

Hur påverkar socioekonomisk status och ålder arbetsmarknadseffekterna av olika hälsoproblem?

Det finns ett starkt samband mellan socioekonomisk status (SES) och hälsa. Individer med hög SES har i genomsnitt bättre hälsa än individer med låg SES. I den här artikeln undersöker vi om detta samband kan förklaras av att arbetsmarknadseffekterna av att drabbas av en plötslig försämring av hälsan ser olika ut beroende på individens SES och ålder. Våra resultat pekar mot att utbildning och ålder är två centrala faktorer för hur bra olika individer kan hantera ohälsoproblem. Vi ser detta resultat som stöd för idén att sambandet mellan SES och hälsa till viss del beror på den effekt hälsa har på arbetsinkomst.

PETTER LUNDBORG, MARTIN NILSSON OCH JOHAN VIKSTRÖM

Petter Lundborg är docent i nationalekonomi och forskare vid Nationalekonomiska institutionen, Lunds universitet.

Petter.Lundborg@nek.lu.se

Johan Vikström är fil dr i nationalekonomi och verksam som forskare vid Institutet för arbetsmarknadspolitisk utvärdering (IFAU) och Uppsala Center for Labor Studies (UCLS).

johan.vikstrom@ifau.uu.se

Martin Nilsson är doktorand i nationalekonomi vid Nationalekonomiska institutionen, Uppsala universitet, samt verksam som forskare vid Institutet för arbetsmarknadspolitisk utvärdering (IFAU).

martin.nilsson@ifau.uu.se

Sambandet mellan hälsa och socioekonomisk status (SES) är väl dokumenterat. Redan i slutet av 1800-talet observerade dåtidens forskare stora skillnader i hälsa mellan olika grupper i samhället och trots 200 år av medicinsk och ekonomisk utveckling tycks sambandet bestå.¹ Sambandet verkar dessutom gälla oavsett vilket mått på hälsa som används (se exempelvis van Doorslaer m fl 1997; Marmot 1998; Smith 1998; Mackenbach och Bakker 2002). Det tycks också som att den socioekonomiska skillnaden i hälsa ökar under människors arbetsföra år för att sedan minska igen i takt med att folk blir äldre (se t ex van Kippersluis m fl 2009; Case och Deaton 2005a).

Figur 1 visar hur sambandet mellan inkomst och hälsa ser ut i Sverige. Den streckade linjen visar, för respektive ålder, andelen höginkomsttagare som beskriver sin hälsostatus som dålig. Den heldragna linjen visar motsvarande andel för låginkomsttagare.² Datauppgifterna kommer från SCBs Undersökning av levnadsförhållanden (ULF).³ Figuren visar tydligt att andelen med dålig hälsa är betydligt större bland låginkomsttagare. Skillnaden tycks uppstå när individen når trettioårsåldern och ökar sedan under hela arbetslivet. I samband med att individen närmar sig pension verkar dock skillnaden i upplevd hälsa återigen minska.

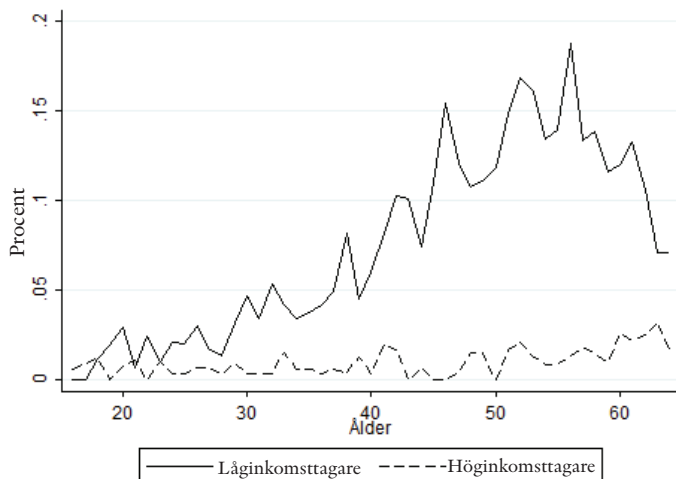
Vad kan då tänkas förklara sambandet mellan hälsa och SES? Även om sambandet är välbelagt så är *orsakssambandet* långt ifrån klarlagt. Inom ekonomisk forskning har man framför allt fokuserat på den effekt som dålig hälsa har på individens SES. Om det är så att hälsa är en viktig förklaringsfaktor till SES, betyder det också att hälsoschocker kan vara en viktig orsak till att socioekonomiska ojämlikheter uppstår i samhället. I bl a Smith

¹ Se Antonovsky (1967) för en genomgång av den tidigaste forskningen inom ämnet.

² Höginkomsttagare är här definierat som att individen tillhör den översta inkomstkvartilen. Låginkomsttagare är definierat som att individen tillhör den lägsta inkomstkvartilen.

³ Undersökningen genomförs på årlig basis och täcker ett slumpmässigt urval om ungefär 3 000 individer per år.

Figur 1
Andel med dålig hälsa
uppdelat på ålder och
inkomst



Källa: Lundborg m fl (2011).

(1999) och Case och Deaton (2005b) hävdas att sambandet mellan hälsa och inkomst bland medelålders och äldre individer till största delen förklaras av hälsans effekt på inkomst.

Tidigare studier inom den nationalekonomiska litteraturen har dock i huvudsak undersökt den *genomsnittliga* effekten av en försämring av hälsan på individers SES (se t ex Au m fl 2005; Disney m fl 2006; Gómez och Nicolás 2006; Riphahn 1999; Smith 1998, 1999). Det finns dock flera skäl att tro att sådana genomsnittliga effekter kan dölja stora skillnader i effekterna mellan socioekonomiska grupper. Inom den medicinska litteraturen har man sedan länge känt till att sannolikheten att överleva t ex cancer och hjärtinfarkter är beroende av individens SES (se t ex Schrijvers och Mackenbach 1994; Smith m fl 1998; Peltonen m fl 2000). Det har också visat sig att högutbildade individer är bättre än lågutbildade på att följa medicinska behandlingar, såsom t ex i samband med AIDS och diabetes (Goldman och Smith 2002). För svenska förhållanden har Rosvall m fl (2008) visat att högutbildade är bättre på att hantera kontakten med sjukvården och kan på så sätt se till att få den bäst lämpade vården.

Det är alltså mycket som tyder på att *konsekvenserna* av olika typer av hälsoproblem är mer omfattande för individer med låg SES jämfört med individer med hög SES. Eftersom individer med låg SES dessutom har en större grundrisk att drabbas av olika hälsoproblem kan man säga att de blir ”dubbelt” bestraffade. Eftersom dålig hälsa till stor del ligger utanför individens kontroll anser många att det ligger i samhällets intresse att se till att konsekvenserna av hälsoförsämringar inte ska bero på SES. Trots detta finns det alltså väldigt lite forskning kring hur arbetsmarknadskonsekvenserna av hälsoproblem skiljer sig för individer med olika SES. I den här artikeln fokuserar vi just på sådana ”heterogena” effekter. Vi studerar hur en plötslig

nedsättning av hälsan, hädanefter benämnt som en ”hälsochock”, har olika effekter på arbetsmarknadsutfall, såsom arbetsinkomst och arbetslöshet, för grupper med olika SES.⁴ Vi studerar också hur denna ”gradient” förändras över livscykeln.

I våra analyser mäter vi SES genom individens utbildningsnivå. Vi menar att det finns flera skäl till att använda utbildning i stället för exempelvis inkomst som mått. För det första så påverkas individens utbildningsnivå inte av en hälsochock i vuxen ålder. Detta kan dock vara fallet med inkomst, vilket gör att det blir svårt att veta om det är så att individer med låg inkomst drabbas hårdare av en hälsochock eller om ett sådant resultat enbart speglar att en hälsochock leder till lägre inkomst.

För det andra har den hälsoekonomiska litteraturen länge fokuserat på utbildning som en viktig faktor för att förklara individers hälsorelaterade beteende. Tanken är att välutbildade individer helt enkelt är bättre på att omvandla en viss given hälsoinvestering till en ”hälso-output” eller är bättre på att välja en bättre ”mix” av *inputs* för en viss given *output* (Grossman 1972). I fallet med hälsochocker skulle det alltså kunna vara så att välutbildade individer är bättre på att följa rekommenderade behandlingar eller har bättre kunskap om vilka alternativ som finns för att hantera en hälsochock. Som diskuterades ovan finns det också en hel del evidens från den medicinska litteraturen att så tycks vara fallet. Det förefaller därmed som mycket rimligt att även arbetsmarknadskonsekvenserna av en hälsochock kan se mycket olika ut beroende på SES. Det finns dessutom ytterligare anledningar att förvänta sig sådan ”heterogenitet” med avseende på arbetsmarknadsutfall. En sådan anledning kan vara att högutbildade lättare kan byta yrke eller på annat sätt förändra sin arbetssituation som en respons till den försämrade hälsostatusen. Vidare kan det vara så att lågutbildade i större utsträckning befinner sig i yrken som är beroende av fysisk förmåga. Man kan också tänka sig att incitamenten att återvända till ett jobb efter en hälsochock skiljer sig mellan grupper med olika SES.

Vi tror att heterogenitet i effekterna av hälsochocker är ett intressant område av flera skäl. Om det är så att en given hälsochock får olika stora konsekvenser beroende på den drabbades SES och ålder är det en potentiella förklaring till socioekonomiska skillnader i hälsa och att sådana skillnader ökar under arbetslivet. Dessutom innebär sådan heterogenitet att policyrekommendationer som enbart bygger på skattningar av genomsnittliga effekter, vilket har varit det mest förekommande i litteraturen, kan vara kraftigt missvisande. Om det exempelvis är så att lågutbildade drabbas mycket hårdare av en given hälsochock skulle det i princip kunna innebära att specialinsatser, såsom prevention, riktade mot sådana grupper kan ha en mycket högre avkastning än vad som impliceras av genomsnittliga estimat. Om inte hänsyn tas till sådan heterogenitet kan det alltså i värsta fall leda till en ineffektiv allokering av hälso- och sjukvårdsresurser.

⁴ Vi följer här den gängse benämningen i den engelskspråkiga ekonomiska litteraturen, där ”health shocks” har kommit att användas för att referera till akuta hälsoproblem.

Vi finner stora och långsiktiga effekter av en hälsochock på individers arbetsinkomst. Under chockåret minskar den genomsnittliga arbetsinkomsten med ca 9 procent. Fem år efter chocken har effekten vuxit till 13 procent. Vi visar sedan att effekterna varierar kraftigt i populationen. På kort sikt är effekten på arbetsinkomst nästan dubbelt så stor bland dem med låg SES. Skillnaden är störst inom den äldsta ålderskategorin (50–59 år). Vi finner också intressanta förändringar över tid. För de yngsta individerna försvinner den socioekonomiska skillnaden över tid. För medelålders och äldre individer ökar i stället skillnaden. Detta indikerar att då människor blir äldre ökar skillnaden i förmåga att hantera en plötslig försämring i hälsa. Detta resultat är i linje med idén att sambandet mellan SES och hälsa till viss del beror på effekten av hälsa på arbetsinkomst.

1. Data

Data till denna artikel kommer från tre olika svenska databaser: SCBs databas LOUISE, nationella patientregistret samt dödsorsaksregistret. För att mäta negativa hälsochocker använder vi oss av patientregistret som innehåller årlig information över alla avslutade slutenvårdstillfällen. Registret innehåller patientinformation såsom kön och ålder, inläggningsdatum, huruvida inläggningen var akut eller planerad och hur lång inläggningen var. Dessutom innehåller registret detaljerad medicinsk data, inklusive huvud- och eventuella bidiagnoser (beskrivet enligt KSH87 och KSH97).⁵

Vi väljer att definiera en ”hälsochock” som en akut inläggning, med undantag för inläggningar i samband med graviditeter och inkluderar alla inläggningar under perioden 1993–2000 för samtliga individer i åldern 30–59 år. Vi studerar dels effekterna av hälsochocker i allmänhet, dels effekterna av enskilda typer av diagnoser. För det senare har vi med hjälp av klassificeringssystemen KSH87 och KSH97 delat in alla inläggningar i nitton olika diagnosgrupper. Utav dessa väljer vi att fokusera på de tio vanligaste.⁶ Till dessa data över hälsochocker matchar vi sedan på data från LOUISE för åren 1990–2004. LOUISE är ett totalbefolkningsregister och omfattar hela befolkningen i åldersgruppen 16–64 år. Registret innehåller en rad uppgif-

⁵ KSH87, Klassifikation av sjukdomar och hälsoproblem 1987, är den svenska versionen av WHO's International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems – Ninth Revision (ICD-9) och KSH97, Klassifikation av sjukdomar och hälsoproblem 1997, är den svenska versionen av WHO's International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems – Tenth Revision (ICD-10).

⁶ Dessa är Infektionssjukdomar (KSH87: 0010-139, KSH97: A00-B99), tumörer (KSH87: 140-239, KSH97: C00-D48), psykiska sjukdomar (KSH87: 290-319, KSH97: F00-F99), sjukdomar i nervsystemet (and KSH87: 320-359, KSH97: G00-G99), andningsorganens sjukdomar (KSH87: 460-519, KSH97: J00-J99), hjärtsjukdomar (KSH87: 390-459, KSH97: I00-I99), matsmältningsorganens sjukdomar (KSH87: 520-579, KSH97: K00-K93), sjukdomar i muskuloskeletala systemet och bindväven (KSH87: 710-739, KSH97: M00-M99), sjukdomar i urin- och könsorganen (ICD9: 580-629, KSH97: N00-N99) och yttre orsaker till skada (externa olyckor) (KSH87: 800-1000, KSH97: S00-T98). (Vi undantar symtom, sjukdomstecken och onormala kliniska fynd och laboratoriefynd som ej klassificeras annorstädes (KSH87: 780-799, KSH97: S00-T98).)

ter om social bakgrund såsom utbildningsnivå, civilstatus och antal barn i hushållet. Det innehåller också information över årlig arbetsinkomst och ersättning från olika försäkringssystem.

Med hjälp av data från LOUISE och patientregistret kan vi konstruera en behandlingsgrupp och en kontrollgrupp. Behandlingsgruppen består av de individer som drabbas av en hälsochock under ett visst år. Kontrollgruppen består av alla individer i åldern 30–59 som inte drabbas av en hälsochock men potentiellt skulle ha kunnat drabbas under detta år. Då fokus i denna studie ligger på arbetsmarknadsutfall exkluderar vi de som aldrig deltar i arbetskraften.⁷ För alla dessa individer tar vi sedan fram data från LOUISE på årlig arbetsinkomst under det år då individerna drabbas av hälsochocken, samt ett par år före och efter detta år. På detta sätt kan vi följa alla individer under en lång tidsperiod, vilket underlättar identifikationen av ett orsakssamband. Vi använder oss också av information från dödsorsaksregistret, i syfte att identifiera vilka som drabbas av så allvarliga hälsoproblem att de avlider.

För att korrekt mäta effekten av en hälsochock på arbetsinkomsten måste vi ta hänsyn till att inkomstnivåerna skiljer sig åt innan chocken. Äldre och högutbildade individer har i genomsnitt betydligt högre inkomster än yngre och lågutbildade individer. Även om arbetsinkomsten i absoluta tal minskar mer för högutbildade, kan den relativa minskningen vara större för de lågutbildade. Vi löser detta genom att skapa ett relativt inkomstmått som sätter individens nuvarande inkomst i relation till den genomsnittliga inkomstnivån för respektive ålder och utbildningsnivå året före chocken. På detta sätt fångar våra estimat den relativa förändringen i inkomst som uppstår på grund av hälsochocken.

2. Vilka drabbas av hälsochocker?

Den första raden i tabell 1 visar hur stor andel av den totala populationen som drabbas av en hälsochock varje år (i detta fall år 1995). Vi har delat in populationen efter utbildningsnivå och ålder. Från tabellen ser vi att andelen drabbade under året är drygt 4 procent. Den nedre delen av tabellen visar samma andel men nu för enskild typ av diagnos. Vi ser att externa olyckor, matsmältningsorganens sjukdomar, hjärtsjukdomar och inläggningar på grund av mentala problem står för den största delen av hälsochockerna.

Vad som är mer intressant är att det finns omfattande skillnader mellan olika grupper. För det första spelar ålder, som väntat, stor roll. Hälsochocker är betydligt vanligare bland äldre individer. Sannolikheten att drabbas av en hälsochock under ett givet år är nästan 40 procent högre bland individer i åldern 50–59 jämfört med individer i åldern 30–39. Liknande mönster finns både för låg- och högutbildade. Det visar tydligt att sjukligheten ökar vid

⁷ För att åstadkomma detta begränsar vi studiepopulationen till de som ingår i arbetskraften två år innan hälsochocken.

Tabell 1
Andelen i procent som drabbas av olika hälsoproblem (individer med arbete 1995)

	Ålder 30–39		Ålder 40–49		Ålder 50–59	
	Låg utb	Hög utb	Låg utb	Hög utb	Låg utb	Hög utb
Totalt (%)	3,90	2,46	4,50	2,94	5,69	4,12
Infektionssjukdomar (%)	0,19	0,17	0,16	0,14	0,19	0,16
Tumörer (%)	0,08	0,08	0,18	0,18	0,30	0,29
Psykiska sjukdomar (%)	0,79	0,27	0,91	0,36	0,73	0,39
Nervsystem (%)	0,12	0,06	0,13	0,08	0,15	0,10
Hjärtsjukdomar (%)	0,17	0,12	0,48	0,30	1,18	0,77
Andningsorganen (%)	0,25	0,16	0,24	0,17	0,37	0,23
Matsmältningsorg (%)	0,46	0,34	0,57	0,38	0,73	0,53
Muskuloskeletala (%)	0,22	0,13	0,27	0,18	0,33	0,22
Urin- och könsorganen (%)	0,29	0,19	0,30	0,23	0,30	0,25
Yttre orsak (%)	0,74	0,39	0,75	0,47	0,79	0,60

Källa: Svenska populationsregistret och patientregistret.

högre ålder. Det gäller i synnerhet för cancer och hjärtsjukdomar. Sannolikheten att drabbas av cancer är nästan fyra gånger så hög i den äldre ålderskategorin jämfört med den yngsta kategorin. Samtidigt är hjärtsjukdomar relativt ovanligt bland individer i åldern 30–39, medan de är den vanligaste sjukdomen bland äldre individer.

För det andra finns det betydande skillnader mellan individer med högre utbildning och individer med lägre utbildning. Vi redovisar här uppgifter för individer med någon form av högskoleutbildning (hög utbildning) och individer utan högskoleutbildning (låg utbildning). Vi finner att individer med låg utbildning drabbas av hälsoproblem i mycket större utsträckning jämfört med högutbildade. Det gäller i alla åldersgrupper. Till exempel i åldern 30–39 har individer med lägre utbildning 40 procents större sannolikhet att drabbas av en hälsochock jämfört med individer med hög utbildning. Det gäller i princip för alla olika typer av hälsochocker. Ett undantag är cancer, där sannolikheten att drabbas är lika hög för låg- och högutbildade. Denna statistik visar således att sannolikheten att drabbas av en hälsochock till stor del beror på ålder och utbildningsnivå. Vi kommer i resultatavsnittet att ställa oss frågan om det dessutom är så att grupper med låg SES drabbas extra hårt för en given hälsochock.

3. Metod

Härnäst diskuterar vi översiktligt de utvärderingsproblem som uppstår samt ger en intuitiv förklaring till hur vi hanterar dessa problem. Den som är intresserad av en mer detaljerad beskrivning och specifika statistiska modeller hänvisas till Lundborg m fl (2011).

För att kunna studera orsakssambandet mellan hälsochocker och arbetsmarknadsutfall på ett trovärdigt sätt måste vi hantera två huvudproblem.

Det första är sk selektion. Det kan vara så att individer med lägre inkomster i större utsträckning drabbas av hälsochocker just på grund av att de har lägre inkomst. Ett annat problem uppstår om vissa individer har egenskaper som gör att de både har lägre inkomst och mer omfattande hälsoproblem. I båda dessa fall försvåras möjligheten att uppmäta ett orsakssamband mellan hälsochocker och inkomst eftersom de som drabbades av en hälsochock redan från början hade lägre inkomst eller andra för dem ogynnsamma egenskaper. Det betyder att vi inte rakt av kan jämföra arbetsinkomst och andra intressanta utfall för de som drabbats av en hälsochock och de som inte drabbats. I stället använder vi oss av data både före och efter själva hälsochocken. Om det är så att de som drabbas av en hälsochock redan innan själva hälsochocken har lägre arbetsinkomst kan vi använda denna information för att kontrollera för generella skillnader mellan de som drabbas av en hälsochock och övriga individer. Vi gör det genom att använda en sk *fixed-effect* estimator. Genom att använda data för flera år före hälsochocken kan vi dessutom kontrollera för trendmässiga skillnader i arbetsinkomst mellan behandlade och obehandlade individer.

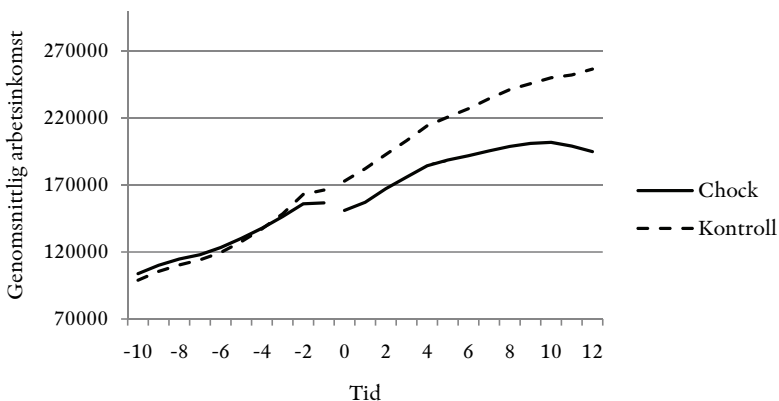
Det andra huvudproblemet är att sjuklighet som leder till sjukhusinläggning till viss del kan förutses av individen. Dessutom kan det förväntas att många hälsoproblem påverkar individerna långt innan de faktiskt blir inlagda på sjukhus. En anledning till detta är att vårdköerna är långa för vissa typer av diagnoser. I båda dessa fall försvåras undersökningen av ett orsakssamband eftersom vissa individer påverkas av hälsochocken innan själva inläggningen. Det gör att vi riskerar att felaktigt mäta tiden för hälsochocken. Ett sätt att hantera detta problem är att studera oplanerade, akuta sjukhusinläggningar, eftersom det är inte är orimligt att anta att de i många fall representerar snabba och oväntade ohälsoproblem.

Sammantaget använder vi således data innan själva hälsochocken för att kontrollera för generella skillnader mellan de som drabbas av hälsochocker och de som inte drabbas, samt fokuserar på oplanerade sjukhusinläggningar eftersom dessa endast i liten utsträckning kan förutses av individen själv. På detta sätt hoppas vi att vi kommer ganska nära att mäta ett orsakssamband mellan hälsochocker och inkomst. Vi har också genomfört en rad ytterligare analyser, inklusive en matchnings-estimatoransats, för att undersöka hur robusta våra resultat är. Dessa sk robusthetsanalyser redovisas och diskuteras i detalj i Lundborg m fl (2011).

4. Grafisk analys

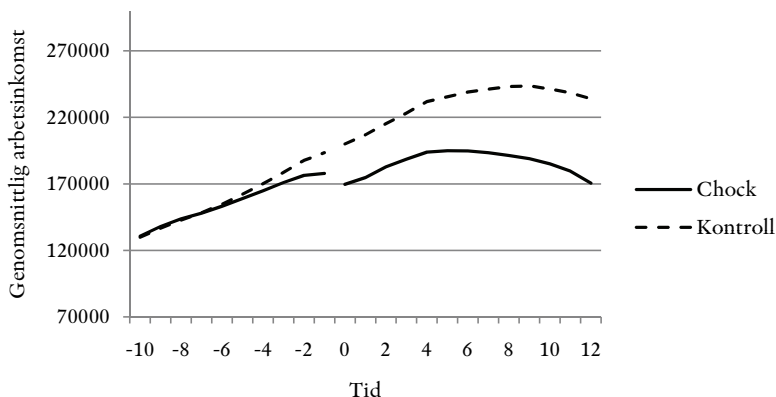
Vi börjar med att redovisa en del av resultaten i grafisk form. Figur 2, figur 3 och figur 4 visar den genomsnittliga arbetsinkomsten för behandlings- och kontrollgruppen uppdelat på ålder. I figur 5 är populationen i stället uppdelad i olika utbildningsnivåer. I figurerna sker inläggningen på sjukhus vid tidpunkt 0 och arbetsinkomsten mäts sedan från 10 år innan chocken till 12 år efter chocken.

Figur 2
Genomsnittlig årlig
arbetsinkomst för
ålderskategori 30-39



Källa: Lundborg m fl (2011).

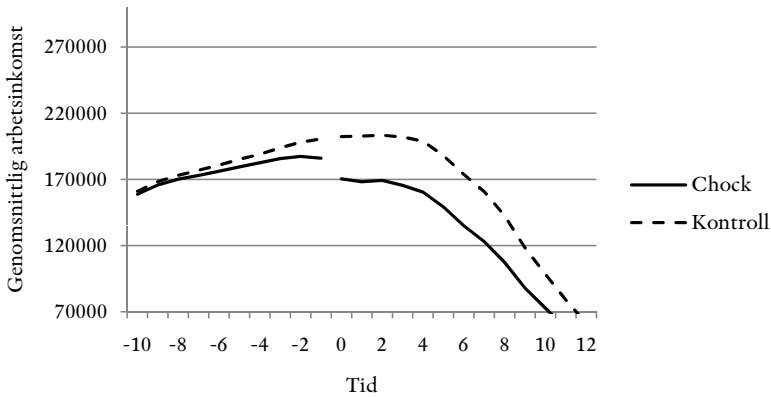
Figur 3
Genomsnittlig årlig
arbetsinkomst för
ålderskategori 40-49



Källa: Lundborg m fl (2011).

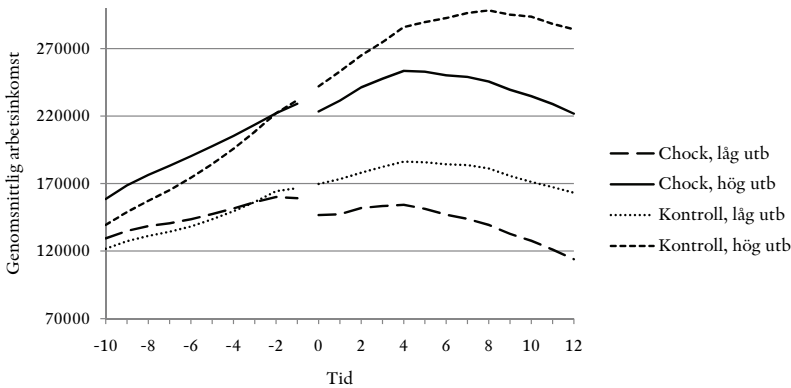
Vi ser att arbetsinkomsten varierar beroende på grupptillhörighet redan innan hälsochocken inträffar. Kontrollgruppens arbetsinkomst ökar jämfört med behandlingsgruppens arbetsinkomst redan flera år innan sjukhusinläggningen. Vi ser även att arbetsinkomsten faller något för behandlingsgruppen ett år innan sjukhusinläggningen. Hälso problemen tycks med andra ord påverka individens arbetsinkomst redan innan hon tvingas uppsöka sjukhus. Detta är en indikation på att vissa hälsochocker kan antas vara förväntade av individen.⁸ Detta är något som vi måste ta hänsyn till i vår analys.

⁸ I Lundborg m fl (2011) presenteras motsvarande figurer för respektive hälsochock i syfte att identifiera vilka hälsochocker som individen kan förutse. Från dessa figurer framgår att det framför allt är individer med cancer- och psykiska sjukdomar vars inkomster faller redan innan sjukhusinläggningen. För övriga typer av hälsochocker ser vi däremot inga tydliga s k förbehandlings effekter.



Figur 4
Genomsnittlig årlig
arbetsinkomst för
ålderskategori 50-59

Källa: Lundborg m fl (2011).



Figur 5
Genomsnittlig
arbetsinkomst, upp-
delat på utbildnings-
nivå

Källa: Lundborg m fl (2011).

Av figurerna framgår tydligt att arbetsinkomsten sjunker kraftigt när individerna i behandlingsgruppen drabbas av en hälsochock. Detta gäller även om vi tar hänsyn till skillnader innan hälsochocken. Förutom dessa kortsiktiga effekter har hälsochocker omfattande effekter på längre sikt. Vi ser att behandlingsgruppens arbetsinkomst inte bara hamnar på en betydligt lägre nivå, den utvecklas också betydligt långsammare jämfört med kontrollgruppens. Detta gäller för såväl låg- som högutbildade. Det tycks dock som att återhämtningen går snabbare för de högutbildade. Vi ser detta som en första indikation på att effekten av en hälsochock beror på individens utbildningsnivå.

Tabell 2
Estimat av de kort-
och långsiktiga
effekterna av en hälsochock

	(1)	(2)	(3)	(4)
Chockår	0,132*** (0,00121)	-0,119*** (0,00113)	-0,119*** (0,000861)	-0,0898** (0,000759)
Chockår +2	-0,153*** (0,00144)	-0,140*** (0,00134)	-0,143*** (0,00117)	-0,0974*** (0,00126)
Chockår +5	-0,212*** (0,00178)	-0,201*** (0,00168)	-0,203*** (0,00153)	-0,133*** (0,00212)
Tidsvariabler	Ja	Ja	Ja	Ja
Kalendertid	Ja	Ja	Ja	Ja
Bakgrundsvår	Nej	Ja	Nej	Nej
Tids f e	Nej	Nej	Ja	Ja
Individ f e	Nej	Nej	Ja	Ja
Linjära trender	Nej	Nej	Nej	Ja
Observationer	17 679 410	16 688 491	17 679 410	17 679 410

Ann: Utfallsvariabeln är årlig arbetsinkomst dividerat med kontrollgruppens genomsnittsinkomst. Bakgrundsvariabler inkluderar kön, civilstatus, antal barn i olika åldrar, utbildningsnivå, födelseland, ålder, hemkommun och yrkeskategori. Standardfelen är robusta. *, ** och *** indikerar statistisk signifikans på 10, 5 respektive 1 procents nivå. f e står för fixa effekter.

Källa: Lundborg m fl (2011).

5. Genomsnittliga effekter av hälsochocker

I tabell 2 redovisar vi de genomsnittliga kort- och långsiktiga effekterna av en hälsochock på den relativa arbetsinkomsten för att i tabell 4 sedan presentera effekter per utbildningsnivå. Tabell 2 presenterar effekterna för fyra olika modellspecifikationer. I kolumn (1) kontrollerar vi för kalenderår- och tidsfixa effekter. I kolumn (2) lägger vi sedan till information om individens sociala bakgrund, exempelvis kön, utbildningsnivå, ålder och civilstatus. Kolumn (3) kontrollerar för individfixa effekter⁹ och i modellen i kolumn (4) lägger vi även till separata linjära trender för behandlings- och kontrollgruppen. Oavsett vilken specifikation som används finner vi stora och statistiskt säkerställda effekter på arbetsinkomsten under chockåret. Beroende på modellspecifikation har de som drabbas av en hälsochock mellan 9 procent och 13 procent lägre inkomster under chockåret jämfört med vad de annars skulle ha haft.

Att en hälsochock har stora kortsiktiga effekter på arbetsinkomsten är föga förvånande. Mer intressant är att undersöka den långsiktiga effekten. Om vi fokuserar på den mest avancerade modellen, kolumn (4), ser vi att den långsiktiga effekten är större än den kortsiktiga. Fem år efter inläggningen är den genomsnittliga arbetsinkomsten 13 procent lägre hos behandlingsgruppen jämfört med kontrollgruppen. Dessa resultat bekräftar att negativa hälsochocker innebär stora, långsiktiga och ekonomiskt kännbara effekter på individens arbetsinkomst.

⁹ Alla bakgrundsvariabler är tidskonstanta då de mäts året innan chocken. Därmed omöjliggörs en analys som inkluderar både bakgrundsvariabler och individfixa effekter.

	(1)	(2)	(3)
	SP	SA	AK
Chockår	0,344*** (0,000908)	0,00856*** (0,000259)	0,00260*** (0,000527)
Chockår +2	0,0591*** (0,00112)	0,0525*** (0,000492)	0,00314*** (0,000804)
Chockår +5	-0,0156*** (0,00155)	0,0983*** (0,000767)	-0,000162 (0,00115)
Tidsvariabler	Ja	Ja	Ja
Kalendertid	Ja	Ja	Ja
Tids f e	Ja	Ja	Ja
Individ f e	Ja	Ja	Ja
Linjära trender	Ja	Ja	Ja
Observationer	17 679 435	17 679 435	17 679 435

Tabell 3
Förändring i användande av sjukpenning (SP), sjuk- och aktivitetsersättning (SA) och arbetslöshetsersättning (AK)

Anm: Standardfelen är robusta. *, ** och *** indikerar statistisk signifikans på 10, 5 respektive 1 procents nivå.

Källa: Lundborg m fl (2011).

Vi har testat om dessa stora effekter på arbetsinkomst kompenseras av ökat uttag från olika socialförsäkringar. I tabell 3 redovisar vi hur en hälsochock förändrar andelen som får sjuk- och aktivitetsersättning (SA), sjukpenning (SP) samt arbetslöshetsersättning (AK).¹⁰ Vi finner att uttaget av sjukpenning ökar på kort sikt och uttaget av aktivitetsersättning ökar på lång sikt efter en hälsochock.

Under chockåret är andelen som får sjukpenning nästan 35 procentenheter högre än vad som annars vore fallet. Fem år efter hälsochocken har denna effekt försvunnit. I stället har andelen med aktivitetsersättning ökat med 10 procentenheter. Vi finner däremot inga stora effekter på andelen som har ersättning från arbetslöshetsförsäkringen. Sammantaget tycks det med andra ord som om att åtminstone delar av den minskade arbetsinkomsten kompenseras av ökade ersättningar från socialförsäkringssystemet.

6. Vem påverkas mest av hälsochocker?

Huvudsyftet med denna uppsats är att analysera om effekten av en hälsochock skiljer sig åt mellan individer med olika SES, mätt genom deras utbildningsnivå. Vi undersöker detta genom att skatta separata regressionser för åldersgrupperna 30–39, 40–49 och 50–59. I varje regression mäter vi sedan hur effekten skiljer sig åt mellan låg- (ingen högskoleutbildning) och högutbildade (någon form av högskoleutbildning). Resultaten pre-

¹⁰ Anledningen till att vi inte mäter hur stor summa som har betalats ut är att dessa ersättningar beräknas utifrån tidigare inkomst. Ersättningen betalas dessutom bara ut upp till en viss nivå. Detta gör det svårt att direkt jämföra ersättningsnivåer mellan individer.

	Ålder 30–39		Ålder 40–49		Ålder 50–59	
	Huvudeffekt	Lågutb	Huvudeffekt	Lågutb	Huvudeffekt	Lågutb
Chockår	–0,053*** (0,00270)	–0,043*** (0,00283)	–0,053*** (0,00198)	–0,048*** (0,00203)	–0,058*** (0,00194)	–0,054*** (0,00191)
Chockår +2	–0,074*** (0,00495)	–0,042*** (0,00509)	–0,039*** (0,00311)	–0,067*** (0,00321)	–0,036*** (0,00315)	–0,088*** (0,00313)
Chockår +5	–0,135** (0,00976)	–0,022* (0,00992)	–0,053*** (0,00527)	–0,090*** (0,00539)	–0,022*** (0,00519)	–0,125*** (0,00508)
Tidsvariabler	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Kalendertid	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Tids fe	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Individ fe	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Linjära trender	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Tabell 4
Estimat av de kort- och långsiktiga effekterna av en hälsochock, uppdelat på ålder och utbildningsnivå

Ann: Utfallsvariabeln är årlig arbetsinkomst delat på kontrollgruppens genomsnittsinkomst. Bakgrundsvariabler inkluderar kön, civilstatus, antal barn i olika åldrar, utbildningsnivå, födelseland, ålder, hemkommun och yrkeskategori. Standardfele n är robusta. *, ** och *** indikerar statistisk signifikans på 10, 5 respektive 1 procents nivå.

Källa: Lundborg m fl (2011).

senteras i tabell 4.¹¹ Som tidigare redovisar vi relativa effekter.

Vi finner att effekterna av en hälsochock är mycket större för lågutbildade jämfört med för högutbildade. Under chockåret minskar arbetsinkomsten med mellan 5 procent och 6 procent för dem med någon form av eftergymnasial utbildning. Detta gäller för alla ålderskategorier. Effekten för de lågutbildade är nästan dubbelt så stor (mellan 9 procent och 12 procent). Det betyder att lågutbildade inte bara möter en större risk att utsättas för en hälsochock, de drabbas även hårdare av en given hälsochock jämfört med högutbildade.

På längre sikt varierar effekterna mellan olika åldersgrupper. I åldersgruppen 30–39 minskar skillnaden mellan låg- och högutbildade över tid. Både låg- och högutbildade som drabbas av en hälsochock i ung ålder hamnar med tiden längre och längre efter de övriga i samhället. Däremot är skillnaden mellan dem i stort sett borta fem år efter hälsochocken.

För individer i åldern 40–49 och 50–59 kvarstår skillnaderna mellan låg- och högutbildade som utsätts för en hälsochock i minst fem år efter hälsochocken. De högutbildade i dessa åldersgrupper klarar sig relativt bra på längre sikt. Effekten av en hälsochock är under chockåret 6 procent. Efter fem år har denna effekt minskat till 2 procent för högutbildade i åldern 50–59. För de lågutbildade är de långsiktiga effekterna mer dramatiska. Fem år efter hälsochocken har lågutbildade i åldern 50–59 ungefär 15 procents lägre arbetsinkomst jämfört med vad de annars skulle ha haft. Det betyder att lågutbildades långsiktiga förmåga att hantera en hälsochock kraftigt för-

¹¹ Skillnaden mellan grupperna estimeras med hjälp av en s k interaktionseffekt. Effekten för lågutbildade är därmed huvudeffektsestimatet plus estimatet för lågutbildade.

sämras då de blir äldre. Detta erbjuder en förklaring till varför sambandet mellan SES och inkomst ökar mot slutet av arbetslivet.

Som vi diskuterat tidigare så finns det flera tänkbara förklaringar till varför individer med lägre SES påverkas mer av en given hälsochock. En tänkbar anledning är att lågutbildade på grund av lägre ekonomiska resurser och lägre utbildningsnivå har sämre möjligheter att hantera en hälsochock. Det är också möjligt att lågutbildade i genomsnitt drabbas av värre hälsochocker än högutbildade. En annan tänkbar förklaring är att lågutbildade i genomsnitt får sämre vård än högutbildade. Ytterligare en förklaring är att de ekonomiska incitamenten att återgå i arbete efter en hälsochock skiljer sig åt mellan olika grupper. På grund av maximinivåer i flera socialförsäkringar har högutbildade genom sina högre inkomster större incitament att snabbt återvända till arbetet. Det kan också vara enklare för högutbildade att byta yrke eller på annat sätt förändra sin arbetssituation efter en hälsochock, t ex på grund av att lågutbildade i större utsträckning har fysiskt krävande yrken.

Det är naturligtvis mycket svårt att empiriskt skilja mellan dessa olika förklaringar. I Lundborg m fl (2011) försöker vi dock testa flera av de tänkbara förklaringarna. Vi testar bl a om skillnaderna mellan låg- och högutbildade förändras när vi kontrollerar för antalet diagnoser och antalet genomförda operationer. Antalet diagnoser och antalet operationer kan ses som ett mått på hur allvarlig hälsochocken är. Vi testar också om vilket sjukhus individen behandlas på kan förklara skillnaderna mellan grupperna. Behandlande sjukhus kan möjligtvis säga något om kvaliteten på vården. Våra resultat visar att varken skillnader i hur allvarlig hälsochocken är eller typer av behandling kan förklara skillnaderna mellan låg- och högutbildade i effekterna av hälsochocker. Dessa skillnader förefaller inte heller kunna förklaras av skillnader i ekonomiska incitament eller av att låg- och högutbildade i stor utsträckning arbetar inom olika sektorer.¹²

7. Slutsatser

I denna uppsats har vi visat att effekten av att drabbas av en plötslig försämring av hälsan ser väldigt olika ut beroende på individens SES. En lågutbildad individ som drabbas av en hälsochock får en i relativa termer kraftigare försämring av sin arbetsinkomst jämfört med en högutbildad individ. Skillnaderna är dessutom stora. En lågutbildad individ drabbas i genomsnitt dubbelt så hårt som en högutbildad och detta gäller för alla ålderskategorier. Vi visar också att det finns stora skillnader vad gäller långsiktiga effekter. I den yngsta ålderskategorin försvinner skillnaden mellan låg- och högutbil-

¹² Vi inkluderar en interaktion mellan vårdtid och vår behandling i modellen. Givet att vårdtid är en bra proxy för hur allvarlig chocken är bör denna modellspecifikation ge större heterogena effekter om högutbildade har större ekonomiska incitament att återvända till arbetet än lågutbildade. Vad gäller sektor bör vi förvänta oss minskade heterogena effekter om individens yrke är en viktig faktor i att förklara resultaten. (Vi använder oss av SCBs ”Svensk Näringsgrensindelning” på två siffrors nivå för att identifiera inom vilken sektor individen arbetar.)

dade över tid medan skillnaden ökar över tid för äldre grupper. Utbildning och ålder tycks således vara två centrala faktorer när det gäller att förklara hur väl olika individer hanterar hälsoproblem.

Förekomsten av stora skillnader i hur individer med olika socioekonomisk bakgrund hanterar hälsoneedsättningar är en viktig insikt för policymakare. Som vi diskuterade i inledningen så innebär sådana skillnader att policyrekommendationer som bygger på genomsnittsskattningar kan vara kraftigt missvisande. Våra resultat visar att det kan finnas mycket att vinna på att ta hänsyn till socioekonomiska skillnader i effekterna. Detta gäller t ex vid utvärderingar av medicinska interventioner och behandlingar där effektmåtten inkluderar socioekonomiska utfall, såsom inkomst. Genom att fokusera på heterogena effekter är det möjligt att identifiera grupper där interventioner och behandlingar har en mer fördelaktig kostnads-intäktskvot jämfört med om fokus hade varit på genomsnittliga effekter. Riktade interventioner mot sådana grupper kan då potentiellt innebära en mer effektiv användning av hälso- och sjukvårdens resurser.

Ett fokus på heterogena effekter av olika typer av händelser eller interventioner har blivit allt vanligare förekommande inom den ekonomiska litteraturen och vår uppsats följer således denna trend. En rad artiklar har exempelvis påvisat förekomsten av heterogenitet i effekterna av arbetsmarknadspolitiska program (Heckman m fl 1997; Abadie m fl 2002). Bitler m fl (2006) visade att det fanns stora skillnader i effekterna av välfärdsreformer mellan grupper i USA. En växande hälsoekonomisk litteratur har visat att effekterna av exempelvis hjärtattacksoperationer och behandlingar för bröstcancer skiljer sig åt mellan individer med olika SES (Chandra och Staiger 2007; Basu m fl 2007).

För att återgå till frågan som ställdes i inledningen: vad kan då tänkas förklara förekomsten av socioekonomiska skillnader i effekterna av hälsochocker? I Lundborg m fl (2011) har vi testat ett flertal förklaringar. Detta är pågående forskning och hittills har vi inte funnit någon tydlig kandidat som förklaring till den observerade heterogeniteten.

REFERENSER

Abadie, A, J Angrist och G Imbens (2002), "Instrumental Variable Estimates of the Effect of Subsidized Training on the Quantiles of Trainee Earnings", *Econometrica*, vol 70, s 91-117.

Antonovsky, A (1967), "Social Class, Life Expectancy and Overall Mortality", *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, vol 45, s 31-73.

Au, D W H, T F Crossley och M Schellhorn (2005), "The Effect of Health Changes and Long-term Health on the Work Activity of Older Canadians", *Health Economics*, vol 14, s 999-1018.

Basu, A, J Heckman, S Navarro-Lozano och S Urzua (2007), "Use of Instrumental Variab-

les in the Presence of Heterogeneity and Self-Selection: An Application to Treatments of Breast Cancer Patients", *Health Economics*, vol 16, s 1133-1157.

Bitler, M P, J B Gelbach och H W Hoynes (2006), "What Mean Impacts Miss: Distributional Effects of Welfare Reform Experiments", *American Economic Review*, vol 96, s 989-1012.

Case, A och A S Deaton (2005a), "Broken Down by Work and Sex: How Our Health Declines", i Wise, D (red) *Analyses in the Economics of Aging*, National Bureau of Economic Research, Inc, University of Chicago Press, Chicago.

- Case, A och A S Deaton (2005b), "Health and Wealth Among the Poor: India and South Africa Compared", *American Economic Review*, vol 95, s 229-233.
- Chandra, A och D O Staiger (2007), "Productivity Spillovers in Health Care: Evidence from the Treatment of Heart Attacks", *Journal of Political Economy*, vol 115, s 103-140.
- Disney, R, C Emmerson och M Wakefield (2006), "Ill Health and Retirement in Britain: A Panel Data-Based Analysis", *Journal of Health Economics*, vol 25, s 621-649.
- van Doorslaer, E m fl (1997), "Income-related Inequalities in Health: Some International Comparisons", *Journal of Health Economics*, vol 16, s 93-112.
- Goldman, D P och J P Smith (2002), "Can Patient Self-Management Help Explain the SES Health Gradient?", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol 99, s 10929-10934.
- Gómez, P G och A L Nicolás (2006), "Health Shocks, Employment and Income in the Spanish Labour Market", *Health Economics*, vol 15, s 997-1009.
- Grossman, M (1972), "On the Concept of Health Capital and the Demand for Health", *Journal of Political Economy*, vol 80, s 223-255.
- Heckman, J, J Smith och N Clements (1997), "Making the Most out of Programme Evaluations and Social Experiments: Accounting for Heterogeneity in Programme Impacts", *Review of Economic Studies*, vol 64, s 487-535.
- van Kippersluis, H, T Van Ourti, O O'Donnell och E van Doorslaer (2009), "Health and Income across the Life Cycle and Generations in Europe", *Journal of Health Economics*, vol 28, s 818-830.
- Lundborg, P, M Nilsson och J Vikström (2011), "Socioeconomic Heterogeneity in the Effect of Health Shocks on Earnings – Evidence from Population-Wide Data on Swedish Workers", IFAU, Uppsala.
- Mackenbach, J P och M Bakker (2002), *Reducing Inequalities in Health: A European Perspective*, Routledge, London.
- Marmot, M (1998), "Multilevel Approaches to Understanding Social Determinants", in Berkman, L F och I Kawachi, *Social Epidemiology*, Oxford University Press, Oxford.
- Peltonen, M, M Rosen, V Lundberg och K Asplund (2000), "Social Patterning of Myocardial Infarction and Stroke in Sweden: Incidence and Survival", *American Journal of Epidemiology*, vol 151, s 283-292.
- Riphahn, R T (1999), "Income and Employment Effects of Health Shocks. A Test Case for the German Welfare State", *Journal of Population Economics*, vol 12, s 363-389.
- Rosvall, M, B Chaix, J Lynch, M Lindstrom och J Merlo (2008), "The Association between Socioeconomic Position, Use of Revascularization Procedures and Five-year Survival after Recovery from Acute Myocardial Infarction", *BMC Public Health*, vol 8, s 44.
- Schrijvers, C T och J P Mackenbach (1994), "Cancer Patient Survival by Socioeconomic Status in Seven Countries: A Review for Six Common Cancer Sites", *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol 48, s 441-446.
- Smith, J P (1998), "Socioeconomic Status and Health", *American Economic Review*, vol 88, s 192-196.
- Smith, J P (1999), "Healthy Bodies and Thick Wallets: The Dual Relation between Health and Economic Status", *Journal of Economic Perspectives*, vol 13, s 145-166.
- Smith, G D, C Hart, G Watt, D Hole och V Hawthorne (1998), "Individual Social Class, Area-based Deprivation, Cardiovascular Disease Risk Factors, and Mortality: The Renfrew and Paisley Study", *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol 52, s 399-405.