

Kurs i kausal inferens – Uppsala 8-9 december 2011

Hur vet vi egentligen när vi kan dra kausala slutsatser ur experimentella eller observationella data? Kursen "Kausal inferens", som arrangerades av EpiHealth och hölls i Uppsala i december, handlade om detta. Huvudlärare var professor Bianca de Stavola och doktor Rhian David, båda från London School of Hygiene and Tropical Medicine. Den månghövdade publiken, runt 40 deltagare, fick sig en ganska grundlig genomgång av logiken bakom villkoren för kausala slutsatser och vilka metoder man kan använda när förutsättningarna är uppfyllda. Dessutom fanns det gott om utrymme för praktiska övningar (med statistikprogrammet STATA) och lite diskussioner.

Dag 1 ägnades först åt den logiska bakgrunden för kausal inferens. Därefter gick vi över till "directed acyclic graphs" (DAGs), en relativt enkel metod för att bedöma förutsättningarna för kausal inferens inom ett aktuellt eller planerat analysprojekt. Därefter talade vi om "propensity scores", ett sätt att undvika en del av problemen som följer med stora regressionsmodeller, och övade lite på det. Eftermiddagen ägnades åt "instrumentella variabler", d.v.s. variabler som påverkar exponeringen, men inte har någon direkt påverkan på utfallet. Detta är önskvärt när exponering och/eller utfall är utsatt för confounding man inte kunnat mäta. Ett typexempel på instrumentell variabel är själva randomiseringen i en RCT, även om just den variabeln inte alltid är så praktiskt nyttig. I bästa fall kan till exempel en genvariant, som avgör om individen överhuvudtaget exponeras för exv. ett visst ämne, vara en instrumentell variabel. Vi fick också höra om statistiska metoder, i första hand "IV-regression", som har fördelar jämfört med mer traditionella regressionsanalyser i den här situationen.

Dag 2 inleddes med en praktiskt övning om IV-regression. Därefter vidgades diskussionen till studier där vi har upprepade mätpunkter av både exponering och confounders (där vi fick pröva "inverse probability weighting" (IPW) för "marginal structural models" (MSM)), samt till mediering. Det sistnämnda blir framför allt ett problem i den inte ovanliga situation när effekten av en exponering delvis, men inte helt, medieras via en annan variabel. Vi fick en introduktion i metoden "g-computation" för att lösa det här problemet, även om det framgick att även andra metoder, inklusive IPW-estimering av MSM, också hade kunnat användas.

Detta var en alldeles utmärkt kurs! Möjligen var det ett problem att både lärarna och uppskattningsvis drygt hälften av deltagarna var statistiker. Vi vanliga dödliga fick således lägga pannorna i ganska djupa veck för att hänga med, vilket kanske inte alltid lyckades fullt ut. Föreläsarna gjorde dock goda insatser för att förklara matematiken och "tänket", så för egen del kände jag mig inte överkörd. Å andra sidan framgick det att man inte hann med riktigt allt man hade tänkt sig, så jag hoppas att de mer statistiskt bevandrade inte hade för tråkigt. Högsta betyg även till själva arrangemanget – massor med dokumentation både före och under kursen, och allt praktiskt flöt smidigt, även om nätverket tidvis stönade när 20 datorer samtidigt började köra STATA. Jag kan rekommendera kursen till alla som med viss marginal passerat nybörjarstadiet i epidemiologi och börjat fundera lite mer på vad man egentligen håller på med.

Peter Wallström
Nutritionsepidemiologi
Lunds universitet
Inst. f. kliniska vetenskaper, Malmö