

SNF-rapport 52/02

Innsatsstyrt finansiering og pasientsammensetningen ved norske sykehus

av

**Egil Kjerstad
Frode Kristiansen**

SNF prosjekt 2735: ”Konsekvenser av innsatsstyrt finansiering for pasientsammensetningen ved norske sykehus”

Prosjektet er finansiert av Sosial- og helsedepartementet

**SAMFUNNS- OG NÆRINGSLIVSFORSKNING AS
BERGEN, DESEMBER 2002**

© Dette eksemplar er fremstilt etter avtale med KOPINOR, Stenergate 1, 0050 Oslo. Ytterligere eksemplarfremstilling uten avtale og i strid med åndsverkloven er straffbart og kan medføre erstatningsansvar.

ISBN 82-491-0244-4
ISSN 0803-4036

FORORD

Helsedepartementet har bedt SNF om å utrede mulige konsekvenser av innsatsstyrt finansiering (ISF) for pasientsammensetningen ved norske sykehus. Innføringen av ISF gir i prinsippet insentiver til pasientsелеksjon, som kan gi seg utslag i endringer i forholdet mellom kirurgisk og medisinsk aktivitet; endringer i pasientsammensetningen innen visse DRGer og endringer i behandlingsskapiteten for visse DRGer.

Rapporten oppsummerer utredningsarbeidet, som bygger på en eksplorativ studie av mikrodata. Vi vil takke kollega Afsane Bjorvatn for bidrag i en tidlig fase av arbeidet med rapporten.

Helsedepartementet er ikke ansvarlig for de konklusjonene som er trukket.

Egil Kjerstad
Prosjektleder

SAMMENDRAG

I løpet av de siste tretti årene har sykehusfinansieringen i Norge blitt endret flere ganger. Den historiske trenden i endringene er at finansieringsordningene som innføres gir en klarere sammenheng mellom medisinske avgjørelser og økonomiske konsekvenser for sykehusene. Finansieringssystemer som fører til en tettere kobling mellom medisinske beslutninger og økonomiske rammebetingelser på sykehusnivå kan forventes å gi bedriftsøkonomisk baserte kriterier større innflytelse over de medisinske prioriteringene.

I denne rapporten er en side ved institusjonenes prioriteringer viet spesiell oppmerksomhet, nemlig utviklingen i pasientsammensetningen. Prinsipielt sett vil pasientsammensetningen kunne variere avhengig av hvilke insentiver sykehusene står overfor. Innføringen av innsatsstyrtefinansiering gir sterke insentiver til pasientseleksjon. Utviklingen i pasientsammensetningen belyses ved å drøfte tre utviklingstrekk ved norske sykehus:

1. Endringer i forholdet mellom kirurgisk og medisinsk aktivitet.
2. Endringer i pasientsammensetningen innen visse DRGer.
2. Endringer i behandlingsskapasiteten for visse DRGer.

De metodiske kravene som bør stilles til analyser som skal kunne svare på effektevalueringer av denne typen, gjør at vi må være forsiktige med våre konklusjoner. Basert på i all hovedsak deskriptiv statistikk, mener vi likevel å ha anskueliggjort at det i perioden 1995 til 2000 er interessante trender som kan ha sin forklaring i innføringen av innsatsstyrt finansiering.

For det første har det (blant elektive heldøgnsopphold) foregått en dreining mot flere kirurgiske innleggelser og færre medisinske innleggelser. Dette er i tråd med hva man kan forvente av ISF systemet. Kirurgiske innleggelser gir i gjennomsnitt høyere refusjoner sammenliknet med medisinske. Trenden kan betegnes som en form for "fløteskumming": Sykehusene satser på innleggelser som gir høyest forventet nettoinntekt.

Vi mener også at det er tegn til "DRG-kryp" ved å ta utgangspunkt i utviklingen i antall kompliserte versus ikke-kompliserte tilfeller. "Kryp" fra ikke-komplisert til komplisert tilfeller øker dermed ikke nødvendigvis den samlede pasienttyngden. Den økonomiske effekten er at nettoinntekten for behandlinger der det er mulig å utnytte "gråsoner" øker, siden refusjonen er høyere for kompliserte tilfeller enn for ikke-kompliserte tilfeller.

For begge disse forholdene gjelder det at vi ikke kjenner til hvilke endringer som kan skyldes samspillet med andre behandlingsnivå: Dagopphold og polikliniske behandlinger. Dette tilsier tilbakeholdenhet med hensyn til å generalisere resultatene for hele behandlingsspekteret ved somatiske sykehus.

I regresjonsanalyser finner vi at indikatorer på pasienttyngde har større grad av samvariasjon med liggetid enn med ventetid. For de fleste forklaringsfaktorene har sammenhengene også motsatt fortegn. Dette innebærer at "tyngre" pasienter som ligger lengre på sykehus, har en kortere ventetid fra henvisning til innleggelse enn øvrige pasienter.

I forbindelse med analyse av pasientstrømmer, identifiserer vi fire hovedårsaker til at en pasient med en gitt diagnose sendes mellom fylker under et ISF-basert system. Disse er grunnlaget for en matrise av kombinasjoner av årsaker som kan ligge bak pasientstrømmer inn og ut av et fylke, for en bestemt DRG eller et bestemt behandlingstilbud.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1.	Innledning	1
2.	Sykehusfinansiering i Norge – kort historikk.....	4
3.	Pasientsammensetning som valgvariabel.....	7
3.1	Innledning	7
3.2	Kort om prinspal-agent teori og hypoteser om pasientsammensetning	7
3.3	Metodiske utfordringer knyttet til ”før-etter” analyser	11
4.	Endringer i forholdet mellom kirurgisk og medisinsk aktivitet.....	14
4.1	Innledning	14
4.2	Utvikling innen elektive innleggelser 1996-2000	15
4.2.1	Utvikling i heldøgns opphold: antall, tyngde og inntekt etter DRG-type	15
4.2.2	Utvikling etter DRG-type på bakgrunn av endringer i dagopphold	20
4.3	Utvikling i liggetid etter DRG-type.....	23
4.4	Utvikling i ventetid etter DRG-type.....	25
4.5	Oppsummering.....	27
5.	Endringer i pasientsammensetning innen visse DRGer.....	28
5.1	Innledning	28
5.2	”DRG-kryp”.....	29
5.3	Regionsykehusene som ”siste skanse”.....	34
5.4	Sammenheng mellom ”pasient-tyngde” og liggetid.....	36
5.5	Sammenheng mellom ”pasient-tyngde” og ventetid.....	39
5.6	Oppsummering.....	41
6.	Endringer i behandlingsskapasitet for visse DRGer.....	43
6.1	Innledning	43
6.2	”Eksport” og ”import” av elektive pasienter – mulige årsaker	43
6.3	”Eksport” og ”import” av elektive pasienter – makroanalyse	46
6.4	”Eksport” og ”import” av pasienter – mikroanalyse	48
6.5	Oppsummering.....	50
7.	Avsluttende kommentarer	51
	Referanser.....	53
	Vedlegg	54

1. INNLEDNING

I løpet av de siste tretti årene har sykehusfinansieringen i Norge blitt endret flere ganger. Finansieringssystemet har blitt endret dels som følge av de administrative erfaringer som gjøres, dels som følge av endrede målsettinger eller endret vektlegging av målsettinger og dels som følge av bedre forståelse av hvordan systemet påvirker atferden til ansatte innenfor sektoren. I Norge har vi gått fra kurdøgnfinansiering til rammefinansiering, og fra rammefinansiering til innsatsstyrt finansiering.

Den historiske trenden i endringene er at finansieringsordningene som innføres gir en klarere sammenheng mellom medisinske avgjørelser og økonomiske konsekvenser for sykehusene. Finansieringssystemer som fører til en tettere kobling mellom medisinske beslutninger og økonomiske rammebetingelser på sykehusnivå kan forventes å gi bedriftsøkonomisk baserte prioriteringer større innflytelse over de medisinske prioriteringene. I denne rapporten er en side ved institusjonenes prioriteringer viet spesiell oppmerksomhet, nemlig pasientsammensetningen.

Organiseringen, finansieringen og reguleringen av helsevesenet drøftes i en rekke europeiske land (se for eksempel OECD, 1992 og Ham, 1997), Norge innbefattet. Inntrykket man kan få av diskusjonene er at det er få land som er fornøyd med dagens ordninger. I land som tradisjonelt har basert seg på markedsløsninger innenfor helsesektoren, gjøres det større bruk av regulering og planlegging. Tilsvarende har de landene som tradisjonelt har basert seg på regulering og planlegging, satset på en mer konkurransepreget tilnærming.

Tre viktige målsettinger for norske helsemyndigheter, og for de fleste andre land vi kan sammenlikne oss med, er (i) øke produktiviteten i pasientbehandlingen, (ii) heve kvaliteten på tjenestene og (iii) sørge for at befolkningen over hele landet har en tilfredsstillende tilgjengelighet til spesialisthelsetjenester. Det er ikke opplagt at disse målsettingene er forenlige med hverandre, og måloppnåelsen vil være avhengig av hvilke insentiver som blir bygd inn i finansieringssystemet. I dag bygger finansieringen av spesialisthelsetjenesten i Norge helt eksplisitt på en oppfatning om at man gjennom økonomiske insentiver kan realisere politiske målsetninger. Det kan legges til at også konkurranse mellom sykehus blir tillagt større vekt enn tidligere, noe som innføringen av fritt sykehusvalg er et eksempel på.

I denne rapporten er det som nevnt i første rekke målsetting om tilgjengelighet som vil stå i fokus. Prinsipielt sett vil pasientsammensetningen kunne variere avhengig av hvilke insentiver sykehusene står overfor. I den engelskspråklige litteraturen snakker man om insentiver til 'creaming', 'skimming' og 'dumping' (Pope 1998). 'Creaming' innebærer at sykehusene foretrekker lavrisikopasienter og tilbyr for mye helsetjenester til denne gruppen av pasienter. 'Skimming' innebærer at høyrisikopasienter mottar for lite tjenester. 'Dumping' er at sykehusene rett og slett forsøker å unngå å måtte ta ansvar for høyrisiko pasienter. Dette kan eksempelvis gjøres ved å bruke lange ventetider som argument og/eller anbefalinger om at pasienten, i samråd med sin lege, henvender seg til andre sykehus.

SNFs mandat fra Sosial- og Helsedepartementet er gjengitt punktvis nedenfor. Problemstillinger knyttet til pasientsammensetning og tilgjengelighet av sykehustjenester belyses ved å drøfte tre utviklingstrekk ved norske sykehus i perioden 1995 – 2000. Grunnlaget for analysene er individuelle pasientdata (sykehusopphold) fra Norsk Pasientregister (NPR).

1. *Endringer i forholdet mellom kirurgisk og medisinsk aktivitet i retning av større fokus på kirurgiske pasientgrupper (kirurgiske DRGer).* Vi tar utgangspunkt i utviklingen i antall DRG poeng produsert, fordelt på hovedkategoriene medisinske og kirurgiske DRGer.
2. *Endringer i pasientsammensetningen innen visse DRGer.* Sykehus kan ha motivasjon til å velge "lettere pasientgrupper" innen hver DRG: Gitt at sykehusene drives på kapasitetsgrensen og det er en overskuddsetterspørsmål etter sykehusbehandling, kan sykehusene ha motivasjon til å velge pasientene med laveste forventet behandlingstkostnad. Dette kan bety at visse pasientgrupper, som eldre pasienter, må vente relativt sett lengre for å få behandling enn andre pasienter. Vi tar utgangspunkt i såkalte DRG par, dvs. DRGer som skiller mellom kompliserte og ikke-kompliserte tilfeller. Vi drøfter også om det er slik at regionsykehusene etter 1997 i stadig sterkere grad tar seg av de kompliserte tilfellene innenfor hvert DRG par.
3. *Endringer i behandlingsskapiteten for visse DRGer.* Man kan tenke seg at et sykehus ser det formålstjenlig å vri ressursinnsatsen mot behandlingstyper og DRGer som sykehuset relativt sett er kostnadseffektiv på å utføre. Slike

vridningseffekter trenger ikke å være uønsket dersom sykehuset stimuleres til å utnytte kapasiteten og ”avviste” pasienter får rask behandling på sykehus som er minst like effektive. Vi tar utgangspunkt i fylkesvise ulikheter i ”eksport” og ”import” av pasienter, og knytter ulikhetene til fire ulike forhold, der ISF er en av dem.

Rapporten er organisert på følgende måte: I kapittel 2 følger en kortfattet gjennomgang av de ulike finansieringssystemene som har vært brukt i Norge frem til i dag. Målsettingen med kapitlet er få frem hvilke økonomiske insentiver som har vært de toneangivende. I kapittel 3 utdypes problematikken rundt sykehusenes insentiver til å påvirke pasientsammensetningen ved institusjonen og hvordan man eventuelt kan måle slike effekter. Kapittel 4, 5 og 6 er viet en drøfting av hvert av de tre utviklingstrekkene nevnt over. Diskusjonen i disse kapitlene bygger på analyser av data fra Norsk pasientregister (NPR) for perioden 1995 til 2000. I kapittel 7 følger en kortfattet oppsummerende drøfting av funnene i studien.

2. SYKEHUSFINANSIERING I NORGE - KORT HISTORIKK

Sykehusfinansieringen i Norge siden 70-tallet har i grove trekk bestått av tre ulike regimer. Kurpengefinansieringen varte fra 1970 til 1979. I 1980 ble kurpengesystemet avløst av et system basert på rammefinansiering. Rammefinansieringsregimet varte frem til og med 1996. I 1997, basert på noen år med forsøkvirksomhet ved et fåtall sykehus, innførte myndighetene det som ble hetende innsatsstyrt finansiering. I 2002 er en ny epoke innledet i og med den statlige overtakelsen av eierskapet til og driftsansvaret for tidligere fylkeskommunale somatiske og psykiatriske institusjoner. Det er forventet at eierskiftet vil føre til endringer i måten sykehusene finansieres på.

Etter krigen og frem til midt på 70-tallet gjorde oppgangstider, befolkningsvekst og medisinske fremskritt at utbygning av sykehustjenester ble en sentral målsetning. På 80-tallet ble det lagt vekt på sterkere kostnadskontroll og det ble satt makt bak kravene om desentralisering av spesialisthelsetjenesten. På 90-tallet endret fokus seg igjen, nå mot bedret effektivitet og kvalitet. Hva skiller systemene fra hver andre med hensyn til sykehusenes insentiver til kostnadseffektivitet, kvalitet og tilgjengelighet?

Kurpengesystemet i perioden 1970 til 1979 gav sykehusene inntekter basert på satser per liggedøgn, såkalte kurdøgnsatser. I hovedtrekk fungerte ordningen slik at en stor andel av sykehusets utgifter – mellom 50 til 75 prosent – ble direkte refundert fra Folketrygden. ”Restbeløpet” måtte dekkes inn over fylkeskommunens, dvs. eiers, ordinære budsjetter. Systemet ga sykehusene svake insentiver til kostnadsbesparelser. Det var snarere slik at sykehus med høye kostnader ble premiert i form av høye inntekter. Eier burde i prinsippet ha insentiver til å holde kostnadsveksten under kontroll gitt at ”restbeløpet” gikk på bekostning av andre satsingsområder i fylket. På den andre siden stod ikke eier overfor den fulle marginalkostnaden ved ytterligere en behandlet pasient siden 50 til 70 prosent ble dekket av staten. År med vekst i de fylkeskommunale budsjetter gjorde trolig også sitt til at prioriteringsdiskusjoner mellom ulike formål ikke stod høyt på den politiske agendaen. Det kunne dessuten fortone seg vanskelig for fylkeskommunale politikere å se hvordan man kunne detaljstyre enkeltsykehus med sikte på å bedre kostnadseffektiviteten og kvaliteten. Statlige myndigheter tok etter hvert innover seg at utgiftene til sykehussektoren økte sterkt i perioden. Man innså at kurpengesystemet ikke var virkemidlet som kunne bidra til å styre utgiftene.

Svaret på styringsutfordringen var å innføre rammebudsjettering. Rammebudsjetteringen innebar at folketrygdens utgifter til driftsformål ved sykehusene ble lagt inn i fylkeskommunenes rammetilskudd fra staten. I systemet lå det et klarere insentiv til eier om å sørge for kostnadseffektivisering sammenliknet med kurpengesystemet: Utgiftene ved en ekstra liggedag kunne ikke lenger veltes over på staten, men medførte færre ressurser til andre fylkeskommunale formål. Mekanismen som skulle sørge for dette var at staten fastla de fylkeskommunale "makrobudsjettene" basert på objektive kriterier som alderssammensetning og befolkningstetthet. De lokale politikerne bestemte i neste omgang hvilke budsjetterammer sykehusene skulle tildeles, i en prosess der også fordelingen av ressurser til infrastruktur, videregående utdanning og kultur inngikk. Besparelser i sykehussektoren ville på denne måten komme fylkeskommunen til gode ved at det ble mer penger til andre formål (og vice versa).

Det kan stilles spørsmål ved om insentivmekanismen fungerte som staten hadde forventet. Den relative andelen av det samlede rammebudsjettet som tilfalt sykehusene ble stadig mindre utover 80-tallet. Eier var på sett og vis i samme båt som ledelsen ved sykehusene, og det er blitt spekulert i om fylkeskommunens budsjetter til sykehusene ble satt til minimum av det som skulle til for forsvarlig drift, siden underskuddene med stor sannsynlighet ville bli dekket inn i form av ekstrabevilgninger fra staten (Furuholmen og Magnussen, 2000).

Hovedproblemet med rammefinansieringen var at økt produksjon ikke ledet til økte bevilgninger. Insentivet til å behandle pasienter fort og effektivt var ikke tilstede, tvert i mot var det slik at jo flere pasienter sykehusene tok inn, desto mindre ressurser ble det på den enkelte pasient. Det var i denne perioden 'ventelistepasient' ble et begrep. Etterspørselen var tilsynelatende større enn kapasiteten, og systemet motiverte sykehusene til å ha mange på venteliste slik at de i neste omgang fikk tildelt større bevilgninger. En typisk situasjon fra denne perioden var at sykehus som slet med å holde budsjettene kunne true med å stenge sengeposter. Resultatet ble at som regel kom staten dem til unnsetning med ekstrabevilgninger. De myke budsjetterammene, og kostnadene av det politiske spillet knyttet til størrelsen på rammene, var en av grunnene til at det i 1987 ble utredet et nytt finansieringssystem.

Innsatsstyrt finansiering (ISF) ble innført i 1997 ut fra ønsket om å stimulere sykehusene til å øke pasientbehandlingen og dermed redusere ventelister og ventetider. Ordningen innebærer

at deler av utgiftene til fylkeskommunens behandling av inneliggende pasienter refunderes av staten. Fra og med 1999 ble det gjort viktige endringer i systemet blant annet ved at dagkirurgi og deler av den polikliniske aktiviteten også skal finansieres gjennom ISF.

Refusjonsandelen har økt flere ganger siden ordningen ble innført, og ligger nå på 55% (i 2002). Beløpet bestemmes ut fra satser satt med utgangspunkt i et pasientklassifiseringsystem, diagnoserelaterte grupper (DRG), som kobler sammen kostnader og aktivitet.

Stykkprisfinansiering har i motsetning til rammefinansiering et innebygget insentiv til effektivisering fordi sykehuset i prinsippet beholder kostnadsbesparelsene. Målet om å behandle flere pasienter uten at sykehusenes effektivitet reduseres kan imidlertid kun innfris dersom potensiale for forbedring er til stede ved at tilgjengelige ressurser ikke utnyttes til fulle. Det gamle systemet ble kritisert fordi sykehusene ikke ble belønnet for å gjøre en ekstra innsats. Kritikken mot den nye finansieringsmodellen går blant annet på at insentivet til å levere kvalitetstjenester svekkes dersom det ikke er en mekanisme som forhindrer det. For sterkt fokus på å behandle flest mulig pasienter på kortest mulig tid, kan resultere i at den enkelte pasients behov ikke blir godt nok ivaretatt. Andre innvendinger er at pleie- og omsorg av pasientene blir redusert, at man skriver pasienter ut for tidlig og får såkalte svingdørpasienter, og at psykiatriske pasienter ikke fanges opp på en tilfredsstillende måte. Det argumenteres også for at ordningen får negative konsekvenser i forhold til tverrfaglig samarbeid.

3. PASIENTSAMMENSETNING SOM VALGVARIABEL

3.1 Innledning

I introduksjonen ble det nevnt at man ikke i noe land er helt fornøyd med dagens ordninger for finansiering og levering av helsetjenester. Hovedutfordringen for myndighetene er å skape et insentivsystem som balanserer målsettingene knyttet til antallet behandlede pasienter, kvaliteten på de helsetjenestene som ytes og en tilfredsstillende tilgjengelighet. Følgende eksempler kan illustrere typen av utfordringer som sentrale helsemyndigheter kan stå overfor i reformarbeidet: (i) Helsemyndighetene ønsker at sykehusene skal bli mer kostnadseffektive, men kan ikke direkte observere sykehusenes kostnadsbesparende innsats og kjenner heller ikke til sykehusenes potensialet for effektivisering, (ii) Helsemyndighetene vet ikke om en vellykket (mislykket) behandling ved et sykehus er et resultat av kvaliteten på behandlingen, stabens dyktighet, egenskaper hos pasienten eller rett og slett tilfeldigheter. Både kostnadseffektiviteten og suksess- (eller fiasko-) rate kan sykehusene påvirke ved å endre pasientsammensetningen.

Prinsipal-agent teori gir retningslinjer som kan være til hjelp når man skal utforme insentiver i situasjoner der den som styrer vet mindre om sentrale sider ved tjenesteproduksjonen enn den som styres.

3.2 Kort om prinsipal-agent teori og hypoteser om pasientsammensetning

Utgangspunktet for prinsipal-agent modeller er at det i en "kompleks verden" er nødvendig for en prinsipal å delegerer enkelte aktiviteter til en agent, som forventes å utføre prinsipalens ordre mot en eller annen form for belønning. Delegering er kun uproblematisk dersom prinsipalen har fullstendig informasjon om alle relevante forhold eller dersom prinsipalens og agentens målsetninger er sammenfallende. Vanligvis vil imidlertid prinsipalen ikke ha full informasjon. Tvert imot. Han eller hun vil vanligvis møte problemer med både atferdsrisiko (eller skjulte handlinger) og skjult informasjon, som eksemplene over illustrerer.

Holmsström og Milgrom (1991) peker på det såkalte fleroppgaveproblemet (multitask). Hovedspørsmålet de stiller er hvilke insentiver prinsipalen bør benytte når mer enn en oppgave skal delegeres til en agent. La oss imidlertid først se nærmere på det enkle tilfellet, dvs. at agenten kun skal utføre en oppgave. Hva kjennetegner en optimal kontrakt i et slikt tilfelle? For det første har en optimal kontrakt som mål å motivere agenten ved at agentens

inntekt avhenger av at han oppnår et resultat som er gunstig for prinsipalen. Vanligvis medfører slike kontrakter en risiko for agenten, som for eksempel den risikoen et sykehus påtar seg når en pasient blir innlagt. Siden det vanligvis er agenten som er den mest risiko-averse av de to aktørene, vil en optimal kontrakt både inneholde elementer som forsikrer agenten mot risiko og som gir ham insentiver til å anstrenge seg for å oppnå gode resultater for prinsipalen (Shavell 1997), som for eksempel antall behandlede pasienter, antall pasienter som kan vende tilbake til yrkeslivet eller mer generelt lindring av pasientenes smerte og ubehag.

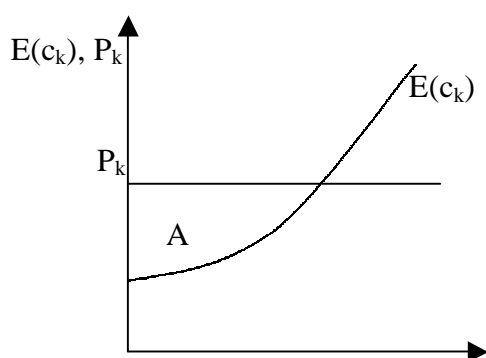
For det andre tar en optimal kontrakt hensyn til at når man har et observerbart signal, enten om agentens anstrengelser eller andre faktorer som har innvirkning på resultatet, skal agentens belønning ikke bare avhenge av signalet, men også av det observerte resultatet. Dersom signalene er svake og omgitt av mye støy, bør ikke belønningen avhenge for mye av signalene (Holmström 1979).

I tilfeller der agenten påtar seg mange oppgaver, er ikke dette nødvendigvis en riktig anbefaling. Anta at en sykehuslege kan fordele sin innsats på forebyggende arbeid og behandling av pasienter. Behandlingsdelen vil avgi målbare og verifiserbare signaler, som for eksempel antall innlagte pasienter, men så vil ikke være tilfelle når det gjelder det forebyggende arbeidet. Å knytte belønningen til de gode signalene kan lede til en uheldig vridning av arbeidsinnsats i favør av behandling av pasienter, og dermed redusere det forebyggende arbeidet til et suboptimalt nivå. Hvis det dessuten kun fokuseres på antall innlagte pasienter, uten at det tas hensyn til hva som skjer med pasientene under eller etter behandlingen, kan dette føre til at lengden på sykehusoppholdet blir suboptimalt, og føre til økt antall reinnleggelser. Holmström og Milgrom antyder at når den relative styrken på signalene varierer sterkt mellom ulike aktiviteter, vil en optimal kontrakt ikke knytte belønning til signalene. Konklusjonen blir at prinsipalen heller bør bruke svake insentiver enn sterke insentiver.

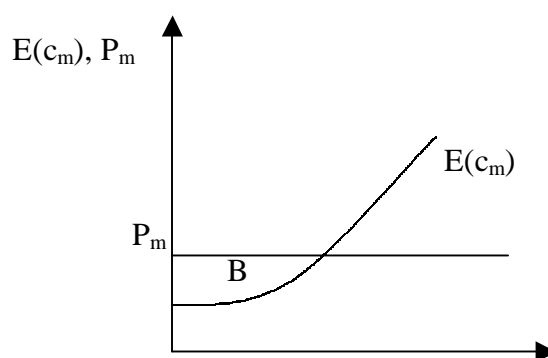
En ren stykkprismodell kan betraktes som et system som gir sterke incentiver. Prinsipielt betraktet skal en slik finansieringsmodell gi sterke incentiver til kostnadseffektivisering og utnyttelse av kapasitet, noe som kan medføre økt produksjon. Institusjonene vil også ha motivasjon til å "spare" på behandlings-, pleie- og omsorgskostnader ved å redusere kvaliteten. Kvalitetsreduksjonen kan gjennomføres ved å redusere liggetiden, ved å redusere

renholdsintensitet, redusere pleiefaktoren (pleiere per pasient) m.v. Sist, men ikke minst, institusjonene har insentiver til å velge ut de mest lønnsomme pasienter. Med lønnsomme pasienter menes pasienter som bidrar med forventet høy nettoinntekt, dvs. at den forventede differanse mellom DRG-refusjonen og behandlings-, pleie- og omsorgskostnader er høy. Argumentet tar naturligvis utgangspunkt i elektive pasienter, ikke øyeblikkelig hjelp tilfellene. En slik avveining kan sykehusene foreta i to steg. Først konsentrere seg om DRGer som bidrar til relativt høye forventede nettoinntekter, gitt sykehusets teknologi og kostnadseffektivitet. Dernest velge de pasientene innenfor hver DRG som har den forventede laveste behandlings-, pleie- og/eller omsorgskostnaden.

Førstnevnte avveining kan illustreres ved hjelp av to figurer. I figurene 3.1 og 3.2 er det lagt til grunn at kirurgiske DRGer i gjennomsnitt gir høyere refusjon enn medisinske DRGer, noe vi kommer tilbake i kapittel 4. I dette eksempelet er sykehuset også mer kostnadseffektiv i å behandle pasienter med en bestemt medisinsk DRG sammenliknet med en bestemt kirurgisk DRG (henholdsvis kostnadskurvene $E(c_m)$ og $E(c_k)$, som begge uttrykker forventede kostnader). Samlet nettoinntekt blir likevel høyere ved kirurgi enn ved medisinsk behandling (areal A er større enn areal B), selv om kostnadene ved kirurgi er høyere enn ved medisinsk behandling. Nettoinntekten fra kirurgiske DRGer er større fordi forskjellen i refusjon mellom kirurgi og medisin er "stor nok". I en avveiningssituasjon kan dermed sykehuset foretrekke å satse på kirurgi fremfor medisin, dvs. bygge ned medisinsk behandlingsskapasitet og bygge opp kirurgisk.



Figur 3.1: Refusjon og kostnader ved en kirurgisk DRG.



Figur 3.2: Refusjon og kostnader ved medisinsk DRG.

Den andre avveiningen går ut på at sykehusene kan både ha motivasjon og mulighet til å velge pasienter med relativt lav forventet behandlingsskostnad i forhold til refusjonen, dvs. de

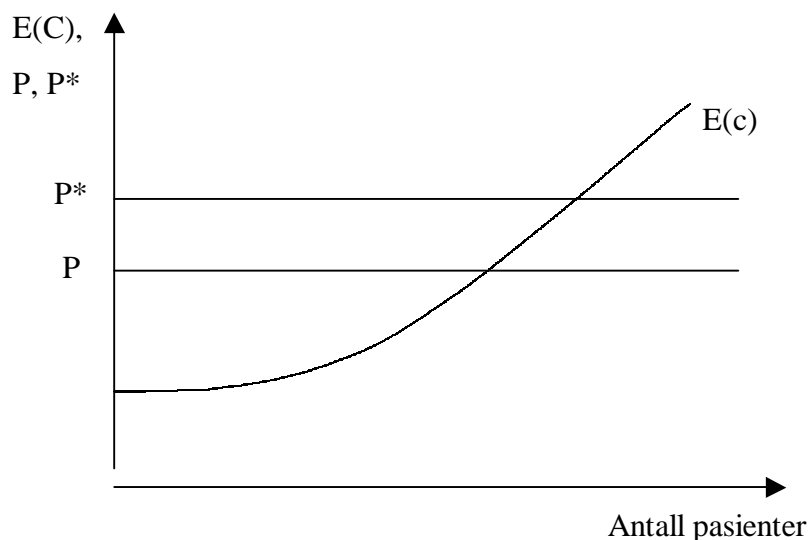
mest lønnsomme pasientene innenfor hver DRG. Motivasjonen er særlig sterk dersom sykehusene drives på kapasitetsgrensen og det er overskuddsetterspørsmål etter sykehusbehandling.

Sykehusene kan dessuten forsøke å sende de "tunge" eller "ulønnsomme" tilfellene innenfor hver DRG til et annet sykehus. I Norge kan dette arte seg ved at sykehus sender pasienter til sykehus "høyere opp i hierarkiet": Lokalsykehus sender til fylkessykehus, som sender til sentralsykehus, som sender til regionsykehus.

En tredje mulighet er "DRG-kryp", dvs. registrere pasientene i en tyngre DRG kategori enn hva som er korrekt. "DRG-kryp" kan naturligvis over tid forekomme som følge av at sykehusene blir bedre til å registrere pasientene på en korrekt måte, men her sikter vi til utnyttelse av "gråsoner". "DRG-kryp" er spesielt til stede når det gjelder skillet mellom komplisert og ikke-komplisert tilfeller innenfor samme diagnose, noe vi kommer tilbake til i kapittel 5.

Figur 3.3 illustrerer disse vridningseffektene. La oss anta at et sykehus er i stand til å rangere pasientene innenfor en spesifikk DRG etter forventede behandlingstkostnader (kurven $E(C)$ i figuren). Refusjonen eller prisen sykehuset mottar for å behandle pasienter som kan registreres innenfor den spesifikke DRGen er gitt ved prisen P . Pasienter til høyre for krysningepunktet mellom prislinjen og kostnadskurven er ulønnsomme for sykehuset, dvs. at refusjonen ikke dekker (de marginale) behandlingstkostnadene. Samlet forventet overskudd er gitt ved arealet under prislinjen og over kostnadslinjen.

Pasienter til høyre for krysningepunktet kan være eldre pasienter; pasienter med svak allmennhelsetilstand; pasienter som scorer høyt på risikofaktorer som blodpropp, kroniske tilstander, tidligere atypiske reaksjoner på medikamenter osv. For disse pasientgruppene kan man forvente (i) lengre ventetid på behandling; (ii) at de henvises til et sykehus høyere opp i hierarkiet eller (iii) at sykehuset makter å oppnå en høyere pris, P^* , ved å kategorisere pasienten som "tung" eller som komplisert. Dersom "DRG-kryp" lar seg gjøre, vil i prinsippet flere pasienter bli behandlet ved sykehuset (krysningepunktet flyttes opp og mot høyre) og nettoinntekten øker.



Figur 3.3: Stykkprisfinansiering og pasientseleksjon

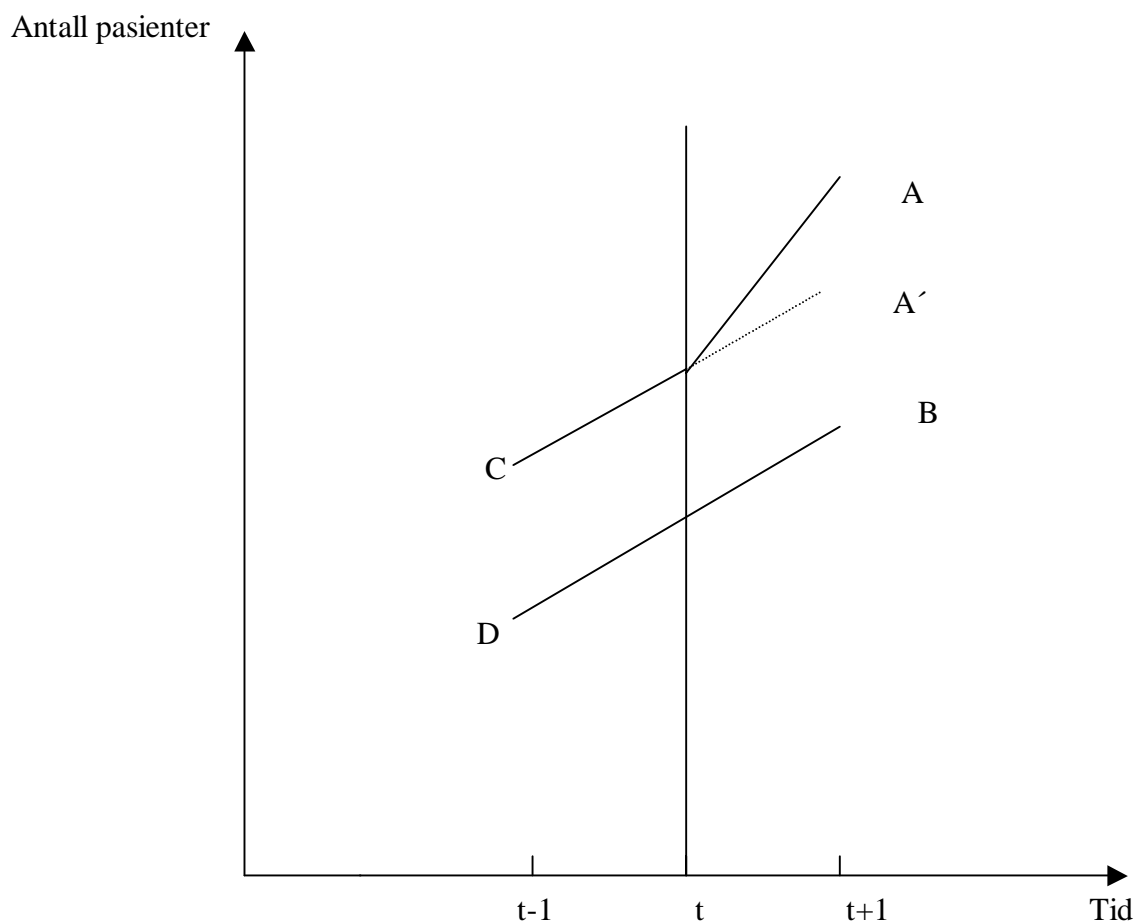
Hva med insentivene til pasientseleksjon under kostnadsdekningsregimet? Kostnadsdekning som i perioden 1970-1979, gir svakere incentiver sammenliknet med et rent stykkprisfinansieringssystem: Svakere incentiver til å drive kostnadseffektivt og til å utnytte kapasiteten, men også svakere incentiver til å redusere kvaliteten gjennom å redusere pleiefaktoren, redusere kvaliteten på renhold og måltider mv. Kostnadsdekning gir også svakere incentiver til å velge ut "lønnsomme" pasienter fremfor mindre lønnsomme. Tilsvarende insentiver var også i en viss utstrekning gjeldende i rammefinansieringsperioden frem til 1997. Det politiske spillet rundt sykehusfinansieringen skapte det man kaller 'myke' budsjettbetingelser, noe som reduserer motivasjonen til kostnadseffektivisering alt annet like.

3.3 Metodiske utfordringer knyttet til "før-etter" analyser

I studier av reformer som innføringen av innsatsstyrt finansiering, skulle man ideelt sett utført analyser som sammenlikner to grupper av sykehus: En gruppe som står overfor (en variant av) stykkprisfinansiering og en annen som ikke gjør det. En metodisk utfordring i slike analyser er at ikke-observerte forhold (for forskeren) ved sykehusene kan ha betydning for hvilke gruppe sykehusene havner, såkalt selvseleksjon. I slike tilfeller vil ikke eksperimentgruppen og sammenlikningsgruppen være tilfeldig trukket, og tilpasninger etter reformen kan reflektere seleksjonsprosess heller enn virkninger av selve reformen.

Det andre problemet knytter seg til betydningen av å kjenne før-situasjonen for de to gruppene av sykehus. Figur 4.3 illustrerer dette poenget. Vi kan observere sykehusene i en

periode før reformen ($t-1$) og en etter reformen ($t+1$). Hva er effekten av reformen? Anta at innsatsstyrfinansiering ble innført i år t . Ved bare å studere trendene i antall pasienter behandlet (med endepunktene (A,B)) kunne det være fristende betrakte differansen $A-B$ som effekten av reformen. Dette er imidlertid ikke den korrekte måten å evaluere reformen på. Ved også å bruke informasjonen som ligger i punktene (C,D), som reflekterer produktivitetsforskjeller uavhengig av eksperimentet, blir $(A-B) - (C-D)$ effekten vi ønsker å finne. Differansen $A - B$ overvurderer med andre ord virkningen av reformen. Utfordringen ligger altså i å beskrive før-situasjonen, dvs. beskrive ulikhetene i produktivitet eller pasientsammensetning før innsatsstyrfinansiering ble innført i 1997. Ideelt sett bør vi ha slike opplysninger for å unngå å overestimere (eller underestimere) virkningen av reformen. Som figur 3.4 viser, er virkningen $A - A'$.



Figur 3.4: Evalueringsproblemet

I denne rapporten blir det ikke gjennomført analyser som både tar hensyn til selvseleksjon og "før"-situasjonen. For noen av historiene vi ønsker å fortelle er "før"-situasjonen vanskelig å beskrive pga manglende data. Manglende data skaper også vansker med å få gjort en analyse

som kan ta hensyn til seleksjon. Kjerstad (2002) er et eksempel på en analyse av virkningene av innføringen av ISF der begge disse forholdene er tatt hensyn til. Kjerstad finner for øvrig at innføringen av ISF har gitt en positiv effekt på antall pasienter behandlet og antall DRG-poeng produsert.

En annen utfordring ligger i det faktum at det har skjedd endringer i utformingen av ISF over tid: endringer i refusjonssatser, dagkirugisatser, visse polikliniske aktiviteter inn i systemet fra og med 1999 mv. Derved ble det stimulert til både økt dagbehandling og økt registrering av dagpasienter, som tidligere ikke var inkludert i Norsk Pasientregister.

Parallelt med ISF-innføring og -endringer har det også funnet sted andre endringer som vil påvirke både registreringspraksis og adferd. Fra og med 1999 ble det medisinske kodeverket ICD-9 erstattet med ICD-10, og forskjellene mellom disse klassifikasjonsversjonene er betydelige. For mange lidelser vil det derfor vanskelig å gjengi tidsserier som omfatter begge periodene, før og etter 1999. For kirurgiske inngrep gjelder det dessuten at en ny standard for operasjonskoder NCSP-N, som er en norsk utgave av NOMESCO Classification of Surgical Procedures, ble innført fra 1. januar 1999.

Strategien i denne rapporten er å drøfte utviklingen av pasientsammensetning for elektive innleggelser ved hjelp av deskriptiv statistikk for varierende tidsperioder og for ulikt grupperingsnivå. Målsettingen er å peke på viktige trender i utviklingen heller enn å avgjøre hvor mye av endringene reformen i seg selv kan forklare. Elektive pasienter fordi det er rimelig å anta at sykehusene kan påvirke sammensetningen av denne gruppen av pasienter.

4. ENDRINGER I FORHOLDET MELLOM KIRURGISK OG MEDISINSK AKTIVITET

4.1 Innledning

Basert på diskusjonen i kapittel 3, er en mulig hypotese at innføringen av ISF har ført til en endring i forholdet mellom kirurgisk og medisinsk aktivitet. Motivasjonen til endringer kan man finne i det forhold at kirurgiske DRGer i gjennomsnitt gir høyere refusjon enn medisinske. Årsaken er naturligvis at DRG-vektene for kirurgiske DRGer gjennomgående er høyere enn for medisinske DRGer. Alternativverdien ved et liggedøgn, dvs. kostnadene ved å ha en pasient liggende et ekstra døgn, er dermed også høyere for kirurgiske opphold enn for medisinske opphold. Vi skulle derfor forvente større nedgang i liggetid (og økende ”omløpshastighet”) for kirurgiske opphold sammenliknet med medisinske.

Resultatet av sykehusenes tilpasning til ISF vil derved kunne være større fokus på kirurgiske pasientgrupper (kirurgiske DRGer). I dette kapitlet forsøker vi å kaste lys over denne problemstillingen ved hjelp av deskriptiv analyse av individuelle pasientdata fra NPR, elektive, heldøgns sykehusopphold i perioden 1996 – 2000.

Det må presiseres at valget av kun heldøgns sykehusopphold innebærer at ikke alle behandlingsnivåer inkluderes. Mulige endringer i forholdet mellom heldøgns innleggelser, dagopphold og polikliniske behandlinger i løpet av perioden er absolutt av interesse. Mangelen på komplette tidsserier for dagopphold og polikliniske behandlinger er en viktig årsak til at gjennomgangen her begrenses til heldøgnsopphold.

Valget av kun elektive sykehusopphold er heller ikke uproblematisk. Spesielt for noen kategorier av innleggelser (f.eks. fødsler) kan det være tilfeldig om disse klassifiseres som elektive eller som øyeblikkelig hjelp.

Sintef Unimed har i en godt dokumentert og gjennomført studie tatt for seg behandlingsomfang av *kronikere*, definert ved utvalgte ICD-9 og ICD-10 grupper (Karstensen 2001). Bakgrunnen for denne studien ligger nær opp til vår problemstilling. Sintef ønsket å undersøke om det etter innføring av ISF, hadde skjedd endringer mht. behandlingsomfang, liggetid og behandlingsnivå for pasienter med kroniske lidelser (som i hovedsak faller inn under medisinske DRGer).

Karstensen (2001) tar for seg perioden 1995 –1999, heldøgns, dag- og polikliniske behandlinger, øyeblikkelig hjelp og elektive innleggelser. Pga. begrensninger i datatilgjengelighet blir bare 32 av vel 55 aktuelle DRG-sykehus inkludert¹. Utvalgte lidelser gir et antall innleggelser i fokus økende fra vel 45.000 i 1995 til 53.000 i 1999. På dette grunnlaget dokumenterer Sintef en vekst i antall sykehusopphold (behandlinger) for kroniske lidelser, men kan ikke skille denne veksten fra store endringer i registrering av dagopphold. En tydelig økning i polikliniske behandlinger for kronikere kan heller ikke skilles fra en markert nedgang i kategorien ”Uten diagnose”.

I dette kapittelet presenteres materiale som tilsynelatende er i motsetning til Sintefs studie. I realiteten er tilnærmingene komplementære og illustrerer usikkerheten som foreligger pga. et ufullstendig datamateriale. Begge studiene søker å kartlegge et landskap som er i stadig endring, og ingen av dem kan gi definitive svar. Derfor bør man ha klart for seg begrensningene og være varsom med å generalisere på grunnlag av resultatene.

I avsnitt 4.2.2 forsøker vi å ta hensyn til effekten av endringer i omfanget av dagopphold, ved å nøytralisere innslaget av typiske ”dagopphold”-DRGer blant heldøgnsopphold.

4.2 Utvikling innen elektive innleggelser 1996 - 2000

4.2.1 Utvikling i heldøgns opphold: Antall, tyngde og inntekt etter DRG-type

I løpet av perioden 1996 – 2000 ble forholdet mellom antall elektive heldøgnsopphold i medisinske og kirurgiske DRGer i norske DRG-sykehus endret². I 1996 var antallet i medisinske DRGer 104.494, og vel 10.000 flere enn antallet i kirurgiske DRGer. I 2000 var antallet i medisinske 87.966, som var vel 10.000 færre enn antallet i kirurgiske DRGer. Mens antallet elektive opphold i kirurgiske DRGer var relativt stabilt i perioden, fremgår det av tabell 4.1 at reduksjonen i antallet medisinske opphold fulgte nedgangen i antallet elektive behandlinger totalt³. Fallet var spesielt sterkt mellom 1998 og 1999 og mellom 1999 og 2000. Det fremgår videre av tabell 4.1 at i 2000 var vekten til den gjennomsnittlige medisinske pasienten 0,79, mens tilsvarende for kirurgiske DRGer var 1,62. De gjennomsnittlige DRG-

¹ Blant andre må Ullevål Sykehus og Haukeland Sykehus utgå fra Sintefs studie.

² Fokus her er på (regionale) såkalte DRG-sykehus. Inkluderes øvrige (private og statlige) sykehus, blir volumet av opphold større, men utviklingen i store trekk blir den samme.

³ Om man betrakter alle heldøgns sykehusopphold (inkl. øyeblikkelig hjelp) er forholdet at medisinske DRGer utgjør stabilt vel 72% av heldøgnsopphold i perioden 1996 – 2000.

vektene for de to kategoriene av opphold i 2000 var altså i forholdet 1 til 2,1. I 1996 var vekten til den gjennomsnittlige medisinske pasienten relativt større, i forholdet 1 til 1,9. En viss ”devaluering” av medisinske behandlinger har funnet sted.

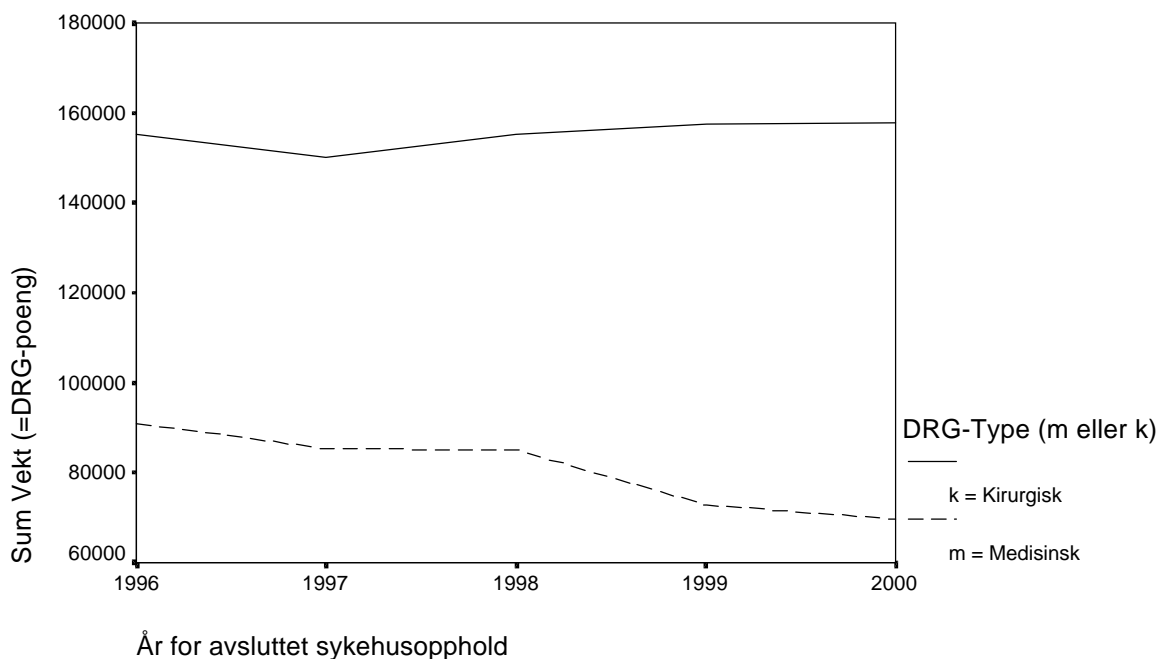
Tabell 4.1 : Antall og vekt (DRG-poeng) innlagte elektive heldøgnsopphold etter DRG-type 1996 – 2000 i DRG-sykehus.

DRG_TYPE	År for avsluttet sykehusopphold	Antall opphold	Sum Vekt DRG-poeng	Gjennomsnitt	Standardavvik
k = Kirurgisk	1996	94492	155160,57	1,64	1,53
	1997	95361	150190,93	1,57	1,50
	1998	97153	155411,53	1,60	1,51
	1999	98147	157432,28	1,60	1,45
	2000	97223	157986,38	1,62	1,43
	Sum	482376	776181,70	1,61	1,48
m = Medisinsk	1996	104494	90862,21	0,87	0,42
	1997	103720	85293,81	0,82	0,44
	1998	99904	85032,61	0,85	0,46
	1999	91037	72806,56	0,80	0,44
	2000	87966	69662,30	0,79	0,45
	Sum	487121	403657,49	0,83	0,44

”Sum vekt” i tabell 4.1 viser utviklingen i *produserte medisinske og kirurgiske DRG-poeng*, en utvikling som naturlig nok har sammenheng med antallet opphold og gjennomsnittlig vekt i hver kategori. Figur 4.1 viser at antall produserte kirurgiske DRG-poeng (for elektive heldøgnsopphold) har en stigende trend fra 1997 og frem til 2000, mens antall medisinske DRG-poeng faller. Forskjellen mellom antall kirurgiske og medisinske DRG-poeng som tilfaller sykehusene øker over med andre ord over tid, på samme måte som antallet opphold i hver kategori. Den asymmetriske utviklingen mellom kirurgisk og medisinsk aktivitet reflekteres naturlig nok også i utviklingen i *DRG-inntekter*⁴ fra behandling av henholdsvis medisinske og kirurgiske elektive heldøgnsopphold.

Men inntekter for sykehusene avhenger også av pasienter på dagopphold og foretatte polikliniske behandlinger. Kanskje reflekterer fallende medisinske DRG-poeng og tilsvarende inntekter fra heldøgns elektive innleggelser at medisinske DRGer i økende grad behandles på dagtid? (Karstensen 2001).

⁴ Inntekter er her definert som (DRG-vekt* refusjonsbeløp*refusjonssats). Alle disse tre komponentene kan variere mellom år. Særlig har refusjonssatsen økt i perioden, fra 0.3 til 0.5.



Figur 4.1 : DRG-poeng fordelt på kirurgiske og medisinske DRGer. Elektive heldøgnsopphold 1996-2000.

Vi har også beregnet produserte DRG-poeng og inntekter per fylke og delt fylkene inn i henholdsvis ISF fylker og ikke-ISF fylker. Inndelingen er gjort slik at terskelen for å bli karakterisert som ISF fylke⁵ er lav (basert på Kjerstad (2002)). Figurene 4.2 og 4.3 illustrerer utviklingen, mens tabell 4.2 gir detaljer.

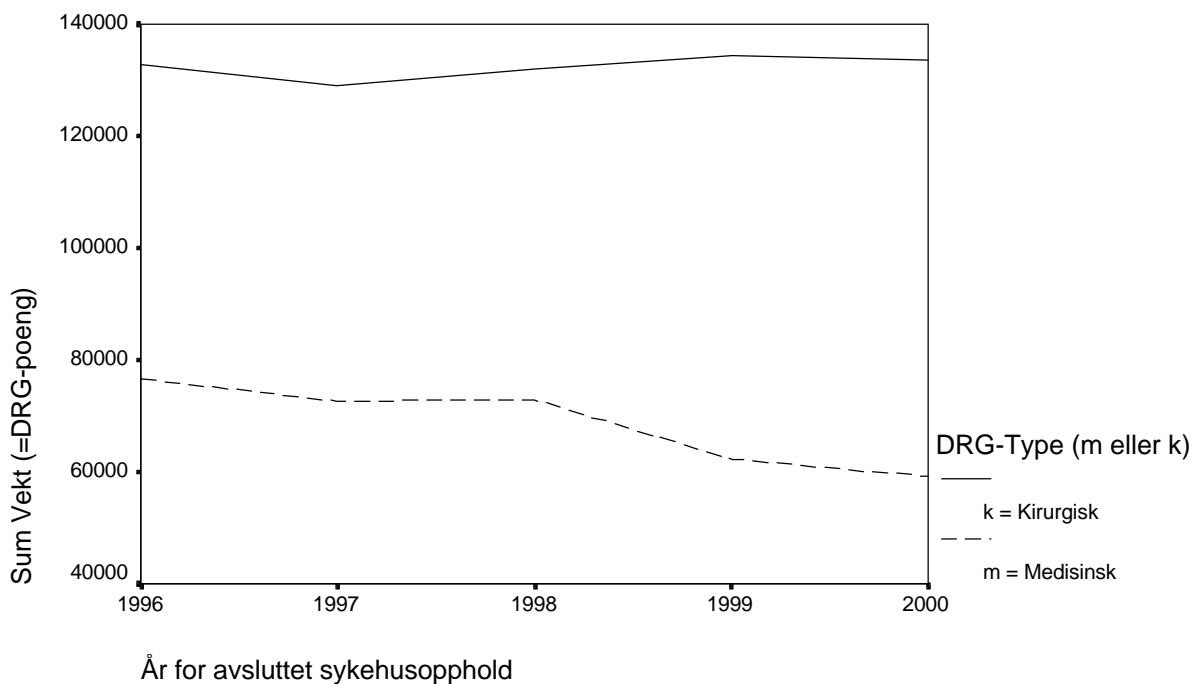
Konklusjonen er at begge gruppene av fylker har vekst i antall kirurgiske DRG-poeng i løpet av perioden. Begge gruppene av fylker reduserer også produksjonen av medisinske DRG-poeng. Dette slår positivt ut på inntektene i den forstand at inntektene fra kirurgiske DRGer øker kraftig for begge gruppene, mens gruppene har en svak økning i inntektene fra medisinske DRGer. Funnene er i tråd med hypotesen om at sykehusene vil ha insentiver til å dreie innsatsen mot kirurgiske pasienter. Vi finner imidlertid ikke de forskjellene man skulle forvente mellom de to gruppene av fylker. ISF-gruppen av sykehus skulle i prinsippet ha reagert sterkere på insentivene til dreie aktiviteten mot kirurgiske DRGer enn hva den andre gruppen gjør.

⁵ Sykehus i fylker som ikke hadde iverksatt ISF overfor egne institusjoner per 31.12.1998 er karakterisert som "ikke-ISF"

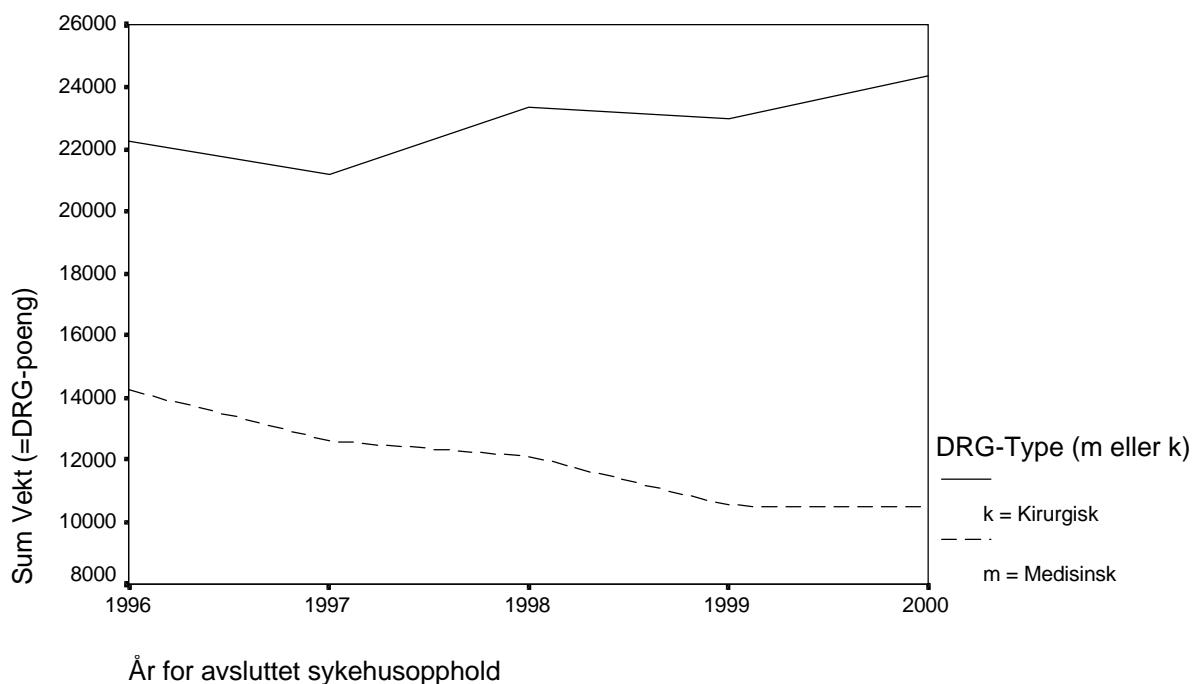
Tabell 4.2 : Summerte DRG-poeng og summerte inntekter 1996 –2000, etter DRG-type. For ISF-sykehus (i 1997/98) og ikke-ISF-sykehus. Elektive heldøgnsopphold.

	DRG_Type	1996	1997	1998	1999	2000
ISF-sykehus/fylker	Kirurgisk	132.894	129.002	132.041	134.477	133.638
sum vekt	Medisinsk	76.613	72.675	72.916	62.276	59.162
ISF-sykehus/fylker	Kirurgisk	997.149	967.947	1612.388	1902.110	1857.314
sum inntekter	Medisinsk	574.852	545.303	890.397	880.869	822.236
Ikke-ISF-sykehus/fyl.	Kirurgisk	22.265	21.187	23.369	22.955	24.347
sum vekt	Medisinsk	14.248	12.618	12.116	10.530	10.500
Ikke-ISF-sykehus/fyl.	Kirurgisk	167.066	158.979	285.373	324.690	338.380
sum inntekter	Medisinsk	106.913	94.681	147.952	148.942	145.929

Vekten (dvs. DRG-poengene) er ikke direkte sammenlignbare mellom år. Gjennomsnittsverdiene for alle opphold samlet er ikke på samme nivå som i 1997 (1,18), verken i årene før (1,24) eller i årene etter (1,22 – 1,23). Dette skyldes endringer i normeringen av vektene.



Figur 4.2 : ISF-fylker: Sum DRG-poeng fordelt på kirurgiske og medisinske DRGer. Elektive heldøgnsopphold 1996-2000.



Figur 4.3 : Ikke-ISF-fylker: Sum DRG-poeng fordelt på kirurgiske og medisinske DRGer. Elektive heldøgnsopphold 1996-2000.

4.2.2 Utvikling etter DRG-type på bakgrunn av endringer i dagopphold

I tabeller og figurer i forrige avsnitt er kun elektive heldøgnsopphold i DRG-sykehus inkludert. For elektive heldøgnsopphold har det vært en nedgang i antall pasienter, fra vel 203.000 i 1995 til 186.000 i 2000 (sum av medisinske og kirurgiske opphold i tabell 4.1). Ved innføringen av ISF ble det imidlertid iverksatt økonomiske insentiver for å øke andelen dagbehandlinger. Derfor kan man gå glipp av viktige endringer (få et skjevt bilde) ved kun å se på utvikling i heldøgnsopphold. Dagbehandlinger består av både innleggelser uten overnatting (dagopphold) og polikliniske konsultasjoner med refusjon gjennom ISF (Samdata Tabeller 2000). Det er særlig innenfor kategorien dagopphold at man kan vente å finne igjen mange av de 17.000 sykehusoppholdene som "forsvant" fra elektive heldøgnsopphold mellom 1995 og 2000.

Datagrunnlaget mht omfang av dagbehandlinger i perioden 1996-2000 som helhet er dessverre mangelfullt. Selv om vi ønsker å inkludere innleggelser for dagopphold i analysene er dette svært vanskelig, fordi registreringen av dagopphold i NPR startet i 1999. Dagopphold var likevel ikke noe som tok til i 1999, vi kjenner bare ikke omfanget før 1999.

En tilnærming som er gjennomførbar for å komme nærmere inn på de faktiske endringer i forholdet mellom medisinsk og kirurgisk aktivitet i perioden 1996 - 2000 er å:

- Trekke ut fra antall heldøgnsopphold i alle år, alle pasienter med diagnoser og behandlinger som (etter 1998) er mest aktuelle for behandling i dagopphold.
- Dette kan i noen grad nøytralisere effekten av endringer i omfang av dagopphold, på tidsserier med tall for heldøgnsopphold.

Som tabell 4.3 nedenfor viser, utgjorde elektive innleggelser hele 94,3% av antall dagopphold i 1999 og 2000. Av disse elektive innleggelsene var 96,3% (dvs 116.526 i 2000) innenfor medisinske DRGer.

Blant de medisinske DRGene som utgjør nær samtlige elektive dagopphold, utgjorde fire grupper hele 80,6%. Dette var: *Dialysebehandling* DRG 317 (55,3%), *Primær rehabilitering* DRG 462a,-b og c (20,7%), *Etterbehandling m/ondartet sykdom som bidiagnose* DRG 465 (2,4%) og *Kjemoterapi* DRG 410a,-b og -c (2,2%).

Tabell 4.3 : Dagopphold (innlagte pasienter) 1999 og 2000

Innmåte	1999	2000	Totalt
1 Vanlig/elektiv	111677	120174	231851
	94,8%	93,9%	94,3%
2 Øyeblikkelig hjelp	6159	7804	13963
	5,2%	6,1%	5,7%
I alt	117836	127978	245814
	100,0%	100,0%	100,0%

Hver pasient som mottar dialysebehandling eller kjemoterapi har vanligvis et relativt høyt antall opphold, og gjør at få pasienter kan ha stor betydning for totaltall. Mht primær rehabilitering er det stor ulikhet mellom fylkene i hvilke rehabiliteringsinstitusjoner som er underlagt sykehusene og dermed er registrert i pasientdata. Dette tilsier at det kan være nødvendig å trekke ut slike DRGer fra ulike oversikter, slik det gjøres i Samdata-publikasjonene.

Tabell 4.4 nedenfor tilsvarende tabell 4.1, med den forskjell at de fire DRGene, som er nevnt over, er trukket ut fra datagrunnlaget⁶. Ettersom de fire gruppene er medisinske DRGer, er antall opphold i kirurgiske DRGer uendret i forhold til tabell 4.1.

Gitt at det i perioden skal ha funnet sted en omrokering av pasienter i de aktuelle DRGene fra heldøgnsopphold til dagopphold, skulle man forvente at effekten av fjerne DRGene fra oversikten over heldøgnsopphold ville ha størst effekt tidlig i perioden. Dette er ikke tilfelle. Tabell 4.4 viser at antallet innen de fire DRGene er økende år for år, blant heldøgnsopphold. Derfor blir fallet i antall opphold innenfor medisinske DRGer også større i perioden, når disse antatt typiske ”dagoppholds-DRGene” er trukket fra. I stedet for en reduksjon av vel 16.500 medisinske opphold (tabell 4.1) er reduksjonen fra 1996 til 2000 hele 23.500 i tabell 4.4.

⁶ Blant heldøgnsopphold var sammensetningen av oppholdene innen de fire DRGene: DRGene 462a,-b og c (52,7%), DRGene 410a,-b og C (39,4%), Dialysebehandling 317 bare 6,5% og DRG 465 1,3% av aktuelle heldøgnsopphold.

Tabell 4.4 : Antall og vekt (DRG-poeng) innlagte heldøgns elektive opphold etter DRG-type 1996 – 2000 (uten de hyppigste DRGene innen dagopphold)

DRG_TYPE	År	Reduksjon for ”dag-DRGer”	Antall opphold	Sum Vekt DRG-poeng	Gjennomsnitt	Standardavvik
k = Kirurgisk	1996		94492	155160,57	1,64	1,53
	1997	0	95361	150190,93	1,57	1,50
	1998	0	97153	155411,53	1,60	1,51
	1999	0	98147	157432,28	1,60	1,45
	2000	0	97223	157986,38	1,62	1,43
	Sum	0	482376	776181,70	1,61	1,48
m = Medisinsk	1996	-461	104033	90569,35	0,87	0,42
	1997	-1956	101764	83848,85	0,82	0,44
	1998	-3555	96349	81011,07	0,84	0,45
	1999	-6673	84364	71914,57	0,85	0,42
	2000	-7482	80484	68301,40	0,85	0,42
	Sum	-20127	466994	395645,25	0,85	0,43

Den relative veksten i kirurgiske heldøgnsopphold fremstår derfor også som større, av tabell 4.4. I stedet for 10.000 flere kirurgiske enn medisinske heldøgnsopphold i 2000 er avstanden i tabell 4.4 nær 17.000. I motsetning til tabell 4.1 kan vi av tabell 4.4 imidlertid ikke påvise at de medisinske opphold i gjennomsnitt er blitt lettere i DRG-vekt, verken absolutt eller relativt til opphold i kirurgiske DRGer. Det at DRGene som blir utelatt i tabell 4.4 har forholdsvis lettere DRG-vekt, vises også igjen i kolonnen ”Sum Vekt”, som ikke er redusert i samme grad som antall opphold.

Vi har også generert figurer som tilsvare figurene 4.1 – 4.3 i forrige avsnitt, men uten de typiske ”dagopphold”-DRGer. Konklusjonen blir at dette forsøket på å nøytralisere effekten av økende antall elektive medisinske dagopphold i perioden 1996 – 2000, ikke endrer det bildet som ble presentert i forrige avsnitt. Heller ikke mht. fremstillingene av liggetid eller ventetid (i avsnittene som følger) vil reduksjon for heldøgnsopphold i de aktuelle DRGene gi annet enn svært marginale effekter.

4.3 Utvikling i liggetid etter DRG-type

I avsnitt 4.2 så vi blant annet på utvikling i DRG-poeng og inntekter, etter DRG-type. Inntektsiden er imidlertid ikke tilstrekkelig som indikator dersom vi antar at sykehusene tilpasser seg optimalt. Det bør i prinsippet være nettoinntekten som bør være avgjørende. Når det gjelder kostnadssiden, er en mulig indikator liggetiden. Tabell 4.5 nedenfor viser at liggetiden for elektive (øyeblikkelig hjelp tilfellene er ikke med) kirurgiske pasienter med heldøgnsopphold i gjennomsnitt er lengre enn liggetiden for medisinske pasienter. Forskjellen er riktignok forholdsvis liten, under en dag.

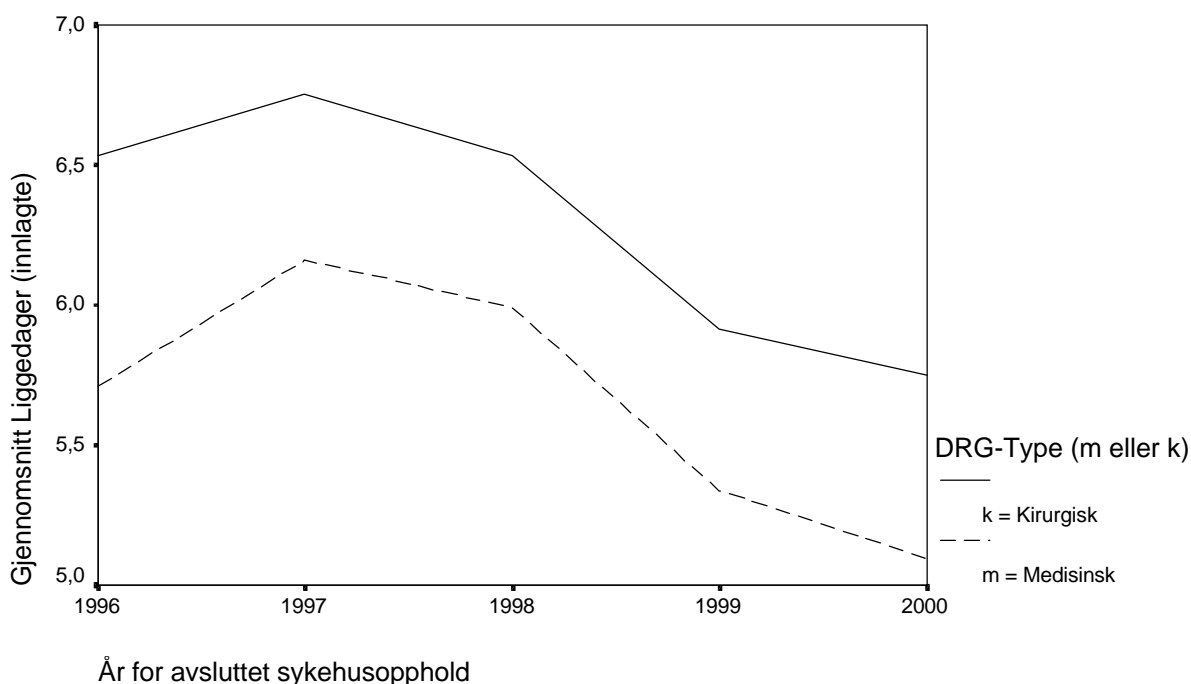
Tabell 4.5 : Liggedager, innlagte elektive heldøgns pasienter i DRG-sykehus etter DRG-type 1996 – 2000

DRG_TYPE	År for avsluttet sykehusopphold	Antall pasienter	Gjennomsnitt	Standardavvik
k = Kirurgisk	1996	94492	6,54	7,83
	1997	95361	6,75	8,81
	1998	97153	6,54	8,59
	1999	98147	5,92	6,75
	2000	97223	5,75	6,75
	Sum	482376	6,29	7,80
m = Medisinsk	1996	104494	5,71	11,35
	1997	103720	6,16	16,43
	1998	99904	5,99	10,83
	1999	91037	5,34	10,86
	2000	87966	5,09	12,78
	Sum	487121	5,68	12,68
Totalt	1995	202813	6,24	12,53
	1996	202410	6,14	9,92
	1997	201367	6,47	13,78
	1998	198482	6,27	9,81
	1999	189930	5,65	9,01
	2000	185966	5,45	10,08
	Sum	1180968	6,05	11,03

Medisinske opphold har imidlertid et høyere standardavvik (variasjon) i liggetid enn kirurgiske opphold, noe som antyder en større økonomisk risiko ved medisinske innleggelser. Dette gjelder for hele perioden 1996-2000. Alternativverdien ved et liggedøgn, dvs. kostnadene ved å ha en pasient liggende et ekstra døgn, er høyere for kirurgiske opphold enn for medisinske opphold. Vi kunne derfor forventet større nedgang i gjennomsnittlig liggetid

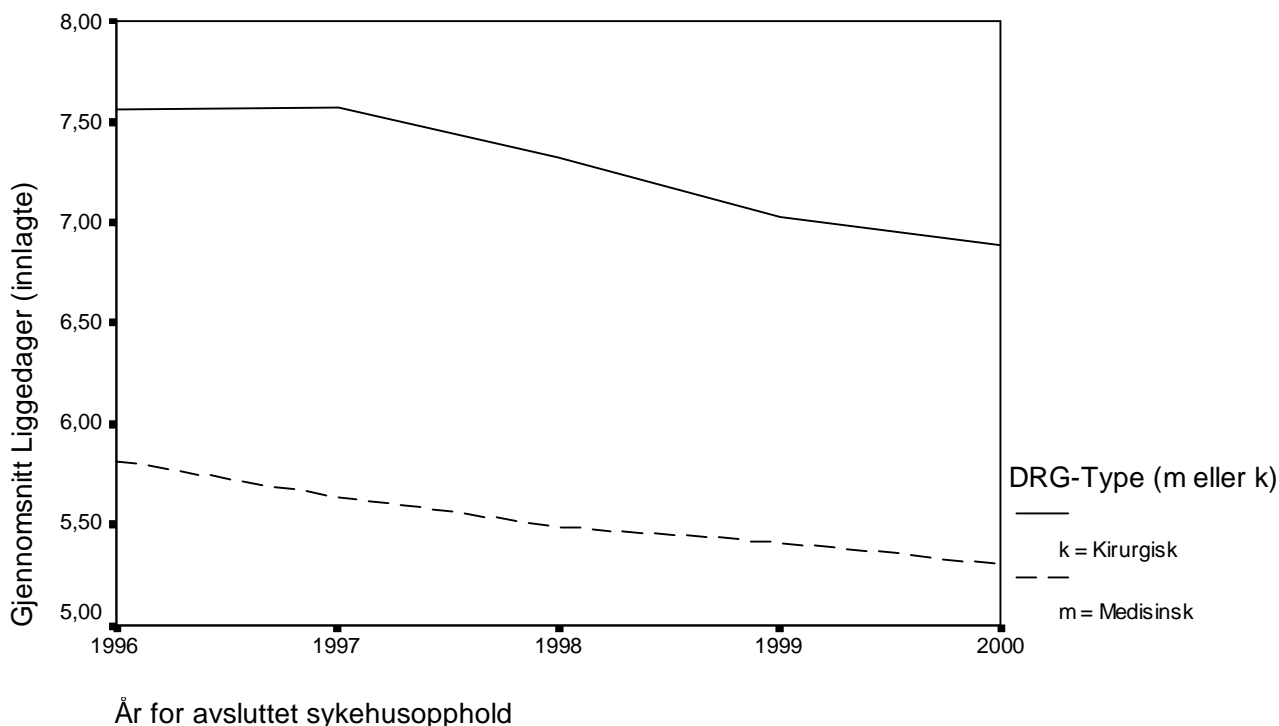
for kirurgiske opphold sammenliknet med medisinske, noe som bare marginalt er tilfellet (jf tabell 4.5).

Figur 4.4, som altså kun gjelder de elektive tilfellene, illustrerer for øvrig klart at liggetiden faller for begge kategorier av opphold etter 1997. Resultatene gir ikke utvetydig støtte til alternativkostnadsbetraktningene gjort overfor. Dersom sykehusene tok hensyn til at kirurgiske opphold har en høyere alternativverdi enn medisinske opphold, skulle man forvente at liggetiden sank mest for de kirurgiske DRGene (ved målsetting om større omløpshastighet).



Figur 4.4 : Gjennomsnittlig liggetid. Kirurgisk og medisinske DRG. Kun elektive heldøgnsopphold, 1996-2000.

Ser vi på gjennomsnittlig liggetid når også øyeblikkelig hjelp tilfellene er med endres bildet, som det fremgår av figur 4.5. Fallet i liggedager er jevnere år for år, og ikke markert ulikt mellom DRG-typene.



Figur 4.5 : Gjennomsnittlig liggetid. Kirurgisk og medisinske DRG, alle heldøgnsopphold inkl. øyeblikkelig hjelp. 1996-2000.

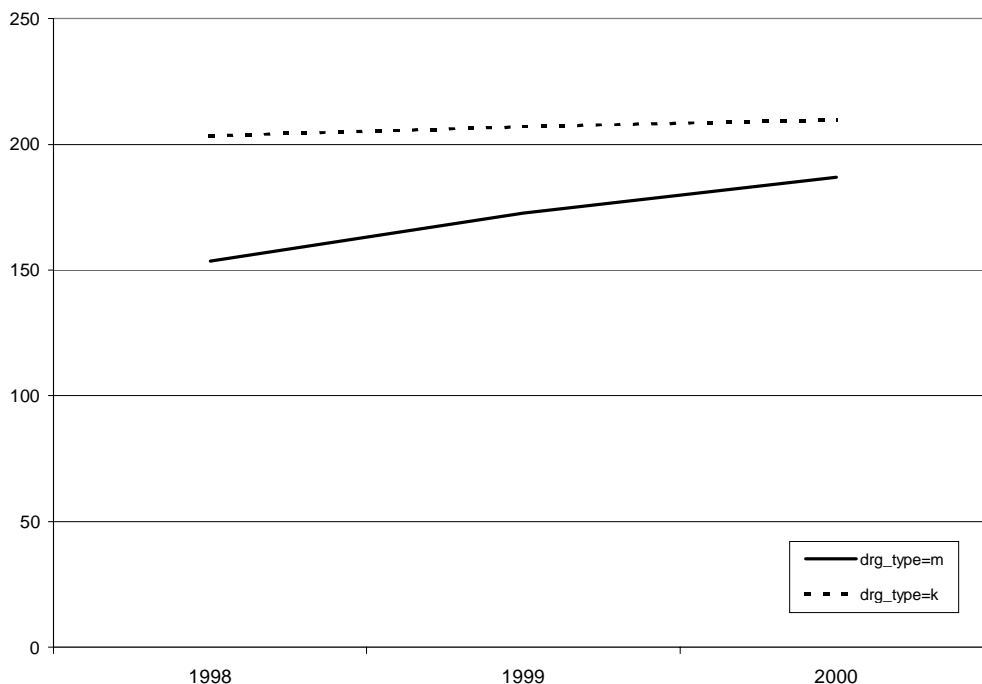
4.4 Utvikling i ventetid etter DRG-type

En mulige insentivvirkning av ISF er at man kan forvente at pasienter med medisinske DRGer har en større vekst i *ventetiden på behandling* sammenliknet med pasienter som legges inn for kirurgiske inngrep. Vi finner følgende trend i perioden 1998 – 2000⁷ når det gjelder antall dager fra henvisning (dvs. dato fra allmennlege) til innleggelse: Ventetiden er kortere, men øker mer for DRG-type Medisinsk, enn for DRG-type Kirurgisk. Ventetiden for de to kategoriene nærmer seg samme nivå.

Nivået i antall dager er ulikt alt etter hvilket delutvalg av opphold man betrakter, men trendene er tydelige. I figur 4.6 nedenfor er ventetid fra henvisning til innleggelse vist som aritmetisk gjennomsnitt (uten at ekstreme ventetider er utelatt) per år, for alle elektive pasienter (vel 148.000) i 13 sykehus som har høy andel sykehusopphold med registrerte henvisnings- og vurderingsdatoer. (De øvrige sykehusene har i perioden 1998 – 2000 for stor andel missing til at gjennomsnitt kan beregnes for alle elektive innleggelser.) Tar man ut de

⁷ Data (dato-verdier) mangler helt for tidligere år. For 1998-2000 finnes dato-verdier innen begrensede utvalg av sykehus.

5% laveste og høyeste ventetidene (beregner et trimmet gjennomsnitt) ligger nivået på gjennomsnittlig ventetid ikke mellom 150 og 210 dager som i figur 4.6, men mellom 120 og 170 dager. Uten de mest ekstreme ventetidene, viser ventetider for kirurgiske DRGer en svakt fallende trend, i stedet for svakt økende som i figur 4.6.



Figur 4.6 : Dager fra henvisning til innleggelse, etter DRG-type. Aritmetiske gjennomsnitt per år for alle elektive opphold i 13 sykehus.

At figur 4.6 viser at ventetiden for medisinske opphold øker raskere enn ventetiden for kirurgiske opphold, kan tyde på at det er flere medisinske tilfeller som venter på behandling i forhold til kapasiteten (målt for eksempel ved sengeposter og antall senger) enn hva situasjonen er for kirurgiske tilfeller. Gjennomsnittlige ventetid for kirurgiske tilfeller har vært forholdsvis stabil i perioden 1998 til 2000. Den faller svakt mellom 1999 og 2000 dersom man tar ut de mest ekstreme ventetidsverdiene. Det er nærliggende å trekke den konklusjon at kirurgiske pasienter over tid prioriteres fremfor medisinske pasienter.

Vi har også sett på hva som kjennetegner pasienter som er blitt innlagt som øyeblikkelig hjelp tilfeller, men som er registeret med henvisnings- og vurderingsdato. Vi må ta forbehold mht mulige skjevheter pga. tynt datagrunnlag. Data finnes kun for 13 sykehus som har høy andel sykehusopphold med registrerte henvisnings- og vurderingsdatoer. Vi finner at antallet

pasienter innlagt som Øyeblikkelig hjelp, (men som har henvisnings- og vurderingsdato) synker, fra 1847 i 1998, 1255 i 1999, til 1041 i 2000. Dette kan indikere at kø-avviklingen fungerer bedre, over tid. Disse pasientene har høyere andel kompliserte DRGer og medisinske DRGer enn blant vanlige elektive. Pasientene er noe yngre i gjennomsnitt. "Ventetider" fra henvisning til (øyeblikkelig) innleggelse er ca halvparten av ventetiden for vanlige elektive innleggelser.

4.5 Oppsummering

På bakgrunn av utvalgte oppstillinger av deskriptiv statistikk har vi i dette kapittelet påvist følgende utviklingstrekk blant elektive, heldøgns sykehusopphold i perioden 1996 – 2000:

- Over tid innlegges relativt færre pasienter i medisinske DRGer i forhold til pasienter i kirurgiske DRGer.
- Pasienter i medisinske DRGer er blitt relativt lettere, dvs. forskjellen i gjennomsnittlige DRG-poeng, er i forhold til pasienter i kirurgiske DRGer større enn før. (Dette gjelder ikke dersom typiske "dagoppholds"-DRGer tas ut av datagrunnlaget).
- Tilsvarende tilfaller relativt færre produserte DRG-poeng og inntekter sykehusene fra medisinsk behandling, sammenlignet med kirurgisk.
- Reduksjon i gjennomsnittlig liggetid er ikke markert ulik mellom de to DRG-typene.
- Variasjonen i liggetid, og derved den økonomiske risikoen er klart høyere for medisinske pasienter.
- Ventetider fra henvisning til behandling er i gjennomsnitt fremdeles høyest for kirurgiske pasienter, men øker i perioden mest for pasienter i medisinske DRGer.
- Alt i alt er dette utviklingstrekk som underbygger at det har funnet sted en dreining fra medisinsk til kirurgisk aktivitet siden 1996/1997, parallelt med innføringen av ISF. Men, dette er kun påvist for elektive, heldøgns sykehusopphold
- Inkluderes innleggelser for øyeblikkelig hjelp, dagbehandlinger og polikliniske konsultasjoner kan bildet bli et annet.

5. ENDRINGER I PASIENTSAMMENSETNING INNEN VISSE DRGer.

5.1 Innledning

I dette kapitlet belyses endringer innen DRGer ved i første rekke å studere utviklingen innen det som kan betegnes som DRG-par, dvs. DRGer som skiller mellom kompliserte og ikke-kompliserte tilfeller. Det finnes siden 1999 i alt ca 140 slike par i det norske systemet og i Samdata Sykehus Tabeller 2000 er andelen sykehusopphold som tilhører DRG-par angitt som totalt 46,7% for norske sykehus samlet. Vi har valgt for analyse kun de 114 parene som kan identifiseres helt siden 1997. Parene dekker 228 DRGer av i alt rundt 490 DRGer og er innbyrdes slik at den kompliserte varianten gir høyere refusjon, men også forventet lengre liggetid, indikert ved trimpunktet.

Analyse av utviklingen innen DRG-parene er interessante fordi "DRG-kryp" trolig er enklere å diskutere ved å studere utviklingen over tid innen slike DRG-par enn å forsøke å finne "kryp" effekter mellom ulike DRGer.

Vi drøfter også om regionsykehusene etter 1997 i stadig sterkere grad tar seg av de kompliserte tilfellene innenfor hvert av DRG-parene. Hypotesen er at antallet kompliserte pasienter synker over tid desto lavere status sykehusene har. Krypmuligheten gjør imidlertid at man kan argumentere for at andelen er endogent bestemt, dvs. avhengig av sykehusenes tilbøyelighet til å utnytte kryptuligheten. Vi studerer utviklingen innen et mindre utvalg DRG-par.

Vi skal videre spesielt se på liggetids- og ventetidsvariasjoner mellom sykehustyper for det samme utvalget av DRG-par, fordelt på kompliserte og ikke-kompliserte tilfeller. Det presenteres resultater fra enkle regresjonsanalyser som tar sikte på å forklare variasjoner i liggetid, og i ventetid på behandling. I regresjonsanalysene kontrolleres det blant annet for pasientens alder, kjønn og DRG-vekt.

Målsettingen er å avsløre om de egenskapene ved pasienten som medfører lengre liggetid, dvs. indikatorer på pasientens "tyngde", også samvarierer med lang liggetid. Må "tyngre" pasienter vente lengre på behandling ved sykehus, eller blir disse prioritert for raskere innleggelse?

5.2 "DRG-kryp"

Pasientregistreringene for årene 1995 og 1996 mangler opplysninger om DRGen er komplisert eller ikke. Her er det tatt utgangspunkt i data for elektive pasienter for perioden 1997 til 2000, dvs. vi har kun data for "etter-perioden", etter innføring av ISF. Samlet antall pasienter for alle år er 318 397.

Tabell 5.1 : Kompliserte og ikke-kompliserte innleggelser (kun elektive) for 114 utvalgte DRG-par.

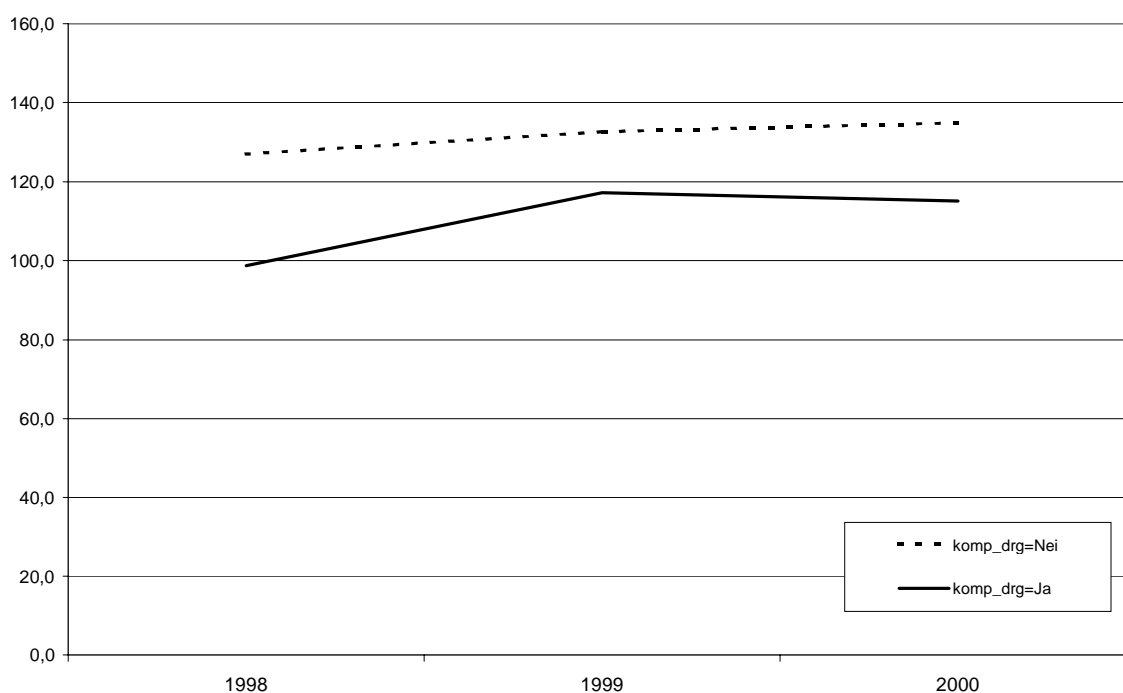
	Komplisert DRG	Ikke-komplisert DRG	Totalt antall pasienter
1997	13409 16,3%	68689 83,7%	82098 100%
1998	16958 21,1%	63302 78,9%	80260 100%
1999	20651 26,3%	57937 73,7%	78588 100%
2000	21537 27,8%	55914 72,2%	77451 100%

Tabellen viser at totalantallet pasienter behandlet for lidelser som kan knyttes til de 114 parene som ligger til grunn for analysen faller over tid. Andelen kompliserte tilfeller stiger over tid og det samme gjør antallet behandlede pasienter med kompliserte DRGer.

Trenden kan tyde på en "kryp"- effekt. Riktignok ser vi nok også virkningen av en læreeffekt - ISF ble innført i 1997 - men det synes påfallende at det absolutte antallet kompliserte tilfeller stiger samtidig som samlet antall behandlinger synker.

Et mulig motargument mot at det er "kryp" som kan forklare veksten i antall kompliserte innleggelser, er at sykehusene over tid i sterkere grad faktisk prioriterer de kompliserte eller "tunge" tilfellene innenfor hver DRG. Som en indikasjon på om dette er tilfellet, har vi studert om det er forskjeller i ventetid avhengig av om pasientenes diagnoser kan kategoriseres som kompliserte eller ikke (skiller ikke mellom medisinske og kirurgiske). Dersom kompliserte tilfeller prioriteres, burde dette kunne ut i kortere ventetid. Vi ser på pasienter som er registret på venteliste (ikke garantipasienter) hos NPR.

Antall dager fra henvisning til innleggelse viser følgende trender: Trenden 1998 til 1999 tyder på at ventetiden er kortere, men øker mer for kompliserte DRGer, enn for ikke-kompliserte DRGer. Trenden 1999 til 2000 tyder på at avstanden mellom ventetider for kompliserte DRGer vs. ikke-kompliserte DRGer ikke blir mindre. Vi finner en tendens til fallende ventetid for kompliserte DRGer, når man ser på trimmet gjennomsnitt, dvs. uten de 5% høyeste og laveste verdier. Med rent aritmetisk gjennomsnitt er det samme vekst (for komplisert / ikke komplisert) i antall ventedager. I figur 5.1 nedenfor er ventetid fra henvisning til innleggelse vist som trimmet gjennomsnitt per år, for pasienter (vel 215.000) i 37 sykehus som har høy andel sykehusopphold med registrerte henvisnings- og vurderingsdatoer for pasienter på venteliste. Øvrige sykehus har i perioden 1998 – 2000 for stor andel missing-verdier til at gjennomsnitt kan beregnes. Inkluderer vi sykehusopphold med de 5% laveste og høyeste ventetidene, ligger nivået på gjennomsnittlig ventetid ikke mellom 99 og 135 dager (som i figur 5.1), men mellom 129 og 179 dager.



Figur 5.1 : Dager fra henvisning til innleggelse. Trimmet aritmetiske gjennomsnitt per år 1998- 2000 for alle ventelistepasienter (ikke bare innen DRG-par) i 37 sykehus⁸.

⁸ I alt 37 sykehus har i perioden en høy andel sykehusopphold med registrerte henvisnings- og vurderingsdatoer for venteliste-pasienter.

Konklusjonen basert på ventetidsutviklingen alene er at kompliserte DRGer prioriteres fremfor ikke-kompliserte tilfeller, selv om ventetiden vokser raskere for de kompliserte tilfellene enn de ikke-kompliserte.

”DRG-kryp”-argumentet styrkes derimot ved å følge utviklingen i DRGpar som i perioden 1997 til 2000 har samlet registrert ca 10 000 pasienter eller mer. Tabell 5.2 viser følgende trend:

Tabell 5.2 : Antall og andel kompliserte innleggelser i perioden 1997-2000. Syv utvalgte DRG-par. Kun elektive innleggelser.

	1997	1998	1999	2000
DRG-par Benevnelse (DRG-koder)	Antall og andel kompliserte	Antall og andel kompliserte	Antall og andel kompliserte	Antall og andel kompliserte
8 Sykdommer i nervesystemet ITAD (34/35)	150 6,9%	149 6,6%	275 8,2%	314 7,8%
25 Sykdommer i de perifere kar (130/131)	552 19,9%	669 23,7%	702 25,7%	696 29,6%
43 Ondartede sykdommer i fordøyelsesorganene (172/173)	360 13,9%	551 20,8%	806 37,3%	808 39,4%
64 Sykdommer i bindevev (240/241)	436 12,4%	494 16,0%	714 21,0%	649 18,6%
97 Operasjon på uterus ved godartet sykdom (358/359)	261 5,5%	317 6,6%	542 9,6%	556 10,1%
100 Vaginal fødsel (372/372)	663 6,4%	880 10,4%	1850 29,3%	1238 23,2%
104 Lymfom og ikke-akutt leukemi (403/404)	322 10,5%	436 15,3%	502 19,5%	522 21,3%

Antallet (og andelen) kompliserte tilfeller stiger over tid for samtlige av disse ”store” diagnosene. For ikke-medisinere kan det synes påfallende at populasjonen av pasienter med lidelser knyttet til diagnoseparene 8 til 104 på en periode over fire år reelt sett stadig blir dårligere, dvs. at det blir stadig flere kompliserte tilfeller. Fremskritt innen diagnostikk kan naturligvis føre til at flere kompliserte tilfeller blir fanget opp, og flere eldre førstegangs-

fødende kan gi seg utslag i flere fødsler med komplikasjoner. Andelen pasienter innenfor disse 7 parene utgjør om lag 34 prosent av alle pasienter registrert innenfor de 114 parene.

En annen måte å tilnærme seg "kryp" effekter på, er å studere utviklingen i liggetid. Stadig flere faktiske kompliserte tilfeller kan i utgangspunktet forventes å trekke opp den gjennomsnittlige liggetiden for DRGene vi studerer her. Dette er ikke tilfellet, som tabell 5.3 viser. Vi tar igjen utgangspunkt i de store kategoriene, dvs. DRG-par som til sammen har over ca 10 000 registrerte pasienter i perioden 1997 til 2000. DRGene presenteres med gjennomsnittlig liggetid, standardavvik i parentes og antall pasienter.

Tabell 5.3 viser at reduksjonen i gjennomsnittlig liggetid er gjennomgående større hos kompliserte opphold innen hver av DRGene enn for ikke-kompliserte. Standardavviket er også gjennomgående større for denne gruppen opphold, som dermed, som forventet, indikerer at det er større risiko for lange opphold ved kompliserte tilfeller enn ikke-kompliserte. Spørsmålet man kan stille seg er om reduksjonen i liggetid skyldes kvalitetsreduksjon (målt ved redusert liggetid), bedret behandlingsteknologi for kompliserte tilfeller relativt til ikke-kompliserte tilfeller og/eller at det er "kryp" som gjør det mulig i gjennomsnitt å redusere liggetiden mer i de kompliserte tilfellene enn i de ikke-kompliserte. "Kryp" øker jo i realiteten antallet ikke-kompliserte tilfeller blant pasientene som er registrert som kompliserte. Liggetiden kan dermed reduseres uten at det reelt sett innebærer en kvalitetsreduksjon.

Tabell 5.3 : Gjennomsnittlig liggetid, standardavvik og antall pasienter i perioden 1997-2000. Syv utvalgte DRG-par (komplisert /ikke komplisert. Kun elektive innleggelser.

DRG-par Benevnelse (DRG-koder)	1997		1998		1999		2000	
	Komplisert?		Komplisert?		Komplisert?		Komplisert?	
	Ja	Nei	Ja	Nei	Ja	Nei	Ja	Nei
8 Sykdommer i nervesystemet ITAD (34/35)	8,79 (16,35)	5,00 (22,14)	9,74 (19,82)	3,59 (5,66)	4,68 (7,91)	2,58 (3,54)	4,69 (14,05)	2,65 (29,12)
	n= 150	n= 2031	n= 150	n= 2031	n= 275	n= 3079	n= 314	n= 3714
25 Sykdommer i de perifere kar (130/131)	7,98 (13,46)	4,13 (7,79)	6,52 (14,19)	3,61 (7,95)	5,19 (12,46)	3,07 (5,27)	5,65 (9,97)	3,04 (5,41)
	n= 552	n= 2218	n= 669	n= 2153	n= 702	n= 2031	n= 696	n= 1652
43 Ondartede sykdommer i fordøyelsesorganene (172/173)	10,14 (12,95)	6,46 (10,34)	8,52 (13,37)	5,72 (8,98)	7,55 (12,90)	5,60 (8,58)	7,08 (9,43)	6,20 (9,09)
	n= 360	n= 2238	n= 551	n= 2102	n= 806	n= 1354	n= 808	n= 1242
64 Sykdommer i bindevev (240/241)	13,43 (11,93)	9,21 (8,57)	11,64 (10,02)	8,86 (8,56)	11,74 (12,75)	8,32 (20,14)	10,23 (8,52)	6,81 (7,11)
	n= 436	n= 3079	n= 494	n= 2585	n= 714	n= 2683	n= 649	n= 2839
97 Operasjon på uterus ved godartet sykdom (358/359)	9,81 (5,47)	5,84 (2,65)	9,52 (6,54)	5,76 (2,69)	8,58 (5,15)	5,42 (2,54)	7,95 (4,59)	5,01 (2,42)
	n= 261	n= 4519	n= 317	n= 4497	n= 542	n= 5101	n= 556	n= 4928
100 Vaginal fødsel (372/372)	5,35 (3,72)	4,42 (2,41)	5,22 (3,20)	4,41 (2,55)	4,64 (3,54)	4,41 (6,06)	5,00 (3,23)	4,08 (2,12)
	n= 663	n= 9656	n= 880	n= 7608	n= 1850	n= 4454	n= 1238	n= 4088
104 Lymfom og ikke-akutt leukemi (403/404)	9,62 (12,45)	5,37 (8,34)	9,67 (14,83)	4,97 (7,22)	10,12 (13,14)	5,34 (7,70)	8,59 (10,26)	5,34 (7,14)
	n= 322	n= 2737	n= 436	n= 2417	n= 502	n= 2073	n= 522	n= 1928

Vi kan ikke gi svar på disse spørsmålene. Vår konklusjonen er likevel at det er tegn til ”DRG-kryp” – effekter, noe som påvirker og fordreier den faktiske pasientsammensetningen innen disse DRG-ene. Den registrerte DRG-vekten uttrykker dermed ikke de reelle pasienttyngden i noen tilfeller.

5.3 Regionsykehusene som "siste skanse"?

Er det slik at regionsykehusene sitter igjen med de fleste tyngste tilfellene, slik man kan argumentere for at ISF ordningen kan stimulere til? Tabell 5.4 viser at Regionsykehusene definitivt behandler samlet sett flest pasienter innenfor hver av DRG-ene - med unntak av DRG-par 97 og 100 - og også flest av de kompliserte tilfellene - med unntak for DRG-par 97 og 100. For DRG-par 97 behandler både sentralsykehusene og fylkessykehus med sentralsykehusavdeling flere pasienter samlet sett og flere kompliserte tilfeller enn regionsykehusene. For DRG-par 100 er sentralsykehusene dominerende, også når det gjelder de kompliserte tilfellene.

Bruker vi pasientenes liggetid som indikasjon på kompleksitet, og ikke hvor vidt vedkommende er registeret som komplisert eller ikke, blir bildet et annet. For DRG-par 25, 43 og 97 har regionsykehusene de korteste gjennomsnittlige liggetidene og de laveste standardavvikene. For DRG-par 8 er liggetiden nest-kortest. I tilfellene der regionsykehusene har lengst liggetid, som for DRG-par 100 og 104, er det andre sykehus typer som har lignende nivå på liggetiden. Regionsykehusene skiller seg ut både med lengst liggetid og størst standardavvik kun når det gjelder DRG-par 64. Det er fylkessykehus med redusert lokalsykehus tilbud som har lengste liggetider for fire av de åtte DRG-kategoriene.

Det er vanskelig å trekke bastante konklusjoner på bakgrunn av denne diskusjonen. Regionsykehusene tar definitivt de fleste "på papiret" tyngre pasientene, men makter å holde liggetiden nede. Skyldes dette at man har mer effektive behandlingsmetoder på regionsykehusene slik at pasientene raskere kommer seg på beina? Eller reduserer man i sterkere grad kvaliteten - målt ved liggetid - på regionsykehusene sammenliknet med andre typer av sykehus? Eller er den relative frekvensen av "DRG-kryp" høyere slik at man kan redusere liggetiden uten at det går på bekostning av behandlingstilbudet?

Tabell 5.4 : Gjennomsnittlig liggetid, standardavvik og antall opphold fordelt på typer av sykehus. Syv utvalgte DRG-par. Kun elektive innleggelser.

Sykehus DRG-par Benevnelse (DRG-koder)	RSH		SSH		FSH m/SSH avd.		LSH		FSH m/reduisert LSH tilbud	
	Komplisert? Ja	Nei	Komplisert? Ja	Nei	Komplisert? Ja	Nei	Komplisert? Ja	Nei	Komplisert? Ja	Nei
8 Sykdommer i nervesystemet ITAD (34/35)	5,17 (9,05)	3,25 (24,67)	7,24 (19,77)	3,37 (5,69)	8,29 (15,43)	2,77 (3,44)	3,64 (3,04)	12,04 (20,10)	10,40 (11,99)	5,17 (24,67)
	n= 473 6788		n= 301 2902		n= 98 999		n= 11 27		n= 5 5	
25 Sykdommer i de perifere kar (130/131)	5,26 (12,55)	3,23 (7,27)	6,15 (9,31)	3,75 (6,96)	6,00 (13,42)	3,26 (5,62)	8,79 (13,32)	3,41 (4,60)	17,20 (24,13)	5,30 (8,23)
	n= 977 2916		n= 859 3364		n= 606 1287		n= 90 323		n= 87 164	
43 Ondartede sykdommer i fordøyelses- organene (172/173)	6,66 (9,75)	6,62 (10,32)	10,87 (15,65)	6,01 (9,07)	7,37 (11,75)	4,90 (8,22)	7,41 (9,34)	4,72 (6,76)	12,12 (16,58)	7,02 (9,14)
	n= 1196 3145		n= 561 1678		n= 477 1273		n= 202 557		n= 89 283	
64 Sykdommer i bindevev (240/241)	12,57 (11,23)	8,78 (15,18)	10,76 (9,73)	7,71 (7,36)	10,38 (10,38)	9,09 (8,28)	6,60 (5,69)	7,87 (13,86)	11,26 (14,49)	6,91 (6,11)
	n= 1193 5816		n= 739 3666		n= 112 760		n= 60 170		n= 189 774	
97 Operasjon på uterus ved godartet sykdom (358/359)	7,57 (4,51)	5,36 (2,64)	8,68 (5,39)	5,40 (2,62)	9,44 (5,59)	5,64 (2,67)	9,49 (6,09)	5,70 (2,22)	10,83 (4,37)	6,09 (1,88)
	n= 338 3862		n= 756 8358		n= 468 4426		n= 102 2089		n= 12 310	
100 Vaginal fødsel (372/372)	5,19 (3,61)	4,23 (4,80)	4,75 (3,36)	4,26 (2,59)	5,14 (3,66)	4,57 (2,39)	5,11 (2,69)	4,64 (1,98)	0 (0)	12,00 (0)
	n= 1366 7984		n= 2419 10102		n= 398 2735		n= 448 4984		n= 0 1	
104 Lymfom og ikke-akutt leukemi (403/404)	10,10 (13,30)	5,23 (7,63)	8,50 (11,01)	5,43 (7,98)	10,07 (14,59)	5,40 (7,29)	7,52 (9,67)	4,43 (6,12)	9,79 (13,33)	5,04 (9,25)
	n= 833 6118		n= 540 1796		n= 255 712		n= 92 343		n= 62 186	

RSH= regionsykehus, SSH=sentralsykehus, FSH=fylkessykehus, LSH=lokalsykehus

5.4 Sammenheng mellom ”pasient-tyngde” og liggetid

Blir ”tyngre” pasienter liggende lengre på sykehus enn ”lette”? Må ”tyngre” pasienter vente lengre på behandling enn ”lette” pasienter? I dette og neste avsnitt presenteres resultatene fra to regresjonsmodeller som tar sikte på å belyse disse spørsmålene. Modellene er like, dvs. liggetid og ventetid blir søkt forklart ved de samme uavhengige variablene og basert på det samme utvalget av pasienter innen DRG-par⁹. Perioden er 1998-2000 på grunn av at henvisningsdato og første behandlingsdato, nøklene for å beregne ventetiden, ikke ble registrert tilfredsstillende i 1997 eller tidligere. Hvilke forhold¹⁰ kan medføre at en pasient regnes som ”tung” fremfor ”lett” i betydningen lang fremfor kort liggetid? Forskjell i alder kan være et forhold. Om vedkommende pasient har en komplisert DRG et annet. Antallet bidiagnoser en tredje. Antall registrerte tiltaks-/prosedyrekode en fjerde. Noen få av variablene er forholdsvis sterkt korrelerte. Dummy for komplisert DRG og antall bidiagnoser har positiv samvariasjon med korrelasjonskoeffisient = 0,5.

Analysen er foretatt som lineær regresjonsanalyse (ordinary least squares¹¹) med programmet SPSS 11.0. Regresjonsligningen ser prinsipielt ut som følger:

$$\text{Liggetid}_i = f(\text{pasientkarakteristika}_i, \text{årsdummier})$$

- Der fotskrift ” i ”altså står for individuelle pasienter, og variasjon i liggetiden skal forklares.
- Pasientkarakteristika_i er kontinuerlige variabler som alder, DRG-vekt, antall bidiagnoser og antall prosedyrekoder. Det er også dummy-variabler (med verdi 0 eller 1) for kjønn, ankomst og utskriving. Hvert DRG-par er dessuten identifisert ved egne dummyvariabler (DRG_D2 til DRG_D104).
- I tillegg er det egne dummyvariabler som skiller pasienter i 1998 og 1999 fra pasienter i 2000.

I tabell 5.5 på neste side oppsummeres resultatene fra liggetidsmodellen. Positive og signifikante DUM98 og DUM99, årsdummier for sykehusoppholdene viser at liggetiden, alt annet like, synker over tid. Resultatet at liggetiden i både 1998 og 1999 er lengre i forhold til år 2000, som er sammenlikningsåret, er som forventet.

⁹ Utvalget består av 61.054 sykehusopphold 1998 – 2000, i 37 sykehus som har høy andel gyldige henvisningsdatoer for ventelistepasienter. For hver av regresjonene er ”outliers” dvs. marginale, ekstreme observasjoner utelatt: Opphold med liggetid over 31 dager eller ventetid over 534 dager er ikke inkludert.

¹⁰ Her har vi i utvalg av forklaringsvariabler støttet oss til Gautun, Kjerstad og Kristiansen (2001).

¹¹ For en innføring, se f.eks. Gujartij (1988).

Tabell 5.5 : Liggedager ved heldøgns sykehusopphold, søkt forklart med pasient-karakteristika. Resultat av regresjonsanalyse med utvalgte DRG-par.

Forklaringsvariabler	Ustandardiserte Koeffisienter		Standardiserte Koeffisienter	t	Sig.
	B	Std. Error			
(Constant)	1,138	,082		13,847	,000
DUM98 Pasient 1998	,955	,039	,093	24,804	,000
DUM99 Pasient 1999	,403	,036	,042	11,305	,000
KJONN Kjønn, m=1	-,199	,038	-,021	-5,212	,000
ALDER Alder, etter Fødselsår	3,095E-02	,001	,127	30,124	,000
OSLODUM1 Oslo=1	,288	,063	,015	4,546	,000
PSYKDUM1 Psykisk lidelse=1	,467	,161	,010	2,898	,004
KOMP_DUM Komplisert DRG=1	,117	,064	,010	1,842	,066
ANK1DUM Ankomst fra dummy	1,405	,220	,022	6,378	,000
UTT1DUM Ut til institusjon=1	1,526	,082	,063	18,563	,000
VEKT (DRG-poeng)	1,039	,065	,222	16,068	,000
BDIAGA Antall bidiagnoser	,409	,018	,097	22,395	,000
OPERA Antall prosedyrekoder	,569	,018	,138	31,382	,000
DRG_D2	-,289	,196	-,005	-1,470	,142
DRG_D4	,261	,139	,007	1,876	,061
DRG_D5	,462	,142	,012	3,260	,001
DRG_D8	-1,251	,105	-,051	-11,892	,000
DRG_D12	-2,110	,202	-,046	-10,424	,000
DRG_D22	-,119	,261	-,004	-,456	,648
DRG_D24	-3,341	,269	-,042	-12,404	,000
DRG_D25	-2,225	,105	-,105	-21,178	,000
DRG_D26	-2,060	,281	-,025	-7,335	,000
DRG_D27	-1,446	,277	-,018	-5,225	,000
DRG_D28	-2,684	,117	-,100	-22,988	,000
DRG_D31	-2,331	,177	-,092	-13,138	,000
DRG_D32	4,132	,237	,112	17,468	,000
DRG_D33	2,368	,215	,103	11,004	,000
DRG_D36	,400	,205	,011	1,948	,051
DRG_D43	-1,665	,117	-,064	-14,228	,000
DRG_D47	-1,314	,110	-,051	-11,991	,000
DRG_D48	-2,232	,125	-,073	-17,884	,000
DRG_D58	-,687	,143	-,019	-4,799	,000
DRG_D59	-1,052	,132	-,035	-7,943	,000
DRG_D64	1,940	,098	,101	19,820	,000
DRG_D65	-,368	,115	-,014	-3,210	,001
DRG_D68	,629	,117	,025	5,394	,000
DRG_D74	-1,315	,154	-,032	-8,551	,000
DRG_D77	1,245	,151	,030	8,234	,000
DRG_D80	-,785	,139	-,021	-5,656	,000
DRG_D83	-1,859	,138	-,066	-13,434	,000
DRG_D86	-1,033	,152	-,026	-6,806	,000
DRG_D88	-2,151	,117	-,078	-18,353	,000
DRG_D91	-1,046	,148	-,026	-7,073	,000
DRG_D93	-1,588	,135	-,052	-11,782	,000
DRG_D94	-1,352	,146	-,037	-9,269	,000
DRG_D97	,459	,087	,033	5,307	,000
DRG_D98	-1,659	,116	-,060	-14,321	,000
DRG_D99	,863	,126	,028	6,831	,000
DRG_D104	-,995	,118	-,037	-8,414	,000

- KJONN, dummy for pasientens kjønn, er negativ og signifikant, noe som indikerer at kvinner har lengre liggetid enn menn. Vi finner videre at desto eldre pasienten er, jo lengre liggetid (ALDER er positiv og signifikant), som forventet.
- Pasienter ved sykehus i Oslo ligger lengre sammenliknet med innlagte i andre fylker (dummyvariabelen OSLODUM1 er positiv og signifikant).
- Pasienter registrert med en eller flere psykiatriske bidiagnoser (PSYKDUM1) har lengre opphold enn pasienter som ikke er registrert med slike diagnoser.
- Dummyvariabelen for om pasienten er innlagt med komplisert DRG (KOMP_DUM) er også positiv som forventet, men har liten signifikans.
- Dersom pasienten ankommer fra annen institusjon, drar dette opp liggetiden (ANK1DUM), likeså dersom pasienten skrives ut til annen institusjon (UTT1DUM).
- Desto høyere DRG-vekt (VEKT), jo lengre opphold. Antall bidiagnoser (BDIAGA) er positiv og signifikant, noe som indikerer at desto flere bidiagnoser en pasient er registrert med, jo lenger liggetid. Det samme er tilfellet med antall tiltaks-/prosedyrekoder (OPERA). Samtlige tre resultater er i tråd med det man skulle forvente.

Pasientene i utvalget er registrert innenfor DRGpar med minst 2000 innleggelse i løpet av perioden 1998 til 2000. Variasjoner diagnosene i mellom kommenteres ikke her. Indikatoren for DRG-par er med for å kunne isolere effekten av om pasienten tilhører en komplisert DRG eller ikke,

Konklusjonen blir at "tyngre" pasienter har lengre opphold enn "lette" målt ved sentrale variabler som alder, DRG-vekt, antall bidiagnoser, antall tiltakskoder og om pasienten er registrert med komplisert DRG. Samlet forklarer indikatoren på "tyngde", kontrollert for DRG-variasjon, vel 30 prosent av variasjonen i liggetid.

5.5 Sammenheng mellom ”pasient-tyngde” og ventetid

Er det slik at de ”tyngre” pasientene også venter lengst på behandling? Vi har kjørt samme modellen (se avsnitt 5.4) med ventetid som avhengig variabel. Dvs. liggetid og ventetid blir søkt forklart ved de samme uavhengige variablene og basert på det samme utvalget av pasienter. Vi vil undersøke om ventetid (fra henvisning til innleggelse) er avhengig av de samme forklaringsfaktorene som forklarte 30% av variasjon i liggetid.

Samlet forklarer indikatorene på ”tyngde”, kontrollert for DRG-variasjon i kompleksitet, bare vel 10 prosent av variasjonen i ventetid. Dette i seg selv innebærer at det er en svakere sammenheng mellom ”pasient-tyngde” og hvilken ventetid som kan forventes. Dersom i tillegg fortegn for de enkelte forklaringsvariablene er forskjellig (mellom liggetids- og ventetidsregresjonene), kan dette indikere at ”tyngre” pasienter venter kortere tid på behandling.

Detaljene er gjengitt i tabell 5.6 på neste side. De negative årsummiene indikerer at ventetiden ikke reduseres over tid. Sammenliknet med 2000 er ventetiden kortere i 1998 (også i 1999 er ventetiden kortere sammenliknet med 2000, men koeffisienten er ikke signifikant).

- Det er ingen signifikant forskjell i ventetid mellom menn og kvinner.
- Desto eldre pasienten er, jo kortere venter han eller hun på behandling. ”Tyngre” pasienter har dermed lengre sykehusopphold og venter kortere på behandling. Resultatet tyder på en prioritering som mange vil synes er fornuftig.
- Pasienter innlagt ved sykehus i Oslo venter kortere på behandling sammenliknet med pasienter lagt inn på sykehus ellers i landet.
- Pasienter med psykiatriske bidiagnoser venter kortere enn pasienter uten slike diagnoser.
- Pasienter registrert med kompliserte DRGer venter signifikant lengre.
- Pasienter som kommer fra en annen institusjon venter kortere enn pasienter som kommer hjemmefra, og pasienter som skrives ut til annen institusjon venter kortere tid på behandling enn pasienter som sendes hjem.
- Desto høyere DRG-vekt pasienten er registrert med, jo kortere er ventetid.
- Mens et høyere antall bidiagnoser gir lenger ventetid enn et lavere antall bidiagnoser, gir et høyere antall prosedyrekoder kortere ventetid.

Tabell 5.6: Ventetid (dager fra henvisning til innleggelse) forklart ved pasient-karakteristika. Resultat av regresjonsanalyse med utvalgte DRG-par.

	Ustandardiserte Koeffisienter		Standardiserte Koeffisienter	t	Sig.
Forklaringsvariabler	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	181,980	2,537		71,731	,000
DUM98 Pasient 1998	-9,345	1,209	-,034	-7,727	,000
DUM99 Pasient 1999	-1,398	1,126	-,005	-1,242	,214
KJONN Kjønn, m=1	-1,788	1,205	-,007	-1,484	,138
ALDER Alder, etter Fødselsår	-,451	,032	-,070	-13,919	,000
OSLODUM1 Oslo=1	-12,737	1,964	-,025	-6,485	,000
PSYKDUM1 Psykisk lidelse=1	-9,734	5,060	-,007	-1,923	,054
KOMP_DUM Komplisert DRG=1	13,274	1,990	,044	6,670	,000
ANK1DUM Ankomst fra dummy	-46,441	6,806	-,027	-6,823	,000
UTT1DUM Ut til institusjon=1	-22,561	2,519	-,036	-8,957	,000
VEKT (DRG-poeng)	-20,555	1,988	-,167	-10,342	,000
BDIAGA Antall bidiagnoser	1,454	,573	,013	2,540	,011
OPERA Antall prosedyrekoder	-3,255	,564	-,030	-5,773	,000
DRG_D2	-51,854	6,237	-,035	-8,313	,000
DRG_D4	-26,240	4,366	-,027	-6,010	,000
DRG_D5	-41,719	4,538	-,040	-9,192	,000
DRG_D8	-24,463	3,308	-,037	-7,395	,000
DRG_D12	31,650	6,463	,025	4,897	,000
DRG_D22	66,425	8,053	,078	8,248	,000
DRG_D24	-12,144	8,404	-,006	-1,445	,148
DRG_D25	-12,931	3,276	-,023	-3,947	,000
DRG_D26	-91,969	8,656	-,043	-10,625	,000
DRG_D27	-56,553	8,704	-,026	-6,498	,000
DRG_D28	-88,142	3,639	-,124	-24,222	,000
DRG_D31	60,244	5,480	,090	10,994	,000
DRG_D32	-20,502	7,282	-,021	-2,815	,005
DRG_D33	-10,380	6,628	-,017	-1,566	,117
DRG_D36	51,614	6,391	,056	8,077	,000
DRG_D43	-40,536	3,664	-,058	-11,064	,000
DRG_D47	-66,322	3,413	-,098	-19,434	,000
DRG_D48	-5,953	3,932	-,007	-1,514	,130
DRG_D58	36,170	4,541	,036	7,966	,000
DRG_D59	64,614	4,151	,080	15,566	,000
DRG_D64	-37,343	3,142	-,068	-11,885	,000
DRG_D65	27,861	3,623	,038	7,690	,000
DRG_D68	-90,008	3,609	-,133	-24,943	,000
DRG_D74	-23,608	5,043	-,020	-4,681	,000
DRG_D77	-53,367	4,831	-,047	-11,046	,000
DRG_D80	-64,882	4,361	-,065	-14,878	,000
DRG_D83	89,652	4,309	,119	20,808	,000
DRG_D86	-27,372	4,822	-,025	-5,677	,000
DRG_D88	-57,918	3,653	-,079	-15,853	,000
DRG_D91	-66,347	4,609	-,063	-14,396	,000
DRG_D93	-25,208	4,198	-,031	-6,004	,000
DRG_D94	-36,690	4,562	-,038	-8,043	,000
DRG_D97	-18,601	2,677	-,050	-6,948	,000
DRG_D98	-25,631	3,672	-,034	-6,981	,000
DRG_D99	-19,022	3,884	-,024	-4,898	,000
DRG_D104	-31,427	3,721	-,044	-8,446	,000

5.6 Oppsummering

Fra analyse av DRG-par (kompliserte og ukompliserte varianter av samme lidelse) i avsnitt 5.2 og 5.3 finner vi indikasjoner på ”DRG-kryp”-effekter, som kan påvirke og fordreie den faktiske pasientsammensetningen innen disse DRG-ene, slik at den registrerte DRG-vekten dermed ikke uttrykker den reelle pasienttyngden:

- Totalantallet pasienter behandlet for lidelser som kan knyttes til de 114 parene som ligger til grunn for analysen faller over tid. Andelen kompliserte tilfeller stiger over tid og det samme gjør antallet behandlede pasienter med kompliserte DRG-er.
- En gjennomgang av ventetidsutviklingen tyder på at kompliserte DRG-er prioriteres fremfor ikke-kompliserte tilfeller, selv om ventetiden vokser raskere for de kompliserte tilfellene enn de ikke-kompliserte.
- Reduksjonen i gjennomsnittlig liggetid er gjennomgående større hos kompliserte opphold innen hvert av DRG-parene enn for ikke-kompliserte. Standardavviket er også gjennomgående større for denne gruppen opphold, og indikerer at det er større risiko for lange opphold ved kompliserte tilfeller enn ikke-kompliserte.
- Regionsykehusene tar definitivt de fleste ”på papiret” tyngre pasientene, men makter å holde liggetiden nede. Er den relative frekvensen av ”DRG-kryp” ved regionsykehusene høyere slik at man kan redusere liggetiden uten at det går på bekostning av behandlingstilbudet?

Fra regresjonsanalysene i avsnitt 5.4 og 5.5 finner vi:

Indikatorer på pasienttyngde har større grad av samvariasjon med liggetid enn med ventetid.

For de fleste forklaringsfaktorene har sammenhengene også motsatt fortegn:

1. Eldre pasienter venter kortere tid på behandling og ligger lengre på sykehus enn yngre.
2. Desto høyere DRG-vekt, jo kortere ventetid og desto lengre liggetid.
3. Pasienter behandlet ved sykehus i Oslo venter kortere tid på behandling enn pasienter ved andre sykehus i landet, men de ligger lengre.
4. Pasienter som kommer fra andre institusjoner venter kortere tid på behandling og blir liggende kortere tid enn pasienter som kommer hjemmefra.
5. Desto flere tiltakskoder, jo kortere ventetid og lengre liggetid.

Sammenfallende fortegn mellom forklaringsmodeller har vi imidlertid for:

1. Pasienter registrert som komplisert DRG venter lengre på behandling og ligger lengre på sykehus sammenliknet med ikke-kompliserte tilfeller.
2. Desto flere bidiagnoser, jo lengre både ventetid og liggetid.

Sistnevnte resultater kan henge sammen med at kompliserte tilfeller krever mer tilrettelegging og koordinert innsats fra leger og pleiere. Men, sammenhengene her kan være komplekse. Figur 5.1 tidligere i dette kapittelet viser (for et annet og større utvalg av sykehusopphold) at det partielt betraktet, mellom DRGer er slik at pasientene med kompliserte DRGer venter kortere tid før innleggelse.

6. ENDRINGER I BEHANDLINGSKAPASITET FOR VISSE DRGer.

6.1 Innledning

Basert på diskusjonen i kapittel 3, kan man tenke seg at et sykehus ser det formålstjenlig å vri ressursinnsatsen mot behandlingstyper og DRGer som sykehuset er kostnadseffektiv på å utføre. Sykehuset stimuleres dermed til å utnytte kapasiteten innenfor de DRGene man er relativt best på å utføre.

Innenfor et fylke (eller en region) kan funksjonsfordelingen mellom sykehusene bygge på samme type vurderinger: Man legger ned, eventuelt gradvis bygger ned, kapasitet på visse behandlingstyper eller DRGer og konsentrerer innsatsen om en mindre mengde av behandlingstyper. La oss definere den elektive behandlingsskapasiteten i fylkene som det totale antallet pasienter som årlig blir behandlet ved sykehusene i det enkelte fylke. Som vi skal se under, så synker den elektiv behandlingsskapasitet over tid for de fleste fylker.

Endringer i behandlingsskapasitet kan skyldes ISF, men kan naturligvis også skyldes andre forhold. I avsnitt 6.2 redegjøres det for fire ulike årsaker. På basis av den diskusjonen, studerer vi i avsnittene 6.3 og 6.4 "eksporten" og "importen" av elektive pasienter mellom fylker med sikte på å illustrere trender i den fylkesvise pasientsammensetningen.

6.2 "Eksport" og "import" av elektive pasienter - mulige årsaker

Prinsipielt sett er det fire hovedårsaker til at en pasient med en gitt (eller foreløpig) diagnose sendes ut av hjemstedsfylket under et ISF basert system:

1. Manglende kapasitet ved sykehusene i hjemstedsfylket.
2. Manglende spisskompetanse ved sykehusene i hjemstedsfylket.
3. Høyere behandlings-, pleie- og omsorgskostnader ved sykehus i hjemstedsfylket sammenliknet med DRG-refusjon.
4. Pasientspesifikke forhold, som alder, "tung" eller "lett", reiseavstand til alternativ institusjon i annet fylke, prevalens av lidelser, pårørende eller ikke m.v.

På samme måte er det prinsipielt sett fire hovedårsaker til at et fylke tar i mot gjestepasienter fra andre fylker:

1. Ledig kapasitet ved sykehus i fylket.
2. Tilgang på spisskompetanse ved sykehus i fylket.
3. Lavere behandlings-, pleie- og omsorgskostnad enn DRG-refusjonen.
4. Pasientspesifikke forhold.

I tabell 6.1 oppsummeres hvilke kombinasjoner av årsaker som kan ligge bak pasientstrømmer inn og ut av et fylke for en bestemt DRG eller et bestemt behandlingstilbud. Ikke alle kombinasjonene er like realistiske målt mot en norsk virkelighet, men tabellen gir oss likevel en mulighet til å strukturere drøftingen.

Tabell 6.1 Kategorier av gjestepasientfylker.

	”UT”	”INN”	”EGNE”	
Tilfelle A	1	1	1	
Tilfelle B	1	1	0	
Tilfelle C	1	0	1	
Tilfelle D	1	0	0	
Tilfelle E	0	1	1	
Tilfelle F	0	1	0	
Tilfelle G	0	0	1	
Tilfelle H	0	0	0	

Tilfelle A representerer en situasjon der hjemstedsfylket har ledig kapasitet til å ta i mot gjestepasienter. Fylket ”eksporterer” imidlertid egne pasienter også som følge av at disse pasientene har forventet behandlingskostnad høyere enn DRG-refusjonen. En slik ”eksport” fordrer at det finnes sykehus i andre fylker som er mer kostnadseffektiv enn hjemstedsfylket i behandlingen av disse pasientene, ellers ville pasientene havne på venteliste ”på ubestemt tid”. I så måte kan man si at ”eksporten” er effektiv i den forstand at noen pasienter blir behandlet ved mer kostnadseffektive sykehus. I tilfelle A behandler man også egne pasienter med forventet behandlingskostnader lik eller lavere DRG-refusjonen.

Tilfelle B innebærer at fylket utelukkende behandler gjestepasienter. Pasienter bosatt i fylket får behandling ved sykehus i andre fylker. Årsaken til en slik tilpasning må være at fylkets egne pasienter gjennomgående har høyere forventet kostnad enn DRG-refusjonen, mens gjestepasientene (som kan komme fra ulike fylker) har en lavere forventet kostnad.

I tilfelle C er manglende kapasitet hovedårsaken til at egne pasienter "eksporteres". Sykehusene i fylket behandler også egne pasienter. En annen mulighet er at fylket "skummer fløten" av egne pasienter, og sender ut pasienter som har høye forventede kostnader.

Tilfelle D dekker en situasjon der sykehusene i fylket ikke har den nødvendige kompetansen (og da heller ikke kapasitet) til å utføre behandlingstypen (hjerteroperasjoner kan være eksempler på inngrep som faller inn under denne kategorien).

Tilfelle E innebærer at fylket må ha ledig kapasitet og at fylket enten driver kostnadseffektiv eller er i stand til å "skumme fløten" blant pasienter som hører til i andre fylker.

Tilfelle G betyr at fylket har nok kapasitet til å ta seg av egne pasienter, men finner ikke gjestepasientene "lønnsomme" nok på grunn av høye forventede kostnader i forhold til refusjonen. Manglende kapasitet kan også være årsaken til en slik tilpasning.

Tilfelle H representerer en situasjon der fylkets innbyggere ikke har behov overhode for en bestemt behandlingstype eller DRG.

I hvor stor grad kan så de norske sykehusene tilpasse seg i henhold til disse scenariene? Sykehusene kan påvirke kapasitet (ved å stenge sengeposter) og kompetanse (ved å ikke nyansette leger og annet helsepersonale ved oppsigelser eller avgang ved alderspensjon). Ordningen med fritt sykehusvalg åpner opp for at "uønskede" pasienter innenfor en DRG kan oppfordres implisitt eller gjennom allmennlege/fastlege å henvende seg til andre sykehus for behandling. Tidligere, dvs. før 2001, når elektive pasienter klarere soknet til et bestemt sykehus, kunne lengden på ventelisten brukes på samme måte. Man hadde for øvrig fritt sykehusvalg for visse diagnoser innenfor helseregionen frem til innføringen av fritt sykehusvalg på nasjonal basis. Dessuten eksisterte den såkalte gjestepasientordningen, som baserte seg på volumavtaler mellom fylker til statlig fastsatte priser (ikke DRG-priser). Differansen mellom gjestepasientpriser og DRG-priser kan skape insentiver til å drive arbitrasje, dvs. "importere" fra andre fylker og eventuelt "eksportere" egne pasienter.

I fortsettelsen studeres pasientstrømmer inn og ut fra fylkene med sikte på å finne indikasjoner på tilpasninger diskutert over. Pasientdata for perioden 1995 til 2000 brukes som underlag for diskusjonen.

6.3 "Eksport" og "import" av elektive pasienter - makroanalyse

Manglende kompetanse knyttet for eksempel til kreftbehandling og visse typer hjerteoperasjoner er en opplagt grunn til at pasienter sendes ut av fylket. Fylker uten regionsykehus sender pasienter til et regionsykehus i et annet fylke, til statlige sykehus eller private klinikker. Det finnes imidlertid andre mulige årsakssammenhenger, som diskusjonen i avsnitt 6.2 illustrerer.

Tabell V.2 i vedlegget viser

- (i) hvor mange elektive pasienter som totalt sett har blitt behandlet i fylkene, hos statlige sykehus og private sykehus;
- (ii) den andelen som gjestepasienter *til* fylket utgjør av totalen; og
- (iii) den andelen som gjestepasienter *ut av* fylket utgjør av totalen. Sistnevnte pasienter er altså tilhørende fylket de sendes ut fra i den forstand at de har hjemstedsadresse i fylket. Disse pasientene kan bli behandlet ved sykehus i andre fylker, ved statlige sykehus eller ved private sykehus.

Tabell V.3 viser at fylkene med regionsykehus, som forventet, er "nettoimportører". Disse fylkene mottar flere pasienter fra andre fylker enn de sender av egne pasienter til behandling ved sykehus i andre fylker. Både i Hordaland, Sør-Trøndelag og Troms stiger for øvrig gjestepasientenes andel av totalt antall behandlede elektive pasienter. Veksten i andelen er større enn hva veksten i andelen utpasienter representerer.

Av de fire fylkene som har regionsykehus, skiller Oslo seg ut ved at fylket har den største andelen av egne pasienter, i forhold til totalt antall elektive pasienter, som sendes ut av fylket. Andelen vokser fra 12,84 prosent i 1995 til 19,13 prosent i 2000. Antallet behandlede pasienter totalt sett i fylket faller riktignok fra 24807 pasienter i 1995 til 20117 i 2000, slik at veksten i absolutte tall er beskjeden, opp fra 3815 i 1995 til 3848 i 2000. Antallet gjestepasienter fra andre fylker øker fra 4346 i 1995 til 4578 i 2000, dvs. med kun et par hundre pasienter. Utviklingen kan tyde på at Oslo har en relativt lav kostnadseffektivitet siden fylket bare i beskjeden grad tar i mot flere pasienter utenfra. Den elektive kapasiteten totalt sett reduseres, og det er en vekst i antall pasienter som sendes for behandling til andre fylker.

Hordaland har den nest-største andelen av egne pasienter som sendes ut av fylket for behandling. Andelen varierer mellom 5,20 prosent (1005 pasienter) i 1995 til 7,81 prosent

(1557) i 2000, noe som representerer en vekst på om lag 550 pasienter i perioden. Antallet gjestepasienter til fylket vokser fra 3049 pasienter til om lag 3800 i 2000. I perioden 1995 til 2000 stiger for øvrig antallet behandlede elektive pasienter bare svakt i Hordaland. Etter en topp i 1999, er antallet i 2000 bare om lag 600 pasienter flere enn i 1995. Utviklingen i Hordaland kan tyde på relativ høy kostnadseffektivitet, siden det tas i mot stadig flere gjestepasienter (eventuelt at disse pasientene gir høyere inntekter) og relativt god kapasitetsutnyttelse. Sistnevnte fordi fylket har liten vekst i antall utpasienter.

I Sør-Trøndelag derimot stiger totalt antall behandlede elektive pasienter fra 14144 i 1995 til 15734 i 2000. Gjestepasienter fra andre fylker kan forklare det meste av denne veksten. Antallet pasienter fra andre fylker stiger fra 4090 i 1995 til 5335 i 2000. Fylket sender få pasienter til andre fylker, statlige sykehus eller private sykehus: 516 pasienter i 1995 og 687 i 2000. Sør-Trøndelag øker kapasiteten, øker ”importen” av pasienter og sender få pasienter ut. Dette indikerer at sykehusene i fylket har god kapasitetsutnyttelse og/eller økt kapasitet og at de er forholdsvis kostnadseffektive (ellers ville man sendt flere ut av fylket).

I Troms er veksten i antallet behandlede pasienter negativ dersom vi sammenlikner 1995 og 2000, en nedgang fra 13038 til 12651. Andelen av gjestepasienter inn i fylket stiger fra 37,45 prosent (4882 pasienter) i 1995 til 41,20 prosent (5221 pasienter) i 2000. Andelen pasienter til andre fylker er stabil. Antallet pasienter tilhørende fylket, og som behandles utenfor fylket stiger bare svakt, fra 422 i 1995 til 495 pasienter i 2000. Dette kan tyde på at Troms har redusert kapasiteten og/eller redusert kapasitetsutnyttelsen. Fylket tar i mot en del flere gjestepasienter og sender få ut, noe som indikerer relativt sett høy kostnadseffektivitet.

Sør-Trøndelag er fylket som er mest ”aggressivt” i den forstand at fylket har den høyeste veksten i antall ”importerte” pasienter og kun ”eksporterer” få til andre fylker. Dette kan tyde på økt kapasitet og/eller økt kapasitetsutnyttelse (forutsatt at antallet øyeblikkelig hjelp innleggelser er det samme eller stiger over tid). Oslo på sin side har bare små endringer i antall pasienter inn og ut av fylket, samtidig som antallet elektive innleggelser faller over tid. Dette kan skyldes økt antall øyeblikkelig hjelp innleggelser og/eller svakere/stagnerende elektiv kapasitet. Produktivitetsutvikling kan også være svakere sammenliknet med Sør-Trøndelag.

De statlige sykehusene har positiv vekst i antall innleggelser fra 1995 til 1999 (fra 26919 i 1995 til 33113 i 1999). Nedgangen fra 1999 til 2000 er forholdsvis markert (nedgang på om lag 2500).

Private sykehus har en vekst på om lag 2500 pasienter i perioden 1995 til 2000.

Av andre fylker har vi valgt å kommentere

- Akershus som har en positiv vekst i antall behandlede elektive pasienter og en høy og stigende andel (mellom 80 og 97 prosent i perioden 1995 til 2000, med en topp på 102 prosent i 1999) pasienter sendt ut av fylket.
- Vestfold og Aust-Agder som begge har en nedgang i antallet behandlede pasienter og en kraftig vekst i andelen som sendes ut av fylkene (andel på om lag 35 prosent i 1995 til om lag 55 prosent i 2000).
- Sogn og Fjordane, Nord-Trøndelag og Nordland som alle tre har de største absolutte reduksjonene i antall behandlede pasienter. Nedgangen er på henholdsvis 1260, 2557 og 4152 pasienter. De tre fylkene har samtidig betydelig positiv vekst i andelen pasienter som sendes ut av fylket. Endringen i andelen er på henholdsvis 14, 37 og 13 prosentpoeng.
- Finmark som har en svak nedgang i antall behandlede pasienter, og en høy andel pasienter som sendes ut av fylket (om lag 86 prosent i 1995 og 92 prosent i 2000, med en topp på 109 prosent i 1999).

I fortsettelsen skal vi kommentere nærmere hvilke pasienttyper som det "handles" med.

6.4 "Eksport" og "import" av pasienter - mikroanalyse

Vi har generert oversikter som viser hvor mange pasienter registrert med hvilke DRGer som fylkene sender til andre fylker for behandling og som de tar i mot for behandling. Materialet er omfattende og er ikke lagt ved som vedlegg.

Vi vil i fortsettelsen kommentere utviklingen i noen av fylkene som ble omtalt i avsnitt 6.2. Det er vanskelig å avgjøre hvor vidt endringene utelukkende skyldes innføringen av ISF i 1997, men trendene er likevel interessante basert på seleksjon av størrelser og endring i perioden 1995 til 2000.

Akershus:

- tar i hovedsak i mot fire typer DRGer i perioden vi studerer:

DRG 209 Proteseoperasjon i hofte, kne eller ankel og DRG 215 Operasjoner på kolumna. Antallet pasienter per år er riktignok meget beskjedent (andelen i forhold til samlet antall behandlinger er lav som nevnt tidligere). I 2000 utgjorde inn-pasientene henholdsvis 96 og 73 pasienter mot en total behandling på henholdsvis 803 og 454.

Innen DRG 227 Bløtdelsoperasjoner og 232 Atroskopi er det også noen gjestepasienter, men antallet er lavt i forhold til behandling av egne pasienter.

- sender i hovedsak ut pasienter innenfor 14 ulike DRGer. De største gruppene er

DRG 405 Akutt leukemi < 18 år (ingen pasienter behandlet i fylket);

DRG 403 Lymfom og ikke akutt leukemi, komplisert med rundt 15 antall innleggelser i året. Antall ut-pasienter lavere enn egne innleggelser frem til 1998. I 1999 og 2000 er antallet ut henholdsvis 33 og 62 mot 11 og 10 egen innleggelser.

DRG 494 Laparoskopisk kolecystektomi uten eksplorasjon av gallegang, ikke-komplisert. Ut-pasientene utgjør en liten andel av samlet antall behandlede i fylket.

DRG 60 Tonsillektomi og/eller adenoidektomi < 18 år. Tre behandlede pasienter i fylket i perioden 1995 til 2000 mot ut-pasienter årlig på 190, 238, 221, 116, 91 og 63. Et markert fall i antall ut-pasienter fra og med 1998.

DRG 367 Ondartede svulster i kvinnelig kjønnsorgan, ikke-komplisert. Fylket behandler i 1995 111 slike tilfeller og sender ut 482 pasienter. Denne tendensen holder seg til og med 1998 da antall ut pasienter er 528 og antall egne innleggelser 104. I 1999 og 2000 faller både antallet egne innleggelser og antall "eksporterte" pasienter.

Vestfold:

- tar i hovedsak mot to typer DRGer

DRG 243 Ryggglidelser, traumatiske tilstander og symptomer i ryggen. Over tid en tendensen at fylket behandler færre tilfeller og reduserer antall gjestepasienter (fra 78 i 1995 til 2 i 2000).

DRG 462A Rehabilitering. Ny DRG i 1999. Stor aktivitet med henholdsvis 882 og 887 pasienter i – 99 og –00. Økende antall inn.

- sender i hovedsak ut pasienter med
DRG 243 (se over) og DRG 462A (se over) og DRG 367 Ondartede svulster i kvinnelig kjønnsorganer.

Sogn og Fjordane:

- har ingen gjestepasienter fra andre fylker
- sender i hovedsak ut pasienter med
 - DRG 133 Antatt ateroskler hjertesykdom med komplikasjoner
 - DRG 143 Brystsmerter
 - DRG 319 Svulster i nyrer og urinveier (ikke-komplisert)
 - DRG 347 og DRG 367 Ondartede svulster i henholdsvis mannlige og kvinnelige kjønnsorgan
 - DRG 404 Lymfom og ikke-akutt leukemi (ikke-komplisert).

6.5 Oppsummering

Spørsmålet om innsatsstyrt finansiering og virkningen på behandlingsskapiteten for visse DRG-er, er det som er mest indirekte belyst av de tre hovedspørsmålene. På den andre siden har vi fått belyst hvilke årsaker som kan ligge til grunn for endringer i kapasitet, og vi har pekt på etter vår mening interessante fylkesvise forskjeller i behandlingsskapitet. På det aggregeringsnivå som har vært mulig i arbeidet med denne rapporten, er det vanskelig å isolere effekten av ISF fra de øvrige endringer. Det er indikasjoner i datamaterialet at mange fylker reduserer elektiv kapasitet og øker pasienteksporten. Dette kan også skyldes at gjestepasientordningen (med en oppgjørsform utenfor ISF systemet) oppfattes som bedre enn ISF ordningen.

7. AVSLUTTENDE KOMMENTARER

Har ISF påvirket pasientsammensetningen ved norske sykehus? De metodiske kravene som bør stilles til analyser som skal kunne svare på effektevalueringer av denne typen, gjør at vi må være forsiktige med våre konklusjoner. Basert på i all hovedsak deskriptiv statistikk, mener vi likevel å ha anskueliggjort at det i perioden 1995 til 2000 er interessante trender som kan ha sin forklaring i innføringen av innsatsstyrt finansiering.

For det første har det foregått en dreining mot flere kirurgiske elektive innleggelser og færre medisinske elektive innleggelser. Dette er i tråd med hva man kan forvente av ISF systemet. Kirurgiske innleggelser gir i gjennomsnitt høyere refusjoner sammenliknet med medisinske. Trenden kan betegnes som en form for "fløteskumming": Sykehusene satser på innleggelser som gir høyest forventet nettoinntekt.

Vi mener også at det er tegn til "DRG-kryp" ved å ta utgangspunkt i utviklingen i antall kompliserte versus ikke-kompliserte tilfeller. "Kryp" fra ikke-komplisert til komplisert øker pasienttyngden "på papiret". Den økonomiske effekten er at nettoinntekten for behandlinger der det er mulig å utnytte "gråsoner" øker, siden refusjonen er høyere for kompliserte tilfeller enn for ikke-kompliserte tilfeller.

For begge disse forholdene gjelder det at vi ikke kjenner til hvilke endringer som kan skyldes samspillet med andre behandlingsnivå: Dagopphold og polikliniske behandlinger. Dette tilsier tilbakeholdenhet med hensyn til å generalisere resultatene for hele behandlingsspekteret ved somatiske sykehus.

Noen fylker er nettoimportører av pasienter, men de fleste er nettoeksportører. Mange av fylkene i sistnevnte gruppe reduserer antall elektive innleggelser og øker relativt og absolutt antallet pasienter som sendes ut av fylkene. Nedbygging av elektiv kapasitet samtidig som man øker "eksporten" av pasienter kan tyde på relativt sett svak kostnadseffektivitet i forhold til visse DRG-refusjoner. Noen fylker kan gjennom eksport av pasienter 'skumme fløten', dvs. beholde de minst kostnadskrevende pasientene innen visse DRGer og sende de øvrige ut. Dessuten kan man ha grunnlag for 'dumping' ved å bygge ned kapasitet på DRGer og overlate behandlingen til mer kostnadseffektive fylker. Vi skal være forsiktig med en slik

konklusjon, men det er indikasjoner i datamaterialet på at mange fylker reduserer elektiv kapasitet og øker pasienteksporten.

Er det de tyngste pasientene på tvers av DRGene som sendes ut? Arbeidsdelingen mellom fylkene, regionsykehus, statlige og private sykehus når det gjelder en rekke diagnoser (kreft, hjertesykdommer) tilsier jo et slikt mønster. På den andre siden er det mulig at regionsykehusene må ta de ”tunge” tilfellene innenfor DRGer som også andre sykehus har kompetanse til å behandle. Vi finner at regionsykehusene definitivt behandler flest kompliserte tilfeller (med utgangspunkt i et mindre utvalg DRGer), men at liggetiden for disse pasientene i gjennomsnitt er lavere ved regionsykehusene enn for andre typer sykehus. Dette kan tyde på at fylkene ikke nødvendigvis makter å sende de ”tyngste av de tyngste” innenfor visse DRGer, eller at regionsykehusene er dyktigere til å utnytte ”gråsonene”, dvs. ”kryper” mer.

Referanser

Gautun, H., E. Kjerstad, og F. Kristiansen (2001), Mellom to senger? Eldre sykehuspasienter og det kommunale pleie- og omsorgstilbudet, SNF-rapport 57/01.

Gujarati, D. N. (1988): *Basic Econometrics*. Second Edition, McGraw-Hill International Editions, New York.

Karstensen, A. (2001): *Kronikerne og ISF*. Sintef Unimed rapport STF78 A015002, Trondheim.

Kjerstad, E. (2002), Essays on Public Policy and Private Incentives, Dissertation in Economics No. 21, Department of Economics, University of Bergen.

Ham, C. (ed). (1997), Health Care Reform, Open University Press.

Holmström, B. (1979), "Moral hazard and observability", *Bell Journal of Economics*, 10, 74-91.

Holmström, B. og Milgrom, P. (1991), "Multi-task principal-agent analysis: Incentive contracts, asset ownership and job design", *Journal of Law, Economics and Organization*, 7, 24-52.

OECD (1992), The Reform of Health Care. A Comparative Analysis of Seven OECD Countries, Health Policy Studies No. 2, OECD.

Pope, G. C. (1989), "Hospital non-price competition and medicare reimbursement policy", *Journal of Health Economics*, 8(2), 147-72.

Shavell, S. (1979), "Risk sharing and incentives in principal and agent relationship", *Bell Journal of Economics*, 10, 55-73.

VEDLEGG

Tabell V.1. Definisjoner av variabler brukt i regresjonsmodeller (se tabell 5.5 – 5.6)

Variabel		
1998-Indikator	*	Pasienter i 1998=1, pasienter i andre år =0
1999-Indikator	*	Pasienter i 1999=1, pasienter i andre år =0
DRG-vekt for oppholdet		Vekt =DRG-poeng etter prisliste
Ankomst fra-Indikator	*	Annen institusjon=1, vanlig bosted mm =0
Utskrevet til-Indikator	*	Annen institusjon=1, vanlig bosted mm =0
Alder, pasient		Alder i år (etter fødselsår)
Kjønn, pasient-Indikator	*	Mann=1, Kvinne =0
Psykiatrisk bidiagn.-indikator	*	Psykiatrisk bidiagnose=1, annet =0
Oslo-indikator	*	Pasient bosatt i Oslo=1, annet =0
Bidiagnoser		Antall bidiagnoser
Operasjonskoder		Antall operasjons- /prosedyrekoder
Komp_DRG-indikator	*	Komplisert DRG=1, annet =0
DRG_D2 til DRG_D104-indikatorer	*	DRG-par=1, ikke DRG-par =0

* = Indikatortvariabel (dummy)

Tabell V.2: Totalt antall elektive pasienter behandlet i (sykehus-)fylket per år 1995 - 2000. Gjestepasienter inn og gjestepasienter ut, som prosentandeler av totalt elektive pasienter behandlet i (sykehus-)fylket.

Sykehusets beliggenhetsfylke	År for avsluttet sykehusopphold	Totalt antall elektive behandlet i fylket	Andel gjestepasienter inn, %	Andel gjestepasienter ut, %
01 Østfold	1995	8944	3,03	48,23
	1996	9154	3,12	51,31
	1997	8242	3,75	58,74
	1998	10453	3,46	48,88
	1999	8548	3,64	58,45
	2000	7881	3,59	66,78
02 Akershus	1995	9992	1,02	80,89
	1996	10089	1,53	94,90
	1997	9829	1,91	103,49
	1998	10537	2,59	99,08
	1999	10131	3,60	102,27
	2000	10921	5,03	97,11
03 Oslo	1995	24807	17,52	12,84
	1996	24379	19,28	14,45
	1997	24664	20,15	15,91
	1998	22971	19,63	17,39
	1999	19750	22,48	18,63
	2000	20117	22,76	19,13
04 Hedmark	1995	6395	2,16	52,29
	1996	6266	1,96	56,78
	1997	6277	1,91	58,32
	1998	5933	2,70	63,32
	1999	6079	3,39	65,96
	2000	6343	4,56	64,84
05 Oppland	1995	8792	2,24	32,31
	1996	8876	2,50	35,38
	1997	8807	3,44	36,36
	1998	8375	4,69	38,24
	1999	8512	6,41	40,98
	2000	8806	7,39	38,60
06 Buskerud	1995	10359	4,79	29,06
	1996	9820	5,79	40,09
	1997	8220	6,63	48,32
	1998	9557	8,09	42,34
	1999	10054	8,86	41,10
	2000	10436	8,83	39,54
07 Vestfold	1995	9978	1,77	35,79
	1996	9882	1,96	41,65
	1997	9692	2,14	42,86
	1998	9839	2,27	44,75
	1999	9600	2,58	47,46

SNF-rapport nr. 52/02

	2000	7798	4,58	56,84
08 Telemark	1995	8765	7,93	25,07
	1996	8751	8,50	29,87
	1997	8159	9,35	35,95
	1998	8500	10,42	35,38
	1999	8707	10,49	36,44
	2000	9349	10,01	34,20
09 Aust-Agder	1995	4293	1,49	34,01
	1996	3950	2,71	47,44
	1997	4078	4,14	47,13
	1998	3745	6,52	51,13
	1999	3632	6,64	55,95
	2000	3795	5,38	54,70
10 Vest-Agder	1995	7517	7,26	22,20
	1996	7949	8,77	25,69
	1997	8265	10,04	25,43
	1998	7764	10,09	28,30
	1999	7144	12,00	33,27
	2000	7337	11,86	32,55
11 Rogaland	1995	12246	4,96	27,96
	1996	11163	5,77	35,11
	1997	10901	5,83	35,72
	1998	11786	5,85	35,41
	1999	11433	7,53	33,74
	2000	12571	8,55	30,06
12 Hordaland	1995	19328	15,78	5,20
	1996	18855	16,78	6,97
	1997	18977	18,15	6,67
	1998	19356	20,92	6,71
	1999	20167	18,93	7,26
	2000	19940	19,40	7,81
14 Sogn og Fjordane	1995	6471	,68	26,60
	1996	6167	,84	29,66
	1997	6040	,94	31,11
	1998	5663	,58	37,22
	1999	5010	2,30	41,62
	2000	5212	3,20	39,50
15 Møre og Romsdal	1995	10839	,43	27,97
	1996	9491	,71	39,41
	1997	10514	,48	36,10
	1998	10242	,48	36,87
	1999	9811	1,41	38,23
	2000	9818	1,31	38,89
16 Sør-Trøndelag	1995	14144	28,92	3,65
	1996	14171	33,51	4,58
	1997	15435	34,88	4,55
	1998	15868	33,58	4,18
	1999	15210	33,93	5,57

SNF-rapport nr. 52/02

	2000	15734	33,91	4,37
17 Nord-Trøndelag	1995	6241	5,37	25,62
	1996	6147	4,73	28,84
	1997	5651	5,34	39,41
	1998	4446	5,85	47,19
	1999	4015	7,50	52,43
	2000	3784	6,69	57,56
18 Nordland	1995	13733	,84	30,62
	1996	12768	,72	34,12
	1997	13187	,69	31,18
	1998	10728	,82	38,48
	1999	9655	,99	45,28
	2000	9581	,68	43,66
19 Troms	1995	13038	37,45	3,24
	1996	13683	37,94	3,42
	1997	12925	37,01	4,47
	1998	13172	37,89	4,18
	1999	12862	39,34	4,35
	2000	12651	41,20	3,92
20 Finnmark	1995	2728	,66	85,96
	1996	2538	,71	102,32
	1997	2531	1,15	103,12
	1998	2416	,70	109,15
	1999	2689	1,60	92,75
	2000	2480	,69	103,06
31 Staten	1995	26919	100,00	,
	1996	31749	100,00	,
	1997	32357	100,00	,
	1998	32780	100,00	,
	1999	33113	100,00	,
	2000	30617	100,00	,
32 Staten (andre)	1995	2211	100,00	,
	1996	2785	100,00	,
	1997	2914	100,00	,
	1998	2753	100,00	,
	1999	3067	100,00	,
	2000	3154	100,00	,
33 Private	1995	2853	100,00	,
	1996	3467	100,00	,
	1997	3812	100,00	,
	1998	4135	100,00	,
	1999	3743	100,00	,
	2000	5361	100,00	,