

Sjukdomsördan i Sverige och dess riskfaktorer

Svensk tillämpning av WHO:s "DALY-metod" för beräkning av sjukdomsörda och riskfaktorer

Peter Allebeck, Tahereh Moradi, Anders Jacobsson

April 2006



STATENS
FOLKHÄLSOINSTITUT

www.fhi.se
Rapport nr A 2006:4



**Karolinska
Institutet**

Innehåll

SAMMANFATTNING	5
SUMMARY	7
1. BAKGRUND	9
1.1 <i>Global Burden of Disease - projektet</i>	9
1.2 <i>Sjukdomsbördan i Sverige</i>	9
2. SJKDOMSBÖRDAN I SVERIGE 2002 MÄTT MED DALY	11
2.1 <i>Allmänt om samlade mått på ohälsa</i>	11
2.2 <i>Metod</i>	12
2.2.1 <i>Förlust av liv respektive förlust av funktion</i>	12
2.2.2 <i>Funktionsförlustvikter</i>	12
2.2.2 <i>Funktionsförlustvikter</i>	13
2.2.3 <i>Beräkning av DALY</i>	14
2.2.4 <i>Skattning av sjukdomsförekomst</i>	14
2.2.5 <i>Diskontering och åldersviktning</i>	15
2.2.6 <i>WHO Toolkit</i>	17
2.3 <i>Resultat</i>	18
2.3.1 <i>Översikt över diagnosgrupper</i>	18
2.3.2 <i>Effekt av åldersviktning och diskontering</i>	22
2.3.2 <i>Detaljerad redovisning av diagnosgrupper</i>	25
2.4 <i>Diskussion</i>	46
2.4.1 <i>Huvudfynd</i>	46
2.4.2 <i>Metodik</i>	47
3. RISKFAKTORERS BIDRAG TILL DALY	48
3.1 <i>Metod</i>	48
3.1.1 <i>Val av Riskfaktorer</i>	48
3.1.2 <i>Relativ risk och prevalens</i>	49
3.1.3 <i>Tillskriven andel</i>	51
3.2 <i>Resultat</i>	53
3.2.1 <i>Översikt över samtliga riskfaktorer</i>	53
3.2.2 <i>Detaljredovisning av de olika riskfaktorerna</i>	55
3.3 <i>Diskussion</i>	67
4. JÄMFÖRELSE MED ANDRA SVENSKA DATAKÄLLOR	69
4.1 <i>Allmänt om kvalitet på datakällor</i>	69
4.2 <i>Sjukdomsbörda</i>	69

4.3 Riskfaktorer.....	72
5. SAMMANFATTANDE DISKUSSION	74
5.1 Sjukdomsburdeberäkning	74
5.1.1 Validitet	74
5.1.2 Precision	76
5.2 Beräkning av riskfaktorer	77
5.2.1 Relevans.....	77
5.2.2 Validitet	77
5.3 Internationell utveckling av sjukdomsbördearbetet.....	78
5.4 Prioriteringar för fortsatt arbete i Sverige	79
6. REFERENSER	81

Sammanfattning

Många försök har gjorts att ta fram ett samlat mått på sjukdomsörda på befolkningsnivå, som tar hänsyn till både dödlighet och funktionsnedsättning. Under det senaste decenniet har det av WHO och Världsbanken framtagna måttet DALY kommit att bli det mest använda för att följa och analysera sjukdomsörda på befolkningsnivå. Internationellt pågår en omfattande metodutveckling i tillämpningen av detta när det gäller att jämföra betydelsen av olika riskfaktorer. WHO har också underlättat för medlemsländer att använda detta mått, genom att ställa samman en databas. Databasen innehåller epidemiologisk information över sjuklighet och dödlighet i olika länder, och den är kopplad till en programvara, så kallad toolkit, som möjliggör anpassning för olika länder.

Syftet med detta projekt var dels att göra en kartläggning av sjukdomsördan i Sverige med hjälp av WHO:s toolkit, dels att ta reda på omfattningen av olika riskfaktorer bidrag till sjukdomsörda. Genom toolkit får man tillgång till WHO:s databas över DALY, fördelat på tidig död (YLL – years of life lost) och funktionsnedsättning (YLD – years of life lost due to disability) för alla diagnoser som ingår i databasen. Vidare har vi tillämpat ett särskilt toolkit som innefattar landsanpassad information om riskfaktorer bidrag till sjukdomsörda. När det gäller sjukdomsörda har vi gjort en systematisk genomgång av alla diagnoser och även jämfört resultat man får när man använder ”riktiga” svenska registerdata.

Den totala sjukdomsördan enligt DALY domineras av tre sjukdomsgrupper: Hjärt-kärlsjukdomar, neuro-psykiatriska sjukdomar och maligna tumörer. Tillsammans svarar dessa för över 60% av den totala sjukdomsördan, räknat på antal DALY. Bland kvinnor utgör neuro-psykiatriska sjukdomar den största gruppen, med 23,8% av det totala antalet DALY. Bland män utgör hjärt-kärlsjukdomar den största gruppen, med 26,0% av det totala antalet DALY. Hjärt-kärlsjukdomar och neuro-psykiatriska sjukdomar bidrar hos både män och kvinnor med höga tal för DALY i ungefärligen samma storleksnivå. Hjärt-kärlsjukdomar har en helt dominerande andel DALY på grund av för tidig död (YLL), medan funktionsnedsättning (YLD) bidrar till en dominerande andel av DALY i gruppen neuro-psykiatriska sjukdomar. Maligna tumörer svarar för ungefär lika stort antal av DALY både bland män och bland kvinnor. Den närmast följande diagnosgruppen i rangordning är skador bland män (10,6% av alla DALY), medan bland kvinnor ett flertal diagnosgrupper förekommer med ungefär lika stort antal DALY.

För både män och kvinnor gäller att de fyra största riskfaktorerna, högt blodtryck, tobak, högt kolesterol och högt kroppsmasseindex (BMI), svarar för den största sjukdomsördan. Män har i genomsnitt ca 15 % större andel av sjukdomsördan än kvinnor för dessa riskfaktorer. För män kommer alkohol som den femte riskfaktorn i rangordning, medan för kvinnor bristande fysisk aktivitet är den femte största riskfaktorn. Även för män är bristande fysisk aktivitet en betydande riskfaktor.

Då Sverige har ett stort antal hälsorelaterade databaser finns goda möjligheter att förfina skattningarna för såväl diagnoser som betydelsen av riskfaktorer, och skapa en mer fullständig kartläggning av den svenska sjukdomsördan. Detta är möjligt att göra med

hjälp av WHO:s toolkit, men tid och resurser har inte funnits inom ramen för detta projekt att göra sådana kompletteringar. Vidare finns en vetenskaplig metodutveckling som är särskilt intressant när det gäller att beräkna betydelsen av riskfaktorer för sjukdomsörda. Vi har tagit ett flertal kontakter för att få till stånd internationellt samarbete, och experter inom området, bland annat vid WHO och Harvard, är mycket intresserade av att utnyttja svenska data för att validera och vidareutveckla metodiken.

Summary

There have been various attempts to develop measures of burden of disease that take into consideration both mortality and morbidity. During the past decade, WHO and the World Bank have developed the DALY (Disability Adjusted Life Year) measure and this has become the most widely used measure for the analysis and monitoring of disease burden at population level. There is also a considerable development ongoing internationally regarding the methodology of comparing the role of risk factors as contributors to burden of disease. The WHO has made it easier for member states to use the DALY measure by providing a database containing epidemiological information on mortality and morbidity based on systematic reviews as well as information from different countries. It is linked to a program package, "toolkit", which enables adaptation of the international database to individual countries.

The aim of this project was to describe the burden of disease pattern in Sweden by using the WHO toolkit, and to assess the contribution of different risk factors to the burden of disease in Sweden. The toolkit gives access to the WHO database over DALYs, distributed by death (YLL – years of life lost) and disability (YLD - years of life lost due to disability) for all diagnoses included in the database. We have also applied a similar database containing information on country adapted information on the contribution of risk factors to the burden of disease. Regarding burden of disease, we have made a systematic review of all diagnoses, and made preliminary comparisons with results obtained using Swedish databases.

The total burden of disease is dominated by three disease groups: Cardiovascular disorders, neuro-psychiatric disorders and malignant tumours. These groups contribute altogether to more than 60% of the total burden of disease as defined by DALYs. Among women, neuro-psychiatric disorders constitute the largest group, with 23,8% of the total number of the DALYs. Among men, cardiovascular disorders constitute the largest group, with 26,0 % of the total number of DALYs. Cardiovascular diseases and neuro-psychiatric diseases contribute with high number of DALYs in the same order of magnitude among men and women . Cardiovascular disease DALYs are dominated by years lost due to premature death (YLL), while neuro-psychiatric disorders are dominated by years lost due to disability (YLD). Malignant tumours account for about the same number of DALYs in men and women. The next disease group in ranking order among men is injuries (10,6% of DALYs), whereas among women, a number of disease groups contribute to around the same number of DALYs.

For both men and women, four major risk factors contribute to the major proportion of burden of disease: high blood pressure, tobacco, high cholesterol and high body mass index. The number of DALYs caused by these risk factors is around 15% higher in men than in women. Alcohol ranks fifth among men, while low physical activity is the fifth in ranking order among women. Low physical activity is an important risk factor also among men.

Since there is a large number of health related databases in Sweden, there should be good opportunities to obtain more accurate measures of disease burden as well as

contribution of risk factors by using updated and national data, and thus to obtain a complete mapping of the Swedish burden of disease. This is possible through using the toolkit and adapting new data, but resources have not been available in this project to collect and add Swedish data. There is also a scientific development of methods for estimating the contribution of risk factors to burden of disease. We have made contacts to initiate international collaboration, and experts in the field, e.g. at Harvard and the WHO, are very interested in using Swedish data to validate and improve the methodology.

1. Bakgrund

1.1 *Global Burden of Disease - projektet*

Inför arbetet med Världsbankens World Development Report 1993 [1] bedrev WHO och Världsbanken ett utvecklingsprojekt för att ta fram mått på den globala sjukdomsbördan, vilket var upprinnelsen till the Global Burden of Disease Project (GBD). 1996-97 publicerades i omfattande volymer och kortare rapporter bland annat i Lancet [2-5] den ditintills mest heltäckande och konsekventa skattningen av dödlighet och sjuklighet fördelat på ålder, kön och region. Flera olika metoder och mått lanserades i detta arbete, och den huvudsakliga måttenheten för sjukdomsbörda som användes var funktionsjusterade levnadsår (Disability Adjusted Life Years, DALY). DALY för en sjukdom är summan av de år som förloras på grund av förtidig död (Years of Life Lost, YLL) och de år som förloras på grund av funktionshinder (Years Lost to Disability, YLD). En DALY motsvarar total förlust av ett år av full hälsa [6].

Inför arbetet med WHO:s World Health Report 2002 [7] utvecklades metoder för att kvantifiera riskfaktorers betydelse för DALY, eftersom det ur policysynpunkt kan vara mer intressant att försöka minska nivån på riskfaktorer för att därmed reducera sjukdomsbörda. I en ytterligare vidareutveckling pågår vid WHO ett omfattande projekt där man samlar data för kostnadseffektivitet för åtgärder, såväl behandling som förebyggande insatser, i syfte att minska sjukdomsbörda [8].

Det underlag som tagits fram för beräkning av DALY har nu också lagts in i en databas, det så kallade toolkit som närmare beskrivs nedan. Det innehåller uppgifter om sjukdomsbördan i form av skattningar av mortalitet, DALY, YLL och YLD utifrån ett omfattande arbete i ett stort antal expertgrupper, och har gjorts tillämpbart på enstaka länder.

1.2 *Sjukdomsbördan i Sverige*

1998 genomfördes en beräkning av sjukdomsbördan i Sverige i ett samarbete mellan Karolinska Institutet, Folkhälsoinstitutet, Epidemiologisk Centrum Socialstyrelsen, samt Stockholms Läns Landsting. Resultatet av denna beräkning publicerades 1999 i rapporten Sjukdomsbördan i Sverige – en svensk DALY-kalkyl [9]. Detta var den första och hittills enda nationella skattningen av sjukdomsbörda som tillämpade GBD:s metodologi och med mått anpassade för svenska förhållanden.

På uppdrag av Folkhälsoinstitutet påbörjades i december 2003 ett projekt med syfte att uppdatera och vidareutveckla metodik för analys av sjukdomsbördan i Sverige baserat på begreppet DALY. Bakgrunden till projektet kan kortfattat sammanfattas enligt följande:

- Det finns idag inget bra alternativt sätt att kvantitativt mäta sjukdomsbördan i olika grupper, olika länder och regioner och för olika sjukdomsgrupper respektive riskfaktorer.
- Den tidigare svenska rapporten baserades huvudsakligen på svenska epidemiologiska studier, framför allt prevalensstudier, medan det nu i WHO:s databaser finns information från omfattande litteraturoversikter över olika sjukdomars epidemiologi, såväl prevalens och incidens som riskfaktorer. Många av dessa är väl tillämpliga för Sverige, men en genomgång bör göras för att anpassa till svenska förhållanden.
- Sjukdomspanoramata och demografin förändras kontinuerligt, varför en uppdatering efter de år som gått sedan mitten av 90-talet är angelägen.
- Internationellt har det bedrivits omfattande arbete med att utveckla och förfinas metodiken, och en ny svensk analys kommer att baseras på de nya metoder och programvaror som finns tillgängliga.

I en förstudie konstaterade vi att mycket arbete pågår internationellt inom området. Nya sjukdomsbördeberäkningar pågår i några länder, framför allt Holland och Australien, och omfattande metodutveckling har gjorts sedan den tidigare svenska rapporten. Det bedömdes inte kostnadseffektivt att göra en egen svensk sjukdomsbördeberäkning. Eftersom ny teknologi fanns tillgänglig vid WHO beslöt vi att arbeta utifrån den modellen, samtidigt som man på andra sätt söker möjligheter att vidareutveckla metoden och kunskapsunderlaget.

2. Sjukdomsördan i Sverige 2002 mätt med DALY

2.1 Allmänt om samlade mått på ohälsa

För planering av hälso- och sjukvård och förebyggande insatser är det viktigt att en saklig diskussion kan föras om omfattningen av olika hälsoproblem och riskfaktorer. I den allmänna debatten lyfts "stora folkhälsoproblem" ofta upp bland företrädare för olika intressentgrupper. Debatt om prioritering och inriktning fastnar ofta på grund av missförstånd om vad man menar med omfattning och betydelse av olika hälsoproblem. Sedan länge har därför olika försök gjorts att sammanfatta ohälsa i ett gemensamt mått, som möjliggör jämförelse mellan länder, regioner, grupper och över tid. Mycket arbete har ägnats åt att skapa ett samlat kvantitativt mått eller index på ohälsa som kombinerar uppgifter om dödlighet och sjuklighet. Olika sådana mått eller index har föreslagits, men sedan början av 90-talet har ett av dessa kommit att dominera såväl den vetenskapliga som hälsopolitiska debatten när det gäller att kvantifiera sjukdomsörda. Det är det så kallade DALY-begreppet (Disability Adjusted Life Years) som har tagits fram inom det globala sjukdomsördeprojektet Global Burden of Disease (GBD). Det har tidigare tillämpats i Sverige, men erfarenheten av det är fortfarande begränsad.

Ett annat mycket vanligt mått är Quality Adjusted Life Years (QALY). Bägge mått är begreppsmässigt likartade, så tillvida att de kombinerar antal år i livet med ett mått på vilken hälsa man har under levnadsåren. En grundläggande skillnad är att QALY är ett "positivt" begrepp, det vill säga man mäter vunna levnadsår i kombination med hälsomått i förhållande till motsatsen inget år i livet, medan DALY är ett "negativt begrepp", det vill säga man mäter förlorade år i förhållande till ett idealtillstånd av högsta livslängd i full hälsa. Det senare har fallit sig naturligt när man baserar sig på populationsdata, som i hög grad bygger på dödlighet och sjuklighet i olika diagnoser. QALY har sin huvudsakliga tradition i uppföljning av patientgrupper. Den fixerade "ideala livslängden" i DALYs möjliggör jämförelser på ett annat sätt än QALY-data, som bygger på livslängden där mätningen görs. Å andra sidan har kritiker hävdad att det är godtyckligt att sätta en "standard" för livslängd. En annan skillnad är att man beräknar viktningen av hälsotillstånd på olika sätt; även detta kan härledas till att QALY mer utgår från den hälsoekonomiska traditionen av uppföljning av patientgrupper, medan DALYs utgår från ett populationsbaserad syn på hälsa i befolkningsgrupper. Argument finns således för och emot användning av bägge mått, men skillnaden mellan dem bör inte överdrivas, utan det är i grunden samma typ av kombinerade livslängds-hälsomått.

2.2 Metod

DALY är ett samlat hälsomått, ett sätt att i en enhet mäta en befolknings samlade hälsa i termer av både sjuka, skadade och döda. Det som specifikt mäts är den tid som människor förlorar genom att dö en förtidig död eller den tid de tillbringar i ett stadium av ohälsa. Förlusten mäts utifrån ett idealstadium av ett liv vid full hälsa. För att definiera denna standard valdes den högsta observerade medellivslängden för någon nation, nämligen Japan, med en förväntad livslängd vid födelsen på 82,5 år för kvinnor. Den biologiska skillnaden i överlevnadspotential mellan könen valdes till 2,5 år vilket ger män en idealisk förväntad livslängd vid födelsen på 80 år [6]. Den återstående förväntade livslängden för vardera könen vid en given ålder beräknas med livslängdstabell vilket innebär att även förlust av år över 80 respektive 82,5 år bidrar till hälsoförlust eftersom den ”förväntade dödsåldern” ökar med åldern[10].

2.2.1 Förlust av liv respektive förlust av funktion

De två grundkomponenterna i DALY är förlust av liv genom tidig död (YLL= Years of Life Lost) respektive förlust av funktion (Years of life Lost due to Disability). Tid som förloras på grund av förtidig död är inte svår att kvantifiera, för tid tillbringad i ett stadium av ohälsa är det däremot svårare att finna ett adekvat mått. I DALY definieras ohälsa i termer av funktionsförlust. Enligt WHO:s definition beskrivs funktionsförlust som ”den begränsning en sjukdom, skada eller tillstånd medför för förmågan att fungera i den kapacitet som anses normal för en människa” [11]. Detta skiljer sig från begreppet handikapp, vilket är ”den olägenhet en funktionsförlust medför för en given person som begränsar eller hindrar fullbordning av en roll, beroende på ålder, kön samt sociala och kulturella faktorer, som kan anses normal för denna person” [11]. Enklare uttryckt är ett amputerat ben en funktionsförlust och därmed samma för alla, medan handikapp är den olägenhet amputationen medför och olika beroende på om man är risbonde i Indonesien eller kontorsarbetande i Sverige. Detta egalitära synsätt är en grundtanke i GBD-projektet och medför att alla individer bedöms enligt samma måttstock, oavsett social bakgrund, ekonomisk status eller etnisk och nationell tillhörighet. De enda personliga egenskaper som inkluderas i DALY-kalkylen är kön och ålder.

2.2.2 Funktionsförlustvikter

I syfte att mäta funktionsförlust, har GBD utvecklat ålders- och könsspecifika vikter för alla 136 ingående diagnoser och deras följd tillstånd. Totalt ingår 9952 vikter i beräkningarna satta i ett intervall från 0 till 1. I detta viktningschema motsvarar värdet 0 full hälsa och vikterna antar sedan högre värde, ju svårare funktionshindret bedöms vara, upp till värdet 1 vilket motsvarar död. Detta sätt att värdera ohälsa är inte helt okontroversiellt och funktionshinderviktnings är fortsatt föremål för diskussioner och ett kontinuerligt utvecklingsarbete [12].

2.2.2 Funktionsförlustvikter

I syfte att mäta funktionsförlust, har GBD utvecklat ålders- och könsspecifika vikter för alla 136 ingående diagnoser och deras följd tillstånd. Totalt ingår 9952 vikter i beräkningarna satta i ett intervall från 0 till 1. I detta viktningsschema motsvarar värdet 0 full hälsa och vikterna antar sedan högre värde, ju svårare funktionshindret bedöms vara, upp till värdet 1 vilket motsvarar död. Detta sätt att värdera ohälsa är inte helt okontroversiellt och funktionshinderviktning är fortsatt föremål för diskussioner och ett kontinuerligt utvecklingsarbete [12].

Det viktningsschema som först användes i dessa sammanhang sattes av den så kallade "Geneve panelen" vid ett möte vid WHO i Genève 1995. Vikterna utvecklades genom användande av Person Trade-Off metoden (PTO) där deltagarna i en panel genomför ett tankeexperiment där de tvingas välja mellan en grupp friska och en grupp sjuka individer för resursallokering. Antalet sjuka förändras till den punkt när deltagarna betraktar grupperna som likvärdiga.

Två frågor användes, PTO1 och PTO2, i båda föreställer sig deltagarna vara en beslutsfattare med nog pengar att köpa bara en av två möjliga hälsointerventioner. I PTO1 väljer man mellan att förlänga livet ett år för tusen friska människor eller för ett antal (större än tusen) sjuka, vilka under det året fortsätter att vara sjuka. I PTO2 väljer man mellan att förlänga livet ett år för tusen friska människor eller att bota ett antal sjuka. Med interventionen lever de året i full hälsa, utan interventionen lever de året med sitt inledande hälsotillstånd. Resultaten från frågorna jämförs och processen upprepas till dess att ett konsekvent resultat uppnås. Detta räknas sedan om till ett värde mellan noll och ett. En av fördelarna med PTO-metoden som anförs är att liknande avväganden om allmännyttan och resursfördelning för olika grupper tas av beslutsfattare inom hälso- och sjukvård [13].

Inför GBD-2000 uppdaterades viktningsschemat med hjälp av ett multimetodprotokoll omfattande flera värderingsmetoder [10].

- Varje hälsotillstånd beskrivs i termer av nivå inom sju olika hälsoområden; rörlighet, egenvård, dagliga aktiviteter, smärta, kognition, ångest och depression och social medverkan.
- Ingående hälsotillstånd sorteras i rangordning.
- Värdering med en Visuell Analog Skala (VAS).
- Värdering med Time Trade-Off metoden (TTO).
- Värdering med Standard Gamble metoden.
- Värdering med Person Trade-Off metoden (PTO).

För de tre senare metoderna ges deltagarna möjlighet att granska och revidera value-ringarna. Planen har varit att successivt ta in de reviderade viktningarna i skattningarna som ligger i databasen, men hur långt man kommit i detta för alla 136 tillstånd har varit svårt att få klarhet i.

2.2.3 Beräkning av DALY

DALY är uppdelat i två komponenter, år som förloras på grund av förtidig död (Years of Life Lost, YLL) och år som förloras på grund av funktionshinder (Years Lost to Disability, YLD).

$$\text{DALY} = \text{YLL} + \text{YLD}$$

Beräkningen av YLL för en given diagnos, ålder och kön görs genom att multiplicera antalet döda med den förväntade livslängden vid den tidpunkt döden inträffar.

$$\text{YLL} = N * L$$

Där:

N = Antal döda
L = Förväntad livslängd

Basformeln för YLD för en given diagnos och ett givet följd tillstånd, ålder och kön görs på motsvarande sätt för antalet insjuknade under studieperioden (I) multiplicerat med den förväntade tiden till tillfriskande eller död (L) samt en funktionsförlustvikt (DW) antagande ett värde mellan 0 och 1 beroende på diagnosen.

$$\text{YLD} = I * DW * L$$

Där:

I = Antal incidenta fall
DW = Funktionsförlustvikt
L = Förväntad tid till tillfrisknande eller död

YLL och YLD kan sedan summeras över alla följd tillstånd och diagnoser till diagnosrubriker så att ett samlat DALY-värde kan fås för exempelvis hjärt- kärlsjukdomar, tumörer eller psykiatriska tillstånd.

2.2.4 Skattning av sjukdomsförekomst

Incidens definieras som antalet nya sjukdomsfall i en population under en viss tid till exempel antalet nya fall av en viss sjukdom per 1000 invånare och år. Observera att enbart nya fall räknas, de som redan är sjuka när observationstiden inleds mäts inte. Prevalens, å andra sidan, definieras som andelen sjuka personer i en population vid en given tidpunkt eller tidsperiod [14].

WHO har valt att ha en incidensbaserad beräkning av sjukdomsbördan av tre skäl [6]:

1. Den metod som används för att beräkna tid levd med funktionshinder överensstämmer bättre med metoden för att beräkna tid förlorad på grund av förtidig död, vilken per definition är ett incidensmått.
2. Ett incidensperspektiv är mer känsligt för förändringar i sjukdomsmönster.
3. Att mäta incidens direkt eller att härleda incidens från prevalens, mortalitet och remission anses medföra en nivå av följdriktighet och disciplin som skulle saknas om prevalensdata användes okritiskt.

Som kontrast till detta synsätt kan nämnas Sjukdomsbördan i Sverige – en svensk DALY-kalkyl. Där valdes ett prevalensbaserat perspektiv, dels för att kunna använda prevalensdata ur patientregistret för slutenvårdstillfällena och undersökningar om egenrapporterad sjuklighet, dels för att kalkylen inkluderade all sjuklighet ”här och nu” oavsett när den uppstod, vilket ansågs leda till en mer adekvat bild av den aktuella sjukdomsbördan. Detta synsätt leder till att kalkylen blir okänsligare för snabba förändringar i incidens och att kopplingen till kostnadsanalys försvåras. Vidare blir det inte möjligt att diskontera (se nedan) framtida hälsoförluster eftersom all förlust är just ”här och nu” [9].

2.2.5 Diskontering och åldersviktning

Både diskontering och åldersviktning är kontroversiella begrepp och föremål för debatt [6]. I denna rapport har vi i den huvudsakliga redovisningen ej tillämpat vare sig diskontering eller åldersviktning, men då båda begreppen är centrala för beräkningar av sjukdomsbörda är det ändå på sin plats att förklara vad de innebär. Vi redovisar också effekten av diskontering och åldersviktning. I redovisningen är värden utan åldersviktning och diskontering betecknade med (0,0) medan beteckningen (3,1) betyder att värdena är åldersviktade och diskonterade med 3 %.

Diskontering är sätt att beskriva tidspreferens, det vill säga man föredrar att erhålla en hälsovinst idag jämfört med senare i livet. I ekonomiska termer betyder diskontering att framtida inkomst räknas ned för att vara jämförbar med inkomst idag. På motsvarande sätt kan DALY diskonteras så att ett år tillbringat i ohälsa idag är en större hälsoförlust än ett år av ohälsa någon gång i framtiden.

Skälet till att använda detta ekonomiska koncept i beräkning av sjukdomsbörda har delvis att göra med DALY:s koppling till hälsoekonomi; genom att diskontera framtida hälsoförluster konverterar man dem till nuvärdet, där de kan jämföras med projektkostnader för att bestämma kostnadseffektivitet. Ett annat skäl till diskontering är att undvika att ställas inför ”sjukdomsutrotnings- och hälsoforskningsparadoxen” [9]. Den går i korthet ut på att en sjukdom med stabil incidenstakt, sett i ett oändligt tidsperspektiv, orsakar en oändligt stor framtida sjukdomsbörda. Om det finns den minsta chans att i framtiden utrota denna sjukdom borde samhällets alla resurser satsas på att finna en sådan bot då hälsovinsten är oändligt stor och kostnadseffektiviteten för ett sådant program vida överstiger alla nuvarande kurativa och preventiva program. För att undvika att nuvarande generation ombedes att göra sådana orimligt stora uppoffringar är

det nödvändigt att diskontera framtida hälsoförluster. Diskonteringssatsen är i WHO-skattningen satt till 3 % [6].

Åldersviktning innebär att mycket unga och äldre individers liv värderas lägre än unga vuxna. Detta resonemang har sin grund i studier som visar att individer föredrar att rädda livet på unga vuxna hellre än barn eller äldre om endast en kan räddas. Denna preferens är kontroversiell, men rent empiriskt mycket vanlig [15-17]. Bland andra, likaledes kontroversiella, argument är att högre värde tillskrivs en produktiv individ som i högre grad bidrar till samhället samt att förlusten av en ung vuxen medför en förlust av investering i form av utbildning förutom förlusten av framtida produktion [6]. Sådan åldershänsyn anses ofta diskriminerande, men ett motargument framfört av Murray och Acharya [18] är att ålder inte diskriminerar mellan olika individers liv utan mellan olika perioder i ett livscykel förlopp.

Åldersviktningssfunktion

$$RV = Cxe^{-\beta x}$$

Där:

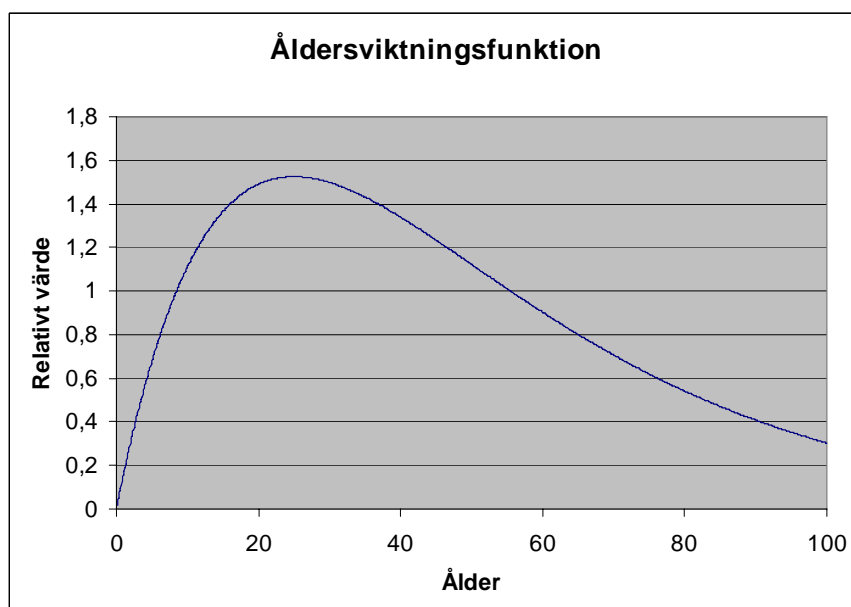
RV = Relativt värde

x = Ålder

$C = 0,1658$

$\beta = 0,04$

Denna funktion är kraftigt stigande för unga individer och når ett maximum vid 25 år för att därefter långsamt avta med stigande ålder.



2.2.6 WHO Toolkit

Den nationella sjukdomsbördan för Sverige som redovisas i följande kapitel är den senaste versionen av WHO:s skattning av den globala sjukdomsbördan. Resultaten är hämtade ur ett programpaket tillhandahållet av WHO bestående av en databas innehållande skattningar av dödlighet och sjukdomsbörda för år 2002 och beräkningsfiler i Excel-format för beräkning av DALY, YLL och YLD [19].

Skattningarna är baserade på studien the Global Burden of Disease in 2002 som den publicerats i the World Health Report 2004 med justeringar för senare uppgifter om dödlighet och sjukdomsbörda för HIV/AIDS [20]. Dödlighetsskattningarna är baserade på analys av senast tillgängliga nationell information om mortalitet och orsaksfördelning under senare delen av 2003, i Sveriges fall, Socialstyrelsens dödsorsaksregister. YLD-skattningar är baserade på analys av incidens, prevalens och duration för den region Sverige tillhör, EURO A¹, gjord i GBD 2002, tillsammans med tillgänglig nationell information från enskilda länder [21]. GBD 2002 använder de senaste befolknings-skattningarna för WHO:s medlemsstater gjorda av FN:s avdelning för folkräkning [22].

Underlaget bygger på omfattande dokumentation framtaget av ett stort antal expertgrupper. Ur vetenskaplig litteratur och annan tillgänglig information har man samlat data om de olika sjukdomsgruppernas epidemiologi, incidens, prevalens, duration, utifrån vad som funnits tillgängligt och fördelat informationen på WHO:s olika regioner därhelst möjligt. Approximationer och skattningar har givetvis fått göras i synnerhet i de delar av världen där få epidemiologiska studier är gjorda. Uppgifter om metoder, datakällor och vilket underlag som använts för varje sjukdomstillstånd finns redovisat på WHO Statistical Information System (WHOSIS) hemsida:

<http://www3.who.int/whosis/menu.cfm>.

WHO:s toolkit är upplagt så att det ska gå att göra mer ingående egna analyser och det är en förhoppning hos WHO att sådana nationella studier skall leda till förbättringar av GBD 2002-skattningar på nationell, regional och global nivå. Programpaketet lämpar sig utmärkt för detta syfte då egna mortalitetsdata samt incidens och prevalensskattningar lätt kan föras in. Dessa data inkorporeras i databasen och ger uppdaterade beräkningar av sjukdomsbördan.

Toolkit består av en databasfil i Access-format och tre filer i Excel-format: YLD Workbook, DALY Workbook och LE and HALE Workbook. YLD Workbook är en mallfil som skapar beräkningsfiler för alla ingående diagnoser. I var och en av dessa kan egna skattningar av mortalitet, incidens, prevalens och duration föras in vilka sedan används för att beräkna uppdaterade skattningar av YLD för just den diagnosen.

DALY Workbook är en presentationsfil med tabeller och figurer som visar DALY, YLL och YLD för diagnosrubriker och diagnoser uppdelat på kön och åldersgrupper. Filer tillåter att egna mortalitetsdata förs in samt att åldersviktning och diskonteringsvärde förändras varefter databasen och resultaten uppdateras. LE and HALE Workbook

¹ Regionen EURO A omfattar länderna Andorra, Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Israel, Italien, Kroatien, Luxemburg, Malta, Monaco, Nederländerna, Norge, Portugal, San Marino, Schweiz, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland, Österrike.

innehåller nationella skattningar av förväntad livslängd, Life Expectancy (LE) och Healthy Life Expectancy (HALE). I denna fil kan egna data gällande befolkningsestimater och total dödlighet föras in. Trots att toolkit är användarvänligt krävs dels god erfarenhet av att hantera databaser i Access och Excel, dels kunskap och förståelse för de underliggande data som ingår i databasen.

2.3 Resultat

2.3.1 Översikt över diagnosgrupper

Figur 1 och 2 visar översiktligt den totala sjukdomsbördan i Sverige uppdelat på YLL (0,0) respektive YLD (0,0). För båda könen står hjärt-kärlsjukdomar, neuropsykiatriska sjukdomar och maligna tumörer för en helt dominerande andel av den totala sjukdomsbördan. Kvinnor och män skiljer sig dock vad gäller vilken av de två största sjukdomsgrupperna som dominerar. Man kan också notera att den största andelen sjukdomsbörda i gruppen hjärt-kärlsjukdomar utgörs av förtidig död (YLL), medan den största andelen i gruppen neuropsykiatriska sjukdomar är funktionssvikt (YLD). En stor del av sjukdomsbördan bland män utgörs av skador, medan det för kvinnor är ett antal sjukdomsgrupper som kommer efter de tre stora i rangordning.

I tabell 1 och 2 har vi delat upp sjukdomsbörda för kvinnor resp. män enligt DALY, YLD och YLL i fallande rangordning för olika diagnosgrupper.

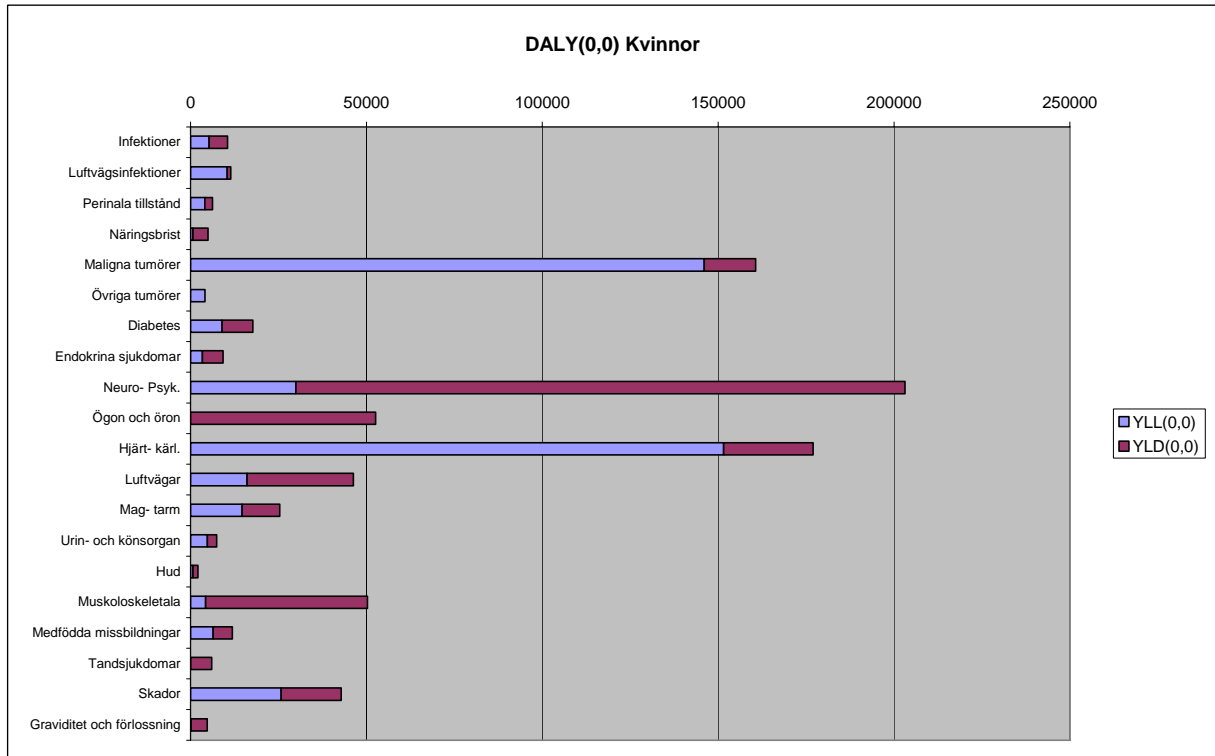
Totalt sett svarar Hjärt- kärlsjukdomar och Neuropsykiatriska sjukdomar för den största andelen av sjukdomsbördan med 23 % respektive 21 %. Tillsammans med Maligna tumörer och Skador utgör dessa fyra diagnosrubriker 70 % av den totala sjukdomsbördan.

Enligt WHO:s indelning har ICD-grupperna för psykiska respektive neurologiska sjukdomar sammanförts till en grupp "neuropsykiatriska sjukdomar", liksom ICD-grupperna för ögon respektive öronsjukdomar har sammanförts till en grupp. I gruppen neuropsykiatriska sjukdomar svarar neurologiska sjukdomar för 15 % av sjukdomsbördan bland kvinnor och 12 % bland män. Det innebär att även om man bara ser till psykiska sjukdomar kommer dessa att hamna obetydligt efter hjärt-kärlsjukdomar i rangordningen för kvinnor och efter maligna tumörer för män.

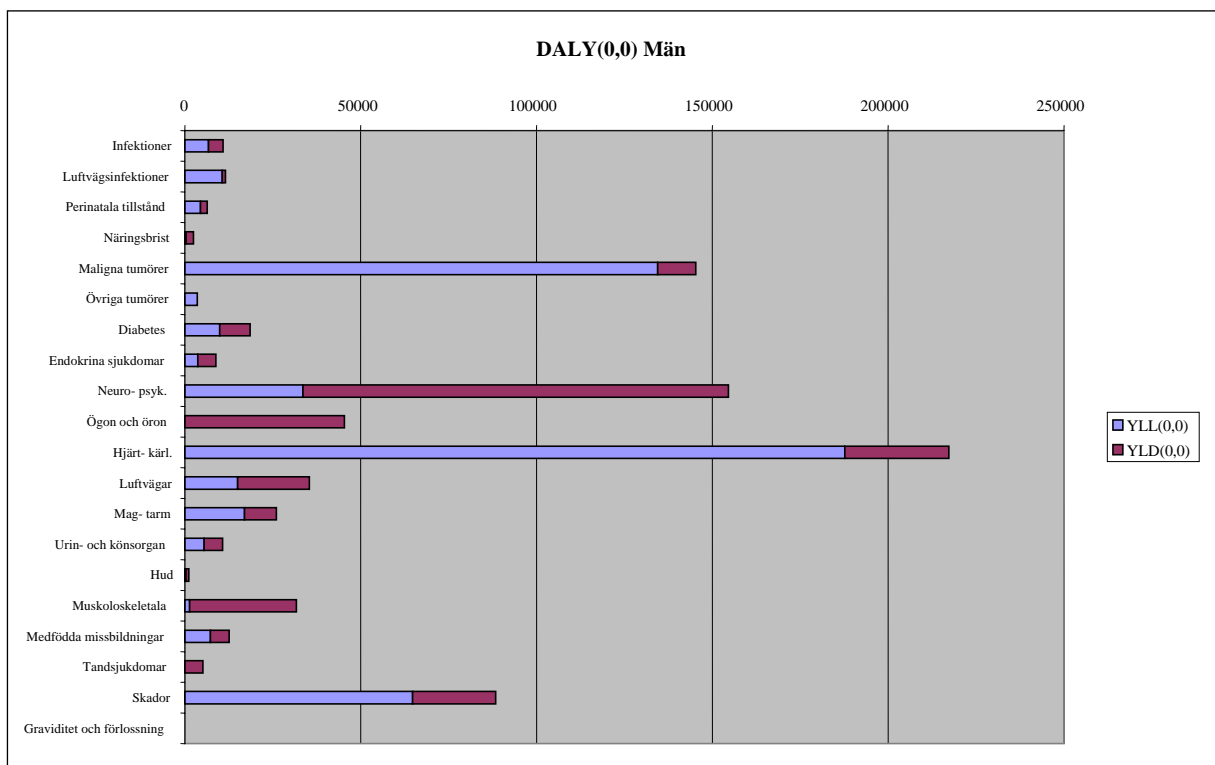
För kvinnor utgör de tre sjukdomsgrupperna Neuropsykiatriska sjukdomar, Hjärt-kärlsjukdomar och Maligna tumörer tillsammans 63 % av den totala sjukdomsbördan räknat i DALY. Samma tre sjukdomsgrupper står även för 75 % av antalet år förlorade på grund av förtidig död, YLL. Dock har Hjärt- kärlsjukdomar och Maligna tumörer en särställning då de ensamma står för 35 % respektive 33 % av YLL. Vad gäller antal år förlorade på grund av sjukdom, YLD, har Neuropsykiatriska sjukdomar den överlägset största andelen, 42 %.

Även för män utgör sjukdomsgrupperna Neuropsykiatriska sjukdomar, Hjärt-kärlsjukdomar och Maligna tumörer drygt 60 % av den totala sjukdomsbördan räknat i DALY, dock är ordningsföljden och fördelningen annorlunda. Hjärt- kärlsjukdomar är

den största gruppen och utgör ensamt 26 % av DALY. För antalet år förlorade på grund av förtidig död, YLL, skiljer sig fördelningen från kvinnorna. Hjärt- kärlsjukdomar och Maligna tumörer kommer på första och andra plats, precis som hos kvinnorna, men på tredje plats kommer Skador med 13 % av YLL. Denna grupp är mer än dubbelt så stor hos män jämfört med kvinnor. För antal år förlorade på grund av sjukdom, YLD, är Neuropsykiatriska sjukdomar den största gruppen även för män, med 37 %.



Figur 1. DALY(0,0) för kvinnor och diagnosgrupper uppdelat på YLL(0,0) och YLD(0,0)



Figur 2. DALY(0,0) för män och diagnosgrupper uppdelat på YLL(0,0) och YLD(0,0)

Tabell 1. Kvinnor: Fördelning på diagnosgrupper för DALY, YLL och YLD

Diagnosgrupp	DALY(0,0)	Procent	Diagnosgrupp	YLL(0,0)	Procent	Diagnosgrupp	YLD(0,0)	Procent
Neuro- Psykiatriska sjukdomar	203127	23,8%	Hjärt- kärlsjukdomar	151529	34,7%	Neuro- Psykiatriska sjukdomar	173196	41,5%
Hjärt- kärlsjukdomar	177007	20,7%	Maligna tumörer	146054	33,4%	Sjukdomar i ögon och öron	52588	12,6%
Maligna tumörer	160654	18,8%	Neuro- Psykiatriska sjukdomar	29932	6,8%	Muskuloskeletala sjukdomar	46056	11,0%
Sjukdomar i ögon och öron	52588	6,2%	Skador	25749	5,9%	Sjukdomar i luftvägarna	30235	7,2%
Muskuloskeletala sjukdomar	50311	5,9%	Sjukdomar i luftvägarna	16016	3,7%	Hjärt- kärlsjukdomar	25478	6,1%
Sjukdomar i luftvägarna	46251	5,4%	Mag- tarmsjukdomar	14611	3,3%	Skador	17062	4,1%
Skador	42811	5,0%	Luftvägsinfektioner	10452	2,4%	Maligna tumörer	14600	3,5%
Mag- tarmsjukdomar	25329	3,0%	Diabetes	8944	2,0%	Mag- tarmsjukdomar	10718	2,6%
Diabetes	17684	2,1%	Medfödda missbildningar	6408	1,5%	Diabetes	8740	2,1%
Medfödda missbildningar	11838	1,4%	Infektioner	5281	1,2%	Tandsjukdomar	5985	1,4%
Luftvägsinfektioner	11390	1,3%	Sjukdomar i urin- och könsorgan	4788	1,1%	Endokrina sjukdomar	5873	1,4%
Infektioner	10507	1,2%	Muskuloskeletala sjukdomar	4255	1,0%	Medfödda missbildningar	5430	1,3%
Endokrina sjukdomar	9214	1,1%	Övriga tumörer	4091	0,9%	Infektioner	5226	1,3%
Sjukdomar i urin- och könsorgan	7415	0,9%	Perinatale tillstånd	4014	0,9%	Graviditet och förlossning	4500	1,1%
Perinatale tillstånd	6216	0,7%	Endokrina sjukdomar	3341	0,8%	Näringsbrist	4226	1,0%
Tandsjukdomar	6014	0,7%	Näringsbrist	705	0,2%	Sjukdomar i urin- och könsorgan	2627	0,6%
Näringsbrist	4931	0,6%	Hudsjukdomar	655	0,1%	Perinatale tillstånd	2202	0,5%
Graviditet och förlossning	4678	0,5%	Graviditet och förlossning	178	0,04%	Hudsjukdomar	1452	0,3%
Övriga tumörer	4091	0,5%	Tandsjukdomar	29	0,01%	Luftvägsinfektioner	939	0,2%
Hudsjukdomar	2107	0,2%	Sjukdomar i ögon och öron	0	0%	Övriga tumörer	0	0%

Tabell 2. Män: Fördelning på diagnosgrupper för DALY, YLD och YLL

Diagnosgrupp	DALY(0,0)	Procent	Diagnosgrupp	YLL(0,0)	Procent	Diagnosgrupp	YLD(0,0)	Procent
Hjärt- kärlsjukdomar	217284	26,0%	Hjärt- kärlsjukdomar	187711	37,1%	Neuro- Psykiatriska sjukdomar	121018	36,7%
Neuro- Psykiatriska sjukdomar	154569	18,5%	Maligna tumörer	134479	26,6%	Sjukdomar i ögon och öron	45336	13,8%
Maligna tumörer	145292	17,4%	Skador	64728	12,8%	Muskuloskeletala sjukdomar	30334	9,2%
Skador	88356	10,6%	Neuro- Psykiatriska sjukdomar	33551	6,6%	Hjärt- kärlsjukdomar	29573	9,0%
Sjukdomar i ögon och öron	45336	5,4%	Mag- tarmsjukdomar	16953	3,3%	Skador	23629	7,2%
Sjukdomar i luftvägarna	35358	4,2%	Sjukdomar i luftvägarna	15047	3,0%	Sjukdomar i luftvägarna	20311	6,2%
Muskuloskeletala sjukdomar	31715	3,8%	Luftvägsinfektioner	10675	2,1%	Maligna tumörer	10813	3,3%
Mag- tarmsjukdomar	26018	3,1%	Diabetes	9923	2,0%	Mag- tarmsjukdomar	9064	2,8%
Diabetes	18549	2,2%	Medfödda missbildningar	7242	1,4%	Diabetes	8627	2,6%
Medfödda missbildningar	12600	1,5%	Infektioner	6757	1,3%	Medfödda missbildningar	5358	1,6%
Luftvägsinfektioner	11554	1,4%	Sjukdomar i urin- och könsorgan	5489	1,1%	Sjukdomar i urin- och könsorgan	5220	1,6%
Infektioner	10902	1,3%	Perinatale tillstånd	4470	0,9%	Tandsjukdomar	5180	1,6%
Sjukdomar i urin- och könsorgan	10709	1,3%	Endokrina sjukdomar	3663	0,7%	Endokrina sjukdomar	5166	1,6%
Endokrina sjukdomar	8829	1,1%	Övriga tumörer	3592	0,7%	Infektioner	4145	1,3%
Perinatale tillstånd	6373	0,8%	Muskuloskeletala sjukdomar	1381	0,3%	Näringsbrist	2084	0,6%
Tandsjukdomar	5180	0,6%	Näringsbrist	358	0,1%	Perinatale tillstånd	1904	0,6%
Övriga tumörer	3592	0,4%	Hudsjukdomar	298	0,1%	Luftvägsinfektioner	879	0,3%
Näringsbrist	2442	0,3%	Sjukdomar i ögon och öron	0	0%	Hudsjukdomar	841	0,3%
Hudsjukdomar	1138	0,1%	Tandsjukdomar	0	0%	Övriga tumörer	0	0%

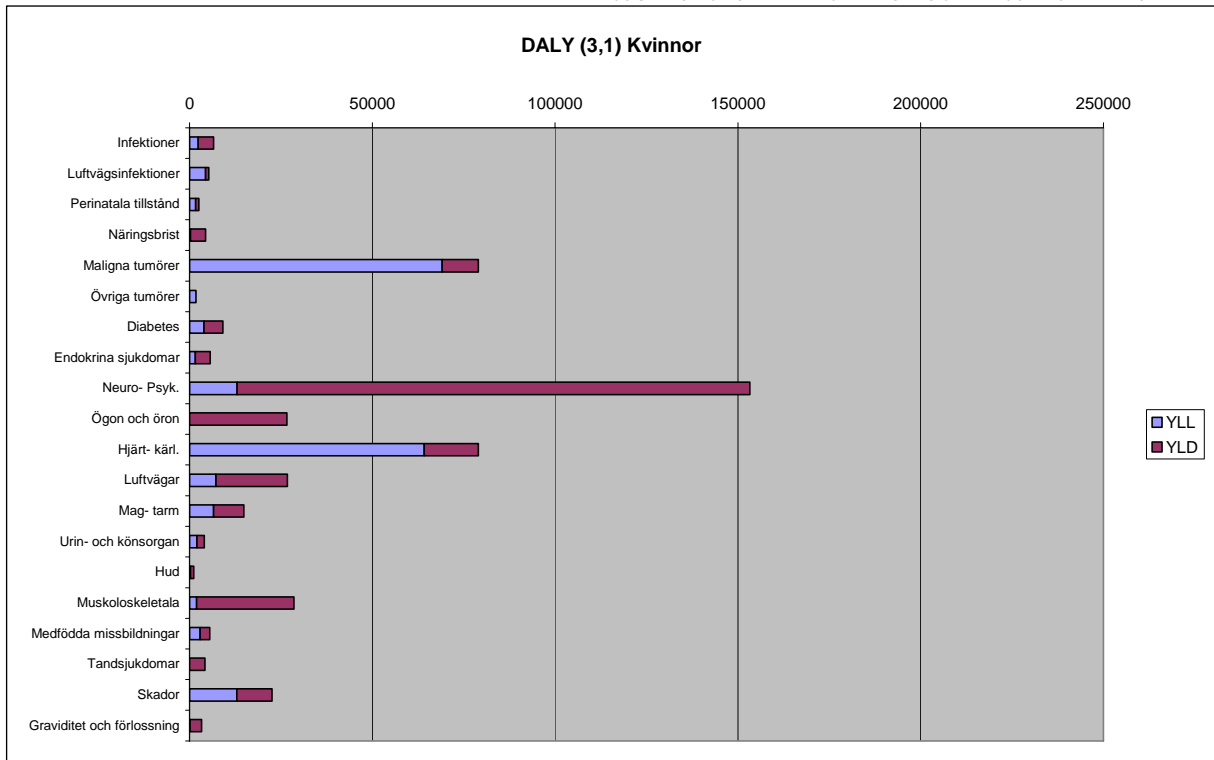
2.3.2 Effekt av åldersviktning och diskontering

Figur 3 och 4 visar den totala diskonterade och åldersviktade sjukdomsbördan i Sverige för kvinnor och män. För båda könen kvarstår neuropsykiatriska sjukdomar, hjärt-kärlsjukdomar, och maligna tumörer som de diagnosgrupper som står för en dominerande andel av sjukdomsbördan. Däremot skiljer sig inte könen längre vad gäller vilken av sjukdomsgrupperna som dominerar. För både kvinnor och män dominerar neuropsykiatriska sjukdomar DALY(3,1). Dessutom är det med diskontering och åldersviktning mindre skillnad mellan män och kvinnor i sjukdomsbörda för flertalet sjukdomar.

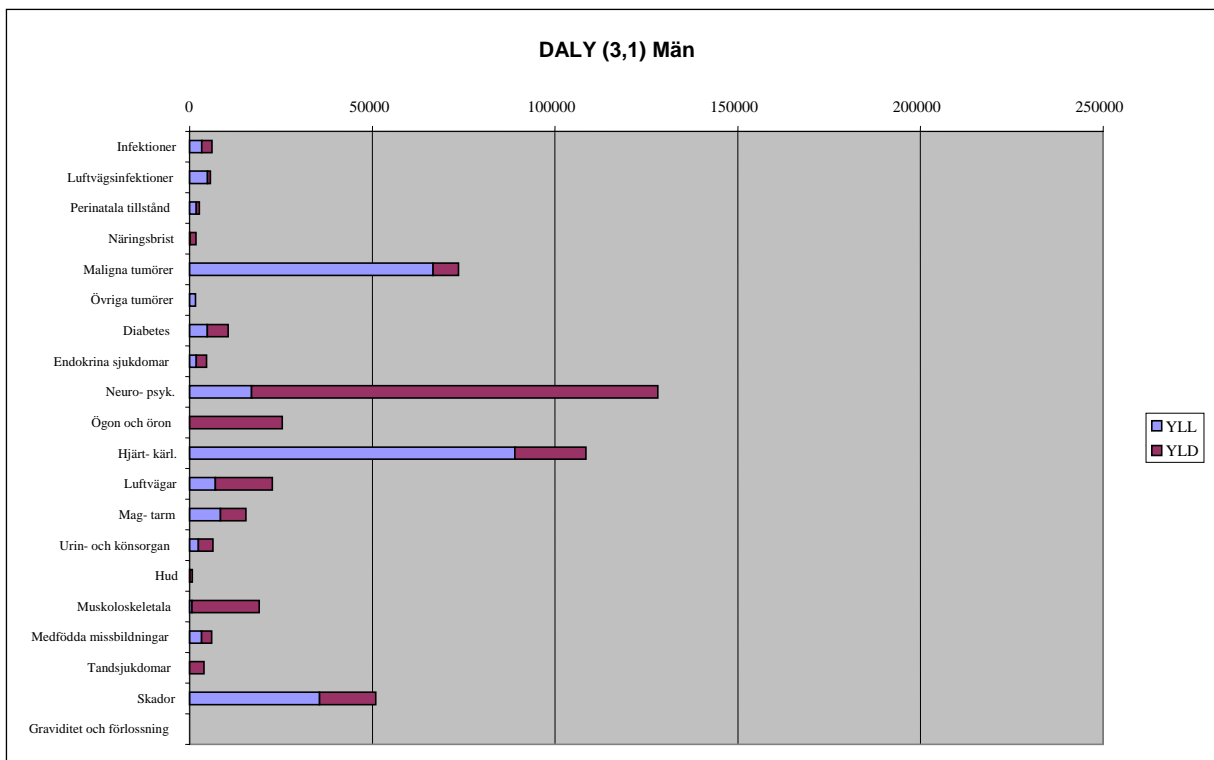
Tabell 3 och 4 visar en jämförelse mellan värdena på YLL och YLD med respektive utan diskontering och åldersviktning. Effekten av diskontering och åldersviktning är som regel större för kvinnor än för män. För kvinnor är nivån på YLL (3,1) i medeltal 45 % av nivån på YLL (0,0) medan motsvarande siffra för män är 49 %. Skillnaden beror på att kvinnors förväntade livslängd är 2,5 år längre än mäns vilket ger fler förlorade levnadsår att diskontera. För YLD är effekten inte lika stor; nivån på YLD (3,1) är i genomsnitt 69 % av nivån på YLD (0,0) för kvinnor och motsvarande siffra för män är 74 %.

Den generellt större effekten av åldersviktning och diskontering för kvinnor går igen i nästan alla diagnoser. Undantagen ses för YLD-värden för diagnosgrupperna infektioner, näringsbristtillstånd, maligna tumörer och endokrina sjukdomar. För maligna tumörer orsakas detta av att de vanligast förekommande cancerformerna är könsspecifika. I de övriga diagnosgrupperna skiljer sig åldersfördelningen mellan könen för någon diagnos. Exempelvis orsakas skillnaden i gruppen näringsbristtillstånd av en radikalt olika åldersfördelning mellan könen för diagnosen järnbrist.

Åldersviktning och diskontering innebär också att hjärt- kärlsjukdomar inte längre blir den största sjukdomsgruppen för män. Detta beror på att en stor del av sjukdomsbördan i denna grupp utgörs av YLL, vilket påverkas mer av diskontering än YLD. För kvinnor kvarstår neuro- psykiatriska sjukdomar som dominerande grupp, däremot övertar maligna tumörer andraplatsen från hjärt- kärlsjukdomar.



Figur 3. Åldersviktade och diskonterade DALY för kvinnor uppdelat på YLL och YLD.



Figur 4. Åldersviktade och diskonterade DALY för män uppdelat på YLL och YLD.

Tabell 3. YLL(0,0) och YLL(3,1)

Jämförelse mellan YLL utan diskontering och åldersviktning och YLL med diskontering och åldersviktning fördelat på kön och diagnos.

Kvinnor	YLL (0,0)	YLL (3,1)	Män	YLL (0,0)	YLL (3,1)
Infektioner	5281	2359	Infektioner	6757	3304
Luftvägsinfektioner	10452	4389	Luftvägsinfektioner	10675	4897
Perinatale tillstånd	4014	1625	Perinatale tillstånd	4470	1862
Näringsbrist	705	290	Näringsbrist	358	152
Maligna tumörer	146054	69104	Maligna tumörer	134479	66591
Övriga tumörer	4091	1756	Övriga tumörer	3592	1663
Diabetes	8944	3949	Diabetes	9923	4830
Endokrina sjukdomar	3341	1590	Endokrina sjukdomar	3663	1827
Neuro- Psyk.	29932	12989	Neuro- Psyk.	33551	16915
Ögon och öron	0	0	Ögon och öron	0	0
Hjärt- kärl.	151529	64201	Hjärt- kärl.	187711	89036
Luftvägar	16016	7208	Luftvägar	15047	7042
Mag- tarm	14611	6545	Mag- tarm	16953	8468
Urin- och könsorgan	4788	2024	Urin- och könsorgan	5489	2426
Hud	655	264	Hud	298	134
Muskuloskeletala	4255	1929	Muskuloskeletala	1381	674
Medfödda missbildningar	6408	2896	Medfödda missbildningar	7242	3271
Tandsjukdomar	29	11	Tandsjukdomar	0	0
Skador	25749	12921	Skador	64728	35543
Graviditet och förlossning	178	99	Graviditet och förlossning	0	0

Tabell 4. YLD(0,0) och YLD(3,1)

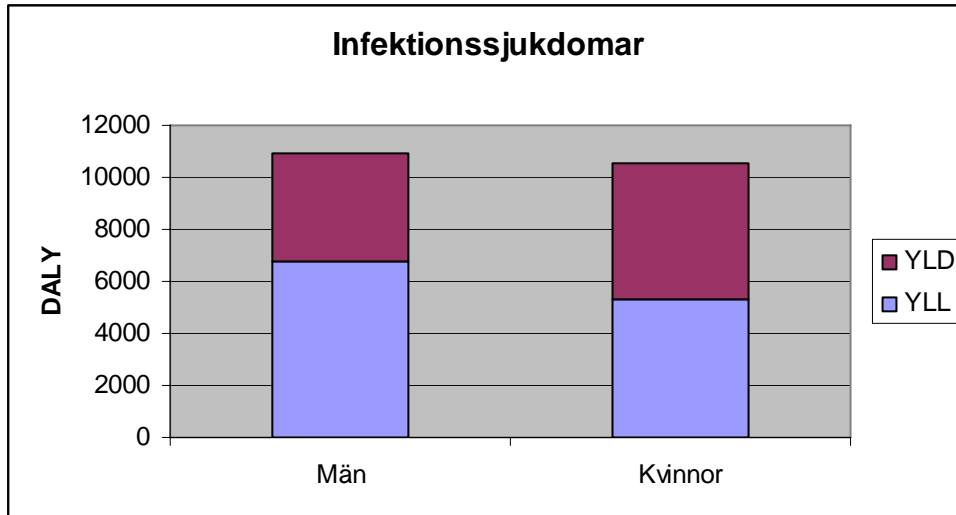
Jämförelse mellan YLD utan diskontering och åldersviktning och YLD med diskontering och åldersviktning fördelat på kön och diagnos.

Kvinnor	YLD (0,0)	YLD (3,1)	Män	YLD (0,0)	YLD (3,1)
Infektioner	5226	4161	Infektioner	4145	2823
Luftvägsinfektioner	939	822	Luftvägsinfektioner	879	775
Perinatale tillstånd	2202	899	Perinatale tillstånd	1904	836
Näringsbrist	4226	4066	Näringsbrist	2084	1606
Maligna tumörer	14600	9890	Maligna tumörer	10813	6999
Övriga tumörer	0	0	Övriga tumörer	0	0
Diabetes	8740	5183	Diabetes	8627	5714
Endokrina sjukdomar	5873	4007	Endokrina sjukdomar	5166	2820
Neuro- Psyk.	173196	140270	Neuro- Psyk.	121018	111238
Ögon och öron	52588	26632	Ögon och öron	45336	25345
Hjärt- kärl.	25478	14778	Hjärt- kärl.	29573	19387
Luftvägar	30235	19540	Luftvägar	20311	15571
Mag- tarm	10718	8280	Mag- tarm	9064	6921
Urin- och könsorgan	2627	2013	Urin- och könsorgan	5220	3976
Hud	1452	863	Hud	841	559
Muskuloskeletala	46056	26574	Muskuloskeletala	30334	18383
Medfödda missbildningar	5430	2609	Medfödda missbildningar	5358	2760
Tandsjukdomar	5985	4168	Tandsjukdomar	5180	3926
Skador	17062	9608	Skador	23629	15432
Graviditet och förlossning	4500	3195	Graviditet och förlossning	0	0

2.3.2 Detaljerad redovisning av diagnosgrupper

I detta kapitel presenterar vi DALY, YLL och YLD för samtliga diagnosgrupper och de diagnoser som ingår i varje grupp. W-numreringen är WHO:s egen som används i GBD-projektet. I appendix 1 listas diagnoserna med motsvarande ICD-koder.

W002 Infektionssjukdomar



Under denna diagnosrubrik ryms både enskilda diagnoser och underrubrikerna "Sexuellt överförbara sjukdomar" samt "Barnaårens infektionssjukdomar" vilka redovisas separat.

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Infektionssjukdomar	10902	6757	4145	10507	5281	5226
Tuberkulos	351	257	94	372	326	46
Sexuellt överförbara sjukdomar undantaget HIV	222	0	222	1272	106	1166
HIV och AIDS	923	690	233	173	101	71
Diarrésjukdomar	1627	139	1488	1712	258	1454
Barnaårens infektionssjukdomar	1170	228	942	1217	196	1022
Bakteriell meningit och meningococemi	1199	681	518	700	382	318
Hepatit B	137	127	10	54	49	6
Hepatit C	573	529	44	172	159	13
Övriga infektionssjukdomar	4700	4106	593	4834	3704	1130

Sexuellt överförbara sjukdomar

Underrubriken ”Sexuellt överförbara sjukdomar” inkluderar diagnoserna syfilis, klamydia, gonorré samt ”Övriga sexuellt överförbara sjukdomar”.

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Sexuellt överförbara sjukdomar undantaget HIV	222	0	222	1272	106	1166
Syfilis	75	0	75	72	0	7
Klamydia	77	0	77	928	0	928
Gonorré	74	0	71	166	0	166
Övriga sexuellt överförbara sjukdomar	0	0	0	106	106	0

Det största bidraget till YLD-skattningen på totalt 928 för ”Klamydia” utgörs av följdillståndet infertilitet; 602 år. Det näst största är följdillståndet kronisk bäcken- smärta; 258 år.

”Övriga sexuellt överförbara sjukdomar” innefattar bland annat den samlade diagnosen ”Inflammatoriska sjukdomar i de kvinnliga bäckenorganen”. Under denna diagnos redovisar Socialstyrelsens dödsorsaksregister 8 döda för år 2000 vilket motsvarar hela YLL-skattningen på 106 år [23].

Barnaårens infektionssjukdomar och följdillstånd

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Barnaårens infektionssjukdomar	1170	228	942	1217	196	1022
Kikhosta	1057	119	939	1019	0	1019
Polio	109	109	0	167	167	0
Difteri	0	0	0	0	0	0
Mässling	3	0	3	32	29	3
Stelkramp	0	0	0	0	0	0

Diagnosen ”Kikhosta” omfattar även följdillståndet encefalopati. Vikten 0,402 och den livslånga durationen av encefalopati gör att den står för huvudparten av YLD-skattningen; 1007 av 1019 [19].

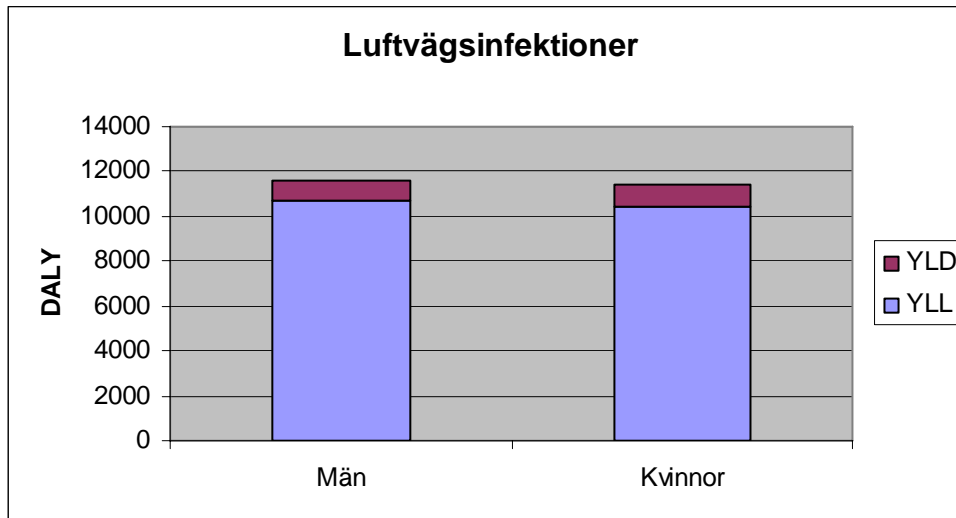
YLL-skattningen för ”Mässling” beror på en död år 2000. En sökning i Socialstyrelsens dödsorsaksregister för det året visar att en kvinna, 55-59 år avlidit av pneumoni som komplikation till mässling. För åren 1997-1999 samt 2001-2002 finns inga avlidna till följd av mässling [23-28].

Bakteriell meningit och meningococcemi

Diagnosen omfattar 8 följdillstånd varav fyra är permanenta; dövhet, mental retardation, rörelsehinder och krampstillstånd. Dessa utgör nästan hela YLD-skattningen; 508 av 518 för män och 311 av 318 för kvinnor. Övriga diagnoser är streptococcus pneumoniae, haemophilus influenzae, neisseria meningitidis och meningococcemi utan meningit.

Övriga infektionssjukdomar

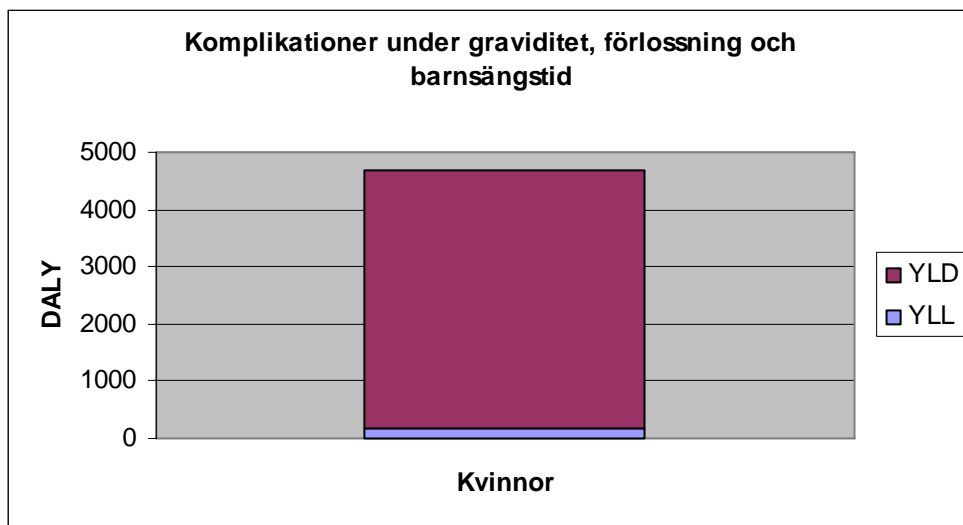
”Övriga infektionssjukdomar” omfattar bland annat salmonella, bakteriell matförgiftning, streptokockinfektioner och virusinfektioner undantaget luftvägsinfektioner.

W038 Luftvägsinfektioner

Denna diagnosrubrik omfattar övre och nedre luftvägsinfektioner samt öroninfektioner. YLL-skattningen för Nedre luftvägsinfektioner utgörs till ca 80 % av pneumonier. Av dessa var 95 % 65 år eller äldre [19].

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Luftvägsinfektioner	11555	10675	880	11391	10452	939
Nedre luftvägsinfektion	10738	10529	209	10622	10354	269
Övre luftvägsinfektion	250	113	137	226	77	150
Öroninfektion	566	32	534	542	21	521

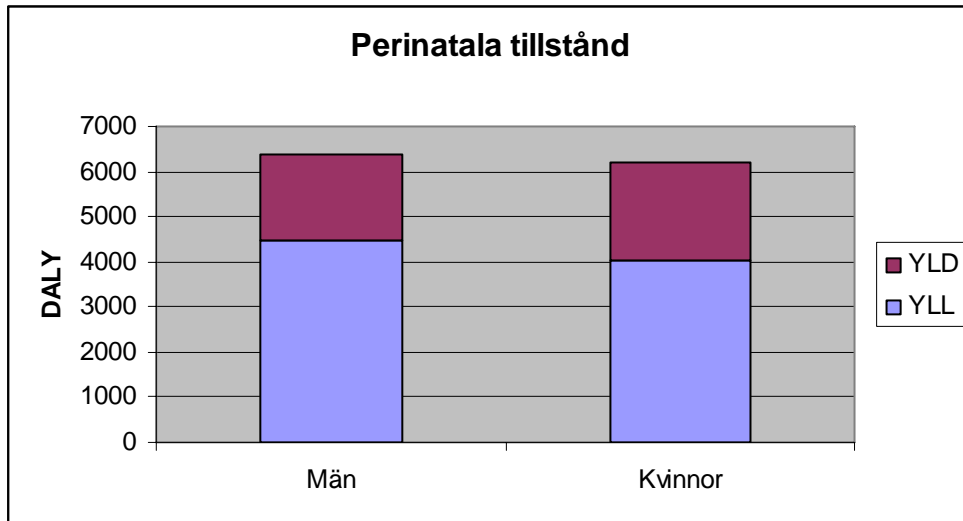
W042 Komplikationer under graviditet, förlossning och barnsängstid



YLD-skattningen för ”Sepsis” beror helt på följdtilståndet infertilitet.

	Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD
Komplikationer under graviditet, förlossning och barnsängstid	4678	178	4500
Blödning	0	0	0
Sepsis	783	0	783
Högt blodtryck	94	94	0
Förlossningshinder	31	0	31
Avbruten graviditet	0	0	0
Övriga komplikationer	3769	84	3685

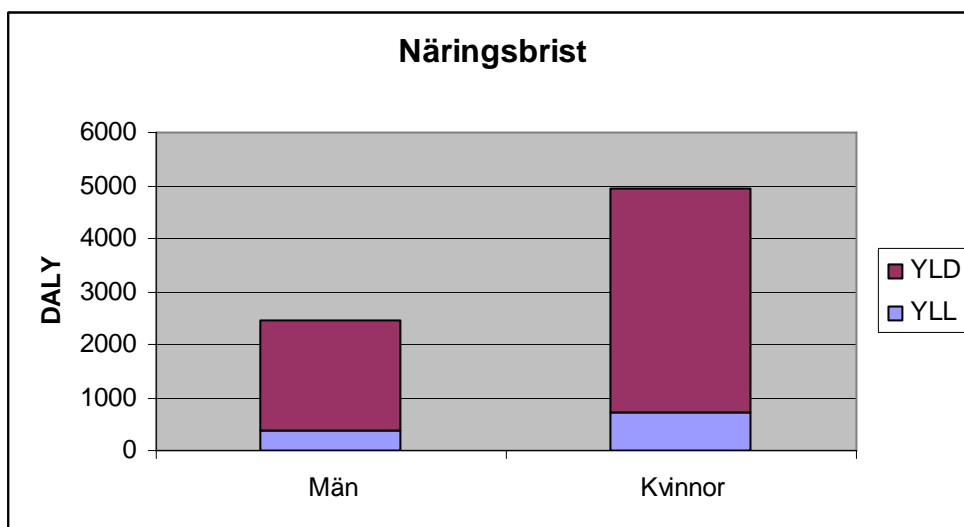
W049 Perinatala tillstånd



Det är värt att notera att diagnosen "Plötslig spädbarnsdöd" saknas. En egen YLL-skattning med ledning av Socialstyrelsens dödsorsaksregister för 2002, 9 pojkar och 11 flickor, ger 719 YLL för män och 907 YLL för kvinnor [28].

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Perinatala tillstånd	5520	3616	1904	5265	3063	2202
Låg födelsevikt.	1109	333	776	1150	282	868
Förlossningsskada och asfyxi	2842	1958	884	3100	2039	1061
Övriga perinatala tillstånd	1570	1326	244	1015	742	273

W053 Näringsbristtillstånd

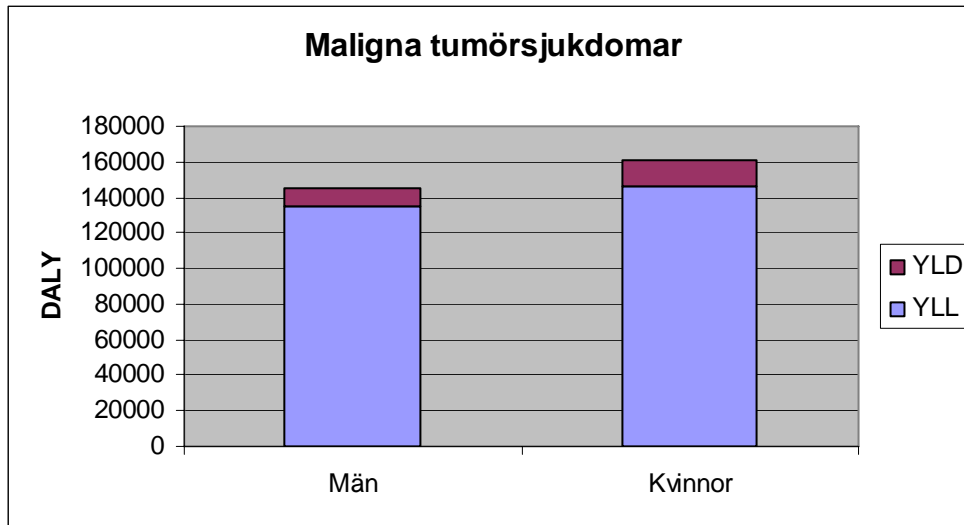


Protein-energi undernäring bland barn är en viktig orsak till både YLL och YLD i en stor del av världen, men däremot mycket liten i Sverige. Här är åldersfördelningen sådan att en viss sjuklighet och därmed YLD drabbar barn under 4 år medan 90 % av dödligheten och därmed YLL drabbar personer över 70 år.

För ”Järnbrist” är åldersfördelningen kraftigt könsberoende. För män ökar sjukligheten med ökande ålder och blir särskilt märkbar över 60 år samtidigt som praktiskt taget all dödlighet drabbar män över 70 år. För kvinnor är sjukdomsbördan tjugo gånger högre än för män i åldersgruppen 15-29 år.

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Näringsbristtillstånd	2442	358	2084	4931	705	4226
Protein-energi undernäring	474	138	336	688	349	339
Jodbrist	0	0	0	0	0	0
Vitamin A-brist	0	0	0	0	0	0
Järnbrist	1876	149	1727	4159	311	3848
Övriga näringsbristtillstånd	92	72	21	84	45	39

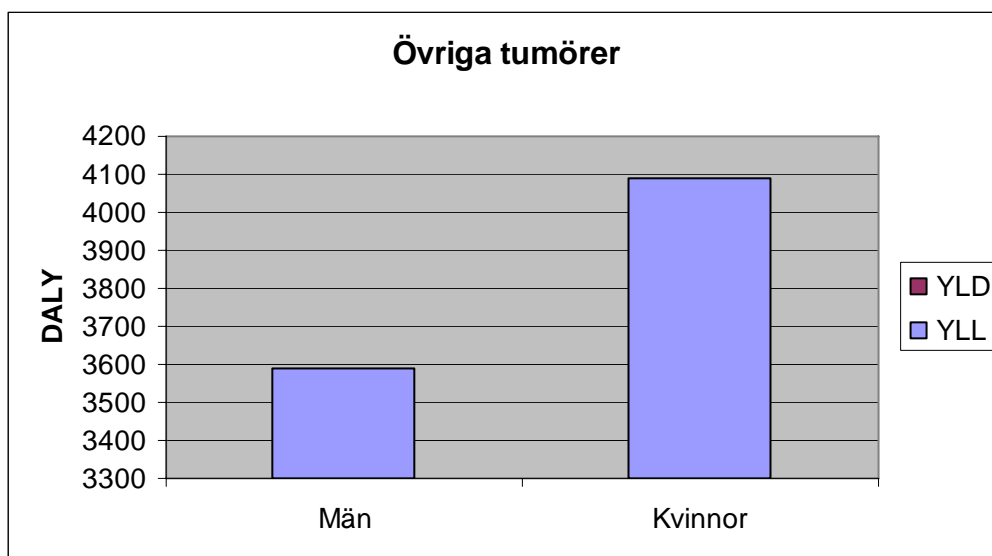
W060 Maligna tumörsjukdomar



Maligna tumörsjukdomar är den näst största källan till dödlighet efter Hjärt-kärlsjukdomar. De cancerformer som ger det största tillskottet för både YLL och YLD är bröstcancer och prostatacancer. Därefter följer ”Bronk- och lungcancer” samt ”Cancer i tjocktarm och ändtarm”.

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Maligna tumörsjukdomar	145292	134479	10813	160654	146054	14600
Cancer i mun och svalg	2904	2769	135	1614	1525	89
Cancer i matstrupe	3738	3659	79	1481	1448	34
Magsäckscancer	6436	6228	208	4794	4637	158
Cancer i tjocktarm och ändtarm	17711	15390	2320	19223	16622	2601
Levercancer	3483	3430	53	3041	2997	44
Cancer i bukspottkörtel	8955	8764	191	10482	10299	183
Bronk- och lungcancer	24335	23824	511	21376	20997	380
Hudcancer	4347	4172	175	3157	3000	158
Bröstcancer	45	45	0	32193	28187	4006
Cancer i livmoderhals	-	-	-	3864	3257	607
Cancer i livmoderkropp	-	-	-	7205	4137	3068
Äggstockscancer	-	-	-	12635	11572	1063
Prostatacancer	26909	22382	4527	-	-	-
Cancer i urinblåsa	5239	4304	934	2355	2031	324
Lymfom och multipelt myelom	9085	8701	384	7941	7621	321
Leukemi	6428	6229	198	4969	4801	167
Övriga maligna tumörsjukdomar	25679	24581	1098	24323	22925	1398

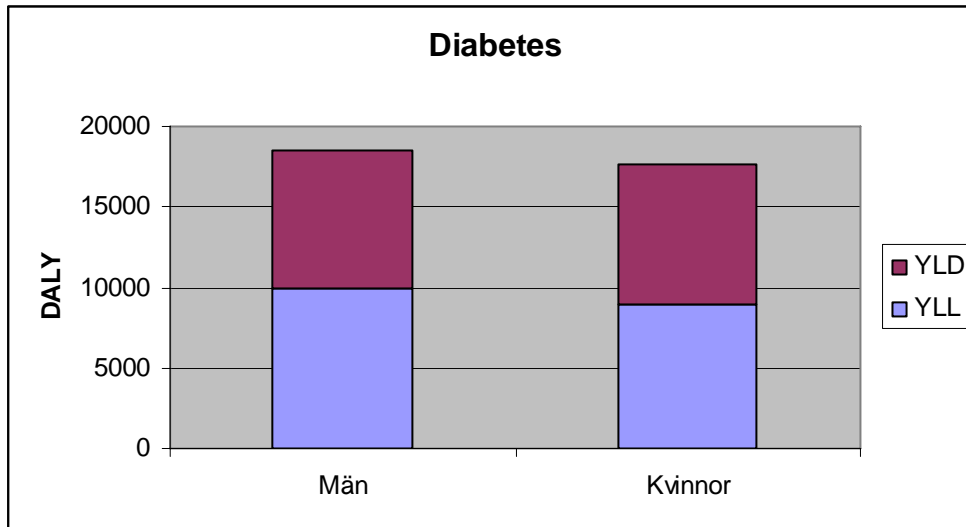
W078 Övriga tumörer



Diagnosrubriken ”Övriga tumörer” omfattar både godartade tumörer och carcinom men ingen skattning av YLD görs.

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Övriga tumörer	3592	3592	0	4091	4091	0

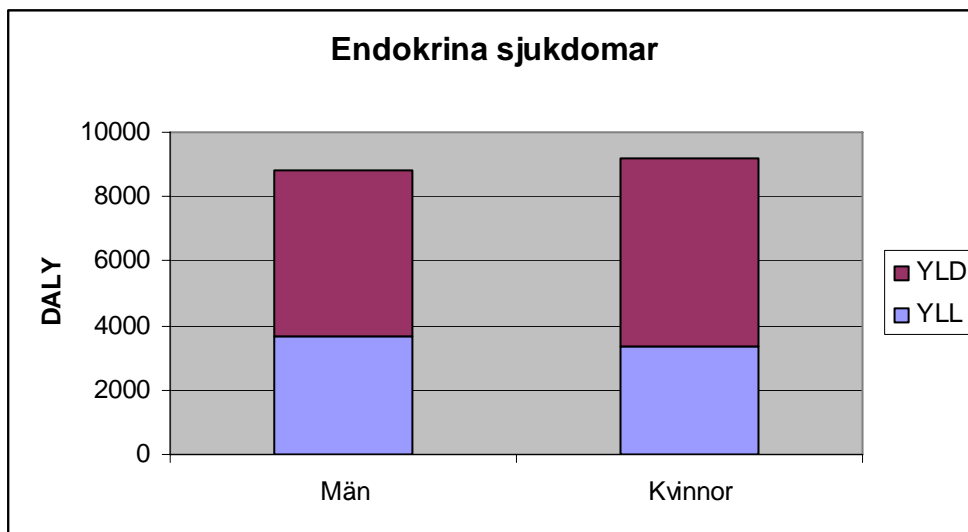
W079 Diabetes mellitus



I WHO-studiens beräkningar har man för länder där data inte är tillgängliga, använt sig av data från ett proxy-land för vilket prevalensen antas vara densamma. I Sveriges fall har data från Nederländerna använts [29].

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Diabetes mellitus	18549	9923	8627	17684	8944	8740
Fall av diabetes	-	-	3114	-	-	2944
Diabetesfot	-	-	1258	-	-	1398
Neuropati	-	-	3461	-	-	3537
Retinopati	-	-	751	-	-	833
Amputation	-	-	44	-	-	27

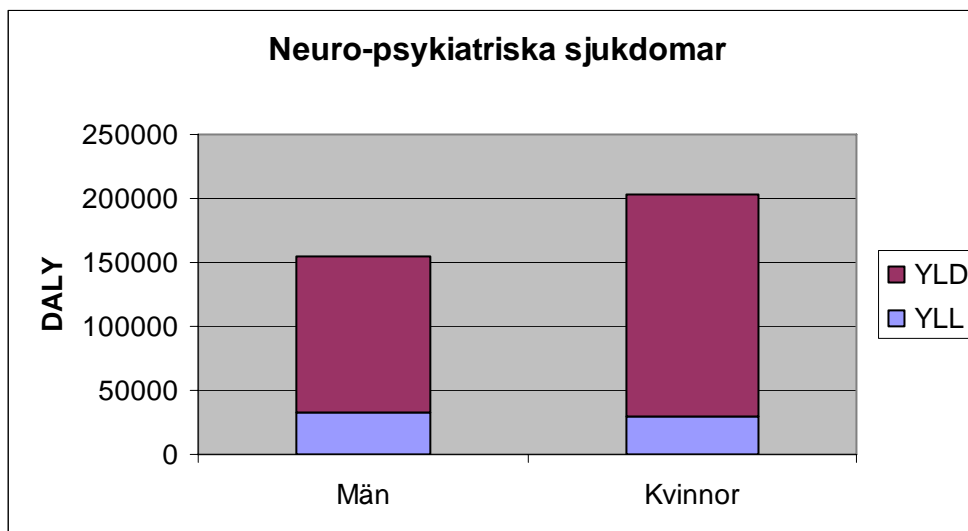
W080 Endokrina sjukdomar



Under denna diagnosrubrik ingår sjukdomar i körtlar, metabolitiska tillstånd samt blodsjukdomar, undantaget anemi. I de metabolitiska tillstånden ingår bland annat övervikt och autoimmuna sjukdomar.

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Endokrina sjukdomar	8829	3663	5166	9214	3341	5873

W081 Neuro-psykiatriska sjukdomar

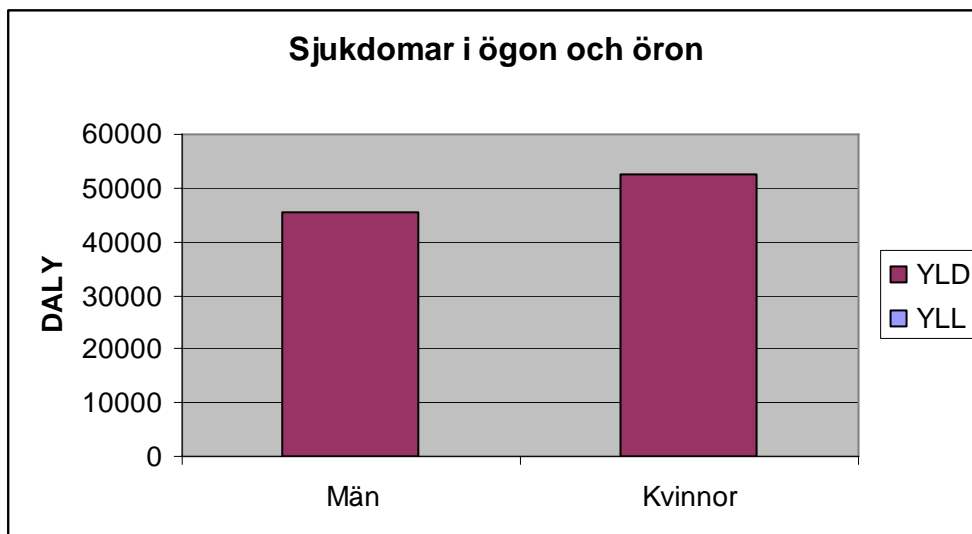


”Neuro-psykiatriska sjukdomar” bidrar mer till YLD än någon annan diagnosrubrik och är den största enskilda källan till ohälsa för kvinnor.

Det är värt att notera könsskillnaderna för vissa diagnoser. Räknat i YLD är de tre största diagnoserna för kvinnor demens, unipolär depression och migrän, vilka utgör 73 % av totalsumman. För män är unipolär depression, demens och alkoholberoende de tre största diagnoserna med sammanlagt 62 % av YLD. För kvinnor utgör demens ensamt 60 % av YLL medan 71 % av männens YLL är jämnt fördelad mellan demens och alkoholberoende.

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Neuro-psykiatriska sjukdomar	154569	33551	121018	203127	29932	173196
Unipolär depression	28926	155	28771	50694	344	50350
Bipolär affektiv sjukdom	6284	0	6284	6031	84	5947
Schizofreni	8142	101	8041	8004	125	7879
Epilepsi	3916	2245	1670	2750	1096	1654
Alkoholberoende	28132	9017	19115	6474	2196	4278
Demens	37255	9763	27492	75897	18083	57814
Parkinson	5527	1553	3974	4929	1163	3766
Multipel skleros	1874	864	1010	2636	1408	1228
Narkomani	6797	4756	2041	1437	755	682
Posttraumatiskt stressyndrom	869	0	869	2574	0	2574
Tvångssyndrom	1836	0	1836	2290	0	2290
Paniksyndrom	1830	0	1830	3591	0	3591
Insomna (primär)	3311	0	3311	4325	0	4325
Migrän	6184	0	6184	18848	0	18848
Mental retardation orsakad av blyförgiftning	1321	148	1173	1377	176	1201
Övriga neuropsykiatriska sjukdomar	12366	4949	7417	11271	4502	6769

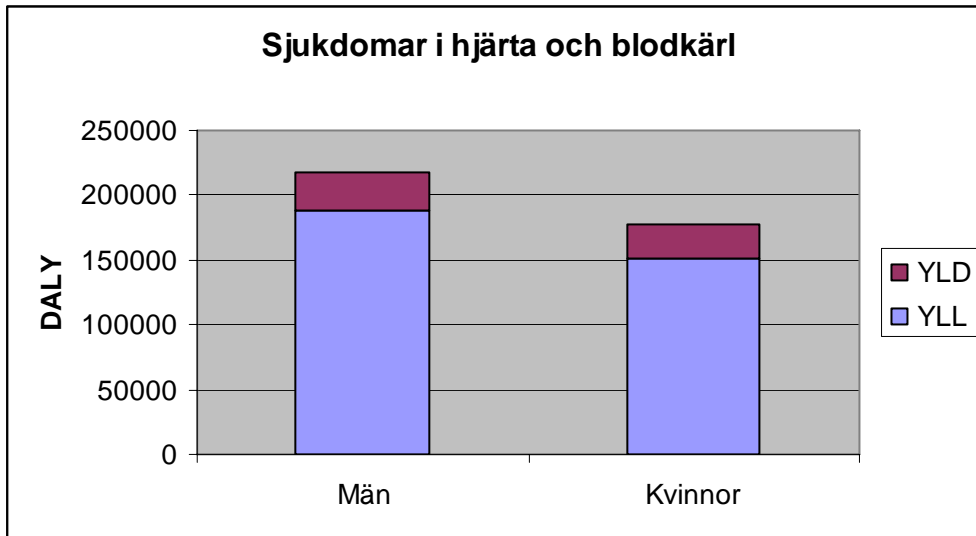
W098 Sjukdomar i ögon och öron



Glaukom kallas på svenska för grön starr och Katarakt för grå starr. Den helt dominerande andelen av sjukdomsbördan är hörselnedsättning, diagnoskod 389 enligt ICD-9.

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Sjukdomar i ögon och öron	45336	0	45336	52588	0	52588
Glaukom	1619	0	1619	2601	0	2601
Katarakter	1590	0	1590	2663	0	2663
Åldersrelaterad synnedsättning	6172	0	6172	9283	0	9283
Hörselnedsättning	35955	0	35955	38041	0	38041

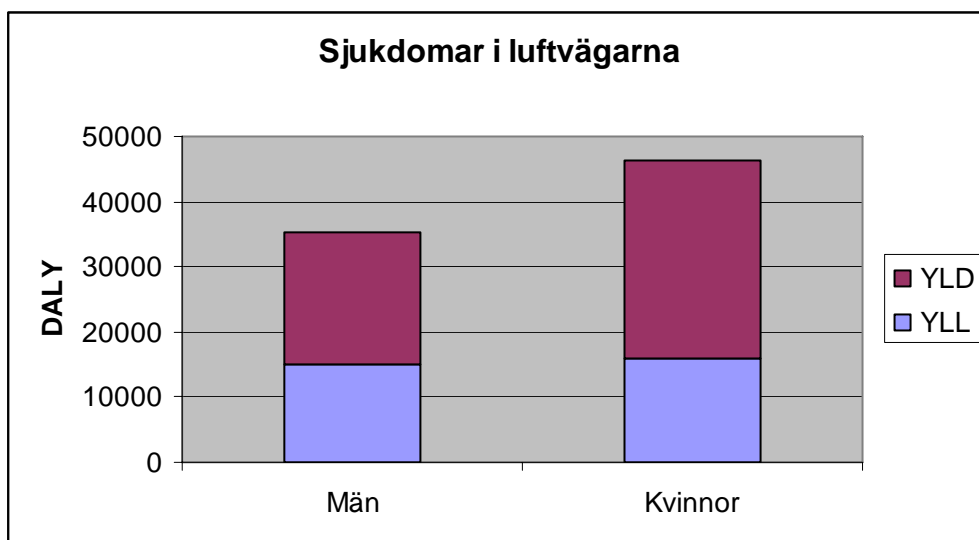
W104 Sjukdomar i hjärta och blodkärl



Sjukdomar i hjärta och blodkärl är den största orsaken till förlorade levnadsår, YLL. Ischemisk hjärtsjukdom och stroke utgör mer än 70 % av hela sjukdomsbördan för diagnosrubriken. Hjärtinfarkt, angina pectoris och hjärtsvikt är underdiagnoser till Ischemisk hjärtsjukdom. För YLD anges underdiagnosen men på grund av brist på internationell mortalitet data för underdiagnoserna, för YLL anges endast huvuddiagnosen, vilket förklarar tabellens utseende.

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Sjukdomar i hjärta och blodkärl	217284	187711	29573	177007	151529	25478
Reumatisk hjärtsjukdom	476	414	62	953	854	99
Hypertonisjukdomar	2517	2104	413	3570	2775	794
Ischemisk hjärtsjukdom	112550	107002	5548	70126	66671	3455
Hjärtinfarkt	-	-	223	-	-	141
Angina pectoris	-	-	4179	-	-	2497
Hjärtsvikt	-	-	1145	-	-	816
Stroke	51511	34782	16729	56684	40635	16050
Inflammatorisk hjärtsjukdom	5672	4888	784	2856	2441	415
Övriga hjärtsjukdomar	44557	38520	6037	42818	38153	4665

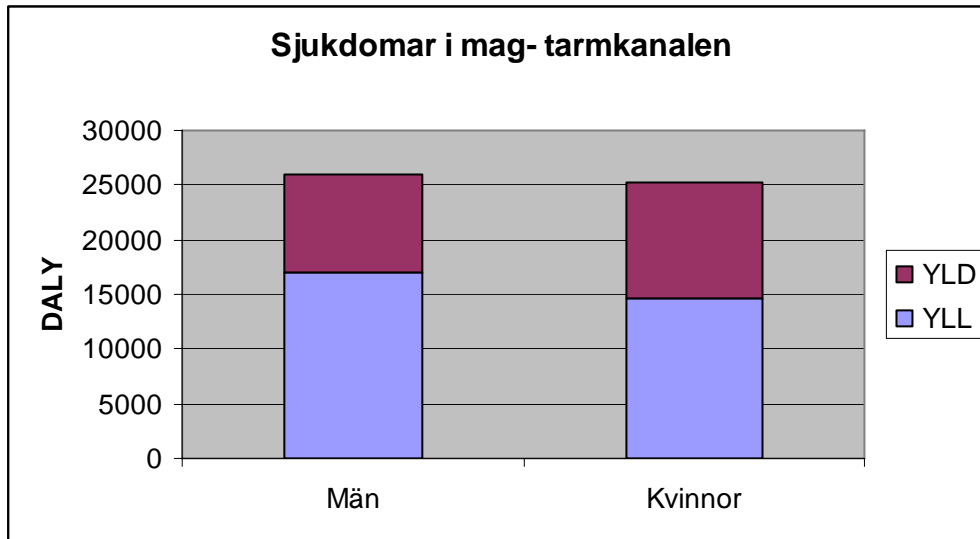
W111 Sjukdomar i luftvägarna



Här är värt att notera att kvinnor har dubbelt så många YLD för diagnosen ”KOL” som män, trots att YLL är ungefär lika stor för båda könen.

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Sjukdomar i luftvägarna	35358	15047	20311	46251	16016	30235
Kronisk obstruktiv lungsjukdom	21096	11019	10077	32935	11973	20962
Astma	6875	762	6114	7379	1384	5995
Övriga luftvägssjukdomar	7387	3267	4120	5937	2659	3278

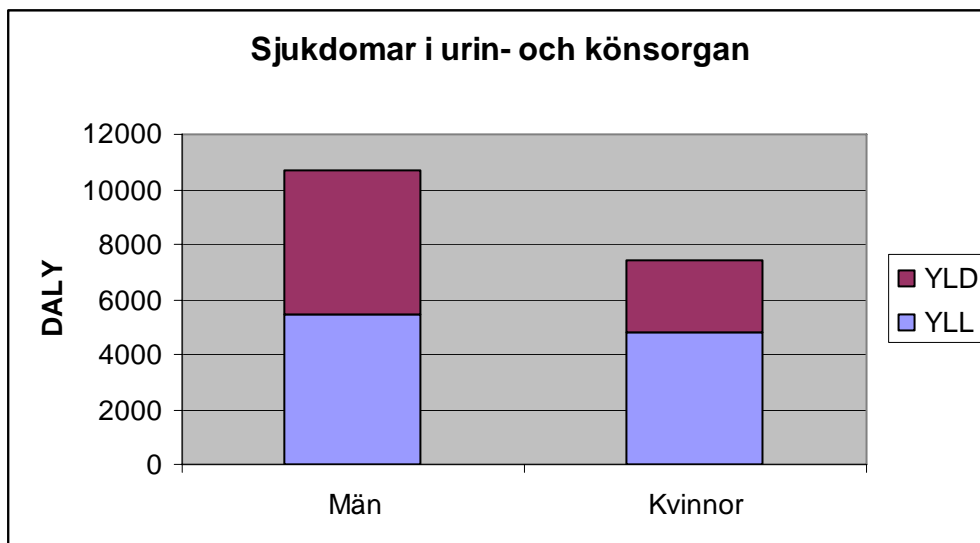
W115 Sjukdomar i mag- tarmkanalen



En stor del av sjukdomsbördan utgörs av ”Övriga mag- tarmsjukdomar”, vilka omfattar alla typer av inflammationer, obstruktioner, funktionstörningar och andra syndrom som drabbar mag- tarmkanalen, lever, bukspottkörtel och gallblåsan.

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Sjukdomar i mag- tarmkanalen	26018	16953	9064	25329	14611	10718
Magsår	2517	2145	372	2444	1866	577
Levercirros	6793	6032	760	4653	3938	716
Blindtarmsinflammation	269	166	103	107	30	77
Övriga mag- tarmsjukdomar	16439	8610	7829	18124	8776	9348

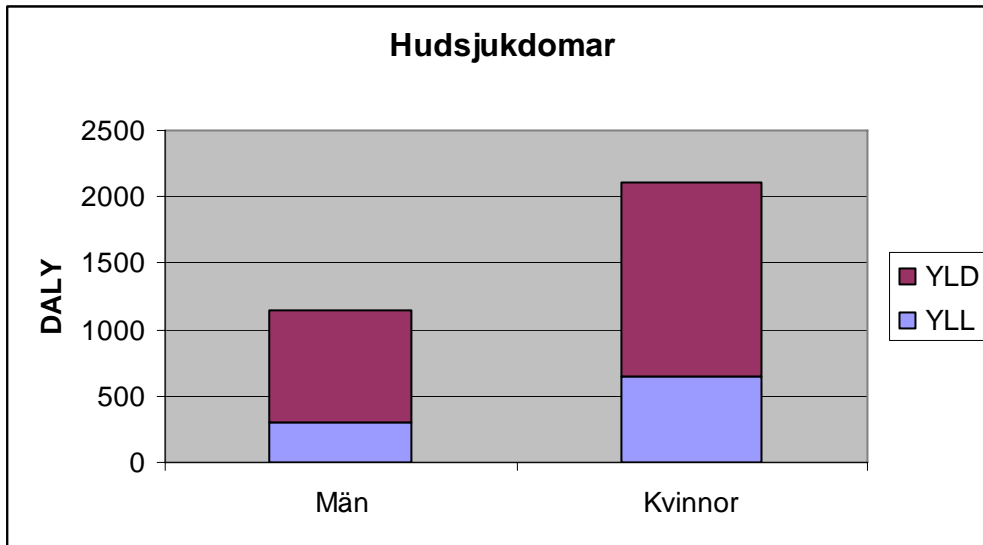
W120 Sjukdomar i urin- och könsorgan



”Övriga sjukdomar i urin- och könsorgan” omfattar sjukdomar i urinblåsa och urin-gångar samt bröst och könsorgan, inklusive infertilitet där denna inte är en följd av könssjukdom eller komplikation under graviditet eller förlossning.

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Sjukdomar i urin- och könsorgan	10709	5489	5220	7415	4788	2627
Nefrit / Nefros	3529	3415	114	3159	3046	113
Godartad prostataförstoring	3900	329	3571	-	-	-
Övriga sjukdomar i urin- och könsorgan	3281	1746	1535	4256	1742	2514

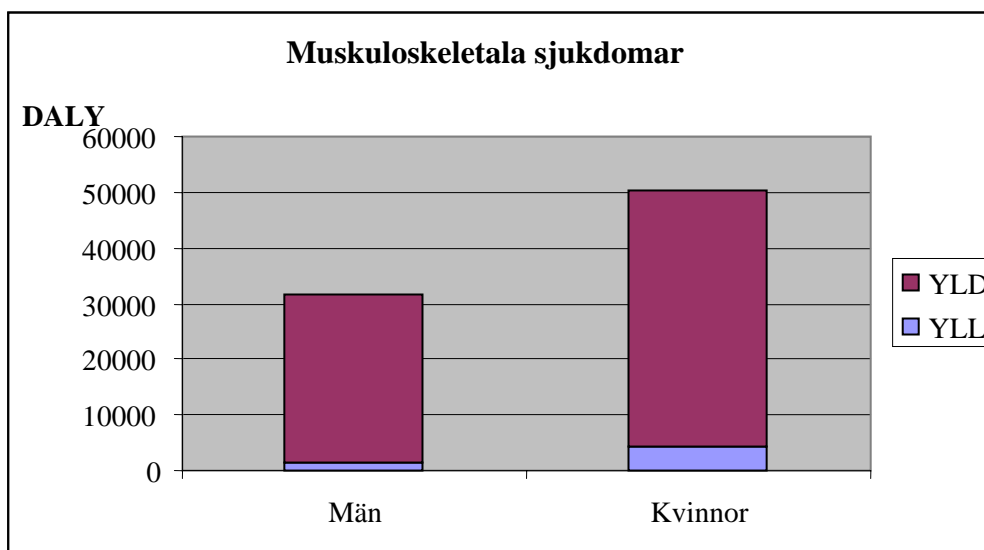
W124 Hudsjukdomar



Rubriken omfattar bland annat hudinfektioner, eksem, utslag, psoriasis och klåda. Dessutom innefattas sjukdomar i hårsäckar, naglar samt svett- och talgkörtlar.

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Hudsjukdomar	1138	298	841	2107	655	1452

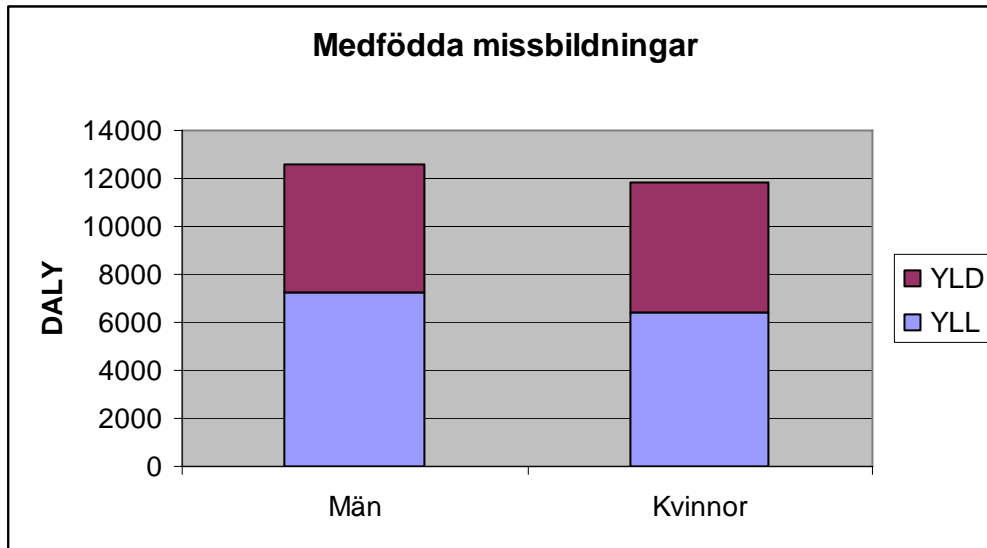
W125 Muskuloskeletala sjukdomar



Den största gruppen är osteoartros. Höft- och knäartros är de vanligaste formerna, men fördelningen är inte specificerad. Gikt och reumatoid artrit är stora grupper, och dessa framträder inte så tydligt i enkätundersökningar, som ULF. Där är istället ryggvärk en betydligt större grupp. I den tidigare Sjukdomsbördan i Sverige [9] erhöles betydligt högre skattningar av DALY för ryggvärk, och den baserades också i stor utsträckning på ULF. I många redovisningar av enkätdata över besvär i rörelseorganen är tillstånden mycket ospecifica, och man rapporterar exempelvis andelen med ”värk i nacke, skuldror eller ländrygg”. Ospecifica besvärsangivelser är också vanliga i statistik över sjukskrivning och förtidspensionering, varför det är svårt att jämföra dessa siffror med andra källor.

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Muskuloskeletala sjukdomar	31715	1381	30334	50311	4255	46056
Reumatoid artrit	3779	285	3494	10565	1657	8907
Osteoartros	18848	117	18731	30440	116	30324
Gikt	5505	8	5497	1090	0	1090
Ryggvärk	1548	149	1399	1305	79	1226
Övriga muskuloskeletala sjukdomar	2035	822	1213	6911	2403	4508

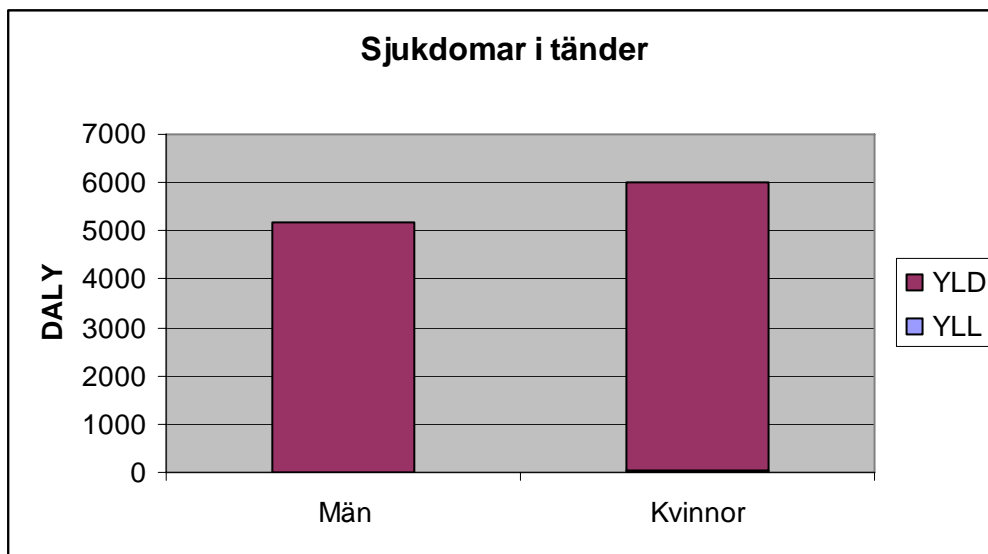
W131 Medfödda missbildningar



”Övriga medfödda missbildningar” omfattar allvarliga former av defekter i hjärnan, ryggraden och lungorna vilket kan förklara att diagnosens YLL-skattning utgör mer än 50 % av totala YLL-skattningen.

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Medfödda missbildningar	12600	7242	5358	11838	6408	5430
Bukväggsdefekt	97	97	0	71	71	0
Anencefali	133	133	0	0	0	0
Anectoral atresi	70	67	3	3	0	3
Kluven läpp	49	0	49	55	0	55
Kluven gom	43	0	43	50	0	50
Eusofagusatresi	69	67	3	2	0	2
Njuragenesi	142	142	0	71	71	0
Downs syndrom	1506	574	932	1464	711	753
Hjärtmissbildning	6410	2284	4126	6530	2233	4297
Spina bifida	201	0	201	380	110	270
Övriga medfödda missbildningar	3879	3879	0	3213	3213	0

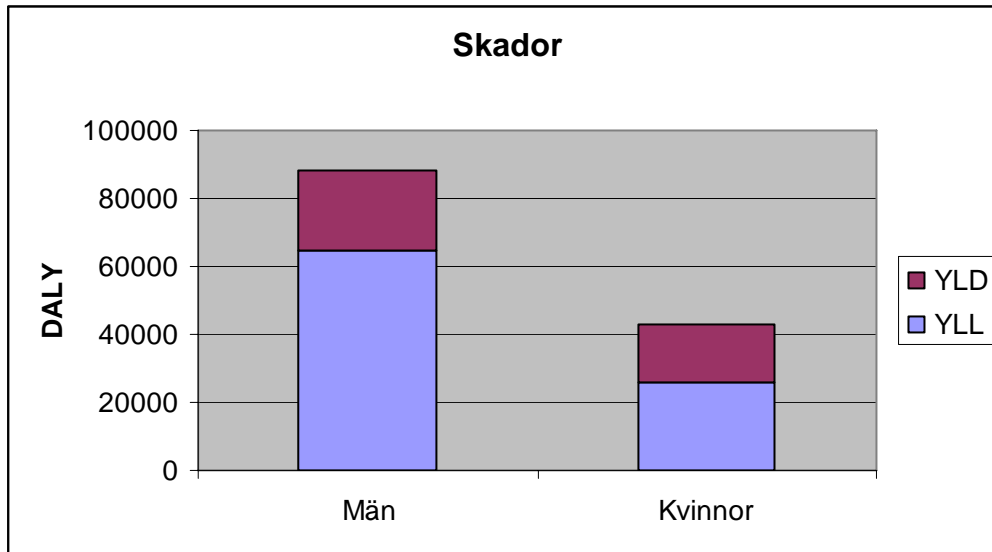
W143 Sjukdomar i tänder



Karies och Tandlöshet är de största grupperna, där karies framför allt drabbar unga och tandlöshet äldre. Prevalensen för tandlöshet är 30-40 % i gruppen 60-80 år.

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Sjukdomar i tänder	5180	0	5180	6014	29	5985
Karies	2107	0	2107	2121	0	2121
Parodontala sjukdomar	135	0	135	134	0	134
Tandlöshet	2906	0	2906	3685	0	3685
Övriga tandsjukdomar	33	0	33	75	29	46

W148 Skador



Självtilfogade skador, där självmord ingår, står för ca 28 % av sjukdomsbördan och är den största enskilda orsaken till YLL. Fallskador och ”övriga olyckor” omfattar tillsammans ca 75 % av YLD totalt.

En intressant skillnad mellan könen gäller antalet YLL. För män utgörs DALY till 64 % av YLL men motsvarande siffra för kvinnor är 47 %. Detta skulle kunna tolkas som om män i högre utsträckning drabbas av olyckor som leder till döden. Undantaget är bränder där proportionen YLL är högre för kvinnor än för män, 86 % respektive 77 %.

Även för uppsåtliga skador har män högre proportion YLL än kvinnor, undantaget våld, 77 % av DALY för kvinnor är YLL medan 72 % av DALY för män är YLL.

	Män			Kvinnor		
	DALY	YLL	YLD	DALY	YLL	YLD
Skador	88356	64728	23629	42811	25749	17062
Olyckor	59959	38388	21571	29541	14000	15541
Trafikolyckor	19261	15430	3831	6349	4400	1949
Förgiftningar	6220	6050	169	2016	1821	195
Fallskador	9822	3611	6211	6657	1875	4781
Bränder	1836	1407	429	805	691	113
Drunkningar	2943	2901	42	424	397	27
Övriga olyckor	19879	8990	10889	13291	4815	8476
Uppsåtliga skador	28397	26339	2058	13270	11749	1521
Självtilfogade skador	25025	23874	1150	11592	10471	1121
Våld	3172	2278	894	1666	1277	389
Krig	10	0	10	11	0	11
Övriga uppsåtliga skador	191	187	4	0	0	0

2.4 Diskussion

2.4.1 Huvudfynd

De tydligaste fynden i denna översikt var den kraftiga dominansen av tre sjukdomsgrupper: Hjärt-kärlsjukdom, neuropsykiatriska sjukdomar och maligna tumörer. Tillsammans stod dessa för drygt 60 % av den totala sjukdomsbördan mätt med DALY. Bland män dominerar hjärt-kärlsjukdomar och bland kvinnor neuropsykiatriska sjukdomar. Tillämpas åldersviktning och diskontering blir neuropsykiatriska sjukdomar den största gruppen för både män och kvinnor. Bland män utgör även skador en huvudgrupp, medan det bland kvinnor inte finns någon ytterligare dominerande sjukdomsgrupp förutom de tre.

Även i Socialstyrelsens nyutkomna folkhälsorapport [30] lyfts hjärt-kärlsjukdomar och psykiska störningar upp som stora och viktiga folkhälsoproblem. Någon kvantifiering görs dock inte, förutom att det påpekas att hjärtkärlsjukdomar orsakar flest förlorade år och därtill mycket handikapp och funktionsnedsättning, samt att psykiska störningar svarar för en stor del av den självrapporterade ohälsan.

I folkhälsorapporten nämns på några ställen SCB:s arbete med Hälsoindex, som bygger på det internationella måttet Disability free life expectancy (DFLE), och som är en sammanvägning av dödlighet i olika åldrar och det antal år man kan förväntas leva utan aktivitetsnedsättning. Det senare bygger på intervjufrågor i Undersökningar om Levnadsförhållanden (ULF) om aktivitetsnedsättning på grund av långvarig sjukdom. Som påpekas i folkhälsorapporten är det svårt att översätta det måttet till konkreta åtgärder, eftersom det inte är kopplat till vare sig dödsorsaker, sjukdomar eller riskfaktorer. Någon annan samlad bild på sjukdomsbörda publiceras inte regelbundet i Sverige och veterligen heller inte i något annat Europeiskt land.

Den fördelning vi funnit på de huvudsakliga diagnosgrupperna överensstämmer också med fynden från den förra svenska sjukdomsbördeberäkningens kalkyl [9], även om det finns rätt markanta skillnader, som framgår nedan. Rangordningen av de tre stora diagnosgrupperna i den förra svenska sjukdomsbördeberäkningens kalkyl var hjärt-kärlsjukdomar, psykiska sjukdomar och maligna tumörer i DALY (0,0) beräkningen och det gällde för både män och kvinnor. Den nuvarande sammanställningen ger en annorlunda rangordning bland kvinnor, för vilka neuropsykiatriska störningar kommer på första plats och därefter kommer hjärt- kärlsjukdomar och maligna tumörer.

Man bör notera att ICD-grupperna för psykiska respektive neurologiska sjukdomar i WHO:s indelning har sammanförts till en grupp "neuropsykiatriska sjukdomar", liksom ICD-grupperna för ögon respektive öronsjukdomar har sammanförts till en grupp. I gruppen neuropsykiatriska sjukdomar svarar neurologiska sjukdomar för 15 % av sjukdomsbördan bland kvinnor och 12 % bland män. Även om man bara ser till psykiska sjukdomar kommer dessa att hamna obetydligt efter hjärt-kärlsjukdomar i rangordningen för kvinnor och efter maligna tumörer för män. Detta är för kvinnor i överensstämmelse med den tidigare svenska sjukdomsbördeberäkningen, där psykiska sjukdomar rankades på andra plats efter hjärt- kärlsjukdomar och före maligna tumörer. För män, däremot, var maligna tumörer den tredje största gruppen efter psykiska sjukdomar.

2.4.2 Metodik

Vi har visat att det genom att använda WHO:s toolkit på ett relativt enkelt och snabbt sätt går att få en översikt över sjukdomsbördan i Sverige enligt DALY-begreppet. Den tidigare svenska översikten hade fördelen att den byggde på tillgängliga svenska data från patientregister, ULF, bedömningar av experter och i vissa fall internationella översikter. WHO:s toolkit bygger på data om sjukdomars incidens, och som därtill modelleras med andra variabler till exempel remission, prevalens och duration. The Global Burden of Disease project (GBD) har samlat all tillgänglig information om och uppskattningar av globala epidemiologiska mönster för 136 orsaker till död och ohälsa, över ålder, kön och geografisk region. Information från sjukdomsregister, befolkningsundersökningar, epidemiologiska studier och vårddata har samlats och använts för att skapa epidemiologiska modeller i enlighet med strikta riktlinjer [6]. Ett stort antal internationella expertgrupper har engagerats i detta arbete och en sådan insats för att skapa en gigantisk databas över sjukdomars epidemiologi går inte att göra i ett enskilt land.

En begränsning är att epidemiologisk information har delats upp så den är tillämplig för var och en av WHO:s regioner, och att det för vissa sjukdomstillstånd kan vara så att data för Sverige inte stämmer med den region vi ingår i. Mot det argumentet kan man dock invända att även en nationell rapport är begränsad såtillvida att det finns områden som inte passar in i en nationell översikt.

En viktigare begränsning är dock att kunskapen generellt är dålig inom vissa områden. Som exempel kan nämnas posttraumatiskt stressyndrom, där estimatet för hela regionen EURO A är baserad på prevalensdata från två studier utförda på Island [31, 32]. För diabetes har man i WHO-studiens beräkningar för länder där data inte är tillgängliga, använt sig av data från ett proxy-land för vilket prevalensen antas vara densamma, i Sveriges fall har prevalensdata från Nederländerna² applicerats på svenska befolkningsdata [29]. Under diagnosen ”Högt blodtryck vid graviditet, förlossning och under barnsängstid” skattades incidensen för eklampsi och pre-eklampsi på en studie vardera [33, 34]. Som kontrast kan nämnas stroke, där mer än trettio studier och befolkningsundersökningar ligger till grund för estimaten för region EURO A, och där även svenska data från MONICA-projektet ingår [35]. Även i detta senare fall kan man undra om Sverige skiljer sig från övriga länder i EURO A, eftersom många länder i MONICA-studien uppvisar lägre förekomst av hjärt-kärlsjukdom än Sverige.

Då Sverige har ett stort antal hälsorelaterade databaser finns goda möjligheter att förfina skattningarna för många av diagnoserna och nå en mer fullständig kartläggning av den svenska sjukdomsbördan. Detta är möjligt att göra med hjälp av WHO:s toolkit, men tid och resurser har inte funnits inom ramen för detta projekt att göra sådana kompletteringar. Detta skulle också möjliggöra att förskjuta tyngdpunkten mot en prevalensinriktad skattning där sådana data skulle vara mer relevant [9]. En prevalensbaserad beräkning medför att all sjuklighet inkluderas, oavsett när den först uppstod. Här kan speciellt nämnas polio, vilket betraktas som en, för västerländskt vidkommande, utrotad sjukdom. Dock lider många av de 15 000 – 20 000 människor i Sverige som tidigare drabbats av polio fortfarande av restparalyser av varierande grad, som för närvarande inte räknas med i WHO:s skattning.

² Diabetesdata från Nederländerna användes även på Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Luxemburg, Norge, Storbritannien och Österrike.

3. Riskfaktorers bidrag till DALY

3.1 Metod

Projektet Comparative Risk Assessment (CRA) är en fortsättning på Global Burden of Disease-projektet, och syftar till att skatta i vad mån omfattningen av sjukdomsburda kan tillskrivas ett antal undvikbara hälsorisker. Metoderna och resultaten redovisas i "Comparative Quantification of Health Risks" [36] vilken omfattar 2 volymer och 2248 sidor. Materialet finns också tillgängligt på WHO:s hemsida. Där redovisas i detalj hur prevalens, risk för sjukdom och död samt tillskrivbar sjukdomsburda beräknats för 26 utvalda riskfaktorer. Datakällor, statistisk analys, extrapoleringar samt projektioner för de närmaste 30 åren ingår också.

Denna rapport innehåller de skattningar som gjorts på nationell nivå för Sverige med hjälp av det toolkit som utvecklats av WHO. Att redogöra för alla detaljer i CRA låter sig inte göras på detta begränsade utrymme och vi hänvisar därför den intresserade läsaren till WHO:s webbsida; <http://www.who.int/publications/cra/en/> där hela boken "Comparative Quantification of Health Risks" finns i nedladdningsbar form.

3.1.1 Val av Riskfaktorer

Rent teoretiskt finns en oändlig mängd riskfaktorer för sjukdomsuppkomst. För att göra en hanterlig redovisning av riskfaktorers betydelse måste ett urval av de större förebyggbara sjukdomsriskerna göras. Valet av riskfaktorer är inte okontroversiellt. Vi har i samarbetet med de internationella experterna tagit upp frågan om psykiska och sociala belastningsfaktorer inte borde lyftas fram tydligare, men för närvarande finns inga konkreta planer på att se över sammansättningen av riskfaktorer.

De 26 riskfaktorer, listade nedan, som redovisas inom ramen för CRA har valts efter följande överväganden [7]:

- Potentiell global effekt. Sannolikhet att vara bland de ledande orsakerna för sjukdomsburda som ett resultat av hög prevalens och/eller hög risk för sjukdom och död.
- Hög sannolikhet för kausalitet.
- Möjlig att modifiera.
- Varken för specifik eller för generell (till exempel; miljöförstöring).
- Tillgänglighet av någorlunda täckande data över fördelning och förhållande mellan riskfaktor och sjukdom.

Det globala perspektivet innebär för att några av riskfaktorerna har liten eller ingen påverkan på den svenska sjukdomsburdan, till exempel orsakar riskfaktorerna Injektionssmitta i hälso- och sjukvård och Vitamin-A brist inga sjukdomsfall alls i Sverige medan de i vissa länder tillsammans leder till mer än 5 % av den totala sjukdomsburdan, globalt ca 37 miljoner DALY [37, 38].

Förteckning över riskfaktorer:

Nr	Risikfaktor
1	Alkohol
2	Undervikt hos barn och mödrar
3	Sexuella övergrepp i barndomen
4	Förorenade injektioner i hälso- och sjukvård
5	Global klimatförändring
6	Högt blodtryck
7	Hög BMI
8	Högt kolesterol
9	Droger
10	Rök inomhus pga. fastbränsle
11	Järnbrist
12	Blyförgiftning
13	Lågt intag av frukt och grönt
14	Ineffektiva och bristande metoder för födelsekontroll
15	Luftburna partiklar i arbetsmiljö
16	Yrkesrelaterade carcinogener
17	Yrkesrelaterade ergonomiska stressfaktorer
18	Yrkesrelaterat buller
19	Yrkesrelaterade riskfaktorer för skador
20	Fysisk inaktivitet
21	Tobak
22	Osäker sex
23	Bristande vatten, sanitet och hygien
24	Luftföroreningar utomhus i tätort
25	Vitamin A brist
26	Zinkbrist

3.1.2 Relativ risk och prevalens

För att kvantifiera betydelsen av riskfaktorer används begreppet tillskriven risk (attributable risk), som förklaras närmare nedan. För beräkning av tillskriven risk krävs kunskap om dels relativ risk, dels prevalens av riskfaktorn i fråga

Relativ risk

Relativ risk är ett mått på den relativa sannolikheten för en händelse för en grupp jämfört med sannolikheten för samma händelse för annan grupp. I detta sammanhang menas sannolikheten eller risken att drabbas av en sjukdom om man är utsatt för en riskfaktor relativt sannolikheten att drabbas av samma sjukdom om inte är utsatt för någon riskfaktor, alternativt en lägre nivå av riskfaktorn.

Ett omfattande arbete i internationella expertgrupper har resulterat i sammanställningar över vilka sjukdomstillstånd som är associerade med var och en av riskfaktorerna samt skattningar av relativa risken för varje kombination av sjukdomstillstånd och riskfaktor för varje åldersgrupp och kön. Systematiska översikter och meta-analyser har utförts på hundratals publicerade fall-kontroll och kohortstudier utvalda enligt strikta kriterier av expertgrupper. I dessa skattningar har hänsyn tagits till ackumulering av risk över tid

samt reversibilitet av risk i händelse av att riskfaktorn avlägsnas, i de fall sådana justeringar är relevanta.

Prevalens av exponering

Prevalens av exponering är ett mått på i vilken utsträckning populationen är utsatt för en riskfaktor. De metoder som använts för skattning av prevalens skiljer sig mellan riskfaktorerna, några exempel ges nedan. Även själva prevalensmått i sig är olika beroende på riskfaktorns natur och tillgängligheten av data. Till exempel skattas prevalensen av Järnbrist med en kontinuerlig fördelning given av medelvärden och standardavvikelser av hemoglobinnivå, medan prevalensen av zinkbrist ges av den andel av populationen som tillhör två diskreta kategorier; tillräckligt zinkintag och otillräckligt zinkintag [39, 40].

Skattningarna för högt BMI och intag av frukt och grönsaker är baserade på självrapporterad längd och vikt, respektive självrapporterat födointag och justeringar har gjorts för den bias som är associerad med denna typ av data [41, 42].

För högt blodtryck och högt kolesterol har data sammanställts från ett stort antal studier för regionen Euro A. För Tyskland, Storbritannien och Nordirland kunde skattningar göras direkt på nationell nivå. För övriga länder i regionen, inkluderat Sverige, användes en regressionsmodell för att göra extrapoleringar där direkta skattningar inte kunde göras för alla åldersgrupper [43].

För alkohol gjordes skattningen av alkoholkonsumtion i Sverige på nationsnivå medan fördelningen av konsumtionskategorier på åldersgrupper och kön skattades för hela regionen [44].

Riskfaktorn tobak utgör ett specialfall då enbart prevalens av rökning har visats vara ett dåligt mått på den kumulativa risken över tid. Istället har Smoking Impact Ratio (SIR) använts som ett mått på den totala kumulativa exponeringen för tobak. Detta är baserat på en populations lungcancermortalitet överskridande icke-rökares lungcancermortalitet relativt lungcancermortaliteten bland rökare hos en känd referensgrupp. För ytterligare information om SIR se Appendix 3 [45].

I toolkit anges i beräkningsfilerna att prevalensdata för följande sex riskfaktorer är svenska.

- RF01 Alkohol
- RF02 Undervikt hos barn och mödrar
- RF06 Högt blodtryck
- RF07 Högt BMI
- RF08 Högt kolesterol
- RF21 Tobak

Ytterligare fem riskfaktorer i toolkitet har ingen uppgift om prevalens. Skattningarna av tillskriven andel i beräkningsfilerna presenteras direkt utan att beräknas med prevalens och relativ risk. Detta är värt att notera då det försvårar uppdatering med egna prevalensdata.

- RF05 Global klimatförändring
- RF09 Narkotika
- RF12 Blyförgiftning
- RF19 Yrkesrelaterade skaderisker
- RF22 Osäker sex

Övriga riskfaktorer använder prevalensdata för regionen Euro A för beräkning av tillskriven andel.

3.1.3 Tillskriven andel

Den betydelse en riskfaktor har för en viss sjukdom kan mätas genom att beräkna dess ”tillskrivna andel” (attributable fraction). Detta mått anger hur stor andel av ett visst sjukdomstillstånd som kan tillskrivas en viss riskfaktor och därmed hur stor del av sjukligheten som teoretiskt skulle kunna elimineras om riskfaktorn avlägsnades.

Måttet är teoretiskt i flera avseenden, dels är beräkningarna teoretiska då det av etiska skäl inte går att göra praktiska försök. Dels kan måttet inte helt adekvat beskriva den totala andelen då summering av flera riskfaktorer kan leda till att den sammanlagda tillskrivna andelen kan bli mer än 100 %. Detta beror på att vissa riskfaktorer inte är oberoende av varandra. Till exempel kan nämnas tre riskfaktorer för ischemisk hjärtsjukdom; högt BMI, lågt intag av frukt och grönt samt fysisk inaktivitet. Det är sannolikt att anta att någon som har dåliga matvanor och inte motionerar också är överviktig. Bättre matvanor eller motion kan både sänka risken för sjukdom och påverka BMI. Eliminering av en riskfaktor kan med andra ord påverka andra riskfaktorer i någon riktning. Enligt Rowe et al [46] kan man betrakta den tillskrivna andelen för en viss riskfaktor som den del av sjukdomsbördan som kan undvikas om just den riskfaktorn elimineras först.

Enkla metoder har använts för att justera för sammanfogade effekter av vanliga riskfaktorer för vissa sjukdomar (e.g. hjärtkärlsjukdomar). Men metoden är inte tillräckligt bra för att hantera komplexitet och därför krävs utvecklingen av mer avancerad analytiskt arbete.

Kontrafaktisk fördelning

I begreppet ”tillskriven andel” ingår en kontrafaktisk ansats, i vilken den observerade fördelningen av en riskfaktor jämförs med en alternativ eller kontrafaktisk fördelning av exponering. Många olika kontrafaktiska fördelningar är möjliga men i CRA har genomgående valts den teoretiska minimiriskfördelningen, det vill säga exponeringsnivåer som ger lägsta möjliga risk för populationen oavsett om en sådan nivå är praktiskt uppnåelig eller ej. För riskfaktorn tobak motsvarar detta att tobaksbruket skulle vara helt eliminerat medan det för riskfaktorer för vilken en noll-nivå inte är möjlig, exempelvis kolesterol eller blodtryck, motsvarar en fördelning associerad med lägsta möjliga risk. För somliga riskfaktorer, exempelvis alkohol, kan det finnas undergrupper (för kön,

ålder eller region) för vilka en noll-nivå av exponering inte är associerad med lägsta möjliga risk. För maximal likvärdighet har dock den teoretiska minimiriskfördelningen tagits att vara densamma över alla undergrupper. [7]

För analys av exempelvis kostnadseffektivitet eller interventionseffekter kan andra typer av kontrafaktiska riskfaktorfördelningar väljas. Några alternativ som diskuteras i "Comparative Quantification of Health Risks" är plausibel-, utförbar-, och kostnads-effektiv riskfaktorfördelning. Plausibel riskfaktorfördelning är en tänkbar eller trolig fördelning. Utförbar riskfaktorfördelning är en fördelning som observerats i någon population. Slutligen kostnadseffektiv riskfaktorfördelning i vilken kostnaden för reduktion av exponeringsnivån ingår som ett kriterium [47].

Beräkning av tillskriven andel

Det normala tillvägagångssättet för skattning av en riskfaktors hälsoeffekt är genom att beräkna den tillskrivna andelen (TA) som en funktion av prevalensen av exponering (P) och den relativa risken (RR) jämförd med en icke-exponerad grupp enligt följande ekvation.

$$TA = \frac{P(RR - 1)}{P(RR - 1) + 1}$$

Alternativt kan en riskfaktors bidrag till sjukdomsbördan skattas genom att jämföra den *observerade exponeringsfördelningen* i en population (den första termen i nämnaren i nedanstående ekvation) med en *hypotetisk kontrafaktisk exponeringsfördelningen* (den andra termen i nämnaren i nedanstående ekvation) Den tillskrivna risken för sjukdom orsakad av exponering för en riskfaktor definieras sedan av följande ekvation:

$$TA = \frac{\sum_{k=1}^n P_k RR_k - \sum_{k=1}^n P'_k RR_k}{\sum_{k=1}^n P_k RR_k}$$

Där TA är den tillskrivna andelen, n antalet exponeringskategorier eller nivåer, P_k andelen av populationen i kategori eller nivå k, RR_k är den relativa risken för kategori k och P'_k andelen av populationen i kategori k i den kontrafaktiska fördelningen.

För en riskfaktor som uttrycks kontinuerligt (som blodtryck eller partikelkoncentration) ges den tillskrivna andelen av:

$$TA = \frac{\int_{x=m}^n RR(x)P(x) - \int_{x=m}^n RR(x)P'(x)}{\int_{x=m}^n RR(x)P(x)}$$

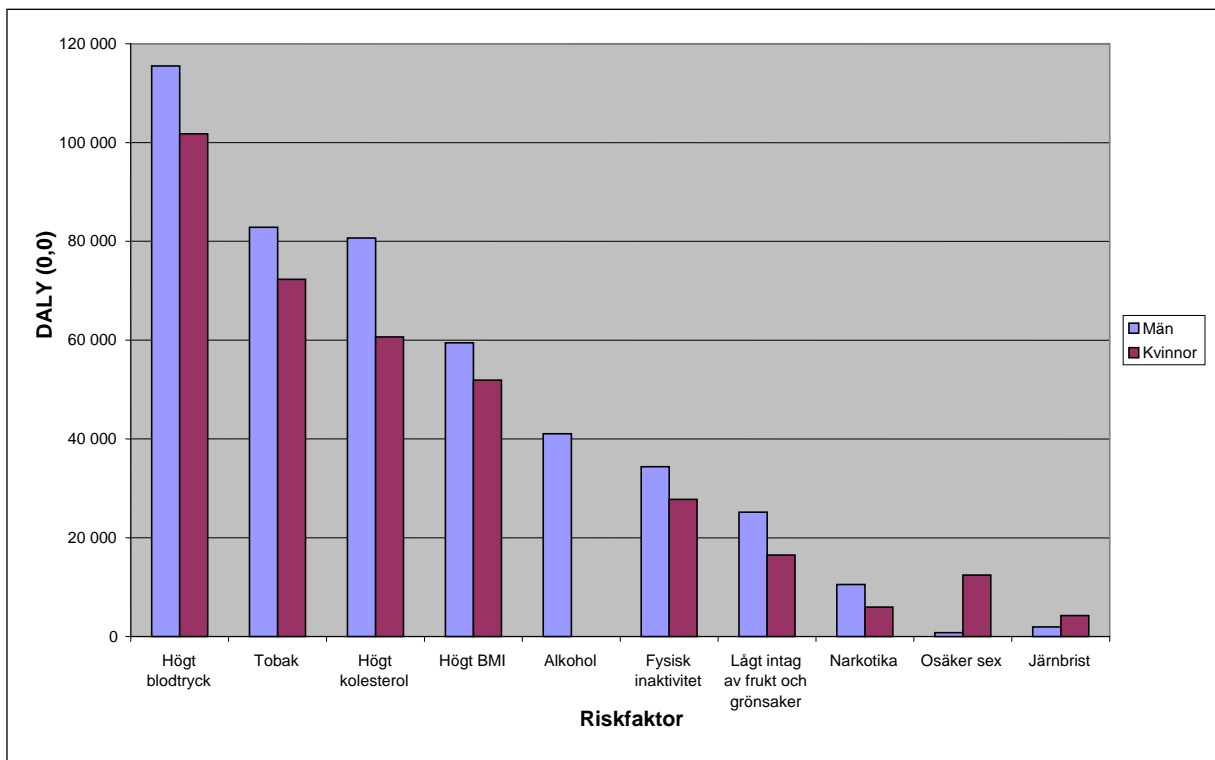
Där $RR(x)$ är den relativa risken vid exponeringsnivå x , $P(x)$ är exponeringsfördelningen för populationen, $P'(x)$ den kontrafaktiska exponeringsfördelningen för populationen och m är den minimala exponeringsnivån och n är den maximala exponeringsnivån.

Tillskriven sjukdomsbörda

Andelen av sjukdomsbörda för en viss diagnos som går att tillskriva en riskfaktor (TA) kan multipliceras med den totala sjukdomsbördan för samma diagnos (B) för att på så sätt erhålla den *tillskrivna sjukdomsbördan* (TB), det vill säga $TB = TA \times B$.

3.2 Resultat

3.2.1 Översikt över samtliga riskfaktorer



Av ovanstående figur framgår att de fyra största riskfaktorerna, högt blodtryck, tobak, högt kolesterol och högt BMI, är desamma för män och kvinnor. Män har i genomsnitt ca 15 % större andel av sjukdomsbördan än kvinnor för dessa riskfaktorer.

För riskfaktorn alkohol saknas sjukdomsbörda för kvinnor. Detta beror på att alkohol för kvinnor har ett sammantaget hälsofrämjande resultat, det vill säga att alkoholens positiva effekt för diabetes och hjärt-kärlsjukdomar överväger över de negativa effekterna. Vid uppdelning i åldersgrupper framgår dock att de positiva effekterna överväger enbart för den äldre delen av befolkningen, se alkohol.

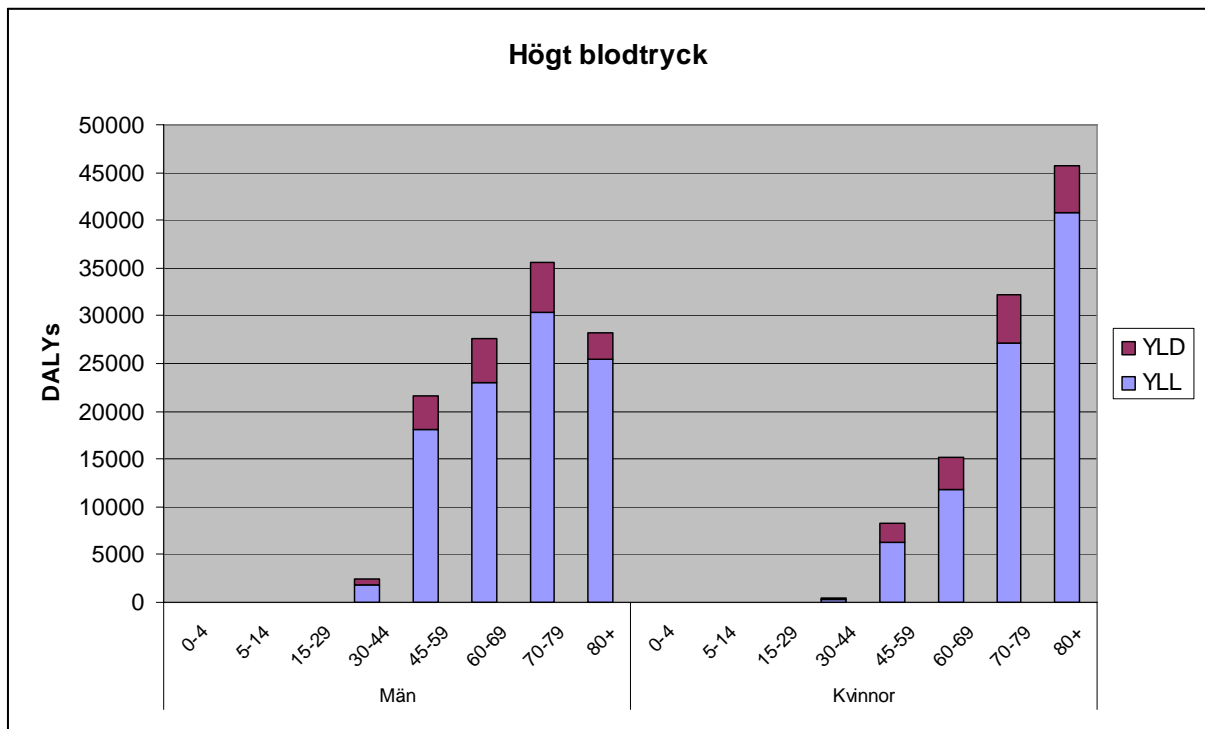
För riskfaktorerna fysisk inaktivitet, lågt intag av frukt och grönt samt narkotika återkommer mönstret med en något högre andel av sjukdomsbördan för män. Detta

mönster bryts dock för de två sista riskfaktorerna osäker sex och järnbrist. Den kvinnliga övervikten för osäker sex beror på att ca 88 % av orsakade sjukligheten består av livmoderhalscancer. För järnbrist beror den på mer än dubbelt så hög förekomst av järnbristsakad anemi hos kvinnor.

En komplett förteckning över alla de diagnoser som hör till varje riskfaktor tillsammans med den orsakade sjukdomsördan uppdelat på kön, YLL och YLD finns i Appendix 2.

3.2.2 Detaljredovisning av de olika riskfaktorerna

Högt blodtryck



Definition

Högt blodtryck är definierat som observerat medelvärde av systoliskt blodtryck hos en population, mätt i mmHg, jämfört med ett teoretiskt minimum av 115 mmHg [43].

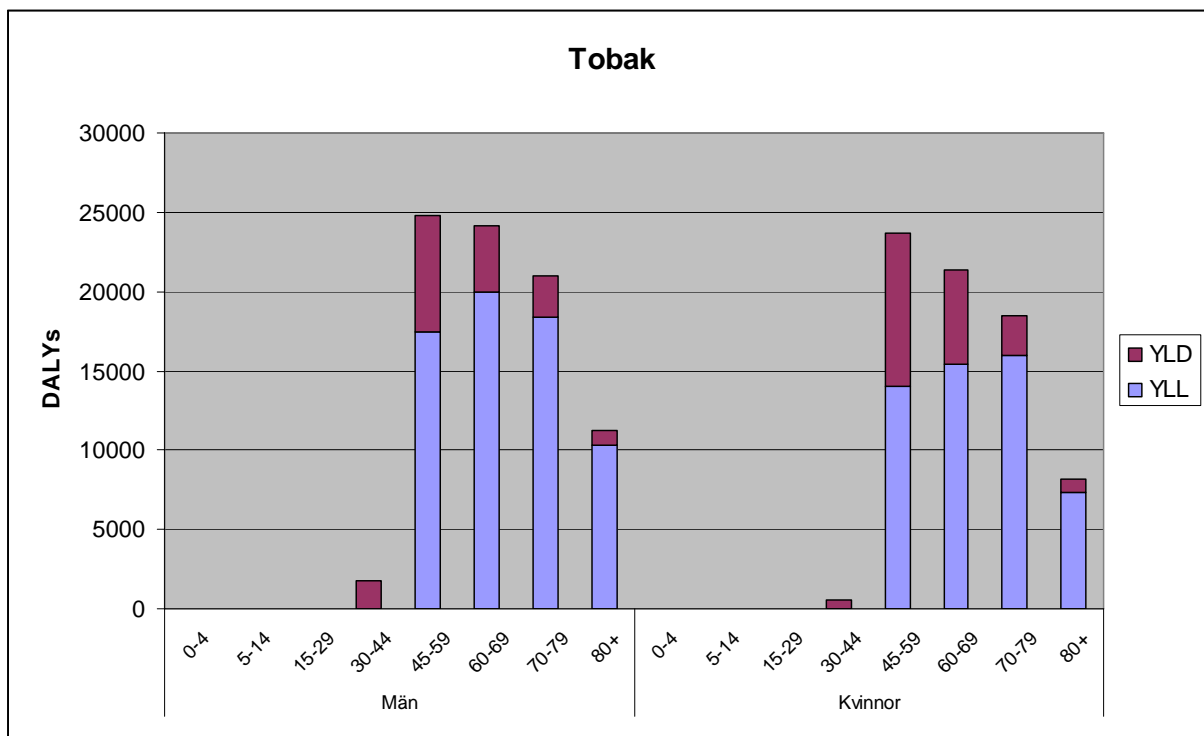
Källor

Skattningarna är baserade på svenska data. Källorna utgörs av WHO:s MONICA-projekt och en studie av Asplund-Carlson och Carlson [48, 49].

Sjukdomsburda

Högt blodtryck är riskfaktor för hjärtsjukdomar och den enskilt största riskfaktorn omfattande 115 500 DALYs för män och 101 800 DALYs för kvinnor, totalt 12,9 % av sjukdomsburdan. Majoriteten av den orsakade sjukdomsburdan (85,2 %) utgörs av YLL.

Tobak

*Definition*

Prevalens av rökning har funnits vara ett dåligt mått på den kumulativa risken för rökning. Istället har Smoking Impact Ratio (SIR) använts vilket är baserat på lungcancermortalitet [50]. För en förklaring av begreppet SIR, se Appendix 3.

Källor

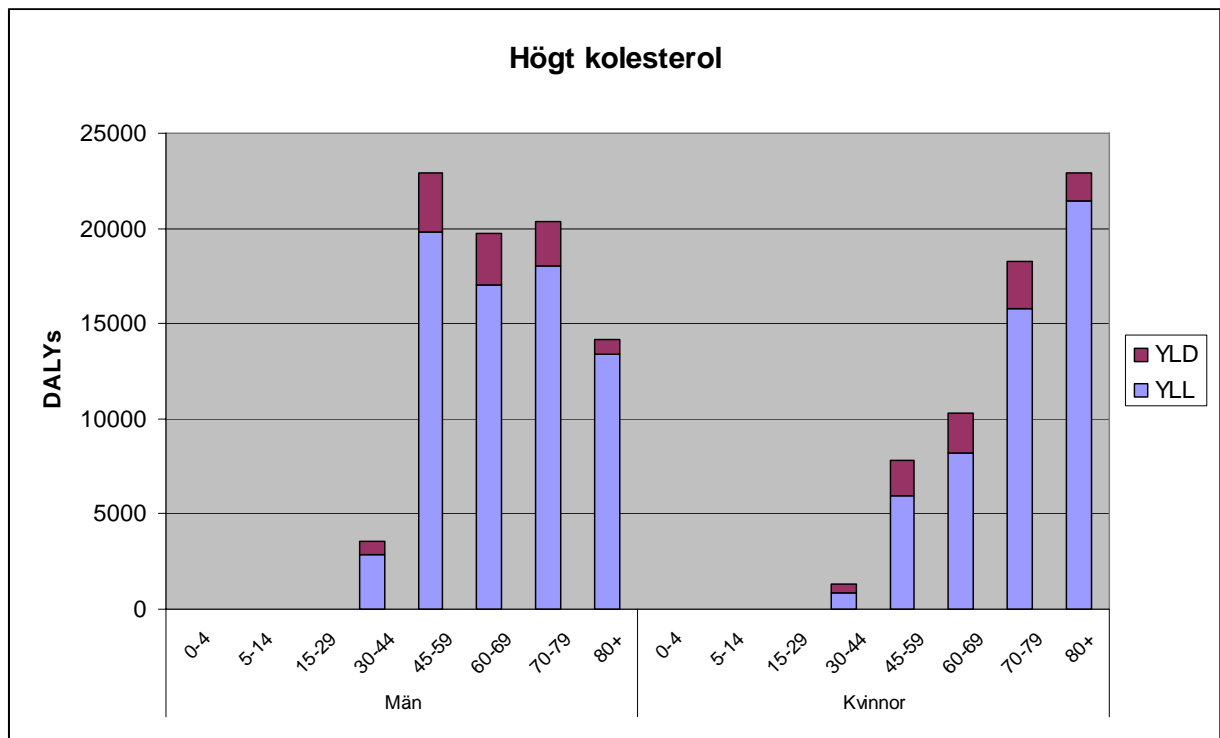
Data för lungcancermortalitet är hämtade ur svenska Dödsorsaksregistret.

Sjukdomsbörda

Tobak är den riskfaktor som är kopplad till flest sjukdomstillstånd innefattande cancer-sjukdomar, hjärtsjukdomar, sjukdomar och infektioner i andningsorganen, sjukdomar i ögon, öron, matsmältningsorgan och urinvägar.

Totalt är tobak en riskfaktor för 58 sjukdomstillstånd i denna sammanställning och resulterar i en sjukdomsbörda av 82 840 DALYs för män och 72 300 DALYs för kvinnor eller 9,2 % av den totala sjukdomsbördan. Av detta utgör YLL 79,9 % av sjukdomsbördan för män medan motsvarande siffra för kvinnor är 73,0 %.

Av de olika sjukdomstillstånden utgör olika cancerformer 40,0 % av den tobaksorsakade sjukdomsbördan med bronk- och lungcancer som största bidragare; 23,2 %. Därefter följer hjärt- kärlsjukdomar; 28,1 % och kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL); 19,6 %.

Högt kolesterol*Definition*

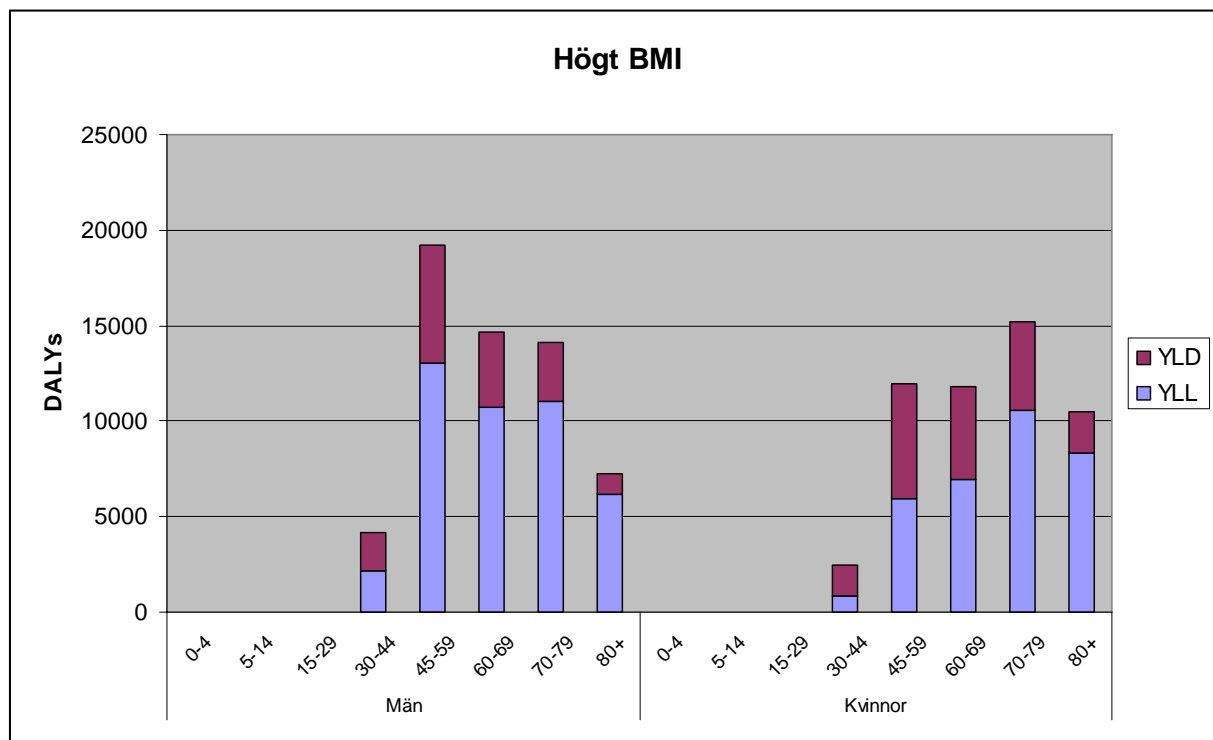
Högt kolesterol är definierat som observerad genomsnittlig kolesterolmängd hos en population, mätt i millimol per liter blod, jämfört med ett teoretiskt minimum på 3,8 mmol/l.

Källor

Skattningarna är baserade på svenska data. Källorna utgörs av WHO:s MONICA-projekt, Asplund-Carlson och Carlson samt Rosengren. [48, 49, 51]

Sjukdomsbörda

Högt kolesterol är riskfaktor för ischemisk hjärtsjukdom och stroke. Resultatet är ca 80 680 DALYs för män och 61 450 för kvinnor utgörande 9,6 % respektive 7,1 % av den totala sjukdomsbördan. Av dessa DALYs utgör 87,3 % YLL.

Högt BMI*Definition*

BMI (Body Mass Index) är ett mått på övervikt vilket beräknas genom att vikten (kg) divideras med längden i kvadrat (m²). Den är definierad som observerad genomsnittligt BMI hos en population jämfört med ett teoretiskt minimum på 21 kg/m².

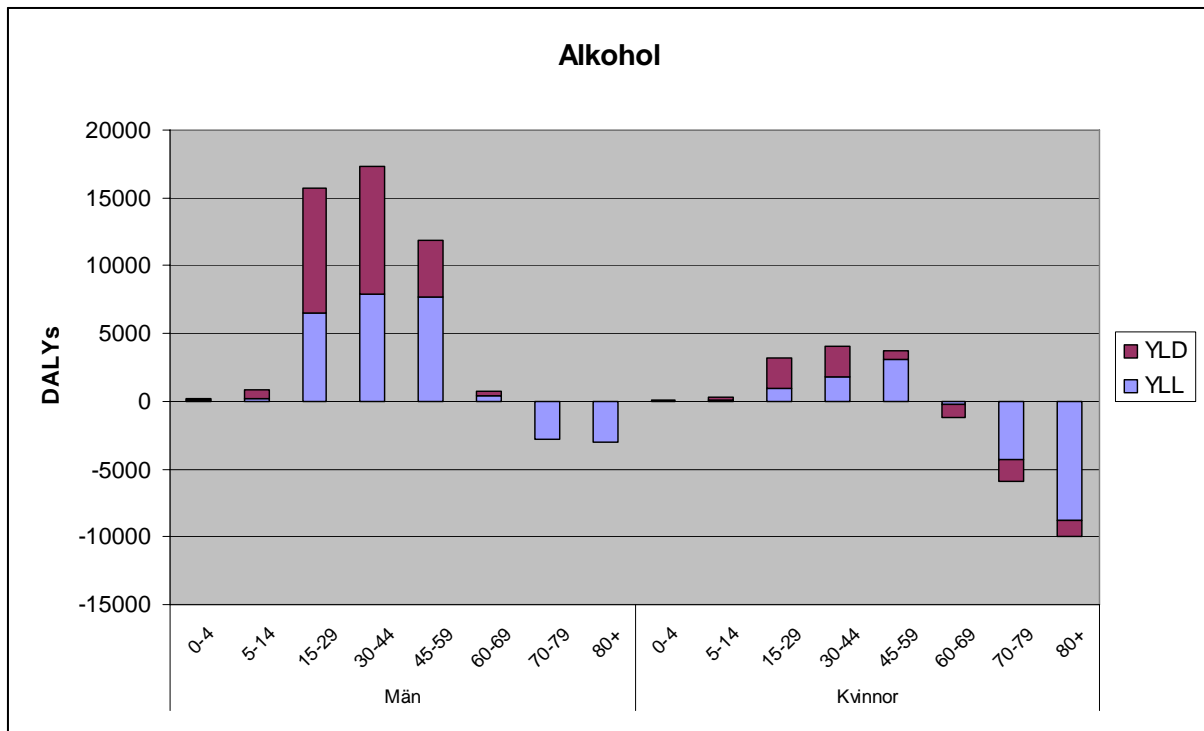
Källor

Skattningarna är baserade på svenska data. Källan för utgörs av ännu opublicerade data tagna ur WHO:s databas <http://infobase/who/int> [52].

Sjukdomsbörda

Högt BMI är en riskfaktor för vissa cancerformer, diabetes, osteoartros och hjärt-kärlsjukdomar (se Appendix 2) och ger 67 260 DALYs för män och 61 450 DALYs för kvinnor. Av dessa utgör 64,1 % YLL för männen och 53,2 % för kvinnorna.

Alkohol



Definition

Alkohol som riskfaktor definieras med hjälp av två dimensioner, medelvolym av alkoholkonsumtion och dryckesmönster. Konsumtion mäts i gram per dag och populationen delas in i fyra kategorier baserat på volym, vilket jämförs med ett teoretiskt minimum nivå där hela populationen är nykterister.

- Nykterister
- Kategori I (kvinnor 0-20g; Män 0-40g)
- Kategori II (kvinnor 20-40g; Män 40-60g)
- Kategori III (kvinnor >40g; Män >60g)

Dryckesmönster bestäms för ett land eller en region och kan anta ett värde mellan 1 och 4, där 1 är det minst skadliga och 4 det mest skadliga mönstret. Mönstret bestäms genom att ett antal variabler poängsätts och summeras. Variablerna som bedöms omfattar bland annat mängd alkohol per tillfälle, dagligt drickande, frekvens av berusning och drickande till maten [44]. Sveriges mönstervikt är 3.

Källor

Skattningarna är baserade på svenska data. Samtliga data är hämtade från WHO:s Global Status Report on Alcohol [53].

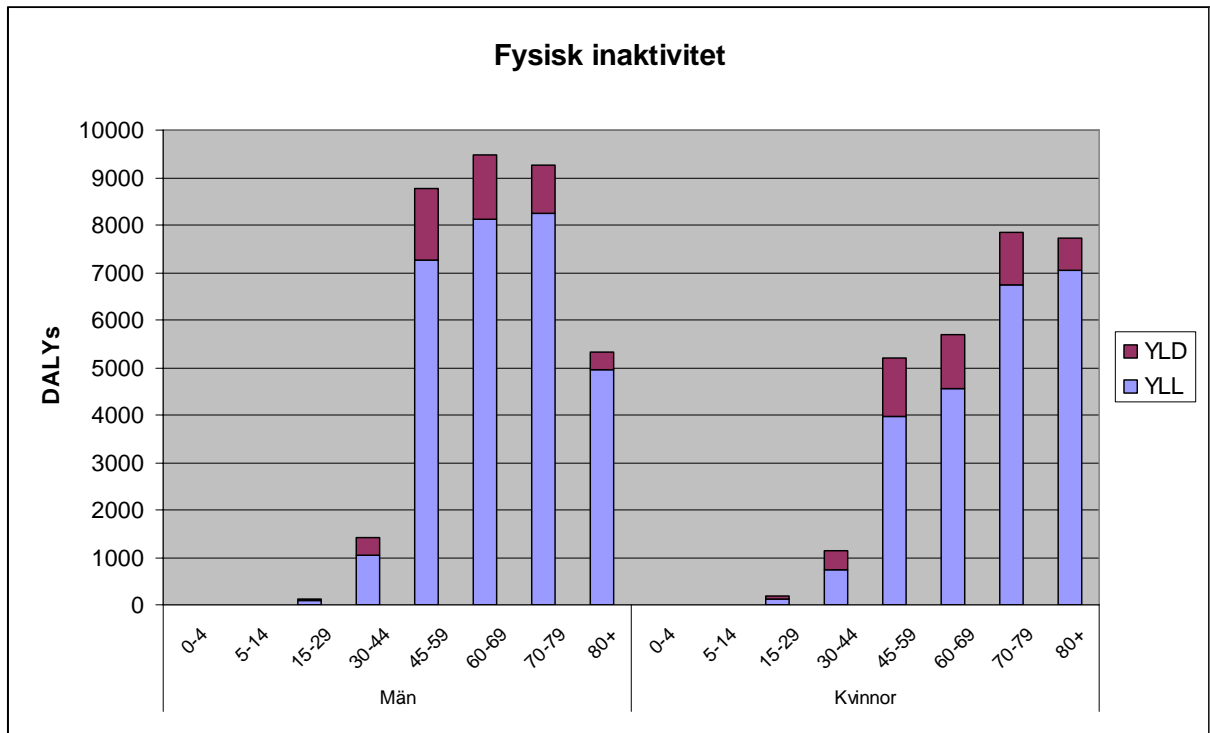
Sjukdomsbörda

Alkohol är en riskfaktor för många sjukdomar och skador men det existerar också ett välgörande samband mellan måttlig alkoholkonsumtion och typ II diabetes, stroke och ischemiskt hjärtsjukdom [49, 54]. Detta förklarar ovanstående figur där alkoholens positiva effekter dominerar för de äldsta åldersgrupperna och ger som resultat ”negativa” DALYs, med andra ord ett hälsoöverskott.

Detta får till följd att den totala sjukdomsbördan är 41 037 DALYs för män och -5 766 DALYs för kvinnor eller 4,9 % respektive -0,7 % av sjukdomsbördan. Gör vi en uppdelning i ”positiva” och ”negativa” DALYs får vi följande tabell:

	Positiva DALYs (skadlig effekt)	Negativa DALYs (nyttig effekt)	DALYs Totalt
Män	62 026	-20989	41 037
Kvinnor	23 584	-29350	-5 766
Totalt	85 558	-50287	35 271

För de diagnoser, för vilka alkohol har en dokumenterat negativ hälsoeffekt, utgör alkoholberoende 45,4 % av männens ”positiva” sjukdomsbörda och 27,5 % av kvinnornas medan olyckor, skador och våld står för ytterligare 34,7 % för männen och 25,6 % för kvinnorna.

Fysisk inaktivitet*Definition*

Fysisk inaktivitet är definierat i tre nivåer och jämförs med ett teoretiskt idealtillstånd där hela populationen är på Nivå 3.

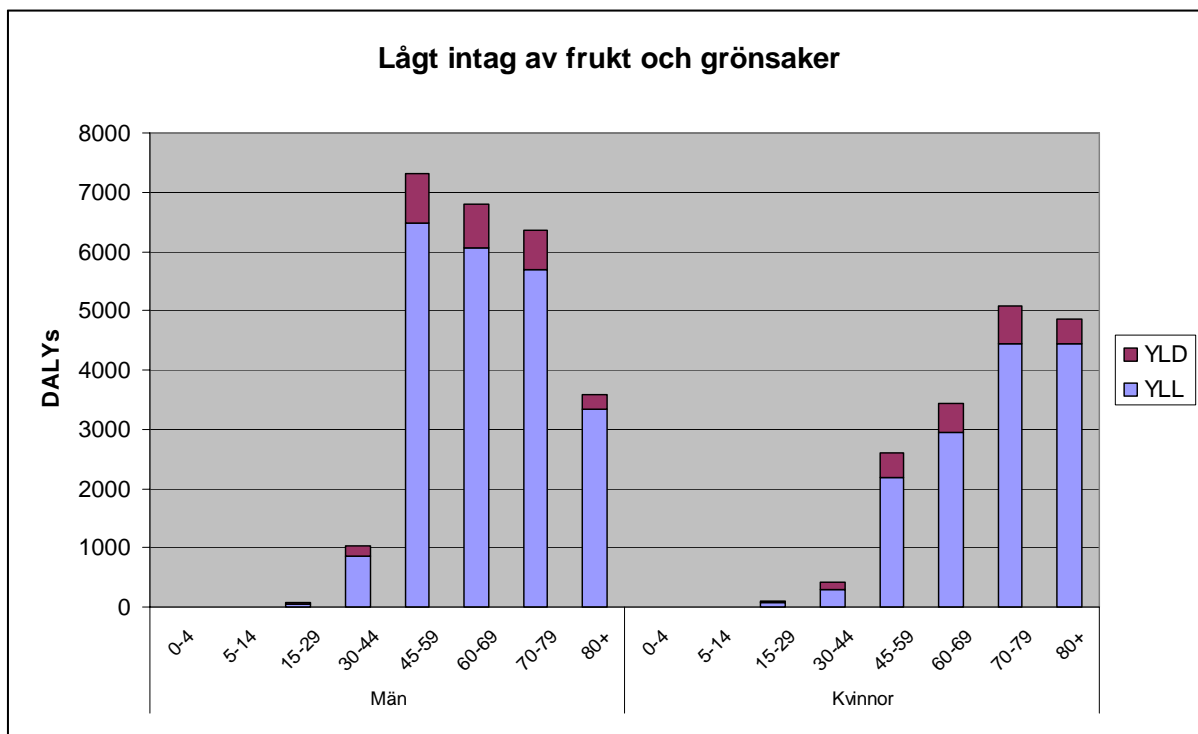
- Nivå 1 Inaktiv: Ingen eller mycket lite fysisk aktivitet.
- Nivå 2 Otillräckligt aktiv: Någon fysisk aktivitet men mindre än rekommenderad nivå.
- Nivå 3 Tillräckligt aktiv: Minst 150 minuter av måttlig fysisk aktivitet eller 60 minuter intensiv fysisk aktivitet per vecka, ackumulerat över jobb, hushåll, transport eller fritid.

Källor

I brist på prevalensdata för Sverige har data för regionen Euro A använts.

Sjukdomsburda

Fysisk inaktivitet är en riskfaktor för cancer i tjocktarm och ändtarm, bröstcancer, diabetes, ischemisk hjärtsjukdom och stroke. Fysisk inaktivitet orsakar 34 370 DALYs för män och 27 770 DALYs för kvinnor eller 3,7 % av den totala sjukdomsburdan varav 85,0 % utgörs av YLL.

Lågt intag av frukt och grönsaker*Definition*

Risikfaktorn Lågt intag av frukt och grönsaker definieras som medelintag i gram per dag hos en population jämfört med ett teoretisk minimum på 600 g/dag.

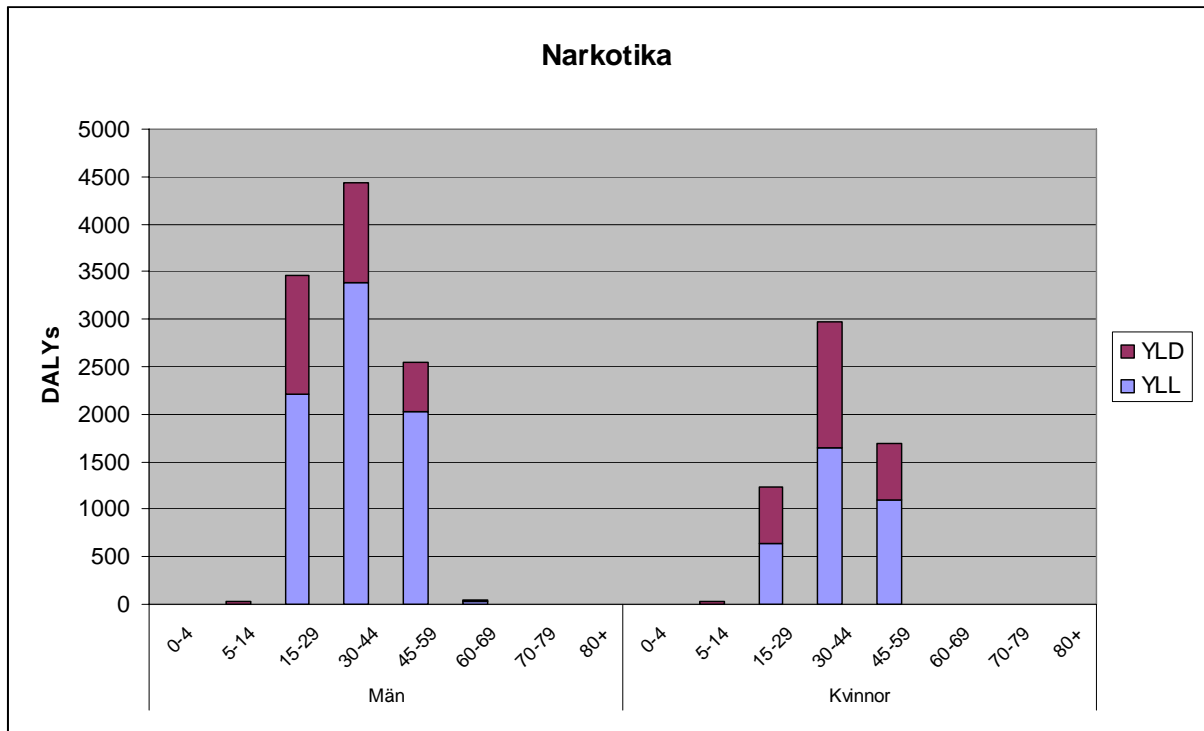
Källor

Prevalensdata för regionen Euro A har använts.

Sjukdomsbörda

Lågt intag av frukt och grönsaker medför ökad risk för insjuknande i olika cancerformer, ischemisk hjärtsjukdom eller stroke. Risikfaktorn orsakar 25 172 DALYs män och 16 493 DALYs för kvinnor, motsvarande 3,0 % resp. 1,9 % av den totala sjukdomsbördan. Av dessa DALYs utgörs 88,5 % av YLL.

Narkotika

*Definition*

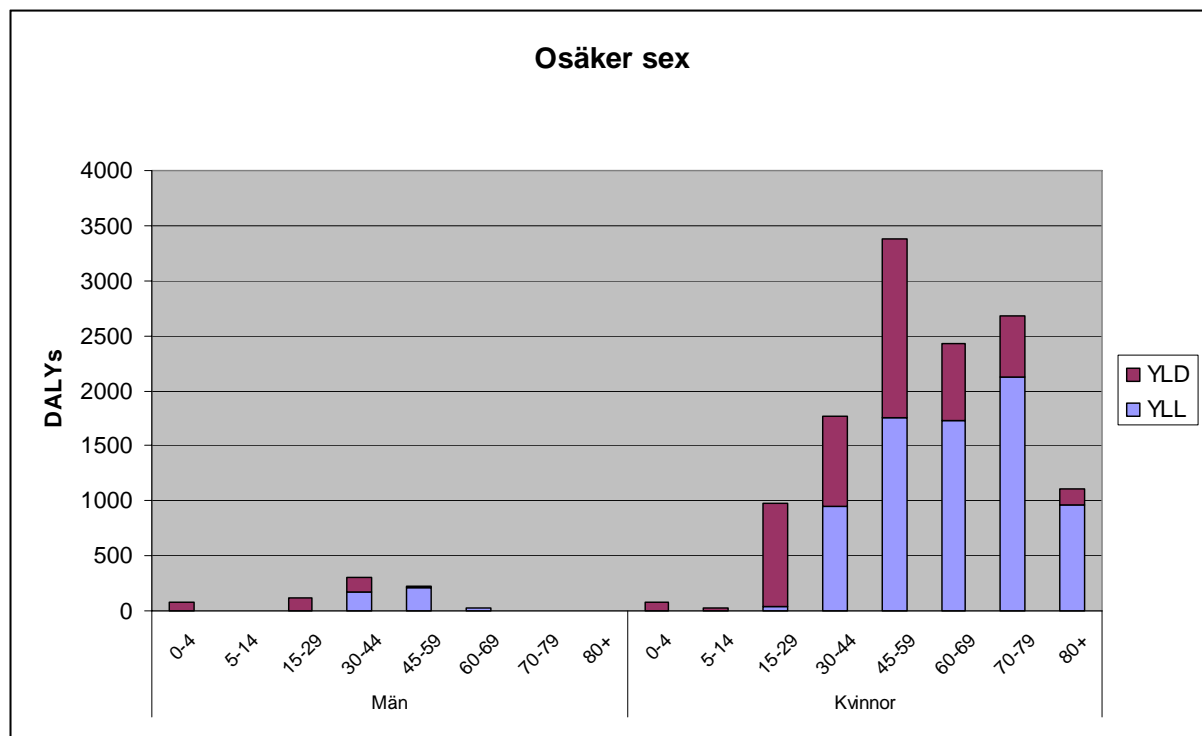
Risikfaktorn Narkotika är definierad som långvarigt och regelbundet bruk av opiater, amfetamin eller kokain. Övriga droger som exempelvis ecstasy, cannabis eller lösningssmedel har uteslutits på grund av otillräcklig information om de hälsorisker som är associerade med bruk av dessa [55].

Källor

Information saknas.

Sjukdomsbörda

Förutom narkomani är narkotika även en riskfaktor för HIV och AIDS, olyckor och självtillfogade skador. Narkotika omfattar 10 520 DALYs för män och 5 935 DALY för kvinnor eller 1,3 % respektive 0,7 % av sjukdomsbördan. För män utgörs 72,8 % av DALY av YLL medan motsvarande siffra för kvinnor är 57,1 %.

Osäker sex*Definition*

Risikfaktorn Osäker sex definieras både genom prevalens av potentiellt farligt sexuellt beteende och genom prevalens av könssjukdomar. Bedömningen av vad som utgör potentiellt farligt sexuellt beteende innefattar medianålder för sexuell debut, kondom-användande och antal partners samt om man lever ihop med sin sexpartner eller ej.

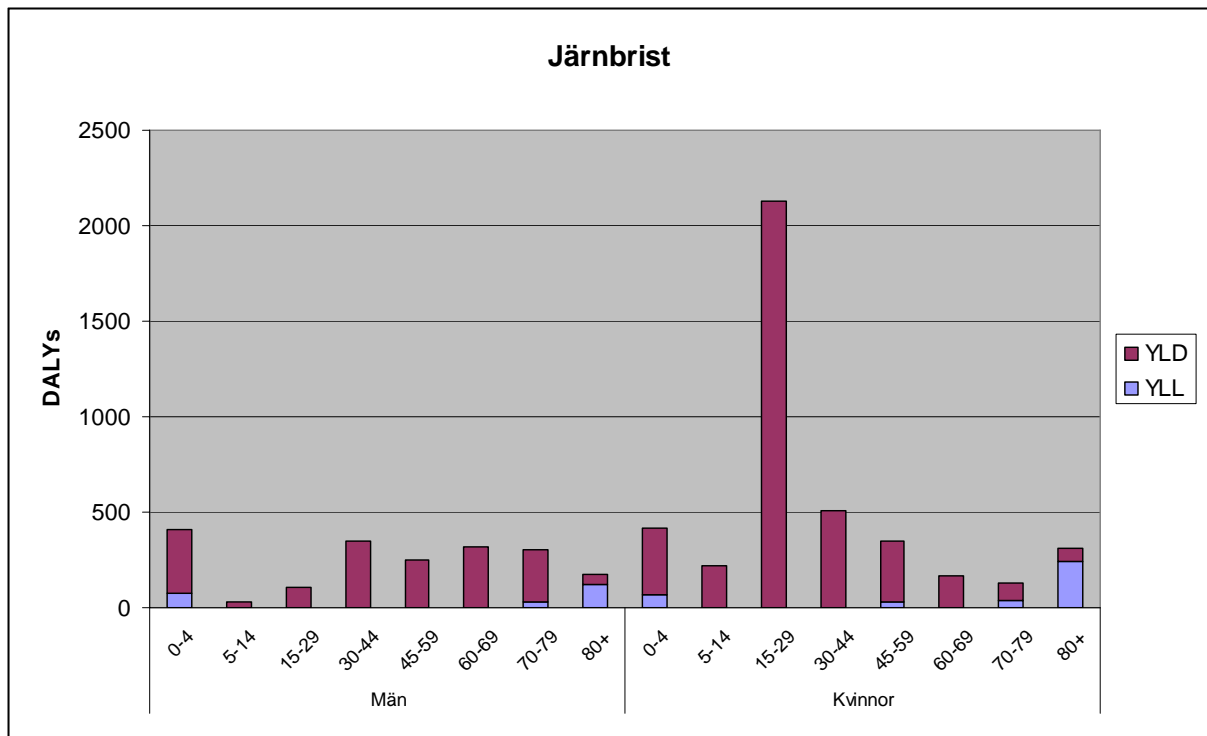
Källor

Data för regionen Euro A har använts.

Sjukdomsbörda

Osäker sex är en riskfaktor för sexuellt överförbara sjukdomar, inkluderande HIV och AIDS, samt cancer i livmoderkropp och livmoderhals. Osäker sex omfattar 767 DALYs för män och 12 442 DALYs för kvinnor. För män orsakas 71 % av sjukdomsbördan av HIV och AIDS medan 84 % av kvinnornas sjukdomsbörda beror på cancer i livmoderkropp och livmoderhals.

Järnbrist



Definition

Järnbrist är definierat som observerat medelvärde av hemoglobinmängd i blod hos en population, mätt i gram per deciliter, jämfört med ett teoretiskt minimum som varierar mellan 12,6 och 14,6 g/dl beroende på kön och ålder.

Källor

Prevalensdata för regionen Euro A har använts.

Sjukdomsbörda

Järnbrist är en riskfaktor för tillstånd vid graviditet och förlossning samt för järnbrist-orsakad anemi. järnbristorsakad anemi utgör mer än 95 % av sjukdomsbördan för både män och kvinnor vilket summerar till 1 951 DALYs för män och 4 231 DALYs för kvinnor.

Övriga riskfaktorer

Övriga riskfaktorer, listade nedan, utgör tillsammans endast 2,11 % av den totala sjukdomsbördan. Huvuddelen utgörs av yrkesrelaterade faktorer vilka tillsammans blir 1,13 % av sjukdomsbördan. De yrkesrelaterade riskfaktorerna blir sammanlagt 14 524 DALYs för män och 4 538 DALYs för kvinnor.

Riskfaktor	DALY Män
Luftburna partiklar i arbetsmiljö	4661
Yrkesrelaterat buller	4166
Blyförgiftning	2833
Sexuella övergrepp i barndomen	1235
Luftföroreningar utomhus i tätort	2401
Yrkesrelaterade skaderisker	3243
Yrkesrelaterade carcinogener	1965
Osäkert vatten, sanitet och hygien	976
Yrkesrelaterade ergonomiska stressfaktorer	488
Undervikt hos barn och mödrar	351
Global klimatförändring	29
Osäkra metoder för födelsekontroll	0
Rök inomhus p.g.a. fastbränsle	6
Zinkbrist	13
Injektionssmitta i hälso- och sjukvård	0
Vitamin A brist	0

Riskfaktor	DALY Kvinnor
Sexuella övergrepp i barndomen	3478
Luftföroreningar utomhus i tätort	1924
Blyförgiftning	1911
Yrkesrelaterat buller	1837
Luftburna partiklar i arbetsmiljö	1492
Osäkert vatten, sanitet och hygien	1027
Yrkesrelaterade carcinogener	663
Undervikt hos barn och mödrar	354
Yrkesrelaterade skaderisker	295
Yrkesrelaterade ergonomiska stressfaktorer	253
Global klimatförändring	53
Osäkra metoder för födelsekontroll	37
Rök inomhus p.g.a. fastbränsle	24
Zinkbrist	11
Injektionssmitta i hälso- och sjukvård	0
Vitamin A brist	0

3.3 Diskussion

Ett fåtal riskfaktorer dominerar mycket kraftigt tillskriven andel av sjukdomsbörda. I översiktsgrafan (avsnitt 3.2.1) har vi bara tagit med de tio största riskfaktorerna, i termer av DALYs. Samtliga övriga riskfaktorer tillsammans svarar för bara någon enstaka procent av DALYs, det vill säga de skulle i grafen tillsammans hamna ungefär på nivån för narkotika. Detta i stark kontrast till den stora betydelse många av dessa riskfaktorer, såsom osäker sex och bristsjukdomar, har för den globala sjukdomsbördan.

Man kan notera att hjärt-kärlsjukdomar och cancer är de sjukdomsgrupper som helt dominerar tillskriven andel av riskfaktorerna i sammanställningen. Den stora gruppen neuropsykiatriska sjukdomar har mycket liten tillskriven andel sjukdomsbörda, sett utifrån dessa riskfaktorer. Detta kan förklaras av flera orsaker: Dels finns mycket kunskap om riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdom och cancer, medan det finns lite kunskap om orsakerna till neuropsykiatriska sjukdomar. Dels har valet av riskfaktorer en slagsida mot medicinskt definierade riskfaktorer, och det finns i det globala sjukdomsbördeprojektet alltför lite sammanställningar gjorda om psykiska och sociala belastningsfaktorer.

I detta sammanhang kan man diskutera valet av riskfaktorer utifrån var i orsakskedjan riskfaktorer definieras. Flera av de riskfaktorer som listas bland de 26 i WHO:s lista ligger mycket långt framme ("proximalt", dvs. nära sjukdomsutfallet) i orsakskedjan. Kolesterol och blodtryck är exempel på tillstånd som ligger mycket nära sjukdomsutfall, och i många studier dessutom betraktas som utfall snarare än riskfaktorer. Exempelvis har man i vissa befolkningsbaserade interventionsstudier haft sänkt blodtryck som indikator på utfall av preventionsprogrammet [56]. Att en riskfaktor kan betraktas som både exponering och utfall ligger visserligen i själva kausalkedjans natur, och kolesterol kan inte av det skälet diskvalificeras som förebyggbar riskfaktor. Men med alltför stor fokus på hjärt-kärlrelaterade riskfaktorer av proximal karaktär, kan man få en skev bild av nyttan med olika interventioner om man inte som komplement söker kunskap om riskfaktorer som ligger tidigare i orsakskedjan (mer "distalt").

Att riskfaktorer som påverkar hjärt-kärlsjukdom och cancer får en framträdande ställning beror också på att dessa tillstånd drabbar i höga åldrar, och eftersom DALY-beräkningen inkluderar hälsoförlust också i mycket höga åldrar innebär stor dödlighet i ålderssjukdomar som hjärt-kärlsjukdom och cancer att dessa tillstånd dominerar starkt i både sjukdomsbörda och riskfaktoranalys. Vissa riskfaktorer, som exempelvis alkohol, narkotika och osäker sex, bidrar dock i hög grad till ohälsa i unga år. Järnbrist har ett mycket kraftigt bidrag till sjukdomsbörda bland kvinnor 15-29 år, men i övrigt en påfallande jämn fördelning i bidrag till DALY över alla åldrar både för män och kvinnor.

Alkohol som riskfaktor får ett lite märkligt resultat i denna sammanställning. Programpaketet adderar i detta fall "positiva" och "negativa" DALYs. Negativa DALYs skulle enligt det synsättet vara vunna funktionsjusterade levnadsår. Eftersom hela DALY-begreppet utgår från tanken att kvantifiera förlorade år, både genom död och genom funktionsnedsättning, menar vi att man inte kan "kvitta" förlorade år mot vunna år på grund av skyddande faktorer, i synnerhet inte när det handlar om olika

åldersgrupper. Det leder till det lite märkliga resultatet att alkohol ”som helhet” är skadligt för män men både skadligt och nyttigt för kvinnor. Att alkohol har en skyddande effekt mot vissa sjukdomar, och att nyttan kan överväga skadan bland i synnerhet äldre kvinnor, är väl dokumenterat men också ifrågasatt [57]. Dock, måste man ta hänsyn till att dryckesmönster, och flertalet av de studier som sammanställningen baseras på kommer från länder med mer regelbundet dagligt drickande. För de länder, exempelvis Sverige, som har en stor andel berusningsdrickande, kan resultaten vara mer tveksamma.

Arbetsrelaterade riskfaktorer bidrar till en mycket liten del av sjukdomsördan. Detta är återigen ett exempel på hur valet av riskfaktorer kan styra resultaten. Samtliga arbetsrelaterade riskfaktorer i listan gäller den fysiska arbetsmiljön. Missförhållanden här utgör förvisso ett stort hälsoproblem i stora delar av världen, men Sverige och andra Nordeuropeiska länder har eliminerat en betydande del av dessa. Däremot finns det stark evidens för att en betydande del av sjukdomsördan härrör från brister i den psykosociala arbetsmiljön. Här skulle metodutveckling behövas för att komplettera den delen av riskfaktoranalysen. Arbetslöshet är en annan riskfaktor där vissa hälsoeffekter är kända, men resultaten dock inte helt konsistenta [58]. Även här skulle det behövas ytterligare insatser för att lägga in arbetslöshet i modellen.

4. Jämförelse med andra svenska datakällor

4.1 Allmänt om kvalitet på datakällor

En stor fördel med den databas vi arbetat med är att den bygger på kunskap som tagits fram genom en omfattande process som involverat en rad framstående experter från många håll i världen. Man har arbetat systematiskt med att ta fram uppgifter om både sjukdomsförekomst och riskfaktorer. När det gäller sjukdomsförekomst har man gått igenom litteraturen för att få fram uppgifter om dödlighet, incidens, prevalens, duration av så många tillstånd det överhuvudtaget gått att få uppgifter om samt genom DISMOD-metodiken modellerat fram uppgifter om de mått man inte funnit uppgift om (exempelvis om prevalensdata inte funnits kan man arbeta med incidens och duration, etc.). När det gäller riskfaktorer har man på motsvarande sätt tagit fram data om relativ risk för olika utfall samt prevalensen av dessa riskfaktorer. För att göra den globala databasen tillämplig på enskilda länder har man i ett första steg delat in datakällornas tillämpbarhet på olika regioner (se metodavsnittet) men där så är möjligt har man för ett antal sjukdomstillstånd och riskfaktorer också använt data från det enskilda landet, i vårt fall Sverige. För många tillstånd finns dock inte epidemiologiska data om prevalens eller incidens för små länder som Sverige, så det är i många fall inte ens möjligt att få fram ”riktiga” svenska data om sjukdomsförekomst.

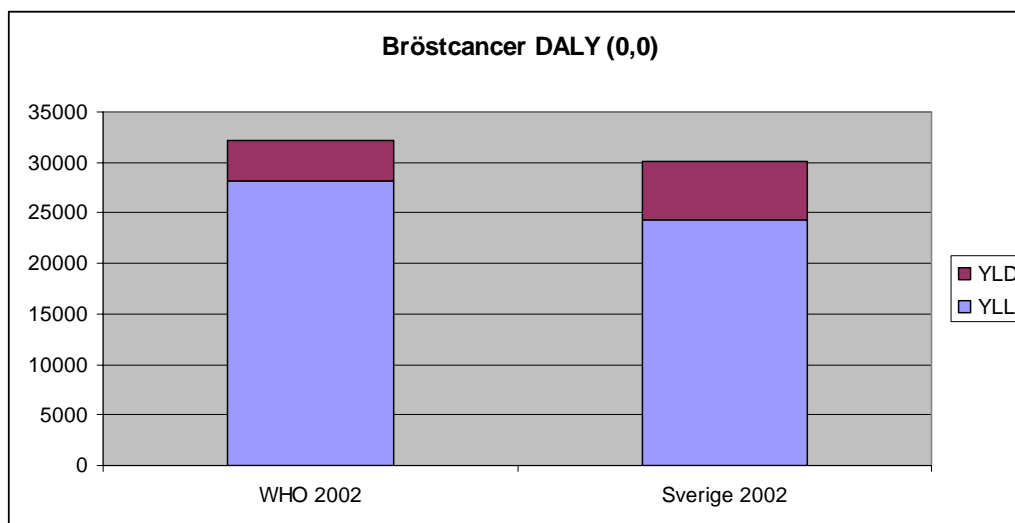
Likafullt är det viktigt att göra jämförelser med tillgängliga svenska data, i synnerhet för stora sjukdomar för vilka det finns heltäckande och tillförlitliga register. Vi har för denna rapport påbörjat ett arbete med att jämföra WHO-databasen med vissa svenska datakällor. Detta kräver dock framtagning och bearbetning av dessa datakällor, varför det är ett arbete som måste fortsätta om denna databas ska komma att utnyttjas för svenska syften. Alternativet, att göra om allt från början med ”egna svenska data” har hittills inte bedömts möjligt ur resurssynpunkt och det skulle också innebära att vi inte utnyttjar det mycket omfattande arbete som gjorts av internationella expertgrupper.

4.2 Sjukdomsbörda

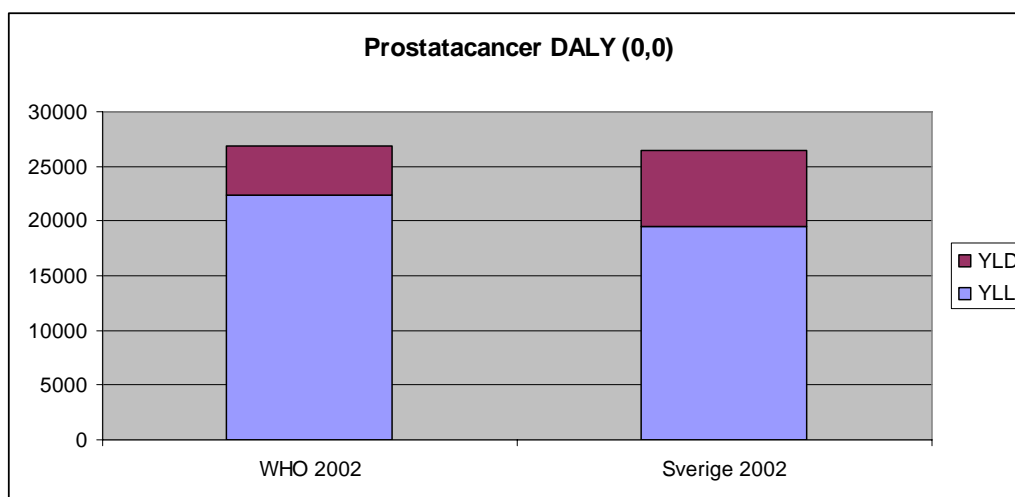
Som exempel presenterar vi här jämförelser mellan WHO-databasen och svenska data från Socialstyrelsens hälsodatabaser när det gäller bröstcancer, prostatacancer, samt hjärtinfarkt.

Bröstcancer och prostatacancer

Figur 1 och 2 samt tabell 1 visar jämförelse mellan WHO:s data och svenska data mätt i DALY för bröstcancer och prostatacancer, uppdelat på YLL (0,0) respektive YLD (0,0) för år 2002. Det finns ingen betydande skillnad mellan WHO:s data och svenska data för prostatacancer och bröstcancer när det gäller DALY. För både bröstcancer och prostatacancer gäller dock att YLD är något lägre medan YLL är något högre i WHO:s data.



Figur 1. DALY (0,0) för bröstcancer bland kvinnor år 2002 fördelat på YLL och YLD i WHO:s databas jämfört med svenska data från cancerregistret.



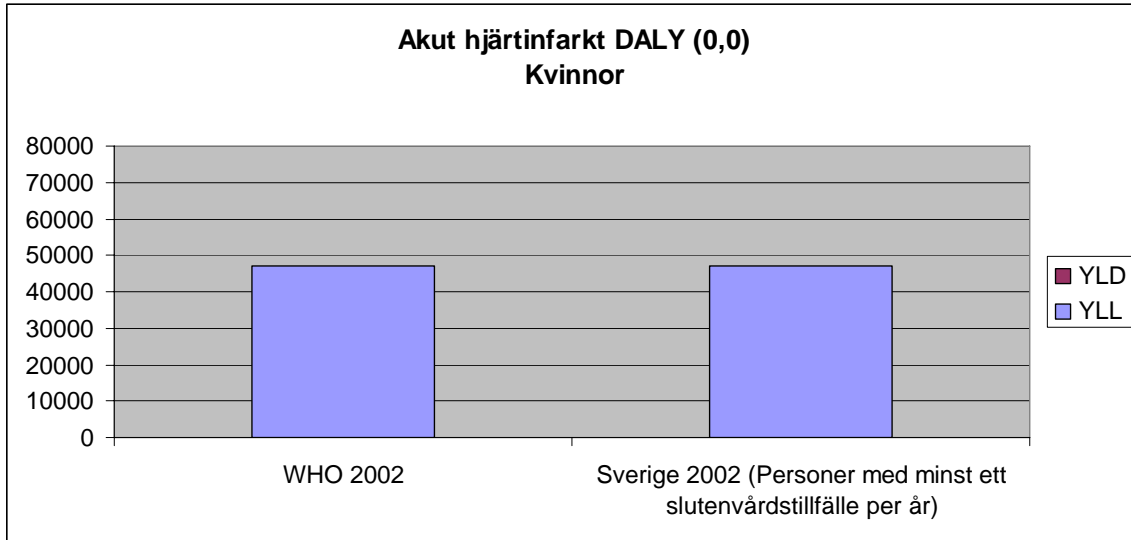
Figur 2. DALY (0,0) för prostatacancer år 2002 fördelat på YLL och YLD i WHO:s databas : jämfört med svenska data från cancerregistret.

Tabell 1. YLL (0,0) och YLD (0,0) för prostata- och bröstcancer för år 2002.

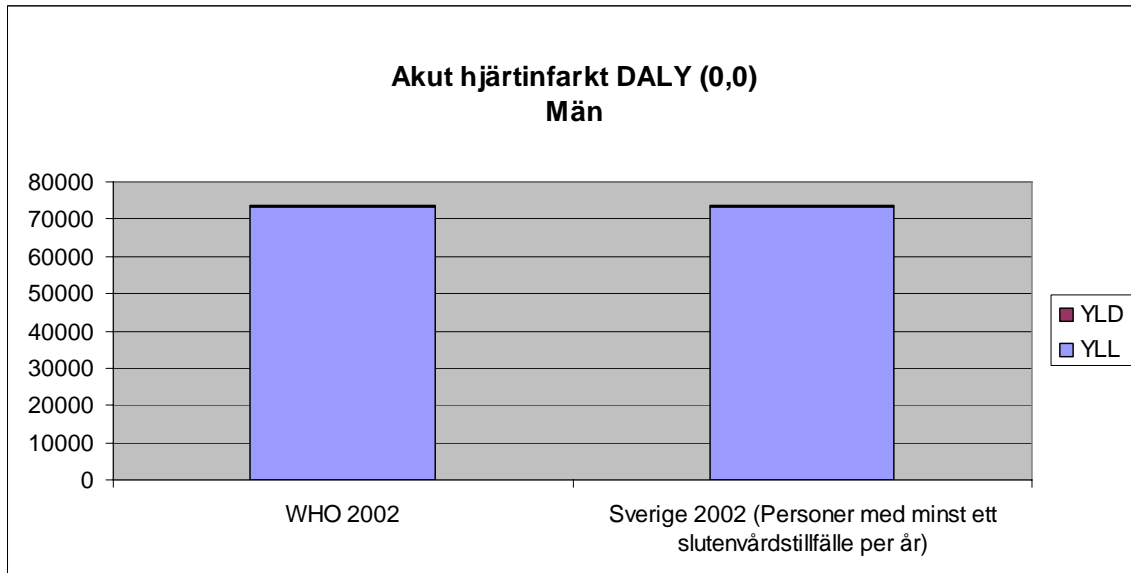
	Prostatacancer		Bröstcancer	
	WHO 2002	Sverige 2002	WHO 2002	Sverige 2002
YLL (0,0)	22382	19514	28187	24389
YLD (0,0)	4527	6984	4006	5755

Hjärtkärlsjukdomar

Figur 3 och 4 samt Tabell 2 visar en jämförelse i antal DALY för akut hjärtinfarkt mellan WHO:s data och svenska data uppdelat på YLL (0,0) och på YLD (0,0) för år 2002. Totalantalet DALY skilde sig obetydligt mellan de två systemen, dock var antal YLD betydligt högre i svenska data jämfört med WHO:s.



Figur 3. DALY (0,0) för akut hjärtinfarkt bland kvinnor för år 2002 fördelat på YLL och YLD : en jämförelse mellan WHO- och svenska data.



Figur 4. DALY (0,0) för akut hjärtinfarkt bland män för år 2002 fördelat på YLL och YLD : en jämförelse mellan WHO- och svenska data.

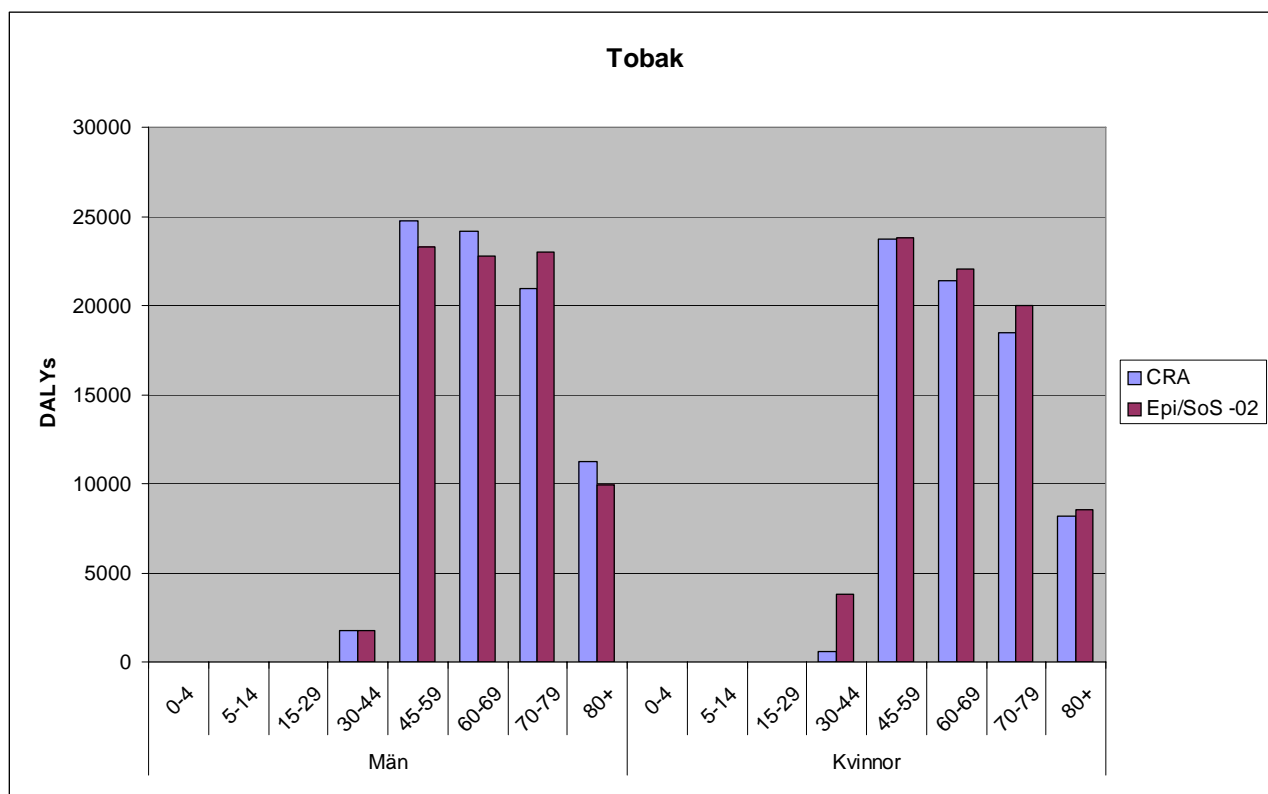
Tabell 2. YLL (0,0) och YLD (0,0) för akut hjärtinfarkt för år 2002 och kön.

	Män		Kvinnor	
	WHO 2002	Sverige 2002	WHO 2002	Sverige 2002
YLL	73348	73348	46927	46927
YLD	223	437	141	310

4.3 Riskfaktorer

Som exempel redovisar vi jämförelser mellan aktuella data och data tillgängliga i WHO:s toolkit för tobak respektive intag av frukt och grönsaker.

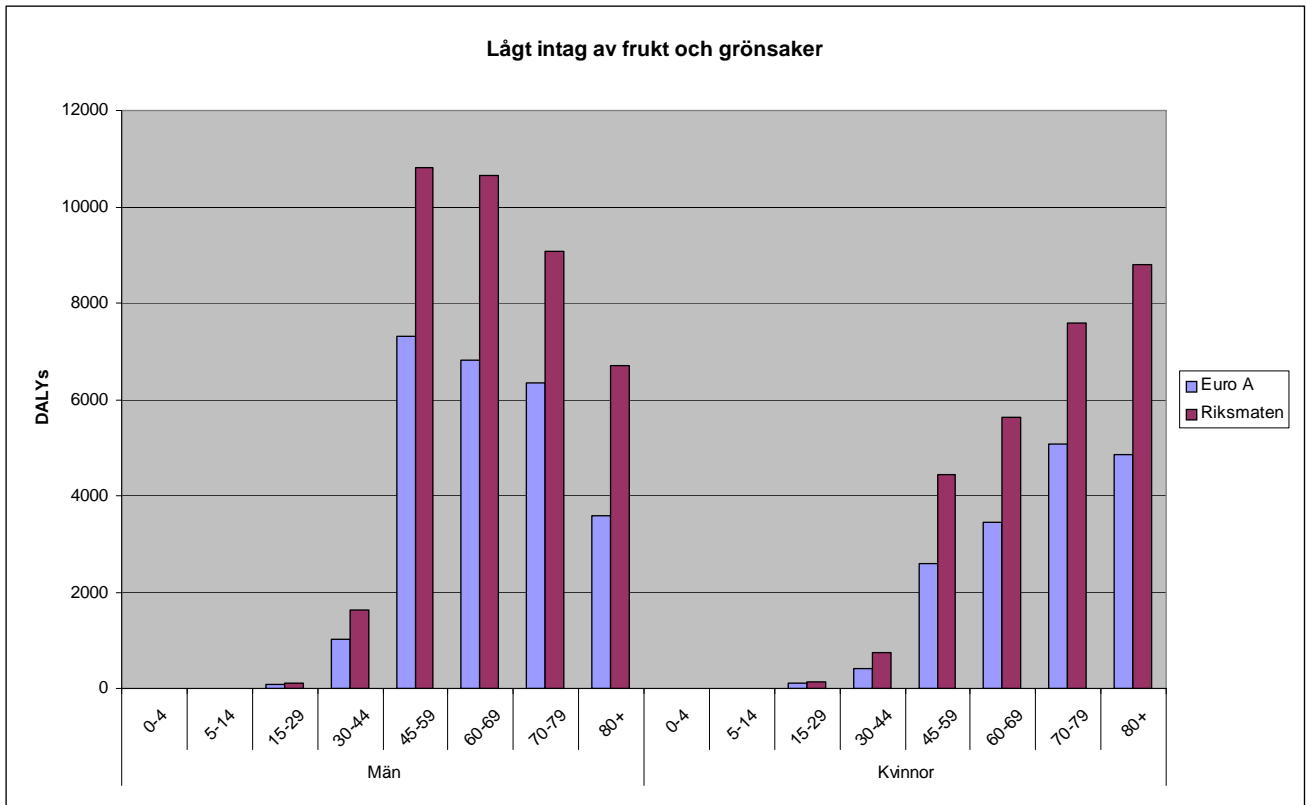
Tobak



Sedan färdigställandet av projektet Comparative Risk Assessment (CRA) har i vissa fall senare data blivit tillgängliga vilka kan användas för att uppdatera skattningar av riskfaktorer och sjukdomsbörda. Då måttet för den kumulativa risken för rökning är baserad på lungcancermortalitet, SIR, kan denna skattning enkelt uppdateras med data från Dödsorsaksregistret 2002 som upprättats av Epidemiologiskt Centrum vid Socialstyrelsen [28].

En sammanställning visar att männens sjukdomsbörda är ca 2200 DALY lägre än WHO:s skattning samt att kvinnornas sjukdomsbörda är ca 5900 DALY högre.

Lågt intag av frukt och grönsaker



Skattningen av intag av frukt och grönsaker är i vår redovisning ovan gemensam för hela regionen EURO A vilket ger en med skandinaviska mått relativt hög konsumtion, över 450 gram per dag för vuxna. I ovanstående figur har vi fört in data från Livsmedelsverkets kostundersökning Riksmaten 1997-98 [59]. Dessa visar på en betydligt högre sjukdomsbörda, 13 800 DALY för män och 10 800 DALY för kvinnor, orsakad av ett lägre intag av frukt och grönsaker än det intag som skattats för regionen.

Dessa båda exempel visar att uppdaterade skattningar från nationella studier och registerdata kan ge betydande skillnader i beräknad sjukdomsbörda. Detta kan dock inte sägas bero på att WHO:s data skulle vara fel i sig, utan snarare att toolkit har äldre data eller icke anpassade för Sverige. Exemplen visar dock hur man relativt lätt kan justera uppgifterna i toolkit utifrån bättre information, och att kvaliteten till största del beror på tillgången till adekvata exponeringsdata. För att få en uppfattning om storleksordningen på riskfaktors bidrag till DALYs är uppgifterna mycket rimliga, i synnerhet som huvudproblemet snarare är relevansproblemet (se nedan). Vidare är det kanske viktigare att kunna jämföra regioner, eller jämföra före och efter intervention, och det är då viktigare att ha jämförbara data kalibrerade utifrån någon datakälla, snarare än att ha helt exakta uppgifter, vilket för många riskfaktorer torde vara snarast omöjligt att få.

5. *Sammanfattande diskussion*

Detta är den första samlade sammanställningen av sjukdomsörda och riskfaktorer i Sverige utifrån den metodik som idag används inom det globala sjukdomsördeprojektet. Vi har tillämpat den metod som tagits fram av WHO efter ett mångårigt arbete i internationella expertgrupper. Som tidigare nämnts finns ett flertal frågor att diskutera i tillämpningen av denna metodik. Dels är det rena metodfrågor, som till exempel kvaliteten på data och hur sjukdomsförekomst ska modelleras utifrån tillgängliga data. Dels är det diskussionsfrågor där man måste ta ställning till om exempelvis diskontering och åldersviktning ska tillämpas, och vilken teoretiskt optimal livslängd som man ska utgå från. Man kan också beskriva det som att det behövs diskussion i såväl empiriska som normativa frågeställningar.

Dessa diskussioner förs i den internationella debatten, och måste också föras i varje land där sjukdomsördeberäkningar görs. Vi kommer här att ta upp några av de centrala frågor som bör diskuteras inför fortsatt arbete. Vidare föreslår vi några områden där vi menar att fortsatt forsknings- och utvecklingsarbete bör bedrivas också i Sverige.

5.1 *Sjukdomsördeberäkning*

5.1.1 *Validitet*

En grundläggande fråga i hela sjukdomsördeprojektet är frågan om validiteten i beräkningarna, det vill säga om sjukdomsördan skattas på ett korrekt sätt.

Valideten i beräkningen kan delas upp i tre komponenter: Dödligheten, förekomst av ickefatal sjuklighet samt viktningen av sjukdomsörda.

Dödlighet

Denna del i beräkningen är enkel och tydlig, även om man kan diskutera kvaliteten på dödsorsaksuppgifterna. Men en diagnos ställs på alla som avlider och de tillstånd för vilka sjukdomsördan är hög, det vill säga hjärt-kärlsjukdomar och cancer, är relativt entydiga att fastställa dödsorsak för, till skillnad från exempelvis demens och andra kroniska sjukdomar, där man kan diskutera i vad mån de kan betraktas som underliggande dödsorsak. Möjligen kan man anta att det finns en viss överdiagnosticering av hjärt-kärlsjukdom, på så sätt att om det finns en indikation på tidigare hjärt-kärlsjukdom hos en äldre person som avlidit på så sätt att det kan finnas en tendens att ange exempelvis ischemisk hjärtsjukdom som underliggande dödsorsak, även om man hade kunnat överväga andra tillstånd, såsom diabetes. Detta är snarare en reflex av att hjärt-kärlsjukdom generellt sätt är ”prioriterade diagnoser” inom hälso- och sjukvården, vilket slår igenom på sjukdomsördeberäkningen.

Icke fatala sjukdomstillstånd

Som beskrivits ovan har dessa skattats genom omfattande epidemiologisk modellering utifrån uppgifter från epidemiologiska surveys, hälsodatabaser och konsensusbedömningar i internationella expertkommittéer. Genomgående har mycket ingående analyser gjorts av tillgängliga data, men frågan återstår hur valida uppgifterna är. I synnerhet är det av värde att bättre förstå i vad mån de data som tagits fram i WHO-samarbetet är relevant för Sverige. Vi har påbörjat valideringsstudier, och som framgått har några enkla diagnoser inom grupperna cancer och hjärt-kärlsjukdom visat mycket god samstämmighet med tillgängliga svenska. Svårare är det att bedöma kvaliteten på data över tillstånd för vilka goda svenska epidemiologiska studier saknas, exempelvis vissa psykiska sjukdomar, reumatoid artrit och hörselnedsättning.

Som ovan nämnts måste man dock balansera nackdelen med att inte basera sig på ”egna svenska data” mot fördelen med att ta del av det omfattande arbete som lagts ned i WHO-databasen, där man utnyttjat material från, befolkningsundersökningar, epidemiologiska studier och vårddata för att skapa epidemiologiska modeller i enlighet med strikta riktlinjer [6]. Ett stort antal internationella expertgrupper har engagerats i detta arbete och en sådan insats för att skapa en gigantisk databas över sjukdomars epidemiologi går inte att göra i ett enskilt land.

Självrapporterade tillstånd

För många tillstånd är personers egen uppfattning av smärta eller funktionsnedsättning av avgörande betydelse i skattningen, och sådana tillstånd mäts ofta genom surveyundersökningar av befolkningsurval. Detta till skillnad från tillstånd där tecken eller laboratorieundersökning är avgörande för diagnostik, såsom cancer, hjärt-kärlsjukdom eller diabetes. I den mån regelrätta epidemiologiska undersökningar görs, med vedertagna instrument och expertbedömning av tveksamma fall, är dessa som regel tillförlitliga, men i den mån man bara litar till surveyundersökningar finns risk för missvisande resultat. Följande brister kan urskiljas:

- Underrapportering av vissa hälsoproblem som man inte varit i kontakt med vård för, eventuellt också inte vill kännas vid, såsom vissa psykiska sjukdomar, icke diagnosticerad diabetes eller hypertoni.
- Överrapportering av vissa hälsoproblem, exempelvis ledvärk som felaktigt benämns artros och återkommande besvärande hosta som kallas bronkit.
- Brist på information om svårighetsgrad av hälsoproblemen, vilket gör tillstånd som normalt inte skulle inkluderas bidrar till att höja prevalensen.

Viktning av sjukdomsburda

Som nämnts kan viktningen av funktionsförlust i YLD-beräkningarna diskuteras ingående. De vikter som har tillämpats här är framtagna i olika internationella studier och har fastställts av WHO. I Holland har man dock modifierat dessa något, och det är möjligt att man i ett uppdaterad svensk sjukdomsburdeberäkning i stället skulle tillämpa den Holländska modellen [60]. Men kan diskutera om det skulle behövas en specifik svensk viktning, som skulle avspegla våra preferenser för olika hälsotillstånd. I ett

europiskt multicenterprojekt har man dock gjort olika jämförelser av skattningar av sjukdomsvikter och kommit fram till att variationen i sjukdomsskattning mellan länder är obetydlig i förhållande till variation i kvalitet på de epidemiologiska sjukdomsdata som används i beräkningen [61, 62].

Fortsatt utveckling av metod och teori för sjukdomsviktning är angeläget, men rimligen skulle det göras i större expertgrupper och i samarbete med de internationella miljöer som arbetar med metodutveckling inom området.

Följande är några exempel på förbättringar av metoder som diskuteras internationellt:

- Utveckling av vikter som bättre förklarar mindre allvarliga hälsotillstånd exempelvis lätta hörselskador.
- Erhålla vikter genom att använda paneler som är mer representativa för den allmänna befolkningen.
- Utveckla vikter som är jämförbara mellan kulturer och socioekonomiska grupper.

Slutsats om validitet

Flera skäl talar för att validiteten i de data vi här presenterat är rimligt god för de ändamål projektet avser att tjäna, det vill säga ge ett samlat mått på sjukdomsbörda för policyändamål. För det första är det som nämnts en mycket noggrann genomgång som gjorts av epidemiologin för ett stort antal sjukdomar, fördelat på ålder och kön. För det andra beror mer än hälften av den totala sjukdomsbördan på dödlighet, där datakvaliteten som helhet måste bedömas som god. För det tredje beror drygt 20 % av den återstående sjukdomsbördan på ett fåtal sjukdomar där bra svenska data kunnat användas (exempelvis hjärt-kärlsjukdom och cancer). För återstående 30 % är osäkerheten större, och som framgått varierar denna betydligt mellan olika tillstånd. Eftersom det är enhetlig metodik som används kan man dock anta att jämförbarheten är god mellan länder inom samma region och mellan olika regioner i ett land.

5.1.2 Precision

Förutom validiteten av data kan man också vilja ha ett mått på precisionen. Normalt vill man med statistisk metod beräkna ett konfidensintervall kring skattningen. Vi har diskuterat frågan med statistisk expertis och konstaterat att för i synnerhet YLD är det inte möjligt att skatta osäkerheten med konfidensintervall, eftersom olika grunddata av mycket olika karaktär ligger bakom skattningen av sjukdomsbörda för olika tillstånd, och eftersom olika modeller har använts för att beräkna incidens beroende på vilka data som funnits tillgängliga.

5.2 Beräkning av riskfaktorer

5.2.1 Relevans

Som nämnts ovan har hela sjukdomsbördeprojektet en viss slagsida mot medicinskt definierade riskfaktorer, medan psykiska och sociala belastningar är bristfälligt analyserat. Detta är anmärkningsvärt eftersom en så stor del av sjukdomsbördan härrör från neuropsykiatriska sjukdomar, där kolesterol och blodtryck inte alls utgör riskfaktorer. Ett skäl är att det finns betydligt mindre kunskap om psykiska och sociala riskfaktorer än de medicinska riskfaktorerna. Men uppenbart är också att hela sjukdomsbördeprojektet haft en viss slagsida åt en klassisk medicinsk syn på riskfaktorer, som det finns skäl att se över. Vi har i diskussioner med internationell expertis tagit upp denna fråga, och vi har inte riktigt kunna utröna om det finns intresse att lyfta denna fråga i det internationella nätverket. Detta avser vi dock göra om den svenska delen av projektet kan fortsätta.

Vi menar således att det huvudsakliga problemet med riskfaktorberäkningen är relevansproblemet snarare än validitetsproblemet, även om det senare naturligtvis är viktigt för de riskfaktorer som tas upp i beräkningarna.

5.2.2 Validitet

Validiteten i riskfaktorberäkningarna kan delas upp i två komponenter, dels relativ risk för sjukdom i närvaro av riskfaktorn i förhållande till referensnivån, dels prevalensen av riskfaktorn i fråga.

När det gäller relativ risk har som nämnts omfattande litteraturgenomgångar gjorts, och huvudproblemet torde vara kunskapsnivån inom vissa områden. Det gäller till exempel betydelsen av fysisk aktivitet och lågt intag av frukt och grönsaker. Även om mycket välgjorda studier finns inom dessa områden är det svårämata exponeringar, och det torde vara svårt att få precisa mått på relativ risk. För andra riskfaktorer, såsom blodtryck och kolesterol, torde den relativa risken vara enklare att kvantifiera.

När det gäller prevalensen av riskfaktorer beror kvaliteten på vilka data som finns på befolkningsnivå. Ett flertal enkätstudier och surveyundersökningar finns från Sverige, och som framgått ovan har flera av dessa använts i det toolkit som finns för beräkning av riskfaktorer.

Det är lätt att inse att matvanor, alkoholvanor och andra levnadsförhållanden innebär svårigheter när det gäller att mäta prevalens. Dock finns inom dessa områden en betydande metodutveckling, och inom exempelvis alkoholområdet har det under senare år utvecklats metoder för skattning av konsumtion där kunskap om såväl registrerad som oregistrerad konsumtion tagits in i modeller för att justera den självrapporterade konsumtionen.

Ett annat problem är att många riskfaktorer bidrar till sjukdomsförekomst först lång tid efter exponeringen. Betydelsen av riskfaktorn kan också bero på under hur lång tid exponering ägt rum. Därför är det osäkert hur värdefulla tvärsnittsmätningar av

riskfaktornivå är för beräkning av tillskriven risk. När det gäller riskfaktorn rökning har man därför valt att inte använda rökvanestudier för att beräkna tillskriven risk, utan istället modellerat risknivån utifrån lungcancerincidens.

5.3 Internationell utveckling av sjukdomsbördearbetet

Kompetensutveckling och internationellt samarbete

Under 90-talet var detta ett prioriterat arbete inom WHO, men av olika för oss oklara skäl har arbetet med beräkning av både sjukdomsbörda och riskfaktorer nedprioriterats betydligt. Det som återstår av detta är huvudsakligen kostnadseffektivitetsanalyser, som bedrivits inom det så kallade WHO-CHOICE (CHOosing Interventions that are Cost Effective) och som är en vidareutveckling på så sätt att grunddata om sjuklighet och riskfaktorer baseras på sjukdomsbördeprojektet och DALY-metodik. Den vetenskapliga metodutvecklingen när det gäller sjukdomsbörda och riskfaktorer sker dels vid Harvard, USA (Christoffer Murray m.fl.), och dels vid University of Queensland, Australien (Alan Lopez, m. fl.)

Nya förutsättningar för att driva arbetet har kommit genom Ellison Institute, som är en privat finansiering av ett mycket omfattande projekt för vidareutveckling av detta arbete i samarbete med ett stort antal länder i världen. Hundratals miljoner dollar har satsats av privata finansiärer för att bygga upp stöd för beräkning av sjukdomsbörda, riskfaktorer och kostnadseffektiva interventioner i ett stort antal länder i världen. Christoffer Murray är ledare för det nya institutet, och arbetet kommer att ledas från både Harvard och Queensland University. Man avser att samarbeta med såväl WHO som Global Fund, Världsbanken och andra relevanta aktörer [63, 64].

Användning i policyarbete

Några länder i världen har gjort fullständiga analyser av sjukdomsbörda, däribland Australien, Holland och Thailand. Det mest aktiva arbetet att göra såväl nationella analyser som analyser på delstats- och lägre nivåer har bedrivits i Australien. Där har detta arbete fått starkt gensvar i ministerier och planeringsorgan, och man avser fortsätta använda analyser för policyutveckling och hälsoplanering. Vi har sett en färsk dagstidningsartikel där man entusiastiskt beskrivit Burden-of-Disease studien i staten Victoria (Sydney med omgivning) och beskriver hur värdefullt det är med analyser på kommunnivå. I Australien har man också använt Burden-of-Disease projektet för att särskilt analysera hälsoproblem hos ursprungsbefolkningen (aboriginer). Även i Thailand har arbetet varit förankrat på regeringsnivå, och många personer har engagerats, men vi har inte följt i detalj hur man använt analyserna.

5.4 Prioriteringar för fortsatt arbete i Sverige

Som framgått finns internationellt ett mycket aktivt arbete när det gäller mätning av sjukdomsbörda och analys av riskfaktorer bidrag till sjukdomsbörda. Därutöver bedrivs på flera håll ett aktivt arbete med att systematisera kunskap om vilka interventioner som är kostnadseffektiva för att minska sjukdomsbördan. Det har för oss framstått angeläget att Sverige har kompetens att medverka i detta arbete och att regelbundet uppdatera och förbättra skattningar av sjukdomsbörda och riskfaktorer. Vi har hittills inte bedömt det kostnadseffektivt att från början göra om en fullständig sjukdomsbördeberäkning utifrån "rent svenska" data. Som vi här har redovisat finns det stora fördelar med att utnyttja de data som redan finns inlagda i toolkit, men det vore av stort värde att fortsätta arbetet med validering av data och komplettera de områden vi har skäl att tro att Sverige avviker från regionen. Vidare vore det av värde att göra sjukdomsbördeberäkningar för delar av befolkningen, antingen olika geografisk-administrativa områden (landsting, kommuner) eller specifika grupper som är av särskilt intresse att följa (utlandsfödda, arbetslösa, äldre). Man ska dock inte underskatta dels problemen med att få fram data över sjuklighet i olika grupper, dels de resurser som krävs för att bearbeta och analysera de omfattande datamängder det skulle röra sig om.

Fortsatt metod- och utvecklingsarbete är behövligt inom flera områden, i synnerhet gäller det val av riskfaktorer och analys av psykiska och sociala belastningsfaktorer, som man hittills valt att inte ta med i de jämförande analyserna av riskfaktorer. Här skulle Sverige kunna spela en ledande roll, eftersom det för närvarande inte finns pågående arbete kring detta internationellt, även om några av de experter vi talat med håller med om att det vore angeläget att vidga analyserna av riskfaktorer.

Vid sidan av analyser av psykiska och sociala riskfaktorer i sig, finns det intresse av att se i vad mån socioekonomiska faktorer påverkar den tillskrivna risken. Är de jämförande riskskattningar vi redovisat här desamma i olika socialgrupper?

Flera av dessa frågor har såväl vetenskapligt som policyintresse. Hittills har Folkhälsoinstitutet varit huvudintressent för att driva metodarbetet, men vi söker också forskningsstöd för att bearbeta några av de vetenskapliga frågeställningarna. Rimligen borde också andra aktörer vara intresserade av detta arbete. Dåvarande Landstingsförbundet hade tidigare en hemsida där man interaktivt kunde se effekterna på sjukdomsbörda av förändring av riskfaktorer. Sveriges kommuner och landsting har nu stängt den hemsidan och har inte för avsikt att återuppta engagemang i sjukdomsbördeberäkning. I den mån man det skulle finnas intresse för analyser på landstings- och kommunnivå vore det dock rimligt att bedriva det i nära samarbete med Sveriges kommuner och landsting. Fortsatt arbete borde också ske i närmare samarbete med Socialstyrelsen och Epidemiologiskt centrum.

Som diskuterats ovan finns en diskrepans i synen på och indelningen i riskfaktorer i förhållande till de svenska folkhälsomål som handlar om exempelvis delaktighet och inflytande i samhället (mål 1) eller ökad hälsa i arbetslivet (mål 4). Däremot är andra av målen, exempelvis om trygghet och säker sexualitet (mål 8), ökad fysisk aktivitet (mål 9), minskat bruk av tobak och alkohol (mål 11) helt kongruenta med den riskfaktoranalys vi här har presenterats, och metoden kan därför utgöra bidrag i uppföljningen av målen. I

samband med den tidigare svenska sammanställningen [9] diskuterades om modellen kan användas även till planering och prioritering av sjukvård, men eftersom modellen utarbetats för mer övergripande policy och planeringsarbetet är det svårt att idag finna konkreta tillämpningar för planering och uppföljning av hälso- och sjukvård. Dock har den stort intresse för den allmänna debatten om prioriteringar av insatser för folkhälsa och välfärd, där hälso- och sjukvården utgör en viktig komponent. Ett ytterligare analysarbete måste då göras om hälso- och sjukvårdens roll för de tillstånd respektive de riskfaktorer man diskuterar.

Det finns också internationellt ett intresse för att ta del av svenska data för vissa frågeställningar. Det gäller exempelvis förlopp och prognos för vissa sjukdomar, eftersom vi har flera goda longitudinella studier, samt analyser av tillstånd för vilka vi har heltäckande befolkningsdata via nationella register, där man i andra länder varit hänvisade till urvalsundersökningar.

Sammanfattningsvis kan man för Sveriges del föreslå fortsatta insatser enligt följande:

1. Validering och uppdatering av sjukdomsburde- och riskfaktorberäkningarna. Enligt det scenariet fortsätter man att arbeta med tillgängliga WHO-data och toolkit som utgångspunkt, men gör förfinade analyser på svenska data, samt uppdaterar vartefter färskare information finns tillgänglig.
2. Analyser av geografiska/administrativa områden, såsom landsting och kommuner eller specifika socioekonomiska grupper.
3. Metodutveckling när det gäller betydelsen av psykiska och sociala riskfaktorer, liksom hur socioekonomiska faktorer kan påverka andra riskfaktors inverkan.
4. Utnyttjande av svenska data i samarbetsprojekt med de internationella expertgrupperna inom området.

6. Referenser

1. *World development report. Investing in health.* 1993, Washington DC: Oxford University Press for the World Bank.
2. Murray, C.J.L. and A.D. Lopez, *Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study.* The Lancet, 1997. **349**(9061): p. 1269-1276.
3. Murray, C.J.L. and A.D. Lopez, *Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study.* The Lancet, 1997. **349**(9063): p. 1436-1442.
4. Murray, C.J.L. and A.D. Lopez, *Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study.* The Lancet, 1997. **349**(9064): p. 1498-1504.
5. Murray, C.J.L. and A.D. Lopez, *Regional patterns of disability-free life expectancy and disability-adjusted life expectancy: Global Burden of Disease Study.* The Lancet, 1997. **349**(9062): p. 1347-1352.
6. Murray, C.J.L. and A.D. Lopez, eds. *The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020.* Global Burden of Disease and Injury Series, Vol. 1. 1996, World Health Organization: Geneva.
7. *World Health Report 2002. Reducing Risks, Promoting Healthy Life.* 2002, Geneva: World Health Organization.
8. Tan-Torres, T., et al., *Making choices in health: WHO guide to cost-effectiveness analysis.* 2003, Geneva: World Health Organization.
9. Peterson, S., I. Backlund, and F. Diderichsen, *Sjukdomsbördan i Sverige - en svensk DALYkalkyl.* 1999: Karolinska Institutet, Folkhälsoinstitutet, Epidemiologiskt Centrum SoS, Stockholms Läns Landsting.
10. Mathers, C., et al., eds. *National Burden of Disease Studies: a practical guide. Edition 2.0.* 2001, World Health Organization: Geneva.
11. *Document A29/INFDOCI/1.* 1976, World Health Organisation: Geneva, Switzerland.
12. Nord, E., *My Goodness-And Yours: A History, and some possible futures of DALY meanings and valuation procedures,* in *Summary Measures of Population Health*, C.J.L. Murray, et al., Editors. 2002, World Health Organization: Geneva. p. 139-146.
13. Murray, C.J.L., *Chapter 1, Rethinking DALYs,* in *The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020.*, C.J.L. Murray and A.D. Lopez, Editors. 1996, World Health Organization: Geneva.
14. Rothman, K., *Modern Epidemiology.* 1 st. ed. 1986, Boston, Toronto: Little, Brown & Co.
15. Nord, E., et al., *Maximizing health benefits vs. egalitarianism: an Australian survey of health issues.* Soc Sci Med, 1995. **41**(10): p. 1429-37.
16. Johannesson, M. and P.O. Johansson, *Is the valuation of a QALY gained independent of age? Some empirical evidence.* J Health Econ, 1997. **16**(5): p. 589-99.
17. Lewis, P.A. and M. Charny, *Which of two individuals do you treat when only their ages are different and you can't treat both?* J Med Ethics, 1989. **15**(1): p. 28-34.
18. Murray, C.J.L. and A.K. Acharya, *Understanding DALYs.* Journal of Health Economics, 1997. **16**(6): p. 703-730.
19. Begg, S., *WHO NBD Toolkit.* 2004, World Health Organization: Geneva.
20. *2004 report on the global HIV/AIDS epidemic: 4:th global report.* 2004, Geneva: UNAIDS.
21. Mathers, C.D., et al., *Global Burden of Disease in 2002: data sources, methods and results.* 2003, World Health Organization: Geneva.
22. *World Population Prospects: The 2002 revision.* 2003, New York: United Nations Population Division.
23. *Dödsorsaker 2000.* 2002, Stockholm: Epidemiologiskt Centrum, Socialstyrelsen.
24. *Dödsorsaker 1997.* 2000, Stockholm: Epidemiologiskt Centrum, Socialstyrelsen.
25. *Dödsorsaker 1998.* 2001, Stockholm: Epidemiologiskt Centrum, Socialstyrelsen.
26. *Dödsorsaker 1999.* 2001, Stockholm: Epidemiologiskt Centrum, Socialstyrelsen.
27. *Dödsorsaker 2001.* 2003, Stockholm: Epidemiologiskt Centrum, Socialstyrelsen.
28. *Dödsorsaker 2002.* 2004, Stockholm: Epidemiologiskt Centrum, Socialstyrelsen.

29. Mooy, J.M., et al., *Prevalence and determinants of glucose intolerance in a Dutch caucasian population. The Hoorn Study*. Diabetes Care, 1995. **18**(9): p. 1270-3.
30. *Folkhälsorapport 2005*. 2005, Stockholm: Socialstyrelsen.
31. Stefansson, J.G., et al., *Lifetime prevalence of specific mental disorders among people born in Iceland in 1931*. Acta Psychiatr Scand, 1991. **84**(2): p. 142-9.
32. Stefansson, J.G., et al., *Period prevalence rates of specific mental disorders in an Icelandic cohort*. Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol, 1994. **29**(3): p. 119-25.
33. Waterstone, M., S. Bewley, and C. Wolfe, *Incidence and predictors of severe obstetric morbidity: case-control study*. BMJ, 2001. **322**(7294): p. 1089-93; discussion 1093-4.
34. Villar, J., et al., *Methodological and technical issues related to the diagnosis, screening, prevention, and treatment of pre-eclampsia and eclampsia*. Int J Gynaecol Obstet, 2004. **85 Suppl 1**: p. S28-41.
35. Truelsen, T., et al., *The global burden of cerebrovascular disease in the year 2000. GBD 2000 Working Paper*. 2002, World Health Organization: Geneva.
36. Ezzati, M., et al., eds. *Comparative Quantification of Health Risks: Global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*. 2004, World Health Organization: Geneva, Switzerland.
37. Hauri, A.M., G.L. Armstrong, and Y.J.F. Hutin, *Chapter 22, Contaminated Injections in Health Care Settings*, in *Comparative Quantification of Health Risks: Global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*, M. Ezzati, et al., Editors. 2004, World Health Organization: Geneva.
38. Rice, A.L., K.P. West Jr, and R.E. Black, *Chapter 4, Vitamin A Deficiency*, in *Comparative Quantification of Health Risks: Global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*, M. Ezzati, et al., Editors. 2004, World Health Organization: Geneva.
39. Stoltzfus, R.J., L. Mullany, and R.E. Black, *Chapter 3, Iron Deficiency Anemia*, in *Comparative Quantification of Health Risks: Global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*, M. Ezzati, et al., Editors. 2004, World Health Organization: Geneva.
40. Caulfield, L.E. and R.E. Black, *Chapter 5, Zinc Deficiency*, in *Comparative Quantification of Health Risks: Global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*, M. Ezzati, et al., Editors. 2004, World Health Organization: Geneva.
41. James, W.P.T., et al., *Chapter 8, Overweight and Obesity (high body-mass index)*, in *Comparative Quantification of Health Risks: Global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*, M. Ezzati, et al., Editors. 2004, World Health Organization: Geneva.
42. Lock, K., et al., *Chapter 9, Low Fruit and Vegetable Consumption*, in *Comparative Quantification of Health Risks: Global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*, M. Ezzati, et al., Editors. 2004, World Health Organization: Geneva.
43. Lawes, C.M.M., et al., *Chapter 6, High Blood Pressure*, in *Comparative Quantification of Health Risks: Global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*, M. Ezzati, et al., Editors. 2004, World Health Organization: Geneva.
44. Rehm, J., et al., *Chapter 12, Alcohol Use*, in *Comparative Quantification of Health Risks: Global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*, M. Ezzati, et al., Editors. 2004, World Health Organization: Geneva.
45. Ezzati, M. and A.D. Lopez, *Chapter 11, Smoking and Oral Tobacco Use*, in *Comparative Quantification of Health Risks: Global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*, M. Ezzati, et al., Editors. 2004, World Health Organization: Geneva.
46. Rowe, A.K., K.E. Powell, and W.D. Flanders, *Why population attributable fractions can sum to more than one*. Am J Prev Med, 2004. **26**(3): p. 243-9.
47. Murray, C.J.L., et al., *Chapter 1, Conceptual Framework and Methodological Issues*, in *Comparative Quantification of Health Risks: Global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*, M. Ezzati, et al., Editors. 2004, World Health Organization: Geneva.
48. Anonymous, *WHO MONICA Project. A worldwide monitoring system for cardiovascular diseases: Cardiovascular mortality and risk factors in selected communities*. World Health Statistics. Vol. A. 1989. 27-149.

49. Ashley, M., et al., *Beyond ischemic heart disease: Are there other health benefits from drinking alcohol?* Contemporary Drug Problems, 2000. **27**: p. 735-777.
50. Peto, R., et al., *Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimation from national vital statistics.* Lancet, 1992. **339**(8804): p. 1268-78.
51. Rosengren, A., et al., *Secular changes in cardiovascular risk factors over 30 years in Swedish men aged 50: the study of men born in 1913, 1923, 1933 and 1943.* J Intern Med, 2000. **247**(1): p. 111-8.
52. Tomoko, O., *Ongoing unpublished work: Comparable Estimate of BMI.* 2005.
53. *Global status report on alcohol.* 1999, Geneva: World Health Organization, Substance Abuse Department.
54. Puddey, I.B., et al., *Influence of pattern of drinking on cardiovascular disease and cardiovascular risk factors--a review.* Addiction, 1999. **94**(5): p. 649-63.
55. Degenhardt, L., et al., *Chapter 13, Illicit Drug Use, in Comparative Quantification of Health Risks: Global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors.* M. Ezzati, et al., Editors. 2004, World Health Organization: Geneva.
56. *Att förebygga sjukdom i hjärta och kärl genom befolkningsinriktade program - en systematisk litteraturöversikt.* SBU-rapport nr 134. 1997, Stockholm: Statens beredning för utvärdering av medicinsk metodik.
57. Jackson, R., et al., *Alcohol and ischaemic heart disease: probably no free lunch.* The Lancet. **366**(9501): p. 1911-1912.
58. Bartley, M., *Unemployment and health selection.* Lancet, 1996. **348**(October 5): p. 904.
59. Becker, W. and M. Pearson, *Riksmaten 1997-98. Kostvanor och näringsintag i Sverige - Metod- och resultatrapport.* 2002, Uppsala: Livsmedelsverket.
60. Stouthard, M.E.A., et al., *Disability Weights for Diseases in the Netherlands.* 1997, Rotterdam: Department of Public Health, Erasmus University Rotterdam.
61. Kruijshaar, M.E., J.J. Barendregt, and European Disability Weights Group, *The breast cancer related burden of morbidity and mortality in six European countries: The European Disability Weights project.* Eur J Public Health, 2004. **14**(2): p. 141-146.
62. Essink-Bot, M.-L., et al., *Cross-national comparability of burden of disease estimates: the European Disability Weights Project.* Bull World Health Organ, 2002. **80**(8): p. 644-652.
63. Horton, R., *The Ellison Institute: monitoring health, challenging WHO.* The Lancet. **366**(9481): p. 179-181.
64. Murray, C.J.L., A.D. Lopez, and S. Wibulpolprasert, *Monitoring global health: time for new solutions.* BMJ, 2004. **329**(7474): p. 1096-1100.

Appendix 1

Förteckning över GBD-koder och motsvarande ICD-koder

GBD kod	GBD Orsaksnamn	ICD-9 kod
W001	I. Smittsamma, perinatale och nutritionssjukdomar samt komplikationer vid graviditet, förlossning och under barnsängstid	001-139, 243, 260- 269,279.5, 280-281, 285.9, 320-323, 381-382,460-465, 466, 480-487, 614-616, 630-676, 760-779
W002	A. Infektionssjukdomar	001-139, 279.5, 320-323, 614-616, 771.3
W003	1. Tuberkulos	010-018, 137
W004	2. Sexuellt överförbara sjukdomar undantaget HIV	090-099, 614-616
W005	a. Syfilis	090-097
W006	b. Klamydia	-
W007	c. Gonorré	098
W008	Övriga sexuellt överförbara sjukdomar	099, 614-616
W009	3. HIV/AIDS	279.5
W010	4. Diarrésjukdomar	001, 002, 004, 006-009
W011	5. Barnaårens infektionssjukdomar	032, 033, 037, 045, 055, 138, 771.3
W012	a. Kikhosta	033
W013	b. Polio	045, 138
W014	c. Difteri	032
W015	d. Mässling	055
W016	e. Stelkramp	037, 771.3
W017	6. Bakteriell meningit och meningococemi	036, 320-322
W018	7. Hepatit B	070.2-070.9
W019	Hepatit C	-
W037	Övriga infektionssjukdomar	003, 005, 020-027, 031, 034, 035, 038-041, 046-049, 050-054, 056-057, 060, 062.1-066, 070.0-070.1, 071-075, 077-079, 080-083, 087-088, 100-104, 110-118, 121-124, 125.2, 125.4, 125.5, 125.6, 125.7, 125.9, 130-136, 139, 323
W038	B. Luftvägsinfektioner	381-382, 460-466, 480-487
W039	1. Nedre luftvägsinfektion	466, 480-487
W040	2. Övre luftvägsinfektion	460-465
W041	3. Öroninfektion	381-382
W042	C. Komplikationer under graviditet, förlossning och barnsängstid	630-676
W043	1. Blödning	640, 641, 666
W044	2. Sepsis	670
W045	3. Högt blodtryck	642
W046	4. Förlossningshinder	660
W047	5. Avbruten graviditet	630-639
W048	Övriga komplikationer	643-659, 661-665, 667-669, 671-676
W049	D. Perinatale tillstånd	760-779 minus 771.3
W050	1. Låg födelsevikt	764-765
W051	2. Förlossningsskada och asfyxi	767-770
W052	Övriga perinatale tillstånd	760-763, 766, 771 (minus 771.3), 772-779
W053	E. Näringsbristtillstånd	243, 260-269, 280-281, 285.9
W054	1. Protein-energi undernäring	260-263
W055	2. Jodbrist	243
W056	3. Vitamin A-brist	264
W057	4. Järnbrist	280, 285.9
W058	Övriga näringsbristtillstånd	265-269, 281
W059	II. Icke överförbara sjukdomar	140-242, 244-259, 270-279 (minus 279.5),282-285 (minus 285.9), 286-319, 324-380, 383-459, 470-478, 490-611, 617-

		629, 680-759
W060	A. Maligna tumörsjukdomar	140-208
W061	1. Cancer i mun och svalg.	140-149
W062	2. Cancer i matstrupe.	150
W063	3. Magsäckscancer	151
W064	4. Cancer i tjocktarm och ändtarm	153, 154
W065	5. Levercancer.	155
W066	6. Cancer i bukspottskörtel.	157
W067	7. Bronk- och lungcancer.	162
W068	8. Hudcancer	172-173
W069	9. Bröstcancer	174, 175
W070	10. Cancer i livmoderhals	180
W071	11. Cancer i livmoderkropp	179, 182
W072	12. Äggstockscancer	183
W073	13. Prostatacancer	185
W074	14. Cancer i urinblåsa	188
W075	15. Lymfom och multipelt myelom.	200-203
W076	16. Leukemi	204-208
W077	Övriga maligna tumörsjukdomar	152, 156, 158-161, 163-171, 181, 184, 186-187, 189-199
W078	B. Övriga tumörer	210-239
W079	C. Diabetes mellitus	250
W080	D. Endokrina sjukdomar	240-242, 244-246, 251-259, 270-279 (minus 274, 279.5), 282-285 (minus 285.9), 286-289
W081	E. Psykiska och Neurologiska sjukdomar	290-319, 324-359
W082	1. Unipolär depression	296.1, 311
W083	2. Bipolär affektiv sjukdom	296 (minus 296.1)
W084	3. Schizofreni	295
W085	4. Epilepsi	345
W086	5. Alkoholberoende	291, 303, 305.0
W087	6. Demens	290, 330, 331
W088	7. Parkinson	332
W089	8. Multipel skleros	340
W090	9. Narkomani	304, 305.2-305.9
W091	10. Posttraumatiskt stressyndrom	308-309
W092	11. Tvångssyndrom	300.3
W093	12. Paniksyndrom	300.2
W094	13. Insomnia (primär)	307.4
W095	14. Migrän	346
W096	15. Mental retardation orsakad av blyförgiftning	317-319
W097	Övriga neuropsykiatriska sjukdomar	292-294, 297-300.1, 300.4-302, 305.1, 306-307 (minus 307.4), 310, 312-316, 324-326, 333-337, 341-344, 347-349, 350-359
W098	F. Sjukdomar i ögon och öron	360-380, 383-389
W099	1. Glaukom	365
W100	2. Katarakter	366
W101	3. Åldersrelaterad synnedsättning	367.4
W102	4. Hörselnedsättning	389
W103	Övriga sjukdomar i ögon och öron	360-364, 367-380 (minus 367.4), 383-388
W104	G. Sjukdomar i hjärta och blodkärl	390-459
W105	1. Reumatisk hjärtsjukdom	390-398
W106	2. Hypertonisjukdomar	401-405
W107	3. Ischemisk hjärtsjukdom	410-414
W108	4. Stroke	430-438
W109	5. Inflammatorisk hjärtsjukdom	420, 421, 422, 425
W110	Övriga hjärtsjukdomar	415-417, 423-424, 426-429, 440-448, 451-459

W111	H. Sjukdomar i luftvägarna	470-478, 490-519
W112	1. Kronisk obstruktiv lungsjukdom	490-492, 495-496
W113	2. Astma	493
W114	Övriga luftvägssjukdomar	470-478, 494, 500-508, 510-519
W115	I. Sjukdomar i mag- tarmkanalen	530-579
W116	1. Magsår	531-533
W117	2. Levercirros	571
W118	3. Blindtarmsinflammation	540-543
W119	Övriga mag- tarmsjukdomar	530, 534-537, 550-553, 555-558, 560-570, 572-579
W120	J. Sjukdomar i urin- och könsorgan	580-611, 617-629
W121	1. Nefrit / Nefros	580-589
W122	2. Godartad prostataförstoring	600
W123	Övriga sjukdomar i urin- och könsorgan	590-599, 601-611, 617-629
W124	K. Hudsjukdomar	680-709
W125	L. Muskuloskeletala sjukdomar	710-739, 274
W126	1. Reumatoid artrit	714
W127	2. Osteoartros	715
W128	3. Gikt	274
W129	4. Ryggvärk	720-724 (minus 721.1, 722.0, 722.4)
W130	Övriga muskuloskeletala sjukdomar	710-713, 716-719, 721.1, 722.0, 722.4, 723, 725-739
W131	M. Medfödda missbildningar	740-759
W132	1. Bukväggsdefekt	756.7
W133	2. Anencefali	740.0
W134	3. Anectoral atresi	751.2
W135	4. Kluven läpp	749.1
W136	5. Kluven gom	749.0
W137	6. Eusofagusatresi	750.3
W138	7. Njuragenesi	753.0
W139	8. Downs syndrom	758.0
W140	9. Hjärtmissbildning	745-747
W141	10. Spina bifida	741
W142	Övriga medfödda missbildningar	740.1, 740.2, 742-744, 748, 749.2, 750.0, 750.1, 750.2, 750.4-751.1, 751.3-751.9, 752, 753.1-753.9, 754, 755, 756.0-756.6, 756.8, 756.9, 757, 758.1-758.9, 759
W143	N. Sjukdomar i tänder	520-529
W144	1. Karies	521.0
W145	2. Parodontala sjukdomar	523
W146	3. Tandlöshet	-
W147	Övriga tandsjukdomar	520, 521.1-521.9, 522, 524-529
W148	III. Skador	E800-999
W149	A. Olyckor	E800-949
W150	1. Trafikolyckor	E810-819, E826-829, E929.0
W151	2. Förgiftningar	E850-869
W152	3. Fallskador	E880-888
W153	4. Bränder	E890-899
W154	5. Drunkningar	E910
W155	6. Övriga olyckor	E800-E807, E820-E848, E870-E879, E900-E909, E911-E949
W156	B. Uppsåtliga skador	E950-978, 990-999
W157	1. Självvillfogade skador	E950-959
W158	2. Våld	E960-969
W159	3. Krig	E990-999
W160	Övriga uppsåtliga skador	E970-E978

Appendix 2

1	Alkohol	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W050	Låg födelsevikt	3	8	3	9
W061	Cancer i mun och svalg	1032	49	465	27
W062	Cancer i matstrupe	1680	36	596	14
W065	Levercancer	1205	18	950	14
W069	Bröstcancer	0	0	3439	493
W078	Övriga tumörsjukdomar	358	0	342	0
W079	Diabetes	-257	-272	-601	-616
W082	Unipolär depression	0	1987	0	697
W085	Epilepsi	948	579	468	574
W086	Alkoholberoende	9017	19115	2196	4278
W106	Hypertoni	667	127	700	198
W107	Ishemisk hjärtsjukdom	-19447	-1013	-10527	-562
W108	Stroke	435	-383	-11839	-5207
W117	Levercirros	3231	409	1757	322
W150	Trafikolyckor	6419	1042	860	247
W151	Förgiftningsolyckor	1645	16	406	17
W152	Fallskador	859	588	211	221
W154	Drunkningsolyckor	937	5	113	2
W155	Övriga olyckor	3031	1533	1250	853
W157	Självtilfogade skador	4386	57	1338	45
W158	Våld	799	134	425	57
W160	Övriga uppsåtliga skador	51	0	0	0

2	Undervikt hos barn och mödrar	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W003	Tuberkulos	0	0	0	0
W005	Syfilis	0	0	0	0
W006	Klamydia	0	0	0	0
W007	Gonorré	0	0	0	0
W008	Övriga sexuellt överförbara sjukdomar	0	0	0	0
W010	Diarré-sjukdomar	0	0	0	0
W012	Kikhosta	0	0	0	0
W013	Polio	0	0	0	0
W014	Difteri	0	0	0	0
W015	Mässling	0	0	0	0
W016	Stelkramp	0	0	0	0
W017	Bakteriell meningit och meningococceci	0	0	0	0
W018	Hepatit B	0	0	0	0
W019	Hepatit C	0	0	0	0
W020	Malaria	0	0	0	0
W022	Trypanosomiasis	0	0	0	0
W023	Chagas sjukdom	0	0	0	0
W024	Shistosomiasis	0	0	0	0
W025	Leishmanios	0	0	0	0
W026	Filarios	0	0	0	0
W027	Onchocersiasis	0	0	0	0

W028	Lepa	0	0	0	0
W029	Denguefeber	0	0	0	0
W030	Japansk encefalit	0	0	0	0
W031	Trakom	0	0	0	0
W033	Spolmaskinfektion	0	0	0	0
W034	Piskmaskinfektion	0	0	0	0
W035	Ancylostomiasis	0	0	0	0
W036	Övriga parasitsjukdomar	0	0	0	0
W037	Övriga infektionssjukdomar	0	0	0	0
W039	Nedre luftvägsinfektioner	0	0	0	0
W040	Övre luftvägsinfektioner	0	0	0	0
W041	Öroninfektioner	0	0	0	0
W043	Blödning under graviditet eller förlossning	0	0	0	0
W044	Svårare infektion under barnsängstiden	0	0	0	0
W045	Högt blodtryck vid graviditet, förlossning och barnsängstid	0	0	0	0
W046	Förlossningshinder	0	0	0	0
W047	Avbruten graviditet	0	0	0	0
W048	Övriga komplikationer under graviditet	0	0	0	0
W050	Låg födelsevikt	4	10	4	12
W054	Udernäring	0	336	0	339

	3 Sexuella övergrepp i barndomen	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W082	Unipolär depression	0	250	0	1678
W086	Alkoholberoende	140	265	122	215
W090	Narkomani	78	32	42	35
W091	Posttraumatiskt stressyndrom	0	54	0	541
W093	Paniksyndrom	0	34	0	246
W157	Självtillfogade skador	371	11	555	43

	4 Injektionssmitta i hälso- och sjukvård	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W009	HIV och AIDS	0	0	0	0
W018	Hepatit B	0	0	0	0
W019	Hepatit C	0	0	0	0
W065	Levercancer	0	0	0	0
W117	Levercirros	0	0	0	0

	5 Global klimatförändring	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W010	Diarré-sjukdomar	0	0	0	0
W020	Malaria	0	0	0	0
W054	Udernäring	0	0	0	0
W155	Övriga olyckor	8	21	7	46

	6 Högt blodtryck	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W106	Hypertoni	1883	372	2610	745
W107	Ishemisk hjärtsjukdom	60620	3082	41360	1955
W108	Stroke	22288	11176	27033	10980
W110	Övriga hjärt- kärlsjukdomar	13950	2143	15321	1771

7	Högt BMI	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W064	Cancer i tjocktarm och ändtarm	2622	398	2935	455
W069	Bröstcancer	0	0	3796	479
W071	Cancer i livmoderkropp	0	0	2048	1495
W079	Diabetes	7617	6518	6690	7268
W106	Hypertoni	1022	159	1199	280
W107	Ishemisk hjärtsjukdom	31384	1822	15523	997
W108	Stroke	6354	5143	6555	4619
W127	Osteoartros	0	4217	0	7114

8	Högt kolesterol	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W107	Ishemisk hjärtsjukdom	63678	3488	42585	2264
W108	Stroke	7539	5977	9626	6186

9	Narkotika	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W009	HIV och AIDS	286	99	27	30
W090	Narkomani	4756	2041	755	682
W150	Trafikolyckor	626	139	656	250
W151	Förgiftningsolyckor	319	7	389	32
W152	Fallskador	113	184	139	366
W153	Bränder	59	17	83	12
W154	Drunkningsolyckor	131	1	54	2
W155	Övriga olyckor	268	339	206	1088
W157	Själv tillfogade skador	1099	34	1083	83

10	Rök inomhus pga fastbränsle	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W039	Nedre luftvägsinfektioner	0	0	0	0
W112	Kroniskt obstruktiv lungsjukdom	3	3	9	15
W067	Bronk- och lungcancer	0	0	0	0

11	Järnbrist	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W043	Blödning under graviditet eller förlossning	0	0	0	0
W044	Svårare infektion under barnsängstiden	0	0	0	0
W045	Högt blodtryck vid graviditet, förlossning och under barnsängstid	0	0	2	0
W046	Förlossningshinder	0	0	0	0
W047	Avbruten graviditet	0	0	0	0
W048	Övriga komplikationer under graviditet	0	0	1	0
W050	Låg födelsevikt	6	0	5	0
W051	Förlossningsskada och asfyxi	33	0	35	0
W052	Övriga perinatale tillstånd	36	0	29	0
W057	Järnbristorsakad anemi	149	1727	311	3848

12	Blyförgiftning	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W096	Psykisk utvecklingsstörning orsakad av blyexponering	148	1173	176	1201
W106	Hypertoni	25	2	11	1
W107	Ishemisk hjärtsjukdom	825	52	203	17
W108	Stroke	322	209	168	105
W110	Övriga hjärt- kärlsjukdomar	67	9	26	4

13	Lågt intag av frukt och grönsaker	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W062	Cancer i matstrupe	417	8	153	3
W063	Magsäckscancer	677	21	503	16
W064	Cancer i tjocktarm och ändtarm	189	28	208	32
W067	Bronk- och lungcancer	1690	34	1529	27
W107	Ishemisk hjärtsjukdom	17361	981	9506	566
W108	Stroke	2172	1594	2478	1471

14	Osäkra metoder för födelsekontroll	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W043	Blödning under graviditet eller förlossning	0	0	0	0
W044	Svårare infektion under barnsängstiden	0	0	0	6
W045	Högt blodtryck vid graviditet, förlossning och under barnsängstid	0	0	1	0
W046	Förlossningshinder	0	0	0	0
W047	Avbruten graviditet	0	0	0	0
W048	Övriga komplikationer under graviditet	0	0	0	30

15	Luftburna partiklar i arbetsmiljö	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W113	Astma	120	580	100	238
W112	Kroniskt obstruktiv lungsjukdom	2074	1888	420	735

16	Yrkesrelaterade carcinogener	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W076	Leukemi	195	6	128	5
W067	Bronk- och lungcancer	1674	36	492	9
W077	Övriga maligna tumörsjukdomar	52	2	28	2

17	Yrkesrelaterade ergonomiska stressfaktorer	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W129	Ryggvärk	32	456	0	252

18	Yrkesrelaterat buller	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W102	Hörselskador	0	4166	0	1837

19	Yrkesrelaterade skaderisker	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W150	Trafikolyckor	997	232	61	26
W151	Förgiftningsolyckor	422	10	29	3
W152	Fallskador	149	289	12	35
W153	Bränder	77	21	7	1
W154	Drunkningsolyckor	158	2	4	0
W155	Övriga olyckor	386	500	20	97

20	Fysisk inaktivitet	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W064	Cancer i tjocktarm och ändtarm	2374	359	2673	418
W069	Bröstcancer	0	0	2998	423
W079	Diabetes	1412	1377	1219	1369
W107	Ishemisk hjärtsjukdom	23616	1290	13404	761
W108	Stroke	2294	1648	2851	1655

21	Tobak	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W003	Tuberkulos	25	4	35	1
W039	Nedre luftvägsinfektioner	988	9	993	19
W040	Övre luftvägsinfektioner	5	5	4	6
W041	Öroninfektioner	6	0	4	0
W054	Undernäring	10	0	31	0
W055	Jodbrist	0	0	0	0
W056	Vitamin A brist	0	0	0	0
W057	Järnbristsorsakad anemi	8	50	17	50
W058	Övriga näringsbristtillstånd	5	0	5	1
W061	Cancer i mun och svalg	1386	72	821	44
W062	Cancer i matstrupe	1646	37	698	15
W063	Magsäckscancer	1054	36	446	14
W064	Cancer i tjocktarm och ändtarm	828	128	1366	211
W065	Levercancer	676	10	285	4
W066	Cancer i bukspottskörtel	1542	35	2185	35
W067	Bronk- och lungcancer	19217	0	15071	0
W068	Hudcancer	276	13	90	4
W069	Bröstcancer	3	0	831	105
W070	Cancer i livmoderhals	0	0	257	29
W071	Cancer i livmoderkropp	0	0	125	95
W072	Äggstockscancer	0	0	367	29
W073	Prostata cancer	1865	381	0	0
W074	Cancer i urinblåsa	1169	245	459	70
W075	Lymfom och multipelt myelom	660	31	221	9
W076	Leukemi	651	25	247	9
W077	Övriga maligna tumörsjukdomar	1631	86	637	38
W078	Övriga tumörsjukdomar	274	0	331	0
W079	Diabetes	897	438	816	552
W080	Endokrina sjukdomar	251	77	260	179
W099	Starr	0	95	0	168
W100	Katarakter	0	82	0	160
W101	Åldersrelaterade synrubbingar	0	358	0	616
W103	Övriga sjukdomar i ögon och öron	0	0	0	0
W105	Reumatisk hjärtsjukdom	44	4	83	7

W106	Hypertoni	236	17	264	24
W107	Ishemisk hjärtsjukdom	13454	375	7529	237
W108	Stroke	3941	1079	4239	1109
W109	Inflammatorisk hjärtsjukdom	545	41	283	22
W110	Övriga hjärt- kärlsjukdomar	4120	298	3565	201
W112	Kroniskt obstruktiv lungsjukdom	6802	4943	7904	9382
W113	Astma	86	78	182	120
W114	Övriga luftvägssjukdomar	367	203	315	173
W116	Magsår	210	16	193	42
W118	Blindtarmsinflammation	14	2	2	2
W119	Övriga sjukdomar i mag- tarmkanalen	746	301	775	463
W121	Nefrit / Nefros	254	3	270	4
W122	Godartad prostataförstoring	20	207	0	0
W123	Övriga sjukdomar i urin och könsorgan	117	58	118	127
W124	Hudsjukdomar	25	30	43	49
W126	Reumatoid artrit	27	165	168	527
W127	Osteoartros	0	925	0	1959
W128	Gikt	0	183	0	70
W129	Ryggvärk	10	43	4	53
W130	Övriga muskuloskeletala sjukdomar	62	51	236	212
W144	Karies	0	34	0	46
W145	Parodontala sjukdomar	0	2	0	3
W146	Tandlöshet	0	173	0	282
W147	Övriga tandsjukdomar	0	1	1	2

22	Osäker sex	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W005	Syfilis	0	75	0	72
W006	Klamydia	0	77	0	928
W007	Gonorré	0	71	0	166
W008	Övriga sexuellt överförbara sjukdomar	0	0	106	0
W009	HIV och AIDS	407	137	60	42
W071	Cancer i livmoderkropp	0	0	4137	3068

23	Osäkert vatten, sanitet och hygien				
W010	Diarré-sjukdomar	83	893	155	872

24	Luftföroreningar utomhus i tätort	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W067	Bronk- och lungcancer	405	0	356	0
W106	Hypertoni	26	0	34	0
W107	Ishemisk hjärtsjukdom	1310	0	815	0
W108	Stroke	424	0	496	0
W109	Inflammatorisk hjärtsjukdom	53	0	26	0
W112	Kroniskt obstruktiv lungsjukdom	134	0	147	0
W039	Nedre luftvägsinfektioner	1	0	0	0
W040	Övre luftvägsinfektioner	0	0	0	0
W041	Öroninfektioner	0	0	0	0

25	Vitamin A brist	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W010	Diarré-sjukdomar	0	0	0	0
W015	Mässling	0	0	0	0
W020	Malaria	0	0	0	0
W037	Övriga infektionssjukdomar	0	0	0	0
W043	Blödning under graviditet eller förlossning	0	0	0	0
W044	Svårare infektion under barnsängstiden	0	0	0	0
W045	Högt blodtryck vid graviditet, förlossning och barnsängstid	0	0	0	0
W046	Förlossningshinder	0	0	0	0
W047	Avbruten graviditet	0	0	0	0
W048	Övriga komplikationer under graviditet	0	0	0	0
W056	Vitamin A brist	0	0	0	0

26	Zinkbrist	Män		Kvinnor	
		YLL	YLD	YLL	YLD
W010	Diarré-sjukdomar	0	9	0	9
W020	Malaria	0	0	0	0
W039	Nedre luftvägsinfektioner	3	1	2	1