

#15



Lars Söderström och Mattias Lundbäck

Stor & Liten

Om vårdeffektiva sjukhus

© Författaren och Reforminstitutet 2002
Omslag: Ulrica Croneborg
Illustration: Ulrica Croneborg
Sättning: Ateljé Typsnittet L&R AB, Stockholm
Tryck: Larserics Digital Print AB, Bromma, 2002
ISBN 91-89613-14-7, ISSN 1650-4712
Reforminstitutet, tel 08-587 865 20
info@reforminstitutet.nu www.reforminstitutet.nu

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Förord	5
Inledning	7
Stordriftsfördelar	19
<i>Att skatta produktivitet</i>	21
<i>Kostnadsfunktionen</i>	26
Är stora sjukhus mer produktiva?	31
<i>Metoder att jämföra sjukhus</i>	31
<i>Internationella studier</i>	32
<i>Studier på svenska data</i>	41
Erbjuder stora sjukhus högre kvalitet?	49
Sjukhusstorleken ur patienternas och personalens perspektiv	55
Integration eller specialisering	59
En patientstyrd sjukvård	67
Slutsatser	77
Referenser	83
Appendix 1: DEA	91

FÖRORD

Den svenska sjukvården har uppenbara likheter med stora planekonomiska system av det enkla skälet att beslutsfattandet till stor del är uppbyggt kring de mekanismer som präglar planekonomi. Detta gäller synen på investeringar och resursallokeringar, det gäller synen på löner och på personal liksom medborgarnas möjligheter att välja mellan olika alternativ.

Mycket riktigt har vi inom sjukvården också de köer och den ransonering av sjukvård som är några av de mest tydliga symtomen på en planekonomi.

Det finns ett annat symptom på planekonomiskt beslutsfattande. Olika enheter inom sjukvården har inte fått sin storlek utifrån vad som är det mest optimala med hänsyn till uppgiften och de anställdas arbetsmiljö utan den baseras på politiska församlingars tro på vad som är det mest effektiva.

Det leder till att sjukvården består av en mängd politiskt definierade strukturer. Öppenvård och slutenvård, primärvård och sekundärvård för att inte tala om öppenvårdscentraler och centralsjukhus. Utformningen av dessa olika enheter är sällan en funktion av efterfrågan och de mest produktiva arbetsformerna, än mindre av vad som är de mest optimala arbetsformerna för att ta vara på personalens kompetens och engagemang.

I den föreliggande rapporten från Reforminstitutet redovisar professor Lars Söderström och ekonomie doktor Mattias Lundbäck en studie över effektiviteten och produktiviteten i ett antal små och stora sjukhus. De visar mycket tydligt att det som varit syftet med de stora sjukhusen, lägre kostnader per patient, inte kommer till uttryck i verkligheten. Tvärtom framstår det som att storleken på många enheter motverkar de syften och de uppgifter de är till för att uppfylla.

Därmed säger rapporten både något om utformningen av dagens sjukvård och de grunder som leder till att olika verksamheter finner sin storlek. Reforminstitutet har i sin utredningsverksamhet arbetat efter utgångspunkten att människor alltid kan göra bättre än bra om det finns en möjlighet att tänka nytt och genomföra nya verksamheter. Den ständiga prövning som ett system innebär, där människor väljer mellan nya uppväxande verksamheter och befintliga medför en ständig kvalitetsutvecklingsprocess, i det här fallet både vad gäller sjukvården som sådan och de olika enheternas produktivitet.

De slutsatser som författarna presenterar är deras egna men vi är stolta över att kunna presentera deras resultat som grundar sig på det utredningsuppdrag de fått av Reforminstitutet. Det är vår förhoppning att det ska kunna bidra till både en bättre debatt om sjukvårdens utformning och om de grunder som avgör sjukvårdens utveckling. Ett system där patienter själva kan välja synes också kunna ge mer lämpliga storlekar på sjukvårdens olika enheter.

Gunnar Hökmark
VD Reforminstitutet

INLEDNING

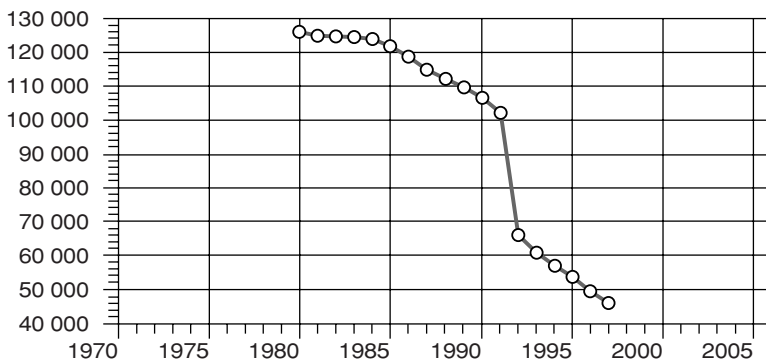
Sverige har relativt stora sjukhus. Syftet med denna rapport är att belysa om detta är en fördel eller en nackdel. För detta ändamål har vi gått igenom litteratur som behandlar skillnader i framför allt kostnader mellan stora och små sjukhus. Den underliggande frågan är vad som utmärker en optimal sjukhusstruktur. Denna fråga kan inte besvaras utan att man tar upp frågor om sjukhusens roll i vårdsystemet och hur de ska organiseras.

Inledningsvis kan vi konstatera att sjukhusen har olika betydelse i olika länders sjukvårdssystem. Andelen av de totala vårdkostnaderna som faller på sjukhusen varierar mellan 30 och 80 procent. I Sverige var slutenvårdens andel av sjukvårdskostnaderna år 1999 drygt 50 procent (SOS, 2000). Som jämförelse kan nämnas att Ryssland 1992 använde drygt 70 procent av sjukvårdens resurser inom slutenvården (WHO, 2002). Den andra extremen är Tyskland som 1998 endast använde 34 procent av resurserna inom slutenvården (WHO, 2002).

En överbärande del av litteraturen behandlar förhållanden i USA och Storbritannien. Av 706 vetenskapliga artiklar på temat *sjukhus och kostnader* behandlar inte mindre än 380 USA och 119 Storbritannien (McKee & Healy, 2002). I våra sökningar har vi dock funnit 24 studier som avser Sverige. I förbigående kan nämnas att forskningen rörande primärvår-

dens kostnader är väsentligt mer omfattande än forskningen rörande sjukhusens kostnader.

Diagram 1. Utveckling av antalet sjukhusplatser (sängar) i Sverige 1970–1997 (WHO, 2002).

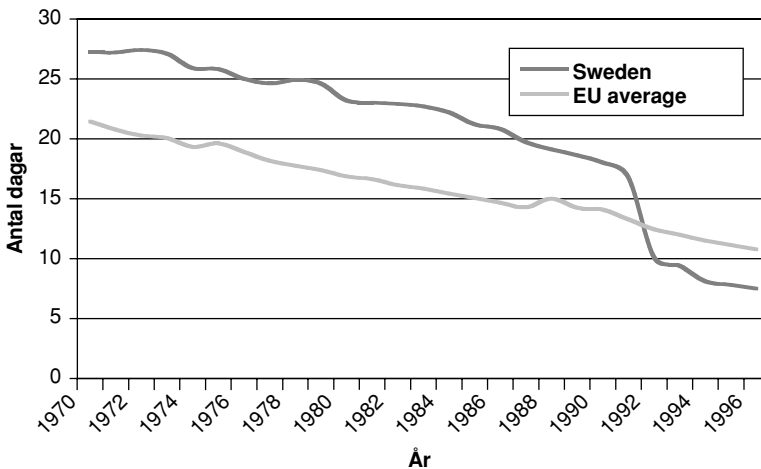


Sedan 1980-talets början har man i många länder försökt minska sjukhusens och slutenvårdens kapacitet. Fokus har flyttats till öppenvård och vård i hemmet (Saltman & Figueras, 1997; Brownell m fl, 1999; Pollock m fl 1999; Street & Haycock, 1999). Sverige är inget undantag. Som framgår av Diagram 1 har det under senare år skett en markant nedgång i antalet vårdplatser på svenska sjukhus. Hoppet mellan 1991 och 1992 beror på Ädelreformen, som innebar att ansvaret för de flesta äldreboenden och vårdhem överfördes från landstingen till kommunerna. Denna reform medförde också, som framgår av Diagram 2, en kraftig minskning av den genomsnittliga vårdtiden på svenska sjukhus.

Minskningen i den genomsnittliga vårdtiden är emellertid också ett långsiktigt fenomen, som kan hänföras till den medicinska och tekniska utvecklingen. Från att tidigare i huvudsak ha genererat nya behandlings-

möjligheter med hjälp av avancerad teknisk utrustning, har utvecklingen under de senaste decennierna i högre utsträckning inriktats mot att förenkla och därmed också förbilliga vården. Detta är tydligt inom exempelvis kirurgin, där många ingrepp som tidigare krävde inläggning numera kan utföras så att patienten kan lämna sjukhuset samma dag (dagkirurgi).

Diagram 2. Genomsnittlig vårdtid i Sverige och EU 1970–1996 (WHO, 2002).



Som framgår av Diagram 2 har den genomsnittliga vårdtiden sjunkit under hela den tidsperiod som diagrammet täcker. En från ekonomisk synpunkt intressant fråga är i vad mån den medicinska och tekniska utvecklingen påverkats av hur sjukhusen finansieras. I bland annat Sverige har det blivit vanligt att använda någon form av prestationsersättning.

Ädelreformen innebär att landstingen den 1 januari 1992 lämnade ifrån sig en stor del av ansvaret för äldre vården till kommunerna. De senare tog över sjukhem och andra vårdinrättningar för somatisk långtidssjukvård från landstingen och fick betalningsansvar för motsvarande insatser som

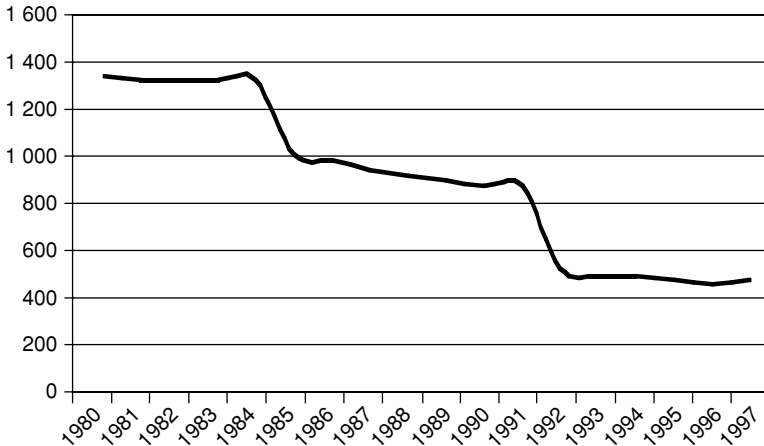
utfördes av andra vårdgivare. Avsikten var att delar av sjukvården skulle ersättas med hemtjänst och andra billigare alternativ. I och med att färdigbehandlade patienter flyttades ut från sjukhusen ledde reformen till att vårdtiderna i sjukvården minskade kraftigt (SOU 1999:66). Det bör betonas att denna reform gjorde Sverige mer likt andra europeiska länder. Tidigare intog de nordiska länderna, tillsammans med Japan, en särställning med extremt långa vårdtider på sjukhus. Mycket av den vård som i andra länder bedrevs på vårdhem var i Sverige sjukhusanknuten.

Det är inte enbart den somatiska vården som har förändrats. Antalet patienter med psykiatriska diagnoser på sjukhus har mer än halverats i Västeuropa sedan 1960-talet. Bakom denna utveckling ligger både förändrade behandlingsmetoder och nya mediciner. Förändringen inleddes i USA. Antalet sängar reserverade för psykiatriska patienter minskade där från 2,1 per 1 000 invånare 1970 till 0,4 1990 (Turner-Crowson, 1993). Numera är renodlade mentalsjukhus sällsynta. De slutenvårdsplatser som finns kvar är reserverade för patienter med akut behov av hjälp, till exempel psykotiska och suicidbenägna patienter. Förändringarna inom psykiatrin har bidragit till förkortningen av vårdtider.

I Sverige genomfördes psykiatrireformen 1994. Den innebar att samordningsansvaret för psykiatriska patienter flyttades till kommunerna. Precis som i andra länder har den här reformen haft både positiva och negativa konsekvenser. På den positiva sidan finns att patienterna kan få ett mer självständigt och innehållsrikt liv. Det negativa är att det ofta uppstått samordningsproblem mellan kommunerna och landstingen. I en studie av den psykiatriska vården i de nordiska länderna (Stenbak m fl, 2000, s 33) uppger författarna att brist på ömsesidig förståelse och överenskommelser har lett till dålig samordning mellan socialtjänsten och öppenvården. De olika aktörerna agerar utifrån sina egna perspektiv utan att tänka på konsekvenserna för andra aktörer.

Hur antalet sängplatser per sjukhus reducerats under de senaste 20 åren visas i Diagram 3.

Diagram 3. Storleksutvecklingen för svenska sjukhus 1980–1997 (WHO, 2002).



Sjukhusen har successivt anpassat sig till det minskade behovet av vårdplatser. Små sjukhus har lagts ned och patienter förts över till större enheter. I vissa fall har två små sjukhus ersatts av ett stort. Sådana rationaliseringar är en rimlig strategi när sjukhussängar står tomma. Även om sjukhusstorleken minskat under de senaste tjugo åren, vilket framgår av Diagram 3 är de svenska sjukhusen alltjämt stora i ett internationellt perspektiv. Diagram 4 jämför storleken på svenska sjukhus med några utvalda länder för vilka WHO har jämförbara data.

Diagram 4. Genomsnittlig sjukhusstorlek i några utvalda länder (WHO, 2002)

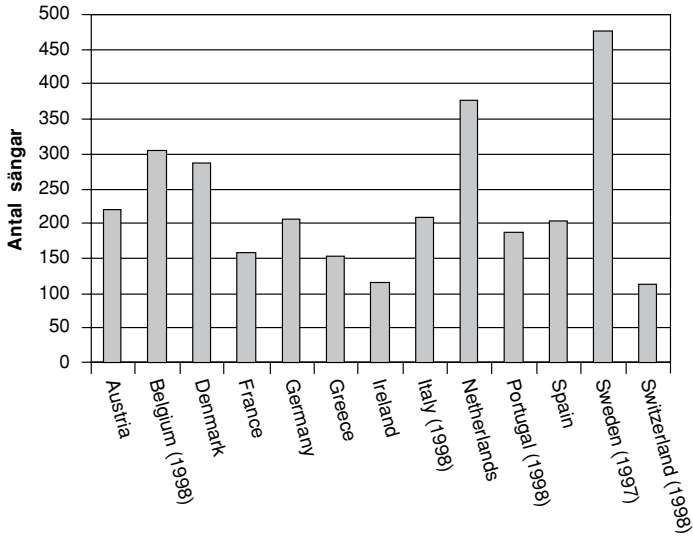
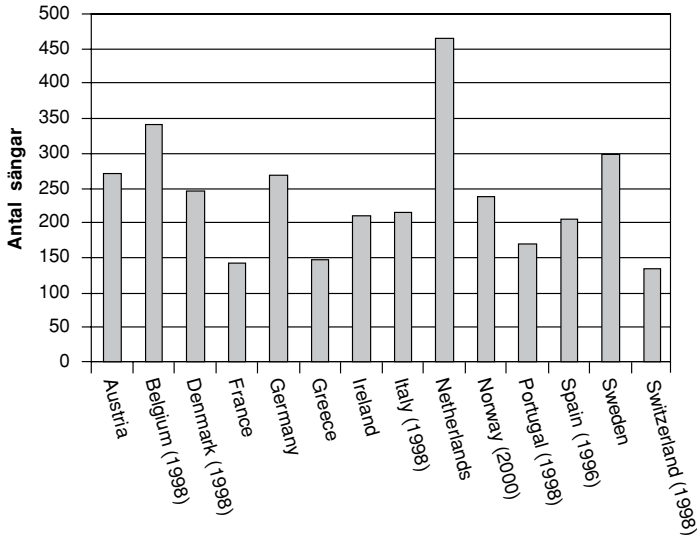


Diagram 5. Antalet akutplatser per akutsjukhus (WHO, 2002).

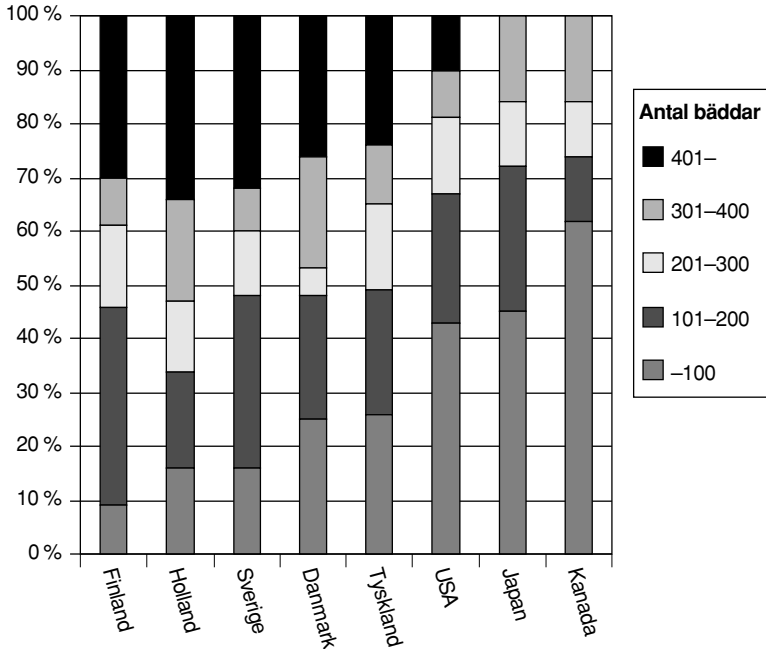


Fördelningen av sjukhusstorlek när man endast tar med akutplatser är snarlik, se Diagram 5. Även här hamnar Sverige högt, men Nederländerna utmärker sig genom sina mycket stora akutsjukhus.

I Diagram 6 visas fördelningen av sjukhus efter storlek.¹ I de europeiska länderna (Finland, Danmark, Nederländerna, Sverige och Tyskland) har vart fjärde eller vart tredje sjukhus 400 bäddar eller mer, medan detta bara är fallet för vart tionde sjukhus i USA och medan det i Japan och Kanada inte finns så stora sjukhus över huvud taget. Omvänt gäller att andelen små sjukhus med upp till 100 bäddar är väsentligt vanligare i Japan, Kanada och USA än i de europeiska länderna. I en rapport från det numera nedlagda Sjukvårdens planerings- och rationaliseringsinstitut (SPRI) noteras att den bild som ges i Diagram 6 antagligen underskattar storleken på svenska sjukhus. Inte mindre än 12 procent av de svenska sjukhusen har över 700 sängplatser, vilket är mycket stort i ett internationellt perspektiv (Grönqvist, 1995).

¹ Definitionen av sjukhus och sjukhusplatser skiljer sig något mellan länderna. I Sverige ingår exempelvis en del vårdhem i statistiken över antalet sjukhusplatser.

Diagram 6. Sjukhusens procentuella storleksfördelning i några länder (Raffel, 1998).



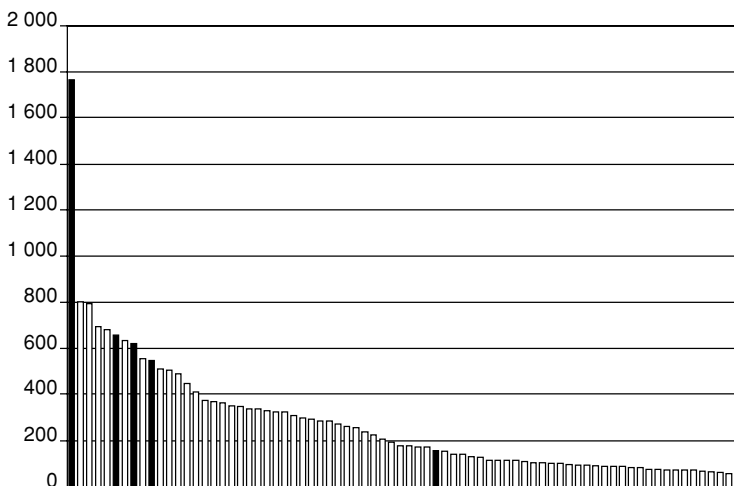
Ett enkelt, om än något grovt, mått på sjukhusens storlek är att dividera antalet producerade vård dagar med 365.² Enligt detta mått (begränsat till somatiska vårdplatser) var de tio största svenska sjukhusen år 2000 följande:

² Notera att denna metod leder till en underskattning av antalet tillgängliga platser, särskilt för sjukhus med låg beläggning.

1 764	Sahlgrenska universitetssjukhuset
800	Karolinska sjukhuset
792	Akademiska sjukhuset
694	Lunds universitetssjukhus
679	Universitetssjukhuset MAS
655	Norra Älvsborgs och Uddevalla sjukhus
631	Huddinge universitetssjukhus
618	Skaraborgs sjukhus
554	Norrlands universitetssjukhus
547	Södra Älvsborgs sjukhus

Hur den totala fördelningen bland sjukhusen med minst 50 vårdplatser såg ut år 2000 visas i Diagram 7. Svarta staplar avser sjukhusen i Västra Götaland, från vänster Sahlgrenska universitetssjukhuset (SU), Norra Älvsborgs och Uddevalla sjukhus (NU), Skaraborgs sjukhus (SkaS), Södra Älvsborgs sjukhus (SÄS) samt Kungälv's sjukhus.

Diagram 7. Storleksfördelning för svenska sjukhus (VG-regionen, 2002).

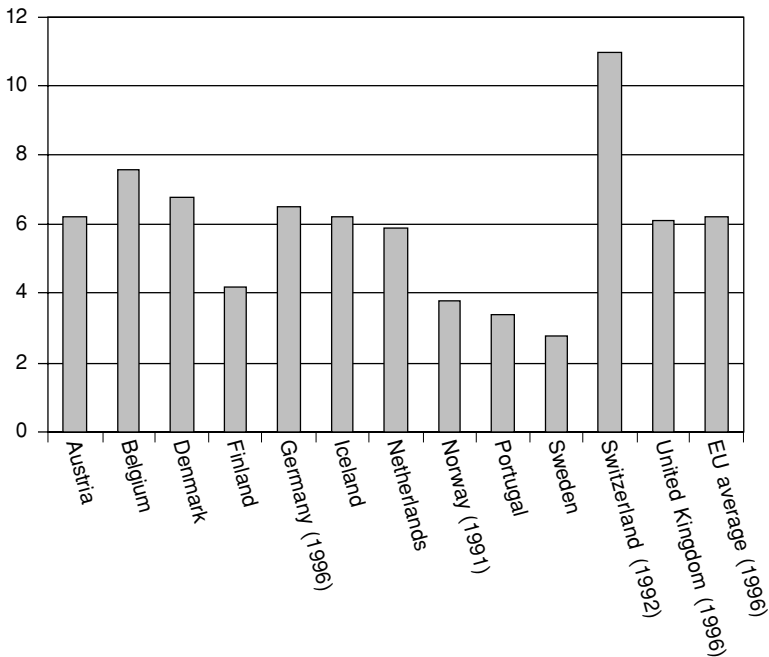


I Sverige har sammanslagningar av sjukhus betraktats som en metod att rationalisera verksamheten och minska kostnaderna. Detta synsätt har präglat utvecklingen bland annat i Västra Götaland, där ett stort antal sjukhus slagits samman under 1990-talet. Genom sammanslagningarna har antalet sjukhus i regionen krympt till 17. Det främsta exemplet är Sahlgrenska universitetssjukhuset (SU) som bildades 1997 efter en fusion av Sahlgrenska sjukhuset, Östra sjukhuset och Mölndals sjukhus. SU är med sina 1 764 platser nu överlägset störst i Sverige (se Diagram 7). Som framgått är även SkaS, SÄS och NU-sjukvården relativt stora enheter. Genom denna utveckling erbjuder därför Västra Götaland ett intressant material för studier av sjukhusfusioner.

För närvarande förs även i Stockholm en diskussion om att fusionera sjukhus. Blivande landstingsrådet Ingela Nylund Watz har ställt sig positiv till en sammanslagning mellan Huddinge och Karolinska (Dagens Medicin, 2002-10-22). Det är alltså inte uteslutet att Stockholm i framtiden får ett sjukhus som i storlek kan mäta sig med Sahlgrenska universitetssjukhuset.

Som vi ska återkomma till är det en öppen fråga i vad mån fusionerna av sjukhus förbättrar sjukhusens produktivitet, vare sig i absoluta tal eller i förhållande till andra sjukhus. Men klart är att de möter politiskt motstånd. I exempelvis Värmland fick sjukvårdpartiet en valframgång i senaste landstingsvalet efter att ha motsatt sig nedläggning av två mindre sjukhus i Säffle och Kristinehamn. Mycket talar för att sjukhusen kommer att öppnas igen, om än med begränsat utbud av tjänster (närakuter). Ett liknande parti finns i Västra Götaland, med en snarlik agenda. Det finns alltså krafter som verkar för både centralisering och decentralisering.

Trots minskningen i antalet sjukhussängar har svensk sjukvård slagsida mot den sjukhusanknutna slutenvården. Om man jämför antalet öppenvårdsbesök i olika länder hamnar Sverige ganska långt ned, vilket framgår av Diagram 8. Den svenska öppenvården är dessutom relativt storskaligt organiserad genom systemet med vårdcentraler.

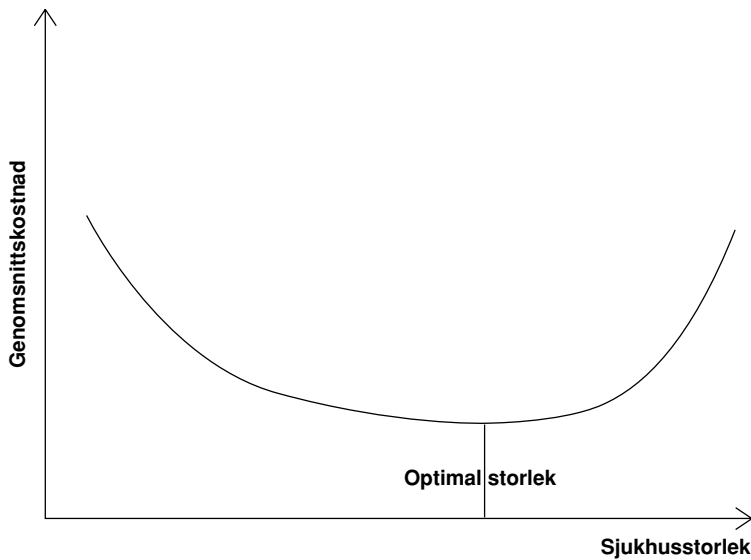
Diagram 8. Antalet öppenvårdsbesök i olika länder (WHO, 2002)

När det gäller antalet vårdtillfällen på sjukhus ligger Sverige nästan exakt på EU-snittet. Lite talar alltså för att Sverige producerar mer slutenvård än andra länder och att detta skulle förklara det låga antalet besök i öppenvården. En alternativ förklaring är att man i andra länder har förhållandevis starkt inslag av privatpraktiserande läkare i primärvården och att dessa har en tendens att ha fler/kortare besök per patient.

STORDRIFTSFÖRDELAR

Om det finns en viss optimal storlek för sjukhus skulle det innebära slöseri att bygga sjukhus som antingen är större eller mindre än så.

Diagram 9. Sambandet mellan sjukhusstorlek och genomsnittskostnad



Det är rimligt att anta att större sjukhus är mer effektiva, åtminstone gäller det upp till en viss gräns. Mycket av den utrustning som används på sjukhusen är dyrbar och kräver ett visst minimiantal patienter för att kunna utnyttjas effektivt. Samma sak gäller förstås personalen. Det skulle vara meningslöst att anställa läkare på ett sjukhus som bara har ett tiotal patienter. Men organisatoriska problem och svårigheter att styra verksamheten kan leda till att sjukhus som är betydligt större uppvisar avtagande effektivitet.

En viktig faktor är kunskap. Kanske kan ett större sjukhus samla fler experter på en liten yta? I så fall är det möjligt att läkarna har närmare till de patienter som just *de* är specialiserade på. Det är tänkbart att detta skulle kunna höja effektiviteten och därmed minska genomsnittskostnaden. Det finns många skäl att anta att storleken också har betydelse för innehållet i vården och vårdens tillgänglighet. Om alla sjukhus är små kommer antalet sjukhus att vara större. Det innebär att fler patienter kommer att ha nära till sitt närmsta sjukhus. Om det innebär att fler söker sig till sjukhuset lär detta påverka genomsnittskostnaden.

Lynk (1995) konstaterar att stora sjukhus har mindre behov av reservkapacitet, eftersom det slumpmässiga patientflödet jämnas ut enligt de stora talens lag. Därmed kommer stora sjukhus att kunna upprätthålla en högre genomsnittlig beläggning. I en beräkning visar han att medan ett sjukhus med 50–99 sängar kan behöva en överkapacitet på 86 procent är motsvarande siffra för ett sjukhus med 500 sängar endast 29 procent.

Naturligtvis kan behovet av dyr utrustning leda till stordriftsfördelar. En magnetröntgenanläggning, MR, som betjänar ett sjukhus som har 500 patienter får högre beläggning än en anläggning som bara betjänar 100. Detta gäller under förutsättning att det lilla sjukhuset inte hyr ut sin överskottskapacitet. Men det senare kräver att kontrakt tecknas mellan sjukhuset och andra sjukhus som har behov av MR-undersökningar. På grund av höga transaktionskostnader kanske detta inte alltid är ett gångbart alternativ.

Slutligen finns en faktor som ofta underskattas och som talar till det

stora sjukhusets nackdel. En sjukhusledning har svårare att överblicka en stor organisation. Ekonomer har ofta svårt att sätta fingret exakt på vad det är som orsakar stordriftsnackdelar, men det är ändå lätt att konstatera att stordriftsnackdelar måste vara vanligt förekommande. Om inte, skulle hela ekonomin snart bestå av ett enda företag, en planekonomi. Men som vi alla känner till har planekonomier sina brister, eller om man så vill, stordriftsnackdelar.

Att skatta produktivitet

Det är lätt att konstatera att det ena sjukhuset inte är det andra likt. Vissa sjukhus specialiserar sig på psykiatriska diagnoser, medan andra sjukhus sysslar mer med kirurgi. Kostnaden för att utföra olika ingrepp varierar, liksom kostnaden för identiska ingrepp på olika sjukhus. Om man vill isolera stordriftsfördelar vore det bäst att jämföra sjukhus som har samma kostnadsförutsättningar och patienter med identiska diagnoser. Men det är av många skäl ont om undersökningar som jämför kostnaden för till exempel blindtarmsoperationer. Ett viktigt skäl är att det ofta inte går att fördela verksamhetsgemensamma kostnader till enstaka kostnadsbärare. Hur stor del av kostnaden för helikopterplattan på Sahlgrenska universitetssjukhuset kan hänföras till patienter som opereras för kranskärlsförträngning?

I brist på adekvata kostnadsbärare ställs vi inför uppgiften att jämföra olika delar av sjukhusets produktion. Ett sätt är förstås att först studera om det finns något sjukhus som är bäst på alla typer av ingrepp.

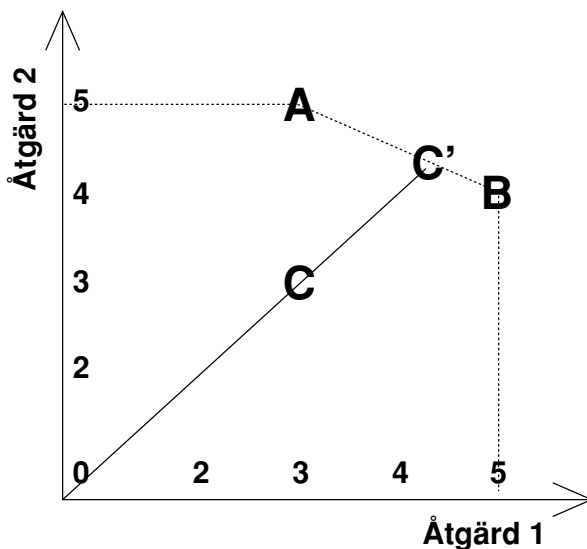
Diagram 10. Att väga samman olika åtgärder.

Diagram 10 visar olika sjukhus, A, B, C, där varje sjukhus antas använda lika stor mängd av en viss insatsfaktor, till exempel arbetskraft, men producera olika stor mängd av två olika varor, Åtgärd 1 (Å1) och Åtgärd 2 (Å2). Ett sjukhus som producerar mer än varje annat sjukhus av en viss tjänst kan betraktas som effektivt, eftersom ingen annan enhet klarar av att producera samma kombination på ett mer effektivt sätt. Av figuren framgår att sjukhusen A och B är effektiva.

Enhet C skulle behöva öka sin produktion av både Å1 och Å2 för att vara lika bra eller bättre än något av sjukhusen A eller B. Enhet C producerar tre Å1 och tre Å2. Detta kan jämföras med enheterna A och B. Enhet A producerar tre stycken Å1 och fem Å2. Enhet B producerar fem Å1 och fyra Å2. Genom att jämföra sjukhus C med sjukhus A går det omedelbart att avgöra att enhet A måste vara effektivare. A producerar lika många Å1, men fem Å2. Det är en Å2 mer än sjukhus C.

Ofta jämför man dock inte sjukhusen direkt med varandra utan med en tänkt "effektivitetsfront", som i detta fall utgör ett vägt genomsnitt av vad de effektiva sjukhusen A och B producerar. För att skatta den relativa effektiviteten för en enhet kan avståndet mellan fronten och enheten användas. Man beräknar avståndet från origo till sjukhuset respektive effektivitetsfronten. Kvoten mellan avståndet från origo till sjukhuset och avståndet från origo till effektivitetsfronten utgör effektivitetsmättet.

Ett tänkt sjukhus C, som definieras som tekniskt effektivt eftersom det ligger på denna front, skulle kunna producera 4,33 Å1 och 4,33 Å2. Om det tänkta sjukhusets effektivitet är maximal, det vill säga 100 procent, är det verkliga sjukhus C i så fall $100 \frac{4}{4,33}$ procent så effektivt, alltså 92 procent effektivt. Genom att väga samman olika delar av produktionen kan man komma fram till ett samlat mått på effektivitet, trots att sjukhus producerar varor som kan vara svåra att jämföra.

I verkligheten produceras förstås en mångfald olika tjänster på sjukhus, inte bara två olika åtgärder. De olika åtgärderna som utförs på ett sjukhus brukar viktas enligt ett sofistikerat system som kallas Diagnosrelaterade grupper (DRG). I detta system delas produktionen upp i ungefär 500 olika kategorier, åtgärder, som sedan vägs samman på ungefär samma sätt som i Diagram 10. Med hjälp av undersökningar av sjukhus och sammansättningen av patientgrupper på dessa försöker hälsoekonomer dra slutsatser om hur mycket olika patienter i genomsnitt kostar sjukhusen. Analysen ger upphov till vikter, DRG-poäng, som sedan används för att jämföra olika sjukhus och konstatera vilka sjukhus som har en "lätt" patientsammansättning och vilka sjukhus som har fler svåra fall.

Prestationsersättning och prestationsmätning på sjukhus är en teknik som har utvecklats betydligt under de senaste två decennierna. 1983 introducerades Diagnosrelaterade grupper (DRG) som bas för kostnadsersättningen till amerikanska sjukhus som behandlar patienter som ersätts från den federala sjukvårdsförsäkringen *Medicare*. Tidigare användes ofta prestationsmått som antalet vårddygn eller liknande. Den typen av mått har vissa inneboende svagheter. Bland annat sjunker kostnaden för

patienter som tas in på sjukhus i regel med tiden. Det innebär att sjukhus med långa vårdtider får lägre genomsnittskostnader per vårddygn jämfört med sjukhus med korta vårdtider.

Nyare studier mäter i stället produktivitet som antalet behandlade patienter, justerat för vårdtyngd. I regel används DRG för att korrigera för vårdtyngden. Systemet har spridit sig till andra länder, men används inte i riktigt lika stor utsträckning i Europa som i USA. I Sverige använder ungefär hälften av landstingen DRG som produktionsmått.

DRG är inget perfekt mått, men ett av de bästa tillgängliga. Det går att tänka sig en finare indelning i diagnosgrupper, men frågan är om ens en långtgående förfining skulle fånga upp alla viktiga effekter vid bedömningen av sjukhusens kostnadseffektivitet.

Somliga forskare ifrågasätter om dagens statistik över huvud taget gör det möjligt att kompensera för skillnader i patientsammansättning mellan stora och små sjukhus. I en artikel i *Journal of Health Economics* kritiserar Lynk (1995) korrigeringen för vårdtyngd i statistiska undersökningar av sjukhus. Sjukhusen har olika kapacitet för olika sorters behandlingar. Det är något som är svårt att ta hänsyn till i undersökningar som enbart korrigerar för patientsammansättningen enligt DRG. Av Tabell 1, som hämtats från Lynk (1995), framgår den stora skillnaden i serviceutbud på sjukhus. Det är säkert inte enbart i USA som sådana skillnader förekommer.

Tabell 1. Servicenivå och sjukhusstorlek (American Hospital Association, 1991–92).

PROCENT AV SJUKHUSEN SOM ERBJUDER VISS SERVICE, UPPDELAT EFTER STORLEKSKLASS (ANTAL SÄNGAR)						
SERVICE	<100	100–199	200–299	300–399	400–499	500–
HJÄRTKATETERISERING	1,6	16,7	51,3	73,0	86,9	93,7
ÖPPEN HJÄRTKIRURGI	1,6	11,1	33,3	54,9	68,6	87,4
HJÄRTINTENSIV	0,3	5,6	25,0	49,4	66,9	85,2
INTENSIVVÅRD	0,7	8,2	19,2	33,4	51,4	70,9
FÖR TIDIGT FÖDDA BARN						
STRÅLBEHANDLING	1,4	13,9	29,2	56,7	71,4	83,4
DIALYS (HEMODIALYS)	4,1	23,0	49,8	66,6	73,7	89,7
MAGNETRÖNTGEN	3,5	13,0	30,4	37,7	48,6	71,7
NJURSTENSKROSS	0,9	2,7	8,2	12,6	13,1	36,3
BEDÖMNING AV ALZHEIMER	2,0	5,9	11,6	16,0	21,1	43,0
MÖDRAVÅRDSCENTRAL	8,4	17,9	33,7	41,7	43,4	60,5
DROG- OCH ALKOHOLKLINIK	6,3	19,4	24,5	36,5	33,7	38,1
BRÄNNKADEKLINIK	0,3	0,5	3,4	3,4	6,9	13,9

Lynk argumenterar för att dessa skillnader rimligen måste återspeglas i patientsammansättningen även om man tar hänsyn till patienternas registrerade diagnos enligt DRG. Det är inte troligt att korrigeringar för patientsammansättning till fullo återspeglar patienternas verkliga tillstånd. Om svårare fall behandlas på större sjukhus och det inte återspeglas i korrigeringarna som görs för patientsammansättningen kan kostnads-mätningar leda till att arbetet som utförs på de större sjukhusen under-skattas.

Mot Lynks tes talar att dylika korrigeringar redan borde ha kunnat göras. Om skillnaderna hade varit betydande skulle det finnas åtminstone några vetenskapliga artiklar som påvisar högre kvalitet på stora sjukhus, eller åtminstone att patienttypen är en helt annan. Flera forskare, t ex Sloan m fl (1999), har visserligen konstaterat att dödligheten är lägst vid de stora universitetssjukhusen i USA, men skillnaderna är mindre än vad man skulle förvänta sig. Tvärtom finns det tecken som tyder på att an-

delen elektiva fall är fler vid de stora sjukhusen och andelen akutfall lägre. Det skulle kunna leda till lägre mortalitet på stora sjukhus.

Avsaknaden av empiriska studier som styrker hypotesen om stora kvalitetskillnader mellan små och stora sjukhus gör att sådana argument ännu så länge måste tas med en nypa salt. Men diskussionen visar ändå att frågan om storlek och effektivitet är långt ifrån avgjord och att det finns mycket att vinna om forskarna kan få tillgång till ytterligare förfinade metoder och bättre diagnosstatistik.

Patientsammansättningen är förstås inte den enda faktor som kan påverka kostnaderna på sjukhuset. Andra viktiga faktorer är lönenivåer för läkare och sköterskor, hyror för lokaler och materiel och administrationens effektivitet, samt mycket annat.

Som tur är finns det statistiska metoder som i brist på adekvat kostnadsbokföring kan hjälpa oss att beräkna den förväntade genomsnittskostnaden för ett visst sjukhus. Regressionsanalys är en metod för att uppskatta hur olika faktorer påverkar en viss variabel. Man kan exempelvis studera hur patientsammansättningen påverkar ett sjukhus kostnader. Man kan också använda regressionsanalys för att studera om sjukhusets storlek i sig har någon inverkan på genomsnittskostnaden för att behandla en patient.

Ofta används regressionsanalys för att samtidigt uppskatta hur sjukhusens kostnader påverkas av lönenivåer, priser på insatsfaktorer och produktionsnivån. En matematisk beskrivning av sambandet mellan ett företags kostnader och priser, löner samt produktion brukar kallas för en *kostnadsfunktion*.

Kostnadsfunktionen

Om man ritar ett diagram med kostnaden för tekniskt effektiva sjukhus på y-axeln och sjukhusets storlek (producerade DRG-poäng) på x-axeln får man ett samband som ser ut på följande sätt.

Vi har en funktion som visar hur genomsnittskostnaden förändras när sjukhusens skala förändras. Eftersom vi vet hur detta samband ser ut går

det också att uttala sig om vilken sjukhusstorlek som ger störst produktion för en given resursinsats.

Sambandet mellan en verksamhets storlek och dess genomsnittskostnad brukar kallas *skalavkastning*. Om genomsnittskostnaden sjunker när verksamheten växer är skalavkastningen ökande. Om genomsnittskostnaden stiger när verksamheten växer är skalavkastningen avtagande.³

Den enklaste formen av kostnadsfunktion, den linjära, har alltid konstant skalavkastning, vilket innebär att genomsnittskostnaden är densamma oavsett hur stort sjukhuset är. En fördubbling av resursinsatsen i form av arbetstimmar med mera skulle alltid leda till en fördubbling av produktionen. I verkligheten tänker man sig förstås mer komplicerade samband mellan produktion och kostnader. Det finns olika funktionella former som kan användas för att beskriva sambandet. En av de populäraste inom nationalekonomin är *translog*. Fördelen med denna funktion är att den är flexibel och därmed klarar av att spegla verkliga samband på ett bättre sätt än exempelvis den linjära funktionen gör. Vi vet ju inte exakt hur sambandet ser ut och det är därför en fördel att använda en funktion som kan ta många olika former. Ett minimikrav för en funktion som ska användas när man uppskattar skalavkastning är förstås att funktionen kan uppvisa avtagande eller ökande skalavkastning. Som vi har sett uppfyller exempelvis inte den linjära kostnadsfunktionen detta krav.⁴

Metoder som går ut på att uppskatta ett matematiskt samband mellan

3 Formellt brukar sambandet mellan kostnad och produktion uttryckas på följande sätt: $c=c(w,y)$. Variabeln w står för priset på de insatser som används i sjukhusets produktion av vård, y är produktionen av vård och $c(\cdot)$ är en funktion som visar hur mycket det kostar att producera en viss mängd vård. I det enklaste fallet kan $c(\cdot)$ vara en linjär funktion, där w står för timlönen för vårdpersonal och y är antalet vård dygn som sjukhuset producerar. Vi kan tänka oss att det alltid krävs tio arbetstimmar för att i genomsnitt producera ett vård dygn. I så fall kan sambandet uttryckas: $c=c(w,y)=10wy$

4 Det går även att tänka sig ett direkt samband mellan produktionen och insatsfaktorerna, en produktionsfunktion. Då väljer man i stället att analysera hur produktionen, exempelvis antalet vård dygn, påverkas när insatsfaktorer, exempelvis antalet arbetade timmar, ökar. Möjligheten att beskriva produktion på dessa bägge sätt brukar inom nationalekonomin kallas *dualitet*. Av vissa praktiska och statistiska skäl används oftast kostnadsfunktionen i stället för produktionsfunktionen vid estimeringen av sambandet mellan insatser och produktion vid sjukhus. I praktiken har detta liten betydelse, eftersom det går att dra samma slutsatser om exempelvis skalavkastning och skalelasticitet genom att studera en kostnadsfunktion.

produktion, priser och kostnad för att sedan kunna dra slutsatser om skalavkastning kallas med ett samlingsnamn för *parametriska metoder*. Namnet kommer av att metoderna går ut på att skatta olika *parametrar*.⁵ Genom att observera användningen av arbetstimmar och antalet producerade vårddygn på olika sjukhus kan vi med hjälp av statistiska metoder, till exempel regressionsanalys, uppskatta hur många sjukskötersketimmar det krävs för att producera ett vårddygn. I verkligheten producerar sjukhus många olika produkter och använder en mängd olika insatsfaktorer.

För att kunna skatta alla parametrar i en kostnadsfunktion krävs att antalet observationer är stort om det finns många insatsfaktorer och/eller producerade produkter. Ofta kan man, när det gäller sjukhus, emellertid nöja sig med en aggregerad produkt, till exempel DRG-poäng. Nästa steg är att beräkna skalelasticiteten, alltså med hur många procent produktionen förändras när genomsnittskostnaden ökar en procent.

Skalelasticiteten kan beräknas som den procentuella förändringen av produktionen när totalkostnaden förändras med en procent. Om man känner kostnadsfunktionen är det bara en teknikalitet att uppskatta skalavkastningen. Därför är det första steget för att beräkna skalavkastningen, om man använder parametriska metoder, alltid att skatta sjukhusets produktions- eller kostnadsfunktion. Den vanligaste funktionen i studier av sjukhus kostnadsfunktioner är den generaliserade transloga kostnadsfunktionen.⁶

Skalelasticiteten kan beräknas som genomsnittskostnaden för produktionen för ett sjukhus dividerad med dess marginalkostnad, alltså kostnaden på marginalen för att behandla ytterligare en patient. Om skalelasticiteten är större än ett är marginalkostnaden mindre än genomsnittskostnaden. Intuitionen bakom detta är att genomsnittskostnaden sjunker när volymen ökar om marginalkostnaden är lägre.

⁵ Ett exempel på detta är vår enkla funktion $c=10wy$. "10" kan stå för antalet arbetstimmar som krävs för att producera ett vårddygn. Om vi antar att vi inte känner till att det ska stå "10" framför w , utan tvingas uppskatta detta kan vi inledningsvis ersätta detta tal med den okända parametern a . I så fall kan funktionen uttryckas som $c=awy$.

$$\varepsilon = \frac{AC(y)}{MC(y)}$$

Om det finns stordriftsfördelar är skalelasticiteten större än ett. Om marginalkostnaden däremot är större än genomsnittskostnaden ökar genomsnittskostnaden när antalet patienter stiger. I så fall är skalelasticiteten mindre än ett. Om skalelasticiteten är större än ett råder tilltagande skalavkastning. Om skalelasticiteten är mindre än ett är skalavkastningen avtagande. Skulle elasticiteten vara lika med ett råder konstant skalavkastning.

Ett exempel kan illustrera begreppet skalavkastning. Man kan anta att ett sjukhus med 200 sjuksköterskor lyckas behandla 400 patienter. Om ett sjukhus som har 400 sköterskor lyckas behandla 1 000 patienter, alltså mer än dubbelt så många, är skalavkastningen tilltagande och skalelasticiteten större än ett.⁷

6 Den generella transloga kostnadsfunktionen visas nedan:

$$\ln C(w, y) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i \left(\frac{y_i^\lambda - 1}{\lambda} \right) + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \beta_{ij} \left(\frac{y_i^\lambda - 1}{\lambda} \right) \left(\frac{y_j^\lambda - 1}{\lambda} \right) + \sum_{i=1}^m \gamma_i \ln w_i \\ + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m \gamma_{ij} \ln w_i \ln w_j + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \delta_{ij} \left(\frac{y_i^\lambda - 1}{\lambda} \right) \ln w_j.$$

i och j är index som betecknar insatsfaktor respektive parameter. α_0 , β , γ samt δ är parametrar som ska uppskattas med hjälp av mätningar av resursanvändningen och produktionen på olika sjukhus. Variabeln w står för pris- och lönenivåer för insatsfaktorer, y är produktionen och C är förstås den totala kostnaden. Själva beräkningen görs med hjälp av datorer, annars hade skattningen av denna typ av funktioner varit en tidskrävande uppgift. Notera att det i detta fall finns lika många β -parametrar som antalet produkter i kvadrat, lika många γ -parametrar som insatsfaktorer i kvadrat och att antalet δ -parametrar är lika med antalet insatsfaktorer multiplicerat med antalet produkter.

7 Genomsnittskostnaden per patient i exemplet ovan är för sjukhuset med 400 patienter 200 sjuksköterskelöner, alltså $0,5w$. För det stora sjukhuset är genomsnittskostnaden $0,4w$. Att öka antalet patienter från 400 till 1 000 kräver 200 extra sköterskor, som alla har lönen w . Kostnadsökningen på marginalen är alltså $(400-200)/(1000-400)$, eller $\frac{1}{3}w$. I exemplet kan skalelasticiteten därmed beräknas till ungefär:

$$\varepsilon = \frac{0,45w}{\frac{1}{3}w} = 1,35$$

om man använder genomsnittet av de båda sjukhusens genomsnittskostnader.

ÄR STORA SJUKHUS MER PRODUKTIVA?

Metoder för att jämföra sjukhus

Vi har tidigare varit inne på regressionsanalysen som används för att ge en bild av hur kostnaderna utvecklas när sjukhusen blir större. Att göra detta indirekt genom att skatta parametrar i en flexibel kostnadsfunktion är ett vanligt sätt. En annan väg, som blir allt vanligare, är att använda så kallade icke-parametriska metoder. Genom datortekniken har det blivit möjligt att med hjälp av direkta jämförelser av de insatsfaktorer och den produktion som sker på olika sjukhus dra slutsatser om vilka enheter som är mest effektiva. En sådan metod kallas Data Envelopment Analysis (DEA) (Charnes med flera, 1978). Denna, som tillhör gruppen så kallade icke-parametriska metoder, ger som resultat ett index mellan noll och ett som talar om hur effektiva de studerade beslutsenheterna, sjukhusen, är. Maximal effektivitet innebär ett index på ett.

Stordriftsfördelar kan uppskattas genom att de olika effektivitetsmått används i en regressionsmodell där sjukhusets storlek är en förklaringsfaktor och effektiviteten, enligt DEA, den variabel som ska förklaras. Ett annat sätt är att skatta skaleffektiviteten direkt i DEA-modellen (Appendix 1).

En tredje vanlig metod är att se vilka sjukhus som överlever konkurrensen och tar marknadsandelar från andra sjukhus. Genom att se vilka

sjukhus som överlever kan man dra slutsatser om vilken sjukhusstorlek som är mest ändamålsenlig. Vi kommer senare att beskriva en sådan studie, nämligen Frech & Mobley (1995). Eftersom en utgångspunkt för överlevnadsanalys, som metoden kallas, är att verksamheten är konkurrensutsatt är metoden inte lika lämplig att använda på europeiska sjukvårdsmarknader. Konkurrensen mellan sjukhus är låg i Europa och politiker styr i många fall resurser till sjukhusen via diskretionära beslut. Eftersom resurserna till sjukhus i exempelvis Sverige till största delen kanaliseras via politiska beslut skulle en sådan modell vara ganska intetsägande. Det enda en sådan metod skulle säga oss är att politikerna utformat ersättningsystem som gynnat en viss typ av sjukhus och att denna typ av sjukhus därför har överlevt.

Det förekommer också att forskare studerar fusioner i praktiken och försöker dra slutsatser om hur effektiviteten har påverkats när sjukhusen slås samman. Denna metod är mer kvalitativt inriktad än de hittills nämnda. Det har utförts ett stort antal sådana studier, främst i USA.

Internationella studier

En omfattande internationell översikt av studier som behandlar sambandet mellan sjukhuseffektivitet och storlek har utförts vid universitetet i York. Vi kommer i detta kapitel att komplettera denna genomgång med några nyare studier. Det bör betonas att studierna som redovisas i detta kapitel bara är ett axplock av representativa studier. Det finns åtskilliga hundra internationella studier, varav ett stort antal refereras i CRD Report 8 (1996). Antologin *Concentration and choice in health care* är en av våra viktigaste källor (Dowie & Gravelle, 1997; Ferguson & Goddard 1997; Sowden m fl, 1997). Denna bygger till stora delar på dessa studier.

I de tidigaste studierna av sjukhuseffektivitet och skalavkastning korrigerade man i regel inte för skillnader i patientsammansättning på sjukhusen. En av de första studierna som korrigerade för vårdtyngd och vårdtid var Pauly (1978). Han kom fram till att skalavkastningen var konstant ($\epsilon=1$) för en grupp sjukhus med genomsnittsstorleken 180 sängar.

De flesta studier använder antingen DEA-teknik eller försöker uppskatta kostnadsfunktionen genom regressionsanalys. Posnett (2002) konstaterar att studier som skattar sjukhusens produktionsfunktion är ganska få till antalet, till exempel Lavers & Whynes (1978) som påvisar avtagande skalavkastning för offentliga sjukhus i Storbritannien. Jensen & Morrisey (1986) noterar konstant eller avtagande skalavkastning för sjukhus.

Studier som utgår från sjukhusens kostnadsfunktion är vanligare. Några exempel är Kemere (1992) som kom fram till att sjukhus i Maryland, USA, med 300 sängar hade konstant skalavkastning. Scuffman m fl (1996) konstaterade att stordriftsfördelarna för offentliga sjukhus i Nya Zeeland var uttömda redan vid en sjukhusstorlek på 125 sängar och Vita (1990) noterade avtagande skalavkastning vid 180 sängar.

Desto fler studier bygger på DEA-teknik. Banker m fl (1986) och Byrnes & Valdemis (1994) beräknade den optimala storleken till mellan 220 och 260 sängar. En studie av Derveux m fl (1994) påvisar att den optimala sjukhusstorleken ligger på 500–520 sängar.

Det finns hundratals studier som på ett eller annat sätt berör kostnadseffektiviteten för sjukhus. Vi tar bara upp ett mindre antal ganska färskas studier som kompletterar den stora genomgång som har gjorts av WHO (Posnett, 2002). Eftersom de flesta undersökningar har baserats på data från USA kan det vara intressant att se på studier från andra länder.

Cellini m fl (2000) beräknar med hjälp av DEA-teknik skalavkastningen för två tredjedelar av Italiens privata och offentliga sjukhus. Studien är intressant ur ett svenskt perspektiv eftersom sjukvården i Italien och Sverige uppvisar vissa organisatoriska likheter. Italien befinner sig, precis som Sverige, i ett skede av förändring. Landet är på väg att införa fritt vårdval mellan privata och offentliga sjukhus, patientavgifter, beställar/utförar-system samt prestationsersättning. Det handlar om reformer som redan genomförts i flera svenska landsting.

Av datamaterialet som används framgår att genomsnittstorleken för sjukhusen uppgår till 252 sängar, alltså något mindre än i Sverige. Det största sjukhuset har över 3 000 sängar. Det är mer än Sveriges största

sjukhus, Sahlgrenska universitetssjukhuset, som har ungefär 2 000 sängar.

Totalt 7 054 patienter skrivs i genomsnitt ut från de studerade sjukhusen varje år. Författarna konstaterar att enbart 57 sjukhus har optimal storlek. 613 sjukhus skulle tjäna på att öka antalet sängar och 503 sjukhus skulle behöva minska antalet för att bli kostnadseffektiva. Eftersom fördelningen av sjukhus innehåller många små sjukhus och ett litet antal stora är den optimala storleken mindre än 252 sängar. 32 av de 44 sjukhus som är effektiva är privata. Det verkar alltså som om de offentliga sjukhusen är något mindre effektiva. Författarna spekulerar i att det möjligen kan bero på att de inte tillåts anpassa sin storlek på egen hand. Det är i så fall regleringar som leder till att de offentliga sjukhusen uppvisar lägre effektivitet än de privata.

Det finns ett fåtal studier som går djupare i analysen av sjukhusens organisation. Dranove (1998) använder en halvparametrisk metod⁸ för att studera skalekonomin för 14 icke-medicinska kostnadsställen på privata sjukhus i Kalifornien. Kostnadsställena är:

Administration	Patientstatistik
PR	Fastighetsskötsel
Ekonomi	Tvätt
Kommunikationer	Cafeteria
Inköp och lager	Personal
Medicinska register	Kopiering och utskrifter
Fakturering	Databehandling

Han konstaterar att stordriftsfördelarna inte är särskilt påtagliga när det gäller aktiviteter som går att lägga ut på entreprenad, till exempel PR, datahantering, utskrifter och kopiering samt fakturering. Stordriftsfördelarna verkar finnas på områden där det krävs intern personal, till exempel

⁸ Modellen är i princip en vanlig linjär regressionsanalys där olika sjukhusegenskaper används för att förklara genomsnittskostnaden.

administration, ekonomi och kommunikationer. Även tjänster som tvätt, kafeteria och fastighetsskötsel uppvisar stordriftsfördelar.

När man studerar alla kostnadsställen sammantaget verkar det finnas stordriftsfördelar upp till ungefär 7 500 vårdtillfällen. Det motsvarar ett sjukhus med 200 sängar. En alternativ skattning med en parametrisk metod ger ett något högre värde, 10 700 vårdtillfällen eller 280 sängar. Resultatet antyder att stordriftsfördelarna för icke-medicinska kostnadsställen är begränsade och att den optimala volymen på det hela taget sammanfaller med den optimala volymen för den kliniska verksamheten.

Ett exempel från den stora floran av undersökningar från USA är Li & Rosenman (2001) som undersöker effektiviteten för sjukhus i staten Washington. Deras urval består av 90 sjukhus, 84 icke-vinstdrivande och 6 vinstdrivande. Genomsnittstorleken är endast 155 sängar, vilket måste betraktas som lite även med amerikanska mått.

Metoden som används är en parametrisk skattning av en stokastisk⁹ effektivitetsfront. Till skillnad från DEA tillåter denna skattning slumpvariation i datamaterialet. Den kan ses som ett mellanting mellan parametriska metoder och DEA. Författarna kommer fram till att sjukhus med många sängar är mindre effektiva än små sjukhus. Vidare är vinstdrivande sjukhus (som ofta är små) mer effektiva. Resultatet är anmärkningsvärt, eftersom det i detta fall handlar om sjukhus som i genomsnitt bara är en femtondel så stora som till exempel Sahlgrenska universitetssjukhuset.

Det finns även uppskattningar av sjukhuseffektivitet från länder med betydligt lägre välfärdsnivå än den svenska. I en studie av thailändska sjukhus mäter Lekprichakul (2001) skaleffektiviteten för 89 provinssjukhus med såväl en parametrisk som en icke-parametrisk metod. 16 procent av sjukhusen har 76–248 sängar, 54 procent 251–400 sängar och 30 procent har fler än 400 sängar. Trots den begränsade storleken påvisar den

⁹ DEA är en metod som är känslig för mätfel i datamaterialet. Användandet av en stokastisk effektivitetsfront mildrar detta problem.

parametriska skattningen att skalavkastningen i genomsnitt är avtagande. Den icke-parametriska skattningen visar att optimal storlek ligger mellan 350 och 400 sängar.

I en undersökning från Grekland studerar Athanassopoulos m fl (1999) 98 sjukhus med hjälp av DEA-teknik. De grekiska sjukhus som exkluderas är specialistsjukhus och sjukhus där problem uppstått med klassificering av olika data. I genomsnitt har sjukhusen 230 sängar. Sjukhusen har delats upp i tre kategorier, 24 stycken små (färre än 90 sängar), 50 medelstora (mellan 90 och 335 sängar) samt 24 stora (mer än 335 sängar). Bland de små sjukhusen kan hälften tjäna på att öka sin volym, medan den andra hälften uppvisar konstant skalavkastning. Bland de medelstora har 17 ökande skalavkastning och skulle kunna tjäna på att bli större. Dock har 18 samtidigt avtagande skalavkastning, vilket antyder att de är något för stora. Bland de stora sjukhusen har en stor majoritet (19 av 24) avtagande skalavkastning, vilket påvisar att de är alltför stora.

En undersökning av finländska sjukhus av Linna & Häkkinen (1999) omfattar 48 akutsjukhus. Metoden som används är DEA och författarna drar av datamaterialet slutsatsen att den effektiva sjukhusstorleken ligger någonstans i intervallet 40–250 sängar. 16,8 procent av sjukhusen hade ökande skalavkastning och var därmed alltför små. 35,8 procent hade det motsatta problemet. Dessa sjukhus hade avtagande skalavkastning.

Dismuke & Sena (1999) undersöker portugisiska sjukhus produktivitetutveckling för de två vanligaste specifika diagnoserna enligt DRG-systemet år 1992–94. Huvudsyftet är att utröna hur införandet av prestationsersättning har påverkat produktiviteten för portugisiska sjukhus. De undersökta diagnosgrupperna är DRG 14, ”specific cerebrovascular diseases except transient ischemic attack” och DRG 127, ”heart failure and shock”. Urvalet består av samtliga offentliga sjukhus, men 30 procent faller bort eftersom alla sjukhus inte har tillgång till den teknik som studeras. Det handlar bland annat om *Computerized Axial Tomography Scanner* (CAT).

Författarna beräknar också sjukhusstorleken effekt på produktiviteten

och konstaterar ett negativt samband. Större sjukhus har alltså lägre produktivitet.

Antalet sängar har en negativ inverkan på produktiviteten, vilket kan bero på att stora sjukhus är svåra att styra och kontrollera (Dismuke & Sena, 1999).

Gruca & Nath (2001) använder icke-parametriska metoder för att undersöka 168 lokala sjukhus i Ontario, Kanada. För att analysera hur storleken påverkar produktiviteten delar författarna in sjukhusen i tre grupper. Den första gruppen består av sjukhus med färre än 100 sängar, nästa grupp av 100–350 sängar och den sista gruppen av större sjukhus. Dessutom delar man upp sjukhusen i två olika kategorier beroende på om de erbjuder långvård eller inte.

Tabell 2. Totalfaktorproduktivitet i procent av högsta möjliga

	FÄRRE ÄN 100 SÄNGAR (N=78)	MELLAN 100 OCH 350 SÄNGAR (N=61)	FLER ÄN 350 SÄNGAR (N=29)
SAMMANSLAGEN MODELL	77	71	69
"NESTED" MODELL	78	80	78

Tabell 2 visar att sjukhusen i den sammanslagna modellen, där ingen uppdelning görs i långvård och annan vård, i genomsnitt blir mindre effektiva när de växer i storlek. I skattningen där sjukhusen först delas upp i två kategorier och sedan jämförs sinsemellan finns inte något tydligt samband mellan storlek och effektivitet.

Detta är en av ganska få undersökningar som inte påvisar ett negativt samband mellan storlek och effektivitet för sjukhus.

Magnussen (1995) jämför tre norska sjukhustyper, små lokala, stora lokala och centrala sjukhus genom att använda DEA. Lokala sjukhus är sjukhus som erbjuder enklare tjänster till en samling kommuner inom ett lands-

ting. De har vanligen 75–150 sängar och tre avdelningar; en för allmänkirurgi, en för internmedicin och en för gynekologi och mödrahälsovård.

Han skattar därefter skaleffektiviteten för de olika sjukhustyperna och konstaterar att 25 procent av de små lokala sjukhusen har ökande skalavkastning. Bland de medelstora sjukhusen har 15 procent ökande skalavkastning, medan motsvarande siffra för de största sjukhusen är 5 procent. Magnussen skriver att den största delen av såväl stora lokala sjukhus som centralsjukhus befinner sig i segment med avtagande skalavkastning.

Sommersguter-Reichmann (2000) studerar utvecklingen 1994–1998 för 22 österrikiska sjukhus, fem privata och 17 offentliga, med hjälp av en icke-parametrisk metod. Undersökningen rör en period då prestationsersättning successivt infördes i Österrike. Den modell som används liknar DRG, men Österrike har ett system som avviker på vissa punkter. Sjukhusstorleken varierar mellan 36 och 657 sängar. Genomsnittstorleken för sjukhusen i undersökningen var 220 sängar. Datamaterialet visar att sjukhusens produktivitet konvergerat och att skillnaderna mellan sjukhusen därmed minskat. Trots att storleken på sjukhusen inte har förändrats speciellt mycket har antalet sjukhus som har avtagande skalavkastning ökat under perioden. År 1994 hade tre sjukhus avtagande skalavkastning och tolv sjukhus ökande skalavkastning. Tolv sjukhus hade konstant skalavkastning.

År 1998 hade antalet sjukhus med avtagande skalavkastning ökat till åtta, samtidigt som antalet med ökande skalavkastning hade minskat till tre. Antalet med konstant skalavkastning var elva. Det fanns egentligen bara ett sjukhus som hade helt fel storlek. Detta var antagligen det minsta sjukhuset i urvalet som endast hade 36 sängar. Sjukhusen var anonyma och enbart numrerade.

Att enbart tre sjukhus av 22 har ökande skalavkastning är ett tecken på att stordriftsfördelarna i denna storleksklass är små, åtminstone om man använder det österrikiska prestationsersättningssystemet som korrigering för patientsammansättning.

Den enda studie som använder överlevnadsanalys i vårt urval är Frech

& Mobley (1995). Författarna studerar en marknad som karakteriseras av stor konkurrens, nämligen Kalifornien. Överlevnadsanalys handlar som tidigare nämnts om att studera vilka enheter (sjukhus) som klarar sig bäst och av detta dra slutsatser om vilken storlek som är optimal. I Tabell 3 redovisas utvecklingen i Kalifornien 1983–89.

Tabell 3. Antal patientdagar på icke-geriatriska allmänna sjukhus i Kalifornien.

STORLEK	1983	1989	FÖRÄNDRING	FÖRÄNDRINGSTAKT
6–24	96	65	– 30	–0,322
25–49	794	480	– 313	–0,395
50–99	4 652	3 431	–1 221	–0,262
100–199	10 797	8 854	–1 942	–0,180
200–299	11 689	10 632	–1 056	–0,090
300–399	10 144	9 179	– 964	–0,095
400–499	6 670	7 802	+1 132	+0,170
500–	11 609	12 669	+1 059	+0,091

Sjukhus med mindre än 400 sängar försvinner successivt ur fördelningen. Det är något som direkt går att utläsa ur tabellen. Man utför även mer sofistikerade analyser av datamaterialet som bekräftar att det finns skalfördelar upp till ungefär 370 sängar. Slutsatsen som författarna drar är att optimal storlek måste ligga över 370 sängar, vilket är relativt högt jämfört med många andra undersökningar som baseras på amerikanska data.

Frech & Mobley noterar dock att överlevnad på en sjukhusmarknad inte nödvändigtvis innebär att sjukhusen som överlever har den *samhälls-ekonomiskt* optimala storleken. Stora sjukhus kan exempelvis ofta förhandla fram förmånligare kontrakt med offentliga finansierare. Även om sjukhusen i USA är mer konkurrensutsatta än de europeiska kvarstår det faktum att ungefär hälften av sjukhusens intäkter kommer från offentliga finansieringssystem. Siffran blir ännu något högre om man betänker att även offentliga arbetsgivare tecknar försäkringar för sina anställda. Detta gör att man kan sätta frågetecken för sambandet mellan samhällsekonomisk effektivitet och överlevnad även i denna analys.

En rad studier av mer kvalitativ karaktär analyserar effekterna av sjukhusfusioner. Det finns ett antal översiktsundersökningar som sammanfattar denna litteratur. Bland annat konstaterar Brouselle m fl (1999) att effektivitetsvinster kan åstadkommas genom fusioner, men att detta inte är garanterat.

Ferguson & Goddard (1997) noterar å sin sida att:

Forskningen om sammanslagningar i hälso- och sjukvårdssektorn ger ingen tydlig vägledning. De resultat som finns pekar på att förväntningarna ofta inte uppfylls. Oförutsedda kostnader uppstår, bland annat orsakade av svårigheter med att integrera system och personal från de sammanslagna enheterna.

Fried & Yaisawarng (1994) konstaterar att av 53 studier av sjukhusfusioner mellan 1980 och 1988 i USA visade 39 en genomsnittlig produktivitetsförbättring på 9,8 procent, 12 visade en förlust på i genomsnitt 9,4 procent och två ingen förändring alls.

Det är förstås svårt att dra direkta slutsatser om sambandet mellan effektivitet och sjukhusstorlek genom att enbart studera sjukhusfusioner. Denna typ av studier talar däremot för att det kan finnas interna drivkrafter i sjukhusorganisationen som leder till att sjukhus slås samman, trots att detta inte alltid ger positiva effekter. Detta antyds också av att fusioner ofta är en metod som rekommenderas av sjukhusledning och professionens organisationer som en metod för att förbättra kvalitet och produktivitet. Det är betydligt mindre vanligt att rekommendationer går ut på att decentralisera verksamheten.

Posnett (2002) konstaterar att slutsatserna av de studier som finns är samstämmiga. Stordriftsfördelarna verkar vara fullt exploaterade redan vid en sjukhusstorlek på 100–200 sängar. Någonstans i storleksordningen 300–600 sängar börjar genomsnittskostnaderna i stället att stiga.

Posnett konstaterar, efter att ha gått igenom litteraturen om optimal storlek för sjukhus att:

Litteraturen är omfattande och omfattar en mängd olika statistiska tekniker, men resultaten är anmärkningsvärt konsistenta. De flesta studier påvisar konstant eller avtagande skalavkastning för akutsjukhus. Om ökande skalavkastning förekommer, så verkar det som om denna upphör vid en relativt liten sjukhusstorlek (i intervallet 100–200 sängar). Avtagande skalavkastning är vanligt förekommande, men det är svårt att generalisera när denna sätter in. Det sker någonstans i intervallet 300–600 sängar. Resultaten är inte förenliga med tesen att stora sjukhus är mer effektiva (Posnett, 2002).

Med några få undantag visar även de något nyare studier som refereras i den här rapporten att optimal sjukhusstorlek ligger mellan 200 och 400 sängar. Men man bör samtidigt komma ihåg att de flesta studier använder samma typ av korrigeringar för patientsammansättning och vårdtyngd. Nyutvecklade metoder för att mäta vårdtyngd skulle kunna ge annorlunda resultat. I så fall skulle många av de befintliga prestationsersättningsystemen också behöva förändras för att ta hänsyn till hittills icke observerade variationer som kanske ställer stora sjukhus i en ofördelaktig dager.

Till dess går det bara att konstatera att tillgänglig forskning inte ger stöd för tesen att stora sjukhus är mer effektiva än små och medelstora.

Studier på svenska data

I Sverige är det tyvärr ont om statistiska undersökningar om skaleffektivitet. En orsak kan vara att öppenheten i vården är mindre än i andra länder. En annan kan vara att samordning mellan olika landsting saknas, vilket har lett till att dessa i viss utsträckning utvecklat helt egna principer för tillämpningen av prestationsersättning. Socialstyrelsen arbetar emellertid inom ramen för projektet KPP (Kostnad per patient, <http://www.lf.se/sek/kpp.htm>) med utformning av metoder för jämförelser av sjukhus och patientkostnader.

En nyligen genomförd studie av tjänstemän på Västra Götalands-regionen kan ändå vara intressant att diskutera i detta sammanhang (VG-

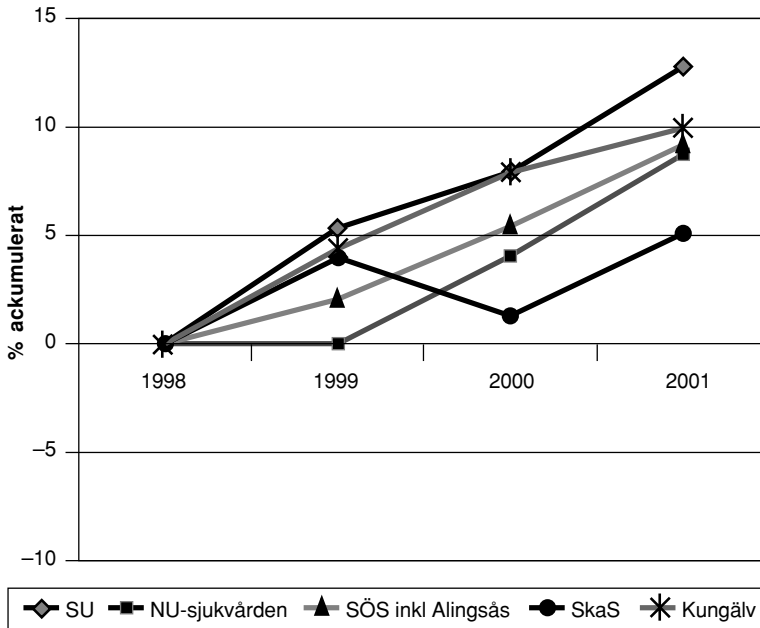
regionen, 2002). Studien behandlar produktiviteten för de västsvenska sjukhusen under perioden 1998–2002, men man jämför även bakåt i tiden. Kostnadsdata finns från 1992 eftersom Västsverige var tidigt ute med att etablera användningen av DRG som produktionsmått.

Som nämns i inledningen till denna rapport har Västra Götaland präglats av stora sjukhusfusioner under 1990-talet och Göteborg har ett av världens största sjukhus, Sahlgrenska universitetssjukhuset. En studie av produktiviteten kan därför ge vissa indikationer om stora sjukhus är mer produktiva än små.

I rapporten har man försökt korrigera för olika pågående förändringsprocesser, exempelvis en förskjutning mot mer krävande vårdtillfällen inom slutenvården. Samtidigt korrigerar man förstås för löneökningar för personal och den allmänna kostnadsutvecklingen. Annat som man har korrigerat för är olikheter i redovisningen av vårdtillfällen och skillnader i avgränsningen mellan sluten och öppenvård.

När hänsyn tagits till olika faktorer som påverkar kostnaden drar författarna slutsatsen att produktiviteten faller.

Diagram 11. Kostnadsutvecklingen per prestation, fast pris (VG-regionen, 2002)



SkaS bildades genom en omorganisation 1995. NU-sjukvården bildas 1997 genom en gemensam organisation för Uddevalla sjukhus och NÄL. 1997 bildades också Sahlgrenska universitetssjukhuset genom en sammanslagning av Sahlgrenska sjukhuset, Mölndals sjukhus och Östra sjukhuset. Organisationen för Kungälvs sjukhus har inte förändrats, men sannolikt påverkats av det som har hänt vid Sahlgrenska.

En jämförelse per prestation ger samma bild av utvecklingen (Diagram 11).

Bilden förändras inte nämnvärt om man jämför kostnaden exklusive patienter som är speciellt vårdkrävande, så kallade ytterfall. Denna grupp utgör ungefär 2,5 procent av det totala antalet patienter. Kostnaden per prestation exklusive ytterfallsersättning visas i Tabell 4.

Tabell 4. Kostnad per prestation vid sjukhus i Västra Götaland (VG-regionen, 2002).

	KOSTNAD PER PRESTATION	KOSTNAD PER PRESTATION EXKLUSIVE YTTERFALLSERSÄTTNING	SJUKHUSSTORLEK (ANTAL SÄNGAR)
SU	38,5	37,1	1 764
NU-SJUKVÅRDEN	36,7	36,1	655
SÅS INKL ALINGSÅS	37,2	36,6	618
SKAS	33,5	32,5	547
KUNGÄLV	31,1	30,4	167

Sjukhusen i Västra Götaland är naturligtvis ett alltför litet urval för att man ska kunna dra några starka slutsatser. Studien visar ändå att tanken på kostnadsbesparingar och effektiviseringar genom sjukhussammanslagningar inte har kunnat uppnås i den svenska region som tydligast inriktat sig på denna strategi.

Det skulle vara intressant att jämföra Stockholm, som är en storstadsregion med något mindre sjukhus, med Västra Götaland. En direkt jämförelse av DRG-priser mellan regionerna visar att priset per poäng i Stockholm ligger mellan 23 000 och 26 000 kronor, medan det i Västra Götaland ligger mellan 31 000 och 38 000 kronor per DRG-poäng. Det är dock svårt att av detta dra slutsatsen att Västra Götaland är dyrare, eftersom DRG-systemen kan skilja sig åt på avgörande punkter.

Såväl Stockholm som Västra Götaland är dock regioner som förlitar sig på prestationsersättning och beställar/utförar-organisation inom vården. Alla landsting har ännu inte gjort denna uppdelning. Gerdtham m fl (1999) jämför svenska landsting som använder beställar/utförar-system och prestationsersättning med landsting som ännu inte infört denna typ av ekonomisk styrning. I jämförelsen används antalet läkarbesök i öppenvården, antalet kirurgiska ingrepp samt antalet slutenvårdsepisoder som prestationsmått.

Av studien framgår att produktiviteten är ungefär tio procent högre i landsting med beställar/utförar-system jämfört med traditionella rambudgetsystem. Denna studie säger inget om skalavkastningen för enskilda

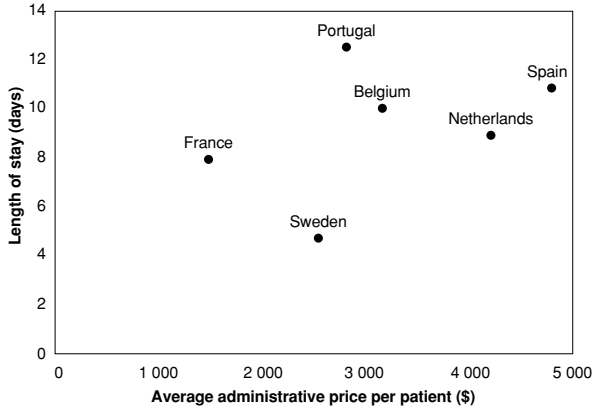
sjukhus. Man konstaterar däremot att skalavkastningen för landstingen som sådana är relativt konstant, vilket är intressant mot bakgrund av att det främst är storstadsregionerna som har stora sjukhus.

Eventuell samvariation mellan landstingens storlek och förekomsten av prestationsersättningssystem tas inte upp som ett problem av författarna. Det är något som man borde förvänta sig eftersom stora landsting oftare tillämpar prestationsersättning.

Om det är svårt att exempelvis jämföra Västra Götaland med Stockholm är det förstås ännu svårare att göra internationella jämförelser av sjukhusens effektivitet. Ett försök görs av Rhodes m fl (1997) som med hjälp av DRG-data från olika länder skattar effektiviteten för olika sjukhus. För Sveriges del hämtas data från Stockholms läns landsting. Källorna för de andra länderna varierar. För Frankrikes del är datamaterialet hämtat från en samling privata, vinstdrivande, sjukhus.

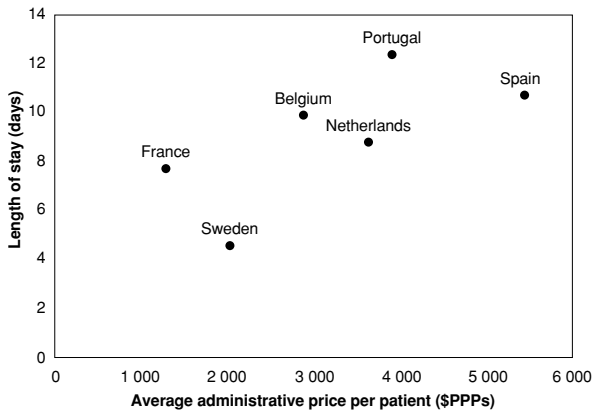
Diagram 12 visar att Frankrike och Sverige har låga priser i ett europeiskt perspektiv. I diagrammen visas endast en DRG-grupp av de fem som har jämförts av författarna. Bilden är dock liknande för de fyra övriga grupperna. Tilläggas kan att spridningen i kostnad mellan olika länder varierar avsevärt. Spridningen är störst för DRG 107 (kranskärlsoperation) och minst för DRG 377 (prostataoperation). Det är förstås anmärkningsvärt att priset för ett visst ingrepp kan variera upp till fyra gånger mellan olika länder. Det går exempelvis att få fyra kranskärlsoperationer utförda i Stockholm för samma pris som en enda i Spanien. En brasklapp i sammanhanget är att olika sätt att beräkna priserna kan leda till att de inte nödvändigtvis är jämförbara.

Diagram 12. Pris för prostataoperation (DRG 337) i några olika länder i US-dollar (Rhodes m fl, 1997).



För att jämföra den faktiska produktiviteten är det lämpligare att studera köpkraftsjusterade priser. Dessa framgår av Diagram 13.

Diagram 13. Pris för prostataoperation (DRG 337) i köpkraftsjusterade priser (Rhodes m fl, 1997).



Detta förändrar inte den övergripande bilden att Frankrike och Sverige är de mest effektiva producenterna. Skälet till att Sverige hamnar högt när det gäller effektivitet beror till stor del på korta vårdtider. Detta kan i sin tur härledas till Ädelreformen 1992 som, vilket tidigare nämnts, flyttade kostnadsansvar för medicinskt färdigbehandlade patienter till kommunerna.

Det hade varit intressant att studera priserna i Storbritannien som i likhet med Sverige har relativt korta vårdtider. På grund av bristande jämförbarhet i datamaterialet var detta dock inte möjligt. Liknande jämförelser mellan USA och europeiska länder har påvisat högre produktivitet för amerikanska sjukhus (Bailey & Garber, 1997).

Om man sätter priserna i undersökningen i relation till sjukhusstorleken i olika länder, Diagram 4, framträder inget tydligt samband. De två länder som har kortast vårdtid och lägst priser, Frankrike och Sverige, utgör motpoler när det gäller sjukhusstorleken. Frankrike har små sjukhus medan Sverige har relativt stora. Belgien och Holland, som prismässigt befinner sig i mitten, ligger i överkant när det gäller sjukhusstorlek. Portugal och Spanien, som har de högsta priserna, har medelstora sjukhus. Det verkar alltså som om det på nationell nivå finns andra faktorer, vid sidan av sjukhusstorleken, som är viktigare för att förklara genomsnittlig vårdtid och pris per ingrepp.

ERBJUDER STORA SJUKHUS HÖGRE KVALITET?

Forskningen om behandlingsvolym och behandlingsresultat är än mer omfattande än forskningen om sjukhusens kostnadseffektivitet. Allmän konsensus verkar råda om att högre behandlingsvolym leder till bättre resultat. Det innebär inte nödvändigtvis att stora sjukhus har högre vårdkvalitet, även om Sloan m fl (1999) som tidigare nämnts konstaterar att mortaliteten är något lägre på amerikanska universitetssjukhus än på andra sjukhustyper. Skillnaderna är dock inte anmärkningsvärt stora och kan bero på annat än vårdkvalitet. Men det kan också vara så att de justeringar som görs underskattar komplexiteten i de fall som vårdas på universitetssjukhus och att resultatet där i själva verket är betydligt bättre.

Uppfattningen att större sjukhus och behandlingsvolym leder till bättre resultat har satt spår i lagstiftningen. I Holland har utförandet av vissa ingrepp via lagstiftning centraliserats. Hjärtkirurgi får exempelvis bara utföras på licensierade sjukhus som gör minst 600 ingrepp per år (Banta & Bos, 1991). Specialistläkarföreningarna i Storbritannien rekommenderar för vissa typer av ingrepp minimigränser för antalet operationer (Dowie & Gravelle, 1997).

Men det är inte bara offentliga myndigheter som har tagit intryck av den forskning som påvisar ett positivt samband mellan volym och kvalitet. Privata vårdköpare, bland annat HMO10, i USA använder ofta volym

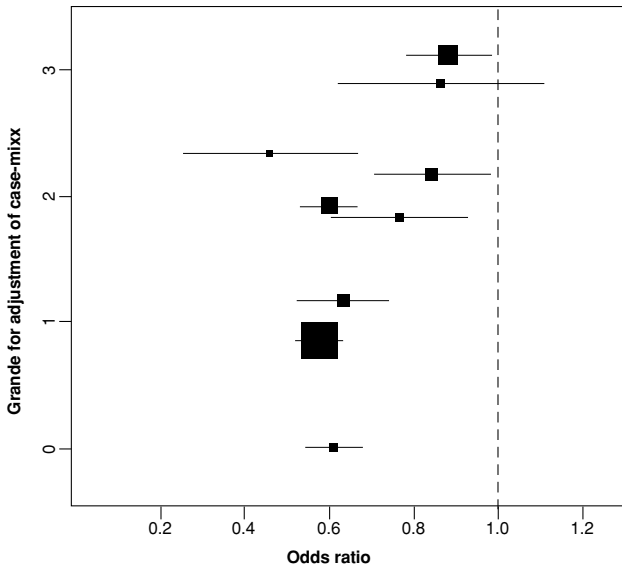
som indikator för vårdkvalitet (Sowden m fl, 1997).

De studier som genomförts är av varierande kvalitet. Sowden m fl (1997) betonar vikten av att ta hänsyn till sammansättningen av patienter. Problemet är med andra ord att man blandar ihop olika faktorer. Det gör att alla studier som inte är strikt slumpmässiga, randomiserade, ska tolkas med stor försiktighet (Frater & Sheldon, 1993). På engelska brukar termen ”confounding” eller det statistiska begreppet ”multicollinearity” användas. På svenska är ”multikollinearitet” vanligast. Sowden m fl (1997) noterar att en hög mortalitet på små sjukhus exempelvis kan ha att göra med att en större andel akuta fall behandlas där. Lägre mortalitet på stora sjukhus kan förklaras med en större andel elektiva fall och att patienterna tillhör en lågriskpopulation.

Precis som när det gäller sambandet mellan sjukhusstorlek och kostnader kan det alltså finnas statistiska fällor som inte tillräckligt har uppmärksamrats. Intressant är att samma typ av fel kan ha begåtts i ett stort antal undersökningar, i värsta fall en majoritet. Det gör att man inte ska dra för höga växlar på att ett stort antal undersökningar har visat samma resultat.

Diagram 14 illustrerar hur systematiska statistiska fel kan påverka undersökningar av sambandet mellan volym och kvalitet.

Diagram 14. Studier av bypassoperationer (Sowden m fl, 1997).



I denna sammanställning av studier av sambandet mellan kvalitet och volym när det gäller kranskärlsoperationer har själva studiernas kvalitet bedömts på en skala som framgår av Tabell 5.

Datamaterialet i respektive studie delades sedan upp så att man kunde

Tabell 5. Index för studiekvalitet.

INDEX FÖR HUR NOGGRANT PATIENTSAMMANSÄTTNINGEN MÄTTS	KRITERIUM
0	INGEN JUSTERING.
1	JUSTERING FÖR DEMOGRAFISKA VARIABLER.
2	JUSTERING FÖR DEMOGRAFISKA VARIABLER OCH SIDODIAGNOSER.
3	JUSTERING FÖR DEMOGRAFISKA VARIABLER, SIDODIAGNOSER SAMT SVÅRIGHETSGRAD. RANDOMISERADE STUDIER TILLHÖR DENNA KLISS.

se skillnaden mellan sjukhus med färre än 200 operationer per år och sjukhus som gjorde fler operationer än så. Ett odds på mindre än ett innebär att sjukhus med färre än 200 operationer uppvisar högre mortalitet. Fyrkanternas storlek symboliserar antalet patienter i studien och intervallen är 95-procentiga konfidensintervall.

Granskningen av dessa tio studier visar att studier som *inte* kompenserar för patientsammansättning oftare påvisar hög kvalitet för stora sjukhus. De bästa studierna påvisar i många fall ingen statistiskt signifikant skillnad mellan stora och små sjukhus. Förklaringen kan vara att stora sjukhus har en större andel elektiva ingrepp och att små sjukhus har fler akutfall. Många studier använder mortalitet som kvalitetsmått. Det är förstås önskvärt att kombinera detta mått med andra kvalitetsindikatorer när detta är möjligt.

Som framgår av Tabell 6, hämtad från Posnett m fl (2002), är resultaten av studier där man försökt ta hänsyn till sammansättningen av patienter långt ifrån entydiga. Översiktsundersökningen som ligger till grund för tabellen har utförts av *NHS Centre for Reviews and Dissemination samt Nuffield Institute for Health* år 1996. I samtliga studier som räknas upp har hänsyn tagits till patienternas relativa hälsa.

Tabell 6. Sambandet mellan volym och resultat

INGREPP, ÅTGÄRD ELLER DIAGNOS	EVIDENCE
BYPASSOPERATION	NÅGOT MINSKAD MORTALITET PÅ SJUKHUS SOM GÖR FLER ÄN 200 INGREPP PER ÅR (ODDS = 0.90; 95% KONFIDENSINTERVALL = 0.82–0.98).
HJÄRTKIRURGI, BARN	REDUCERAD MORTALITET PÅ SJUKHUS SOM BEHANDLAR FLER ÄN 300 FALL PER ÅR, JÄMFÖRT MED SJUKHUS SOM BEHANDLAR FÄRRE ÄN TIO FALL (ODDS=0.125) MINDRE ÄN 300 FALL (ODDS=0.33).
HJÄRTINFARKT	INGEN SIGNIFIKANT SKILLNAD I MORTALITET PÅ SJUKHUS, MEN HÖGRE 6-MÅNADERSMORTALITET OCH LÄGRE ÅTERFALLSFREKVENNS FÖR SJUKHUS MED FLER ÄN 300 SÄNGAR (MORTALITET 17% MOT 12%). SIGNIFIKANT NEGATIVT SAMBAND MELLAN SJUKHUSMORTALITET OCH LÄKARVOLYM, MEN INTE SJUKHUSVOLYM.

Hjärtkateterisering	INGET SAMBAND MED LÄKARVOLYM. MORTALITETEN MINSKAR MED 0,1% PER 100 YTTERLIGARE INGREPP PÅ SJUKHUSET (GENOMSNISSLIGT ANTAL INGREPP=400).
Kranskärtskirurgi	INGET SIGNIFIKANT SAMBAND MELLAN LÄKARVOLYM OCH KLINISK FRAMGÅNG. REDUCERING AV OMFATTANDE KOMPLIKATIONER NÄR VOLYMEN ÖVERSTIGER 400 PER ÅR (ODDS=0,66). INGET SAMBAND MELLAN LÄKARVOLYM FÖR MORTALITET, MEN FLER KOMPLIKATIONER, AKUTA KRANSKÄRLSOPERATIONER OCH LÄNGRE VÅRDTID NÄR LÄKARNA UTFÖR FLER ÄN 50 INGREPP PER ÅR.
Aortaaneurism	DEN STANDARDISERADE MORTALITETSNIVÅ ÄR 30% STÖRRE PÅ SJUKHUS MED FLER ÄN 14 PATIENTER ÅRLIGEN, MEN INGET SAMBAND MED KIRURGVOLYM. 12% MORTALITET PÅ SJUKHUS SOM UTFÖR FÄRRE ÄN 6 INGREPP PER ÅR MOT 5% PÅ SJUKHUS MED FLER ÄN 38 INGREPP PER ÅR. LÄKARE SOM UTFÖRDE FÅ INGREPP HADE DUBBELT SÅ HÖG MORTALITET (6) JÄMFÖRT MED KIRURGER SOM UTFÖRDE MÅNGA INGREPP (26). MORTALITETEN SJUNKER 1% NÄR ANTALET OPERATIONER PER SJUKHUS ÖKAR MED 4 ÅRLIGEN (GENOMSNISSLIGT ANTAL BEHANDLINGAR=23 PER ÅR). INGA EFFEKTER AV KIRURGVOLYM. ODDSET FÖR ATT DÖ ÖKAR MED 2% OM OPERATIONEN SKER PÅ ETT SJUKHUS SOM BEHANDLAR FÄRRE ÄN 21 FALL JÄMFÖRT MED SJUKHUS SOM BEHANDLAR FLER 21 FALL. SKILLNADEN ÄR STÖRRE FÖR BRUSTEN AORTA.
Amputation av nedre extremiteter	DEN STANDARDISERADE MORTALITETSNIVÅN ÄR 16% HÖGRE PÅ SJUKHUS SOM HAR LÄGRE VOLYM ÄN NORMALT (GENOMSNISSLIGT ANTAL INGREPP=10,5).
Magsäckskirurgi	INGEN SIGNIFIKANT SKILLNAD MELLAN SJUKHUS SOM HAR EN VOLYM ÖVER RESPEKTIVE UNDER GENOMSNISSLIGT ANTAL BEHANDLINGAR=24 PER ÅR). MORTALITETEN MINSKAR MED 1% NÄR ANTALET INGREPP INGREPP PÅ SJUKHUSET ÖKAR MED 17 (GENOMSNISSLIGT ANTAL INGREPP=38 ÅRLIGEN). INGET SAMBAND MELLAN LÄKARVOLYM OCH MORTALITET (GENOMSNISSLIGT ANTAL INGREPP=8 PER ÅR). KIRURGER SOM UTFÖR ETT INGREPP ÅRLIGEN HAR HÖGRE MORTALITETSNIVÅ ÄN KIRURGER SOM UTFÖR FLER ÄN ETT. INGET SAMBAND MELLAN LÄKARVOLYM OCH MORTALITET (GENOMSNISSLIGT ANTAL BEHANDLINGAR=8).
Gallblåseavlägsnande	DEN STANDARDISERADE MORTALITETSNIVÅN ÄR 26% HÖGRE PÅ SJUKHUS SOM UTFÖR FÄRRE ÄN GENOMSNISSLIGT ANTAL INGREPP PER ÅR (GENOMSNISSLIGT ANTAL=109 ÅRLIGEN). SJUKHUS SOM UTFÖR FLER ÄN 168 INGREPP ÅRLIGEN HAR EN MORTALITETSNIVÅ PÅ 1,52%, JÄMFÖRT MED 1,21% FÖR SJUKHUS MED HÖG VOLYM. INGET SIGNIFIKANT SAMBAND MED KIRURGVOLYM.

STOR & LITEN

INVÄRTESKIRURGI (EXKLUSIVE CANCER)	MORTALITET HÖGRE (8,3%) NÄR FLER ÄN 40 INGREPP UTFÖRS (EXKLUSIVE CANCER)ÅRLIGEN, JÄMFÖRT MED SJUKHUS MED FÄRRE ÄN 40 INGREPP (5,9%). KIRURGER MED EN ÅRLIG VOLYM STÖRRE ÄN 8 HAR LÄGRE MORTALITET.
GALLBLÅSA (ICKE-KIRURGISKT)	DEN STANDARDISERADE MORTALITETSNIVÅN ÄR 14% LÄGRE FÖR SJUKHUS SOM HAR EN VOLYM UNDER GENOMSNIET (GENOMSNIETLIG VOLYM=73).
MAGSÅR(ICKE-KIRURGISKT) KNÄLEDSBYTE	VOLYMEN HAR INGEN STATISTISKT SIGNIFIKANT EFFEKT. STÖRRE VOLYM PÅ SJUKHUSEN LEDER TILL LÄGRE RISK FÖR KOMPLIKATIONER (GENOMSNIETLIGT ANTAL BEHANDLINGAR=35).
HÖFTFRaktur	VOLYMEN HAR INGEN SIGNIFIKANT EFFEKT PÅ MORTALITETSNIVÅN (GENOMSNIETLIGT ANTAL BEHANDLINGAR=45).
NEONATALVÅRD	BARN SOM ÄR FÖDDA FÖRE DEN 28:E VECKAN HADE HÖGRE ÖVERLEVAD VID INTENSIVVÅRDSenheter MED FLER ÄN 500 KUVÖSDAGAR ÅRLIGEN JÄMFÖRT MED BARN PÅ enheter MED FÄRRE ÄN 50 KUVÖSDAGAR ÅRLIGEN. INGEN SKILLNAD FÖR ÄLDRE BARN.
INTENSIVVÅRD FÖR BARN	INGET STATISTISKT SIGNIFIKANT samband mellan mortalitet och månatlig volym.
INTENSIVVÅRD FÖR VUXNA	INGET samband mellan mortalitet och månatlig volym.
PROSTATAOPERATION	INGA STATISTISKT SIGNIFIKANTA SKILLNADER.
TRAUMAVÅRD	INGET STATISTISKT SIGNIFIKANT samband mellan mortalitet vid omfattande skador och volym för olycksfalls- och akutMOTTAGNINGAR MED VOLYM FRÅN MINDRE ÄN TIO TILL ÖVER 90 ÅRLIGEN I TRE REGIONER MED OCH UTAN EXPERIMENTELL TRAUMAVÅRD. INGEN SKILLNAD I MORTALITET I TERTIÄR TRAUMAEHET FÖR PATIENTER MED HUVUDSAKLIGEN YTLIGA SKADOR NÄR VOLYMEN FÖRDUBBLADES ÖVER EN FYRAÅRSPERIOD.

Att det skulle finnas ett positivt samband mellan volym på behandlingsresultat på läkar- eller kliniknivå är inte automatiskt ett argument för stora sjukhus. Avancerad transplantationskirurgi bör kanske inte utföras på mer än två sjukhus i Sverige. Hjärtbyten kanske inte bör utföras på fler än ett sjukhus. Svaret kan vara specialisering. Forskningen visar att något allmänt samband mellan storlek och kvalitet inte existerar. Det innebär att det inte generellt går att säga att större är bättre. En verksamhets optimala skala måste avgöras från fall till fall och beror på vilken typ av ingrepp det rör sig om.

SJUKHUSSTORLEKEN UR PATIENTERNAS OCH PERSONALENS PERSPEKTIV

När man bedömer hur sjukvården ska organiseras är det förstås nödvändigt att väga in patienternas behov. I många landsting har sjukhus slagits samman eller lagts ned. Det stora missnöje som bland annat har lett till att nya partier ställt upp och tagit mandat i landstingsvalet är naturligtvis en följd av att många upplever att det innebär försämringar när sjukvården koncentreras. Sjukvårdspartier finns bland annat i Värmland, Västra Götaland och Västerbotten.

Ett vanligt önskemål från dessa partier är att nedläggningar av små sjukhus ska förhindras. I den mån man inte bara vill se dessa missnöjeyttringar som en konflikt om begränsade gemensamma resurser kan det vara ett tecken på att politikernas vision om en god vård avviker från medborgarnas, speciellt i glesbygd.

Forskningen ger stöd för att närhet till vård inte bara är en ren bekvämlighetsfråga. Posnett (2002) redovisar ett fyrtiotal studier av patienttillgänglighetens betydelse för vårdkvalitet, varav en majoritet påvisar signifikanta effekter. Närhet till sjukhus har betydelse för vårdresultatet. Carr-Hill m fl (1997) konstaterar efter en genomgång av ett stort antal studier av sambandet mellan vårdnyttjande och tillgänglighet att:

- Det finns bevis för att antalet besök i primärvården minskar när avståndet till mottagningarna ökar i såväl storstäder som glesbygd. Detta är speciellt viktigt när det gäller hälsoinformation och allmänna hälsoundersökningar.
- Det finns ett negativt samband mellan avstånd och besök vid akutmottagningar.
- Det finns ett negativt samband mellan avståndet och befolkningens vilja att genomgå mammografi och screening för livmoderhalscancer.
- Avståndet påverkar deltagandet vid alkoholkliniker och eftervård, men inte deltagandet i uppföljning efter bröstcanceroperationer och strålbehandling.
- Det finns tecken på att avståndet till sjukhus påverkar läkarnas remittering.

Avvägningen mellan tillgänglighet och kvalitet kommer i många fall att behöva avgöras politiskt, oavsett om vi har ett decentraliserat sjukvårdssystem eller ett centraliserat. Däremot kommer styrmedlen att skilja sig åt beroende på vilken modell som tillämpas. Det finns förstås inget skäl att centralisera verksamhet *enbart* i syfte att reducera vårdnyttjandet, eftersom det finns metoder för att ransonera sjukvård som inte diskriminerar på basis av boendeort. Ekonomiska styrmedel, exempelvis patientavgifter, är i regel bättre styrinstrument än köer och reducerad tillgänglighet (Vickrey, 1969).

Diskussionen bör inte vara ensidig i meningen att den enda fråga som ställs när efterfrågan på vård sviktar är om ett sjukhus bör läggas ned eller kvarstå med oförändrat utbud. Man kan också analysera vilka funktioner på sjukhusen som kan eller bör centraliseras eller decentraliseras.

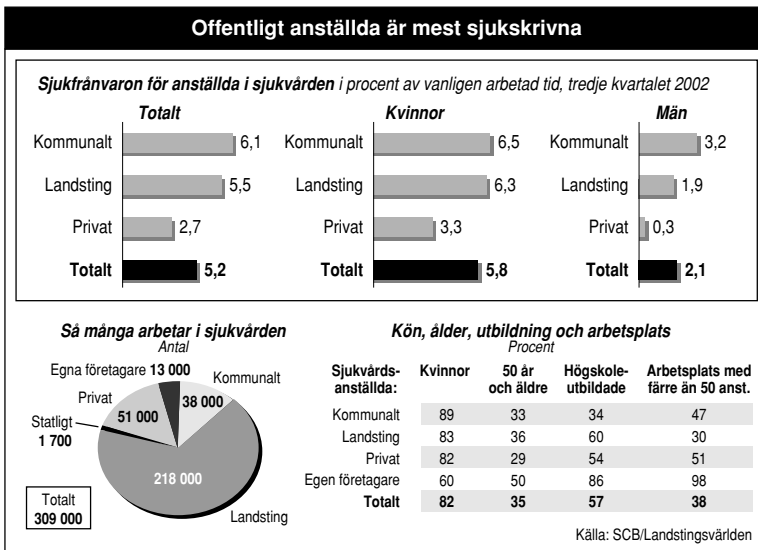
Det är inte säkert att detta är en fråga som bör ställas till politikerna. I Sverige tar vi ofta för givet att allokeringen av vårdens resurser är en politisk fråga. I ett system där etableringen är fri finns möjlighet för entreprenörer som vill utmana befintliga aktörer på ett eller flera områden att etablera sig inom en speciell nisch. Exempel på denna typ av riktade sats-

ningar är de privata kliniker som specialiserar sig på starroperationer, magnetröntgenundersökningar eller höftledsoperationer.

Politikernas uppgift skulle kunna vara att se till att det finns förutsättningar för nya aktörer att utmana de befintliga. Det är en roll som motsvarar den relation som Konkurrensverket har till det privata näringslivet. Men för att det ska vara möjligt krävs välfungerande prestationsersättningssystem (Lundbäck, 2002). Moderna ersättningssystem kan ge de enskilda entreprenörerna möjlighet att tillgodose brukarnas behov på nya sätt. Exempel på nya verksamhetsformer inom svensk vård är bland annat närakuter eller närsjukhus med egna specialister.

Entreprenörerna har också möjlighet att söka efter nya arbetsformer som kanske leder till att personalen mår bättre. En undersökning av tidningen Landstingsvärlden (31 oktober) antyder att situationen är något bättre för anställda inom privat vård- och omsorg. Detta framgår av Figur 1.

Figur 1. Sjukfrånvaro i vård- och omsorgsyrken.



Ett av de tydligaste sambanden när det gäller sjukfrånvaron är att små arbetsgivare har lägre frånvaro än stora. Privata arbetsgivare inom vård och omsorg är ofta mindre än de offentliga. Detta kan i sig vara ett argument för decentralisering och specialisering. Kostnaderna för sjukfrånvaron kan i sig också vara ett skäl för att förändra organisationen inom vård och omsorg. Nettokostnaden för sjuklön i Västra Götalands-regionen uppgår exempelvis till 210 miljoner kronor årligen (VG-regionen, 2002). Den största delen av kostnaden för sjukfrånvaron faller dock på staten, eftersom försäkringskassorna svarar för ersättningen till långtids-sjukskrivna. För landet som helhet handlar det om åtskilliga miljarder kronor.

INTEGRATION ELLER SPECIALISERING

I de föregående kapitlen har vi uppehållt oss vid frågan om sjukhusens kvantitativa storlek mätt med antalet vårdplatser/sängar och dylikt. Detta är bara en aspekt på ett sjukhus. En väl så intressant, men tyvärr inte lika uppmärksammas aspekt gäller mångfalden av verksamheter som tillsammans utgör ett sjukhus. Även denna aspekt har en storleksdimension.¹⁰ Måste allt ske under en hatt, eller kan vården bedrivas i mindre specialiserade enheter? I vilken utsträckning ska olika servicefunktioner, exempelvis fastighetsförvaltning, skötas i respektive sjukhus egen regi eller av inhyrda specialister? I dessa avseenden kan sjukhus skilja sig mycket åt. Vi ska i detta kapitel ge några synpunkter på frågan om hur den slutna vården kan organiseras. Det är dags att överge 'fabriken' som prototyp för sjukvård.

Det löpande bandet i forna tiders biltillverkning är sinnebilden för en fabrik. I fabriken ena ända infördes råvaror av olika slag, som sedan bearbetades till delar som fogades samman till rullande fordon som kom ut i fabriken andra ända. Det var en *integrerad* anläggning, där man utöver

¹⁰ HMO, Health Maintenance Organization, är en typ av sjukvårdsförsäkring i USA där försäkringsgivaren äger rätt att bestämma vilka vårdgivare som patienten får utnyttja. Försäkringsgivaren använder ofta olika ekonomiska styrinstrument riktade mot leverantörerna av sjukvård i syfte att uppnå kostnadseffektivitet.

den egentliga hopsättningen sysslade med projektering av nya byggnader, design och konstruktion, reklam, låne- och försäkringsverksamhet och så vidare. Med tiden blev dessa anläggningar alltmer otympliga och svåra att manövrera. Ledningsfunktionen räckte helt enkelt inte till. Och i dag ser vi en ny modell för biltillverkning växa fram, en modell där mer och mer av arbetet utförs av *fristående* företag i samverkan. Det överläts åt specialister att tillverka däck, instrumentbrädor, belysning och så vidare samt att organisera marknadsföring och sköta kundkontakter med mera. Konsumtionslån, bilförsäkringar etc handhas av fristående företag. För företagsledningen ändras härigenom arbetsuppgifterna från intern ordergivning till upphandling och kontraktskrivande med externa partners.

På motsvarande sätt har varuhus omvandlats till gallerior bestående av fristående företag som kompletterar varandra, men också konkurrerar inbördes. I stället för att ansvara för utbudet av kläder, kosmetika, sportartiklar, leksaker, livsmedel och så vidare har den centrala ledningens funktion övergått till att svara för ”infrastrukturen” i form av lokaler, telefoner etc samt att skriva kontrakt med de företag som vill etablera sig i gallerian. Eftersom företagen har ett gemensamt intresse – att göra just denna galleria attraktiv för konsumenterna – kan man säga att gallerialedningens roll är som att leda en orkester. Genom de kontrakt som skrivs med enskilda företag ska man se till att dessa finns på plats när de behövs och att de då bidrar till helheten. Orkestreringen är viktig. Genom att man vänder sig till specialister som är bäst på respektive uppgift och i kontrakten får med incitament som förmår dem att visa sin bästa sida, hjälper man alla andra i ”orkestern” att vara bäst på sina uppgifter.

Ytterligare ett exempel är flygplatser. Flygplatsen själv kanske bara äger landningsbanorna, medan terminaler och affärsstråk, flygplan och flygförbindelser, barer, kök, bussar, biluthyrning, hotelltjänster med mera drivs av fristående, konkurrerande företag. Det är så flygplatser numera fungerar. För att väcka debatt om sjukvårdens efterblivenhet, har Christoffer E Press bett oss göra tankeexperimentet att en flygplats i stället hade organiserats enligt de principer som gäller för sjukhus (Press, 1999). Det

skulle i så fall röra sig om ett integrerat företag, som inte bara äger och brukar mark, terminaler och landningsbanor, utan också alla de flyplan och flyglinjer som begagnar sig av flygplatsen, inklusive bokningscentraler och biljettkontor. Dessutom skulle företaget driva logistikenheter, hotell, restauranger, tidningskiosker, butiker, parkeringsplatser, biluthyrningar med mera på flygplatsen samt, för att bara ge ett exempel, i egen regi ordna med passagerarnas busstransporter till och från flygplatsen. I företagsledningens uppgifter skulle ingå att anställa inte bara den personal som ska ge service åt flygplan och passagerare, utan också piloter och annan flygande personal. Det ligger i sakens natur att ingen enskild företagsledning kan förväntas klara allt detta på ett skickligt sätt. Följaktligen är flygplatser inte heller organiserade på detta sätt, utan i enlighet med den tidigare nämnda orkesterprincipen: formellt fristående företag i samverkan.

För sjukhusens del är det långt kvar till en utformning enligt orkesterprincipen. Det ska dock sägas att det har börjat ske en utveckling i denna riktning. Det har blivit allt vanligare att delar av verksamheten läggs ut på entreprenad. En illustration ges i Tabell 7, som visar användningen av fristående entreprenörer på amerikanska sjukhus 1994 och 1995. Som synes går användandet av fristående entreprenörer långt utanför det traditionella området matlagning, tvätt och lokalvård. Det handlar numera också om en hel del administrativa uppgifter, såsom fakturering och indrivning, och även rent klinisk verksamhet, såsom röntgenanalys, akutsjukvård, vård av drogmissbrukare och drift av vårdhem ("skilled nursing"). Härigenom blir sjukhusen alltmer fragmenterade i enlighet med galleriamodellen. Den primära uppgiften för sjukhusledningen är i denna modell att tillhandhålla den nödvändiga infrastrukturen samt att kontraktera de specialister som behövs för att få en väl spelande orkester. Inget hindrar att sjukhusledningen skriver kontrakt med flera sinsemellan konkurrerande enheter.

Tabell 7. De 20 vanligaste funktionerna för entreprenadkontrakt på amerikanska sjukhus 1994 och 1995.

	ANTAL KLIENTER		ÄNDRING (%)
	1995	1994	
MATBEREDNING	1 733	1 550	11,8
AMBULANSER OCH ANNAN AKUTVÅRD	1 298	981	32,3
LOKALVÅRD	718	619	16,0
TVÄTT	557	533	4,5
UNDERHÅLL AV KLINISK/DIAGNOSTISK UTRUSTNING	445	289	54,0
APOTEK	436	370	17,8
ANLÄGGNINGAR, FASTIGHETSDRIFT	341	310	10,0
REHABILITERING/FYSISK TERAPI	308	255	20,8
FINANSFÖRVALTNING	474	342	38,6
PSYKIATRI	211	214	-1,4
VÅRDHEM*	134	60	123,3
SÄKERHET	119	100	19,0
RÖNTGEN	69	43	60,5
PRESENTBUTIKER ETC.	67	44	52,3
INTEGRERAD PRIMÄRVÅRD**	47	-	-
DROGMISBRUK	47	23	104,3
EKONOMIHANTERING ***	39	31	25,8
MATERIALHANTERING	33	26	26,9
KIRURGI	31	29	6,9
NARKOS	30	21	42,9

*) "Skilled nursing/subacute care; **)"Managed care"; ***)"Accounts receivable".

Källa. Moore 1996:61 (efter Vining & Globerman, 1999).

En aktör i detta slags sjukvård, *Georgia Baptist Health Care System*, äger ett landområde som man vill göra till ett "medicinskt campus". Chefen, David Harrell, formulerar affärsidén på följande sätt:

We provide the infrastructure and some of the key services, and welcome other experts to make a complete package. It's impractical to be all things to all people but not impractical to bring all things to all people.

Detta är en tydlig formulering av orkesterprincipen. När denna modell väl etablerats är det inte svårt att föreställa sig en utveckling, där specia-

lister på röntgen, narkos, drogmissbruk, psykiatri, rehabilitering och så vidare etablerar sig i många gallerior och på så sätt bygger upp en bred kompetens inom sitt område. Ett exempel på detta fenomen är *International Imaging* med inriktning på röntgendiagnostik (Press, 1999). Detta företag har en världsomspännande verksamhet uppbyggd på centra i Atlanta, London, Tokyo etc, där man har engagerat världsledande medarbetare inom bland annat mammografi, hjärnskanner och perinatale ultraljudsundersökningar. Varje avdelning inom företaget har med hjälp av IT tillgång till alla andra avdelningars experter. Varje röntgenbild tillsammans med uppgifter om patientens preliminära diagnos, kön, ålder, vårdinsatser, överlevnad etc lagras i en bildbank, där uppgifterna sedan kan användas för analyser av exempelvis behandlingseffekter. Varje nytt fall kan jämföras med tusentals liknande fall. Detta ger en kompetens som knappast något enskilt sjukhus kan åstadkomma i egen regi. Följaktligen kan *International Imaging* se fram mot en snabbt växande marknad för sina tjänster. Företaget utnyttjas i dag av tusentals sjukhus och andra vårdgivare samt många universitet för utbildningsändamål.

Ett annat exempel, som Press nämner, är ett universitetssjukhus som hade svårt att förena löpande sjukvård med uppdraget att bedriva undervisning och forskning. Man tog då det radikala greppet att sälja ut vården till företag som ville etablera sig i universitetssjukhusets lokaler och där underkasta sig en ”orkesterledare”. Försäljningen av etableringsrättigheter inbringade \$800 miljoner som kunde användas för att stärka universitetets undervisning och forskning. På dessa områden är man numera bland de 25 främsta i USA.

Vi vill nu inte säga att kontrakt mellan fristående enheter alltid är bättre än integration mellan dessa enheter i ett enda företag. Ekonomer har sedan länge ägnat stor uppmärksamhet åt avvägningen mellan marknadslösningar och byråkratiska lösningar (hierarkier). Att byråkratier rymmer kostnader för ordergivning och kontroll är uppenbart, liksom att marknadslösningen rymmer kostnader för kontraktskrivande kontroll av kontraktens efterlevnad. För detta slags kostnader myntade Ronald

Coase begreppet *transaktionskostnad*. Forskningen om transaktionskostnadernas betydelse har förts vidare av bland andra Oliver Williamson, som härigenom bidragit till att lägga grunden för moderna teorier om styrning och reglering av organisationer. Först på senare tid har teorierna formaliserats och smält samman med regleringsteorin, det vill säga principal/agent-teorin. I SNS Valfärdspolitiska råds rapport *Privatiseringens gränser* (Söderström m fl, 2000) används den samlade teoribildningen för att i en svensk kontext förklara valet mellan att organisera verksamhet aningen i form av separata marknader eller i form av en samlad byråkrati.

Ny teknik, som IT, bidrar till att sänka transaktionskostnaderna. Men utfallet behöver inte nödvändigtvis bli att organisationerna krymper. Det optimala kan i många fall vara att organisationerna byggs än större. Avgörande är vilka transaktionskostnader som reduceras. Holmström (1999) konstaterar att kontrakt och marknader oftare används i relationer där man kan mäta resultatet och där antalet styrmekanismer är litet. När det krävs fler styrmekanismer, exempelvis i relationen mellan arbetsgivare och anställd, tenderar man att välja byråkratin. I relationer där det finns adekvata prestationsmått tenderar man att använda explicita kontrakt, exempelvis genom att anlita fria entreprenörer.

När det gäller sjukhus har kostnaderna för att skriva och följa upp kontrakt minskat genom informationsteknologins genombrott. Ett centralt styrinstrument som diagnosrelaterade grupper (DRG) hade troligen inte fått samma genomslag utan datorer. Registrering, kvalitetsuppföljning och statistisk analys hade varit betydligt svårare. Det är nog ingen överdrift att påstå att datortekniken i många fall är en nödvändig förutsättning för att kunna decentralisera beslutsfattandet i vården och fördela ekonomiska resurser rättvist, utan att samtidigt behöva förlita sig på storskaliga hierarkiska organisationer. Alternativet hade i många fall varit att göra hela sjukhuset till mottagare av resurser, så kallad rambudgetering. Nu kan resurser utgå till enskilda ingrepp och enstaka kliniker. Tack vare IT finns en bättre förmåga att följa upp verksamheten.

Det finns alltså starka belägg för att tro att svenska sjukhus är för stora.

Som vi ser saken bör problemet lösas genom att sjukhusen specialiseras och på så sätt får en mindre patientvolym. De bör med andra ord styckas. Detta måste ske på ett sätt som säkerställer patienternas behov av allsidig vård. Detta kan ske genom att fristående enheter samverkar, förslagsvis inom ramen för en vårdgalleria, där en mångfald kliniska och andra aktörer kompletterar varandra, men också konkurrerar med varandra.

EN PATIENTSTYRD SJUKVÅRD

Vill man löpande kunna styra och garantera kvaliteten i vården finns egentligen bara ett sätt att gå tillväga: att information om behandlingsresultat samlas in som en naturlig del av vårdprocessen. För trettio år sedan hade detta varit en omöjlig uppgift, men informationstekniken ger nya möjligheter. Randomiserade studier är förstås alltid att föredra, men ett nödvändigt komplement till denna forskning på högkvalitativa data är forskning som baseras på rutinmässigt insamlade kliniska registerdata.

Information som löpande samlas in kan användas av politiker som en metod att planera vården och styra resurser dit de gör störst nytta. Fast det kan finnas effektivare metoder för att styra resurserna. Politiker har svårt att överblicka ett system som omfattar miljoner patienter och tusentals diagnoser. Att omsätta den information som skulle bli tillgänglig är i princip omöjligt för en centralt placerad beslutsfattare. I stället för att information om behandlingsresultat enbart ligger till grund för politiska beslut skulle informationen löpande kunna användas av enskilda läkare och patienter som underlag för deras vårdval.

Redan i dag är primärvårdsläkarnas uppgift att ge patienterna vård enligt beprövad medicinsk erfarenhet. I ett framtida system skulle läkarnas roll dessutom kunna vara att ge patienterna råd om vilket sjukhus de bör anlita och vilka behandlingsmetoder som bör tillämpas. Efterfrågan

får styra nyetablering och utträde från marknaden. Fördelen med ett sådant system är att resurserna i sjukvården lättare kan fördelas dit behoven är som störst. Om patienterna söker sig till små sjukhus, kommer dessa att byggas. Om patienterna söker sig till stora sjukhus, blir de stora sjukhusen vinnare. Läkare i primärvården kan guida patienterna och bistå dem i deras val av vårdgivare för sekundär och tertiär sjukvård. Sjukhus kan konkurrera om patienterna och resultaten som uppnås redovisas löpande för forskare och läkare i öppenvården. Genom att ta del av forskning som baseras på den löpande insamlingen av information från sjukvården kan läkare bilda sig en uppfattning om vilka alternativ som är bäst för den enskilde patienten. Offentliga myndigheter, exempelvis Socialstyrelsen, spelar en viktig roll och kan genom att offentliggöra inspektioner på sjukhus och vårdhem bistå läkare och patienter i vårdvalet. I USA publiceras resultatet av statliga granskningar av vårdhem numera på Internet (<http://www.medicare.gov/Nursing/Overview.asp>).

Tanken på en patientstyrd vård förutsätter att priser inom slutenvården även fortsättningsvis regleras. Skillnaden är att regleringen bara behöver gälla maximalt tillåtna priser för ett visst ingrepp eller för att ta hand om en patient med en viss diagnos, inte vilket sjukhus som ska utföra ingreppet eller exakt vilka metoder som ska användas. Visionen kan vara en utveckling av tanken på *evidensbaserad sjukvård*. Evidensbaserad vård handlar om att ge läkare verktyg för att kunna bedöma aktuell medicinsk forskning och att på grundval av sådan information erbjuda bästa möjliga vård.

Allmänheten och remitterande läkare måste också ha förutsättningar att fatta riktiga beslut. Det innebär att information om behandlingsresultat bör offentliggöras, naturligtvis på ett sätt som inte skadar patienternas integritet. Exempel på register som bör vara offentliga är Socialstyrelsens kvalitetsregister. I utlandet finns dessutom privata organisationer som sammanställer uppgifter från offentliga register för att ge patienter och läkare vägledning i valet av vård. Liknande funktioner kommer också att krävas om svenska patienter, vilket de flesta svenska politiker numera verkar vara överens om, ska ha möjlighet att söka vård utomlands.

Om läkare och patienter ges valfrihet i vården kan efterfrågan användas som ett styrmedel för att stimulera de vårdgivare och de behandlingsmetoder som bedöms ge bästa vård. Den fria rörligheten för patienter gör att sjukvårdspyramiden ställs på sin spets. Det behöver inte längre vara politikerna som fattar beslut om att koncentrera eller decentralisera en viss verksamhet.

Valet av behandlingsort och sjukhus är i så fall ytterst ett beslut som kommer att fattas av de läkare i öppenvården som remitterar patienter och av patienterna själva på basis av bästa möjliga information. Om skalfördelar talar för att vissa åtgärder bör koncentreras kommer detta att ske i ett system där patienterna har valfrihet. Huvuduppgiften för politiker i ett sådant system blir att ge alla aktörer rättvisa villkor.

Inom slutenvården är det vanligaste systemet för prestationsersättning Diagnosrelaterade grupper (DRG). DRG har i grunden förändrat förutsättningarna för konkurrensutsättning. Det är ingen slump att Stockholmsmodellen uppstod under 1990-talet, en period då DRG på allvar slog igenom. Med DRG behöver i princip endast en uppgift fattas på central nivå, fastställandet av priser för de drygt 500 olika patientkategorier som ingår i systemet. I praktiken är DRG förverkligandet av ekonomen Oscar Langes tankar om marknadssocialism. Den utveckling vi ser är med andra ord en vandring från ett renodlat socialistiskt produktionssystem till något som mer påminner om Langes marknadssocialism.

Att marknadssocialismen slår igenom just inom sjukvården beror på att förväntningarna på vården är relativt likartade. Människor har ungefär samma problem och sjukdomar i olika delar av världen. Preferenserna är relativt likartade. Människor vill bli friska, oavsett var de bor, vad de arbetar med och vilken inkomstnivå de har. Dessutom finansieras sjukvården via skattesystemet, vilket innebär att skillnader i inkomstnivå i mindre utsträckning påverkar efterfrågan på vård. DRG är i grunden diagnosbaserat och styr enbart delvis metoden som används för att bota patienterna. Sjukvården är sedan tidigare till största delen ett självreglerande system. Läkareetik, skadeståndslagstiftning och straffrätt styr i stor

utsträckning personalens agerande. Politikerna har som huvudmän i princip endast att fördela resurser och på ett övergripande plan bestämma hur vården organiseras.

Med DRG och liknande prestationsersättningssystem blir politikerna överflödiga också som övergripande planerare. DRG innebär att resurserna fördelas nerifrån och upp i stället för uppifrån och ned. Sökandet efter en optimal organisationsstruktur blir en dynamisk process där enheter som lyckas lever kvar och enheter som misslyckas successivt försvinner.

Lundbäck (2000) konstaterar att det i princip finns två olika likvärdiga metoder att styra organisationer som utmärks av att normer och regler för personalen fungerar som kvalitetsgaranti. Den ena metoden är traditionell budgetbaserad resursallokering i kombination med icke-vinstdrivande organisationer. I detta fall styr resurstilldelningen indirekt kvaliteten. Den andra metoden är att kombinera kostnadsersättning och fasta priser med fri etablering och exit. Att använda rambudgetallokering och prestationsersättning samtidigt riskerar att skapa problem, vilket erfarenheter från Sahlgrenska universitetssjukhuset visar. En hybrid av dessa metoder som däremot fungerar är prestationsersättning i kombination med poängsystem, där värdet av poängen bestäms i efterhand utifrån mängden tillgängliga resurser på global nivå. Detta system används bland annat inom den tyska öppenvården.

Införandet av prestationsersättning lär småningom stöpa om hälso- och sjukvårdssystemet i grunden. Prestationsersättning i kombination med etableringsfrihet stimulerar såväl vinstdrivande som icke-vinstdrivande organisationer att etablera sig. Men eftersom etablerandet av storskaliga organisationer som sjukhus förutsätter riskkapital är det osannolikt att icke-vinstdrivande organisationer etablerar sig i stor skala. Nyetablering av icke-vinstdrivande organisationer förutsätter filantropi eller donationer, vilket ter sig mindre sannolikt i en svensk kontext. Nyetableringar kommer här sannolikt främst att ske av företag som finansieras med riskkapital.

Det innebär att nya sjukvårdsorganisationer kommer att vara vinstdri-

vande, men det lämnas ändå utrymme för icke-vinstdrivande organisationer som är effektiva. I USA, som tillämpat prestationsersättnings-system något längre tid än Sverige, har de icke-vinstdrivande organisationerna ännu inte trängts ut. Man bör dock i sammanhanget tänka på att efterfrågan på slutenvård på grund av den tekniska utvecklingen gått ned, vilket minskat intresset för nya vårdgivare att etablera sig i stor skala. Dessutom gynnas icke-vinstdrivande vårdgivare i USA av skatteavdrag vilket gör det mindre intressant för vinstdrivande företag att etablera sig (Söderström & Lundbäck, 2001).

Forskningen som presenterats i denna rapport visar att den optimala sjukhusstorleken är mellan 100 och 500 sängar. Om detta visar sig överensstämma med verkligheten lär förändringsprocessen gå snabbare i Sverige än i länder där sjukhusstorleken redan ligger närmare den kostnadsmissigt optimala. Mindre sjukhus, med effektivare organisation, kommer successivt att ersätta dagens centralplanerade system. Det innebär inte nödvändigtvis att befintliga sjukhus kommer att rivas. Men organisationerna lär bli mer decentraliserade. Informationsteknologins genombrott leder till sjunkande transaktionskostnader vilket kommer att underlätta utnyttjandet av kontrakt i relationerna mellan vårdgivare (Söderström m fl, 2000).

De nya styrsystemen har, åtminstone i Sverige, mottagits positivt. Quaye (2001) studerar hur införandet av prestationsersättning och beställar/utförar-system mottagits av läkare i Stockholms läns landsting och konstaterar:

Vi har funnit att läkarna är relativt nöjda med sina arbetsvillkor. Mer än 90 procent av de tillfrågade stöder användandet av diagnosrelaterade grupper.

Men de flesta landsting som använder DRG kombinerar systemet med volymrestriktioner. Det innebär att befintliga aktörer skyddas av politiska restriktioner. Konkurrensen är inte fri. En intervjuad läkare i Stockholm konstaterar (Quaye, 2001):

Jag tycker att DRG är ganska bra. Problemet är att andra sjukhus inte har klarat av att hålla sig inom sina budgetramar och därför har subventionerats av landstinget. Sedan vi bolagiserades har vi arbetat inom våra budgetramar, men vi har ändå inte fått möjlighet att expandera. Vi tror att vi är det enda sjukhuset som går med vinst och tycker att vi borde få större handlingsfrihet och tillåtelse att producera mer, men landstinget vill inte ge oss denna frihet.

Undersökningar visar att införandet av beställar/utförar-system i svenska landsting har lett till ökad produktivitet (Quaye, 2001; Gerdtham m fl, 1999), men ännu så länge är konkurrensen begränsad. I USA har Kessler & McClellan (1999) visat att införandet av prestationsbaserad ersättning och HMO¹¹ bromsat den ”medicinska kapprustningen”. Fasta priser och prestationsersättning gynnar, enligt forskarna, samarbete och specialisering mellan sjukhus.

Besparingsmöjligheter som uppstår på grund av prisskillnader i kombination med fritt vårdval för patienter kommer så småningom att leda till att denna typ av begränsningar upphävs. Stora prisskillnader för likartade behandlingar lär inte i längden tolereras av ansvariga landstingspolitiker. Det framgår bland annat av den diskussion som pågår om prissättningen vid Sahlgrenska universitetssjukhuset (GP 2002-05-31):

Axel Bergh, chef för den enhet inom regionen som i år beställer sjukhusvård för 14 miljarder kronor, ser siffrorna GP redovisat som en signal till SU att anpassa sina priser till de verkliga kostnaderna.

– Vi kommer i fortsättningen inte att vilja betala de här priserna för ortopediska ingrepp. Om SU inte är konkurrensdugligt och kan förklara sina priser så får sjukhuset finna sig i att andra får utföra operationerna. Och det gäller även regionens övriga sjukhus. Vad händer då? Jo, för varje operation

¹¹ I nationalekonomisk litteratur talar man om innehållets storleksdimension som ”the Economics of scope” till skillnad från ”the Economics of scale” som vi behandlat i det föregående.

som eventuellt flyttas från SU kommer beställarna att minska sjukhusets intäkter med 102 000 kronor, alltså den ersättning som SU får i dag om sjukhuset opererar en extra höftleds protes.

– Det tror jag skulle vara en väldigt dålig affär för Sahlgrenska och en väldigt bra affär för oss, säger Axel Bergh.

Politiskt ansvariga hänvisar till bristande konkurrens som förklaring till prisskillnader inom vården (GP 2002-05-31):

– Jag kan konstatera att vi betalar överpriser på grund av att verksamheten inte drivs rationellt, säger Mikael Cederbratt (m), vice ordförande i Västra Götalandsregionens hälso- och sjukvårdsstyrelse. Finns det ingen eller bara liten konkurrens så får du högre prisnivå, så enkelt är det.

Det förs löpande en diskussion om huruvida DRG och de priser som tillämpas på ett adekvat sätt kompenserar sjukhusen för skillnader i vårdtyngd för patienter på respektive sjukhus. Priser för vård på enskilda sjukhus speglar förstås inte nödvändigtvis resursåtgången. Diskussionen är emellertid intressant eftersom den tydligt illustrerar vilken dynamik som finns inbyggd i prestationsersättningssystemen. När priser går att jämföra mellan olika sjukhus går det att svart på vitt se potentiella besparingar som kan åstadkommas om patienter behandlas hos utförare med låga prisnivåer. Därmed uppstår en diskussion som på lång sikt måste leda till att de mest effektiva producenterna expanderar sin verksamhet på de minst effektivas bekostnad.

Tabell 8. Priser för några vanliga ingrepp (* Ett offentligägt sjukhus opererar med ny teknik in knäleder för 43 000 kronor. Alla övriga offentliga sjukhus kräver minst dubbla betalningen.)

	PRIVATA SJUKHUS		OFFENTLIGA SJUKHUS	
	BILLIGAST	DYRAST	BILLIGAST	DYRAST
HÖFTPROTES	45 000	85 000	87 000	102 000
KNÄPROTES	45 000	85 000	43 000*	102 000
LJUMSKBRÄCK	11 000	28 000	14 000	39 000
ÅDERBRÄCK	6 000	24 000	INGEN UPPGIFT	INGEN UPPGIFT
GRÅ STARR	6 500	7 000	7 000	9 000

Källa: Kökansliets beräkningar av ungefärliga priser baserat på vårdgivarnas fakturerade kostnader för operationer.

Införandet av prestationsersättning har startat en process som med nödvändighet leder till att vinstdrivande entreprenörer kommer att tillåtas konkurrera på lika villkor med offentliga leverantörer. Att försöka förhindra utvecklingen via förbud mot vissa vårdformer är inte långsiktigt hållbart. Lokala politiker och allmänhet kommer inte i längden att acceptera att utförare som potentiellt kan effektivisera sjukvården ställs utanför.

FAKTA: SÅ MYCKET KOSTAR EN NY HÖFTLED

PRIS

CARLANDERSKA SJUKHEMMET, GÖTEBORG*	125 000
CARLANDERSKA SJUKHEMMET, GÖTEBORG**	88 000
SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET (SU)	102 000
AKADEMISKA SJUKHUSET, UPPSALA	87 000
SKÅNSKA SJUKHUS (SNITTPRIS)	82 000
SOPHIAHEMMET, STOCKHOLM	75 000
S:T GÖRANS SJUKHUS, STOCKHOLM	68 000
KAROLINSKA SJUKHUSET, STOCKHOLM	60 000
SABBATSBERGS SJUKHUS, STOCKHOLM	70 000
ORTOPEDISKA HUSET, STOCKHOLM	50 000

* Om operationen betalas privat.

** Om operationen ingår som del i större avtal med landsting.

Källa. GP samt valfrihetskansliets beräkningar av ungefärliga priser baserat huvudsakligen på vårdgivarnas fakturerade kostnader för operationer.

Processen hade möjligen kunnat förhindras om prestationsersättning aldrig hade införts i svensk sjukvård. Men frågan är om det i längden ändå hade gått att isolera Sverige från en utveckling som startade i USA och numera pågår över hela Europa. Dåvarande chefen för Sjukvårdens planerings- och rationaliseringsinstitut, Leni Björklund, satte snöbollen i rullning genom att inleda studier av DRG i mitten av 1980-talet. Därefter användes pengar från de avvecklade löntagarfonderna för att etablera Sveriges första börsnoterade akutsjukhus, S:t Görans.

SLUTSATSER

Vi har i denna rapport kunnat konstatera att Sverige har en slagsida mot den slutna vården. Dessutom är våra sjukhus relativt stora. Sahlgrenska universitetssjukhuset är Sveriges största sjukhus och ett av världens största. Även om det finns länder med än större dominans för slutenvård, exempelvis Ryssland, befinner vi oss i ett antal avseenden i en extremposition. Det finns anledning att fråga sig varför Sverige har hamnat i detta läge.

Under 1970-talet ökade teknikintensiteten inom vården. Under detta decennium hördes få krav på besparingar. Såväl skatteuttag som bruttonationalprodukt ökade i snabb takt. Inom både sluten- och öppenvården var tilltron till storskaliga lösningar hög. Expansionen av offentlig sektor mattades emellertid mot 1970-talets slut och början av 80-talet. Men strukturerna förblev desamma. Idealet var omnipotenta sjukhus som fungerade som fabriker. Endast ett fåtal opinionsbildare ifrågasatte centralplaneringen och försökte staka ut gränser för stordriften.

Slutet av 1980-talet blev vårdköernas och överhettningens tid. Trots god resurstillgång inom vården lyckades man inte eliminera köerna. Delvis kan detta haft att göra med ekonomiska incitament som drev klinikchefer och sjukhusdirektörer till att lyfta fram problem i syfte att försvara tilldelade resurser mot konkurrenter vid andra kliniker och på andra sjuk-

hus. Prestationsersättning prövades på några enstaka sjukhus i Göteborgsregionen, men rambudget var vid denna tidpunkt det dominerande ersättningsystemet.

Under början av 1990-talet förvärrades vårdkrisen. För att spara resurser på sjukhusen genomfördes Ädelreformen som drastiskt förändrade sammansättningen av patienter och ledde till en förkortning av den genomsnittliga vårdtiden. Men tanken på omnipotenta sjukhus och tron på stordriftens välsignelse präglade organisationerna. Eliten inom vårdbyråkratin befann sig alltfjämt vid de stora sjukhusen och besatt problemformuleringsprivilegiet. Nedläggningar och sammanslagningar framfördes som lämpliga besparingar. Förslag till specialiseringar var mindre vanligt. Hellre byggde man ett nytt omnipotent sjukhus mittemellan och lade ner två gamla sjukhus, snarare än att låta de två befintliga sjukhusen bli mer specialiserade. Kanske kan strategin kopplas till någon form av terrorbalans mellan olika specialiteter och kliniker. Det var kanske lättare att lägga ned ett litet sjukhus än att stänga en enskild klinik på ett stort sjukhus.

Även om genomsnittstorleken för sjukhusen minskade under 1990-talet, förblev organisationerna stora i ett internationellt perspektiv. Men i några landsting inleddes förändringar. Införandet av prestationsersättning och beställar/utförar-organisation gjorde att små sjukhus med låga genomsnittskostnader, som S:t Görans i Stockholm, kunde hävda sig bättre i den allmänna konkurrensen om resurser. Det blev tydligt att S:t Görans, även sedan man korrigerat för patientsammansättningen, hade en lägre genomsnittskostnad än de större sjukhusen. Ändå tilldelas S:t Görans ännu i dag mindre resurser per behandlad patient jämfört med andra sjukhus i Stockholmsregionen. I Västra Götaland gick utvecklingen i motsatt riktning. Förespråkarna för stordrift vann dragkampen och ett stort antal sjukhus slogs samman. Detta ledde dock inte, vilket vi har beskrivit tidigare i denna rapport, till förbättrad effektivitet.

Mot bakgrund av de studier av sjukhusstorlek och effektivitet som redovisas här är det berättigat att ställa frågan: Hur går vi vidare och skapar

ett system som belönar effektiva strukturer och lösningar på de ineffektiva bekostnad? Vi har tidigare pekat på mekanismer som gör att politiker och beslutsfattare i vårdhierarkin medvetet eller omedvetet gynnar storskaliga strukturer. Om det i stället går att hitta mekanismer som tillåter vårdproducenter att tävla om att producera den bästa och mest kostnads-effektiva vården skulle resurser kunna frigöras för användning inom sjukvården eller inom andra delar av den offentliga sektorn.

En objektiv konkurrens där politikerna inte är domare, utan bara ställer upp spelreglerna, skulle kunna leda till förbättringar. Vem vet om dagens strukturer är ändamålsenliga? Varför ska alla medicinska specialiteter vara representerade på samtliga stora sjukhus? Kanske fungerar det bättre med små specialistkliniker som har ett klart definierat uppdrag? Det optimala sjukhuset kanske inte är en fabrik, utan en galleria?

Men det är inget som varken vi eller politikerna bör besluta om. Det politikerna däremot kan göra är att sätta upp regler som gynnar den mest ändamålsenliga strukturen. Prestationsersättningssystem av typen DRG är ett steg på vägen, men bör förstås löpande utvecklas och förbättras. Vi vill att styrningen av framtidens sjukhus präglas av några enkla, men kraftfulla, principer.

Prestationer bör mätas på samma sätt i hela landet. Detta handlar inte om centralisering, utan är en nödvändighet för att skapa förutsättningar för andra vårdproducenter, beställare av vård och patienter för att bedöma hur väl en viss vårdproducent har lyckats med sitt uppdrag. Det är också en förutsättning för att fördela resurser rättvist, oavsett om detta sker på lokal eller central nivå. I ett system med valfrihet och fritt vårdval är detta dessutom en viktig förutsättning för att se till att sjukvårdens resurser utnyttjas effektivt.

Vi vill inte utesluta att en lokal finansiär, exempelvis ett landsting, ökar ersättningen till vårdgivare för en viss typ av ingrepp. Det kan däremot finnas goda skäl att sätta en undre gräns för att undvika så kallad skimping, att vårdgivare medvetet underfinansierar en viss typ av vård i syfte att avskräcka vissa typer av patienter (företrädesvis högkostnadspatien-

ter). Men skimping bör i första hand motverkas genom förbättringar av DRG-modellen för att klassificera patienterna.

Finansiärerna bör inte sätta volymrestriktioner för olika diagnoser, eftersom detta kan ge oförutsägbara och orättvisa konsekvenser för patienterna. Om kostnadsutvecklingen är ett problem bör finansiärerna i första hand arbeta med ekonomiska styrmedel som riktar sig mot patienter och primärvårdsläkare. Dessa kan fungera som grindvakter eller, i undantagsfall, tillämpa administrativa regler som sällar bort patienter som inte uppfyller klart definierade behovskrav. Med andra ord: finansiärerna av vården bör inte ha möjlighet att via ersättningssystemet gynna eller missgynna enskilda vårdgivare om det inte finns sakliga skäl. Ett sakligt skäl kan vara att den vård som erbjuds skiljer sig åt i viktiga avseenden. Exakt vilka metoder och styrmekanismer som kan komma i fråga beror förstås på hur det övergripande sjukvårdsfinansieringssystemet är utformat.

Metoder för att följa enskilda patienters resursförbrukning bör utvecklas. Systemen bör vara transparenta och tillämpas på samma sätt oavsett vårdgivare. Metoder för att allokera kostnader bör ha samma utformning längs hela sjukkedjan, oavsett om vårdgivarna är privata eller offentliga.

Sist med inte minst bör konkurrensen vara fri. Fri etablering bör råda och alla typer av vårdgivare; privata vinstdrivande, privata not-for-profit eller offentliga, bör ha möjlighet att konkurrera på lika villkor. Det utesluter inte att det ställs krav på att vårdgivarna underkastar sig ackrediteringsorgan som garanterar vårdkvaliteten och ser till att information om vårdkvalitet sprids och görs tillgänglig för primärvårdsläkare, granskningsmyndigheter, konkurrenter och patienter. Även på sjukvårdsmarknader där privata producenter dominerar, exempelvis USA, ställer offentliga finansiärer höga krav på genomlysning av sjukvården. Många gånger är dessa krav högre än vad man ställer på offentliga sjukhus i Europa.

På en helt privat marknad kan enskilda företag ofta uppnå konkurrensfördelar genom privat information. På sjukvårdsmarknader där finansieringen är offentlig är förutsättningarna delvis annorlunda. En viktig för-

utsättning för rättvis konkurrens är att det råder en hög grad av genomlysning. Att åstadkomma detta är en viktig uppgift för staten eller statens ombud, exempelvis Socialstyrelsen. Till skillnad från i dag bör allmänheten kunna ta del av anmärkningar som vårdgivare fått vid offentliga inspektioner. Granskningen av vårdgivare, offentliga och privata, bör dessutom skärpas avsevärt jämfört med dagens situation.

Finns det någon förebild i Europa eller någon annanstans i världen som skulle kunna utgöra förebild när den svenska slutenvården reformeras? Tyvärr är det antagligen svårt att hitta en idealmodell. Schweiz har vissa drag som ter sig sympatiska: fördelningen av arbetsuppgifter mellan sjukhus och att den småskaliga organisationen har goda drag. Många lärdomar kan hämtas från USA där prestationsersättning prövades allra först. Av bland annat detta skäl ligger USA långt framme när det gäller prestationsbaserad betalning till vårdgivare. Det finns attraktiva aspekter av pluralismen i det tyska sjukvårdssystemet, där sjukhus av olika typer och med olika huvudmän existerar sida vid sida.

Men samtliga europeiska länder har system som i viktiga avseenden präglas av stelbenthet. Prestationsersättningsystemen är ännu underutvecklade på vår kontinent; att följa patienternas resursförbrukning mellan olika vårdgivare är ofta inte ens att tänka på. Vi tvingas konstatera att Sverige, på gott eller ont, måste gå sin egen väg. Alla system har sina specifika för- och nackdelar. Men genom att kombinera det goda i alla de system som har prövats kanske man kan åstadkomma något som är ännu bättre.

REFERENSER

Athanassopoulos A D, C Gounaris & A Sissouras, 1999, "A descriptive assessment of the production and cost efficiency of general hospitals in Greece", *Health Care Management Science*, nr 2, 97–106.

Bailey M N & A M Garber, 1997, Health care productivity, *Brookings Papers on Economic Activity*, Special issue: Microeconomics.

Banker R D, R F Conrad & R P Strauss, 1986, "A comparative application of data envelopment analysis and translog methods: An illustrative study of hospital production", *Management Science*, vol 32, 30–44.

Banta D & M Bos, 1991, "The relation between quantity and quality with coronary artery bypass graft (CABG) surgery", *Health Policy*, vol 18, 1–10.

Brouselle A, Denis J-L & A Langley, 1999, "What do we know about hospital mergers?", Canadian Health Services Foundation: Ottawa, Ontario.

Brownell M D, N P Roos & C Burchill, 1999, "Monitoring the impact of hospital downsizing on access to care and quality of care", *Medical Care*, vol 37, nr 6, 135–150.

Byrnes P & V Valdemis, 1994, "Analysing technical and allocative efficiency in hospitals", I: *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology*

and Applications, Red: A Charnes, W W Cooper, A Y Lewin & L M Seiford, Kluwer: Dordrecht.

Carr-Hill R, M Place & J Posnett, 1997, Access and the utilisation of health care services, I: *Concentration and choice in health care*, Red: B Ferusson, T A Sheldon & J Posnett, Financial Times Healthcare: London.

Cellini R, G Pignatardo & I Rizzo, 2000, "Competition and efficiency in health care: An analysis of the Italian Case", *International Tax and Public Finance*, vol 7, 503–519.

Charnes A., W W Cooper & E Rhodes, 1978, Measuring the efficiency of decision making units, *European Journal of Operational Research*, vol 2, 429–444.

CRD Report 8, 1996, Concentration and choice in health care production, CRD Report 8, Parts I–IV, University of York, Centre for Health Economics.

Derveux B, H Leleu, T Lebrun & J P Boussemart, 1994, "Construction d'un indice de production pour le secteur hospitalier public: Version provisoire", *XVèmes Journee des Economistes de la Santé*, 20–21 Janvier.

Dismuke C E & V Sena, 1999, "Has DRG payment influenced the technical efficiency and productivity of diagnostic technologies in Portugese public hospitals? An empirical analysis using parametric and non-parametric methods", *Health Care Management Science*, vol 2, nr 2, 107–116

Dowie R & H Gravelle, 1997, "Changes in medical training and specialisation: implications for service delivery", I: *Concentration and choice in health care*, Red: B Fergusson, T A Sheldon & J Posnett, Financial Times Healthcare: London.

Dranove D, 1998, "Economies of scale in non-revenue producing cost centers: Implications for hospital mergers", *Journal of Health Economics*, vol 17, 69–83.

- Edwards N & A Harrison**, 1999, "The hospital of the future: Planning hospitals with limited evidence. A research and policy problem", *British Medical Journal*, vol 319, 1361–1363.
- Emrouznejad A**, 2002, *Ali Emrouznejad's DEA HomePage*, Warwick Business School, Coventry CV4 7AL, UK.
- Ferguson B & M Goddard**, 1997, "The case for and against mergers", I: *Concentration and choice in health care*, Red: B Ferguson, T A Sheldon & J Posnett, Financial Times Healthcare: London.
- Frater A & T A Sheldon**, 1993, "The outcomes movement in the US and UK", I: *Purchasing and Providing Cost-Effective Health Care*, Red: M Drummond & A Maynard, Churchill Livingstone: Edinburgh.
- Frech H E & Mobley L R**, Resolving the impasse on hospital scale economics: A new Approach, *Applied Economics*, Vol 27, 286–296.
- Fried H O & S Yaisawarnng**, 1994, *Hospital mergers and efficiency*, Seminar paper nr 12/95 - Monash University.
- Gerdtham U G, M Löthgren, M Tambour & C Rehnberg**, 1999, "Internal markets and health care efficiency: a multiple-output stochastic frontier analysis", *Health Economics*, vol 8, 151–164.
- Granshaw L**, 1993, "The hospital", I: *Companion Encyclopedia of The History of Medicine*, Red: W F Bynum och R Porter, Routhledge: London.
- Grönqvist**, 1995, *Sjukhusstruktur och kostnader – en litteraturgenomgång*, Spri-rapport 410, SPRI: Stockholm.
- Gruca T S & D Nath**, 2001, "The technical efficiency of hospitals under a single payer system: The case of Ontario community hospitals", *Health Care Management Science*, vol 4, nr 2, 91–101.
- Holmström B**, 1999, "The firm as a subeconomy", *Journal of Law, Economics and Organization*, vol 15, nr 1, 74–102.

- Jensen G A & Morrisey**, 1986, "The role of the physician in hospital production", *Review of Economics and Statistics*, vol 63, 432–442.
- Kemere P**, 1992, *The structure of hospital cost: An econometric analysis of short term general hospitals in Maryland*, Washington DC, Howard University.
- Kessler D P & M B McClellan**, 1999, *Is hospital competition socially wasteful?*, NBER-working paper: W7266, NBER.
- Lavers R J & D K Whynes**, 1978, "A production function of English maternity hospitals", *Socio-economic Planning Sciences*, vol 12, 85–93.
- Lekprichakul T**, 2001, *Efficiency measurement of 89 public provincial hospitals in Thailand: Parametric and non-parametric estimation methods*, Doctoral dissertation, University of Hawaii.
- Li T & R Rosenman**, 2001, "Estimating hospital costs with a generalized Leontief function", *Health Economics*, vol 10, 523–538.
- Linna M & U Häkkinen**, 1999, *Determinants of cost efficiency of Finnish hospitals: A comparison of DEA and SFA*, Systems Analysis Laboratory Research Reports, Nr A78, Helsinki University of Technology, Helsingfors.
- Lundbäck M**, 2000, *Asymmetric Information and the Production of Health*, Avhandling, Lunds universitet.
- Lundbäck M**, 2002, *Konkurrens och prestationsersättning inom vård och omsorg*, Timbro: Stockholm.
- Lynk W J**, 1995, "The creation of economic efficiencies in hospital mergers", *Journal of Health Economics*, vol 14, 507–530.
- Maarse J A M**, 1995, "Hospital financing in the Netherlands", I: *Hospital Financing in Seven Countries*, Office of Technology Assessment, United States Congress, U S Government Printing Office: Washington.

- Magnussen J**, 1995, *Hospital efficiency in Norway – a nonparametric analysis*, Avhandling, Universitetet i Bergen, Nationalekonomiska institutionen.
- McKee M & J Healy**, 2002, "The significance of hospitals: An introduction", I: *Hospitals in A Changing Europe*, Red: M McKee & J Healy, Världshälsoorganisationen: Köpenhamn.
- Moore, J D**, 1996, "Outsourcing firms ride changing tides", *Modern Healthcare* 1996: 26(36), 61–66.
- Pauly M V**, 1978, "Medical staff characteristics and hospital costs", *Journal of Human Resources*, vol 13, 77–111.
- Pollock A M, M G Dunningan, D Gaffney, D Price & J Shaoul**, 1999, "The private financing initiative: Planning the 'new' NHS. Downsizing for the 21st century", *British Medical Journal*, vol 319, nr 7203, 179–184.
- Posnett J**, 2002, "Are bigger hospitals better?", I: *Hospitals in A Changing Europe*, Red: M McKee & J Healy, Världshälsoorganisationen: Köpenhamn.
- Press, C E**, 1999, "The hospital as an airport. A new model for health care", *Health Forum Journal* 42, 50–54.
- Quaye R K**, 2001, "Internal market systems in Sweden – seven years after the Stockholm model", *European Journal of Public Health*, vol 11, 380–385.
- Raffel M W**, 1998, *Comparative Health Systems: Descriptive Analysis of Fourteen National Health Systems*, Pennsylvania State University Press.
- Rhodes G, M Wiley, R Tomas, M Casas & R Leidl**, 1997, "Comparing EU hospital efficiency using diagnosis-related groups", *European Journal of Public Health*, vol 7 nr 3, 42–50.
- Saltman R B & J Figueras**, 1997, *European health care reform: Analysis of current strategies*, WHO Regional Publications, European Series, Nr 72, WHO: Köpenhamn.

Suffman P A, N J Devlin & M Jaforullah, 1996, "The structure of cost and production in New Zealand public hospitals: An application of the transcendental logarithmic variable cost function", *Applied Economics*, vol 28, 78–85.

Sloan F A, G A Picone, D H Taylor jr & S-Y Chou, 1999, Does where you are admitted make a difference? An analysis of Medicare data, *NBER Working Paper 6869*, NBER.

Sommersguter-Reichmann M, 2000, "The impact of the Austrian hospital financing reform on hospital productivity: Empirical evidence on efficiency and technology changes using a non-parametric input-based Malmquist approach", *Health Care Management Science*, vol 3, nr 3, 309–321.

SOS, 2000, *Hälso- och sjukvårdsstatistisk årsbok 2000*, Socialstyrelsen: Stockholm.

SOU 1999:66, 1999, *God vård på lika villkor? – om statens styrning av hälso- och sjukvården*, Statens offentliga utredningar: Stockholm.

Sowden A J, I Watt & T A Sheldon, 1997, "Volume of activity and health care quality: is there a link?", I: *Concentration and choice in health care*, Red: B Fergusson, T A Sheldon & J Posnett, Financial Times Healthcare: London.

Stenback E, A Barfod & C Andersen, 2000, *Social Psychiatry in The Nordic Countries*, Social Development Centre SUS: Köpenhamn.

Street A & J Haycock, 1999, "The economic consequences of reorganizing hospital services in Bishkek", *Health Economist*, vol 8, nr 1, 53–64.

Söderström L & M Lundbäck, 2001, *Vinsten som drivkraft*, Rapport, Svenskt Näringsliv.

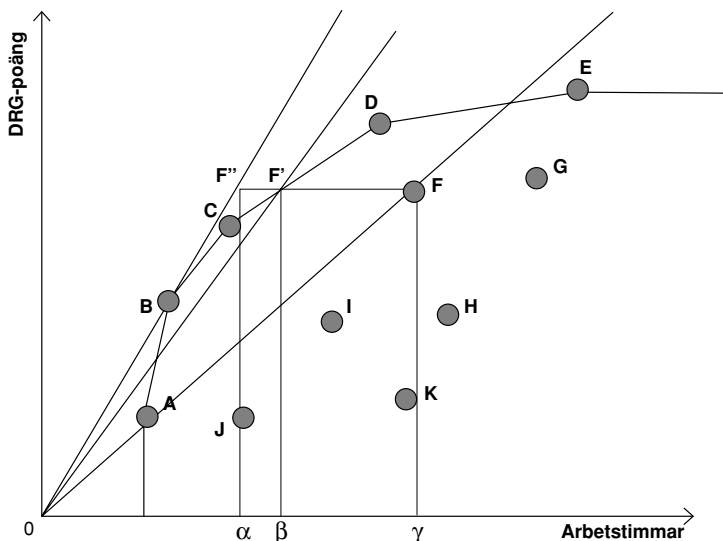
Söderström L, F Andersson, P G Edebalk & A Kruse, 2000, *Privatiseringens gränser – perspektiv på välfärdspolitiken*, SNS Välfärdspolitiska råd, SNS: Stockholm.

- Turner-Crowson J**, 1993, *Re-shaping Mental Health Services: Implications for Britain of US Experience*, Kings Fund: London.
- VG-regionen, 2002, *Fördjupad analys av produktivitetsutvecklingen vid regionens sjukhus*, Rapport från arbetsgrupp, Västra Götalandsregionen.
- Vickrey W**, 1969, "Congestion Theory and Transport Investment", *American Economic Review*, vol 59, nr 2, 251–260.
- Vining, A R & S Globerman**, 1999, "Contracting-out health services: a conceptual framework", *Health Policy* 46, 77–96.
- Vita M G**, 1990, "Exploring hospital production relationships with flexible functional forms", *Journal of Health Economics*, vol 9, 1–21.
- WHO, 2002, *WHO European Health for all Database*, Världshälsoorganisationen: Köpenhamn.

APPENDIX 1: DEA

Data envelopment analysis, som oftast förkortas DEA, är en nyare –metod för att mäta produktivitet som blivit tillgänglig tack vare –datorteknikens utveckling. Charnes m fl (1978) uppmärksammade svårigheterna med att mäta effektivitet när en viss verksamhet hade många såväl insatsfaktorer som producerade varor. Därför föreslog de att effektiviteten skulle kunna mätas på ett sätt som ställde varje produktionsenhet i så fördelaktig dager som möjligt i förhållande till andra produktionsenheter.

En annan fördel är att DEA inte tvingar på datamaterialet någon förutbestämd matematisk form. När man använder parametriska metoder tvingas man i regel anta att produktionsfunktionen har ett bestämt utseende. Detta är inte nödvändigt när DEA används.

Diagram 16. Beräkning av skaleffektivitet i DEA-modeller.

Det går att illustrera hur man beräknar skalelasticitet enligt DEA med hjälp av ett diagram. I Diagram 17 finns ett antal sjukhus inplacerade. Varje sjukhus använder ett visst antal arbetstimmar, som antas vara enda insatsfaktor, för att producera ett visst antal DRG-poäng, vilket antas vara det enda som produceras av sjukhusen.

Sjukhusen som ligger på fronten, det vill säga sjukhus A ... E, är tekniskt effektiva. Däremot har de nödvändigtvis inte rätt storlek, alla är inte skaleffektiva. I figuren är det endast sjukhus B som är både skaleffektivt och tekniskt effektivt.

Sjukhus F är inte fullt effektivt. Sjukhuset använder ett större antal arbetstimmar för varje producerad DRG-poäng jämfört med exempelvis sjukhus B. För att eliminera den del av ineffektiviteten som beror på teknisk effektivitet flyttar vi sjukhus F till positionen F'. Om sjukhuset hade befunnit sig vid denna position hade det betraktats som fullt tekniskt effektivt.

Däremot hade det inte varit skaleffektivt. För att beräkna den effektivitetsförlust som beror på att sjukhuset i detta fall är alltför stort kan man jämföra med punkt F". Om vi betraktar mängden arbetstimmar som går förlorade därför att sjukhuset är för stort kommer man fram till att effektivitetsförlusten motsvarar kvoten mellan α och β . Kvoten mellan mängden arbetstimmar som används av sjukhus på effektivitetsfronten och den proportion som används av ett sjukhus som är både tekniskt effektivt och skaleffektivt kan användas som ett mått på skaleffektivitet.

