

# SVEPET



Medlemsblad för Svensk Epidemiologisk förening (SVEP) nr 4, december 2005



**SVEPET** är medlemstidningen för Svensk Epidemiologisk förening, och ges ut fyra gånger per år (mars, juni, september och december). Deadline för inlämnade bidrag är alltid den 25:e i månaden före utgivning.

Det är f.n. kostnadsfritt att annonsera i Svepet. Redaktionen förbehåller sig dock rätten att ändra i annonsernas layout så att de passar ihop med tidningens innehåll i övrigt.

#### Ansvarig utgivare

Kristina Jakobsson  
Yrkes- och miljömedicin  
Universitetssjukhuset  
221 85 Lund  
046-17 31 77  
kristina.jakobsson@med.lu.se

#### Redaktör

c/o Anna Axmon  
Yrkes- och miljömedicin  
Universitetssjukhuset  
221 85 Lund  
046-17 39 60  
anna.axmon@med.lu.se

#### Redaktion

Anders Magnuson  
(Statistik)  
019-602 6653  
anders.magnuson@orebroll.se

Anna Rignell-Hydbom  
(Arbetsplatsbeskrivningar)  
046-17 72 80  
anna.rignell-hydbom@med.lu.se

Elisabet Wirfalt  
(Avhandlingar)  
040-33 35 18  
elisabet.wirfalt@med.lu.se

ISSN 1101-4385



**Svensk Epidemiologisk Förening** (SVEP) är en tvärvetenskaplig sammanslutning av personer verksamma inom epidemiologi eller angränsande områden. Medlemsavgiften är 150 kr/år.

#### Medlemsskap och adressändring

Gösta Axelsson  
Avd för Miljömedicin  
Göteborgs Universitet  
Box 414  
405 30 Göteborg  
Tel: 031-7733611  
gosta.axelsson@envmed.gu.se

#### Internet

<http://www.svls.se/sektioner/svep/>

## ORDföranden har ORDet

Efter en länge kvardröjande behaglig höstvärme har vinterkylan kommit nästan som en överraskning. Och att redan nu sända julnumret av SVEPET til tryckeriet känns alldeles för tidigt. Men i alla fall.....

....så har Anna Axmon som vanligt åstadkommit en spännande blandning, med mycket informativ läsning. Det är alldeles uppenbart vilka möjligheter vi har att utnyttja och vidareutveckla "nya" metoder genom att utnyttja våra unika personnummer och register av alla slag.

Spatial epidemiologi grunden handlar i grunden om att beskriva och analysera geografiskt indexerade hälsodata med avseende på demografiska, socioekonomiska, genetiska eller infektiösa riskfaktorer. Det finns en lång historisk tradition av geografiska analyser, alltifrån John Snow och kolerautbrotten i London, till den mångfald av ekologiska studier som har genererat mycket kunskap om riskfaktorer, den alltid nämnda "ecological fallacy" till trots.

Nya metoder för att skaffa goda exponeringsdata utvecklas snabbt. Satellitövervakning och remote sensing ger information om vegetation och klimatförhållanden som påverkar risken för malaria, leptospira och andra infektiösa sjukdomar. Inom miljöområdet använder vi emissionsdatabaser och



meteorologisk spridningsmodellering för att beräkna exponering för luftföroreningar på individnivå.

Mer att läsa om spatial epidemiologi finns i en mini-monograf publicerad i *Environmental Health Perspectives*, 2004;112 (9). Lättsammare jul-surfningen hittar Du på [www.ph.ucla.edu/epi/snow.html](http://www.ph.ucla.edu/epi/snow.html), där John Snows livsgärning skildras. Föreningen av epidemiologiska och experimentella metoder och handlingar för att åstadkomma förbättrad folkhälsa kan inspirera även idag.



# Redaktörens ruta

Så sitter jag alltså här igen och försöker knäpa ihop en ny "Redaktörens ruta". Vad som är speciellt med just denna är att det är min allra sista. Från och med första numret 2006 kommer förhoppningsvis en ny redaktion att ta över. Styrelsen har lyckats rekrytera två doktorander, Anna Oudin och Susanna Toivanen, som kommer att ta över redaktörskapet vad gäller kurser och konferenser, respektive avhandlingssammanfattningar. Närmare presentation, och kontaktinformation, finns på sidan 8. Samtidigt med mig slutar Anna Rignell-Hydbom och Elisabeth Wirfält som redaktörer. Jag vill passa på att tacka dessa två, och Anders Magnuson (som stannar kvar som redaktör för statistiska metoder och begrepp) för ett trevligt samarbete, och önska Anna, Susanna och Anders lycka till i fortsättningen!

Idetta nummer av Svepet har vi två inlägg som går under rubriken "Statistiska metoder och begrepp" - båda ligger i gränslandet mellan statistik och epidemiologi. På sidan 6 berättar Lars Järup och Susan Hodgson från Imperial College i London om spatial epidemiologi, och hur man kan använda Geografiska Informationssystem (GIS) inom detta område. På samma uppslag finns också att läsa om epidemiologisk övervakning. Det är Marianne Frisén från Statistiska forskningsenheten vid Göteborgs Universitet som berättar om hur detta fungerar, och vad det kan användas till.

På nästa uppslag finner du en artikel som faktiskt skulle kunna placeras under såväl "nya avhandlingar" som "statistiska metoder": Peter Werner har vid Linköpings Universitet lagt fram en avhandling som handlar om kostnadseffektivitet vad gäller webbenkäter. Jag bedömde ämnet som så pass intressant för epidemiologisk forskning att jag frångick Svepets riktlinjer om en sida per artikel och gav Peter ett helt uppslag. Min förhoppning är naturligtvis att artikeln skall kunna ge inspiration och information till dem av oss som (ännu) inte arbetar med internetbaserade enkätundersökningar.

När det var som allra mest regnigt i Bergen stod staden som värd för det 18:de internationella symposiet om epidemiologi i yrkesmedicin (EPICOH). Undertecknad var där tillsammans med kollegan och blivande redaktören Anna Oudin. På sidan 12 kan du läsa om hur blöta vi blev och hur vi förelämplades av Bergens borgmästare! Förelämplade blev förhoppningsvis inte deltagarna i kursen om upprepade mätningar på kategoriska data som hölls på Örebro universitet en knapp månad senare. Åtminstone verkar det inte så när man läser Anna Ekmans och Eva Anderssons rapport från kursen (sidan 13). Kursarrangören (Elisabeth Svensson) och föreläsaren (Alan Agresti) verkar också tämligen nöjda av fotot att döma.

Vid månadskiftet november/december hölls Svenska Läkaresällskapets riksstämma i Stockholm. Som Kristina Jakobsson berättade i förra numrets "Ordföranden har ordet" anordnade SVEP i år ett sektionssymposium om hur man skiljer sant från falskt i epidemiologiska studier. För att hinna få ut december-numret av Svepet i så pass god tid att det skulle nå läsarna före julleddigheten fick vi tyvärr avstå

från att redogöra för vad som sades på detta symposium. Vi har dock blivit lovade en redogörelse i mars-numret - något att se fram emot under de kalla vintermånaderna, kanske?

Det var nu ett tag sedan jag rapporterade läsarstatistik vad gäller Svepet online. Jag passar på att bättra mig så här i slutspurt: Det nummer som lästs flest gånger online är nr 3 från 2003. För detta har vi registrerat mer än 2700 besök! Förra numret (nr 3 från 2005) har redan hunnit besökas nästan 1900 gånger, trots att det alltså bara legat online i tre månader. Det lönar sig alltså att skriva i Svepet om man vill nå ut med sitt budskap!

Var det förresten någon som försökte sig på att lösa korsordet i förra numret? För dem som bara kom halvvägs kommer lösningen här: 1=C, 2=F, 3=I, 4=V, 5=N, 6=W, 7=A, 8=K, 9=D, 10=R, 11=J, 12=B, 13=Å, 14=U, 15=G, 16=T, 17=P, 18=H, 19=M, 20=E, 21=Å, 22=Q, 23=L, 24=Y, 25=S, 26=X, 27=Ö, 28=O, 29=Z

Ja, det var allt för den här gången. Vi på redaktionen önskar alla våra läsare en god jul och ett gott nytt år!

Anna Axmon



## Innehåll

ORDföranden har ORDet .....	2
Redaktörens ruta .....	3
Kostnadseffektivitet när webbformulär erbjuds som alternativ till pappersformulär .....	4
Konferensrapport: EPICOH 18 .....	6
Kursrapport: Upprepade mätningar på kategoriska data .....	7
Spatial epidemiology .....	8
Epidemiologisk övervakning .....	9
Nya redaktörer: Susanna Toivanen och Anna Oudin .....	10
Epidemiology of stroke in an urban population - aspects of time, place and person .....	11
Kommande kurser och konferenser .....	12

# Kostnadseffektivitet när webbformulär erbjuds som alternativ till pappersformulär

Peter Werner, SCB Örebro  
peter.werner@bredband.net

Datainsamling med utnyttjande av frågeformulär på webben – webbenkäter – blir allt mer populärt, mycket tack vare lägre kostnader än vid datainsamling på traditionellt sätt, genom exempelvis postenkäter. För webbenkäter där all kontakt med respondenter sker per epost uppstår inga kostnader för papper, tryck, kuvert och porto. Även om inbjudan till en webbenkät sker postalt kan nämnda kostnader reduceras till följd av att man inte skickar ut några pappersformulär. I båda dessa fall gäller vidare att inkommande svar inte behöver scannas vilket reducerar arbetskostnaden.

Medaljens baksida är naturligtvis att, i de allra flesta populationer, långt ifrån alla har tillgång till internet. Vad gäller Sveriges befolkning (16-74 år) hade enligt SCB ca 79% tillgång till internet i hemmet under första kvartalet 2004. Att enbart använda webbenkäter då man riktar sig till *allmänheten* är alltså i dagsläget inte något bra alternativ. Webbenkäter kan däremot utnyttjas i *kombination* med gängse datainsamlingsmetoder i en så kallad mixed-mode-ansats. Respondenterna får här välja mellan två eller flera olika sätt att svara, där webbformulär är ett av alternativen. På detta sätt blir det möjligt att utnyttja fördelarna med webben, om än i begränsad utsträckning, vid *sannolikhetsurvals*baserad datainsamling från en *generell population*. Frågan är nu om det kan vara kostnadseffektivt att använda sig av en sådan mixed-mode-ansats jämfört med att genomföra en vanlig postenkät.

Givet en viss mixed-mode-design och en viss kostnadsbild kan man peka på två faktorer som i hög grad påverkar lönsamhetspotentialen:

1. Internetpenetreringen – andelen populationselement med tillgång till internet.
2. Webbvarsbenägenheten – populationselementens "vilja" att svara via webben. Målpopulationens internetpenetrering kan man självfallet inte påverka – den är vad den är vid undersökningstillfället och ju högre desto bättre – men däremot är det fullt möjligt att påverka webbvarsbenägenheten genom valet av mixed-mode-design. Det finns en uppsjö av tänkbare de

signer, men antalet möjliga designer begränsas bl a av mängden hjälpinformation i urvalsramen. I normalfallet vet man inte vilka element som har tillgång till internet och man har heller inte tillgång till några epostadresser. Det betyder att *samtliga element i urvalet måste (1) kontaktas på traditionellt sätt (vanlig post eller telefon) och (2) erbjudas möjlighet att svara på annat sätt än via webben.*

Jag har i min avhandling begränsat mig till den grupp av designer där kontakterna sker per vanlig post och där ett pappersformulär utgör det enda valbara alternativet till webbformuläret (bortfallsuppföljningen sker genom telefonintervjuer). I avhandlingens andra del redovisas empiriska resultat från ett experiment som genomfördes i samarbete med Linköpings kommun under våren 2004. I experimentet testades tre olika mixed-mode-ansatser och en referensansats (postenkät) i en studentpopulation i syfte att utvärdera och jämföra ansatserna med avseende på kostnadseffektivitet. Vi provade också en helt webbaserad ansats med epostutskick, men den tas inte upp i avhandlingen, då den inte var intressant från kostnadssynpunkt.



Experimentet genomfördes inom ramen för kommunens undersökning av boendesituationen för Linköpings universitets studenter våren 2004. Utifrån definitionen av målpopulationen konstruerades en urvalsram med hjälp av universitetets Ladok-register. Ramen innehöll förutom namn, postadress, epostadress och telefonnummer även ett fåtal hjälpvariabler såsom kön, ålder och antal kurspoäng. Från rampopulationen, vilken bestod av 12 266 studenter, drogs ett obundet slumpmäs

sigt urval utan återläggning om 3 000 studenter. Dessa randomiserades sedan på fem experimentgrupper, en grupp för respektive datainsamlingsansats. Gruppstorlekarna var, i den ordning ansatserna presenteras nedan, 750, 375, 375, 750 resp 750.

**Mixed-mode-ansats I (ansats MI)** Det första utskicket innehöll ett pappersformulär och ett följebrev som informerade mottagaren om att man i stället för att fylla i pappersformuläret kunde fylla i ett webbformulär. Följebrevet innehöll därför också webbadress (URL) och en personlig PIN-kod för inloggning till webbformuläret. Det andra utskicket innehöll inget pappersformulär utan endast ett påminnelsebrev med URL och PIN-kod till webbformuläret.

**Mixed-mode-ansats IIa (ansats MIIa)** Precis som i ansats MI gavs här möjlighet att välja mellan webb och pappersformulär, men på ett lite annorlunda sätt. Det första utskicket innehöll nämligen inget pappersformulär – endast ett introduktionsbrev med URL och PINkod. Däremot informerades mottagaren om att ett pappersformulär skulle skickas ut om ca en vecka till de som då ännu inte besvarat webbformuläret. Det andra utskicket innehöll sålunda ett pappersformulär, men också ett påminnelsebrev med URL och PIN-kod till webbformuläret.

**Mixed-mode-ansats IIb (ansats MIIb)** Denna ansats var nästan identisk med ansats MIIa. Den enda skillnaden var den att det första utskicket inte innehöll någon som helst information angående kommande utskick av pappersformulär. De som inte besvarade webbformuläret inom en vecka fick alltså ett pappersformulär i och med påminnelseutskicket, men det kom alltså helt oannonserat.

**Referensansatsen (ansats R)** En ren postenkätansats med två utskick. Det första innehöll formulär och följebrev, medan det andra innehöll påminnelsebrev och ett nytt formulär.

**Epostansatsen (ansats E)** En helt webbaserad ansats med tre epostutskick som alla innehöll en direktlänk



till webbformuläret. Den personliga inloggningsskoden var inbakad i länken.

I alla ansatser utom ansats E gjordes samliga utskick postalt. För alla fem ansatser genomfördes bortfallsuppföljningen av Norstat Sverige AB via telefonintervju. Det förtjänar kanske att nämnas att jag personligen deltog aktivt i fältarbetets alla olika moment (vilket var en stundtals jobbig erfarenhet, men säkert nyttig), från utformandet av den 10-sidiga enkäten i såväl pappers- som webbform till scanning av inkommande pappersformulär.

Fältperioden kan för enkelhetens skull delas in i tre faser enligt följande (gäller ej ansats E): **Fas 1.** Börjar med utskick 1 (ons 17 mars) och slutar med utskick 2. **Fas 2.** Börjar med utskick 2 (fre 26 mars) och slutar då telefonuppföljningen startar. **Fas 3.** Telefonuppföljning ca fyra veckor med start den 26 april.

Följande tabell visar för varje ansats den uppnådda svarsandelen i slutet av respektive fas. (För ansats E var svarsandelen vid uppföljningens början 0.676 och vid uppföljningens slut 0.853.)

	R	MI	MIa	MIb
Fas 1	0.356	0.407	0.333	0.229
Fas 2	0.656	0.617	0.637	0.627
Fas 3	0.843	0.841	0.853	0.845

När det gäller svarsandelar efter fas 1 kan man konstatera att ansats MIb inte började så bra. Den relativt stora skillnaden mellan MIa och MIb – drygt tio procentenheter – är intressant. Är det vi ser ett verk av slumpen, eller är det effekten av att informera/inte informera om kommande utskick av pappersformulär? Låt oss anta att det är det senare fallet som gäller. Då kan man fråga sig följande: Varför utlöser information om möjligheten att svara på vanligt sätt (papper) en ökad benägenhet att svara på ett inte lika vanligt sätt (webb)? Man skulle annars lätt kunna tänka sig att sådan information ger motsatt effekt: "Jaha, skickar de ut ett vanligt formulär sen. Ja men då kan jag ju lika gärna vänta med att svara." Går vi vidare till svarsandelarna efter fas 2 så ser vi att MIb i stort sett har "kommit ikapp" MIa, så informationen i följebrevet hade i alla fall ingen effekt på svarsbenägenheten i allmänhet. Svarsandelarna för övriga ansatser är som synes ungefär lika. Med avseende på de slutliga svarsandelarna finns det väl inte mycket annat att säga än att samtliga ansatser gav lika bra resultat. Går man in och granskar slutliga svarsandelar inom någon specifik kön-ålder-kategori är det naturligtvis så att ansatserna skiljer sig åt något, men det rör sig inte om några nämnvärt

stora skillnader. För varje ansats är mönstret sådant att svarsandelen är större bland kvinnliga studenter än bland manliga och större bland yngre studenter än bland äldre.

I den följande tabellen visas för varje mixed-modeansats andelen webb-svar bland de svar som inkommit i slutet av fas 2 (för ansats MI var andelen webb-svar 0.311 i slutet av fas 1).

MI	MIa	MIb
0.354	0.674	0.583

Skillnaden mellan ansats MI och de två MII-varianterna är som synes mycket stor. Slutsatsen är naturligtvis den att en sekventiell mixed-mode-ansats, där pappersformuläret skickas ut i ett senare skede, genererar en större andel webb-svar än en mixed-mode-ansats där pappersformuläret ingår i det första utskicket. Har man inloggningsskod till ett webbformulär i ena handen och ett pappersformulär i den andra, så är tydligen webbformuläret klart mindre lockande än pappersformuläret.

Resultatet visar att det är möjligt att med små medel rucka på folks, åtminstone studenters, preferenser vad gäller svarsmetod. Huruvida information om ett kommande utskick av pappersformulär har en positiv effekt på andelen webb-svar ska vi dock låta vara osagt.

Vi rundar av med att titta på det som var mest intressant från avhandlingssynpunkt, nämligen kostnader. I tabellen nedan redovisas den slutliga rörliga kostnaden (i kr) för respektive ansats. Observera att kostnaderna för MIa och MIb har räknats upp. Den rörliga kostnaden är beräknad utifrån den då rådande kostnadsbilden vid Linköpings kommun. I den rörliga kostnaden ingår kostnader för utskickskuvert, adressetiketter, följebrev, formulär, svarskuvert, utskicksporto och svarsporto (kostnad endast för retur-nerade svarskuvert). Vidare ingår arbetskostnader i samband med manuell kuvertering och manuell hantering av inkommande postsvar, samt intervju-kostnader.

R	MI	MIa	MIb
46 265	40 225	34 946	37 860

Alla tre mixed-mode-ansatser resulterade i en lägre kostnad än referensansatsen, vilket ju är precis vad man hoppas på. Notera speciellt att referensansatsens kostade drygt 11 000 kr mer än ansats MIa. Tar man hänsyn till fasta kostnader ser det i denna speciella Linköpingsstudie inte lika ljusst ut för mixed-modeansatserna. De drabbas då dels av licenskostnaden för den programvara som används för kon-

struktion och hantering av webbenkäter (ca 40 000 kr/år), dels av kostnaden för leasing av den webbserver som används i samband med webbenkäter (ca 3 000 kr/månad). Om man under ett år gör tio lika omfattande undersökningar i vilka webbenkäter används, kan man således räkna med en fast kostnad på 7 600 kr per undersökning. Referensansatsen kommer undan med en i sammanhanget obetydlig kostnad för underhåll av scanner.

Tidigare forskning på området har resulterat i väldigt olika resultat som inte så lätt låter sig sammanfattas.

Det är stor variation bland de mixed-mode-designer som har testats i olika experiment, till exempel med avseende på typ av målpopulation, antal utskick, innehållet i utskicken, samt svarsmetoderna som erbjuds förutom webbformulär och sättet de erbjuds på. En gemensam nämnare är dock att andelen webb-svar i de flesta fall är låg, i vissa fall så låg som 5-10 procent. Designer som svarar mot MI ovan tycks vara de som testats flitigast, medan designer som svarar mot MIa och MIb är betydligt ovanligare bland publicerade resultat. Faktum är att jag inte känner till någon studie där man talat om att ett pappersformulär ska skickas ut, såsom i MIa; däremot har man i några fall erbjudit möjligheten att begära ett pappersformulär. Kostnadsjämförelser i den här typen av studier är ytterst sällsynta, vilket förefaller märkligt då kostnadsreducering ofta pekas ut som det primära skälet till att erbjuda webben som en alternativ svarsmetod.

Avslutningsvis ska sägas att resultaten från vårt experiment naturligtvis inte låter sig generaliseras hur som helst. Grundfrågeställningen i avhandlingen är ju huruvida en mixed-mode-ansats med möjlighet att svara via webben kan vara kostnadseffektiv i en allmän målpopulation och den frågan förblir obesvarad. En studentpopulation är ju mycket speciell i detta sammanhang, dels för att man kan räkna med att alla har tillgång till internet, åtminstone från universitetet, och dels för att man kan förmoda att en stor andel studenter har god erfarenhet av att använda sig av Internet. Även om resultaten från vår undersökning i nuläget inte går att generalisera till populationer av mer allmän karaktär, kanske de säger en del om vad vi kan förvänta oss av sådana populationer i en inte allt för avlägsen framtid.

Peter Werner, *On the Cost-Efficiency of Probability Sampling Based Mail Surveys with a Web Response Option*. Linköping Studies in Statistics No. 6. Doktorsavh., Linköpings universitet.

# Konferensrapport:

## 18th International Symposium on Epidemiology in Occupational Health (EPICOH)

Anna Axmon, Yrkes- och miljömedicin LU och Anna Oudin, RSKC  
anna.axmon@med.lu.se, anna.oudin@skane.se

**O**nsdagen den 14 september 2005 höll Bergen i Oslo på att regna bort. Det började regna natten mellan måndagen och tisdagen, och sedan slutade det helt enkelt inte. Enligt vissa källor kom det 16 cm nederbörd under en dag. Inte 16 mm (den enhet i vilken man normalt mäter nederbörd), utan 16 cm. Att vara i Bergen var som att stå under ett vattenfall. Och i Bergen var vi. För förutom resterna av ovädret Maria gästades Bergen även av ett hundratal epidemiologer från när och fjärran som anlant till detta våta resmål för att delta i det 18:e EPICOH-mötet. Under tre dagar bjöds vi som valt att hålla oss inomhus på ett brett utbud av presentationer och posters, och under tre kvällar fick vi njuta av de kulinariska ansträngningar som staden hade att erbjuda.

**R**edan på söndagskvällen var det "tjuvstart" på konferensen på Bergens Naturhistoriska Museum. Reströtta stod vi bland valskelett och uppstoppade kameler och blev serverade champagne och tunnbrödsrullar med gravad lax av damer upklädda i norska folkdräkter. Stämningen var hög, likaså var lokalens placering – från trappan hade vi en fantastisk utsikt över staden. Kvällen avslutades i god tid för att man skulle hinna hem och få sina åtta timmars sömn, och morgonen efter hade de flesta lyckats ta sig till Grieghallen för att lyssna på den första "keynote session" som handlade om globalisering av yrkesepidemiologi. Bland annat pratade Yohana Marzala från Tanzania om hur det ofta saknas välfungerande strukturer för att upprätthålla hög forskningsetik i låginkomstländer.

**E**fter en kort kaffepaus (utan vare sig bulle eller kaka!) började den första parallella sessionen med fem olika teman att välja på. Därefter var det lunch, följt av postersession och kaffepaus. Visserligen var det bra att det var ordentligt med tid avsatt åt posterpresentationerna (en timme varje dag), men upplägget gjorde att man hade 2½ timmar icke-föreläsningstid mitt på dagen, och av antalet personer som tittade på postrar att bedöma var det många som utnyttjade denna tid till shopping och/eller sight-seeing. Detta

var synd, eftersom postrarna över lag höll mycket hög kvalitet.

**P**å kvällen tog vi linbanan upp till berget bredvid Bergen där stadens borgmästare bjöd på vin och underhållning. Egentligen var det meningen att borgmästaren själv skulle vara på plats för att hälsa sina internationella gäster välkomna, men han hade tyvärr dubbelbokat sig. Det kan ju diskuteras huruvida hans prioritering var korrekt – riksdagsval har de ju rätt så regelbundet även i Norge, men ett EPICOH-möte är väl mer sällsynt?

**U**pplägget för dag två var det samma som för första dagen. "Keynote session" handlade denna dag om metodologiska frågor inom yrkesmedicinen. Bland annat höll Dana Loomis från USA ett intressant föredrag om hur man kan använda sig av person-tid i Poisson regression när man har exponering som varierar över tid.

**P**å tisdagskvällen var det dags för konferensmiddagen som även den

hölls i Grieghallen. Mat och dryck varvades med musikalisk underhållning och prisutdelning, allting i en väldigt seriös anda. Man kan endast förvånas över att arrangörer av andra konferenser helt har missat att uppmärksamma viktiga fenomen som "flest pilar på en OH" och "presentatör med flest bidrag"! Och att undertecknade aldrig tidigare dansat polonaise på en konferensmiddag måste tillskrivas vår tendens att endast besöka konferenser som drar mer åt det ociviliserade hållet...

**O**nsdagens "keynote session" var, kanske av förklarliga skäl (se stycket ovan), inte lika välbesökt som de två tidigare. Detta kan vi endast beklaga eftersom det innehöll åtminstone ett synnerligen intressant föredrag. Karen Messing från Kanada talade om hur man skall hantera könsfaktorn i yrkesepidemiologiska studier. Hon gav flera exempel på hur forskare missat att hantera män och kvinnor separat, eller till och med underlåtit att ange vilket kön de studerade arbetarna ha

SEC'06  
London

Spatial Epidemiology Conference

23-25 May 2006, London, UK

CDC and SAHSU at Imperial College London  
are pleased to announce

## Spatial Epidemiology Conference in London, UK

23-25 May 2006

This conference will bring together international expertise with a particular interest in geographical variations in environmental health. We welcome participants from all parts of the Public Health community (researchers, public health specialists, policy-makers etc).

There will be a pre-conference course in Spatial Statistics and a post-conference GIS work-shop

For further information contact SEC06 Team: [spatepiconf@imperial.ac.uk](mailto:spatepiconf@imperial.ac.uk), <http://www.spatepiconf.org>

## Kursrapport:

# Upprepade mätningar på kategoriska data

Anna Ekman, anna.ekman@amm.gu.se

Arbets- och miljömedicin, Sahlgrenska

Eva Andersson, eva.m.andersson@amm.gu.se

Västra Götalandsregionens Miljömedicinska Centrum, Sahlgrenska

Den 4-5 oktober i år gavs en kurs i analys av upprepade mätningar på kategoriska data av professor Alan Agresti på Örebro universitet. Kursen gav en översikt över metoder för att analysera korrelerade kategoriska data, t ex då man har upprepade mätningar på samma person. I introduktionen gavs en kort översikt över logistisk regression, och därefter diskuterades standardmetoder för att analysera kategoriska data från matchade par. I huvudsak fokuserade kursen på två typer av modeller, kallade marginala (marginal) och betingade (conditional).

Den marginala ansatsen innebär att den marginella fördelningen modelleras och där skattas ofta parametrarna med metodiken "generalized estimating equation", GEE. Tidsberoendet modelleras i kovariansstrukturen. I den andra ansatsen, betingad, så används slump effekter (random effects) för att beskriva fördelningen, betingat på varje subjekt. I en situation där man har upprepade mätningar på samma personer kan man t ex låta varje person ha ett eget intercept. Analysen kan t ex göras med SAS (PROC GENMOD och PROC NLMIXED).

Både i fallet marginal och betingad så behandlade kursen främst situationen med en binär responsvariabel (logit-modeller), men exempel gavs också på hur man kan analysera data där responsvariabeln har ordinalnivå. Kursen utgick från kapitel 10-13 i Alan Agrestis bok "Categorical Data Ana-



Elisabeth Svensson, Alan Agresti och Sune Karlsson

lysis", 2nd edition, Wiley-Interscience, 2002.

Alan Agresti är Distinguished Professor vid Department of Statistics, University of Florida och hans hemsida kan hittas på <http://www.stat.ufl.edu/~aa/>. Professor Agresti har skrivit fyra böcker och har hållit åtskilliga korta kurser om analys av kategoriska data, bl a för industrifolk i ungefär 20 länder. När denna endagskurs presenterades på Joint Statistical Meetings i New York 2002, så tilldelades kursen 2002 års pris för Excellence in Continuing Education, av American Statistical Association.

Uppslutningen till kursen var stor och 66 deltagare var anmälda.

Deltagarna kom från flera av våra universitet, SCB, läkemedelsindustrin, Socialstyrelsen, ett flertal landsting mfl och även från Bergens universitet i Norge.

Trots en lårmuskelskada, som förtkortade Professor Allan Agrestis Sverigebesök, genomförde han kursen på ett strålande sätt och svarade engagerat och intresserat på alla våra frågor, både under föreläsningarna och i pauserna. För den av ämnet intresserade kan vi dels rekommendera hans bok "Categorical Data Analysis" och hans artiklar, t ex Liu I, Agresti A. The analysis of ordered categorical data: An overview and survey of recent developments. Sociedad de Estadística e Investigación Operativa Test (2005).

forts från förra sid.

de, och informerade oss om att detta kunde få katastrofala följder för såväl arbetsgivarens agerande på arbetsplatsen som försäkringskassornas medgörlighet gällande sjukskrivning. Karen Messing efterföljdes av JAS Lie som talade om cancerincidens hos sjuksköterskor i Norge. Tyvärr missade författarna av den artikel du nu läser denna presentation eftersom vädret föranledde en tidigare lagd resa till flygplatsen.

För att förenkla för dem som inte orkar läsa hela artikeln har vi betygsatt

konferensen ur alla viktiga aspekter (se nedan; 1 är sämst och 5 är bäst). Konferensen får alltså ett snittbetyg på 3.3. Tänk på det i framtiden, ni som anordnar konferenser – en ful väska kan dra ner snittbetyget markant!

**Parallella sessioner:** 4 (bra utbud, och över lag bra moderatorer, men som vanligt ligger alla intressanta föredrag parallellt!)

**Postersession:** 4 (bra postrar, men sessionen stördes av byggplatsen utanför)

**Konferenslokal:** 3 (ont om sittplatser utanför föreläsningssalarna, för stor projektorduk i de små salarna)

**Konferensort:** 3 (artikelns inledande meningar hänvisar till vad som starkt drog ner betyget)

**Konferensmiddag:** 5 (god mat, bra underhållning och trevligt sällskap)

**Konferensväska:** 1 (det var en kornblå ryggsäck som påminde mycket om den typen av gymnastikpåsar man hade på lågstadiet)



# Statistiska metoder och begrepp: Spatial Epidemiology

Susan Hodgson och Lars Järup

The Small Area Health Statistics unit, Imperial College London

susan.hodgson@imperial.ac.uk, l.jarup@imperial.ac.uk

**S**patial epidemiology refers to the description and analysis of geographical variations in health outcomes, with respect to demographic, environmental, behavioural, socio-economic, genetic and infectious risk factors. Spatial epidemiology has its roots in large scale international and regional comparisons of disease frequency, such as the 'Cancer Incidence in Five Continents series', set up in 1966 to better understand cancer aetiology by studying disease frequency in different communities, in different areas, over time. Whilst large scale studies have been successful in highlighting many important risk factors for disease, they have also proved difficult to interpret. It is often impossible to rule out ecological bias; factors associated with national or regional disease rates may not necessarily be associated with disease in individuals.

**T**he increasing availability of local geographically linked health and population data has enabled the analysis of small-area variations in health risk. The main advantages of undertaking spatial epidemiology at the small rather than large area level is increased interpretability - small-area studies are less susceptible to ecological bias created by within-area heterogeneity; they also allow local effects (such as impacts of point sources of pollution) to be investigated. Small area analyses do however introduce new challenges. Small populations usually have small numbers of observed health outcomes, meaning risk estimates are often unstable. Specialised statistical techniques have been developed which use Bayesian modelling to apply spatial smoothing to the raw relative risks, giving more stable estimates of the pattern of underlying disease risk.



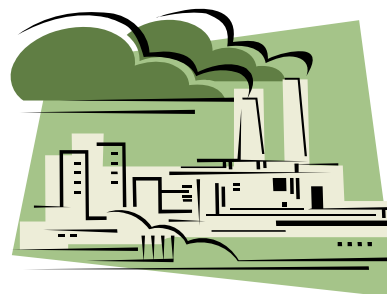
**S**patial epidemiology has benefited from advances in geographic information systems (GIS). GIS methods are available to improve pollution modelling and exposure assessment. While many 'exposed' populations have been classified based on proximity to a point source of pollution, these populations are being increasingly classified based on more realistic modelled exposure levels. Such refinements in exposure assessment have been made possible by the range of GIS based modelling software now readily available, and the ease by which the resultant exposure maps can be linked to the underlying populations at risk. GIS techniques are also being used to map health risks, providing a more intuitive presentation of geographic patterns of disease than can be offered by tabulated data alone.

**R**ecently, there has been much interest expressed in developing 'environmental public health tracking systems' to evaluate temporal and spatial relationships between health events and environmental hazards. Tools such as the Rapid Inquiry Facility (RIF), developed by the Small Area Health Statistics Unit (SAHSU), Imperial College London, and adapted by several European countries as part of the European Health and Environment Information System (EUROHEIS) project, are now available to link routinely collected health and population data to environmental exposures. The RIF is currently being further developed in collaboration between the US CDC and Imperial College London.

**T**hese applications of statistical and GIS methods have helped advance the field of spatial epidemiology. However many issues remain unresolved. Techniques may be available to calculate and map small area risks, but meaningful results will only be forthcoming if the underlying health and population data are accurate and complete. Local variations in ascertainment of health data, changes in health event recording over time (e.g. adoption of a new ICD revision), errors in the denominator (population) data (e.g. due to migration), or incomplete/inaccurate geocoding of either health or population data (e.g. greater positional

errors for rural than for urban addresses) may introduce spurious temporal or spatial patterns in risk.

**H**Health risks are often mapped to relatively arbitrary administrative areas (as this is the level at which population and covariate data are available), however risks can be sensitive to changes in the scale of output, known as the 'modifiable area unit problem'. In addition, the sophisticated statistical techniques developed to allow more meaningful risks to be calculated at the small area level need to be employed with caution. While raw risks can produce noisy maps that are difficult to interpret, over-smoothed maps may produce a homogenous risk surface. Obviously there is a trade off between high sensitivity (where true high risks areas can be identified), and high specificity (where areas of no excess risk are correctly identified).



**C**omplex modelling and GIS techniques can be employed to predict and map environmental levels of pollutants, which can then be linked to the residential addresses. However it should always be borne in mind that these environmental levels do not equate to exposure. While estimates of current exposure can usually be validated, this is not the case for historical exposure estimates, which suffer the additional problem of being difficult to measure (due to lack of information). Misclassification of exposure (differential or non differential) will reduce study power and potentially lead to biased study results. When investigating chronic disease, latency periods between exposure and disease onset must also be taken into account  
*forts. på nästa sida*



# Statistiska metoder och begrepp: Epidemiologisk övervakning

Marianne Frisén, Statistiska forskningsenheten GU

marianne.frisen@statistics.gu.se

Epidemiologer har sedan länge följt olika hälsovariabler för att upptäcka om några anmärkningsvärda ändringar sker. System finns idag för regelbunden inrapportering av antal fall av olika sjukdomar. Antalet missbildningar hos nyfödda barn övervakas sedan länge för att i tid upptäcka en katastrof som den orsakad av Neurosedyn. Folkhälsoövervakning kan beskrivas som fortlöpande systematisk insamling, analys och tolkning av hälsorelaterade variabler. Här behandlas framför allt de statistiska problemen. Med hjälp av statistisk metodik kan varningssystem utvecklas för att bedöma när tillräckligt säker information finns för larm

Behovet av varningssystem har ökat markant på senare tid. Ett exempel är övervakning för att upptäcka bioterrorism. Det är ett markant ökat intresse i USA för statistisk övervakning sedan terroristattaken 9/11. Nya typer av data insamlas nu. Nya typer av infektionssjukdomar såsom SARS och fågelinfluensa har också motiverat ett ökat intresse för övervakningsmetodik. Även den vanliga influensan övervakas numera mer intensivt genom olika rapporteringssystem och analyser.

Andra exempel på behovet finns inom många områden. Vi har övervakning av mortalitet i öppenvård för att upptäcka allvarliga fall såsom seriemorden av Shipman eller mindre allvarliga men viktiga defekter i vården. Övervakning av biverkningar av ett läkemedel sedan det kommit ut på marknaden är ett annat exempel. Regional ansamling av vissa former av

cancer kan också ge anledning till larm. Vid alla dessa exempel är system för snabb upptäckt till nytta både på en individuell nivå och för samhället.

Data som observeras innehåller komponenter av slumpmässig art och statistisk metodik behövs för att skilja väsentliga förändringar från tillfälliga störningar. Det är också nödvändigt att vid varje tidpunkt värdera hur säker informationen är om att en förändring skett. Teorin för hypotesprövning är välutvecklad, men i många situationer räcker det inte att pröva om en hypotes gäller i nuläget. En viktig förändring kan kanske inträffa längre fram. Vid övervakning finns inte någon fix hypotes att testa. Istället behövs fortlöpande beslut. Tidsaspekten och de upprepade besluten kräver att speciella statistiska metoder används vid konstruktion av varningssystem.

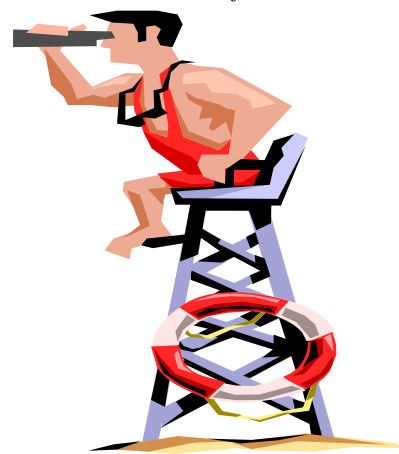
Den mest använda metoden för övervakning är Shewhart-metoden. Då använder man en konstant larmgräns (ofta tre standardavvikelser från normal-värdet). Man slår larm så snart en observation överskrider gränsen. Detta kan ses som ett system av upprepade signifikanstest. Exempel på effektivare generella metoder är CUSUM och EWMA.

Vid varje tillämpning måste man ta hänsyn till de speciella omständigheter som föreligger. Regional övervakning kan ses som ett specialfall bland multivariat övervakning. Larmrapporter angående ökade hälsorisker inom olika geografiska områden förekommer ofta. Detta kan ge indikation om hälsofarlig miljö, epidemier eller bio-

terrorism. Systematisk övervakning medför ökade möjligheter att tolka sådana larm.

Snabb och säker övervakning innebär att larm ges utan onödig fördröjning men ändå utan alltför frekventa falska larm. Evalueringsmått som passar för hypotesprövning måste modifieras eftersom de inte har ett unikt värde. Om man följer en process under en tidsperiod så beror måtten på hur lång perioden är. Specificiteten kommer för de flesta metoder gå mot noll och signifikansnivån går mot ett när periodlängden ökar. I motsats till vid sekventiell hypotesprövning så accepteras aldrig någon noll-hypotes vid övervakning. Förändringen kan ju inträffa vid nästa tidpunkt så övervakningen kan ej avbrytas för att allt ser bra ut så långt.

Det finns speciella mått på falsklarmsfrekvensen som passar vid övervakning. Det vanligaste är förväntats. nästa sida



forts. från förra sidan

(though these are often not well characterised), and in such situations, migration of the population into and out of the area under study (which in many countries is poorly measured) must also be considered.

There is great potential for advancements in this field. New approaches in spatial epidemiology include moving away from analyses by administrative area, to using a standard unit

of output e.g. grid squares. Research is needed to explore the problems of how best to derive population and covariate estimates for these standard output units. Future statistical methods should carefully consider size of the study areas, expected counts, anticipated magnitude and spatial structure of the risks to allow the correct level of smoothing to be adopted. Risk maps, which typically show just the point estimate of risk, should be made more informative; the uncertainty associated with the risk estimate

should be reflected to allow fuller interpretation of risk, and methods for mapping the posterior probability of the relative risk exceeding a pre-specified threshold are being developed. Multi-level studies should be encouraged, as these can combine the advantages of ecologic and individual level studies to allow the estimation of the population level (ecologic) effects (taking into account the often important area-level effects), whilst including important individual level effects.

forts. från förra sidan

tade tiden till första falsklarm, Average Run Length, ARL. Detta mått är nära relaterat till "förväntat antal falsklarm per tidsenhet". Ett problem med vanliga mått är att de inte mäter om signalerna ges snabbt efter förändringen. I instruktionerna från Centers for Disease Control and Prevention (CDC) för evaluering av övervakningssystem betonas tidsaspekten. En komplikation är att sensitiviteten (eller styrkan) inte är densamma för förändringar som sker tidigt eller långt efter starten av övervakningen. Sensitiviteten beror också på hur länge processen observerats. Det finns alltså inte något unikt värde på sensitiviteten utan andra mått är mer användbara. Det är vanligt att ange förväntad försening om förändringen har skett redan innan man startar övervakningen (ARL<sup>1</sup>). Det förekommer också att man anger förväntad fördröjning för förändringar som sker sedan övervakningen pågått mycket länge.

Ibland finns en begränsad tid inom vilken en åtgärd måste utföras för att vara till nytta. Probability of Successful Detection (PSD) anger sannolikheten för upptäckt inom en viss tidsgräns. Också när det inte finns någon absolut tidsgräns anges ibland detta mått och då för olika tidsgränser. Förmågan till mycket snabb upptäckt är viktig för övervakning av plötsliga stora förändringar medan långtidsförmågan är viktigare när mindre förändringar förväntas.

Det är viktigt att ha kunskap om systemets egenskaper för att kunna välja rätt system. Denna kunskap behövs också för att veta hur starkt ett larm är. Det avgör vilken typ av åtgärd som är relevant vid ett larm, dvs om vi skall handla som om vi var säkra på att förändringen har skett eller bara se larmet som en varning. För ett diagnostiskt test baserat på en fix datamängd, är det vanligt att ange PVP och PVN, prediktiva värdet av en positiv respektive negativ diagnos. För fortlöpande övervakning har vi motsvarande mått. Vissa metoder har konstant prediktivt värde. Många metoder har dock ett lågt prediktivt värde för tidiga larm men högre för ett senare. I de fallen motiverar inte ett tidigt larm samma åtgärd som ett senare. En viktig egenskap hos ett bra övervakningssystem är robusthet. En ickeparametrisk metod har visat sig användbar för influensaövervakning.

Mer om epidemiologisk övervakning finns på CDC:s hemsida [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov). Bl.a. finns en bibliografi över litteratur om statistisk övervakningsmetodik. Publ. från Statistiska forskningsenheten i Göteborg finns på [www.statistics.gu.se/surveillance](http://www.statistics.gu.se/surveillance).

## Ny redaktör för avhandlingssammanfattningar: Susanna Toivanen

Susanna Toivanen är doktorand vid Sociologiska institutionen vid Stockholms universitet, och verksam vid CHES, Centre for Health Equity Studies. CHES är ett tvärvetenskapligt forskningscentrum i samarbete med Stockholms universitet och Karolinska Institutet. På CHES arbetar sociologer, psykologer, och epidemiologer i olika projekt som utforskar ojämlikhet i hälsa.

I sitt doktorandprojekt undersöker Susanna hur exponering för psykosociala och fysiska arbetsmiljöfaktorer varierar med befolkningens hälsa, och huruvida dessa faktorer kan förklara inkomstskillnader i hälsa. Vidare om olika former av resurser hos individen (t ex inkomst, känsla av sammanhang) kan buffra mot arbetsmiljöpåfrestningar.

Från och med nästa nummer av Svepet (som utkommer i mars) är



Susanna ansvarig för sammanfattning av avhandlingar. Känner du till en ny avhandling som du vill berätta om för övriga medlemmar i Svep kan du kontakta Susanna på telefon 08-674 73 99 eller e-post [susanna.toivanen@chess.su.se](mailto:susanna.toivanen@chess.su.se).

## Ny redaktör för kurser och konferenser: Anna Oudin

Anna Oudin är doktorand i epidemiologigruppen vid sektionen Yrkes- och Miljömedicin och Psykiatrisk Epidemiologi på Lunds universitet. Hennes forskning rör främst luftföroreningar och metodologisk utveckling av två-fas studier.

Anna arbetar även som biostatistiker på Region Skånes KompetensCentrum för Klinisk forskning (RSKC) där hon dagligen kommer i kontakt med aktuell forskning från Södra Sverige.

Från och med nästa nummer av Svepet är Anna ansvarig för kurser och konferenser, om ni känner till någon intressant sådan eller ska ordna en själv, kontakta Anna på e-post: [anna.oudin@skane.se](mailto:anna.oudin@skane.se).



# Ny avhandling: Epidemiology of stroke in an urban population - aspects of time, place and person

Farhad Ali Khan, Kliniska Vetenskaper i Malmö, LU  
farhad.khan@med.lu.se

**E**pidemiologi är den vetenskap som studerar sjukdomars förekomst och spridning och hur detta varierar över tiden, mellan geografiska områden och mellan grupper av individer definierade i olika termer. I Malmö finns det mycket goda möjligheter att göra epidemiologiska studier av slaganfall (stroke). Dels finns ett register som följt strokeinsjuknandet sedan 1989. Dels har Sverige en tillförlitlig och utförlig befolkningsstatistik som ger oss goda möjligheter att beskriva risken att insjukna i olika befolkningsgrupper. Syftet med denna avhandling har varit att utforska slaganfallssjukdomen i relation till när man insjuknar (årstids- och veckodagsvariation), var man bor och vem man är i termer av civilstånd och födelseland.

**F**ör många sjukdomar kan insjuknandet vara högre eller lägre beroende på årstid och veckodag. Tidigare studier av insjuknande i slaganfall har visat motstridiga resultat. Några studier har rapporterat att risken för stroke är högre på vintern, medan andra har funnit att risken är högst på hösten eller våren. Vid en genomgång av alla nya fall i Malmö mellan 1989-1999 (7129 fall), kunde vi inte se några säkra skillnader i risken att insjukna under olika årstider. Inte heller skilde sig strokeinsjuknandet mellan olika veckodagar. Däremot såg vi att dödligheten efter insjuknandet var högre bland patienter som insjuknat under vintern. Anledningen till att dödligheten är större under vintern är oklar. Bland de möjliga orsakerna kan nämnas att andra sjukdomar oftare skulle kunna komplicera förloppet under vintern, eller att slaganfallen skulle kunna vara svårare under vintern.

**M**ånga studier har visat att ensamstående (ogifta, fränkskilda eller änkor/änklingar) har högre dödlighet än de som är gifta. Den ökade dödligheten tycks innefatta många olika dödsorsaker. Huruvida risken att insjukna i stroke är olika i dessa grupper är endast lite studerat och ingen har tidigare studerat om risken för stroke är ökad de första åren efter skilsmässa eller makes död. Genom att inhämta uppgifter från Folk och Bostadsräkningen 1990 kunde vi studera risken att drabbas av stroke i relation till civil

stånd. Vi kunde också studera om skilsmässa eller makes död efterföljdes av en ökad risk för stroke. I en nested case-control (Inbyggd fall-kontroll) studie fann vi att fränkskilda män och kvinnor hade en ökad risk, liksom änkor/änklingar. Män som aldrig gift sig hade ingen ökad risk. Vi såg också att skilsmässa eller makes död ledde till en ökad risk under de närmast följande åren. Det finns flera möjliga orsakerna till att fränkskilda och änklingar har högre risk. Bland annat kan man tänka sig att skilsmässa eller makes död är en stark stressfaktor som kan öka risken för stroke. En annan möjlighet är att livsstilen hos ensamstående ser annorlunda ut, med mer rökning, mindre fysisk aktivitet etc. Fler studier behövs för att utforska orsakerna till det ökade strokeinsjuknandet.

**I** Malmös befolkning finns stora invandrargrupper. Tack vare den goda befolkningsstatistik som finns i Sverige kan befolkningen beskrivas utifrån födelseland och indelades i invånare födda i Sverige, Danmark, Norge, Finland, Tyskland, fd Jugoslavien, fd Sovjetunionen, Chile, Polen, f.d. Tjeckoslovakien, Rumänien, Ungern och Kin/Vietnam dvs. de stora invandrargrupperna i Malmö, 1990. Risken att insjukna studerades från 1990 till 2001. Individer födda i Ungern och f.d. Jugoslavien hade ökad risk för ischemiska stroke (blodpropp i hjärnans kärl), personer från f.d. Sovjet och Kina/Vietnam hade ökad risk för intracerebral blödning (hjärnblödning), medan finska invandrare hade ökad risk för subarahnoidal blödning (hjärnhinneblödning). Invånare från Rumänien hade en lägre risk för stroke än infödda svenskar.

**R**esultaten visar att det finns betydande skillnader mellan olika invandrargrupper. Skillnaderna kan återspegla riskfaktorer och beteenden som förvärvats i hemlandet, men de kan också återspegla det faktum att invandrare utgör selekterade grupper som av olika skäl tagit ett beslut att flytta till ett annat land. Det är tänkbart att dessa grupper i vissa fall är sjukare eller friskare än befolkningen i hemlandet och i det nya landet.

**T**idigare studier i Malmö har visat att risken att insjukna i stroke eller

hjärtinfarkt skiljer sig betydligt mellan olika bostadsområden i Malmö. Risken att insjukna är högst i områden med lägre socioekonomisk nivå, dvs. i områden med låg sysselsättningsgrad, högt socialbidragsberoende, hög omflyttning och hög andel invandrare. Huruvida den högre risken att insjukna i stroke också motsvaras av en sämre prognos bland de drabbade har inte studerats tidigare. I det fjärde delarbetet studerades dödligheten bland slaganfallspatienter från olika bostadsområden. I studien, som innefattade 7680 patienter med stroke under perioden 1989-2001, fann vi att dödligheten var störst bland patienter som kom från sämre bemedlade områden. Skillnaderna kunde ses för dödligheten under de första 28 dagarna efter insjuknandet, under första året efter insjuknandet och för dödligheten fram till 31 december, 2000. Det var framför allt på längre sikt (1 år eller mer) och bland patienter under 75 år som skillnaderna var statistiskt säkerställda. Att prognosen är sämre bland patienter från sämre bemedlade områden skulle kunna bero på att dessa individer får svårare slaganfall, men det finns flera alternativa förklaringar. En möjlighet är att dessa patienter röker i större utsträckning och de har svarare att ta sig till information om hälsofrämjande livsstil eller att följa den blodtrycksbehandlingen som de ordinerats av sina läkare.

**S**ammanfattningsvis har avhandlingen visat att det finns betydande skillnader i risken att insjukna i stroke mellan individer från olika länder. Likaså skiljer sig risken mellan gifta, ogifta, fränkskilda och änkor/änklingar. Prognosen efter ett slaganfallsinsjuknande är sämre bland patienter från mindre bemedlade områden och bland dem som drabbats under vintermånaderna. Däremot har vi inte funnit stöd för hypotesen att risken att insjukna skulle skilja sig mellan olika årstider eller veckodagar.



SVEPET-redaktionen  
c/o Anna Axmon  
Yrkes- och miljömedicin  
Universitetssjukhuset  
221 85 Lund

## Kommande kurser och konferenser

(denna information finns numera även på <http://www.svls.se/sektioner/svep/konferenser.html>)

Kurs/konferens	Datum	Plats	Arrangör/kontakt
2006			
The international conference on telephone survey methodology (TSM II)	12-15 januari	Miami (USA)	Americal Statistical Association <a href="http://www.amstat.org/meetings/tsmii2006/index.cfm?fuseaction=main">http://www.amstat.org/meetings/tsmii2006/index.cfm?fuseaction=main</a>
Epidemiologi vid rörelseorganens sjukdomar	25-26 januari	Tylösand (Sverige)	Spenshults FoU centrum, Svensk Reumatologisk Förening och Wyeth <a href="mailto:ingmar.petersson@spenshult.se">ingmar.petersson@spenshult.se</a>
The Sixth International Conference on Dietary Assessment Methods (ICDAM VI)	26-29 april	Köpenhamn (Danmark)	<a href="http://www.icdam6.dk/">http://www.icdam6.dk/</a>
Spatial Epidemiology Conference	23-25 maj	London (UK)	Se annons på sidan 6
Epidemiology and Field Research Methods	5-17 juni	Umeå (Sverige)	Se annons nedan
European Congress of Epidemiology 2006	28 juni - 1 juli	Utrecht (Holland)	International Epidemiological Association - European Epidemiology Federation (IEA-EEF) <a href="http://www.euroepi2006.org">http://www.euroepi2006.org</a>
18th Conference of the International Society for Environmental Epidemiology	2-6 september	Paris (Frankrike)	The International Society for Environmental Epidemiology <a href="http://www.paris2006.afsse.fr">http://www.paris2006.afsse.fr</a>

Redaktionen är tacksam för tips om kurser och konferenser som kan intressera medlemmarna i SVEP!

---

## Epidemiology and Field Research Methods

An interdisciplinary two-week research training course (5 credits)

This two-week course is offered by the Epidemiology and Public Health Sciences, Department of Clinical Medicine, Umeå University, Sweden. The overall aims are to discuss epidemiological design, analysis and interpretation, as well as the roles of quantitative and qualitative approaches in public health research. The course is designed to follow the research process from problem identification, planning and data collection through analysis, interpretation and documentation.

The teaching form is a mixture of plenary lectures, group work, hands-on experiences of analysing data and discussion directed towards an inter-disciplinary audience. A number of places in the course are reserved for participants from developing countries involved in public health research.

**Language:** English

**Time:** June 5-17, 2006.

**Application:** Before February 20, 2006

**Information:** Lena Mustonen, Epidemiology and Public Health Sciences, Department of Public Health and Clinical Medicine, Umeå University, SE-901 85 Umeå, Sweden. *Tel:* 090-785 29 33, *E-mail:* [Lena.Mustonen@epiph.umu.se](mailto:Lena.Mustonen@epiph.umu.se), *Internet:* <http://www.umu.se/phmed/epidemi>

