemmer med studier fra Norge (4), Sverige (25) og

England (34-35). Overalt ble majoriteten av pasientene innlagt fra hjemmet og utskrevet til hjemmet etter korte opphold.

Alderssammensetning og sykdomsmønster hos pasientene samsvarer også stort sett med det som er funnet i undersøkelsene nevnt ovenfor. Selv om 46% av pasientene var over 70 år var gjennomsnittet såvidt lavt som 61 år, og aldersspredningen var fra 0 til 99 år. Dette betyr at både pediatrike og geriatrike såvel som almenmedisinske problemstillinger ble håndtert. Klassifikasjonen av diagnoser i forhold til ICPC-systemet (artikkel I) og ICD-9-systemet (27), åpenbarte et vidt spekter av medisinske problemstillinger. Det spesielle utvalget av "sykestuediagnoser" (artikkel I og IV) viser den mest vanlige bruken av senger: *Observasjon av akutte symptomer* (f.eks. smerter, astma og hjerteproblemer), *behandling av kroniske pasienter med akutte problemer* (f.eks. kreft, astma, hjerneslag, hjertesvikt), *oppfølgende behandling mellom to sykehusopphold* (f.eks. kreft, beinbrudd og operasjoner) og *terminal omsorg* (f.eks. siste stadier av kreft, hjerneslag og hjertesykdom).

Selv om det var få pasienter der psykiatriske og sosiale problemstillinger utgjorde hoveddiagnosen, betyr ikke dette at sykestuer er uviktige i denne forbindelsen. Bruk av sykestuer har åpenbare psykososiale fordeler på den måten at eldre kan få behandling nærmere hjem og familie. Spesielt viktig er dette i Finnmark, der en stor samisk minoritet kan bruke sitt eget språk i den lokale sykestuen og vanligvis ikke på sykehuset. Som tidligere nevnt var psykososiale problemer heller en tilleggs- enn en hoveddiagnose ved sykestueoppholdene. Blant 76 pasienter som ble videresendt til sykehus var det kun tre som ble sendt til psykiatriske sykehus. Tilsammen hadde disse tre en ventetid på 73 dager før de ble tatt imot til videre behandling. Dette illustrerer at sykestuene kan ha en nyttig buffer-funksjon før sykehusinnleggelse for psykiatriske pasienter. En liknende funksjon etter sykehusopphold er dokumentert ved det faktum at langtidsopphold i hovedsak gjelder eldre pasienter som utskrives fra sykehus. En fordel ved dette er tidligere utskrivninger som kan øke kapasiteten i sykehusene.

4.3 Akutfunksjon

I likhet med tidligere arbeider (4,35) bekrefter denne studien at majoriteten av de pasienter som blir innlagt på sykestuer har akutte problemer, og at en mindre del av disse blir overført til sykehus. Panelstudien, der sykestuenes akutfunksjon ble nærmere vurdert, omfattet 73 pasienter som ble innlagt på somatiske sykehus. Som tidligere nevnt hadde tre pasienter som ble innlagt i psykiatriske sykehus ventetid i sykestuer. Dette skulle tilsi mindre behov for akutthjelp og disse ble derfor holdt utenfor. Gjennomsnittlig liggetid i sykestuene før akutt-innleggelse på somatisk sykehus var 2,7 dager.

Hovedspørsmålet som var utgangspunktet for studien av øyeblikkelig-hjelp pasienter i sykestuer (artikkel II) var: Er det mulig at opphold i sykestuer forsinker nødvendig spesialistbehandling slik at det har negative konsekvenser for pasientens helse og sykdomsforløp? Etter det vi vet har dette spørsmålet ikke blitt undersøkt tidligere. Selv om funn av negative konsekvenser var sjeldne og moderate, må en være forsiktig med å trekke bastante konklusjoner siden materialet er så begrenset. Ettersom de 73 pasientene er utgått fra så mange som 395 fortløpende opphold på 15 forskjellige enheter blir uansett et hovedinntrykk at sykestuene ikke er farlige institusjoner. Eksemplene på kritisk syke som fikk en behandling som sannsynligvis var både livreddende og forhindre alvorlige skader, støtter heller opp om et inntrykk av sykestuer som trygge institusjoner. I det hele tatt - når det gjelder øyeblikkelig-hjelp pasienter som ble videresendt til sykehus - var de mulige positive effektene av midlertidige sykestueopphold klart mer fremtredende enn de negative.

Det kan stilles spørsmål om de resterende 80% pasienter som ikke ble overført til lokalsykehus og ikke ble vurdert i panelstudien ville profittert på innleggelse i lokalsykehus. Av artikkel II fremgår at svært få av disse ble innlagt i løpet av de følgende to måneder. Det er derfor ikke grunn til å tro at disse var oversett eller ble holdt borte fra vesentlige terapeutiske muligheter på grunn av sykestuene.

Et motspørsmål er om disse 80% hovedsakelig var "luksuspasienter" som ville blitt behandlet uten innleggelse dersom man ikke hadde hatt sykestuer. Selv om den lokale almenpraktikeren regelmessig vurderte sykestue som det beste alternativet, ble et lavere behandlingsnivå, som sykehjem eller hjem, vurdert som det mest sannsynlige andre-valget for 1/3 av pasientene (artikkel I). I en studie utført av en uavhengig sakkyndig ble kriterier for innleggelse i sykestuer og lokalsykehus sammenliknet (36). Det denne studien viste var at dersom det i det hele tatt var noen "luksus-innleggelser" på sykestuene, var dette antallet svært lite. Det forholdsvis lavere antall sykehusinnleggelser fra befolkningsgrupper med tilgang til sykestuesenger (artikkel IV) taler også imot unødvendig "luksusbruk".

4.4 Henvisninger til sykestuer og sykehus fra almenpraktikere

Antakelsen om at sykestuer sparer sykehusinnleggelser er først og fremst basert på interne studier av sykestuepasienter. For å vurdere holdbarheten av dette ble tilgrensende behandlingsnivåer undersøkt.

I primærhelsetjenesten spiller almenpraktikere en nøkkelrolle, ettersom disse står for de fleste innleggelser i sykestuer og sykehus såvel som henvisninger til polikliniske spesialisthelsetjenester. Stort sett støtter analysene i artikkel III tidligere (4, 29, 37) og aktuelle (tabell 2) resultater basert på data fra sykestuer og lokalsykehus. I Finnmark er det relativt få almenpraktikere som ikke har tilgang til sykestuer, og disse arbeider nært lokalsykehus. Det var derfor ikke mulig å skaffe et materiale med en godt balansert fordeling mellom leger med og uten tilgang til sykestuesenger. I tillegg viste det seg at én ukes registrering var i korteste laget. Materialet hadde derfor sine begrensninger når det gjaldt å trekke mange ulike faktorer inn i den såkalte multivariate analysen.

Hovedresultatet er det likevel ingen tvil om, nemlig at 29 pasienter ble henvist til sykestuer i løpet av én uke. Dette stemmer med det den multivariate analysen viste, nemlig en reduksjon på 40% i antall henvisninger til sykehus for

leger med tilgang til sykestuer. De 29 pasientene utgjorde 33 % av alle innleggelses (i sykestuer og sykehus) blant alle leger som deltok i undersøkelsen, og 40% dersom man kun kalkulerer med de leger som hadde tilgang til sykestuer. Resultatet fra én ukes registrering blant almenpraktikere i Finnmark er relativt beskjedent sammenliknet med to engelske studier, som begge dekker et helt år (38-39). Der var henholdsvis 58% og 78% av alle innleggelses i institusjoner fra almenpraksis til sykestuer.

4.5 Bruk av lokalsykehus

Artikkel IV viser at redusert bruk av lokalsykehus i befolkningsgrupper med tilgang til sykestuer er forårsaket av en kombinasjon av to faktorer: Redusert antall innleggelses og redusert liggetid. Reduksjonen er spesielt koblet til diagnoser som ofte blir tatt hånd om på sykestuene. Denne koblingen, som ikke er vist tidligere, er et sterkt indisium på at sykestuer virker spesifikt dempende på bruken av lokalsykehus i Finnmark.

Allerede for 20 år siden hevdet Sander at sykestuene i Finnmark hadde en betydelig reduserende effekt på bruken av lokalsykehus (6). Dette var basert på det faktum at pasienter fra kommuner med sykestue brukte 0,38 dager i medisinsk avdeling i sykehus pr. innbygger pr. år, sammenliknet med 1,19 dager for kommuner med lokalsykehus. Våre resultater bekrefter at en slik effekt fortsatt er tilstede.

Med hensyn til utvikling og helsetjenestetilbud kan Finnmark sammenliknes med andre utkantområder i vestlige samfunn. Liknende studier fra England (40-41), som ble publisert henholdsvis i 1986 og 1996, konkluderte begge med at forekomst av sykestuer betyr mindre bruk av lokalsykehus. Disse studiene, som dekker perioder på 2-3 år og er basert på en mye større og mer urban befolkning enn den i Finnmark, støtter den generelle betydningen av våre funn.

En konsekvens av dette resultatet er at to geografisk avgrensede befolkningsgrupper får både et kvantitativt og kvalitativt forskjellig helsetjenestetilbud. Selv om det er funnet lokale variasjoner med hensyn til risikofaktorer og sykdom (42), er det ikke holdepunkter for vesentlige forskjeller i sykkelighet mellom befolkningen i distriktene og bymessige strøk i Finnmark som kan forklare funnene. Dette reiser to spørsmål:

1) Kompenserer forekomst av sykestuer for den lavere bruken av lokalsykehus i distriktsbefolkningen? 2) Får befolkningen i bymessige strøk tjenester i sykehus som ellers blir gitt i de lokale sykestuene? Utfra det vi vet fra tidligere studier (6), denne studien (artiklene I og III) og hvis man i tillegg trekker inn den gjennomsnittlig høye bruk av lokalsykehus i Finnmark (43), må svaret bli "ja, antakelig" på begge spørsmål.

4.6 Vurdering av kostnader

Av svaret ovenfor, "ja, antakelig", følger at utfall av behandling for aktuelle pasienter på sykestuer er likeverdig med det de kunne oppnå i lokalsykehus. Denne antakelsen, som er nærmere begrunnet i artikkel II, er et hovedpremiss i kostnadsanalysene (artikkel V).

Siden behandling i sykestuer generelt koster mindre enn i lokalsykehus og man unngår transportutgifter, har en utbredt oppfatning vært at sykestuene er kostnadsbesparende. De lavere kostnadene ved bruk av sykestuer er tidligere dokumentert både i Norge og England (1, 39, 44). En enkeltstående engelsk studie basert på et sykestueeksperiment i 1976, konkluderte med at sengene ikke var kostnadseffektive, men at de under visse betingelser kunne bli det (45). Dette var en omstendelig og særegen studie som demonstrerte noen av vanskelighetene ved å lage holdbare sammenlikninger av kostnadseffektivitet på området. I 1979 hevdet Loudon at det vil være umulig å trekke generelle slutninger før det blir

utført mer adekvate undersøkelser av kostnadseffektiviteten (44). Ingen slik studie har vært gjort de siste 20 årene.

En kost-minimaliseringsstudie, slik som vi har gjennomført, er metodisk enkel; i prinsippet en sammenlikning av kostnadene ved bruk av ulike alternativer. På grunn av de metodologiske begrensninger som er diskutert i artikkel V, er den generelle gyldigheten av våre konklusjoner selvfølgelig usikker. To forhold kan tale for at konklusjonen i artikkel V er konservativ, dvs. at den økonomiske fordel ved sykestuer er anslått for lavt. For det første har en søkt å trekke inn kostnader på alle behandlingsnivåer. I tillegg til kostnadene på de behandlingsnivåene som oftest er sammenliknet (sykestuer og lokalsykehus), er kostnader ved ekstra primærhelsetjeneste og transport også inkludert. For det andre kan kostnader til alternativ behandling utenom sykestuer være undervurdert, fordi kostanslagene (marginal-kostnader) ved alternativ behandling bevisst er satt lavt. Alt i alt virker det rimelig å fastholde konklusjonen at i Finnmark er sykestuer kostnadsbesparende sammenliknet med alternativ behandling.

4.7 Kvalitet og hensiktsmessighet ved sykestuebehandling

Noen viktige aspekter som i liten grad er direkte undersøkt i de fem arbeidene i denne studien er, etter vårt syn, knyttet til kvalitet og hensiktsmessighet ved sykestuebehandling. Diskusjonen i det følgende dreier seg om almenpraktikernes nytte av sykestuene i sin portvaktrolle i forvaltningen av behandlingstilbudet til ulike pasienter. I tillegg diskuteres sykestuenes hensiktsmessighet ut fra tre sentrale perspektiver: De profesjonelles, pasientenes og samfunnets perspektiv.

Almenpraktikernes portvaktrolle ved øyeblikkelig hjelp.

Behandlingskvalitet for pasienter med behov for øyeblikkelig hjelp på sykehus og som innlegges via sykestuen er et viktig aspekt som allerede er diskutert (artikkel II). I tillegg ønsker vi å stille to spørsmål som avspeiler motstridende interesser i organiseringen av øyeblikkelig-hjelp tilbudet: 1) Bidrar lett tilgang til spesialisthelsetjenesten til utilsiktet overforbruk av øyeblikkelig hjelp? 2) Får øyeblikkelig-hjelp pasienter tilgang på riktig spesialistbehandling når det virkelig gjelder?

Hvis svaret på det første spørsmålet er "ja", kan paradoksalt nok én av de utilsiktede virkningene være at alvorlige øyeblikkelig-hjelp tilfeller blir fortrenget. For enkel tilgang på spesialisthelsetjeneste kan føre til at tjenesten blir blokkert av mindre alvorlige tilfeller. Dette kan igjen ha ødeleggende virkning på helsetjenesten som helhet (47). Det har vært hevdet at problemene med krevende og dyre behandlingsformer vil forverre seg, dersom man ikke utvikler måter for å moderere bruken av ny teknologi (48-49). Det er uunngåelig at helsetjenester må rasjoneres, men hvordan dette gjøres burde bli mer åpent og tydelig (50). Både logisk resonnement (51) og objektive data (52) gir støtte til den portvaktrollen som leger i primærhelsetjenesten har. Portvaktfunksjonen kan både sikre tilgang på behandling for ressursvake grupper og beskytte pasienter mot overbehandling. For akutt pasienter kan portvaktfunksjonen være vanskelig å fylle dersom ikke et minimum av ressurser som f.eks. assisterende personell, laboratorietjenester og observasjonssenger er tilgjengelige for å sikre kvaliteten. I en studie fra Bergen foreslo Øie og Fanebust observasjonsavdelinger for å redusere presset på indremedisinske avdelinger (53). En tilsvarende konklusjon ble trukket i en analyse av øyeblikkelig-hjelp innleggelser til en stor kirurgisk enhet i Oslo, der man mente at en observasjonsavdeling med noen få senger kunne tatt hånd om nesten halvparten av pasientene (54). I Finnmark fungerer sykestuene som observasjonsposter, og setter legene i primærhelsetjenesten i stand til å ivareta sin portvaktrolle.

Omsorg for kronisk syke og døende

Ifølge Øie og Fanebust (53) ville muligheten for tidligere utskriving av noen få langtidspasienter betydd en betraktelig reduksjon av liggetiden i sykehus. Våre data (artikkel I & IV) såvel som Sanders observasjoner for 20 år siden (6) taler for at sykestuer kan dempe presset på sykehus ved å framskynde utskrivinger. Dette har åpenbart sosiale fordeler, spesielt for eldre, kronisk syke og døende pasienter som kan få behandling nær hjemmet. For disse pasientene kan en direkte utskriving fra sykehus til hjemmet eller et sykehjem ofte være vanskelig. Å bli overført til sykestue gjør veien kort både tilbake til sykehuset og til sykehjemmet/hjemmet avhengig av den medisinske tilstanden. Det er grunn til å tro at utskrivingsprosessen blir smidigere og raskere med sykestuen som mellomstasjon. Den mye lavere bruk av sykehus i kreftbehandlingen (artikkel IV) kan illustrere dette. Den høye andelen av kreftpasienter i sykestuene utfyller dette bildet. Av de 16 pasientene som døde i sykestuer (artikkel I, tabell III) hadde syv (44%) kreft.

Av denne diskusjonen følger at almenpraktikere kan ha en portvaktfunksjon som letter utskrivinger og ikke bare demper innleggelser i sykehus, dersom de kan støtte seg til en sykestue i nærmiljøet.

Profesjonelles perspektiv

Det er store variasjoner i hva en profesjonell helsearbeider vil anse som hensiktsmessig og riktig virksomhet innenfor eget arbeidsfelt. Dette fremgår av de betydelige variasjoner i medisinske prosedyrer og behandlingstiltak som ikke kan forklares av lokale variasjoner i dødelighet eller tilgang på ressurser (55-57). Hopkins og medarbeidere (46) hevder at studier av regionale variasjoner hittil tyder på at videre forskning vil avsløre en tendens til overforbruk av medisinske tiltak og tjenester. Funnene i vår studie støtter en antakelse om at sykestuer vil dempe en tendens til overforbruk av tjenester i lokalsykehus. Dette samsvarer med en rådende oppfatning blant nøkkel-personell (almenpraktikere og sykepleiere) vi møtte i løpet av studien. Ifølge dem er sykestuen hensiktsmessig,

fordi den fungerer som "plattform for fleksibilitet" ved å imøtekomme lokalbefolkningens såvel som lokalsykehusets behov både før og etter sykehusopphold. I tillegg er oppgavene i sykestuene utfordrende og bidrar til rekruttere og stabilisere kvalifisert personell i kommunehelsetjenesten. Med andre ord kan avvikling av senger i sykestuene ødelegge tilgang og kvalitet på helsetjenester til befolkningen i landdistriktene (58).

Pasientenes perspektiv

Pasientenes syn er en viktig dimensjon når kvaliteten på helsetjenester skal vurderes (59). I denne studien forsøkte vi å samle informasjon om pasientenes syn på behandlingen i sykestuene gjennom et eget, kort spørreskjema. På grunn av pasientens tilstand og situasjon ble skjemaet bare besvart ved 164 av de 395 oppholdene. Derfor er det ikke blitt utført noen mer omfattende analyse av dataene. I all korthet viste svarene at 88% anså sykestuen som det beste alternativet for seg. Bare fire pasienter hadde innleggelse på lokalsykehus som sitt førstevalg. I virkeligheten ble tre av de fire ikke henvist, mens 10 pasienter som ikke hadde sykehus som førstevalg ble innlagt. Ut fra den lave svarprosenten vil vi avstå fra å trekke generelle konklusjoner. En forsiktig tolkning ville likevel være at opphold på sykestuer er begrunnet i medisinske vurderinger, og at disse stort sett samsvarer med pasientenes preferanser.

Samfunnets perspektiv

Sett fra et samfunnsmessig perspektiv er det et mål å fordele knappe ressurser på en rasjonell og rettferdig måte. På de ulike nivåer i forvaltningen (kommune, fylke og stat), finnes ulike interesser og syn knyttet til sykestuene. Fra statlig perspektiv er "Sykestuemodellen" beskrevet i en Stortingsmelding fra 1997 (11). Det fastslås at sykestuen, gjennom samarbeid med spesialister, sykehus og via moderne tele-kommunikasjon, kan gi en "1 1/2-linje tjeneste". Dette inkluderer observasjon før transport til sykehus, behandling av enklere medisinske tilstander, rehabilitering etter sykehusbehandling og omsorg ved livets slutt. Tilsvarende syn har vært gjentatt gang på gang i statlige dokumenter gjennom de siste 20-30

årene. Den kraftige reduksjonen av senger står i sterk kontrast til dette og viser at sykestuemodellen er i ferd med å bli utradert. På kommunenivå er modellen foretrukket både av pasienter og profesjonelle, men ikke akseptert av kommuneadministrasjonen ved bortfall av økonomisk støtte. Fylkesadministrasjonene bruker også økonomiske argumenter for å redusere sin støtte til sykestuer (12). Hvis regjeringen virkelig ønsker å prioritere sykestuemodellen, ser det ut som om øremerkede tilskudd er eneste mulighet.

For tiden pågår en diskusjon om reorganisering av norsk sykehusvesen (11, 60). I fremtiden kan flere oppgaver og økt ansvar bli overført til primærhelsetjenesten, spesielt gjelder dette straksbehandling av øyeblikkelig-hjelp tilfeller. Et eksempel kan være trombolytisk (blodproppløsende) behandling til pasienter med hjerteinfarkt. For å oppnå optimal virkning, må dette startes så raskt som mulig (61), aller helst av primærlegen. Når det gjelder rehabilitering av kronisk syke, tenker man seg også en utvidet lokal innsats.

For å sikre kvaliteten på behandlingen når nye oppgaver blir overført fra lokalsykehus til primærhelsetjeneste, er det helt nødvendig å forbedre samarbeidet mellom nivåene (62). Det ser ut som om telemedisin, som allerede er vanlig i Nord-Norge (63, 64), vil bli et nyttig virkemiddel i fremtiden. Moderne utvikling innen medisin og telekommunikasjon kan sammen gjøre at flere oppgaver kan håndteres av lokale almenpraktikere med "nær" veiledning av "fjerne" spesialister. Dette aktualiserer klart et fremtidig behov for senger i "1 1/2-linje tjenesten" innen kommunehelsetjenesten slik som skissert i Stortingsmeldingen.

4.8 Konsekvenser og videre forskning

En viktig slutning ut fra denne studien er at sykestuer kan være nyttige for å kontrollere og dempe pasientstrømmen mellom primærhelsetjenesten og sykehus. Først og fremst har dette vist seg å gjelde for en distriktsbefolkning der avstanden til sykehus er stor. Siden behandling i sykestuer kan utføres uten negative konsekvenser for pasientenes helse og til en forholdsvis lav kostnad, burde denne behandlingsmodellen også være et alternativ nærmere lokalsykehus. En mer utbredt bruk av sykestuer ville være i pakt med idealer uttrykt både av fagprofesjonene og i regjeringsdokumenter. I virkeligheten er utviklingen motsatt, noe som fremgår av det faktum at antall sykestuesenger i Finnmark er halvert etter 1994. På denne bakgrunn virker det rimelig å spørre: Er regjering, lokalpolitikere og innflytelsesrike helsebyråkrater klar over utviklingen? Kjenner de fordelene ved sykestuen? Og er de sammen villige og i stand til å snu denne trenden? Hvis ikke vil framtidig forskning for å øke våre kunnskaper om behandling i og effekt av sykestuer neppe være mulig.

5. KONKLUSJONER

I forhold til målsettingens fem punkter er denne studiens konklusjoner:

1. Sykestuer brukes først og fremst til korttidsopphold og observasjon av pasienter med medisinske problemstillinger og ikke til langtidsopphold for geriatriske pasienter.
2. Negativ effekt på helse, forårsaket av midlertidige opphold i sykestuer før øyeblikkelig-hjelp innleggelser på sykehus, er uvanlige og moderate. Helsegevinster, spesielt livreddende behandling for kritisk syke pasienter, mer enn oppveier for de negative effektene.
3. Tilgang til sykestuer reduserer andel pasienter som blir henvist til sykehus fra almenpraktikere.
4. Sykestuer reduserer bruk av senger i lokalsykehus. Dette skyldes en kombinasjon av redusert antall innleggelser og redusert liggetid. Det gjelder spesielt tilstander som hyppig blir håndtert i sykestuer.
5. Sykestuer kan resultere i bedre tilgang på helsetjenester til en lavere kostnad enn aktuelle alternativer for befolkningen i utkantstrøk.

Disse konklusjonene samsvarer med de intensjoner som er beskrevet for sykestuer i Sykehusloven og i Stortingsmeldinger. Fagprofesjonenes beskrivelse av sykestuene som en "plattform for fleksibilitet" ser ut til å være en treffende karakteristikk.

6. REFERANSER

1. Bratlie O, Schulstad B, Steinum K, Tjemsland L. Bruk av sykehjemmet i distriktshelsetjenesten. (Use of a sick bay in a district health service.) English summary. Tidsskr Nor Laegeforen 1977; 97: 507-10.
2. Kvamme JI. Reformen i distriktshelsetjenesten - eksperiment og analyse. In Norwegian. Rapport nr.3 Oslo: NAVFs gruppe for helsetjenesteforskning, 1978.
3. Nylenna M, Skanke F, Rekvig JE. Behandling av akutt hjerteinfarkt utenfor sykehus. (Treatment of myocardial infarction outside hospital.) English summary. Tidsskr Nor Laegeforen 1981; 101: 712-5.
4. Mamen K, Nylenna M. Pasienter i norske sykestuer. (Patients in Norwegian cottage hospitals.) English summary. Tidsskr Nor Laegeforen 1987; 107: 2612-5.
5. Mamen K, Nylenna M. Sykestuene i Norge. En skjult ressurs som bør integreres i fremtidens sykehjem? (Cottage hospitals in Norway. A health-care resource to be integrated into the residential accommodation of the future?) English summary. Tidsskr Nor Laegeforen 1987; 107: 2657-60.
6. Sander J. Evaluering av medisinsk avdeling ved et tre-delt sykehus. (Evaluation of an internal medicine department in a general hospital.) English summary. Tidsskr Nor Laegeforen 1976; 96:1634-8.
7. Syse A, Uchermann A, Førde OH. Medisinsk utbytte av sykehusopphold. En evaluering av sykehusoppholdet for pasienter innlagt ved en indremedisinsk avdeling ved et tredelt sykehus. (Medical benefit from hospital stay.) English summary. Tidsskr Nor Laegeforen 1983; 103: 1335-9.
8. Uchermann A, Syse A, Førde OH. Ikke-somatiske funksjoner ved et tredelt sykehus i Norge. In Norwegian. Tidsskr Nor Laegeforen 1985; 105: 231-4.

9. RMFs komite for medisinsk teknologivurdering. Akuttmedisinsk beredskap ved lokalsykehus. In Norwegian. Rapport nr. 4, Oslo: NAVF, 1992.
10. Samarbeid og styring. Mål og virkemidler for en bedre helsetjeneste. In Norwegian. St.meld. nr 50 (1993-94). Oslo: Sosial- og helsedepartementet, 1994.
11. Tilgjengelighet og faglighet. Om sykehus og annen spesialist-helsetjeneste. In Norwegian. St.meld. nr 24 (1996-1997). Oslo: Sosial- og helsedepartementet, 1997.
12. Avisa Finnmarken 28. juni 1996, Nr.146 -97.årg. In Norwegian. Vadsø: 1996.
13. Wessel A. Finmarkens medicinalhistorie. Sykehus og pleiehjem. In Norwegian. Tidsskr Nor Lægeforen 1929; 49: nr. 20, 21, 22, 23.
14. Jordheim O. Sykestuenes plass i norsk sykehusvesen. In Norwegian. Sykehuset 1967; 30: 14-22.
15. Bjørnstad E. Legepraksis og brakkeliiv i nord. Dagligliv i et krigsherjet Finnmark 1946-50. In Norwegian. Skaugum forlag. Rendalen (ISBN 82-7381-015-1).
16. Sykehusutbygging m.v. i et regionalisert helsevesen. In Norwegian. St.meld. nr. 9 (1974-75) Oslo: Sosialdepartementet, 1974.
17. Emrys-Roberts M. The cottage hospitals 1859-1990. Arrival, survival, revival. Tern Publications, 1991.
18. Royal College of General Practitioners. General practitioner hospitals. Report of a Working group appointed by the Council of the Royal College of General Practitioners. Exeter: RCGP, 1983.
19. British Medical Association. A general medical service for the nation. Report. London: BMA, 1938.
20. Cavenagh AJM. Contribution of general practitioner hospitals in England and Wales. BMJ 1978; ii: 34-6.

21. Royal College of General Practitioners and Associations of General Practitioner Community Hospitals. Community Hospitals - Preparing for the Future. London: RCGP, 1990.
22. Jones R. General practitioner beds in Finland - lessons for the UK? J R Coll Gen Pract 1987; 37: 28-30.
23. Kekki P. Analysis of relationships between resources and use of health services in Finland. Helsinki: Social Insurance Institution, 1979.
24. Otterstad HK. Utbygging av distriktshelsetjenesten. Hvorfor har Finland lykket? (Development of district health care services. Why has Finland succeeded?) English summary. Rapport nr. 2. 1982 Oslo: SIFF Gruppe for helsetjeneste forskning, 1982.
25. Larsson Y, Mattson Å, Olsson P. Långt från sjukhus - observationsavdeling i glesbygd. In Swedish. Allmänmedicin 1993; 14: 43-6.
26. Hana J. Frå Kvænangen til Zimbabwe. Samfunnsmedisinsk oppsummering etter 2 år i Mutoko-distriktet. In Norwegian. Utposten 1990; 19: 10-11.
27. Aaraas I, Søråsdekk H. Sykestuer i Finnmark. En interimrapport fra sykestueprosjektet. In Norwegian. Institute of Community Medicine, University of Tromsø, 1994.
28. Dean AG, Dean JA, Coulombier D et al. Epi Info, Version 6: a word processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers. Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, U.S.A., 1994.
29. Rytter E, Ruus G, Smebye M. Erfaringer med en 24 timers observasjonspost. (Experiences from a 24 hours primary care observation unit). English summary. Tidsskr Nor Laegeforen 1984; 104: 2192-5.
30. Hjort PF. Sykestuen - fortid eller fremtid? In Norwegian. Tidsskr Nor Laegeforen 1987; 107: 2601-2.
31. Chassin MR. Explaining geographic variations. The enthusiasm hypothesis. Med Care 1993; 31(5 Suppl): YS37-YS44.

32. Population statistics 1993. Volume II Population 1 January. Oslo-Kongsvinger: Central Bureau of Statistics, 1993.
33. Shaw CD. General practitioner hospitals: coming or going? *BMJ* 1984; 288: 1399.
34. North NT, Hall DJ, Kearns WE. First year of an inner city general practitioner community hospital. *BMJ* 1984; 288: 1209-11.
35. Jones RH. Acute medicine in a general practitioner hospital. *J R Coll Gen Pract* 1982; 32: 245-7.
36. Weston Smith J, O'Donovan JB, Greville Hoyle, Clegg DFG, Khalid T. Comparative study of district and community hospitals. *BMJ* 1973; 2: 471-4
37. Kernick DP, Davies SE. The community hospital: a three-year study. *BMJ* 1976; 2: 1243-1245.
38. Loudon ISL. General practitioner hospitals and the relationship of general practice to hospital medicine. D.M. thesis. University of Oxford, 1973.
39. Treasure RAR, Davies JAJ. Contribution of a general practitioner hospital: a further study. *BMJ* 1990; 300: 644-6.
40. Baker JE, Goldacre M, Muir Gray JA. Community hospitals in Oxfordshire: their effect on the use of specialist inpatient services. *J Epid Comm Health* 1986; 40: 117-20.
41. Hine C, Wood VA, Taylor S, Charny M. Do community hospitals reduce the use of district hospital inpatient beds? *J R Soc Med* 1996; 89: 681-7.
42. Westlund K, Søgård AJ. Helse, livsstil og levekår i Finnmark. Resultater fra Hjerte-karundersøkelsen i 1987-88. Finnmark III. ISM skriftserie nr. 28. Tromsø: Institute of Community Medicine, University of Tromsø, 1993.
43. Solstad K, Bergsland KH, (editors). Samdata sykehus. Sammenligningsdata for somatisk fylkeshelsetheneste 1992. (Hospital services in Norway. Comparative data for counties and institutions). English summary. Trondheim SINTEF/NIS. Rapport 3/94.

44. Loudon ISL. The general practitioner and the hospital In: Trends in general practice. Ed.: Fry J. London: BMJ, 1979.
45. Rickard JH. Cost-effectiveness analysis of the Oxford community hospital programme. Oxford: Department of the regius professor of medicine. Health services evaluation group, 1976.
46. Hopkins A, (editor). What do we mean by appropriate health care? Report of a working group prepared for the Director of research and development of the NHS management executive. *Quality in Health Care* 1993; 2: 117-23.
47. Court C. Rising emergency admissions disrupt NHS. *BMJ* 1994; 309: 1322.
48. Higgins W. Rationing medical care. *Fam Med* 1991; 23: 292-6.
49. Aaron H, Schwartz WB. Rationing health care: the choice before us. *Science* 1990; 247: 418-22.
50. Heginbotham C. Rationing. *BMJ* 1992; 304: 496-9.
51. Mathers N, Hodgkins P. The gatekeeper and the wizard. *BMJ* 1989: 298; 172-4.
52. Franks P, Clancy CM, Nutting PA. Gatekeeping revisited - protecting patients from overtreatment. *N Engl J Med* 1992; 327: 424-9.
53. Øie KB, Fanebust R. Øyeblikkelig hjelp-innleggelse i indremedisinsk avdeling. (Emergency admittances to medical departments.) English summary. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1993; 113: 836-8.
54. Buanes T, Andersen PG, Kåresen R. Samspillet primærhelsetjeneste/sykehusmedisin. (Co-operation between primary health care and the hospital.) English summary. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1985; 105: 308-11.
55. Wennberg JE, Freeman JL, Culp WJ. Are hospital services rationed in New Haven or over-utilised in Boston? *Lancet* 1987; 1: 1185-9.
56. Brook RH, Kosecof JB, Park RE, et al. Diagnosis and treatment of coronary disease: comparison of doctors attitudes in the USA and UK. *Lancet* 1988; 1: 750-3.

57. Peterson S, Eriksson M, Tibblin G. Practice variation in Swedish primary care. *Scand J Prim Health Care* 1997; 15: 68-75.
58. Watt IS, Franks AJ, Sheldon TA. Health and health care of rural populations in UK: is it better or worse? *J Epid Comm Health* 1994; 48: 16-21.
59. Fitzpatrick R. Surveys of patient satisfaction: I - Important general considerations. *BMJ* 1991; 302: 887-9.
60. Forslag til plan for den somatiske spesialisthelsetjenesten. Det regionale helse- og sosialutvalg, Helseregion Nord. Nordland-Troms-Finnmark, 1997.
61. GREAT Group (Rawles JM, editor). Feasibility, safety, and efficacy of domiciliary thrombolysis by general practitioners: Grampian region early antistreptolase trial. *BMJ* 1992; 305: 548-53.
62. Pritchard P, Hughes J. Shared care. The future imperative? London: The Nuffield Provincial Hospital Trust, 1995.
63. Pedersen S, Hartviksen G. Telemedisin - en oversikt. (Telemedicine - an overview.) English summary. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1994; 114: 1212-4
64. Pedersen S, Hartviksen G, Haga D. Teleconsultation of patients with otorhinolaryngologic conditions. A telendoscopic study. *Acta Otolaryngol Head Neck Surg* 1994; 120: 133-6.



7. ARTIKLER I-V

ARTIKKEL I

The Finnmark general practitioner hospital study

Patient characteristics, patient flow and alternative care level

Ivar Aaraas

Institute of Community Medicine, University of Tromsø, Tromsø, Norway.

Aaraas I. The Finnmark general practitioner hospital study. Patient characteristics, patient flow and alternative care level. *Scand J Prim Health Care* 1995;13:250-6.

Objectives – In a study assessing the role of general practitioner hospitals (GPHs) in the health service two main questions were addressed: 1) Are general practitioner beds used for short-term medical observations, or as a supplement for long-term geriatric care? 2) What are the alternatives to stays in GPHs?

Design – In a prospective design GPH stays during 8 weeks were recorded.

Setting – 15 GPH units in Finnmark county in Norway.

Subjects – 395 completed stays were recorded.

Main outcome measures – the patients' sex, age and diagnosis, flow of patients, length of stays, bed occupancy rate, and doctors' assessments of alternative level of care.

Results – 60% of the patients were admitted from and discharged to their home after a mean stay of 6.8 days. The 19% who were transferred to higher level hospitals stayed significantly shorter than the rest (3.6 days), while 9% transferred from hospital stayed significantly longer (22.3 days). Of the 395 patients discharged 61% were assessed as candidates for higher level hospitals, if GPHs did not exist. 45% of the GPH stays seem to replace higher level hospital admissions.

Conclusion – The GPHs have a pre-hospital »buffer« function by preventing patients with acute symptoms from being unnecessarily admitted to general hospitals through short-term observation stays. A post-hospital function was also demonstrated, since GPHs allow for long-term follow up stays for patients transferred from general hospitals.

Key words: general practitioner hospital, primary care, level of health care, health service delivery.

Ivar Aaraas, MD, Institute of Community Medicine, University of Tromsø, N-9037 Tromsø, Norway.

General practitioner hospitals (GPHs), also called "cottage" hospitals or by other local names, contain beds in which general practitioners (GPs) can treat or temporarily observe patients to decide the appropriate level of care: an ordinary hospital, at home or elsewhere. In other words they represent a ward level between the patient's home and general hospitals. Except for Finland, Western coun-

tries have neglected this kind of institution in their health planning strategies (1). In Norway, the official number of GP beds has been reduced from some 1 000 to less than 250 during the last 20 years. The decline in GPHs in Western countries can be ascribed both to the technological development in medicine and to the organizing of public services into separate administration

levels. GPHs seem to be squeezed between economic interests of two levels, i.e. the state or county level responsible for hospital services, and the local level responsible for primary care and nursing. This tendency is also present in Finnmark, the northernmost county of Norway, where GPHs have been a cornerstone in the health service since around 1850 and up to now (2). During the last years, Finnmark county authorities, supporting the units financially, have raised questions concerning the use of the beds. Are they used properly, offering hospital relevant care to patients, or improperly, to cover long-term nursing needs for which primary care and the local municipality are responsible? Could the money spent on these beds be more efficiently used on ordinary hospitals? GPs have claimed that GPHs serve as a flexible tool to improve co-operation between the primary and secondary care level, and that they contribute to decreasing the total health expenditure by preventing unnecessary hospital stays. This has also been indicated in a Norwegian survey conducted in 1986 (3).

The 16 GPH units still running in Finnmark are, with one exception, integrated in nursing homes. They consist of 2–16 beds and are all located next door to primary doctors' surgeries. Together they serve a population of 55 000 (72% of the population of Finnmark) scattered in small communities (Fig. 1). Due to arctic climatic conditions and long travel distances, patient transports to the two county general hospitals by road, boat or air are occasionally hindered.

Based on these 16 units, we have conducted a study to assess the role of GPHs in health service. This first paper presents an analysis of the patient flow through GPHs. The aim is to answer the following questions: Are GPH beds used for short-term care of medical conditions or as a supplement for long-term geriatric care? What would be the alternatives to stays in these beds?

Material and method

During 8 weeks, from 14 October to 10 December 1992, all admissions to and discharges from GPHs were consecutively recorded on a registration form. The design of the form and the duration of the study were adjusted to experiences from a pilot study and from discussions with pro-

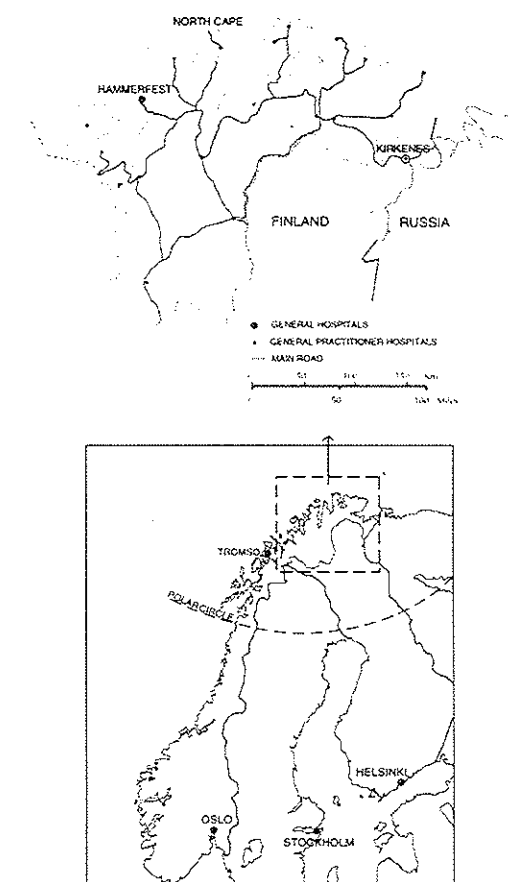


Fig. 1 Finnmark.

The figure is printed, with permission, from the Norwegian Mapping Authority Finnmark, L.nr. 1/94.

professionals in each unit during the planning phase. Due to a high turnover of doctors in some municipalities, the form was designed so that the nurses could fill in the main part of it, and in each unit a nurse was appointed in charge of the data recording. At admission the nurses recorded basic information about the patient, her/his residence and the reason for the stay. The diagnoses were recorded by the doctors in free text and coded according to The International Classification of Primary Care (4). Towards the end of the stay the nurses recorded the patient's next place of residence, while the doctors assessed the alternative to care in a

GPH for each patient by answering the question: "If the possibility to admit to the GPH did not exist, what would have been the most probable place of care for this patient?". That information made it possible to classify each patient into separate "flow groups". 15 of the 16 GPH units returned data. When stays allocated for nursing home and obstetric beds are excluded, the material for analysis included 395 stays (in 77 beds), completed by the end of the observation period.

Results

Elderly people constituted the majority of patients, but all ages were represented (Table I). 55% of the patients were female, the majority of whom were confined to age groups above 70, while the two sexes were equally represented in ages below 70.

Considering both terminated and unterminated stays within the registration period, the beds were occupied for 3235 days, which corresponded to a 75% occupancy rate. The mean duration of all terminated stays was 9.0 days. 93% of the stays lasted less than one month and these had a mean duration of 4.9 days. The duration of stays differed with age (Table II) and with patient flow groups (Table III). On average the duration was 6.8 days for the largest patient flow group, the 60% admitted from and discharged to home. The duration was 3.6 days for the 19% admitted from home and discharged to hospitals. Pre-hospital stays were significantly shorter than the remaining ones ($p < 0.0001$) and included a majority of

Table I. Patients discharged from general practitioner hospitals in Finnmark during 8 weeks, 1992. Age and sex distribution.

Age group years	Stays		Female n	Male n
	n	%		
0-15	19	(4.8)	11	8
16-49	98	(24.8)	48	50
50-69	98	(24.8)	50	48
70-79	99	(25.1)	56	43
80+	81	(20.5)	52	29
Total	395	(100.0)	217 (55%)	178 (45%)

Table II. Discharges from general practitioner hospitals in Finnmark during 8 weeks, 1992. Age according to length of stay.

Number of stays (N=395)		Length of stay day groups	Age years mean	(SD)
n	%			
218	(55.2)	0-2	51.6	(23.5)
81	(20.5)	3-7	69.7	(19.3)
70	(17.7)	8-30	74.3	(12.9)
17	(4.3)	31-59	78.9	(6.4)
9	(2.3)	60+	73.0	(13.3)
Total (mean):		9.0 days	61.0	(23.0)

men as opposed to other flow groups in which women tended to dominate. The male majority referred to hospitals consisted mainly of middle-aged men (on average 58.1 years) who most frequently had digestive, cardiovascular, and mus-

Table III. Age and duration of stays for patients in general practitioner hospitals in Finnmark by care level prior to and after the stay ("patient flow groups")

Patient flow group	GPH stays		Age years		Duration days	
	n	(%)	mean	(SD)	mean	(SD)
A: from home via GPH to home	236	(59.7)	58.0	(23.4)	6.8	(22.1)
B: from home via GPH to hospital	76	(19.2)	58.8	(23.1)	3.6	(7.5)
C: from hosp./nurs.home via GPH to home/ nurs.home/hosp.	41	(10.4)	75.2	(13.8)	19.3	(25.8)
D: other*	42	(10.6)	68.4	(21.0)	21.5	(29.9)
Total	395	(100.0)				

* Group D includes 16 deaths and stays not classified otherwise due to lack of information

Table IV. Number of stays for patients in general practitioner hospitals in Finnmark during 8 weeks, 1992, by main diagnoses according to ICPC*

Diagnoses	Number of stays	
	(N=395)	
ICPC group	n	%
General	25	(6.3)
Gastrointestinal	48	(12.2)
Cardiovascular	77	(19.5)
Musculoskeletal	62	(15.7)
Neurological	34	(8.6)
Mental	25	(6.3)
Respiratory	45	(11.4)
Urinary/kidney	15	(3.8)
Female genital	16	(4.1)
Social	10	(2.5)
Others**	23	(5.8)
Not recorded	15	(3.8)

* International Classification of Primary Care (4)

** Others include eye, ear, skin, male genital and metabolic disorders

culoskeletal disorders. Post-hospital stays, representing 9% of the material, lasted 22.3 days and were significantly longer than the rest ($p < 0.001$). Post-hospital stays involved older patients with cardiovascular or musculoskeletal diseases as the two most common diagnoses.

The varied spectrum of medical problems encountered may be somewhat hidden in the ICPC main group presentation (Table IV). The most frequent diagnoses, as recorded in free text, were: cerebral and cardiac vascular disease, trauma/

fractures, cancer, abdominal pain, asthma, and pneumonia. Psychological or social problems were recorded as the main diagnosis for 8.8% of the stays. Some 75% of all admissions were ascribed to emergency situations.

According to the doctors' overall assessments during the stay, the best alternative to GPH stays, if GPHs did not exist, were general hospitals for 240 patients (Table V), of whom 61 were actually transferred. The remaining 179 patients represent "saved" hospital admissions and constitute 45% of the total GPH material.

Discussion

The main result of this study is that the typical GPH patient is admitted for an acute medical incident and discharged to home after a few days. Only every fifth stay resulted in transfer to a general hospital. The broad spectrum of medical problems encountered are mainly diagnosed as somatic ones.

Since the existing number of GPH beds is relatively small and spread over several small units, a main methodological challenge was to motivate health personnel in the local units to comply with the protocol. Contact with key professionals in the planning phase made it clear that to secure participation in a prospective study it would have to be limited to as short a period as possible. One considered eight weeks as a maximum during which motivation could be kept up. On this background we are satisfied that 15 of the 16 units participated and believe that the results are representative of the GPH situation in Finnmark.

Table V. Doctors' assessments of appropriate place or level of care as a potential alternative to the general practitioner hospital, by patient flow group.

Patient flow group	GPH stays		Assessments of appropriate place/level of care if GPH did not exist		
	n	%	hospital	nursing home or home	not assessed
A: from home via GPH to home	236	(59.7)	133	88	15
B: from home via GPH to hospital	76	(19.2)	61	7	8
C: from hospital/nursing home via GPH to home/hosp./nursing home	41	(10.4)	20	17	4
D: other	42	(10.6)	26	13	3
Total	395	(100.0)	240	125	30

Although the majority of patients were elderly, all age groups were represented. The mean age of 61 years for GPH patients is higher than for patients in medical and surgical departments in Finnmark, which was 55 years during the study period. In a study concerning emergency patients admitted to an internal medicine department in a city hospital the mean age was 67.3 years (5), while nursing home patients are considerably older, i.e. on average 75-80 years (6). The preponderance of men of 60 being admitted from GPHs to general hospitals corresponds both to the distribution of men in the Finnmark hospitals and to the overall age distribution in Norwegian general hospitals, where males between 50 and 70 years are most frequently hospitalized (7). In all, the age and sex distribution of GPH patients seems to bear a stronger resemblance to patients in general hospital departments than in nursing homes. This resemblance is also obvious through the finding of a high turnover of patients and relatively few prolonged stays. The same general trend has been reported earlier in Norway (3) and in several studies from British general practitioner hospitals during the 1970s and 1980s (8-10). Longer stays in corresponding Finnish institutions have been explained by official regulations stating that 30% of the beds shall be used for acute general medical cases and 70% for chronic geriatric patients (1, 11).

A total bed occupancy rate of 75% is high and probably close to a maximum if GPHs shall function according to their purpose. The need to keep one bed free in case of emergencies was emphasized in all places and was commonly practiced. Occupancy rates above 100% were recorded in three units. This may be explained by the fact that 1/4 of the stays lasted less than 24 hours. Consequently, one bed could be used by two patients on the same day, each patient staying a few hours only.

According to the diagnoses collected, the GPHs in Finnmark seem to be rather somatically oriented. Of all transfers to and from higher level hospitals, 3% involved psychiatric hospitals. The low rate of social and mental disorders may partially be due to a tradition of admitting mainly somatic patients, but can also be due to a well developed network of local psychiatric institutions in Finnmark. Still, some positive psychological and social functions of GPHs should be

acknowledged. Terminally ill patients and patients with chronic disorders, often admitted from higher level hospitals, are offered long-term care close to their homes. Such a location is also beneficial for medical reasons. Maintaining contact with the patient's family and network may be crucial in comprehensive terminal care, for recovery, as well as for a well planned discharge. A low rate of patients transferred from nursing homes (together 5%) may seem surprisingly low. This implies that the beds are not usually occupied by long-term geriatric patients. The reason for this became apparent during visiting rounds to the units: most medical incidents in debilitated patients are observed and treated without moving the patient. This functions smoothly at the local level since nursing home beds and medical beds are on the same premises and are served by the same personnel. Even though difficult to control, this model may be favourable from the county authorities' point of view since relevant hospital services can be given both in GPH beds and in the next door nursing beds (paid for locally). A particular benefit is that transportation of the oldest and weakest patients can be reduced to a minimum.

When admitting patients to hospital services, doctors are necessarily forced to do some kind of overall assessment, considering both the clinical and the social situation in each case. An assessment towards the end of the stay, as done in this study, may be met by two principal objections. First, it is obviously easier to decide who is a hospital case and who is not when the situation is clarified at the end of the stay than on admission when it is characterized by urgency and uncertainty. We could not record the assessments by the admitting doctors directly, but the fact that they did admit indirectly reflects the need for a higher level of care at that moment than later during the course. Second, the GPs doing the assessments are not neutral and may favour the use of their "own" beds. During discussions when the study was planned the doctors themselves pointed to the professional challenge and the ideal to be economical on behalf of society at large as the two main motives for their use of GPH beds. It is unlikely that these motives changed during the recording period. Personal economic incentives can hardly be said to explain the doctors' utilization of GPH beds, since no extra payment is

given for work with such patients. Actually, the alternative of admitting patients to the far away general hospital can be less time consuming and more profitable for the doctors in the Norwegian fee system. When doctors in 15 different units assessed the majority of stays at discharge as the best choice for the patients, this may confirm a sound decision-making practice by the admitting doctors, most often someone else. The validity of the doctors' assessments is strengthened by the fact that the results correspond closely to a similar evaluation performed by 45 other doctors six years earlier (3).

Since GPHs are given the opportunity to decide the appropriate level of care through a two-step process, we think that our findings support the view that GPHs serve as pre-hospital "buffers" by "protecting" patients (especially those with acute, early symptoms) from unnecessary hospital admissions. In addition, a post-hospital function was evident since the beds allow for long-term follow up stays for patients transferred from general hospitals. The second function might be as important as the first in modern hospital care, where demands for effectiveness and high turnover are steadily increasing. A study from Wales concluded that the general practitioner hospital, as an example of an observation unit, eases the burden of the general hospital at a reasonable cost (12). Due to rising costs of hospital care, and the suggestion that co-operation between pre- and post-hospital care could be more efficient, the idea of reintroducing GPH-like institutions in other geographical areas is discussed in a 1994 governmental white paper on health care (13).

One may question whether our results, obtained during eight weeks in late autumn and early winter, are representative for the rest of the year, and whether they apply to medical care outside Finnmark. Our pilot survey in the first half of 1992 showed the same general trend as reported here: many short and few prolonged stays. In their 1986 study, which was completed during 8 weeks in the spring time, Mamen & Nylenna found figures for stays, patient turnover, diagnoses, and assessment of alternatives to GPHs closely corresponding to our data (3). In 1986, GPHs were more widespread, and various parts of rural Norway were included. It is reasonable to believe that our results, comparing well with experiences six years earlier, could also be relevant for rural districts

outside Finnmark in the 1990s. Except for a few days every year when extreme weather conditions prevent patient transport, Finnmark is not particularly different from other rural areas in Norway or neighbouring countries as regards access to modern health care facilities.

That our and previous GPH studies cover rural areas does not necessarily imply that this type of institution is inadequate for urban areas. A primary care bed unit for short-term observation in Oslo seemed to prevent hospital admission for 45% of "urban" patients (14), which is in accordance with our "rural" findings. A recent study from a Norwegian city hospital, without GPH in its area, suggested that observation units should be established in order to release the pressure on beds in internal medicine departments (5). Although intermediate institutions to buffer patient flow between primary care and hospitals can be needed anywhere, experiences from Finnmark may be difficult to transpose to urban populations living close to hospitals. While the GPH is seen as a safety link in health care for patients in Finnmark, it may be felt more like a (hospital) barrier to a city population. Also, GPs in cities, used to having easy access to hospital facilities, may be reluctant to take on GPH work that their colleagues in Finnmark find challenging. Presumably, observation beds attached to hospitals and not to nursing homes would be more appropriate in cities.

An unanswered question is whether the "transit" stay in a GPH for patients transferred from home to hospital leads to delay in diagnosis and treatment. This and other questions concerning quality of care, as well as economic aspects of GPHs, will be considered in forthcoming papers.

Conclusion

Our answers to the questions addressed in this paper are: General practitioner hospitals in Finnmark are mainly used for short-term care and observation of medical problems. Prolonged stays are relatively infrequent, mainly used for terminal patients and intermediate post-hospital stays, not for long-term care of geriatric patients. Almost 20% of the patients were admitted to general hospitals, while 45% of the GPH stays seem to replace hospital admissions.

Acknowledgements

I would like to thank Professors Anders Forsdahl and Olav Helge Førde for their support, advice, and critical comments on the manuscript. This study was supported by grants from "The Quality Assurance Fund of the Norwegian Medical Association" and the Ministry of Health and Social affairs, Norway.

References

1. Jones R. General practitioner beds in Finland – lessons for the UK? *J R Coll Gen Pract* 1987;37: 28–30.
2. Wessel A. Finmarkens medicinalhistorie. Sykehus og pleiehjem. (The history of general practitioner hospitals in Finnmark). *Tidsskr Nor Lægeforen* 1930;50:1018–36. (In Norwegian)
3. Mamen K, Nylenna M. Patients in Norwegian cottage hospitals (English summary). *Tidsskr Nor Lægeforen* 1987;107:2612–5.
4. Lamberts H, Wood M eds. ICPC, International Classification of Primary Care. Oxford Medical Publications. Oxford: University Press, 1987.
5. Øie BK, Fanebust R. Emergency admittances to medical departments. Are medical departments used optimally and how would observation units affect the situation? (English summary) *Tidsskr Nor Lægeforen* 1993;113:836–8.
6. Evensen ÅR. Sykehjemssøkere – hvem er de, hvorfor søker de, hva kan vi gjøre for dem? (A study characterising applicants for nursing homes) In Norwegian, English summary. Oslo: Health Services Research Unit. National Institute of Public Health. Report no. 1–1988.
7. Official Statistics of Norway. Oslo-Kongsvinger: Central Bureau of Statistics, 1993.
8. Jones RH. Acute medicine in a general practitioner hospital. *J R Coll Gen Pract* 1982;32:245–7.
9. Kernick DP, Davies SE. The community hospital: a three year study. *BMJ* 1976; ii:1243–5
10. North NT, Hall DJ, Kearns WE. First year of an inner city general practitioner community hospital. *BMJ* 1984;288:1209–11.
11. Health Services 1987. Helsinki: National Board of Health in Finland, 1989.
12. Treasure RA, Davies JA. Contribution of a general practitioner hospital: a further study. *BMJ* 1990;300:644–6.
13. Ministry of Health and Social Affairs (Norway). St.meld. no. 50 (1993–94).
14. Rytter E, Ruus G, Smebye M. Experiences from a 24 hours primary care observation unit (English summary). *Tidsskr Nor Lægeforen* 1984;104: 2192–5.

Received July 1994

Accepted April 1995

ARTIKKEL II

Is the general practitioner hospital a potential "patient trap"?

A panel study of emergency cases transferred to higher level hospitals

Ivar Aaraas¹, Hasse Melbye¹, Bjørn Odvar Eriksen² and Øivind Irtun³

¹Institute of Community Medicine, University of Tromsø, ²Department of Internal Medicine, Institute of Clinical Medicine, University Hospital of Tromsø, ³Department of Surgery, Institute of Clinical Medicine, University Hospital of Tromsø, Tromsø, Norway.

Received April 1997. Accepted July 1997.

Scand J Prim Health Care 1998;16:00-00. ISSN 0281-3432

Objectives – 1. To find out whether a stay in local general practitioner hospitals (GP hospitals) prior to an emergency admission to higher level hospitals aggravated or prolonged the course of the disease, or contributed to permanent health loss for some patients. 2. To detect cases where a transitory stay in a GP hospital might have been favourable.

Design – A retrospective expert panel study based on records from GP hospitals and general hospitals. The included patients had participated in a previous prospective study of consecutive admissions to GP hospitals during 8 weeks.

Setting – Fifteen out of 16 GP hospitals in Finnmark county, Norway.

Subjects – Seventy-three patients transferred to higher level hospitals from a total of 395 admitted to GP hospitals.

Main outcome measures – Three outcome categories were considered

for each patient: "possible permanent health loss", "possible significantly prolonged or aggravated disease course", and "possible favourable effect on the disease course".

Results – There was agreement about the possibility of negative effects in two patients (2.7%), while a possible favourable influence was ascribed to six cases (8.2%).

Conclusion – Negative health effects due to transitory stays in GP hospitals are uncommon and moderate, and balanced by benefits, particularly with regard to early access to life saving treatment for critically ill patients.

Key words: general practitioner hospital, quality of care, medical injury, delay of care.

Ivar Aaraas, MD, Institute of Community Medicine, University of Tromsø, N-9037 Tromsø, Norway.

The purpose of general practitioner hospitals (GP hospitals) is to deliver care at an intermediate level between primary care and general hospitals. In a study from Finnmark county in northern Norway we have previously reported that the GP hospitals seem to function according to their purpose, by avoiding unnecessary admissions to general hospitals, and by giving access to long-term follow up stays after hospital admissions (1). About 20% of the patients in the GP hospitals were transferred to general hospitals after stays lasting from hours to a few days. Since these patients were admitted in the end to general hospitals as emergency cases, one may ask if the stays in the GP hospitals were in any way harmful. Could the GP hospital act as a "patient trap", obstructing access to optimal care?

The aim of this paper was to examine whether the transient stays in the GP hospitals could result in aggravated or prolonged course of the disease, or at worst permanent health loss. We also wanted to detect and describe cases where early access to GP hospital treatment might have been favourable.

MATERIAL AND METHODS

The study was carried out in Finnmark, the northernmost and most sparsely populated county of Norway. The travel time by ambulance from 16 rural communities with GP hospitals to two general county hospitals ranged from 1 to 4 h. During a period of 8 weeks (14 October to 10 December 1992) consecutive admissions ($n = 395$) to 15 of the 16 GP hospitals were recorded. Case histories concerning all the patients transferred as emergencies to higher level somatic hospitals after temporary stays in GP hospitals ($n = 73$) were scrutinized by a panel of three experienced specialists covering the fields of general practice (HM), internal medicine (BOE), and surgery (ØI). The assessments were based on anonymous copies of the referral letter from the GP hospital, the hospital medical record, and the discharge letter for individual patients. To enable the judgement of possible long-term effects, a report from the latest general hospital stay was enclosed, if such a stay had taken place by the time of the assessment, some 2.5 years after the

Table I. Changes of principal diagnosis from GP hospital to general hospital for 15 patients.

Patient		Time in GP hospital		Diagnosis at discharge	
N	Sex	Age	Days	From GP hospital	From general hospital
1	M	73	6	Lung abscess	Lung cancer
2	F	39	1	Appendicitis	Salpingitis
3	M	45	<1	Angina pectoris	Pericarditis
4	M	55	<1	Angina pectoris	Pericarditis
5	F	71	1	Cerebral apoplexy	Subdural haematoma
6	M	60	1	Deep vein thrombosis	Fracture sequela
7	F	85	14	Dyspnoea	Cardiac arrhythmia
8	M	43	<1	Spinal fracture	Spinal trauma
9	M	51	3	Jaundice	Cancer (unknown origin)
10	F	85	2	Obs/abdomen	Diverticulitis
11	F	70	<1	Obs/abdomen	Pancreatitis
12	M	30	<1	Obs/abdomen	Gastroenteritis
13	F	88	3	Obs/heart	Bronchitis
14	M	81	2	Pneumonia	Lung cancer
15	M	78	3	Pneumonia	Stomach cancer

actual transfer. In the first round the assessments were made independently on a written form, including the three following questions:

1. "Did the stay in the GP hospital possibly cause permanent health loss?"
2. "Did the stay in the GP hospital possibly cause a significant prolongation or aggravation of the course of the disease?"
3. "Did the stay in the GP hospital possibly have a favourable effect on the course of the disease?"

In a second round only cases of disagreement in the first round were included. The primary decisions were discussed by the panel before ultimate conclusions were drawn. It was explicitly agreed that positive effects should apply strictly to medical outcomes. This mentioned that social benefits, e.g. care close to home, were ruled out on the positive side. Main characteristics of cases finally assessed with either negative or positive effects of the GP hospital were to be presented in the paper to facilitate outside criticism and validation. Student's t-test was applied for statistical testing of age differences, while agreement between experts was estimated by kappa statistics.

RESULTS

Age, sex, and diagnosis

The age of the 73 patients ranged from 1 to 90 years (mean 58.7 years), with no significant difference between women (59.1 years) and men (58.5 years), $p = 0.91$. The majority were men (62%). The principal diagnoses according to ICD-9 main group classification were distributed as follows: cardiovascular diseases ($n = 19$), respiratory diseases ($n = 9$), digestive diseases ($n = 7$), trauma/intoxication ($n = 11$), general

symptoms ($n = 15$), others ($n = 12$). In most instances the principal diagnosis in the GP hospital and the general hospital was identical, but for 15 patients it was changed (Table I).

Panel assessments

The number of cases with disagreement was reduced from the first to the second round (Table II). It was agreed that "no" negative health effects could be ascribed to the GP hospital stay in 71 (97%) and 70 (96%) cases, assessed for question 1 and 2, respectively. The panel finally agreed on a negative effect in two cases, while two other cases resulted in persistent disagreement on negative effects. Overall agreement within the panel for the negative categories tested with kappa was 0.75 (CI 0.62–0.87) and 0.59 (CI 0.47–0.71), for question 1 and 2, respectively. For question 3 complete consent was reached (kappa = 1), which mentioned that "no" positive effects could be traced in 67 (92%) cases, while a possible positive effect was ascribed to six patients. Negative effects were ascribed to elderly patients (60–85 years) with chronic disorders accompanying their acute illnesses, while positive effects were found in both younger and older patients (29–82 years) with more clear-cut acute conditions. The most distinctive case histories are described in Table III.

DISCUSSION

Method

Modifications of the expert panel method is a common alternative to randomized studies in assessments of quality and outcome of health care procedures (2, 3). In the present study a randomized controlled design was not acceptable from a practical point of

Table II. Assessments of possible negative and positive effects of stays in GP hospitals for 73 patients transferred to general hospitals as emergencies, according to the expert panel.

Possible effects of GP hospital stay	Panel round 1		Panel round 2			
	Agreement		Disagreement			
	Yes, possibly	No	Yes, possibly	No		
<i>Negative effects:</i>						
1. Permanent health loss	0	69	4	1	71	1
2. Significantly prolonging or aggravating the course of the disease	0	65	8	1	70	2
<i>Positive effects:</i>						
3. Favourable effect on the course of the disease	2	58	13	6	67	0

view and might also have been refused on ethical grounds. Consequently one had to rely on expert judgements. The validity and reliability of expert judgement can be questioned (4). Anyone involved may be influenced by his attitude towards the topic of the study. A specific criticism of previous GP hospital studies has been that data recorded by enthusiastic local doctors may be biased in favour of their own activity (5). To counteract this kind of bias, several precautions were taken. The assessments were based on records from both the primary and the secondary (hospital) level of care. These documents contained detailed descriptions of the patients' clinical condition, and of the treatments given as well as the cooperation between different care levels. Neutrality of the panel members was emphasized, and none had any previous experience or particular interests in any of the units under study. Three factors may have biased the judgements in a more critical direction. First, the objective to record possible and not only obvious negative effects of the GP hospital. Second, the explicit exclusion of "non-medical" factors such as shortened time in hospital from the positive effects of the GP hospital, while, on the negative side, a prolonged hospital course was not excluded. Third, the retrospective design may in itself induce a critical attitude, due to reliance on wisdom after the event, without awareness of difficulties experienced in the situation. Individual positive ratings were reduced more than negative ones from the first to the second round (Table II), which may indicate a rather conservative (pessimistic) end result.

Negative effects

Inevitably, all medical interventions imply a certain risk. Were the negative effects found for the GP hospital acceptable? At least they were not particularly alarming. The possible negative effect agreed on

in two cases (2.7%) was not perceived by all experts in the first round, and the final conclusion was drawn in doubt in one case. Among patients with a change of diagnosis from the GP hospital to the general hospital 14 of 15 were not assessed as delayed in the GP hospital, including four patients with an ultimate cancer diagnosis (Table I). The only patient with changed diagnosis assessed as possibly delayed (by one expert) was an old woman with cardiac dyspnoea staying in the GP hospital for 2 weeks, later treated with a pacemaker (patient no. 7 in Table I). In a large American study including 44 hospitals, adverse events due to erroneous or inadequate hospital management occurred for 3.7% of the patients (3). That study, like ours, was based on retrospective assessments of record documents, but included more obvious negative effects. Among the patients experiencing adverse events 13.6% died. The frequency of unintended life-threatening or disabling events in the treatment of elderly patients in a university hospital was 9% (6). In other words, the negative effects due to a transitory stay in the GP hospital appear to be few, moderate, and acceptable compared with more advanced wards.

Positive effects

Our study indicated that a local GP hospital staffed and equipped to start intensive treatment was positive for six patients (8.2%). The full range of emergency procedures possible in a GP hospital cannot be performed by a GP on his own, neither in the surgery nor at the patient's home. In a study comparing air and ground ambulance, 2.4% of the patients represented 96% of total health benefit of air transport (3). This suggests that a certain delay of hospital arrival is rarely critical, especially if adequate emergency management can be started locally. In two cases, in which the time factor was critical, advanced and possibly life saving treatment was started immediately (Table

Table III. Examples of patients with possible negative and positive health effects due to stays in GP hospitals. Panel opinions and arguments.

Patient	Panel
<p><i>Woman 74 (diabetic) D: Myocardial infarction</i> 8–12 h in the GP hospital Pain in back and arm. Vomiting. ECG and enzyme analysis in GP hospital indicated MI. During the next year the patient developed A–V block and left ventricular failure.</p> <p><i>Man 60 D: Apoplexia</i> 24 h in the GP hospital Partially recovered from apoplexia 2 years ago. Admitted to GP hospital due to sudden dizziness combined with gradually evolving stroke. In the general hospital progressively worse and little by little loss of consciousness. Died after 28 days.</p>	<p>Negative effects?</p> <p>PANEL AGREEMENT: Quest. 1 Permanent health loss?</p> <p>Yes: During the GP hospital stay acetyl salicylic acid (ASA) was not given. The delay of ASA may have increased the size of the MI and contributed to the later heart complications.</p> <p>PANEL DISAGREEMENT: Quest. 1+2 Permanent health loss + significantly prolonged/aggravated course?</p> <p>Yes on 1+2 (BOE): Stroke-in-progress could have been reduced if treated early with heparin. No on 1+2 (HM/ØI): Stroke patients not always accepted for immediate admission in hospitals in 1992. Heparin not routinely used, and not given to this patient in the general hospital.</p>
<p><i>Woman 64 (tbc sequel) D: Resp. failure/arrest</i> 2 h in GP hospital Intubation, ventilation, oxygen, dopamine i.v. in the GP Hospital to secure adequate transport to general hospital. Stabilized at discharge after 13 days.</p> <p><i>Woman 70 D: Septicaemia/bleeding</i> 2 h in GP hospital Acute fever, diarrhoea, vomiting, anaemia. In GP hospital blood culture + i.v. infusion of fluid/electrolytes and antibiotics. Salmonella in blood culture. Discharged in good health from hospital after 18 days.</p> <p><i>Man 29 (industry worker) D: Eye injury</i> 8–10 h in GP hospital Caustic liquid in both eyes. Eye rinsing started instantly and continued over night in the GP hospital in telephone co-operation with the distant eye department. Eye examination next day showed no deeper injury.</p>	<p>Positive effects?</p> <p>PANEL AGREEMENT:</p> <p>Yes: Immediate advanced intervention, possibly life saving.</p> <p>Yes: Potentially life threatening condition in which immediate blood culture and start of i.v. treatment may have contributed positively to the course.</p> <p>Yes: Early adequate treatment may have prevented eye damage and visual complications.</p>

III). This demonstrates a particular advantage of GP emergency beds in rural areas.

Reduced time in hospital, due to initial non-emergency treatment in the GP hospital, was not evaluated as a medical benefit in this study. However, from a social point of view this would usually be a desirable effect, apart from the chance of avoiding hospital admission at all. The possibility of economic gains would also add to the positive effects of a GP hospital (7,8).

General aspects

One may question whether the 80% of the patients who were managed in the GP hospital without further hospital referral would have benefited from general hospital care. This possibility is not very likely, because a majority of the patients could be sent home or to other appointed care after few days, according to judgements by their local doctors (1). For 179 non-referred patients who were assessed as candidates for general hospital by the GPs, if the GP hospital

option had not existed, we investigated whether there had been any admissions to the general hospital during the two months following the stay in the GP hospital. Only four were admitted, and hospital documents checked in these cases did not indicate that any of these admissions had been preceded by GP hospital ignorance. All considered, it seems unlikely that the GP hospital kept patients away from significant therapeutic opportunities.

The potential of the GP hospital to reduce hospital admissions and to release pressure on general hospitals has been indicated in other studies (7,9-11). An adverse effect of easy access to advanced wards in urban areas may be over-admission of non severe and chronic cases. The increase in emergency admissions to hospitals has been regarded as a general problem disrupting the national health service in the UK (12). According to a recent study, 10% of admissions to general hospital might be suitable for alternative forms of care, particularly GP hospital and urgent outpatient appointment (13). A Norwegian study proposed pre-hospital observation units as one measure to relieve pressure on inner city medical departments (14). Our study indicates that intermediate wards such as a GP hospital may counteract hospital overload through appropriate and safe selection of emergency patients.

CONCLUSION

The panel agreed that stays in a GP hospital contributed to a possible permanent health loss in one patient and to a possible (moderate) prolongation of the disease course in another one. These negative effects were marginal and well balanced by benefits from early intervention, including life saving procedures for critically ill patients. We conclude that the GP hospital is not a patient trap.

ACKNOWLEDGEMENTS

This study was supported by grants from "The Qual-

ity Assurance Fund of the Norwegian Medical Association" and the Ministry of Health and Social Affairs, Norway.

REFERENCES

1. Aaraas I. The Finnmark general practitioner hospital study. Patient characteristics, patient flow and alternative care level. *Scand J Prim Health Care* 1995;13:250-6.
2. President and Fellows of Harvard College. Patients, Doctors and Lawyers: Medical injury, malpractice litigation, and patient compensation in New York. Boston, 1990.
3. Hotvedt R, Kristiansen IS, Førde OH, Thoner J, Almdahl SM, Bjørsvik G, et al. Which groups of patients benefit from helicopter evacuation? *Lancet* 1996;347:1362-6.
4. Fink A, Kosecoff J, Chassin M, Brook RH. Consensus methods: characteristics and guidelines for use. *Am J Public Health* 1984;74:979-83.
5. Hjort PF. Sykestuen - fortid eller fremtid? (The GP hospital - past or future?). *Tidsskr Nor Laegeforen* 1987;107:2602-3.
6. Steel K, Gertman PM, Crescenzi C, Anderson J. Iatrogenic illness on a medical service at a university hospital. *N Engl J Med* 1981;304:638-42.
7. Treasure RAR, Davies JAJ. Contribution of a general practitioner hospital: a further study. *BMJ* 1990;300:644-6.
8. Aaraas I, Soråsdekkan H, Kristiansen IS. Are general practitioner hospitals cost-saving? Evidence from a rural area of Norway. *Fam Pract*. 1997;14:397-402.
9. Sander J. Evaluation of an internal medicine department in a general hospital. English summary. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1976;96:1634-8.
10. Mamen K, Nylenna M. Patients in Norwegian cottage hospitals. English summary. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1987;107:2612-5.
11. Aaraas I, Førde OH, Kristiansen IS, Melbye H. 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.
12. Court C. Rising emergency admissions disrupt NHS. *BMJ* 1994;309:1322.
13. Coast J, Inglis A, Frankel S. Alternatives to hospital care: what are they and who should decide? *BMJ* 1996;312:162-6.
14. Øie BK, Fanebust R. Emergency admittances to medical departments. Are medical departments used optimally and how would observation units affect the situation? English summary. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1993;113:836-8.

ARTIKKEL III

GPs' motives for referrals to general hospitals: does access to GP hospital beds make any difference?

Ivar Aaraas, Knut Fylkesnes and Olav Helge Førde

Aaraas I, Fylkesnes K and Førde OH. GPs' motives for referrals to general hospitals: does access to GP hospital beds make any difference? *Family Practice* 1998; 15: 252–258.

Objectives. We aimed to explore the relative impact of medical and other situational motives on GP's decisions to refer patients to specialist care in a general hospital, and to assess whether having access to a GP hospital influences the decisions.

Methods. We carried out a prospective study of consecutive doctor–patient contacts during one week. The effects of main motives, medical, social/nursing, general hospital advice, distance from the nearest general hospital and access to GP hospitals on referral decisions were explored by logistic regression. The motives for different referral decisions were also explored through frequency analyses. The study was set in general practices in the county of Finnmark in North Norway, which included 40 GPs from rural practices with access to a GP hospital and eight GPs working closer to a general hospital without access to GP hospital. We studied 2496 doctor–patient contacts, which resulted in 411 patients being considered for any kind of referral, of which 205 were referred to the general hospital.

Results. Medical needs were recorded as the only referral motive of major importance in about half of the cases considered for referral, while additional motives were recorded in the other half. The rationale for admissions to general hospitals and GP hospitals (in-patient care) was compatible in terms of the relative importance of the medical arguments. The GP hospital option was mainly chosen because of the long distance from the general hospital, nursing needs and the preferences of the patient and the family, and resulted in a lower proportion of patients being referred to general hospitals from GPs with access to a GP hospital.

Conclusion. Medical motives dominate the decision to refer patients to general hospitals, but access to a GP hospital, in cases where nursing needs and long distances to the general hospital are supplementary considerations, reduces the proportion of patients being referred to general hospitals.

Keywords. Referral decision, GP, GP hospital, general hospital.

Introduction

A main objective of modern health care is to provide high-quality and equitably distributed cost-effective hospital services. A growing concern has been an uncontrolled increase in emergency admissions to hospitals, which may have a disrupting impact on the health services as a whole.¹

GPs play a key role as hospital gate-keepers, since the bulk of referrals and admissions pass through them. Presumably, when referring a patient to specialist care

in a general hospital, the GP will firstly base her/his decision upon medical considerations. But the decision is often not based upon clinical factors alone.² Other motives may arise from preferences of the patient, family and social setting of the situation. Likewise, distance from general hospital, whether an appropriate care alternative is available and the more-or-less explicit advice and guidelines given by the hospital are other extraneous factors that are likely to influence referral decisions.

In Norway, the implementation of GP hospitals has been considered to be an appropriate measure for reducing the high pressure on hospitals,³ and of improving co-operation between the primary and secondary levels of care.⁴ Previous studies from the UK^{5–7} and Norway^{8,9} have suggested that a substantial portion of

Received 5 December 1997; Accepted 19 January 1997.
Institute of Community Medicine, University of Tromsø, N-9037
Tromsø, Norway.

patients in the GP hospitals would have been referred to general hospitals if the local GP beds had not been available.

In the present study among GPs in Finnmark County in North Norway, the aim was to explore the relative weight of medical and other situational motives for doctors' decisions to refer/admit to general hospitals. Since GP hospitals exist as an option of care in many remote communities in Finnmark, a specific aim was to assess whether and to what extent having access to a GP hospital modifies GPs' decisions to refer to general hospitals.

Materials and methods

Of a total of 65 GPs invited, 48 accepted to record all their patient contacts during one week in November 1992. Forty GPs worked in rural practices with access to a GP hospital, while eight worked without access to a GP hospital and closer to the general hospital. At the end of each consecutive contact, a brief registration form, which had been tested in a pilot study, was completed. A total of 2496 patient contacts were recorded of which any kind of referral was considered in 411, while referral to a general hospital was completed in 205 cases. The registration form contained information about the age and sex of the patient, the time and type of contact (consultation, home-visit, telephone) and the urgency of the condition. The GPs were asked to rate the importance of various listed motives for any referral on a scale graded from 1 to 4 (no, little, medium or major importance). In the multivariate analysis, this information was grouped into the following four groups of motives:

- (1) *Medical needs* (need for observation, investigation, treatment as single variables (1,4) were added to an index and regrouped (1-4)).
- (2) *Hospital advice* (1-4).
- (3) *Social and nursing needs* (psycho-social factors, nursing needs, preferences of the patient or family as single variables (1,4) were added to an index and regrouped (1-4)).
- (4) *Long distance to the general hospital* (1-4).

Those cases in which referral had been considered but ratings were missing for some of the listed motives were coded to be of "no" importance. Epi-Info[®] was used for data entry and frequency analyses, while SPSS/Windows[®] was applied for the logistic regression analyses. Separate logistic regression analyses were performed with (i) all referrals to general hospital care; (ii) out-patient referrals; and (iii) in-patient referrals (admissions) as dependent variables using the 206 patients considered but not referred to the general hospital as the reference population. In the first model, patient age, sex and access to GP hospital were included as

independent variables, whereas in the second model, age, sex, hour of patient contact and type and importance of motives were introduced as independent variables.

Results

Among 411 patients considered for any kind of referral, 205 were referred to general hospitals, 146 to out-patient care and 59 to in-patient care. Of the remaining 206 patients, 29 were admitted to a GP hospital, 85 were sent for X-ray, laboratory examination and various other local care options, while 92 were not given any further follow-up. The GPs assessed medical needs as the only important motive for the decision whether or not to refer in 52% of cases considered, while one or more additional motives were included as important among the rest.

With respect to age and sex, the patient contacts were no different when comparing GPs with and without access to a GP hospital (Table 1). GPs with access to GP hospitals had a higher frequency of on-call contacts ($P < 0.01$) and of combined critical/serious contacts ($P < 0.01$) than the others. Although not statistically significant, the proportion of contacts generating referrals to general hospitals was, as a total, lower from practices with GP hospitals than those without that possibility, 7.8 versus 9.8% ($P = 0.14$). The same trend was found both for out-patient (5.7 versus 6.6%) and in-patient referrals (2.1 versus 3.3%). When the 29 admissions to GP hospital beds were included, the proportion of in-patient referrals was only slightly higher from GPs with access to these beds, 3.6 versus 3.3% ($P = 0.73$).

Access to a GP hospital was associated with a significant 40% reduction in total referrals to general hospitals adjusted for age and sex of the patients (Table 2, Model I), and the reduction was greater for in-patient than for out-patient referrals.

Adjusted for age, sex and hour of contact, medical needs and long distance from the general hospital appeared as the strongest motives for and against any referral to general hospitals (Table 2, Model II). The analysis indicated, however, less impact of medical needs on out-patient compared with in-patient referrals. A significant half of the in-patient referrals were based upon advice from the general hospital.

Figure 1 displays the frequency of referred cases in which single motives were reported to be of medium or major importance for the referral decision, restricted to GPs with access to a GP hospital. Medical needs appeared to have medium/major importance for in-patient referrals to both the general hospital and the GP hospital in about 80% of referred cases. In 25% and 28% of the cases admitted to a general hospital or a GP hospital, respectively, the preferences of the patient and the

TABLE 1 Patient characteristics (%) according to outcome of contact and according to GP access to GP hospitals in Finnmark county, Norway

Patient characteristics:	All patients		Considered for referral		Referred to general hospital			
	Access to GP hospital		Access to GP hospital		Out-patient referrals Access to GP hospital		In-patient referrals Access to GP hospital	
	Yes (2006)	No (490)	Yes (331)	No (80)	Yes (114)	No (32)	Yes (43)	No (16)
Females (%)	58.5	58.6	52.6	57.5	55.3	71.9	51.2	56.3
Age distribution (%)								
≤ 15	12.1	12.0	7.3	7.5	10.5	3.1	7.0	12.5
15-49	54.9	56.3	52.9	60.0	54.4	65.6	55.8	50.0
50-55	17.9	16.7	23.0	11.3	22.8	12.5	20.9	12.5
≥ 67	14.4	14.1	16.3	21.3	11.4	18.8	16.3	25.0
Time of contact (%)								
Day (surgery)	83.0	87.1	84.3	83.8	92.1	100	76.7	50.0
Night (on call)	16.7	11.6	15.7	15.0	7.9	0.0	23.3	43.8
Degree of urgency (%)								
Critical hours/days	1.6	1.2	6.3	6.3	3.5	3.1	20.9	25.0
Serious	19.4	12.9	33.5	30.0	35.1	25.0	44.2	25.0
Not serious	67.7	71.4	39.6	42.5	37.7	53.1	20.9	25.0
Uncertain	8.2	6.3	18.4	17.5	21.1	18.8	11.6	12.5
% of all contacts			16.5	16.3	5.7	6.6	2.1 ^a	3.3

^a Total in-patient referrals to general hospital + GP beds = 3.6%: (29 patients to GP beds not included in 2.1%).

family were of medium/major importance for the decision. For the decision to use GP beds, long distance from the general hospital and nursing needs were assessed to have importance in, respectively, 39% and 28% of the cases, while these two factors had little influence upon the decision to admit to a general hospital. The decision to refer to general hospital out-patient services was recorded to be medically motivated in 48% of the cases, while 33% of the decisions were regarded as being influenced more by patient preferences.

Discussion

Main findings

Hospital referral decisions among GPs were assessed with particular emphasis upon how availability of GP hospitals as an option of care might influence decisions. Medical needs appeared as the only motive of major importance for the referral decision in about 50% of the cases, while additional motives were assessed as being as important as medical needs in the other half. Motives for in-patient referrals (admissions) to general hospitals and to GP hospitals were similar in terms of the relative importance of medical needs, except that

the GP hospital option was chosen mainly due to additional motives such as long distance, nursing needs and preferences of the patient and family. The data merging from GP referral situations provide additional support for previous findings based upon GP hospital and general hospital data sources: that access to GP hospitals may be a substitute for^{6,12} and reduce use of general hospitals.^{6,13,14} Furthermore, these data indicate that the GP hospital option seems mainly to reduce general hospital in-patient referrals and, finally, that out-patient referrals are dictated less by medical needs, and more by other motives such as patient preferences.

Material and method

For our purpose, to record the doctors' immediate appraisal of their motives in referral situations, no validated instruments were available. The registration form was intended to focus the doctor's attention on a range of referral considerations judged as relevant. The pilot study indicated that a practically useful expression of motives which influence doctors had been developed. A total of 205 general hospital referrals, though arising from as many as 2500 doctor-patient contacts, were a bit too scanty for more complex analyses. Consequently, solitary interrelated motives

GP referrals to general hospitals

255

TABLE 2 Influence of patient age, sex and having access to a GP hospital (Model I) or of patient age, sex, hour of contact and motivating factors (Model II) on GPs' decisions to refer to general hospitals among patients considered for referral (n = 411), as analysed by logistic regression

Determinants	Decisions to refer to general hospital					
	All referrals to general hospital (n = 205)		Out-patient referrals (n = 146)		In-patient referrals (n = 59)	
	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI
Reference population: patients considered, not referred to general hospital (n = 206):						
Model I						
Patient age, years:						
0-14	2.17	0.90-5.23	2.60	0.99-6.83	1.49	0.43-5.21
15-49	1.46	0.85-2.51	1.64	0.88-3.05	1.11	0.51-2.43
50-66	1.39	0.73-2.64	1.59	0.77-3.28	1.03	0.40-2.66
≥ 67 (ref.)	1		1		1	
Patient sex:						
Male (ref.)	1		1		1	
Female	1.35	0.91-2.01	1.49	0.96-2.31	1.14	0.63-2.05
Access to GP hospital						
No (ref.)	1		1		1	
Yes	0.60	0.36-0.99	0.65	0.37-1.13	0.50	0.25-1.01
Model: Chi-square (P-value)	9.7 (0.08)		9.7 (0.09)		4.4 (0.49)	
Model II						
Patient age, years:						
0-14	3.29	1.25-8.69	3.30	1.14-9.51	3.29	0.75-14.45
15-49	1.82	0.99-3.35	1.76	0.89-3.45	2.50	0.97-6.45
50-66	1.79	0.88-3.64	1.76	0.80-3.85	2.33	0.76-7.13
≥ 67 (ref.)	1		1		1	
Patient sex:						
Male (ref.)	1		1		1	
Female	1.38	0.90-2.12	1.50	0.94-2.40	1.23	0.62-2.44
Hour of contact:						
Day (ref.)	1		1		1	
Night (on call)	0.62	0.34-1.14	0.30	0.13-0.68	1.93	0.87-4.27
Doctor's appraisal of importance (1 = no, 4 = great)						
Medical needs (1,4)	2.15	1.70-2.72	1.76	1.37-2.26	3.45	2.33-5.13
Hospital advice (1,4)	1.22	0.91-1.63	1.18	0.85-1.64	1.48	1.02-2.14
Social/nursing factors (1,4)	1.04	0.86-1.27	1.17	0.95-1.45	0.84	0.62-1.14
Long distance to general hospital (1,4)	0.41	0.25-0.66	0.41	0.22-0.76	0.42	0.21-0.81
Model: Chi-square (P-value)	71.2 (0.0000)		53.3 (0.0000)		65.8 (0.0000)	

had to be added and pooled before being included in the multivariate analysis, and this might have obliterated specific influences.

A particular problem in this study could be that some GPs had positive attitudes towards GP hospitals, which implied opportunistic responses in favour of the local GP beds. If so, one would have expected more referrals to GP hospitals than the 29 cases referred, which

was actually less than one admission per doctor during the week. Moreover, bias seems unlikely due to the fact that inclusion of GP hospital admissions approximates to the total proportion of admissions to hospitals from doctors with and without access to a GP hospital. The length of time that doctors had been practising in Finnmark (6 months versus a longer time), which was included in a preliminary step of the multivariate analysis,

Motives:

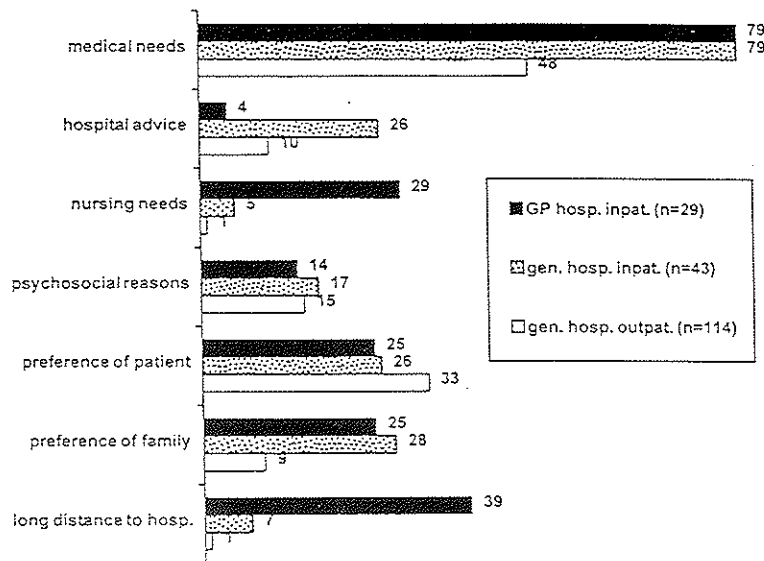


FIGURE 1 Percentage of referral-cases in which different motives were reported to be of medium or major importance for the decision among 40 GPs with access to a GP hospital

did not influence the results. Accordingly, it seems reasonable to suggest that the recorded motivating factors, rather than biased attitudes or previous experience, confine the principal considerations related to the GPs' decisions to refer to general hospital care.

Medical versus other motives

Since doctors are trained primarily to respond to medical needs, a tendency to overlook other factors could be expected. Our findings do not support this. When the doctors decide to use a bed (in a general hospital or a GP hospital), the preference of the patient or family has been of medium or major importance in as many as one-quarter of the cases. A paradoxical finding in the multivariate analysis was that the social/nursing factor (including preferences of patient and family) was not a significant determinant for general hospital referrals, while long distance from the general hospital was significantly reducing referrals to these hospitals. The reason for this may be twofold: obliteration of specific effects through pooling of motives and lack of contrast to the reference population with respect to the motive. The social/nursing needs may be a characteristic for a broad range of patients considered, and may have been recorded as a motive for both referring and not referring, while long distance is only a motive when the

patient is admitted to the GP hospital or offered other local care. The significance of the long-distance factor was considerably reduced, though did not quite disappear when the reference population was "adjusted" through exclusion of cases admitted to the GP hospital (data not given).

As regards medical motives, these are evidently far more important among referred cases than in the reference population. In contrast to both general hospital and GP hospital admissions, which were medically motivated in 80% of the cases, it may seem surprising that medical needs were considered to be of medium/major importance in only 48% of out-patient referrals. For the latter, the preference of the patient was regarded to be important for as many as 33%. This is in accordance with other studies that show that risk to the patient is rarely a major consideration behind the GPs' referral decisions to an outpatient clinic,¹⁵ and that "high referrers" tend to refer the patient in spite of reasons against it.¹⁶

The role of the GP hospital

The facts that only eight of the 48 GPs were without access to GP beds and were closer to the hospital are apparent weaknesses in this study, leaving an assessment of the role of the GP hospital somewhat uncertain.

Although the GPs without access to GP beds admitted more patients to general hospitals, the total admissions to hospital beds were slightly higher for those with access to GP beds (Table 1). An inference of this could be that GP beds in rural areas are only replacing general hospital beds, and little or no net gain is obtained. The balance could even be a negative one, since care at a lower level might keep patients away from appropriate specialist care. However, concurrent data show that only one-fifth of the patients admitted to GP beds need further admission to a general hospital,¹² that the outcome of care after initial GP hospital care is satisfactory,¹⁷ and that care in GP hospitals could be cost-saving.¹⁸ Moreover, data from the general hospitals of Finnmark show that the use of general hospital beds is considerably lower for populations with access to GP hospitals,¹⁴ and that this is particularly true for disorders commonly treated in the GP beds. Using this background, plus the fact that 29 GP hospital admissions would constitute 33% of all admissions in the material if added to the general hospital admissions, a real influence of the GP hospital on the use of the general hospital is strongly suggested.

Although medical needs, patient and family preferences were equally often weighed as important for inpatient referrals to general hospitals and GP hospitals, nursing needs and long distance seemed to be specific additional motives for the decision to admit to a GP hospital. Two key questions proposed by Wilkin & Smith⁹ in explaining variation in GP referrals to hospitals seem to be relevant to our context: (i) "Are the risks to the patient serious if I do not refer now?"; and (ii) "Have I the means (time, resources, facilities) to find out more?". Admission to the GP hospital would be the rational response to these questions to investigate, treat and observe common acute exacerbations in patients with well-known chronic conditions. The GP hospital may be judged as a safe option to avoid long transports and substitute admissions to a general hospital,^{9,12} which are unavoidable without this option.³ This is also indicated by our findings, since GPs with access to a GP hospital admit and refer relatively fewer elderly patients (usually suffering from degenerative and chronic diseases) than their colleagues. Supporting the same point of view is the lower proportion of admissions from practices with access to GP hospitals during off-hours time, despite a higher frequency of contacts. A likely suggestion is that admissions to the GP hospital in a rural practice would more easily go directly to the general hospital in more centrally located practices—especially if the patients are elderly and consult at night and no alternative care option exists.

Conclusion

With respect to the specific aim of this study, the conclusion is that access to GP hospital beds is associated

with a lower proportion of patients referred to general hospitals.

Acknowledgements

This study was supported by grants from 'The Quality Assurance Fund of the Norwegian Medical Association' and the Ministry of Health and Social Affairs, Norway.

References

- 1 Court C. Rising emergency admissions disrupt NHS. *Br Med J* 1994; 309: 1322.
- 2 Newton J, Hayes V, Hutchinson A. Factors influencing general practitioners' referral decisions. *Fam Pract* 1991; 8: 308-113.
- 3 Øie BK, Fanebust R. Emergency admittances to medical departments. Are medical departments used optimally and how would observation units affect the situation? (English summary.) *Tidsskr Nor Lægeforen* 1993; 113: 836-838.
- 4 Samarbeid og styring. Mål og virkemidler for en bedre helsestjeneste. Parliamentary report no. 50 (1993-1994). Oslo: Ministry of Health and Social Affairs, 1994.
- 5 Cavenagh AJM. Contribution of general practitioner hospitals in England and Wales. *Br Med J* 1978; 2: 34-36.
- 6 Baker JE, Goldacre M, Muir Gray JA. Community hospitals in Oxfordshire: their effect on the use of specialist inpatient services. *J Epidemiol Community Health* 1986; 40: 117-120.
- 7 Treasure RAR, Davies JAJ. Contribution of a general practitioner hospital: a further study. *Br Med J* 1990; 300: 644-646.
- 8 Sander J. Evaluation of an internal medicine department in a general hospital. (English summary.) *Tidsskr Nor Lægeforen* 1976; 96: 1634-1638.
- 9 Mamen K, Nylenna M. Patients in Norwegian cottage hospitals. (English summary.) *Tidsskr Nor Lægeforen* 1987; 107: 2612-2615.
- 10 Dean AG, Dean JA, Burton AH, Dicker RC. *Epi Info, Version 6.02: a word processing, database and statistics program for epidemiology on microcomputers*. Stone Mountain, Georgia: USD, Inc., 1995.
- 11 Norusis MJ./SPSS Inc. *SPSS for Windows: Advanced Statistics*. Chicago: 1993.
- 12 Aaraas I. The Finnmark general practitioner hospital study. Patient characteristics, patient flow and alternative care level. *Scand J Prim Health Care* 1995; 13: 250-256.
- 13 Hine C, Wood VA, Taylor S, Charny M. Do community hospitals reduce the use of district general hospital inpatient beds? *J R Soc Med* 1996; 89: 681-687.
- 14 Aaraas I, Førde OH, Sønboe Kristiansen I, Meibye H. Do general practitioner hospitals reduce the utilisation of general hospital beds? Evidence from Finnmark county in North Norway. *J Epidemiol Community Health* (in press).
- 15 Evans A. A study of the referral decision in general practice. *Fam Pract* 1993; 10: 104-110.
- 16 Bailey J, King N, Newton P. Analysing general practitioners' referral decisions. II. Applying the analytical framework: do high and low referrers differ in factors influencing their referral decisions? *Fam Pract* 1994; 11: 9-14.

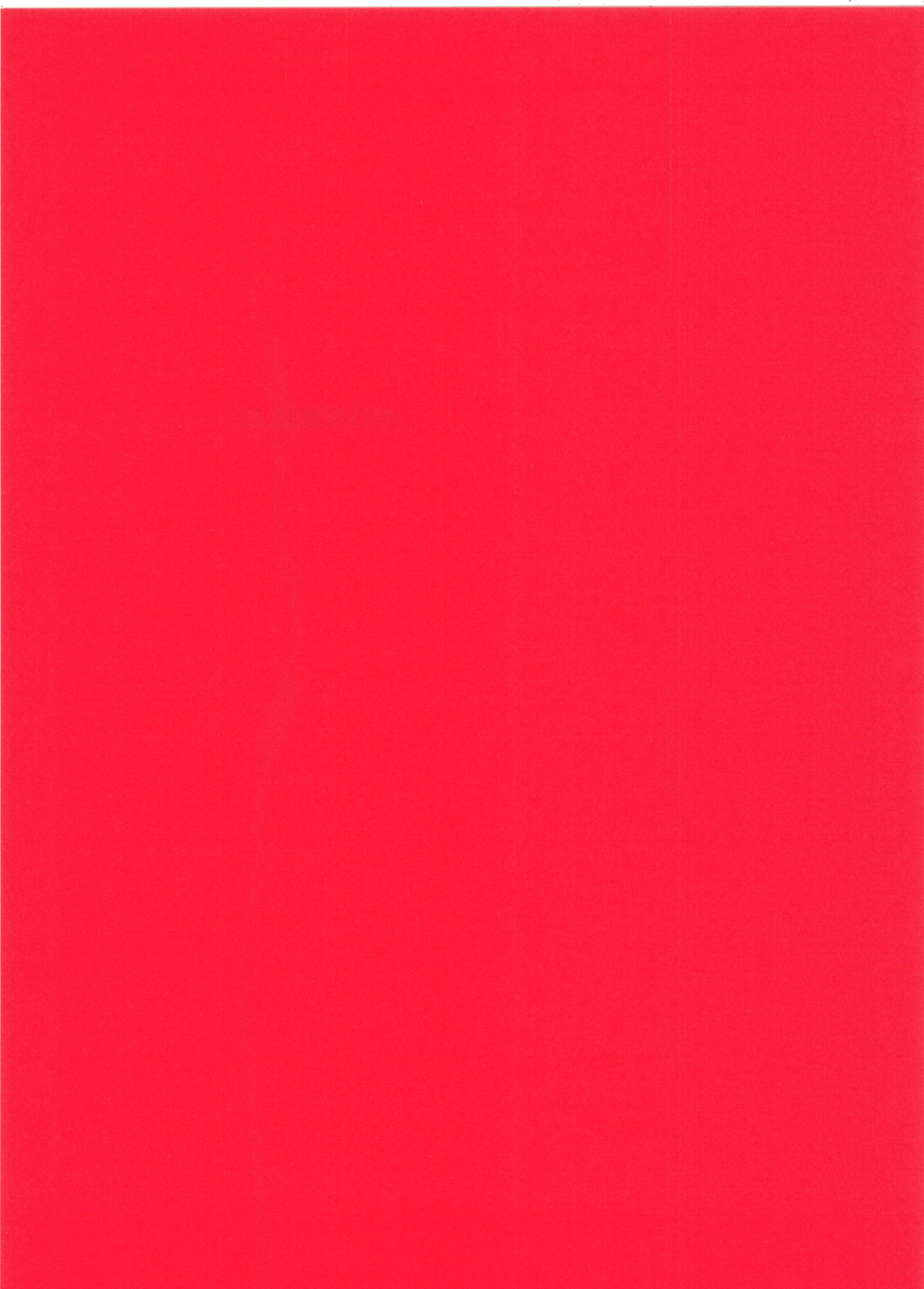
¹⁷ Aaraas I, Melbye H, Eriksen BO, Irtun Ø. Is the general practitioner hospital a potential "patient trap"? A panel study of emergency cases transferred to higher level hospitals. *Scand J Prim Health Care* (in press).

¹⁸ Aaraas I, Soråsdekkan H, Sønbo Kristiansen I. Are general practitioner hospitals cost-saving? Evidence from a rural area of Norway. *Fam Pract* 1997; 14: 397-402.

¹⁹ Wilkin D, Smith A. Explaining Variation in General Practitioner Referrals to Hospital. *Fam Pract* 1987; 4: 160-169.

ARTIKKEL IV

100



Do general practitioner hospitals reduce the utilisation of general hospital beds? Evidence from Finnmark county in north Norway

Ivar Aaraas, Olav Helge Førde, Ivar Sønbo Kristiansen, Hasse Melbye

Abstract

Study objective—To assess whether populations with access to general practitioner hospitals (GP hospitals) utilise general hospitals less than populations without such access.

Design—Observational study comparing the total rates of admissions and of occupied bed days in general hospitals between populations with and without access to GP hospitals. Comparisons were also made separately for diagnoses commonly encountered in GP hospitals.

Setting—Two general hospitals serving the population of Finnmark county in north Norway.

Patients—35 435 admissions based on five years' routine recordings from the two hospitals.

Main results—The total rate of admission to general hospitals was lower in peripheral municipalities with a GP hospital than in central municipalities without this kind of institution, 26% and 28% lower for men and women respectively. The corresponding differences were 38% and 52%, when analysed for occupied bed days. The differences were most pronounced for patients with respiratory diseases, cardiac failure, and cancer who are primarily or intermediately treated or cared for in GP hospitals, and for patients with stroke and fractures, who are regularly transferred from general hospitals to GP hospitals for long-term follow up care.

Conclusion—GP hospitals seem to reduce the utilisation of general hospitals with respect to admissions as well as occupied bed days.

(*J Epidemiol Community Health* 1998;52:243-246)

In Norway, general practitioner hospitals (GP hospitals) are small medical institutions on a level between primary care and general hospitals. They contain from two to around 20 beds and are usually located together with the GPs' surgery and the local nursing home in a joint facility. It is still questioned whether these institutions, as intended, relieve the pressure on general hospitals. In a previous study from Finnmark in north Norway it was estimated that 45% of the patients in the GP hospitals would have been admitted to general hospitals if the GP hospitals had not been available.¹ It was also observed that patients transferred from general hospitals to GP hospitals for

follow up care had the longest stays in the GP hospitals. Based on these findings it seems reasonable to anticipate that hospital admission rates are lower and that length of stay are shorter for populations with access to GP hospitals than for those without. An eight week survey indicated that this was the case particularly for conditions commonly cared for in GP hospitals.² To explore this issue further, we have studied general hospital utilisation for a longer period in the same geographical area. The county of Finnmark is well suited for such a study because it still has 16 GP hospitals in active use and because 90% of GP hospital patients referred to higher level hospitals are admitted to the two county general hospitals.³

The aim of the study was to assess whether populations with access to a GP hospital utilise general hospital beds at a lower rate than populations without such access, particularly with respect to conditions commonly treated in GP hospitals.

Methods

Routine hospital data for the five year period from 1 January 1990 to 31 December 1994 were collected. The material includes admissions to both county general hospitals and comprises 35 435 stays over 224 969 days, corresponding to an average length of 6.3 days per stay. Admissions because of administrative/non-disease reasons and patients with obstetric or missing diagnoses or with residence outside the county hospital area were excluded. Based on previous studies of medical conditions frequently treated in GP hospitals,^{1,2} we classified certain ICD-9 diagnoses as "GP hospital diagnoses" (see table 2). Calculation of rates was based on the population size of Finnmark in the middle of the five year period. This included a total of 75 975 persons among whom 55 409 lived distant from the hospital (one to four hours travel time away) in 16 municipalities with a GP hospital, while 20 566 lived in three municipalities closer to the general hospital and without access to a GP hospital. The age distribution and average age were almost identical in the population with (mean = 34.6 years) and without (mean = 35.6 years) access to GP beds. Epi-Info, database and statistics system, were used in the statistical analysis.⁴ Age differences were tested by Student's *t* test. Age standardisation was done by the direct method,⁴ with the total population of Finnmark as the reference population. To test differences in admission rates between corresponding subpopulations from different

Institute of
Community Medicine,
University of Tromsø,
N-9037 Tromsø,
Norway

Correspondence to:
Dr Aaraas.

Accepted for publication
5 June 1997

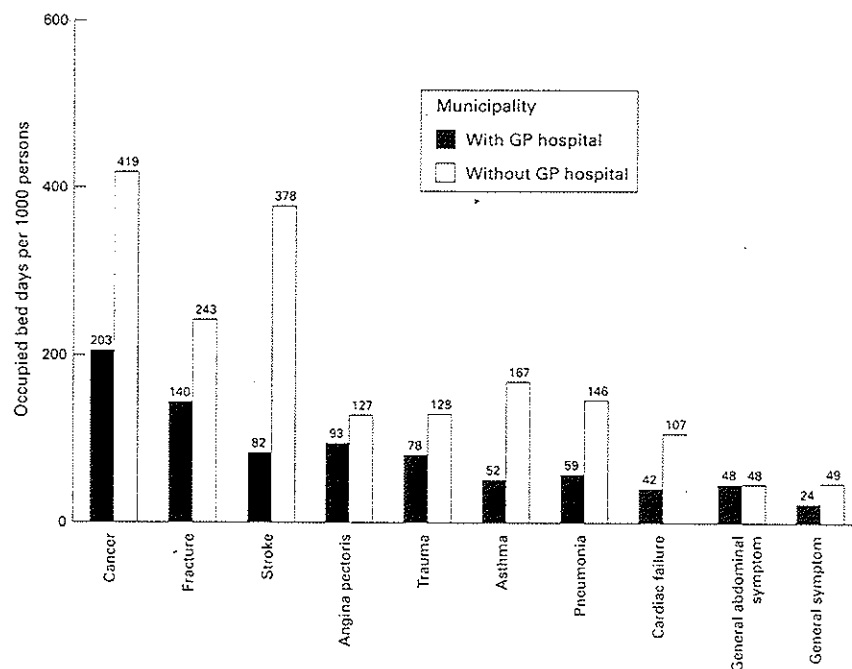


Figure 1 Occupied bed days in general hospitals in Finnmark per 1000 persons (1990-1994) for populations from municipalities with and without GP hospitals according to "GP hospital diagnoses" (conditions commonly treated in GP hospitals), adjusted for age.

municipalities χ^2 (goodness of fit for proportions) was applied.

Results

Standardised for age, the total hospital admission rate was 26% lower for men (420 v 566 admissions per 1000 inhabitants over five years) and 28% lower for women (415 v 578) in municipalities with a GP hospital than in those without (table 1). The difference was statistically significant for all age/sex groups and highly significant for those above 15 years ($p < 0.0001$). The age adjusted rates of occupied bed days were 2407 and 2440 for men and women respectively in municipalities with a GP hospital and 3912 and 4698 in those without. This represents a 38% and 52% lower rate of occupied bed days for men and women, respectively. The differences were most pronounced for those aged 50 and older (73% and 71% lower among those aged 80 and over). The rates of admission were significantly lower ($p < 0.05$) for nine of 10 selected "GP hospital diagnoses" in municipalities with a GP hospital than in those without. General abdominal symptoms were an exception ($p = 0.15$). When all "GP hospital diagnoses" and all other diagnoses were analysed as entire groups the rates were also lower in municipalities with a GP hospital ($p < 0.001$). The differences in length of stay were striking for most "GP hospital diagnoses" (table 2). This was particularly true for patients with cancer, cardiac failure, stroke, pneumonia, and fractures, while there was no difference with respect to angina pectoris, general symptoms, and traumas. Highly significant

age differences between patients from communities with and without GP hospitals were demonstrated for several "GP hospital diagnoses", with stroke (69.6 v 73.9 years) and asthmatic disorders (50.9 v 57.0 years) as the two most prominent examples, while no significant age difference was found for patients with cancer, general abdominal symptoms, and traumas. The rates of occupied bed days in populations with GP hospitals were less than 50% of the rates in populations without GP hospitals for five of 10 "GP hospital diagnoses" (fig 1). The greatest differences were for stroke and asthmatic disorders with 78% and 69% lower rates in populations with a GP hospital. The highest rates of occupied bed days were found for the only municipality which had neither GP hospital nor a general hospital in its locality.

Discussion

This study strongly indicates that GP hospitals result in lower utilisation of general hospital services. This has previously been suggested in several studies.³⁻¹¹ According to estimates from a hospital medical department of Finnmark,⁵ patients from municipalities with a GP hospital occupied 0.38 bed days per inhabitant per year compared with 1.19 bed days from the general hospital municipality. In Oxfordshire the rate of use of medical and geriatric beds in general hospitals by practice populations with access to general practitioner beds was about half that of populations without such access.⁶ Our results add to previous findings by showing that the GP hospital effect is mainly linked to diagnoses

commonly treated in GP beds, and that it results from both reduced admission rates and from a reduced occupied bed day period.

The study was based on routine data collected for the management of the two general hospitals. The data covered five years with small variation in total utilisation from year to year. We believe that the data necessary for adequate patient management like date of birth, admission and discharge as well as patient addresses would be largely correct. Recording of diagnoses may be more inaccurate, but we have no indication of any bias affecting the study. Missing diagnoses, representing altogether 1395 stays during the five year period, were excluded from the material. Among those excluded because of missing diagnoses, patients from municipalities without GP hospitals were over-represented and they used 80% of the excluded care days. This would suggest that we have underestimated the difference between municipalities with and without GP hospitals.

In Finnmark the travel time to the hospital varies from a few minutes to up to four hours. Unfortunately, the municipalities with a GP hospital are also those most distant from the general hospitals. This means that the distance to general hospitals is a confounder, which was demonstrated in a preliminary multivariate analysis. Because of the high correlation between travel time and the locality of a GP hospital the regression model turned out to be unstable and was omitted. In several studies hospital admission rates have been found to be

higher from central communities with a hospital compared with peripheral communities.^{11,13} However, none of these studies has shown any linear association between distance, in terms of travel time, and use of hospital beds. Roughly, it seems that two categories of distance from hospitals, "close" or "remote", are associated with high or low use, respectively. One study suggested that the difference in admission rates between hospital communities and more distant communities was not because of geographical distance, but a social one.¹¹ An analysis of all admissions to Norwegian hospitals in 1991 showed that patients up to the age of 65 living in a municipality with a hospital stayed in hospitals just as long as corresponding patients from municipalities without a hospital.¹³ For older patients there were significant differences between central and peripheral municipalities. Finnmark seems to be special in the sense that striking differences between central and peripheral municipalities are found for all age groups. In addition the most pronounced differences were seen for diagnoses frequently encountered in GP hospitals. The eight week study of admissions to general practitioner hospitals,² indicates the relative influence of these beds. The rate of admissions to general hospitals was 35% lower from distant populations if admissions to GP beds were excluded from the estimate, but still 22% lower if these admissions were included. In terms of utilisation of hospital bed days, the difference was even greater. This does not rule out the effect of geographical distance, but strongly suggests

Table 1 Admissions and occupied bed days per 1000 inhabitants in general hospitals in Finnmark from municipalities with and without GP hospitals, 1990-1994, according to sex and age

Age groups (years)	Admissions/1000 inhabitants				Occupied bed days/1000 inhabitants			
	Municipality with GP hospital		Municipality without GP hospital		Municipality with GP hospital		Municipality without GP hospital	
	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women
0-14	304.8	227.5	406.4	253.4	995.2	767.6	1294.3	775.2
15-29	186.6	229.6	255.0	313.1	654.0	777.9	911.4	1203.1
30-39	269.8	366.3	341.1	456.6	1293.6	1598.2	1536.3	1974.7
50-69	719.5	617.5	981.6	741.6	4922.4	3960.2	7092.5	5844.9
70-79	1395.7	1148.5	1900.5	1687.3	11998.5	9228.5	19354.4	22252.3
≥ 80	1676.9	1302.2	3201.1	2414.8	13183.4	10262.5	48126.4	35266.5
Total								
Crude rate	417.7	426.9	574.5	597.1	2386.3	2399.3	4020.0	4974.8
Age adjusted rate	420.0	415.3	566.1	577.7	2406.7	2439.5	3912.1	4698.4

Table 2 Number, rate, and length of stays in general hospitals of Finnmark for patients from municipalities with and without GP hospitals, 1990-1994, according to diagnoses

Diagnoses "GP hospital diagnoses" (ICD-9 numbers):	Municipality with GP hospital general hospital stays				Municipality without GP hospital general hospital stays			
	No	Stays per 1000 inhabitants	Days per stays Mean	SD	No	Stays per 1000 inhabitants	Days per stays Mean	SD
Cancer (140-208)	1669	30.1	6.6	7.3	900	43.8	10.1	26.3
Angina pectoris (413)	787	14.2	6.7	4.7	457	22.2	6	5.8
Cardiac failure (428)	214	3.9	10.8	14.7	149	7.2	15.8	62.3
Apoplexia cerebri (435-436)	347	6.3	13	14.2	285	13.9	29.3	37.7
Pneumonia (480-488)	480	8.7	6.7	6.5	314	15.3	10.1	23
Asthma/chronic obstructive pulmonary disease (490-497)	473	8.5	6	5.7	427	20.8	8.4	20.7
General symptoms (780)	315	5.7	4.2	3.5	271	13.2	3.9	5.5
General abdominal symptoms (787-789)	829	15	3.2	3.3	338	16.4	2.9	2.6
Fractures, excluding cranial (805-820)	1297	23.4	5.9	7.4	532	25.9	9.8	14.6
Traumas, including minor traumas, distortions, commotio cerebri, intoxications (830-849, 850, 905, 910, 939-949, 960-979, 996-999)	1066	19.2	4.1	5.0	671	32.6	4.1	8.1
All "GP hospital diagnoses"	7477	134.9	6	7.4	4344	211.2	9	25.6
Other diagnoses	15913	287.2	5.5	6.1	7701	371.2	6.9	24.7

an independent, specific effect of GP hospitals in Finnmark.

Because of the abundant supply of GP hospitals it might have been expected that general hospital utilisation in Finnmark would be lower than in the rest of the country, but this is not the case.¹⁴ The high hospital bed capacity of Finnmark (excluding GP beds) is the probable explanation of this phenomenon. This is in accordance with studies indicating that hospital utilisation varies with bed capacity.^{15,16} Our material showed differences within Finnmark consistent with this assumption. The general hospital area that has the highest admission rates also had the highest bed capacity in the general hospital. One rural municipality located equally distant from the two general hospitals made use of beds in both hospitals as well as its own GP beds. The admission rate for "GP hospital diagnoses" from this remote community was the highest among the rural municipalities, which may indicate an effect of high bed availability reducing the influence of the geographical dimension.

In addition to high admission rates, the relative abundance of hospital beds in Finnmark may result in more prolonged stays for nursing problems. The preponderance of long term stays among elderly people living in municipalities with a general hospital shows the unequal geographical distribution of this facilities. According to another study,¹ stroke and fractures, two major "GP hospital diagnoses" in this study, were the most common conditions among patients with "post hospital" long term care in GP beds. This gives support to the idea that the unequal distribution of long term care for certain conditions (table 2) is in part associated with easier access to follow up care in GP hospitals.

Reduced admissions and shorter stays in general hospitals for several diagnostic groups may indicate that GP hospitals contribute to both economic and appropriate use of resources. According to county budget data the average costs of care per day in a GP hospital is roughly 70% lower than the costs of general hospital care. The care of cancer, one of the most common diagnoses encountered in the GP beds¹ may illustrate the role of the local beds. Cancer patients were given intermediate (cyrostatic) treatment and terminal care in the GP hospitals.

Do GP hospitals induce a particular practice style?

Available beds, better equipment, and probably an attraction of professionals with enthusiasm for GP hospital work may facilitate a particular style of practice different from primary care elsewhere. Cooperation of general practitioners in pre- and post-hospital specialist care for conditions like cancer, fracture, stroke, and asthma are typical elements of GP hospital work in Finnmark. This would be difficult to accomplish without access to beds. Modification of practice because of access to GP beds may explain the lower general hospital utilisation from peripheral municipalities for these conditions. This is in accordance with other studies ascribing variation in hospital use

KEY POINTS

- General practitioner hospitals reduce admissions and bed day utilisation in general hospitals for rural populations.
- Access to local beds is of particular importance for elderly patients for whom care and follow up close to home is preferred.
- Access to local beds is also important in rehabilitation and terminal care of certain conditions, for example, stroke, fractures, and cancer.
- Costs of care in general practitioner hospitals is low compared with general hospitals.

to factors such as different medical practice,^{17,18} and doctors' enthusiasm for certain kinds of treatment.¹⁹

The findings of this study strongly suggest that GP hospitals in Finnmark reduce rates of admission and of occupied bed days in general hospitals. This is most evident for conditions commonly treated in GP hospitals, particularly cancer, stroke, fractures, traumas, and respiratory disorders.

Funding: this study was financially supported by "The Quality Assurance Fund" of the Norwegian Medical Association and by the Norwegian Ministry of Health and Social affairs.

Conflicts of interest: none.

- 1 Aaraas I. The Finnmark general practitioner hospital study. Patients characteristics, patient flow and alternative care level. *Scand J Prim Health Care* 1995;13:250-6.
- 2 Aaraas I, Soråsdekkan H. *Sykebeholder i Finnmark*. (In Norwegian). Tromsø: University of Tromsø, Institute of community medicine, 1994.
- 3 Dean AG, Dean JA, Coulombier D, et al. *Epi-Info, Version 6: a word processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers*. Atlanta, Georgia, USA: Centres for Disease Control and Prevention, 1994.
- 4 Bradford Hill A. *Principles of medical statistics*. 9th ed. London: The Lancet Limited, 1971.
- 5 Sander J. Evaluation of an internal medicine department in a general hospital (English summary). *Tidsskr Nor Lægeforen* 1987;96:1634-8.
- 6 Baker JE, Goldacre M, Muir Gray JA. Community hospitals in Oxfordshire: their effect on the use of specialist inpatient services. *J Epidemiol Community Health* 1986;40:117-20.
- 7 Kyle D. Contribution of a general practitioner hospital. *BMJ* 1971;4:348-9.
- 8 Cavenagh AJM. Contribution of general practitioner hospitals in England and Wales. *BMJ* 1978;2:34-6.
- 9 Mamen K, Nylenna M. Patients in Norwegian cottage hospitals (English summary). *Tidsskr Nor Lægeforen* 1987;107:2612-15.
- 10 Treasure RAR, Davies JAJ. Contribution of a general practitioner hospital: a further study. *BMJ* 1990;300:644-6.
- 11 Rokkones T, Forsen L. *Innleggelse i sykehus - årsaker til forskjeller mellom kommuner i Møre og Romsdal* (In Norwegian, English summary). Oslo: Gruppe for helsestjenesteforskning, Statens institutt for folkehelse. Rapport nr. 4-1982.
- 12 Fylkesnes, K. Determinants of health care utilization - visits and referrals. *Scand J Soc Med* 1993;21:40-59.
- 13 Vik LJ. Patients in Norwegian general hospitals. Length of stay and patterns of use (English summary). *Tidsskr Nor Lægeforen* 1993;113:2423-6.
- 14 Solstad K, Bergsland KH, editors. *Hospital services in Norway. Comparative Data for Counties and Institutions 1993* (English summary). Trondheim: SINTEF/NIS. Rapport 3 94.
- 15 Roemer M. Bed supply and hospital utilization: a natural experiment. *Hospitals JAMA* 1961;35:36-42.
- 16 Sanders D, Coulter A, McPherson K. *Variation in hospital admission rates: a review of the literature*. London: King's Fund Project Paper, Department of Health and Social Security, 1989.
- 17 Wennberg JE, Freeman JL, Culp WJ. Are hospital services rationed in New Haven or over-utilised in Boston? *Lancet* 1987;1:185-9.
- 18 McPherson K. International differences in medical care practice. In: *Health care systems in transition*. Paris: OECD Social Policy Studies no 7, 1990.
- 19 Chassin MR. Explaining geographic variations. The enthusiasm hypothesis. *Med Care* 1993;31 (suppl 5):YS37-44.

ARTIKKEL V

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is crucial for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent data collection procedures and the use of advanced analytical techniques to derive meaningful insights from the data.

3. The third part of the document focuses on the implementation of data-driven decision-making processes. It provides a detailed overview of how data is used to inform strategic planning, resource allocation, and performance evaluation across different departments and projects.

4. The fourth part of the document addresses the challenges and risks associated with data management and analysis. It discusses the importance of data security, privacy, and the potential for bias or misinterpretation of data, and offers strategies to mitigate these risks.

5. The fifth part of the document concludes by summarizing the key findings and recommendations. It reiterates the importance of a data-driven approach and provides a clear roadmap for the organization to follow in order to maximize the value of its data and achieve its strategic goals.

6. The sixth part of the document provides a detailed overview of the organization's current data landscape, including the various data sources, storage systems, and processing pipelines. It also identifies the key areas where data integration and interoperability are needed to improve data quality and accessibility.

7. The seventh part of the document discusses the role of data in driving innovation and growth. It explores how data can be used to identify new market opportunities, develop new products and services, and optimize existing business processes. It also highlights the importance of fostering a data-driven culture within the organization.

8. The eighth part of the document provides a detailed overview of the organization's data governance framework. It outlines the policies and procedures for data access, use, and disposal, and emphasizes the importance of ensuring that data is used in a responsible and ethical manner. It also discusses the role of data governance in ensuring compliance with relevant regulations and standards.

9. The ninth part of the document concludes by providing a final summary and a call to action. It encourages the organization to continue to invest in data and to embrace a data-driven approach to all aspects of its operations. It also provides contact information for the data team and offers to provide further assistance and support.

Are general practitioner hospitals cost-saving? Evidence from a rural area of Norway

Ivar Aaraas, Helge Søråsdekkkan and Ivar Sønbo Kristiansen

Aaraas I, Søråsdekkkan H and Kristiansen IS. Are general practitioner hospitals cost-saving? Evidence from a rural area of Norway. *Family Practice* 1997; **14**: 397-402.

Objective. We aimed to determine whether general practitioner GP hospitals, compared with alternative modes of health care, are cost-saving.

Methods. Based on a study of admissions ($n = 415$) to fifteen GP hospitals in the Finnmark county of Norway during 8 weeks in 1992, a full 1-year patient throughput in GP hospitals was estimated. The alternative modes of care (general hospital, nursing home or home care) were based on assessments by the GPs handling the individual patients. The funds transferred to finance GP hospitals were taken as the cost of GP hospitals, while the cost of alternative care was based on municipality and hospital accounts, and standard charges for patient transport.

Results. The estimated total annual operating cost of GP hospitals was 32.2 million NOK (10 NOK = £1) while the cost of alternative care was in total 35.9 million NOK. Sensitivity analyses, under a range of assumptions, indicate that GP care in hospitals incurs the lowest costs to society.

Conclusion. GP hospitals are likely to provide health care at lower costs than alternative modes of care.

Keywords. Costs of care, general hospital, general practitioner hospital, primary care.

Introduction

General practitioner (GP) hospitals, intending to bridge the gap between home and hospital care, are small medical institutions with a few beds for the observation and treatment of patients who do not necessarily need hospital care. Even though patient outcome and the costs of care are not known, for several years many GP hospitals were closed down and the services provided elsewhere, mainly in general hospitals. More recently, however, motivated by a striving to minimize hospital costs and to improve co-operation between levels of care, a renewed interest in GP hospitals has been expressed by the government.¹ The GP hospital model has been pointed out as a possible low-cost alternative securing the quality of acute care in rural areas.²

In Norway, the GP hospitals are located in conjunction with nursing homes. Since the latter are financed by municipal authorities, whereas GP hospitals (and higher-level hospitals) are the responsibility of the county, county authorities have been concerned about

their involvement with GP hospitals. First, it has been claimed that a considerable proportion of the patients admitted to GP hospitals have relatively minor health problems that could have been treated at the patient's home or in a nursing home. Secondly, for those who really need GP care in hospital, it could be less costly to transfer the patients to general hospitals. To address these issues we have undertaken a study in the county of Finnmark. Being the northernmost county of Norway, long travel distances (up to about 320 km to the nearest hospital) and a tough climate have until now 'forced' politicians to keep the GP hospital units in 16 out of the 19 municipalities. The other three municipalities either had a general hospital or were located near to one. Primary health care and social services, including nursing homes and home care, are well developed all over Finnmark, without much variation between municipalities.³

The aim of this study was to estimate the costs of GP care in hospitals compared with the costs of alternative care (i.e. admission to hospital care at home or in a nursing home). Another study shows that negative effects due to transitory stays in GP hospitals prior to emergency hospital admissions are minor and well balanced by benefits from early intervention,

Received 19 May 1997; Accepted 19 May 1997.
Institute of Community Medicine, University of Tromsø, N-9037
Tromsø, Norway.

particularly life-saving procedures for the critically ill.⁴ Apparently, GPs are able to select for patients the appropriate level of care such that no one has sub-optimal care. On the basis of this, we assume that the difference in health outcome from GP hospital care and alternative care is negligible. Consequently, we have undertaken a so-called cost-minimization study,⁵ where the aim is to identify the least costly way of achieving a certain health benefit.

Method

During an 8-week period (14 October–10 December 1992), consecutive admissions to GP hospitals ($n = 415$) including stays in the attached maternity units ($n = 20$) were recorded in 15 out of a total of 16 GP hospitals in the county of Finnmark. Seventy-six of the patients were transferred to general hospitals after one or more days in a GP hospital. As a conservative estimate, we assumed that without a GP hospital available their stays in a general hospital would have been 1 day longer. The remaining 339 GP hospital stays (3308 days of GP care in hospitals) were classified according to the alternative mode of care as assessed by the GPs.⁶ Where such assessment was missing ($n = 22$) we assumed that the distribution of alternative care was the same as for the rest of the patients. With respect to the 20 GP deliveries in hospitals, admission to hospital was assumed to be the alternative mode of care, since home deliveries are rare in Norway. We estimated a full-year patient throughput in the GP hospitals by assuming that there would be 44 weeks similar to the 8 study-weeks, while 8 weeks would have 75% activity. This 25% reduction in volume in the latter period is based on the fact that a minimum of 75% of GP hospital admissions are emergencies,⁶ and consequently not affected by holidays.

The grants (in total 30.23 million NOK in total (10 NOK = £1)) transferred from the county health authorities to municipality governments for funding of the 15 GP hospitals were taken as the cost of GP hospital care (i.e. we assumed no cross-subsidization between GP hospitals and nursing homes).

The cost of care in general hospitals was estimated on the basis of routine hospital statistics. The total costs of running the two general hospitals in Finnmark in 1992 were 220.9 million NOK, equivalent to 1.23 million per bed or 3896 NOK per day of care. We assumed that the extra (marginal) cost associated with providing hospital care for GP hospital patients was 60% of the average cost per day (2338 NOK), which was moderately above the national average cost of keeping an elderly patient (ready for discharge to a nursing home) an extra day in a general hospital.⁷ It would be unreasonable to assume that extra GP hospital patients could be treated more cheaply.

Based on 1992 Norwegian health statistics, the cost of care in nursing homes was set to 950 NOK per day.⁸ The cost of home care was estimated to be 25% of the cost of care in a nursing home (240 NOK per day), roughly equivalent to the cost of a GP home visit or to the cost of 1 hour's home service by a qualified nurse.

Calculation of transport costs was based on the actual use of transport means in Finnmark. In 1992, the average cost per ground ambulance was 2910 NOK, while it was 5590 NOK for air transport and 14 590 NOK for boat ambulance. On the basis of knowledge of excess capacity and the circumstances involved for various transport means, we anticipated that the extra (marginal) cost per transfer would be about 25% for ground ambulance to a GP hospital, while it would be 50%, 70% and 20% for transport to a general hospital by ground, air, and boat ambulance, respectively. The costs of taxi and private transport were based on customary charges.

Results

Cardiovascular diseases, fracture trauma/symptoms, respiratory diseases and cancer constituted the five largest diagnostic categories, representing in total 57% of all main diagnoses (Table 1). Fifty-seven per cent of the patients were women. There was no significant difference in age between the sexes. The mean age of patients handled solely in GP hospitals was 59.6 years (SD 23.7), while it was 58.8 years (SD 23.1) for those transferred to hospital.

Among the 339 patients managed solely in the GP hospitals, admission to hospital would be the alternative mode of care for 63%, while the rest would be cared

TABLE 1 Main diagnosis of patients in GP hospitals in Finnmark during 8 weeks, according to the level of care

Diagnosis (ICD-9 group)	Level of care		
	GP hospital alone	Transfer to hospitals	Total no. of patients
02 Cancer	24	6	30
05 Mental disorders	22	3	25
06 Nervous system	26	1	27
07 Cardiovascular disease	53	19	72
08 Respiratory disease	34	6	40
09 Digestive disorders	17	7	24
10 Urinary/kidney disease	15	3	18
11 Pregnancy	22	2	24
13 Musculoskeletal disorders	25	2	27
16 Various symptoms	31	13	44
17 Fractures/trauma	40	12	52
Other groups	30	2	32
Total	339	76	415

TABLE 2 *Days of care during 1 year by level of alternative care, based on 8 weeks of recordings in GP hospitals of Finnmark*

Alternative level of care ^a	Admissions in 8 weeks	Average length of stay (days) ^b	Days of care during 1 year ^c
Hospital care (acutely transferred)	76	1.0	475
Hospital care (not really transferred)	213	7.9	10 517
Nursing home care	30	27.1	5 081
Home care	96	8.4	5 040
Total	415		21 113

^a Based on assessments in a previous study.⁶

^b Result of recordings in 8 weeks.⁶

^c Estimated on the basis that there are 44 weeks during 1 year similar to the 8-week registration period and 8 weeks with reduced (75%) activity.

TABLE 3 *The total annual cost of care in GP hospitals and of alternative modes of care*

Cost components	GP hospital care (million NOK)	Alternative care (million NOK)
GP hospital	30.230	-
Transport ^a	2.013	4.188
Hospital care	-	25.695
Nursing home care	-	4.827
Home care	-	1.210
Total	32.243	35.920

^a Estimates of transport costs to alternative care based on actual distribution of various modes of ambulance transport in 1992 (ground 69%, air 23% and boat 8%).

for at home (28%) or in a nursing home (9%) (Table 2). This would represent 10 517, 5081 and 5040 days of care in hospital, nursing home and at home respectively. Additionally, alternative care would have represented 475 days in general hospital for the 76 patients who were admitted to a GP hospital and then transferred to a general hospital.

The estimated total cost of care in GP hospitals was 32.243 million NOK, including transport (Table 3) while it was 35.920 million NOK for the alternative modes of care (25.695 million NOK for admissions in hospital, 4.827 million NOK for nursing home care, 1.210 million NOK for home care and 4.188 million NOK for transport).

Sensitivity analysis

To study whether this conclusion was sensitive to changes in the assumptions upon which it is based, we

performed sensitivity analyses (Table 4). If, because of cross-subsidization, the cost of running the GP hospitals were 10% higher or lower than we assumed in the base case, the total cost of the GP hospital alternative would be 35.266 or 29.220 million NOK, respectively (Table 4). If the marginal cost of a hospital bed were 50 or 100% of the average cost, the total cost of alternative care would be 31.637 or 53.050 million NOK, respectively. If the cost per extra day in hospital were 2021 NOK, the two options would have the same total costs.

Changing the assumption that about 51% of GP hospital patients (213 out of 415) would have hospital as the alternative mode of care down to 40% or up to 60% would make the total estimated cost of alternative care 31.875 or 39.017 million NOK, respectively. Changing other assumptions, including those on transport costs, would have little effect and would not change the conclusion.

Discussion

Main finding

The main finding of this study is that GP hospitals are likely to provide health care at lower costs than other options. This supports previous suggestions of a cost-saving effect of GP hospitals based on the indirect evidence that provision of GP beds reduce the use of general hospital beds.⁹⁻¹²

Methodological considerations

To our knowledge, no one has previously attempted to compare GP costs of hospitals with alternative costs more thoroughly, using real-world data. It is inevitable that the study is left with the data limitations of the real world, and the results should be interpreted with caution.

TABLE 4 Sensitivity analysis: the cost of alternative care under different assumptions

Assumption	Total costs (million NOK)					
	GP hospital		Alternative			
	Low	High	Low	High	Low	High
Total cost of GP hospitals (million NOK) ^a	27.207	33.253	29.220	35.266	35.920	35.920
Cost per day in hospital ^b	1948 NOK	3896 NOK	32.243	32.243	31.637	53.050
Proportion of patients having hospital care as alternative level ^c	40%	60%	32.243	32.243	31.875	39.017

^a Equivalent to $\pm 10\%$ of the basic estimate.

^b Assuming the marginal cost per day to be 50 or 100% of the average cost per day.

^c 51% in the basic estimate.

The volume and case-mix of GP hospital work in the autumn was confirmed by a pilot survey earlier in the year, as well as by a previous study conducted during 8 weeks in the spring,¹³ with results closely corresponding to ours. Therefore, our estimate of a full-year throughput based on 8 weeks' normal workload in the autumn seems justified.

Short of randomized trials, neither the present nor previous analyses of costs of GP hospitals can be supported by robust models. Clearly, a randomized trial would be the gold-standard methodology. Such a randomized trial, however, would not be possible in practice. It would be most unlikely to obtain ethical approval, many patients would almost certainly refuse to participate and it would be difficult to administer. In practice, policy makers have to choose between analyses based on a less-than-precise methodology, or no research-based evidence at all.

Cost assumptions

The per diem costings had to be based on different types of data, in the case of GP hospitals, on the funds allocated, and for general hospitals on the actual expenditure. There is no reason to believe that such figures will create any bias in the estimation. Additionally, since GP hospitals and nursing homes are managed as one unit, separate accountings of costs for these two activities are not common. In one GP hospital, however, which does have separate accounts, expenditures corresponded closely with funds allocated. It therefore seems reasonable to assume that the grants to fund GP hospitals reflect the costs.

The assumption that the marginal cost of a day in general hospital is 60% of the average cost (i.e. 2338 NOK per day) is crucial for the conclusion of the study. We believe this figure to be a conservative estimate for two reasons. The first reason (as already stated) is related to the costs of keeping an elderly patient an extra day in hospital when nursing homes are not available.

According to the Norwegian DRG price list, the in-hospital cost per day is 2015 NOK for elderly patients ready for discharge but waiting for a place in a nursing home.⁷ Such patients would normally be less severely ill and need fewer resources than the 'standard' GP hospital patient. The second reason is that transferring the GP hospital patients to general hospitals would increase the occupied bed days in the general hospitals by about 20%. The occupancy rates would increase from about 80 to 100%,¹⁴ which would incur additional costs in terms of staff and facilities as well as drugs, disposable materials, etc. We consider it most unlikely that caring for the extra GP hospital patients in a general hospital would cost less than 2021 NOK per day, which was the threshold for making GP care in hospitals the least costly option.

While we had good information on the average cost per transfer of the various means of transport, we had limited information on the marginal costs. However, the sensitivity analyses indicate that even if the transport costs were substantially increased or decreased, this would not change the conclusion.

The estimation of the costs of home care and nursing-home care was based on average costs. For the latter there is excess demand, and patients cannot be transferred from GP hospital care to lower-level care without the allocation of extra resources to these levels (or denying other patients care). Using the average cost may in fact underestimate the real costs of increasing capacity at these levels of care. We therefore conclude that under a wide range of assumptions, GP hospitals are cost-saving.

Disease severity and alternative levels of care

Even though the GP hospitals have less-advanced equipment and less-specialized personnel than the general hospitals, this does not necessarily mean that the GP hospital patients are 'cheap and easy'. Table 1 shows

that the majority of patients in GP hospitals not transferred to hospital include all diagnostic categories, from cancer to fractures. The patients with the longest stays in GP hospitals are those transferred from general hospitals for further treatment.⁶ They are often complicated cases, due to cardiovascular diseases, trauma and surgery. GPs, often in agreement with hospital doctors, cope with heavy tasks such as treatment of acute respiratory and cardiovascular failure, management of cytostatic and analgesic regimens, infusions, stabilization of injured patients and even dialysis. If all the 'hospital candidates' among the GP hospital patients had been transferred to hospital, the hospital admission rates would be about 20% lower from populations with GP hospitals than from those without, when standardized for age.¹⁵ This indicates that 51% is a reasonable estimate for the proportion of GP hospital patients that would need admission to general hospitals if a GP hospital were not available. This is also in accordance with an estimate from an earlier study.¹³

Equal outcome of care?

The assumption that the outcome of care is equal for GP hospital and alternative modes of care is crucial. In this context, 'equal outcomes' imply that GPs are able, without delay, to select correctly patients who need urgent hospital care, and provide adequate observation and treatment of those admitted to a GP hospital. The study of emergency cases transferred to general hospitals suggests that this is usually true.⁴ Also, other reports indicate that GPs in Finnmark may use GP hospitals according to this ideal, and that GP hospitals promote (early) discharges from general hospitals for long-term patients.^{6,12} One may even argue that patients are better off when they can have care close to their families. If the health benefits were higher by increased and prolonged hospital admissions, the question would be whether the extra benefits are worth the extra costs. This question calls for a cost-benefit/cost-effectiveness study, which is beyond the scope of this paper.

Equity considerations

In health care systems of today, equity in access is a central goal.¹⁶ People with equal medical needs should have equal access to care. This, however, is difficult to achieve in rural areas. People living long distances from the health care provider tend to under-utilize care.¹⁷ Moving the provision of care closer to where people live, for example through GP hospitals, is therefore a means to increase equity in access.

When GPs can observe patients in GP hospitals staffed by well-qualified nurses, this is likely to reduce GPs' uncertainty, especially when confronted with (early) acute symptoms, which often subside spontaneously. Such situations might otherwise represent hospital admission 'for safety'. The higher hospital

admission rates from populations living outside GP hospital areas,^{12,15} might indicate that admissions 'for safety' are more widespread in communities without GP hospitals.

Generalizability

Whether our conclusion can be generalized to other areas and countries would depend on the travel distances, on the types of patients and on the relative costs of GP hospitals, nursing homes, home care, hospitals and transport. Despite the long distances to hospitals in Finnmark, the cost of transport plays a minor role in this study. The cost-saving of GP hospitals seems to lie much more in averted hospital costs than in lower costs of transport. This means that GP hospitals might be cost-saving even in areas where the distances to general hospitals are small. In fact, a recent Norwegian study recommended the use of GP hospitals in inner cities to relieve the burden on hospital departments.¹⁸ An English study showed that a GP hospital took a considerable load off the neighbouring general hospital at a cost per day of care that was 20% lower at the GP hospital than at the local general hospital.¹⁰

Are the costs of alternative care to GP hospital underestimated?

If the estimated 60% marginal cost for alternative care of GP hospital patients in general hospitals is conservative, the cost-saving effect of GP hospitals will tend to be higher than is indicated by our basic estimate. Apart from arguments already presented, other factors may contribute to there being relatively higher costs of alternative general hospital care than those shown. GP hospital patients admitted from distant places as emergency cases will tend to incur relatively high costs during short stays compared with long-term patients, since more of these belong to general hospital municipalities.¹⁵ The integration of GP hospitals and nursing homes promotes an economical use of beds, since GP hospital patients can be allocated to the nursing home if GP hospital beds are occupied. Possible GP hospital patients admitted directly to nursing-home beds were excluded from the study material and consequently from the estimation of alternative cost. If included, they would represent about 2 million NOK per year. Generally, the evidence that the cost of a GP hospital bed is only about 10% above the cost of a nursing-home bed, while it is about 70% lower than the cost of a general hospital bed in Finnmark, counts in favour of GP hospitals as true low-cost institutions compared with general hospitals.

Conclusion

We conclude that the GP hospital can result in better access to health care for people in rural areas and at a lower cost than other options.

Acknowledgements

This study was supported by grants from 'The Quality Assurance Fund of the Norwegian Medical Association' and the Ministry of Health and Social Affairs, Norway.

References

- ¹ Samarbeid og Styring. Mål og Virkemidler for en Bedre Helse-tjeneste. [Co-operation and Control. Aims and Means for improved health care.] Parliamentary report No. 50 (1993-1994). Oslo: Ministry of Health and Social Affairs, 1994.
- ² RMFs Komite for Medisinsk Teknologivurdering. Akuttmedisinsk Beredskap ved Lokalsykehus. [Readiness for Emergency Care in Local Hospitals.] Rapport Nr. 4. Oslo: Norwegian Research Council, 1992.
- ³ Comparative Data for Municipalities 1993 (Styrings-og Informasjonshjulet, Hefte 4a). Oslo: Ministry of Health and Social Affairs, 1993.
- ⁴ Aaraas I, Melbye H, Eriksen BO, Irtun Ø. Is the general practitioner hospital a potential 'patient trap'? A panel study of emergency cases transferred to higher level hospitals. *Scand Prim Health Care* (in press).
- ⁵ Drummond MF, Stoddart GL, Torrance GW. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. Oxford: Oxford University Press, 1987.
- ⁶ Aaraas I. The Finnmark general practitioner hospital study. Patient characteristics, patient flow and alternative care level. *Scand J Prim Care* 1995; 13: 250-256.
- ⁷ Henriksen B, Håkonsen K. *Cost Weights HCFA8 1991*. Oslo: Ministry of Health and Social Affairs, 1993.
- ⁸ Øverås S. *Helseårboka 1995. Hovedtrekk ved Helsestilstand og Helsestjeneste i Norge*. [Year Book of Health 1995. Principal Standards of Health Service in Norway.] Oslo-Kongsvinger: Central Bureau of Statistics, 1995.
- ⁹ Baker JE, Goldacre M, Muir Gray JA. Community hospitals in Oxfordshire: their effect on the use of specialist inpatient services. *J Epidemiol Comm Health* 1986; 40: 117-120.
- ¹⁰ Treasure RA, Davies JA. Contribution of a general practitioner hospital: a further study. *Br Med J* 1990; 300: 644-646.
- ¹¹ Hine C, Wood VA, Taylor S, Charny M. Do community hospitals reduce the use of district general hospital beds? *J R Soc Med* 1996; 89: 681-687.
- ¹² Sander J. Evaluation of an internal medicine department in a general hospital. (English summary.) *Tidsskr Nor Laegeforen* 1976; 96: 1634-1638.
- ¹³ Mamen K, Nylenna M. Patients in Norwegian cottage hospitals. (English summary.) *Tidsskr Nor Laegeforen* 1987; 107: 2612-2615.
- ¹⁴ Kindseth O, Bergsland KH. *Hospital Services in Norway. Comparative Data for Counties and Institutions 1992*. (English summary.) Trondheim: NIS-rapport 3/93.
- ¹⁵ Aaraas I, Sørådekkkan H. *Sykestuer i Finnmark*. [GP Hospitals in Finnmark.] *En Interimsrapport*. Tromsø: University of Tromsø, Institute of Community Medicine, 1994.
- ¹⁶ Mooney GH. *Economics, Medicine and Health Care*. New York, London, Toronto, Sidney, Tokyo: Harvester Wheatsheaf, 1986.
- ¹⁷ Fylkesnes K. Determinants of health care utilization—visits and referrals. *Scand J Soc Med* 1993; 21: 40-50.
- ¹⁸ Øie BK, Fanebust R. Emergency admittances to medical departments. Are medical departments used optimally and how would observation units affect the situation? (English summary.) *Tidsskr Nor Laegeforen* 1993; 113: 836-838.

APPENDIKS I & II

Business Ethics and the Business Case: A Response to the Business Case Critique

John W. Kensinger¹ and Robert C. O'Connell² · *Received: 12 October 2011 / Accepted: 12 October 2011 / Published online: 22 October 2011*

Abstract The business case for business ethics has been widely criticized. This article responds to the critique and argues that the business case for business ethics is not only valid, but also necessary.

Keywords Business ethics · Business case · Business ethics education · Business ethics research · Business ethics training

1 Introduction The business case for business ethics has been widely criticized. This article responds to the critique and argues that the business case for business ethics is not only valid, but also necessary.

The business case for business ethics has been widely criticized. This article responds to the critique and argues that the business case for business ethics is not only valid, but also necessary.

The business case for business ethics has been widely criticized. This article responds to the critique and argues that the business case for business ethics is not only valid, but also necessary.

The business case for business ethics has been widely criticized. This article responds to the critique and argues that the business case for business ethics is not only valid, but also necessary.

The business case for business ethics has been widely criticized. This article responds to the critique and argues that the business case for business ethics is not only valid, but also necessary.

The business case for business ethics has been widely criticized. This article responds to the critique and argues that the business case for business ethics is not only valid, but also necessary.

The business case for business ethics has been widely criticized. This article responds to the critique and argues that the business case for business ethics is not only valid, but also necessary.

The business case for business ethics has been widely criticized. This article responds to the critique and argues that the business case for business ethics is not only valid, but also necessary.

The business case for business ethics has been widely criticized. This article responds to the critique and argues that the business case for business ethics is not only valid, but also necessary.

The business case for business ethics has been widely criticized. This article responds to the critique and argues that the business case for business ethics is not only valid, but also necessary.

The business case for business ethics has been widely criticized. This article responds to the critique and argues that the business case for business ethics is not only valid, but also necessary.

The business case for business ethics has been widely criticized. This article responds to the critique and argues that the business case for business ethics is not only valid, but also necessary.

The business case for business ethics has been widely criticized. This article responds to the critique and argues that the business case for business ethics is not only valid, but also necessary.

APPENDIKS I

SYKESTUEPROSJEKTET «FASE 2 SKJEMA A»



UNIVERSITETET I TROMSØ
INSTITUTT FOR SAMFUNNSMEDISIN

Registreringsperiode høsten 1992:

Fra onsdag 14. oktober kl 0800 til onsdag
9. desember kl. 0800

1400

Hvilke pasienter skal registreres?

Et skjema skal fylles ut for hver pasient som innlegges ved eller utskrives fra sykestua/sykehjemmet i registreringsperioden.

Hvem fyller ut skjema?

Sykepleier og lege i samarbeid med sekretær/assistent.

Lokal koordinator har ansvar for gjennomføring og innsamling av skjemaer.

Når og hvordan skal skjemaet fylles ut?

– Når en pasient innlegges i registreringsperioden fylles skjemaets del 1 og del 2 ut. Utfyllingen

gjøres innleggelsesdagen eller påfølgende dag eller på mandag, hvis innleggelsen har skjedd i helgen.

- Når en pasient som er innlagt i registreringsperioden, blir utskrevet, fylles del 3 ut, på samme skjema som del 1 og 2 tidligere er utfyllt. Dette gjøres utskrivningsdagen eller dagen før.
- Når en pasient, som var innlagt før registreringsperioden startet, blir utskrevet, fylles skjemaets del 1 og del 3 ut.
- Når innleggelsen er kortvarig, f.eks bare noen timer i løpet av en natt eller en helg, fylles alle skjemaets deler ut den påfølgende (hver)dag.

DEL 1. BASISINFORMASJON

Fylles ut for alle pasienter av assistent/sykepleier

1. Navn

Fornavn _____

Etternavn _____

2. Fødselsdato

3. Kjønn

M K

4. Innleggelsesdato

5. Innlagt av hvem?

Primærlege,
legens navn: _____

Sykehuslege

Hjemmesykepleier

Andre, hvem: _____

6. Innlagt hvorfra?

Hjemmet

Aldershjem/boiig

Sykehjem

Sykehus,

Navn: _____ Avd: _____

Annet, beskriv: _____

DEL 2 - VURDERING VED INNLEGGELSE

Punktene 7-14 utfylles av sykepleier.

Punkt 15-16 utfylles av lege

7. Innleggelsessituasjon

- Akutt/ø.hj.
 Kort varsel/halv ø.hj.
 Planlagt/venteliste

8. Hvorfor ble pasienten innlagt?

Flere faktorer og forhold kan ha hatt sin betydning. Forsøk å ta stilling til hver enkelt faktor, som er nevnt nedenfor. Anmerk din oppfatning, ved å sette ring rundt det tall du synes passer best, for hver enkelt faktor.

Faktorer/forhold	Betydning for innleggelsen			
	Stor	Middels	Liten	Ingen
Observasjon	4	3	2	1
Undersøkelse	4	3	2	1
Behandling	4	3	2	1
Pleiebehov	4	3	2	1
Psyriske forhold	4	3	2	1
Sosiale forhold	4	3	2	1
Pasientens ønske	4	3	2	1
Familiens ønske	4	3	2	1
Sykehusets råd	4	3	2	1
Lang avstand/dårlige kommunikasjoner til sykehus	4	3	2	1

9. Spesifiser/beskriv nærmere (med egne ord) hovedgrunnen til at pasienten ble innlagt:

10. Er innleggelsen i sykestua/sykehjemmet i samsvar med pasientens primære ønske for plassering?

Kryss av på ett alternativ:

- Ja
 Nei
 Usikker

Hvis nei eller usikker, hvor antar du pasienten helst ville vært?

Kryss av på ett alternativ:

- Hjemme
 På sykehus
 Annet, beskriv

11. Antatt målsetting for oppholdet

- Medisinsk obs/beh
 Rehabilitering
 Kortere pleie/avlastn
 Langtidspoleie
 Terminal beh/pleie
 Annet, beskriv

12. Antatt lengde på oppholdet

- Under 1 uke
 1-4 uker
 1-3 mndr
 Over 3 mndr

13. Pasientens «institusjonsstatus» ved innleggelse

- «Sykestuepasient»
 «Sykehjemspasient»
 «I mellomstilling»
 «Annen status», beskriv

14. Pasientens mentale status

- Fungerer normalt
 Noe mentalt redusert
 Mye mentalt redusert

15. Diagnoser (utfylles av lege)

Hoveddiagnose (med ord):

Evt. ICPC- kode _____

Bidiagnose 1:

Evt. ICPC-kode _____

Bidiagnose 2:

Evt. ICPC-kode _____

16. Vurdering av pasientens tilstand (utfylles av lege)

Gi som tilsynslege/behandlende lege en nærmere vurdering av pasientens tilstand ved å krysse av nedenfor.

Tilstandens natur

Kryss av på ett alternativ:

- Vesentlig somatisk
 Vesentlig psykososial
 S sammensatt bilde
 Annet, beskriv

Tilstandens potensielle alvorlighetsgrad.

Kryss av på ett alternativ:

- Kritisk, innen minutter/timer
 Kritisk, innen døgn/dager
 Alvorlig på noe lengre sikt
 Lite alvorlig
 Ikke alvorlig
 Usikker alvorlighetsgrad
 Terminal fase
 Annet, beskriv

DEL 3 - VURDERING VED UTSKRIVNING

Punkt 17 - 21 utfylles av sykepleier
Punkt 22 - 25 utfylles av lege

17. Utskrivningsdato

() () () () () () () () () ()

18. Utskrivning til

- Hjemmet
- Aldershjem/bolig
- Sykehjem
- Sykehus.
- Navn _____ Avd _____
- Annet, beskriv _____

19. Pasientens «institusjonsstatus» ved utskrivning

- «Sykestuepasient»
- «Sykehjemspasient»
- «I mellomstilling»
- «Annen status», beskriv _____

20. Pasientens tilstand ved utskrivning, sammenlignet med innleggelsen. Kryss av på ett alternativ:

- Bedre
- Uforandret
- Svekket/dårligere
- Kritisk syk
- Terminal fase
- Død
- Annet, beskriv: _____

21. Hvor tror du pasienten helst vil være etter utskrivning? Kryss av på ett alternativ:

- ønsker å bli i sykestua/sykehjemmet fortsatt
- ønsker å komme hjem
- ønsker å komme på sykehus
- annet, beskriv _____

22. Vurdering av oppholdets nytte (utfylles av lege)

Gi som tilsynslege/behandlende lege din vurdering av hvilken nytte pasienten har hatt av oppholdet ved å krysse foran den/de beskrivelser nedenfor som passer best i dette tilfelle:

- Pasienten ble bedre etter å ha hatt behov for kvalifisert medisinsk pleie og/eller legetilsyn under oppholdet
- Pasienten fikk behandling/rehabilitering i forbindelse med oppholdet, som hadde positiv effekt på helsetilstanden

- Pasienten fikk avkrefret eller stilt en viktig diagnose under oppholdet
- Pasienten har fått tilsyn og pleie
- Familien har fått avlastning
- Annet, beskriv _____

23. Vurdering av det tilbud pasienten har fått (utfylles av lege)

Er det sannsynlig at pasienten ved dette institusjonsopphold har gått glipp av muligheter, som kunne tenkes oppnådd et annet sted, og som kunne tenkes å ha vært til nytte?

Gått glipp av diagnostiske muligheter

- Lite/ikke sannsynlig
- Noe sannsynlig
- Evt. kommentar: _____

Gått glipp av behandlingsmessige muligheter

- Lite/ikke sannsynlig
- Noe sannsynlig
- Evt. kommentar: _____

Gått glipp av muligheter for sosial kontakt

- Lite/ikke sannsynlig
- Noe sannsynlig
- Evt. kommentar: _____

24. Helhetsvurdering 1 (utfylles av lege)

Når du tar alt i betraktning, fra pasientens situasjon til resursene i samfunnet, hvordan vurderer du da det tilbud som er gitt ved sykestua/ sykehjemmet?

- Som det beste tilbud
- Ikke som det beste tilbud

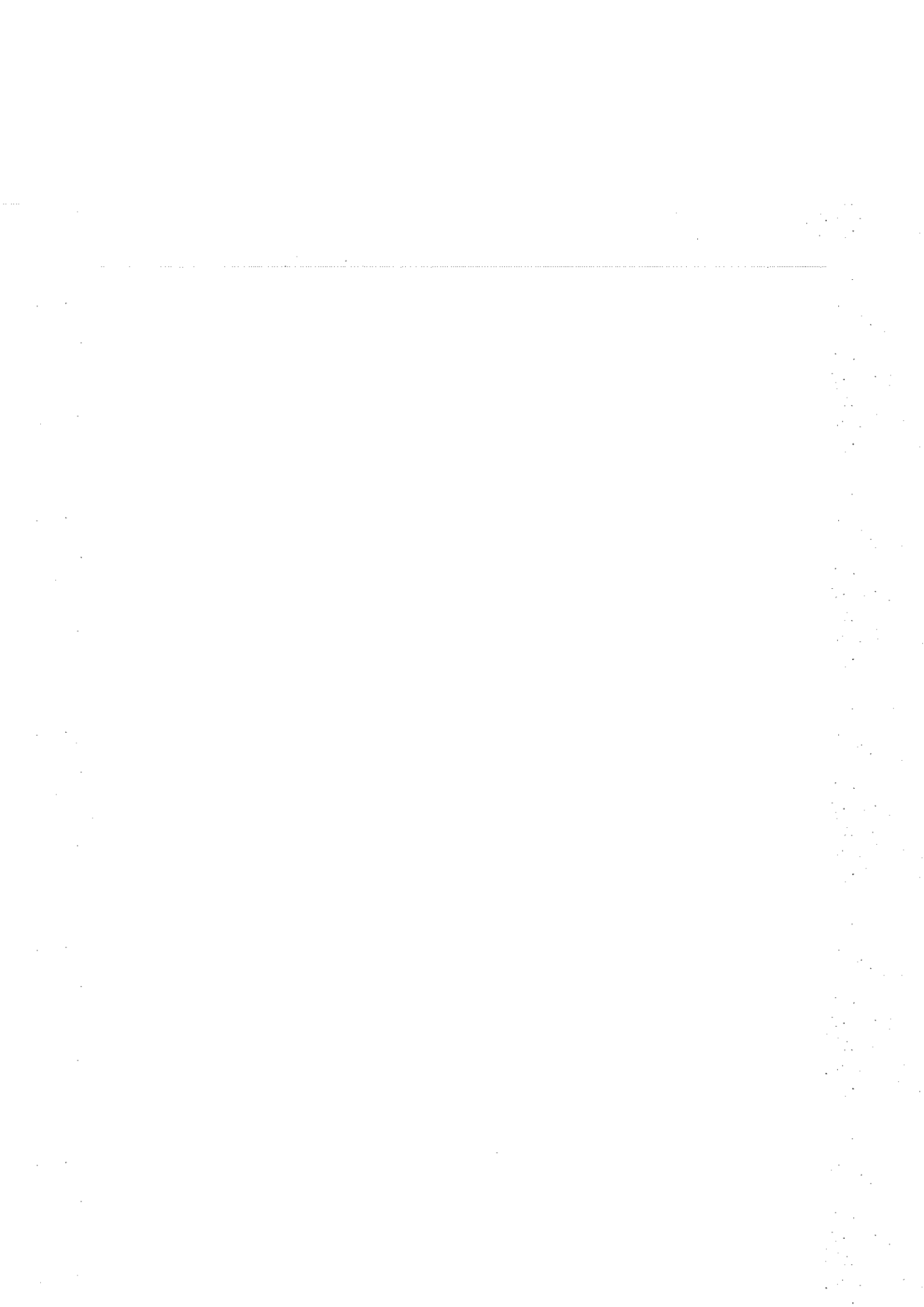
Hvis ikke det er det beste tilbud, hva ville etter din mening vært det beste. Kryss evt. av på ett alternativ:

- Hjelp i hjemmet/hjemmesykepleie
- Innleggelse i lokalsykehus
- Innleggelse i region- eller spesialsykehus
- Annet, beskriv _____

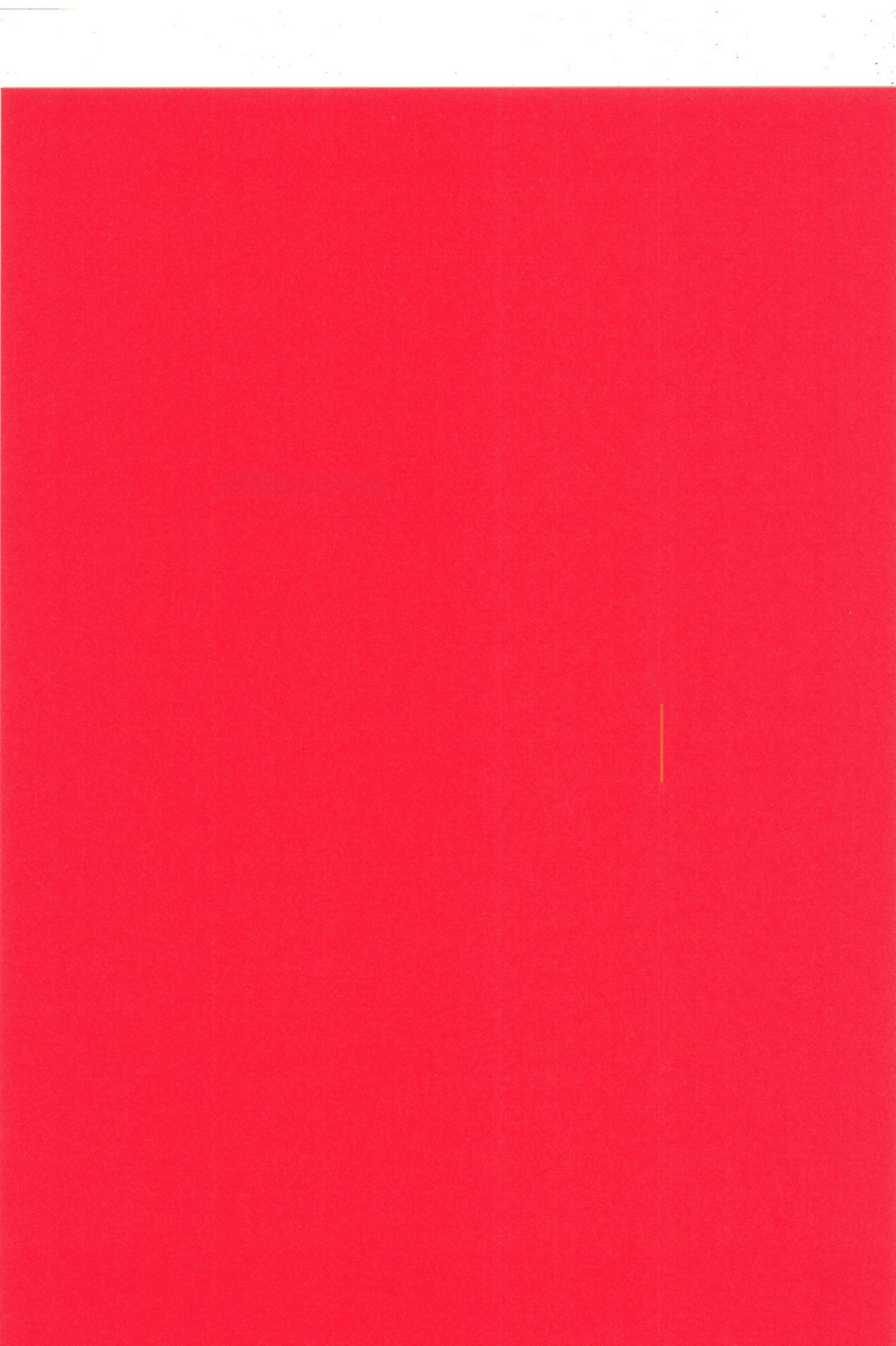
25. Helhetsvurdering 2 (utfylles av lege)

Hvis muligheten til å legge pasienten inn på sykestua ikke fantes, hva ville ha vært den mest sannsynlige plassering av denne pasienten?

- Hjemme
- Annen lokal institusjon
- Sykehus
- Annet, beskriv _____



APPENDIKS II



**REGISTRERING AV
PRIMÆRLEGEKONTAKTER
SYKESTUEPROSJEKTET
«FASE 2 SKJEMA C»
16. - 23. november 1992**



UNIVERSITETET I TROMSØ
INSTITUTT FOR SAMFUNNSMEDISIN

04461

1. Konsultasjonsdato

november 1992

2. Pasientdata

Fødselsdato

Fornavn (forbokstav) _____

Etternavn (forbokstav) _____

Kjønn M K

3. Kontaktype (sett ett kryss):

a) Kontortid

- konsultasjon
 telefon konsultasjon
 sykebesøk
 annet, spesifiser _____

b) Legevakt/kveldstid

- konsultasjon
 telefon konsultasjon
 sykebesøk
 annet, spesifiser _____

4. a) Kontaktårsak:

Med tekst _____

Eller ICPC-kode _____

b) Hoveddiagnose:

Med tekst _____

Eller ICPC-kode _____

5. Vurdering av pasientens tilstand

a) Tilstandens natur (sett ett kryss):

- vesentlig somatisk
 vesentlig psykososial
 sammensatt bilde
 annet, spesifiser _____

b) Tilstandens potensielle alvorlighetsgrad (sett ett kryss):

- kritisk, innen minutter/timer
 kritisk, innen døgn/dager
 alvorlig på noe lengre sikt
 lite alvorlig
 ikke alvorlig
 usikker alvorlighetsgrad
 terminal fase
 annet, spesifiser _____

6. Har innleggelse i sykestue/sykehjem eller sykehus eller henvisning til poliklinikk/spesialist vært på tale, blitt tenkt på eller vurdert ved denne pasientkontakten?

Ja Nei

Hvis ja, fyll ut pkt. 7, 8 og 9

Hvis nei, avslutt utfyllingen her

7. Ad innleggelse/henvisning - Hvilken beslutning er tatt?

a) Ingen tiltak

- innleggelse/henvisning er påtenkt/vurdert, men ikke gjennomført
 (hvis alternativ a avkrysses, hopp over b)

b) Tiltak

(ett eller flere punkter kan avkrysses)

- innlegges/henvises sykestue som øhj/halv øhj
 innlegges/henvises sykehusmottakelse som øhj/halv øhj
 søkes innlagt sykestue
 søkes innlagt sykehus
 søkes innlagt sykehjem
 sendes/henvises sykehuspoliklinikk som øhj/halv øhj
 søkes til sykehuspoliklinikk
 annet, spesifiser _____

8. Bakgrunnen for beslutningen

Fiere faktorer og forhold kan ha hatt sin betydning. Forsøk å ta stilling til hver enkelt faktor, som er nevnt nedenfor. Anmerk din oppfatning, ved å sette ring rundt det tall du synes passer best, for hver enkelt faktor.

Faktorer/forhold	Betydning for beslutningen			
	Stor	Middels	Liten	Ingen
Behov for observasjon	4	3	2	1
Behov for undersøkelse	4	3	2	1
Behov for behandling	4	3	2	1
Pleiebehov	4	3	2	1
Psykiske forhold	4	3	2	1
Sosiale forhold	4	3	2	1
Pasientens ønske	4	3	2	1
Familiens ønske	4	3	2	1
Sykehusets råd	4	3	2	1
Lang avstand/dårlige kommunikasjoner til sykehus	4	3	2	1

9. Spesifiser nærmere (evt med egne ord) hovedgrunnen for beslutningen:

ISM SKRIFTSERIE - FØR UTGITT:

1. Bidrag til belysning av medisinske og sosiale forhold i Finnmark fylke, med særlig vekt på forholdene blant finskattede i Sør-Varanger kommune.
Av Anders Forsdahl, 1976. (nytt opplag 1990)
2. Sunnhetstilstanden, hygieniske og sosiale forhold i Sør-Varanger kommune 1869-1975 belyst ved medisinalberetningene.
Av Anders Forsdahl, 1977.
3. Hjerterkarundersøkelsen i Finnmark - et eksempel på en populasjonsundersøkelse rettet mot cardiovasculare sykdommer. Beskrivelse og analyse av etterundersøkelsesgruppen.
Av Jan-Ivar Kvamme og Trond Haider, 1979.
4. The Tromsø Heart Study: Population studies of coronary risk factors with special emphasis on high density lipoprotein and the family occurrence of myocardial infarction.
Av Olav Helge Førde og Dag Steinar Thelle, 1979.
5. Reformen i distriktshelsetjenesten III: Hypertensjon i distriktshelsetjenesten.
Av Jan-Ivar Kvamme, 1980.
6. Til professor Knut Westlund på hans 60-års dag; 1983.
- 7.* Blodtrykksovervåkning og blodtrykksmåling.
Av Jan-Ivar Kvamme, Bernt Nesje og Anders Forsdahl, 1983.
- 8.* Merkesteiner i norsk medisin reist av allmennpraktikere - og enkelte utdrag av medisinalberetninger av kulturhistorisk verdi.
Av Anders Forsdahl, 1984.
9. "Balsfjordsystemet." EDB-basert journal, arkiv og statistikkssystem for primærhelsetjenesten.
Av Toralf Hasvold, 1984.
10. Tvunget psykisk helsevern i Norge. Rettsikkerheten ved slikt helsevern med særlig vurdering av kontrollkommisjonsordningen.
Av Georg Høyer, 1986.

11. The use of self-administered questionnaires about food habits. Relationships with risk factors for coronary heart disease and associations between coffee drinking and mortality and cancer incidence.
Av Bjarne Koster Jacobsen, 1988.
- 12.* Helse og ulikhet. Vi trenger et handlingsprogram for Finnmark.
Av Anders Forsdahl, Atle Svendal, Aslak Syse og Dag Thelle, 1989.
13. Health education and self-care in dentistry - surveys and interventions.
Av Anne Johanne Sogaard, 1989.
14. Helsekontroller i praksis. Erfaringer fra prosjektet helsekontroller i Troms 1983-1985.
Av Harald Siem og Arild Johansen, 1989.
15. Til Anders Forsdahls 60-års dag, 1990.
16. Diagnosis of cancer in general practice. A study of delay problems and warning signals of cancer, with implications for public cancer information and for cancer diagnostic strategies in general practice.
Av Knut Hortedahl, 1991.
17. The Tromsø Survey. The family intervention study. Feasibility of using a family approach to intervention on coronary heart disease. The effect of lifestyle intervention of coronary risk factors.
Av Synnøve Fønnebø Knutsen, 1991.
18. Helhetsforståelse og kommunikasjon. Filosofi for klinikere.
Av Åge Wifstad, 1991.
19. Factors affecting self-evaluated general health status - and the use of professional health care services.
Av Knut Fylkesnes, 1991.
20. Serum gamma-glutamyltransferase: Population determinants and diagnostic characteristics in relation to intervention on risk drinkers.
Av Odd Nilssen, 1992.
21. The Healthy Faith. Pregnancy outcome, risk of disease, cancer morbidity and mortality in Norwegian Seventh-Day-Adventists.
Av Vinjar Fønnebø, 1992.

22. Aspects of breast and cervical cancer screening.
Av Inger Torhild Gram, 1992.
23. Population studies on dyspepsia and peptic ulcer disease: Occurrence, aetiology, and diagnosis. From The Tromsø Heart Study and The Sørreisa Gastrointestinal Disorder Studie.
Av Roar Johnsen, 1992.
24. Diagnosis of pneumonia in adults in general practice.
Av Hasse Melbye, 1992.
25. Relationship between hemodynamics and blood lipids in population surveys, and effects of n-3 fatty acids.
Av Kaare Bønnaa, 1992.
26. Risk factors for, and 13-year mortality from cardiovascular disease by socioeconomic status. A study of 44690 men and 17540 women, ages 40-49.
Av Hanne Thürmer, 1993.
27. Utdrag av medisinalberetninger fra Sulitjelma 1891-1990.
Av Anders Forsdahl, 1993.
28. Helse, livsstil og levekår i Finnmark. Resultater fra Hjerte-karundersøkelsen i 1987-88. Finnmark III.
Av Knut Westlund og Anne Johanne Sjøgaard, 1993.
29. Patterns and predictors of drug use. A pharmacoepidemiologic study, linking the analgesic drug prescriptions to a population health survey in Tromsø, Norway.
Av Anne Elise Eggen, 1994.
30. ECG in health and disease. ECG findings in relation to CHD risk factors, constitutional variables and 16-year mortality in 2990 asymptomatic Oslo men aged 40-49 years in 1972.
Av Per G. Lund-Larsen, 1994.
31. Arrhythmia, electrocardiographic signs, and physical activity in relation to coronary heart risk factors and disease. The Tromsø Study.
Av Maja-Lisa Løchen, 1995.
32. The Military service: mental distress and changes in health behaviours among Norwegian army conscript.
Av Edvin Schei, 1995.
33. The Harstad injury prevention study: Hospital-based injury recording and community-based intervention.
Av Børge Ytterstad, 1995.

- 34.* Vilkår for begrepsdannelse og praksis i psykiatri.
En filosofisk undersøkelse.
Av Åge Wifstad, 1996. (utgitt Tano Aschehoug forlag 1997)
35. Dialog og refleksjon. Festskrift til professor Tom Andersen på hans 60-års dag, 1996.
36. Factors affecting doctors' decision making.
Av Ivar Sønbe Kristiansen, 1996.
37. The Sørreisa gastrointestinal disorder study. Dyspepsia, peptic ulcer and endoscopic findings in a population.
Av Bjørn Bernersen, 1996.
38. Headache and neck or shoulder pain. An analysis of musculoskeletal problems in three comprehensive population studies in Northern Norway.
Av Toralf Hasvold, 1996.
39. Senfølger av kjernefysiske prøvespreninger på øygruppen Novaya Semlya i perioden 1955 til 1962. Rapport etter programmet "Liv". Arkangelsk 1994.
Av A.V. Tkatchev, L.K. Dobrodeeva, A.I. Isaev, T.S. Podjakova, 1996.
40. Helse og livskvalitet på 78 grader nord. Rapport fra en befolkningsstudie på Svalbard høsten 1988.
Av Helge Schirmer, Georg Høyer, Odd Nilssen, Tormod Brenn og Siri Steine, 1997.
41. Physical activity and risk of cancer. A population based cohort study including prostate, testicular, colorectal, lung and breast cancer.
Av Inger Thune, 1997.
42. The Norwegian - Russian Health Study 1994/95. A cross-sectional study of pollution and health in the border area.
Av Tone Smith-Sivertsen, Valeri Tchachtchine, Eiliv Lund, Tor Norseth, Vladimir Bykov, 1997.
43. Use of alternative medicine by Norwegian cancer patients
Av Terje Risberg, 1998.
44. Incidence of and risk factors for myocardial infarction, stroke, and diabetes mellitus in allmenn general population. The Finnmark Study 1974-1989.
Av Inger Njølstad, 1998.

45. General practitioner hospitals: Use and usefulness.
A study from Finnmark County in North Norway.
Av Ivar Aaraas, 1998.

De som er merket med * har vi dessverre ikke flere eksemplar
av.

