

Dokumentation till Mortalitetsdiagram

Karl Pettersson

Introduktion

Syftet med denna sida är att erbjuda överskådlig information om orsaksspecifika mortalitetstrender i befolkningar. Diagram kan visas och laddas ned efter val av befolkning, åldersgrupp och dödsorsaksgrupp. De mått som redovisas i diagrammen har beräknats med hjälp av öppna data från WHO (2014), men WHO är inte ansvariga för något innehåll på sidan.

Det finns sedan tidigare flera webbplatser med visualiseringar av mortalitetstrender. En av de mest avancerade är IHME (2014), som innehåller data för alla världens länder och använder komplicerade algoritmer för att justera för osäkerhet i underliggande data. Denna webbplats genererar diagrammen dynamiskt och kan ibland vara tungrodd. Dessutom sträcker sig visualiseringarna för närvarande inte längre tillbaka än till 1980, samtidigt som WHO (2014) för många befolkningar har data tillgängliga från 1950. Whitlock (2012) är en webbplats med en stor mängd statistiska diagram baserade på WHO (2014). Dock underhålls denna webbplats inte längre sedan dess skapare avlidit.

Föreliggande sida är gjord för att snabbt och enkelt ta fram relevanta visualiseringar av mortalitetstrender från mitten av 1900-talet fram till våra dagar. Den innehåller ingen kod som körs på serversidan med kopplingar till några databaser. Alla diagram är färdiga SVG-filer, som jag genererat lokalt med hjälp av ett Pythonskript, som använder sig av matplotlib (Hunter (2007)). Gränssnittet för val av diagram bygger på jQuery.

Mått på dödlighet

Dödstal är ett grundläggande mått på dödlighet. Dödstalet i en orsak c i en befolkning x under en tidsperiod t , $m_{c,t}(x)$, beräknas enligt $m_{c,t}(x) = n_{c,t}(x)/p_t(x)$, där $n_{c,t}$ är antalet dödsfall i c under t och $p_t(x)$ är medelfolkmängden i x under t . Om x utgör ett brett åldersintervall kommer dödstalen i olika orsaker ofta att påverkas av trender i åldersfördelningen. Stigande medelålder hos befolkningen

ger ofta ökade dödstal i åldersrelaterade sjukdomsgrupper som cancer, hjärtsjukdomar och demens. WHO (2014) tillhandahåller data över folkmängd och antal dödsfall i 5-åriga åldersintervall, med vilka det är möjligt att beräkna dödstal som inte är så känsliga för dessa trender, och därför ger ett bättre mått på direkta effekter av sådant som sjukvård och miljöfaktorer på dödlighet. Dödstal i snäva åldersintervall drabbas dock ofta av slumpmässiga förändringar i mindre befolkningar. På denna sida redovisas ovägda medelvärden av åldersspecifika dödstal i de 5-årsintervall som ingår i bredare åldersintervall (för närvarande 15–44, 45–64, 65–74 och 75–84 år).

Tillgängliga data utgår från en binär könskategorisering. För de flesta dödsorsaker varierar dödstalen signifikant mellan kvinnor och män (och även tidstrenderna divergerar ofta, t.ex. när det gäller ischemisk hjärtsjukdom och lungcancer), och alla diagram redovisar därför könsspecifika trender.

Underliggande dödsorsaker och konstlade trender

Alla data gäller s.k. underliggande dödsorsaker. För varje dödsfall registreras precis en underliggande dödsorsak i befolkningarnas statistik, och den definieras som den sjukdom som inledde det morbida förlopp som ledde till döden eller omständigheterna kring den olycka eller våldshandling som orsakade den dödliga skadan (WHO 2010, s. 31). I en del fall är begreppet relativt oproblematiskt, t.ex. att primära tumörer och inte metastaser är underliggande dödsorsak vid dödsfall i cancer. I många fall kan emellertid tolkningen inte självklar. Detaljerade instruktioner för val av underliggande dödsorsak har ändrats mellan olika ICD-versioner, och praxis för val av underliggande dödsorsak kan skilja sig mellan olika befolkningar som använder samma ICD-version. Exempel på fall där tolkningen skiljer sig mellan befolkningar och tidsperioder, vilket kan ge upphov till konstlade trender:

- Diabetes som underliggande dödsorsak hos personer som dött av hjärtinfarkt eller slaganfall.
- Lunginflammation som underliggande dödsorsak hos personer med bakomliggande sjukdomar som ökar risken för lunginflammation.

För ICD-versionerna före ICD-10 finns inte uppgifter om dödsorsak tillgängliga på detaljnivå: i stället används förkortade listor, som de s.k. A-listorna i ICD-7 och ICD-8 och BTL (Basic Tabulation List) i ICD-9. Det bidrar till att det ofta är svårt att konstruera epidemiologiskt meningsfulla kategorier som någorlunda väl täcker samma sjukdomsgrupper för de olika ICD-versionerna, vilket märks t.ex. på de olika grupperna av infektionssjukdomar som presenteras nedan.

Inkluderade dödsorsaksgrupper

Tuberkulos ICD-6/7: 001-019; ICD-8: 010-019; ICD-9: 010-018; ICD-10: A15-A19 *Inkluderar lungtuberkulos och andra former av tuberkulos.*

Könssjukdomar/HIV ICD-6/7: 020-035; ICD-8: 090-098; ICD-9: 090-099, 279.5, 279.6; ICD-10: A50-A64, B20-B24 *Inkluderar syfilis och andra infektioner som huvudsakligen överförs sexuellt samt HIV/AIDS (från ICD-9).*

Luftvägsinfektioner ICD-6/7: 470-500; ICD-8: 460-486; ICD-9: 460-466, 480-487; ICD-10: J00-J22, *Inkluderar influensa, lunginflammation och andra luftvägsinfektioner (ej tuberkulos). Ofta känslig för konstlade trender när det gäller rapportering av dessa som underliggande dödsorsak.*

Magtarminfektioner ICD-6/7: 040-043, 045-048, 571, 572; ICD-8: 000-003, 004, 006, 008, 009; ICD-9: 001-009; ICD-10: A00-A09 *Inkluderar olika typer av infektioner i magtarmkanalen.*

Allmänna bakterieinfektioner ICD-6/7: 044, 050-053, 055-058, 060-062, 340, 600; ICD-8: 005, 007, 020-039, 320, 590; ICD-9: 020-041, 320-322, 590; ICD-10: A20-A49, G00, G03, N10-N12 *Inkluderar sepsis och andra bakteriella infektioner i inledningskapitlet i ICD-versionerna som inte ingår i ovanstående kategorier, meningit och njurinfectioner.*

Övriga infektioner ICD-6/7: 036-039, 049, 054, 059, 063-138; ICD-8: 040-089, 099-136; ICD-9: 045-088, 100-139; ICD-10: A65-B19, B25-B99 *Inkluderar infektioner i inledningskapitlet i ICD-versionerna förutom de som ingår i ovanstående kategorier, som olika infektioner orsakade av virus, parasiter och svampar och ospecificerade infektioner. Dramatiska ökningar och minskningar bland framför allt yngre män i vissa befolkningar under 80- och 90-talen beror på att ospecifika koder i denna kategori använts för HIV-infektion under vissa perioder.*

Tumörer generellt ICD-6/7/8/9: 140-239; ICD-10: C00-D48

Bröstcancer ICD-6/7: 170; ICD-8/9: 174; ICD-10: C50

Prostatacancer ICD-6/7: 177; ICD-8/9: 185; ICD-10: C61 *Inkluderar inte åldersgrupper under 45 år på grund av alltför få fall.*

Lungcancer ICD-6/7: 162-163; ICD-8/9: 162; ICD-10: C33-C34 *Inkluderar cancer i luftstrupe och bronk.*

Diabetes ICD-6/7: 260; ICD-8/9: 250; ICD-10: E10–E14 *Diabetes mellitus (typ 1 eller typ 2). Benägenheten att rapportera diabetes snarare än komplikationer (t.ex. ischemisk hjärtsjukdom) som underliggande dödsorsak varierar ofta mellan befolkningar och tidsperioder.*

Cirkulation ICD-6/7: 330–334, 400–468; ICD-8/9: 390–459; ICD-10: F01, I00–I99 *Inkluderar hjärtsjukdomar, slaganfall (för ICD-10 även vaskulär demens) och andra åkommor i cirkulationsorganen. "Hjärtkärlsjukdom" och "kardiovaskulär sjukdom" används ofta som synonyma uttryck, men de kan även syfta på undergrupper av kategorin.*

Hjärtsjukdom ICD-6/7: 400–447; ICD-8/9: 390–429; ICD-10: I00–I51 *Inkluderar hjärtrelaterade tillstånd, inklusive ischemisk hjärtsjukdom, högt blodtryck, lungkärslsjukdom, myokardit, kardiomyopati, klaffel och funktionella hjärtdiagnoser (t.ex. hjärtsvikt).*

Ischemisk hjärtsjukdom ICD-6/7: 420–422; ICD-8/9: 410–414; ICD-10: I20–I25 *Inkluderar hjärtinfarkt och andra tillstånd som beror på otillräcklig syreförsörjning av hjärtmuskel. "Kranskärslsjukdom" används ofta som mer eller mindre synonymt uttryck. Den engelska förkortningen IHD ("ischemic heart disease") är också vanlig. Observera att begreppet inte finns i klassifikationerna för ICD-8; den närmaste motsvarande kategorin i ICD-6/7, som kan tas fram utifrån de kategorier som finns tillgängliga via WHO (2014), är "arteriosklerotiska och degenerativa hjärtsjukdomar". För vissa befolkningar (t.ex. Italien och Japan) uppstår då tydliga konstlade trender vid övergången till ICD-8.*

Slaganfall ICD-6/7: 330–334; ICD-8/9: 430–438; ICD-10: F01, I60–I69 *Inkluderar hjärnblödning, hjärninfarkt och andra sjukdomar i hjärnans blodkärl. För ICD-10 inkluderar även vaskulär demens.*

Övrig artärsjukdom ICD-6/7: 450–456; ICD-8/9: 440–448; ICD-10: I70–I79 *Inkluderar artärsjukdomar som inte ingår i de båda ovanstående grupperna (ateroskleros utanför hjärtat eller hjärnan eller i ospecificerade delar av artärsystemet, aortabräck etc.). Inkluderar inte högt blodtryck.*

Cirkulation utom IHD *Inkluderar alla koder i cirkulationskategorin utom de som ingår i ischemisk hjärtsjukdom.*

Cirkulation "icke ateroskleros" *Inkluderar alla koder i cirkulationskategorin utom de som ingår i ischemisk hjärtsjukdom, slaganfall eller övrig artärsjukdom. I huvudsak rör det sig om de tillstånd som ingår i hjärtsjukdom ovan bortsett från ischemisk hjärtsjukdom. Benämningen "icke ateroskleros" skall inte tolkas*

för bokstavligt: denna kategori och ovanstående har medtagits p.g.a. den centrala betydelse ischemisk hjärtsjukdom och andra tillstånd som typiskt hänförs till "ateroskleros", och som ingår under slaganfall eller övrig artärsjukdom, haft när det gäller tidstrender för cirkulationskategorin som helhet i många befolkningar.

Kronisk lungsjukdom ICD-6/7: 501–527; ICD-8/9: 490–519; ICD-10: J00–J98
Inkluderar KOL, astma och andra sjukdomar i andningsorganen utom infektioner och tumörer.

Illa definierade orsaker ICD-6/7/8/9: 780–799; ICD-10: R00–R99 *Inkluderar koder i näst sista kapitlet i ICD-klassifikationerna, som dödsfall utan specificerad orsak, symptom utan angiven bakomliggande orsak och "senilitet" (hög ålder utan angiven demens). En hög andel dödsfall i denna kategori för en befolkning och tidsperiod kan indikera bristande kvalitet hos statistiken och innebär att trender för andra dödsorsaker måste tolkas med försiktighet. Det finns koder i andra ICD-kapitel som kan betraktas som "illa definierade" när de rapporteras som underliggande dödsorsaker (t.ex. hjärt- eller andningssvikt utan angiven orsak). En del formellt väldefinierade koder kan i vissa befolkningar också överrapporteras på ett sätt som urholkar deras diagnostiska mening (t.ex. ischemisk hjärtsjukdom bland äldre).*

Yttre orsaker ICD-6/7/8/9: E800–E999; ICD-10: V01–Y89 *Inkluderar olyckor, självmord, mord, legala ingripanden och även komplikationer i samband med vård (även om bakomliggande sjukdomar då ofta rapporteras som underliggande dödsorsak).*

Inkluderade befolkningar

Jag inkluderar i första hand befolkningar med i stort sett kontinuerlig tillgång till data över dödsfall och befolkning från 1950-talet fram till 2000-talet. Detta innefattar till största delen länder i Västeuropa och Nordamerika samt andra höginkomstländer (t.ex. Australien, Nya Zeeland och Japan). Några kommentarer om enskilda befolkningar:

Israel Endast data över judisk befolkning före 1975.

Tyskland Inkluderar Västtyskland före 1990. Data för Östtyskland (vars befolkning vid sammanslagningen var cirka en fjädedel av Västtysklands) och Västberlin finns inte tillgängliga för hela den föregående perioden, vilket hade gjort att kostlade trender ändå inte kunnat undvikas om inte befolkningarna redovisats separat.

Referenser

- Hunter, J. D. (2007). "Matplotlib: A 2D graphics environment". I: *Computing In Science & Engineering* 9.3, s. 90–95.
- IHME (2014). *COD Visualization*. URL: <http://vizhub.healthdata.org/cod>.
- Whitlock, Gary (2012). *Mortality Trends* [arkiverad 21 december 2014]. URL: <http://web.archive.org/web/20141221203103/http://www.mortality-trends.org/>.
- WHO (2010). *ICD-10 volume 2 Instruction Manual 2010 Edition*. URL: <http://www.who.int/classifications/icd/icdonlineversions/en/>.
- (2014). *WHO Mortality Database*. Data uppdaterade 2014-11-03. URL: http://www.who.int/healthinfo/mortality_data/en/index.html.