



**I vår studie<sup>1</sup> har vi** undersökt socioekonomiska skillnader i överlevnad inom olika tidsspänn efter stroke. Vi tittade även på hur skillnaderna förändrats under 2000-talet samt huruvida dessa kunde förklaras genom olikheter i riskfaktorer och sekundärprevention i form av läkemedel förskrivna vid utskrivning från sjukhus.

#### **MATERIAL OCH METOD**

Studien baserades på patientdata från åren 2001 till 2009, där vi länkade ihop information från det nationella kvalitetsregistret Riksstroke, Socialstyrelsens dödsorsaksregister samt

databasen LISA (longitudinell integrationsdatabas för sjukförsäkrings- och arbetsmarknadsstudier). Patienternas namn och personnummer avlägsnades i samband med sammanlänkningen. I studien ingick totalt 62.497 patienter i åldrarna 18–74 år med ett första insjuknande i stroke.

Vi analyserade sambandet mellan överlevnad och socioekonomisk status inom tre olika tidsperioder efter stroke: 0–7 dagar (den akuta fasen), 8–28 dagar (den subakuta fasen) samt 29 dagar–1 år (den sena fasen). Fyra dimensioner av socioekonomi undersöktes: utbildningsnivå, inkomst, födelseland samt huruvida patienten bodde ensam eller inte vid

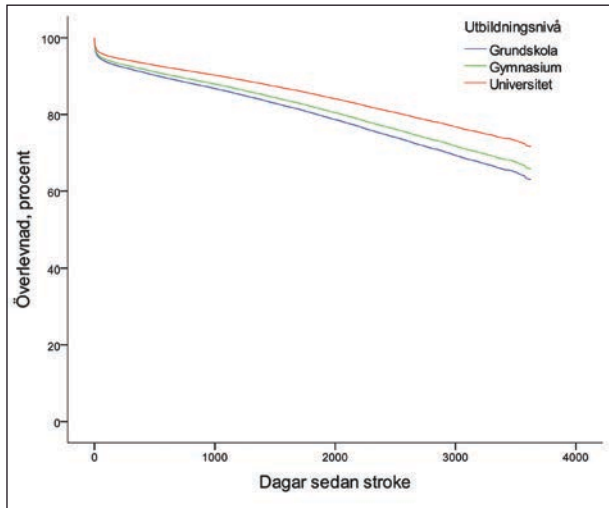
# FAKTORER som påverkar överlevnad efter stroke

*”Fyra dimensioner av socioekonomi undersöktes: utbildningsnivå, inkomst, födelseland samt huruvida patienten bodde ensam eller inte vid tiden för stroke.”*

Det är välkänt att människor med låg socioekonomisk status har en högre risk både att insjukna i och att avlida av stroke. En viktig fråga är huruvida dessa skillnader kan förklaras av samverkande faktorer såsom livsstil och samsjuklighet eller är oförklarade och därmed kan bero på en omedveten diskriminering från sjukvårdens sida. Om detta skriver **Anita Lindmark**, fil dr, förste forskningsassistent, Enheten för statistik, Handelshögskolan vid Umeå universitet.

tiden för stroke. Inkomst mättes genom individens del av familjens gemensamma inkomst året före stroke och delades in i tre lika stora grupper (låg, medel, hög).

Sambandet mellan överlevnad och socioekonomi analyserades med Cox och logistisk regression där vi justerade för samverkande faktorer: kön, ålder, strotetyp, medvetandegrad vid ankomst till sjukhus (som indikator för svårighetsgrad), förmaksflimmer, diabetes samt rökning. Analyserna inkluderade även insjuknandeår för att undersöka tidstrender.



Figur 1: Cox-överlevnadskurvor för olika utbildningsnivåer. Kurvorna är justerade för ålder, kön, medvetandegrad samt stroketyp.

## RESULTAT

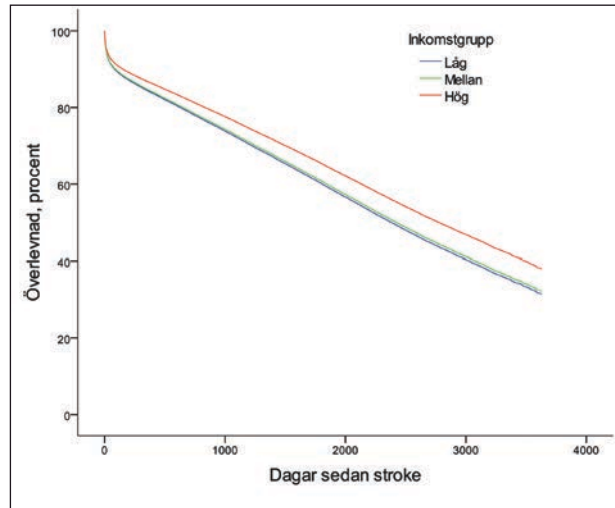
Totalt 6.094 (9,8%) av patienterna avled inom det första året, varav 2.392 (3,8%) inom 0–7 dagar, 1.070 (1,7%) inom 8–28 dagar samt 2.632 (4,2%) inom 29 dagar–1 år.

Cox-överlevnadskurvor, justerade för ålder, kön, medvetandegrad samt stroketyp, visar ett samband mellan högre utbildningsnivå och högre överlevnad efter stroke (Figur 1). Liknande mönster observerades för inkomst där den högsta inkomstgruppen hade en högre överlevnad än de två lägre inkomstgrupperna (Figur 2).

Skillnaderna i överlevnad mellan olika utbildningsnivåer samt inkomstnivåer framträdde redan i den akuta fasen med en högre andel avlidna i grupperna med enbart grundskoleutbildning eller den lägsta inkomstkategorin, jämfört med universitetsutbildade respektive den högsta inkomstkategorin. Dessa skillnader försvann dock då vi justerade för andra samverkande faktorer (kön, ålder, stroketyp, medvetandegrad vid ankomst till sjukhus, förmaksflimmer, diabetes, rökning).

För den subakuta och sena fasen observerades skillnader i andelen avlidna för samtliga socioekonomiska faktorer (se tabell). Lågutbildade, låginkomsttagare samt ensamboende patienter hade en högre andel avlidna. Vi såg mindre tydliga mönster för födelseland men det fanns en tendens att patienter födda i utomeuropeiska länder hade en lägre andel avlidna än patienter födda i Europa.

Efter justering för andra samverkande faktorer (sammansatt i tabell genom justerade oddskvoter) framträdde inkomstskillnader redan i den subakuta fasen, där låginkomsttagare hade en signifikant förhöjd risk att avlida jämfört med höginkomsttagare. Dessa skillnader kvarstod i den sena fasen. Patienter som bodde ensamma vid tiden för stroke hade en förhöjd risk att avlida jämfört med sammanboende patienter redan i den subakuta fasen och denna skillnad förstärktes sedan i den sena fasen. Statistiskt säkerställda skillnader mellan utbildningsnivåer framträdde först i den sena fasen efter stroke där patienter med enbart grundskoleutbildning hade en signifikant högre risk att avlida jämfört med universitetsutbildade patienter. Vad gäller födelseland iden-



Figur 2: Cox-överlevnadskurvor för olika inkomstnivåer. Kurvorna är justerade för ålder, kön, medvetandegrad samt stroketyp.

tifierades inga statistiskt säkerställda skillnader i någon av tidsperioderna.

De socioekonomiska skillnaderna avseende överlevnad fanns kvar på en liknande nivå under hela 2000-talet.

En undersökning av förskrivningen av sekundärpreventiva läkemedel vid utskrivning från sjukhuset visade att höginkomsttagare i större utsträckning förskrevs statiner och antikoagulantia. Lågutbildade förskrevs i större utsträckning blodtryckssänkande mediciner medan högutbildade i större utsträckning förskrevs antikoagulantia. Skillnaderna i förskrivning av sekundärpreventiva läkemedel vid utskrivning kunde inte förklara de socioekonomiska skillnaderna i dödlighet.

*”Patienter som bodde ensamma vid tiden för stroke hade en förhöjd risk att avlida jämfört med sammanboende patienter redan i den subakuta fasen och denna skillnad förstärktes sedan i den sena fasen.”*

## DISKUSSION

Denna studie visade att patienter med lägre utbildning, låg inkomst eller som bor ensamma hade en sämre överlevnad efter stroke. De socioekonomiska effekterna var relativt stora, exempelvis hade att vara låginkomsttagare en effekt på överlevnad i den sena fasen som var jämförbar med traditionella riskfaktorer såsom förmaksflimmer, rökning eller en fem-årig ökning i ålder.

Förklaringen till de socioekonomiska skillnaderna i överlevnad efter stroke är förmodligen multifaktoriell. I våra ana-

lyser har vi justerat för de vanligaste riskfaktorerna till stroke, men kvarvarande samverkande faktorer, såsom annan samsjuklighet och psykosociala faktorer, skulle kunna bidra till en överskattning av effekten av socioekonomi. Tänkbara delförklaringar skulle kunna vara både individuella (livsstilsfaktorer, patientens medvetenhet om symtom, följsamhet i sekundärpreventiv behandling, osv) och strukturella (tillgång till rehabilitering och uppföljning efter stroke, socialt stöd, avstånd till vård, osv). Ytterligare en möjlighet är att det finns en omedveten diskriminering hos den svenska strokevården.

Andra studier baserade på data från Riksstroke har visat på lägre tillgång till vård på strokeenhet<sup>2</sup> samt akut reperfusionsterapi<sup>3</sup> för lågutbildade jämfört med högutbildade. Tillgången till akut reperfusionsterapi var även lägre för ensamboende jämfört med sammanboende patienter.<sup>3</sup> Skillnader har också identifierats vad gäller sekundärprevention för att förhindra återinsjuknande i stroke där patienter med hög inkomst, hög utbildning, samt sammanboende i högre utsträckning förskrivs antikoagulantia. Patienter med högre utbildning hade också högre chans att få statiner vid utskrivning.<sup>4,5</sup> Vi observerade liknande mönster i denna undersökning, men de socioekonomiska skillnaderna i överlevnad kunde inte förklaras av skillnader i förskrivning av sekundärpreventiva läkemedel vid utskrivning från sjukhus.

Vår studie tyder på att patienter med låg socioekonomisk status utgör en målgrupp för intensifierad strokevård under och efter sjukhusvistelsen.



**ANITA LINDMARK**

Fil dr, förste forskningsassistent, Enheten för statistik, Handelshögskolan vid Umeå universitet  
anita.lindmark@umu.se

#### REFERENSER

- Lindmark A, Glader EL, Asplund K, et al. Socioeconomic disparities in stroke case fatality-Observations from Riks-Stroke, the Swedish stroke register. *Int J Stroke* 2014; 9:429-436.
- Glader EL, Edlund H, Sukhova M, et al. Reduced inequality in access to stroke unit care over time: a 15-year follow-up of socioeconomic disparities in Sweden. *Cerebrovasc Dis* 2013; 36:407-411.
- Stecksén A, Glader EL, Asplund K, et al. Education level and inequalities in stroke reperfusion therapy: observations in the Swedish stroke register. *Stroke* 2014; 45:2762-2768.
- Sjölander M, Eriksson M, Asplund K, et al. Socioeconomic inequalities in the prescription of oral anticoagulants in stroke patients with atrial fibrillation. *Stroke* 2015; 46:2220-2225.
- Sjölander M, Eriksson M, Glader EL. Social stratification in the dissemination of statins after stroke in Sweden. *Eur J Clin Pharmacol* 2013; 69:1173-1180.

	Dödlighet 8–28 dagar		Dödlighet 29 dagar–1 år	
	Andel, % (95% KI)	Justerad* oddskvot (95% KI)	Andel, % (95% KI)	Justerad* oddskvot (95% KI)
<b>Utbildning</b>				
grundskola	2,1 (1,9-2,3)	Referensvärde (OR=1,00)	5,3 (5,0-5,6)	Referensvärde (OR=1,00)
gymnasium	1,6 (1,5-1,8)	0,89 (0,76-1,03)	4,0 (3,8-4,3)	0,95 (0,86-1,05)
universitet	1,3 (1,1-1,5)	0,82 (0,65-1,05)	3,4 (3,0-3,7)	0,87 (0,77-0,97)
<b>Inkomst</b>				
låg	2,1 (1,9-2,4)	Referensvärde (OR=1,00)	5,2 (4,9-5,5)	Referensvärde (OR=1,00)
medel	1,9 (1,7-2,1)	0,96 (0,79-1,17)	4,8 (4,5-5,1)	0,96 (0,87-1,05)
hög	1,3 (1,1-1,5)	0,71 (0,59-0,87)	3,4 (3,1-3,6)	0,77 (0,69-0,85)
<b>Ensamboende</b>				
nej	1,6 (1,5-1,8)	Referensvärde (OR=1,00)	3,9 (3,8-4,1)	Referensvärde (OR=1,00)
ja	2,1 (1,9-2,3)	1,14 (1,01-1,29)	5,6 (5,2-5,9)	1,27 (1,16-1,40)
<b>Födelseland</b>				
Sverige	1,7 (1,6-1,9)	Referensvärde (OR=1,00)	4,4 (4,3-4,6)	Referensvärde (OR=1,00)
övriga Norden	2,0 (1,6-2,4)	1,09 (0,83-1,44)	5,2 (4,5-5,9)	1,06 (0,91-1,22)
övriga Europa	2,3 (1,7-2,8)	1,18 (0,96-1,45)	4,4 (3,6-5,1)	0,95 (0,78-1,15)
övriga länder	1,2 (0,6-1,8)	0,58 (0,27-1,26)	3,4 (2,4-4,3)	0,84 (0,58-1,22)

\*justerad för kön, ålder, strotkety, medvetandegrad vid ankomst till sjukhus, förmaksflimmer, diabetes, rökning samt insjuknandeår.

Tabell 1: Socioekonomiska variabler i förhållande till dödlighet efter stroke i den subakuta (8–28 dagar) samt sena (29 dagar–1 år) fasen efter stroke. Andel avlidna patienter samt justerade oddskvoter med 95% konfidensintervall (KI).