

OSÄKRA DATA OM INFARKT RESULTATEN ÖVERTOLKADE

Oavsett den politiska ambitionen är det inte möjligt att rättvisande jämföra mortaliteten i hjärtinfarkt enbart på basis av data i de rikstäckande register Socialstyrelsen använt. Hänsyn har tagits till ålders- och könsfördelning – men inte till alla de andra faktorer som påverkar registreringen och utfallet. Resultaten har övertolkats. Även om det inte funnits någon skillnad alls mellan sjukhusen skulle slumpen gett en handfull signifikanser, och de riskkvoter som redovisats är så små att man i andra sammanhang knappast skulle fäst något avseende vid dem.

På senare år har det vuxit fram ett allt större intresse för att mäta effektiviteten i vården och inte minst för att jämföra olika sjukhus och kliniker med avseende på behandlingsresultat. I kölvattnet på denna verksamhet skapas register av olika slag. Centrala myndigheter har ambitioner att på grundval av stora centrala register bedöma behandlingsresultat och vårdkvalitet genom jämförelser med genomsnittliga siffror för hela riket, och specialistsammanslutningar vill kunna följa upp just sina patienter och göra jämförelser mellan olika kliniker.

Det tycks på såväl politiskt som medicinskt håll finnas en stark barnatro som går ut på att om bara registerdata finns tillgängliga så kan effektiviteten mätas och kliniker jämföras på ett objektivt sätt.

I denna artikel granskar jag Socialstyrelsens omskrivna rapporter om dödligheten bland hjärtinfarktpatienter, som illustrerar ambitionen att »betyg-

*”Dvärgen skiljes lätt
från jätten se’n man
omsorgsfullt
har mätt’en”*

Falstaff, fakir

sätta» olika sjukhus på grundval av data i rikstäckande register. I en följande artikel kommer ett exempel från ett specialregister över ett litet antal patienter att presenteras.

På grundval av data från SVR (»Sjukvårdsregistret») har Socialstyrelsen utarbetat två rapporter [1, 2], vilka behandlar sjukhusmortaliteten hos hjärtinfarktpatienter. Projektet har sitt upphov i ett regeringsuppdrag för att bl a åstadkomma »utveckling av mått och mätmetoder samt genomförande av utvärdering och uppföljning såväl på lokal som central nivå».

Rapporterna innehåller intressanta estimat av dödligheten dag för dag hos patienter som drabbats av hjärtinfarkt, och de kan bl a på ett trovärdigt sätt visa att en viss sänkning av denna dödlighet har uppnåtts under senare år. Man har även funnit att det föreligger vissa skillnader mellan olika sjukhus. Här diskuterar jag endast de delar av rapporterna som berör jämförelser mellan sjukhus.

I bilaga till en skrivelse från Socialstyrelsen [3] och i Läkartidningen [4] har för varje sjukhus angivits ett mått som utgörs av kvoten mellan observerat och förväntat antal hjärtinfarktdöda. Det förväntade antalet döda för en klinik har beräknats som om dödsrisken där vore densamma som på alla andra sjukhus. En riskkvot som är 1,0 indikerar alltså att en klinik har samma dödlighet som riksgenomsnittet. Om en klinik får t ex kvoten 1,25 anger den att dödligheten där är 25 procent över riksgenomsnittet.

I Figur 1 har riskkvoterna plottats mot förväntat antal hjärtinfarktdöda vid respektive klinik. Vidare har signifikansgränserna rekonstruerats. För de kliniker som hamnat utanför dessa gränser skulle alltså avvikelserna från

riksgenomsnittet kunna betraktas som »statistiskt säkerställda».

Variation i grunddata

Rapporterna utnyttjar sjukhusens rutinmässiga patientstatistik, grundad på noteringar som väl ursprungligen knappast gjorts för att ligga till grund för denna typ av vetenskapliga bearbetningar. Den variabilitet, såväl mellan olika tidpunkter som mellan olika sjukhus, som kan påverka slutresultaten kan grupperas i följande kategorier.

1. Naturlig variation i patienttillströmningen. Patienterna anländer till akutmottagningarna i olika skick och utom sjukhusets kontroll.

2. Variation på personalsidan till följd av nyrekrytering, schemaläggning, resurser m m.

3. Fallblandning (patientmix) till följd av olika upptagningsområden (olika strukturer i fråga om ålder, yrke m m) samt skillnader mellan sjukhus i fråga om diagnossättning och rapportering.

4. Faktiska skillnader i omhändertagandet av hjärtinfarktpatienter vid olika sjukhus.

Det är väl framför allt för att belysa skillnaderna under den fjärde punkten som rapporterna publicerats. Dessvärre är materialet påverkat även av alla de andra variationskällorna.

Mortalitetsmättet diskutabelt

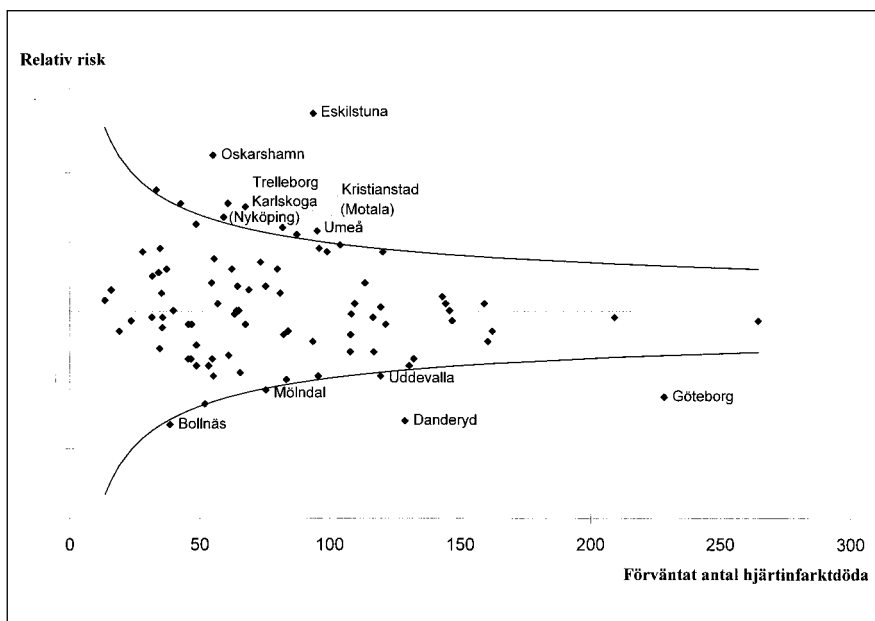
Att sannolikheten att dö är dramatiskt större under de första dygnet efter en hjärtinfarkt är övertygande visat i den första rapporten. Av i och för sig förklarliga skäl har emellertid det dödlighetsmått som använts för klinikjämförelserna grundats på mortaliteten från det tredje till det femtonde dygnet efter hjärtinfarkten. De två första dygnet har uteslutits eftersom där finns osäkerhet, bl a på grund av om en hjärtinfarktdrabbad hinner komma levande till sjukhus – somliga avlider redan under färden dit.

Det valda mortalitetsmättet kan ge upphov till olika spekulationer. En innebär att mycket allvarliga fall på vissa enheter får en så skicklig och intensiv behandling de första dygnet att man helt enkelt lyckats skjuta upp patientens

Författare

ADAM TAUBE

professor, Statistiska institutionen,
Uppsala universitet.



Figur 1. Klinikerna har här plottats med avseende på förväntat antal hjärtinfarktsdöda (vågrät axel) och riskkvot (lodrät axel). Approximativa signifikansgränser har markerats. Av de kliniker som hamnat ovanför den övre signifikansgränsen finns här även Mora och Nyköping, för vilka den undre gränsen i respektive konfidensintervall för den relativa risken är ett, dvs signifikansen är inte säkerställd.

bortgång några dagar. Dessa fall kommer i så fall att »belasta» kliniken negativt jämfört med om patienterna hade avlidit redan i början. Om denna spekulation är realistisk eller ej är svårt att bedöma, men den ger exempel på möjliga svagheter i resultaten.

Fallblandningen inte slumpmässig

Eftersom varje klinik har sitt eget upptagningsområde kommer fallblandningarna med säkerhet att skilja sig åt mellan de olika klinikerna – det är inte att förvänta endast mindre (slumpmässiga) skillnader. De enstaka individerna kan förvisso inte betraktas som slumpmässigt fördelade över dessa områden. Följaktligen är det inte alls samma situation som när deltagare i en randomiserad klinisk prövning med hjälp av slumpstabell placeras i olika behandlingsgrupper och man därmed fördelar effekterna av okända prognostiska faktorer enligt slumpens lagar lika på de grupper som skall jämföras.

Därför är det att vänta att man får (statistiskt signifikanta) skillnader mellan kliniker även om själva vården skulle vara precis lika effektiv överallt. Det vore mer förvånande om man inte funne vissa skillnader mellan olika kliniker.

En möjlig mekanism som t ex skulle kunna påverka fallblandningen är om en välskött klinik, som sätter in alla möjliga offensiva åtgärder i initialske-

det, bättre än genomsnittet lyckas att rädda flera mycket svåra fall vid den första infarkten. Detta skulle då kunna resultera i att kliniken får ta emot ett ökat antal patienter som kommer in för andra och tredje gången och som då inte går att rädda.

En annan omständighet som redan visats ha betydelse är diagnossättningen. Vid Mälarsjukhuset – som fick ett uppseendeväckande dåligt »betyg» i form av en riskkvot på 1,57 – visade det sig vid närmare granskning att de som hjärtinfarktfall klassade patienterna till inte ringa andel var sådana som samtidigt hade andra livshotande tillstånd, men som hade råkat få hjärtinfarkt angiven som dödsorsak.

Otillräcklig standardisering

Om ett antal patientpopulationer med olika ålders- och könsfördelningar skall jämföras med avseende på sjukhusmortalitet blir en direkt jämförelse dem emellan inte rättvisande. Det är emellertid möjligt att ta hänsyn till och korrigera för detta. I de aktuella rapporterna har så skett.

Det finns dessvärre säkerligen även andra faktorer som kan påverka bilden och som det vore önskvärt att ta hänsyn till vid mortalitetsjämförelser mellan de olika klinikerna. För en standardisering med avseende på t ex skillnader i yrkesstruktur, livsstilsvariabler som rökning och alkoholkonsumtion fordras dock information om dessa variabler, helst på individnivå. Om denna funnes vore det möjligt att göra en multivariat analys som tar hänsyn till alla prognospåverkande faktorer, förslagsvis logistisk regressionsanalys.

En standardisering med avseende på ålder och kön är endast ett första steg på vägen.

Slumpmässigt signifikanta skillnader att vänta

I de två aktuella rapporterna har man med χ^2 -test prövat hypotesen att hjärtinfarktsdödligheten är densamma vid alla de 89 akutsjukhus som har studerats. (Mothypotesen är att minst ett sjukhus avviker från de övriga.) Givetvis uppnåddes statistiskt starkt signifikanta resultat med mycket små P-värden.

I sammanfattningen av den senaste rapporten konstateras: »Statistiskt säkerställt? Variationen mellan sjukhus vad gäller mortaliteten bland hjärtinfarktpatienter gav ett P-värde av storleksordningen 10^{-15} , vilket innebär att det är hundratals miljoner gånger så stor sannolikhet att en lottorad skall ge sju rätt som att en så stor variation mellan sjukhusen skulle kunna uppkomma av en ren tillfällighet.»

Ja, naturligtvis är det ingen tillfällighet – signifikanta skillnader var att vänta. Vad som har hänt är att ett halvdussin sjukhus har visat sig ha signifikant *högre* hjärtinfarktsdödlighet och fem sjukhus signifikant *lägre* hjärtinfarktsdödlighet än riksgenomsnittet. Om endast slumpen fått råda skulle det ha förväntats fyra à fem signifikanser totalt ($89 \times 0,05 = 4,45$). Nu blev det det dubbla, eftersom dessa sjukhuspopulationer förvisso inte kan betraktas som slumpmässiga stickprov ur en och samma population.

En reflexion som ligger nära till hands är snarast att den variation som erhållits är ganska blygsam. Riskkvoterna varierar från 0,67 till 1,57. I många sammanhang fäster man ganska litet avseende vid riskkvoter av denna storleksordning. Som jämförelse kan nämnas att risken för en rökare att drabbas av lungcancer är ungefär fem gånger större än för en icke rökare.

Stora grupper ger signifikans vid obetydliga skillnader

Vid en signifikansprövning gäller det att om de jämförda grupperna är små så behövs det rejäla skillnader dem emellan för att resultatet skall slå igenom som statistiskt signifikant. Om de jämförda grupperna däremot är mycket stora kan små, i praktiken helt oväsentliga skillnader bli statistiskt signifikanta. (Detta leder till den i vetenskapligt arbete beklagliga omständigheten att ju mindre – och kanske obetydligare – skillnad som skall fastläggas, ju större – och dyrare – undersökning måste göras.)

I Socialstyrelsens rapporter har man haft tillgång till över 20 000 observationer (patienter) per år, och antalet dödsfall i den senaste rapporten, som omfattar tre år, överstiger 7 000. För ett enskilt år är det alltså fråga om mer än

2 000 dödsfall. I inledningen till denna rapport sägs: »Storleksordning? Sju av akutsjukhusen i Sverige hade en rapporterad mortalitet som var statistiskt säkerställd högre än riksgenomsnittets. Om dödligheten på dessa sjukhus kunde nedbringas till riksgenomsnittet skulle vi rädda ungefär 75 liv per år.»

Detta tankeexperiment bygger på att man just vid de sju kliniker som råkade få en statistisk överdödlighet i hjärtinfarkt skulle lyckas åstadkomma en nedgång inte bara under signifikansgränsen (se Figur 1) utan ända ned till riksgenomsnittet (linjen $y=1$), dvs även få bort all slumpvariation. Samtidigt måste väl förutsättas att övriga sjukhus inte drabbas av någon tendens i motsatt riktning.

Det kan vara lämpligt att i detta sammanhang ha i åtanke de fem sjukhus där hjärtinfarktdödligheten var signifikant lägre än riksgenomsnittet. Man får hoppas att dessa förträffliga inrättningar under tiden förmår hålla ställningarna...

Att för de aktuella sjukhusen bara komma ned under signifikansgränsen skulle innebära ett antal »förhindrade» dödsfall som är avsevärt mindre än 75. Hela denna sifferlek bör ses i ljuset av att det gäller totalt över 2 000 dödsfall per år. Den ger då samma överkliga intryck som när det i den ena rapporten [2, sidan 12] genomförs en signifikanstestning som resulterar i $P = 9,4 \times 10^{-228}$.

Missledande rankning

Sjukhusen har rangordnats med avseende på riskkvoter och därmed fått sin dom. I en intervju i Läkartidningen 44/96 säger överdirektör Nina Rehnqvist att skillnaderna inte beror på slumpen. Så sant, så sant – det är just vad de inte gör. (Hade hjärtinfarktpatienterna fördelats slumpmässigt på landets sjukhus hade tolkningen varit en annan.)

Hon hävdar vidare att »ca 30 procent av skillnaderna förklaras av olika rutiner». Det är svårt att inse att det över huvud taget vore möjligt att beräkna en sådan procentsiffra, eftersom information om rutiner inte finns med i materialet. Det måste snarast vara fråga om en helt fristående spekulation.

Det bör observeras att ju mindre antal patienter det är vid ett visst sjukhus, desto mer kan riskkvoten förväntas variera. Av Figur 1 framgår att spridningen i riskkvoterna blir mycket större för de små sjukhusen än för de stora. Detta gör att en rankning enbart på grundval av riskkvoterna i princip kan ge missledande resultat. De små sjukhusen har större chans att hamna såväl i toppen som botten av ligan genom rent slumpmässiga fluktuationer.

För dåligt underlag

Socialstyrelsen har säkerligen efter bästa förmåga i den aktuella registerstu-

dien sökt leva upp till sitt politiskt beslutade syfte. Vad som tydligen inte har gjorts är en första bedömning av om det över huvud taget är möjligt att genomföra meningsfulla sjukhusjämförelser på grundval av de data som finns tillgängliga i det aktuella registret. Hade så skett borde slutsatsen enligt min mening ha blivit att med oidentifierade data – som är det man har haft att arbeta med – och utan vidare individuell information om möjliga prognospåverkande faktorer finns det knappast några möjligheter att rättvisande jämföra hjärtinfarktmortaliteten vid landets akutkliniker – oavsett vad som beslutats på politisk nivå.

Dessvärre kan ingen, aldrig så sofistikerad, statistisk bearbetning ge mer information och större säkerhet än vad grundmaterialet i sig tillåter. Vid Mälarsjukhuset visade det sig att diagnosställningen lett till felaktigt »domslut», och i Nyköping lär man ha funnit att Socialstyrelsen dubbelräknat vissa fall. Från Socialstyrelsen hävdas att man ändå inte avser att gå in och göra speciella kontroller i detta avseende, och det antyds dessutom att ett liknande utredningsarbete kommer att fortsätta i framtiden med samma metoder som hittills [5]. Hur kan man bara förutsätta att de andra sjukhusens diagnosställning inte är behäftad med liknande svagheter? Attityden är oroväckande.

Slutsats

Det är ingen tvekan om att rikstäckande vårdregister kan ge mycken och relevant information – om de handhas med försiktighet och förstånd. Den aktuella sjukhusjämförelsen manar emellertid till eftertanke.

Kommer myndigheterna att i framtiden på grundval av stora register och amatörmässiga övertolkningar av analysresultaten sätta sig till doms över enskilda enheter inom sjukvården och sedan ingripa för att »ställa allt till rätta»? Då kan man åstadkomma mycken skada.

Referenser

1. Korttidsdödlighet bland hjärtinfarktpatienter vid svenska akutsjukhus 1987–1991. Stockholm: Socialstyrelsen, 1995.
2. Korttidsdödlighet bland hjärtinfarktpatienter vid svenska akutsjukhus 1992–1994. Stockholm: Socialstyrelsen, 1996.
3. Korttidsdödlighet bland hjärtinfarktpatienter vid svenska akutsjukhus 1992–1994. Bilaga till brev från överdirektör Nina Rehnqvist, Socialstyrelsen 1996-10-24 till chefsöverläkare i landet.
4. Johnson K. Undersökning av hjärtinfarktpatienter. Många sjukhus bör se över sina rutiner. Läkartidningen 1996; 93: 3862.
5. Socialstyrelsen ber patienter om ursäkt. Mälarsjukhuset sämst i statistiken – men ger inte sämre vård. Eskilstuna-Kuriren med Strengnäs Tidning 7 november 1996.



MISSÖDEN MISSTAG MISSBRUK

i sjukvården

Vad händer i slutna rum då läkare blir problem? Hur löser man konflikter vid missöden i vården? Vem kan ge ett bra stöd till anmälda läkare?

Under 1994–95 publicerade Läkartidningen 21 artiklar om problemläkare, läkarproblem, ansvarsfrågor och patientförsäkring. De har nu samlats i ett 80-sidigt häfte, som kan beställas med kupongen nedan.

Pris 75 kronor. Vid 11–50 ex 67 kronor, vid högre upplagor 63 kronor/exemplar.

Beställer härmed

..... ex Missöden, Misstag,
Missbruk

.....
Namn

.....
Adress

.....
Postnummer/Postadress

Insändes till Läkartidningen,
Box 5603, 114 86 Stockholm

Märk kuvertet »Missöden»
Telefax 08-20 76 19