

Kostnader för hjärt-kärlsjukdom i Sverige 2019



Emelie Andersson
Peter Lindgren
Gunnar Brådvik
Vilma Ramdén
Katarina Steen Carlsson



IHE Rapport
2021:4

KOSTNADER FÖR HJÄRT-KÄRLSJUKDOM I SVERIGE 2019

Emelie Andersson
Peter Lindgren
Gunnar Brådvik
Wilma Ramdén
Katarina Steen Carlsson

IHE – Institutet för Hälso- och Sjukvårdsekonomi

Citera rapporten som:

Andersson E, Lindgren P, Brådvik G, Ramdén V, Steen Carlsson K. Kostnader för hjärt-kärlsjukdom i Sverige 2019. IHE Rapport 2021:4, IHE: Lund.

Hjärt-Lungfonden har bidragit till finansieringen av denna rapport. Det är författarna ensamma som svarar för analys och rapportens innehåll.

IHE RAPPORT 2021:4
e-ISSN: 1651-8179
ISSN: 1651-7598

Rapporten kan laddas ner från [IHE:s hemsida](#)



www.ihe.se | ihe@ihe.se

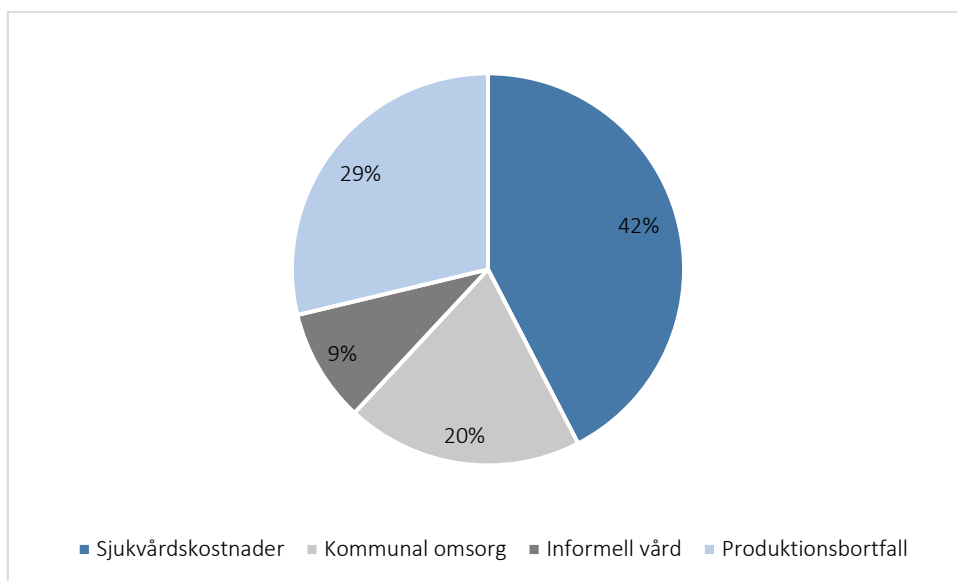
Sammanfattning

Hjärt-kärlsjukdomarna ischemisk hjärtsjukdom och stroke tillhörde 2019 de sjukdomar i världen som hade störst påverkan på den totala sjukdomsbördan. Socialstyrelsens beräkningar visar att över två miljoner människor i Sverige levde med hjärt-kärlsjukdom 2019. Institutet för hälso- och sjukvårdsekonomi (IHE) har på uppdrag av Hjärt-Lungfonden tagit fram en rapport för att beskriva sjukdomsbördan av hjärt-kärlsjukdom år 2019 i Sverige genom en sjukdomskostnadskalkyl. Beräkningarna utgick från analys av öppna datamaterial och sammanställning av aggregerade data. När uppgifter om resursförbrukning saknats från offentlig statistik har publicerade studier relevanta för svenska förhållanden använts för att skatta kostnader.

Den totala kostnaden för hjärt-kärlsjukdom beräknades till 60,2 miljarder kronor år 2019, se Tabell 3 och Figur 3. Nära hälften av kostnaderna (42%) utgjordes av sjukvårdskostnader, vilket inkluderar kostnader för slutenvård, specialiserad öppenvård, primärvård samt läkemedel, och beräknades till 25,5 miljarder kronor. Produktionsbortfall på grund av sjukfrånvaro och förtida död beräknades till 17,3 miljarder kronor och svarade för en tredjedel av de totala kostnaderna. Kostnaderna för kommunal omsorg skattades till 11,8 miljarder kronor och informell vård till 5,6 miljarder kronor, vilket motsvarar 20 respektive 9% av de totala kostnaderna för hjärt-kärlsjukdom.

Tabell 1 Totala kostnader för hjärt-kärlsjukdom 2019

Kategori	Kostnad (mkr)
Sjukvårdskostnader	25 506
Kommunal omsorg	11 752
Informell vård	5 615
Totalt produktionsbortfall	17 288
Totala kostnader	60 161



Figur 1 Kostnader för hjärt-kärlsjukdom år 2019 fördelat på kostnadsslag

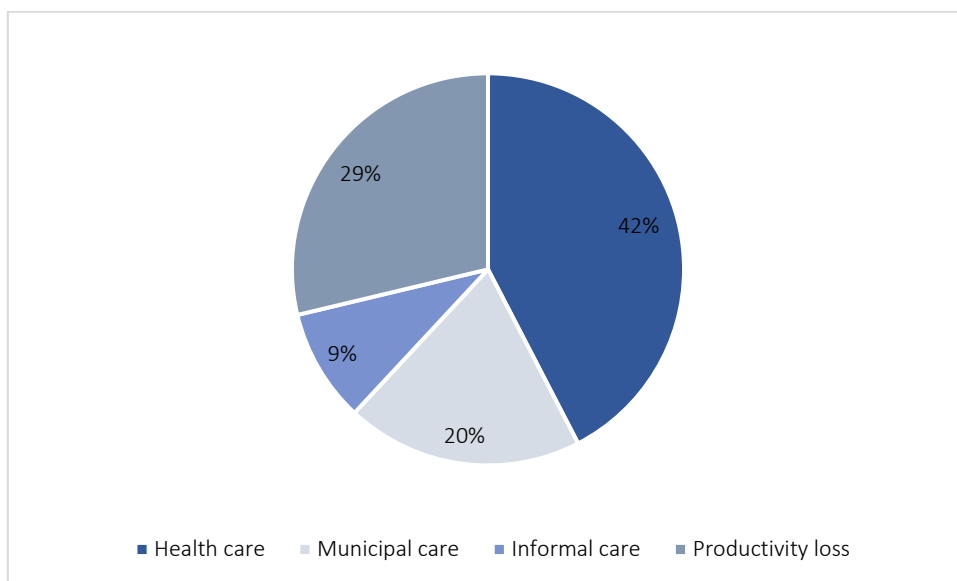
Executive summary

Ischemic heart disease and stroke were two of the diseases in the world with the greatest impact on the overall disease burden in 2019. The National Board of Health and Welfare's calculations show that more than two million people in Sweden lived with cardiovascular disease the same year. The Swedish Institute for Health Economics (IHE) has, on behalf of the Swedish Heart-Lung Foundation, produced a report to describe the disease burden of cardiovascular disease in 2019 in Sweden with a cost-of-illness study. The calculations were based on analysis of open data materials and compilation of aggregated data. When data on resource use were missing from official statistics, published studies relevant to Swedish conditions were used to estimate costs.

The total cost of cardiovascular disease was calculated to 60.2 billion Swedish kronor in 2019, see Tabell 2 and Figur 2. Nearly half of the costs (42%) were attributable to health care, including costs for in patient care, specialised outpatient care, primary care and pharmaceuticals, and was estimated to 25.5 billion kronor. Productivity loss due to sick leave and premature death was calculated to 17.3 billion kronor and constituted a third of the total costs. The estimated cost for municipal care was 11.8 billion kronor and 5.6 billion kronor for informal care, which corresponds to 20% and 9%, respectively, of the total costs of cardiovascular disease.

Tabell 2 Total cost of cardiovascular disease in 2019

Category	Cost (million kronor)
Health care	25 506
Municipal care	11 752
Informal care	5 615
Productivity loss	17 288
Total costs	60 161



Figur 2 Costs of cardiovascular disease in 2019 by cost category

Innehållsförteckning

Sammanfattning	2
Executive summary	4
Förord.....	7
1. Bakgrund.....	8
1.1 Syfte	9
2. Litteraturgenomgång	9
3. Metod och data.....	10
3.1 Studiepopulation.....	10
3.2 Direkta kostnader	11
3.2.1 Slutenvård.....	11
3.2.2 Specialiserad öppenvård.....	11
3.2.3 Primärvård.....	11
3.2.4 Läkemedel	13
3.2.5 Kommunal omsorg.....	13
3.3 Informell vård.....	13
3.4 Indirekta kostnader.....	14
4. Resultat.....	15
4.1 Totala kostnader	15
4.2 Sjukvårdskostnader	16
4.3 Kommunal omsorg.....	18
4.4 Informell vård.....	18
4.5 Produktionsbortfall.....	19
5. Diskussion	20
6. Referenser	23
7. Bilaga 1 – Litteraturgenomgång.....	26

Förord

Över två miljoner människor i Sverige lever idag med hjärt-kärlsjukdom och det är den vanligaste dödsorsaken bland både män och kvinnor. Samtidigt har utvecklingen de senaste decennierna visat på en minskad dödlighet i dessa sjukdomar, vilket till stor del kan förklaras av framsteg inom medicinsk forskning. Förbättrade behandlingsmöjligheter tillsammans med en växande och åldrande befolkning har bidragit till att allt fler lever med hjärt-kärlsjukdom.

Institutet för Hälso- och sjukvårdsekonomi (IHE) har i denna rapport på uppdrag av Hjärt-Lungfonden analyserat sjukdomsördan av hjärt-kärlsjukdom år 2019 i Sverige genom en sjukdomskostnadskalkyl.

Vi riktar ett stort tack till alla involverade vid Hjärt-Lungfonden som bidragit med värdefulla insikter och medicinsk kunskap.

Lund, maj 2021

Peter Lindgren

Verkställande direktör, IHE

1. Bakgrund

Hjärt-kärlsjukdomarna ischemisk hjärtsjukdom och stroke tillhörde 2019 de sjukdomar i världen som hade störst påverkan på den totala sjukdomsördan enligt mätning med så kallade disability adjusted life years, DALYs, i den stora internationella sammanställningen Global Burden of Disease (1). Socialstyrelsens senaste beräkning på uppdrag av Hjärt-Lungfonden visar att över två miljoner människor i Sverige levde med hjärt-kärlsjukdom 2019, där man räknade antalet unika individer som minst en gång sedan 1987 registrerats med hjärt-kärlsjukdom i Socialstyrelsens patientregister och som var vid liv 2019 (2). Hjärt-kärlsjukdom var alltså den vanligaste dödsorsaken för både män och kvinnor enligt Socialstyrelsens statistik 2019 (3).

Sjukdomskostnadskalkyler används för att bilda sig en uppfattning om vilka resurser som tas i anspråk och hur stora kostnader som sjukdomar orsakar. IHE beräknade i ett tidigare uppdrag för Hjärt-Lungfonden de totala samhällsekonomiska kostnaderna för hjärt-kärlsjukdom i Sverige till drygt 61,5 miljarder kronor år 2010 (4). En studie av Centre for Economics and Business Research (Cebr) från 2014 skattade att de totala kostnaderna för hjärt-kärlsjukdom i sex europeiska länder, inklusive Sverige, skulle stiga med mer än 20 procent mellan åren 2014 och 2020. Prognosen baserades på statistik över sjukhusinläggningar tillsammans med förväntad befolkningssammansättning och tog inte specifikt hänsyn till medicinsk forskning och nya innovationer (5). I en aggregerad sammanställning av samhällets kostnader för alla sjukdomar år 2017 beräknades de totala kostnaderna för cirkulationsorganens sjukdomar som grupp till drygt 63 miljarder, motsvarande 9,2 procent av den totala sjukdomsördan i Sverige (6).

Trots den omfattande sjukdomsördan så har medicinsk forskning och utveckling av innovationer medfört att personer med hjärt-kärlsjukdom behandlas mer framgångsrikt, patientgrupper som tidigare hade små utsikter och där risken för förtida död var stor. Utvecklingen de senaste decennierna har visat på en minskad dödlighet i hjärt-kärlsjukdom, där antalet döda per 100 000 nästan halverades mellan åren 1999 och 2019 (3). En förändring som kan tillskrivas dels förändrade levnadsvanor, såsom minskad rökning, dels framsteg inom behandlingen av hjärt-kärlsjukdom.

Hur framsteg inom forskning eller förändrade levnadsvanor påverkat kostnaderna för hjärt-kärlsjukdom är svårt att förutse. En förbättrad överlevnad innebär tillsammans med en växande och åldrande befolkning att det finns fler personer som lever med hjärt-kärlsjukdom idag jämfört med tidigare, vilket kan ha lett till ökade kostnader. Å andra sidan kan en förbättrad överlevnad bland personer i arbetsför ålder ha lett till ett minskat bortfall i produktionen på arbetsmarknaden och därmed minskade samhällskostnader. Det är dock viktigt att belysa vilka kostnaderna är och var de hamnar för att kunna skapa sig bild av den totala sjukdomsördan.

1.1 Syfte

Syftet med denna studie är att beskriva sjukdomsörskdan av hjärt-kärlsjukdom år 2019 i Sverige genom en sjukdomskostnadskalkyl samt att diskutera resultaten i förhållande till en litteraturöversikt av kostnader för hjärt-kärlsjukdom publicerade under det senaste decenniet.

2. Litteraturgenomgång

En litteratursökning genomfördes i databasen PubMed med syfte att identifiera sjukdomskostnadskalkyler avseende hjärt-kärlsjukdom. Efter en granskning sparades 22 studier med beräkningar av direkta och/eller indirekta kostnader för minst en sjukdom bland cirkulationsorganens sjukdomar enligt ICD-10 I00-I99. Mer information kring metoden för sökningen och en genomgång av inkluderade studier finns i Bilaga 1.

Litteratursökningen fångade ingen studie som beräknat de totala kostnaderna för hjärt-kärlsjukdom. Svenska sjukdomskostnadskalkyler inkluderade kostnader för förmaksflimmer, hjärtsvikt och stroke. I en studie från 2011 identifierades 100 557 personer med förmaksflimmer i Sverige 2007, med en årlig kostnad på totalt 293 miljoner euro. Beräkningen inkluderade både sjukvårdskostnader och kostnader för produktionsbortfall (7). Kostnaderna för hjärtsvikt skattades i två studier med olika populationer. I en studie från 2013 ingick 208 patienter som vårdats i slutenvård för hjärtsvikt på Danderyds sjukhus. Patienternas resursförbrukning i sjukvården följdes upp och den genomsnittliga årliga kostnaden per person var 5 700 euro (8). Personer med mindre allvarlig form av hjärtsvikt fångades i en studie från 2014, som inkluderade personer med hjärtsvikt med bevarad systolisk funktion. Den genomsnittliga årliga sjukvårdskostnaden beräknades till 108 000 kronor per person (9).

Kostnaderna under första och andra året efter insjuknandet i stroke beräknades i en studie från 2017 (10). Studien använder registerdata på resursförbrukning i sjukvård och kommunal omsorg från sju olika regioner och omfattar omkring 60 procent av de som insjuknar i stroke i Sverige. Den genomsnittliga årliga kostnaden per person beräknades till mellan 350 000 och 480 000 kronor, beroende på typ av stroke (hemorragisk eller ischemisk stroke) och om det var första eller andra året efter insjuknandet. Kostnaderna för stroke har även beräknats i en europeisk studie från 2020, där kostnadsberäkningar för Sverige ingick. Beräkningarna inkluderade dels sjukvårdskostnader (slutenvård, öppenvård och läkemedel), dels kostnader för kommunal omsorg, informell vård av anhöriga och produktionsbortfall. Kostnaderna för stroke i Sverige 2017 beräknades till 1 456 miljoner euro, varav 788 miljoner euro för sjukvård, 231 miljoner euro för kommunal omsorg, 193 miljoner euro för informell vård och 244 miljoner euro för produktionsbortfall (11).

Utöver den litteratursökning som genomfördes i PubMeds databas inkluderades IHE:s tidigare beräkning av kostnader för hjärt-kärlsjukdom publicerad 2012 (4). Denna studie räknade ut både direkta och indirekta kostnader för hjärt-kärlsjukdom i Sverige år 2010. Beräkningarna baserades på data från offentliga register och uppgifter från publicerade studier. De totala kostnaderna för hjärt-kärlsjukdom beräknades till 61,5 miljarder kronor, varav sjukvårdskostnaderna svarade för 25,1 miljarder kronor och informell vård från närstående för 18,5 miljarder kronor. Den totala kostnaden för produktionsbortfall som orsakades av förtida död och sjukfrånvaro uppgick totalt till 18 miljarder kronor.

3. Metod och data

Denna studie beräknade kostnadsbördan för hjärt-kärlsjukdom 2019 utifrån analys av öppna datamaterial och sammanställning av aggregerade data. När uppgifter om resursförbrukning saknats från offentlig statistik har publicerade studier relevanta för svenska förhållanden använts för att skatta kostnader.

En prevalensbaserad sjukdomskostnadsstudie genomfördes för att skatta kostnaderna för hjärt-kärlsjukdom i Sverige. Med denna metod sammanställs kostnaderna för alla som lever med sjukdomen under ett givet år. Personer i studiepopulationen kan då vara nyinsjuknade eller ha haft hjärt-kärlsjukdom under en längre tid. År 2019 var det senast tillgängliga beräkningsår utifrån senast tillgängliga registerdata. Analysen utgick från ett samhällsekonomiskt perspektiv och inkluderade direkta kostnader (såsom kostnader för sjukvård och läkemedel), kostnader för informell vård utförd av anhöriga samt indirekta kostnader (kostnader för förlorad produktion).

Studiepopulationen tillsammans med definitioner, datakällor och beräkningsmetoder redovisas nedan. Alla kostnader anges i svenska kronor i 2019 års priser. Kostnader för tidigare år användes för enstaka kostnader och inflationsjusterades då till 2019 års värde.

3.1 Studiepopulation

Studiepopulationen utgörs av personer diagnostiserade enligt klassificeringen i International Classification of Diseases tionde version, ICD-10, med någon av diagnoserna som ingår i kapitlet ICD I00-I99 Cirkulationsorganens sjukdomar. Då uppgifter om resursförbrukning för den totala gruppen av personer med hjärt-kärlsjukdom saknats så har skattningar för specifika hjärt-kärldiagnoser, exempelvis stroke, använts där så varit möjligt.

3.2 Direkta kostnader

3.2.1 Slutenvård

Studien tillämpar ett så kallat ”bottom-up” förfarande, där resursanvändning vid vårdtillfällen som har definierats som relaterade till hjärt-kärlsjukdom summeras. Kostnader för hjärt-kärlsjukdom inom slutenvården skattades med utgångspunkt från publicerad statistik från databasen för kostnad per patient (KPP) hos Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) och patientregistret vid Socialstyrelsen (2, 12). KPP-databasen innehåller statistik över kostnader per vårdtillfälle, antal vårdtillfällen och vård dagar, och kan delas upp på typer av åtgärder enligt diagnosrelaterade grupper (DRG) och på huvuddiagnos. År 2019 hade KPP-databasen 93 procents täckningsgrad för slutenvård. Publicerad statistik från patientregistret omfattar antal vårdtillfällen och vård dagar i slutenvård med i princip full täckningsgrad. Därför användes kostnaden per vårdtillfälle från KPP och antal vårdtillfällen från patientregistret för cirkulationsorganens sjukdomar (ICD I00-I99) för att skatta slutenvårdskostnaden för hjärt-kärlsjukdom i Sverige 2019.

3.2.2 Specialiserad öppenvård

Sjukvårdskostnaderna i specialiserad öppenvård baserades på antalet vårdtillfällen som registrerats i KPP-databasen i specialiserad öppenvård för cirkulationsorganens sjukdomar (ICD I00-I99). Socialstyrelsens patientregister inkluderar enbart vårdbesök till läkare, vilket innebär en underskattning eftersom vårdbesök till andra professioner saknas. KPP-databasen inkluderar vårdbesök till läkare och andra professioner i den specialiserade öppenvården. Denna del av KPP-databasen hade en täckningsgrad på 80 procent år 2019. De totala kostnaderna för specialiserad öppenvård beräknades därför genom att justera för täckningsgraden i KPP.

3.2.3 Primärvård

Det saknas nationell statistik på primärvårdsutnyttjande och därmed finns inte heller uppgifter kopplat till hjärt-kärlsjukdomar. Beräkningarna i rapporten använde därför underlag från svenska publicerade vetenskapliga studier och även rapporter från enskilda regioner. De publicerade studierna rapporterade primärvårdsutnyttjande för sammanlagt fyra olika diagnoser inom hjärt-kärlsjukdom: hjärtsvikt, stroke, förmaksflimmer och hypertoni.

Kvalitetsregistret RiksSvikt rapporterar att omkring 200 000 personer i Sverige beräknas leva med symtom på hjärtsvikt (13). Täckningsgraden i registret är dock inte tillräckligt hög för att kunna skatta resursförbrukning i primärvården kopplat till hjärtsvikt. En studie från Danderyds sjukhus omfattade 208 personer som varit inlagda för hjärtsvikt (8). Efter slutenvårdstillfället följdes

resursförbrukning upp under 8 till 12 år, inklusive besök i primärvården. I genomsnitt hade studiepersonerna 3,8 läkarbesök och 2,8 sjuksköterskebesök i primärvården årligen. År 2019 hade 22 060 personer minst en slutenvårdsinläggning med hjärtsvikt som huvuddiagnos vilket motsvarar 11% av Rikssvikts beräknade 200 000 personer med hjärtsvikt (2, 13). Detta speglar resursförbrukning i primärvården för en patientgrupp med svårare sjukdom. Personer med mindre allvarlig form av hjärtsvikt fångades i en studie från 2014 (9). I studien ingick personer med hjärtsvikt med bevarad systolisk funktion och primärvårdsdata från region Uppsala användes för att skatta primärvårdsutnyttjandet för denna patientgrupp. I genomsnitt hade personerna med hjärtsvikt årligen 0,8 läkarbesök och 0,2 sjuksköterskebesök eller motsvarande. Primärvårdsutnyttjandet som rapporteras i denna studie användes för att beräkna kostnaden för primärvård för den återstående patientgruppen med hjärtsvikt som inte behandlats i slutenvård under 2019.

I en studie från 2017 analyserades kostnaderna under första och andra året efter insjuknandet i stroke (10). Studien använder registerdata på resursförbrukning i sjukvård samt kommunal omsorg och omfattar sju regioner med omkring 60 procent av de som insjuknar i stroke i Sverige. Resursförbrukning redovisades uppdelat för typ av stroke (hemorragisk och ischemisk stroke) samt grad av funktionsnedsättning. Genomsnittligt antal primärvårdsbesök var 9,6 vid första året och 5 vid andra året. Primärvårdsutnyttjandet som redovisas i studien tillsammans med uppgifter om antal nyinsjuknade i stroke under 2018 och 2019 från Socialstyrelsens strokeregister användes för att skatta primärvårdskostnaderna kopplat till stroke (14). I de nationella riktlinjerna för stroke uppskattas att det finns ungefär 150 000 personer i Sverige som tidigare varit drabbade av stroke (15). Ett antagande gjordes om att dessa personer hade hälften av primärvårdsutnyttjandet som vid andra året efter insjuknandet.

En rapport om primärvårdens roll i sjukvårdssystemet i Region Stockholm anger antalet primärvårdsbesök på grund av förmaksflimmer och förmaksfladder under 2019 (16). Dessa uppgifter antogs vara representativa för hela landet och användes för att beräkna primärvårdskostnaden kopplat till förmaksflimmer. I rapporten listades högt blodtryck som den vanligaste besöksorsaken i primärvården i Stockholm. I en registerstudie från Västra Götaland från 2019 skattades antalet personer med hypertoni och deras primärvårdsutnyttjande (17). Dessa uppgifter användes för att beräkna primärvårdskostnaden för hypertoni i Sverige 2019. I studien exkluderades personer med samsjuklighet inklusive annan hjärt-kärlsjukdom, vilket minskar risken för dubbelräkningar.

Inom ramen för projektet gjordes även en kostnadsskattning baserat på antagandet att personer som lever med hjärt-kärlsjukdom i genomsnitt har ett besök i primärvården årligen. Beräkningarna baserades på en prevalensskattning som Socialstyrelsen tagit fram på uppdrag av Hjärt-Lungfonden. Där har man fångat alla vårdkontakter i slut- och specialiserad öppenvård med någon huvud- eller bidiagnos från ICD I00-I99 (cirkulationsorganens sjukdomar) och motsvarande från det äldre

kodverket (ICD 9) från 1987 och framåt. Data är baserat på antal unika individer upp till året till fråga, utan bekräftad död. För att undvika dubbelräkning exkluderades antalet personer med hjärtsvikt, stroke, förmaksflimmer och hypertoni som ingick i skattningen av primärvårdskostnader utifrån publicerade studier.

3.2.4 Läkemedel

Kostnader för läkemedel vid behandling av hjärt-kärlsjukdom baserades på aggregerad nationell statistik över uttag av läkemedel inom ramen för läkemedelsförmånen i Socialstyrelsens läkemedelsregister. Uppgifter om kostnaderna för läkemedel hämtades från Socialstyrelsens rapport över läkemedelsanvändning för år 2019 (18). Läkemedelsstatistik för ATC-koderna B01 (antikoagulantia) och C (hela gruppen, Hjärta och kretslopp) inkluderades i analysen.

3.2.5 Kommunal omsorg

Det saknas nationell offentlig statistik på resursanvändningen i kommunal omsorg kopplat till olika sjukdomar. Beräkningarna av kostnader för kommunal omsorg utgick från samma svenska studie om stroke som utgjorde underlag för primärvårdskostnader (10). Resursförbrukningen i kommunal omsorg inkluderade kostnader för särskilt boende och hemtjänst. Studien skattade att det genomsnittliga antalet timmar med hemtjänst vid andra året efter stroke var mellan 431 och 384 timmar årligen beroende på typ av stroke (hemorragisk respektive ischemisk stroke). Det kan innebära att vissa personer har flera timmar hemtjänst om dagen och att vissa inte har någon hemtjänst alls, men att genomsnittspersonen har mer än en timmas hemtjänst dagligen. Uppgifter från studien tillsammans med statistik över antalet personer som insjuknade i stroke under 2018 och 2019 från Socialstyrelsens strokeregister användes för att skatta resursförbrukningen i kommunal omsorg kopplat till stroke (14). Att enbart inkludera kommunal omsorg vid de två första åren efter stroke innebär en underskattning eftersom det finns personer som lever längre än så och som har fortsatt behov av kommunal omsorg. Men eftersom uppgifter om resursförbrukning på längre sikt saknas så har inte kostnader för kommunal omsorg vid stroke kunnat skattas bortom de första två åren. Det saknas även aktuella svenska studier på kommunal omsorg för andra hjärt-kärlsjukdomar, vilket innebär en underskattning av den totala kostnaden.

3.3 Informell vård

Informell vård uppstår då anhöriga lägger obetald tid på att vårda en närstående. Det kan exempelvis innebära vård i hemmet och innefattar service som annars hade utförts av den formella sektorn. Kostnaderna för informell vård för stroke beräknades utifrån en europeisk studie från 2020 (11). Den baserade i sin tur skattningen av informell vård på en internationell intervjustudie, Survey of Health,

Ageing and Retirement in Europe, SHARE. Informell vård värderades i studien med hjälp av genomsnittslön på arbetsmarknaden för personer i förvärvsaktiv ålder och med minimilöner för personer i pensionsålder. I SHARE intervjuades endast personer som var 50 år och äldre, vilket skulle kunna innebära en konservativ skattning av bördan på närstående till personer med hjärt-kärlsjukdom. I studien har beräkningar av informell vård gjorts för svenska förhållanden och för stroke specifikt. I en äldre studie från 2006 av samma författare har informell vård skattats för all hjärt-kärlsjukdom i Storbritannien (19). Studien kom fram till att informell vård av stroke utgör ungefär en tredjedel av all informell vård av hjärt-kärlsjukdom. Ett antagande gjordes om att detta även speglar den informella vården i Sverige 2019 och kostnaden för stroke räknades upp med en faktor tre för att fånga informell vård av all hjärt-kärlsjukdom.

3.4 Indirekta kostnader

Indirekta kostnader representerar det värde som går förlorat när en person på grund av sjukdom helt eller delvis försvinner från arbetsmarknaden, så kallat produktionsbortfall. Produktionsbortfallet kan uppstå genom tillfällig eller permanent sjukskrivning alternativt på grund av förtida död. Beräkningarna baserades på humankapitalmetoden, vilket innebär att man mäter nuvärdet av framtida inkomstbortfall för den sjuka individen (20).

Information om tillfällig sjukfrånvaro på grund av hjärt-kärlsjukdom hämtades från Försäkringskassans statistik över sjuk- och rehabiliteringspenning (21). Uppgifter inkluderar antalet mottagare av sjuk- och rehabiliteringspenning för diagnoskapitlet ICD I00-I99 (cirkulationsorganens sjukdomar) samt antalet utbetalda dagar i intervall, exempelvis 29–59 sjukskrivningsdagar. Ett medelvärde av varje intervall antogs i beräkningarna. Statistiken anger enbart de dagar som är utbetalda av Försäkringskassan och missar därmed de första två veckorna av sjukskrivning som faller på arbetsgivaren. Därför korrigerades sjukskrivningsdagarna så att de även inkluderade de första 14 dagarna för de som inte var arbetslösa. Analysen inkluderar dock inte de sjukfall som pågår kortare tid än två veckor eftersom de inte ingår i Försäkringskassans statistik.

Uppgifter om permanent sjukfrånvaro på grund av stadigvarande nedsatt arbetsförmåga baserades på Försäkringskassans statistik över sjuk- och aktivitetsersättning (21). Statistiken anger antalet mottagare av sjuk- och aktivitetsersättning efter omfattning för diagnoskapitlet ICD I00-I99 (cirkulationsorganens sjukdomar). Uppgifterna för sjuk- och rehabiliteringspenning samt sjuk- och aktivitetsersättning fördelas på kön men information om ålder saknas för sjukfallslängd och omfattning. En åldersfördelning för sjukskrivningsdata gjordes därför baserat på åldersfördelningen av antalet pågående sjukfall för cirkulationsorganens sjukdomar.

Produktionsbortfall till följd av förtida död på grund av hjärt-kärlsjukdom baserades på Socialstyrelsens statistik över dödsorsaker (3). Dödsfallen till följd av hjärt-kärlsjukdom multiplicerades med den förväntade återstående produktionen under den förlorade livstiden. Detta skattades i sin tur utifrån SCB:s statistik över andel sysselsatta per åldersgrupp samt åldersrelaterad dödsrisk (22). Kostnaden beräknades genom att multiplicera produktionsbortfallet med genomsnittlig lön, fördelat på ålder och kön (23), plus sociala avgifter (24). Kostnaden för en anställd viktades efter andelen sysselsatta uppdelat på ålder och kön samt efter andelen deltidsarbete (22).

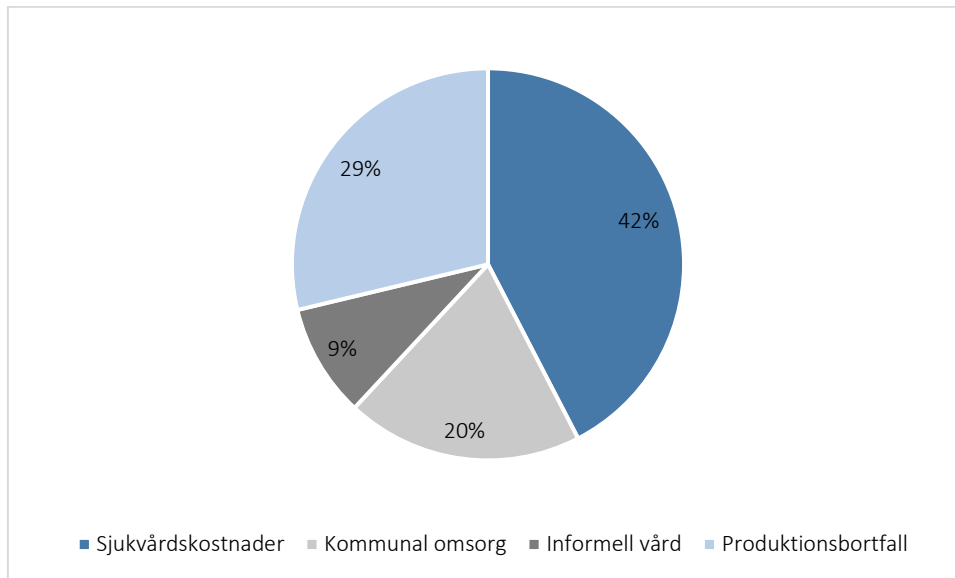
4. Resultat

4.1 Totala kostnader

Utifrån Socialstyrelsens prevalensskattning beräknades att 2 021 632 personer i Sverige levde med någon form av hjärt-kärlsjukdom år 2019, varav 1 009 558 män (50%) och 1 012 074 kvinnor (50%). Det motsvarar omkring 20% av den svenska befolkningen år 2019. Den totala kostnaden för hjärt-kärlsjukdom beräknades till 60,2 miljarder kronor år 2019, se Tabell 3 och Figur 3. Nära hälften av kostnaderna (42%) utgjordes av sjukvårdskostnader, vilket inkluderar kostnader för slutenvård, specialiserad öppenvård, primärvård samt läkemedel, och beräknades till 25,5 miljarder kronor. Produktionsbortfall på grund av sjukfrånvaro och förtida död beräknades till 17,3 miljarder kronor och svarade för en tredjedel av de totala kostnaderna. Kostnaderna för kommunal omsorg skattades till 11,8 miljarder kronor och informell vård till 5,6 miljarder kronor, vilket motsvarar 20 respektive 9% av de totala kostnaderna för hjärt-kärlsjukdom.

Tabell 3 Totala kostnader för hjärt-kärlsjukdom 2019

Kategori	Kostnad (mkr)
Sjukvårdskostnader	25 506
Kommunal omsorg	11 752
Informell vård	5 615
Totalt produktionsbortfall	17 288
Totala kostnader	60 161



Figur 3 Kostnader för hjärt-kärlsjukdom år 2019 fördelat på kostnadsslag

4.2 Sjukvårdskostnader

Sjukvårdskostnader uppdelat på kostnadsslag för hjärt-kärlsjukdom 2019 presenteras i Tabell 4. Av de totala sjukvårdskostnaderna som beräknades till 25,5 miljarder kronor utgjorde slutenvård den största kostnadsposten med 13,4 miljarder kronor och drygt hälften av de totala sjukvårdskostnaderna. Öppenvårdskostnaderna beräknades till sammanlagt 7,2 miljarder kronor, varav 3,2 miljarder kronor för specialiserad öppenvård och 4 miljarder kronor för primärvård. Läkemedelskostnaderna kopplat till hjärt-kärlsjukdom beräknades till 4,9 miljarder kronor 2019.

Tabell 4 Sjukvårdskostnader för hjärt-kärlsjukdom 2019

Kategori	Kostnad (mkr)
Sjukvårdskostnader	
Slutenvård	13 384
Specialiserad öppenvård	3 229
Primärvård	4 012
Läkemedel	4 881
Totala sjukvårdskostnader	25 506

Antal sjukvårdstillfällen och kostnader i specialiserad öppenvård och slutenvård fördelat på kön redovisas i Tabell 5. Resultaten visar att specialiserad öppenvård genererade fler sjukvårdstillfällen jämfört med slutenvård (816 000 respektive 194 000 tillfällen), men till en lägre kostnad (3,2

miljarder kronor jämfört med 13,4 miljarder kronor). Sammanställningen visar också att män stod för en större del av resursförbrukningen jämfört med kvinnor, där 62% av öppenvårdsbesöken och 58% av slutenvårdstillfällena kunde tillskrivas männen.

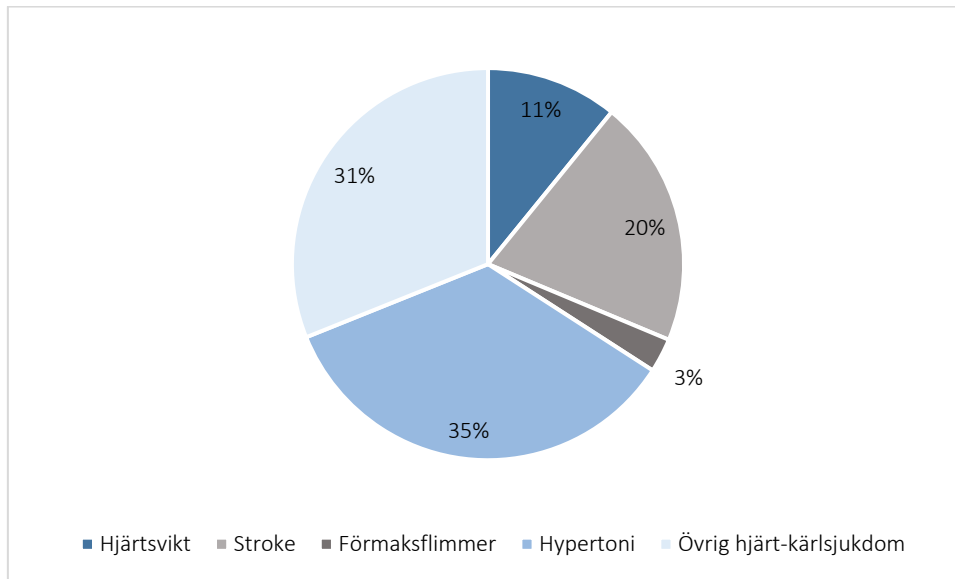
Tabell 5 Antal sjukvårdstillfällen och kostnader i specialiserad öppenvård och slutenvård för hjärt-kärlsjukdom 2019

	Antal sjukvårdstillfällen	Kostnad (mkr)
Specialiserad öppenvård		
Män	502 315	1 996
Kvinnor	313 688	1 232
Totalt	816 003	3 229
Slutenvård		
Män	112 705	8 074
Kvinnor	81 371	5 310
Totalt	194 076	13 384

Kostnaderna för primärvård kopplat till hjärt-kärlsjukdom 2019 för respektive diagnos presenteras i Tabell 6 och Figur 4. Resultaten indikerar att högt blodtryck är den besöksorsak som genererat störst kostnad i primärvården med 1,4 miljarder kronor 2019, följt av övrig hjärt-kärlsjukdom som beräknades kosta 1,2 miljarder kronor.

Tabell 6 Antal besök och kostnader i primärvård för hjärt-kärlsjukdom 2019

	Antal besök	Kostnad (mkr)
Hjärtsvikt	322 900	436
Stroke	710 100	820
Förmaksflimmer	68 800	113
Hypertoni	1 098 700	1 396
Övrig hjärt-kärlsjukdom	1 079 600	1 247
Totalt	3 280 100	4 012



Figur 4 Fördelningen av primärvårdskostnader kopplat till hjärt-kärlsjukdom 2019 på typ av diagnos

4.3 Kommunal omsorg

Kostnaderna för kommunal omsorg kopplat till stroke presenteras i Tabell 7. Av de totala kostnaderna som beräknades till 11,8 miljarder kronor utgjorde kostnader för hemtjänst 60% (7 miljarder kronor) och kostnader för särskilt boende 40% (4,7 miljarder kronor).

Tabell 7 Kostnader för kommunal omsorg 2019 kopplat till stroke

Kategori	Kostnad (mkr)
Hemtjänst	7 024
Särskilt boende	4 728
Totalt	11 752

4.4 Informell vård

Resultaten för beräkningarna av kostnaden för informell vård av personer med hjärt-kärlsjukdom 2019 presenteras i Tabell 8. Den totala kostnaden skattades till 5,6 miljarder kronor 2019, varav en tredjedel utgjordes av informell vård kopplat till stroke (1,9 miljarder kronor) och två tredjedelar till övrig hjärt-kärlsjukdom (3,7 miljarder kronor).

Tabell 8 Kostnader för informell vård av anhöriga med hjärt-kärlsjukdom 2019

Kategori	Kostnad (mkr)
Stroke	1 933
Övrig hjärt-kärlsjukdom	3 682
Totalt	5 615

4.5 Produktionsbortfall

Den totala kostnaden för produktionsbortfall kopplat till sjukfrånvaro på grund av hjärt-kärlsjukdom beräknades till 6,6 miljarder kronor år 2019. Av den totala sjukfrånvaron utgjorde tillfällig sjukfrånvaro 44% (2,9 miljarder kronor) och permanent sjukfrånvaro 56% (3,8 miljarder kronor), se Tabell 9. Den största delen av kostnaderna för produktionsbortfall var dock kopplat till förtida död, vilket beräknades till 10,7 miljarder kronor år 2019. Det motsvarade 62% av kostnaden för det totala produktionsbortfallet, vilket beräknades till 17,3 miljarder kronor. Andelen personer med sjukfrånvaro på grund av hjärt-kärlsjukdom var högre bland män jämfört med kvinnor. Uppgifter från dödsorsaksregistret visar att männen stod för 73% av dödsfallen i hjärt-kärlsjukdom bland personer i arbetsför ålder (20-64 år). Detta indikerar att män drabbas tidigare av hjärt-kärlsjukdom jämfört med kvinnor, vilket återspeglas i resultaten för produktionsbortfallet.

Tabell 9 Kostnader för produktionsbortfall kopplat till hjärt-kärlsjukdom 2019

Produktionsbortfall sjukfrånvaro			
	Sjukpenning	Sjukersättning	Totalt
Män	1 899	2 198	4 097
Kvinnor	999	1 474	2 473
Totalt	2 898	3 672	6 570
Produktionsbortfall förtida död			
Män			8 397
Kvinnor			2 320
Totalt			10 717

5. Diskussion

Resultaten från denna studie pekar på en omfattande sjukdomsburda där omkring 20% av den svenska befolkningen levde med någon form av hjärt-kärlsjukdom under 2019, vilket genererade en samhällskostnad på omkring 60 miljarder kronor. Detta kan sättas i relation till kostnaden för hjärt-kärlsjukdom i Sverige 2010 som beräknades till en likartad kostnad på 61,5 miljarder kronor. Det är dock svårt att göra en rak jämförelse av den tidigare och nuvarande beräkningen av samhällskostnader till följd av hjärt-kärlsjukdom då andra kostnadsposter, så som informell vård, baserats på olika datakällor då studier tillkommit. Inflationsjusterat skulle dock den tidigare kostnaden vara ytterligare något högre då KPI under samma period tyder på en prisökning i ekonomin på 10%, möjligen något lägre inom hälso- och sjukvård. Den nuvarande skattningen indikerar alltså en viss minskning i samhällskostnaden trots att fler personer idag lever med hjärt-kärlsjukdom. Socialstyrelsens prevalensskattning visar en ökning på 10% bara mellan åren 2015 och 2019. En ökad prevalens kan i sin tur bero på att fler utvecklat hjärt-kärlsjukdom på senare år, exempelvis på grund av osunda levnadsvanor.

Framgångsrika behandlingsmetoder inom sjukvården kan också leda till att fler lever längre med en hjärt-kärldiagnos, och nya metoder kan även bidra till högre behandlingarkostnader i ett inledningsskede. Ett exempel är nya antikoagulantibehandlingen Non-vitamin K Orala Antikoagulantia (NOAK) som genererat ökade läkemedelskostnader de senaste åren, men som förväntas ge vinster i livskvalitet och överlevnad på sikt. Förbättrade och mer effektiva behandlingsmöjligheter kan även ha lett till lägre kostnader, exempelvis genom kortare

sjukhusinläggningar och minskad sjukfrånvaro. Antalet inläggningar på sjukhus var exempelvis 238 000 i den tidigare rapporten, vilket kan jämföras med 194 000 i den nuvarande studien. Detta tyder på att slutenvård av hjärt-kärlsjukdom minskat under dessa år, möjligen till följd av förbättrade behandlingsmöjligheter eller preventionsarbete.

I en europeisk studie beräknades kostnaderna för stroke i Sverige till 1 456 miljoner euro år 2017, vilket motsvarar 14,6 miljarder i dagens svenska kronor. Detta utgör ungefär 25% av de totala kostnaderna för hjärt-kärlsjukdom som beräknades i denna rapport. Det kan tyckas mycket för en enskild diagnos, men studier visar att stroke genererar höga kostnader och som till stor del hamnar i kommunal omsorg och i form av informell vård. Beräkningarna i denna rapport indikerar att över hälften av de totala kostnaderna för hjärt-kärlsjukdom hamnar utanför sjukvårdssystemet. Kommunal omsorg, informell vård och produktionsbortfall kopplade till hjärt-kärlsjukdom beräknades kosta totalt 34,7 miljarder kronor 2019, vilket motsvarar 58% av de totala kostnaderna. Detta är kostnader som hamnar på andra samhällssektorer än i sjukvården och som till stor del även får bäras av den enskilda individen. Att belysa denna typ av kostnader är viktigt för att få en helhetsbild av den samlade sjukdomsördan. I tillägg så saknas faktorer som livskvalitet i denna typ av kostnadskalkyler.

Underlag för studiens beräkningar indikerar att personer med högt blodtryck besökte primärvården minst en miljon gånger enkom för denna diagnos. Detta pekar på att en stor del av befolkningen får behandling mot hjärt-kärlsjukdom i preventivt syfte, vilket skulle kunna leda till färre hjärt-kärlhändelser på sikt. Men det är också en indikator på ohälsa i befolkningen och att preventionsbaserade åtgärder skulle kunna behövas på andra områden, exempelvis för att minska osunda levnadsvanor.

Under 2020 spred sig det nya coronaviruset snabbt och Världshälsoorganisationen kunde deklarerat covid-19 som en global pandemi. Man konstaterade tidigt att äldre och personer med vissa kroniska sjukdomar är särskilt sårbara för att utveckla en allvarlig form av covid-19. Kroniska sjukdomar som leder till förhöjd risk inkluderar bland annat hjärt-kärlsjukdomar såsom hjärtsvikt, kranskärlssjukdom och hjärtmuskelsjukdom (25). Svår covid-19 kan i sig också medföra hjärt-kärlrelaterade komplikationer, såsom proppbildning, vilket kan ha bidragit till att förekomsten av hjärt-kärlsjukdom har ökat (26). Pandemin har också lett till omprioriteringar inom hjärtsjukvården i Sverige och globalt. I Storbritannien genomfördes drygt 100 000 färre hjärtoperationer under 2020 jämfört med 2019 och en liknande utveckling har skett i Sverige (26). Även om nya innovationer inom behandlingen av hjärt-kärlsjukdom förväntas leda till hälsovinster i framtiden, så finns det även utmaningar i form av sämre folkhälsa och ett ansträngt sjukvårdssystem.

Denna studie visar att sjukdomskostnaderna för hjärt-kärlsjukdom är fortsatt höga och att allt fler i befolkningen lever med hjärt-kärlsjukdom. En majoritet av kostnaderna hamnar utanför sjukvården

och får bäras av andra samhällssektorer och av den enskilda individen. Vad som ligger bakom den ökande förekomsten av hjärt-kärlsjukdom behöver studeras vidare, exempelvis genom att analysera påverkande faktorer såsom levnadsvanor men också genom att kartlägga hur framsteg inom forskningen lett till en ökad överlevnad i hjärt-kärlsjukdom.

6. Referenser

1. Collaborators GBDRF. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1223-49.
2. Socialstyrelsen. Patientregistret. 2021.
3. Socialstyrelsen. Statistikdatabas för dödsorsaker. 2021.
4. Steen Carlsson K, Persson U. Kostnader för hjärt-kärlsjukdom år 2010. IHE Rapport 2012:1. 2012.
5. Centre for Economics and Business Research. The economic cost of cardiovascular disease from 2014-2020 in six European economies. 2014.
6. Hjalte F, Gralén K, Persson U. Samhällets kostnader för sjukdomar år 2017. IHE Rapport 2019:6. 2019.
7. Ericson L, Bergfeldt L, Björholt I. Atrial fibrillation: the cost of illness in Sweden. *Eur J Health Econ*. 2011;12(5):479-87.
8. Mejhert M, Lindgren P, Schill O, Edner M, Persson H, Kahan T. Long term health care consumption and cost expenditure in systolic heart failure. *Eur J Intern Med*. 2013;24(3):260-5.
9. Stålhammar J, Stern L, Linder R, Sherman S, Parikh R, Ariely R, et al. The burden of preserved ejection fraction heart failure in a real-world Swedish patient population. *J Med Econ*. 2014;17(1):43-51.
10. Lekander I, Willers C, von Euler M, Lilja M, Sunnerhagen KS, Pessah-Rasmussen H, et al. Relationship between functional disability and costs one and two years post stroke. *PLoS One*. 2017;12(4):e0174861.
11. Luengo-Fernandez R, Violato M, Candio P, Leal J. Economic burden of stroke across Europe: A population-based cost analysis. *Eur Stroke J*. 2020;5(1):17-25.
12. Sveriges kommuner och regioner. Kostnad per patient (KPP). 2021.
13. Nationellt hjärtsviktsregister (RiksSvikt). Om hjärtsvikt. 2021.
14. Socialstyrelsen. Statistikdatabas för stroke. 2021.
15. Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för vård vid stroke. 2020.
16. Region Stockholm. Primärvårdens roll i sjukvårdssystemet. 2019.
17. Ödesjö H, Adamsson Eryd S, Franzén S, Hjerpe P, Manhem K, Rosengren A, et al. Visit patterns at primary care centres and individual blood pressure level - a cross-sectional study. *Scand J Prim Health Care*. 2019;37(1):53-9.
18. Socialstyrelsen. Statistik om läkemedel 2019. 2019.
19. Luengo-Fernández R, Leal J, Gray A, Petersen S, Rayner M. Cost of cardiovascular diseases in the United Kingdom. *Heart*. 2006;92(10):1384-9.

20. Olofsson S, Hjalte F. Produktionsbortfall - En metodologisk genomgång och beräkningar. IHE Rapport 2020:4. 2020.
21. Försäkringskassan. Statistik och analys. 2021.
22. Statistiska centralbyrån. Arbetskraftsundersökningen (AKU) 2019. 2021.
23. Statistiska centralbyrån. Genomsnittlig månadslön 2019, kronor efter sektor, Yrke (SSYK 2012), kön, ålder och år. 2019. 2021.
24. Ekonomifakta. Sociala avgifter över tid. 2019.
25. Centers for Disease Control and Prevention. Covid-19 - People with Certain Medical Conditions. 2021 [2021-04-21]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-with-medical-conditions.html>.
26. British Heart Foundation. How the pandemic is taking its toll on people with heart and circulatory conditions. 2021 [cited 2021-04-21]. Available from: <https://www.bhf.org.uk/information-support/heart-matters-magazine/news/coronavirus-and-your-health/pandemic-effect-on-heart-patients>.
27. Persson J, Levin L, Holmegaard L, Redfors P, Svensson M, Jood K, et al. Long-term cost of spouses' informal support for dependent midlife stroke survivors. *Brain Behav.* 2017;7(6):e00716.
28. Persson J, Ferraz-Nunes J, Karlberg I. Economic burden of stroke in a large county in Sweden. *BMC Health Serv Res.* 2012;12:341.
29. Ryder S, Fox K, Rane P, Armstrong N, Wei CY, Deshpande S, et al. A Systematic Review of Direct Cardiovascular Event Costs: An International Perspective. *Pharmacoeconomics.* 2019;37(7):895-919.
30. Bundgaard JS, Mogensen UM, Christensen S, Ploug U, Rørth R, Ibsen R, et al. The economic burden of heart failure in Denmark from 1998 to 2016. *Eur J Heart Fail.* 2019;21(12):1526-31.
31. Johnsen SP, Dalby LW, Täckström T, Olsen J, Fräschke A. Cost of illness of atrial fibrillation: a nationwide study of societal impact. *BMC Health Serv Res.* 2017;17(1):714.
32. Jennum P, Iversen HK, Ibsen R, Kjellberg J. Cost of stroke: a controlled national study evaluating societal effects on patients and their partners. *BMC Health Serv Res.* 2015;15:466.
33. Jakobsen M, Kolodziejczyk C, Fredslund EK, Poulsen PB, Dybro L, Johnsen SP. Societal Costs of First-Incident Ischemic Stroke in Patients with Atrial Fibrillation-A Danish Nationwide Registry Study. *Value Health.* 2016;19(4):413-8.
34. Luengo-Fernandez R, Silver LE, Gutnikov SA, Gray AM, Rothwell PM. Hospitalization resource use and costs before and after TIA and stroke: results from a population-based cohort study (OXVASC). *Value Health.* 2013;16(2):280-7.
35. Schlueter M, Chan K, Lasry R, Price M. The cost of cancer - A comparative analysis of the direct medical costs of cancer and other major chronic diseases in Europe. *PLoS One.* 2020;15(11):e0241354.

36. Luengo-Fernandez R, Gray AM, Rothwell PM. A population-based study of hospital care costs during 5 years after transient ischemic attack and stroke. *Stroke*. 2012;43(12):3343-51.
37. Patel A, Berdunov V, Quayyum Z, King D, Knapp M, Wittenberg R. Estimated societal costs of stroke in the UK based on a discrete event simulation. *Age Ageing*. 2020;49(2):270-6.
38. Wolowacz SE, Samuel M, Brennan VK, Jasso-Mosqueda JG, Van Gelder IC. The cost of illness of atrial fibrillation: a systematic review of the recent literature. *Europace*. 2011;13(10):1375-85.
39. King D, Wittenberg R, Patel A, Quayyum Z, Berdunov V, Knapp M. The future incidence, prevalence and costs of stroke in the UK. *Age Ageing*. 2020;49(2):277-82.
40. Bauersachs R, Zeymer U, Brière JB, Marre C, Bowrin K, Huelsebeck M. Burden of Coronary Artery Disease and Peripheral Artery Disease: A Literature Review. *Cardiovasc Ther*. 2019;2019:8295054.
41. Rajsic S, Gothe H, Borba HH, Sroczynski G, Vujcic J, Toell T, et al. Economic burden of stroke: a systematic review on post-stroke care. *Eur J Health Econ*. 2019;20(1):107-34.
42. Cook C, Cole G, Asaria P, Jabbour R, Francis DP. The annual global economic burden of heart failure. *Int J Cardiol*. 2014;171(3):368-76.
43. Luengo-Fernandez R, Leal J, Gray AM. UK research expenditure on dementia, heart disease, stroke and cancer: are levels of spending related to disease burden? *Eur J Neurol*. 2012;19(1):149-54.
44. Kotseva K, Gerlier L, Sidelnikov E, Kutikova L, Lamotte M, Amarenco P, et al. Patient and caregiver productivity loss and indirect costs associated with cardiovascular events in Europe. *Eur J Prev Cardiol*. 2019;26(11):1150-7.

7. Bilaga 1 – Litteraturgenomgång

Litteratursökningen avgränsades till studier publicerade de senaste tio åren, med tidsintervallet 2011–2021, och till studier från fem länder med skattefinansierade sjukvårdssystem som omfattar alla medborgare: Sverige, Finland, Norge, Danmark och Storbritannien. Studien har som begränsning att fokusera på Sverige, men studerar även ovannämnda länder för ett bredare perspektiv. Totalt identifierade de landspecifika litteratursökningarna i PubMed 591 artiklar, se Tabell B1.

Tabell B1 Sökord, avgränsningar och antal träffar i PubMed samt inkluderade sjukdomskostnadskalkyler

Sökord och avgränsningar	Antal träffar	Inkluderade
[1] Cost of Illness Limits: English, published in the last 10 years	20,460 (41,838)	
[2] Cardiovascular Diseases Limits: English, published in the last 10 years	762,631 (2,535,047)	
[3] (Cost of Illness) AND (Cardiovascular Diseases) Limits: English, published in the last 10 years	2,392	
[4] (Cost of Illness) AND (Cardiovascular Diseases) AND (Sweden OR Swedish) Limits: English, published in the last 10 years	81	8
[5] (Cardiovascular Diseases) AND (Cost of Illness) AND (Denmark OR Danish) Limits: English, published in the last 10 years	69	3
[6] (Cost of Illness) AND (Cardiovascular diseases) AND (Finland OR Finnish) Limits: English, published in the last 10 years	16	0
[7] (Cost of Illness) AND (Cardiovascular diseases) AND (Norway OR Norwegian) Limits: English, published in the last 10 years	26	0
[8] (Cost of Illness) AND (Cardiovascular diseases) AND (UK OR England OR United Kingdom OR British OR Scottish) Limits: English, published in the last 10 years	399	11

Efter en granskning av titel, abstract och i vissa fall full genomläsning sparades 22 sjukdomskostnadskalkyler med beräkningar av direkta och/eller indirekta kostnader för minst en sjukdom bland cirkulationsorganens sjukdomar enligt ICD-10 I00-I99. En stor andel av de studier som plockades bort analyserade primärt andra sjukdomar än de inom ICD-10 I00-I99. Ytterligare orsaker till exkluderade studier var avgränsningar av den diagnos som studerades (exempelvis endast en viss typ av stroke). Av de 22 utvalda studierna berörde 14 studier stroke, tre förmaksflimmer, fem hjärtsvikt, en hjärtinfarkt och en kronisk hjärtsjukdom. Ingen studie hade skattat kostnader för alla cirkulationsorganens sjukdomar (ICD-10 I00-I99). Totalt inkluderades två litteraturgenomgångar, varav en behandlade kostnader för hjärtinfarkt, stroke och hjärtsvikt. Den andra litteraturgenomgången fokuserade på den ekonomiska bördan av kransartärsjukdom och perifer artärsjukdom. Se Tabell B2 för en genomgång av inkluderade studier.

Tabell B2 Granskade sjukdomskostnadskalkyler

Artikel	Syfte Studietyd	Population	Inkluderade kostnader	Resultat	Kommentar
Nordiska länder					
Ericson et al. (2011) (7)	En uppskattning av de årliga kostnaderna för förmaksflimmer i Sverige 2007. Prevalensbaserad kostnadsanalys.	Sverige. 100 557 personer ur befolkningen som identifierades med förmaksflimmer som primär eller sekundär diagnos. De årliga kostnaderna baserades på en prevalensuppskattning på 140 000 patienter med förmaksflimmer.	<i>Direkta kostnader:</i> slutenvård, specialiserad öppenvård, primärvård, icke-farmakologiska interventioner, läkemedel, antikoagulationsövervakning, transport kopplat till slutenvård, kostnader kopplade till komplikationer vid förmaksflimmer (stroke och hjärtsvikt) <i>Indirekta kostnader:</i> Produktionsbortfall Kostnader anges i 2007 års priser.	Den totala årliga kostnaden av förmaksflimmer beräknades uppgå till 708 miljoner EUR (inkluderar kostnader för komplikationer -hjärtsvikt och stroke), vilket motsvarar 77 EUR per invånare. 293 miljoner EUR är årlig kostnad av endast förmaksflimmer. De största kostnaderna var de direkta kostnaderna av komplikationer (54%), slutenvård (18%) och produktionsbortfall (12%).	Kostnader anges i EUR.

Lekander et al (2017) (10)	<p>Analyserar resursanvändning och kostnader för stroke i Sverige utifrån nivå av funktionshinder enligt den modifierade Rankinskalen (mRS) och typ av stroke (ischemisk eller hemorragisk stroke).</p> <p>Incidensbaserad studie. Kostnaderna beräknades för första och andra året efter stroke.</p> <p>Studieperiod 2007–2012.</p>	<p>Sverige. n= 47 807 Patienter, 18 år och över som diagnostiserats med stroke 2007–2010 och registrerade i sju regioner: Jämtland-Härjedalen, Östergötland, Dalarna, Uppsala, Skåne, Stockholm och Västra Götaland.</p>	<p><i>Direkta kostnader:</i> konsumtion av sjukvård och kommunala tjänster.</p> <p><i>Indirekta kostnader:</i> Produktionsbortfall.</p> <p>Kostnader anges i 2016 års priser.</p>	<p>Genomsnittlig årlig kostnad per patient efter en strokediagnos beräknades till 350 000–480 000 kr, beroende på stroketyp och om det var efter första eller andra året.</p> <p>Variationer mellan olika subgrupper av funktionshinder och stroketyp, från årliga kostnader på 100 000–1,1 miljon per patient, med högre kostnader för patienter med hemorragisk stroke jämfört med ischemisk det första året.</p> <p>Kostnaden var som högst 3 månader efter strokediagnosen.</p> <p>Indirekta kostnader bestod endast av 12–20%.</p>	<p>Kostnader anges både i SEK och i EUR.</p>
----------------------------	--	--	---	---	--

Persson et al. (2017) (27)	<p>Syfte att (1) identifiera och kvantifiera det långsiktiga informella stödet 7 år efter en stroke och (2) räkna ut de årliga kostnaderna av närståendes informella stöd till deras strokeöverlevande partner.</p> <p>Informellt stöd räknades ut för två nivåer av funktionshinder baserat på den modifierade Rankinskan.</p> <p>Enkätstudie.</p>	<p>Sverige. Studiepopulationen ingick i studie av ischemisk stroke från Sahlgrenska akademien.</p> <p>Strokeöverlevare under 70 år inkluderades i studien.</p>	Kostnader för informell vård.	<p>Den genomsnittliga årliga kostnaden för informell vård beräknades till mellan 991 EUR och 25 127 EUR beroende på nivå av funktionshinder.</p>	Kostnader anges i EUR.
Persson et al. (2012) (28)	<p>Beräkna samhällskostnaderna för förstagångsstroke under 2008 i Västra Götaland.</p> <p>Incidensbaserad studie.</p>	<p>Sverige. Personer i Västra Götaland med förstagångsstroke. n= 3 074</p>	<p><i>Direkta kostnader:</i> Enhetskostnader per resursanvändning anges för transport till sjukhus, öppenvård, slutenvård, kommunal omsorg och informell vård.</p> <p><i>Indirekta kostnader:</i> produktionsbortfall.</p> <p>Kostnader anges i 2008 års priser.</p>	<p>De totala kostnaderna för förstagångsstroke år 2008 beräknades till 629 miljoner i Västra Götaland. Kostnader för slutenvård: 280 miljoner, öppenvård: 22 miljoner, kommunal omsorg: 230 miljoner, informell vård: 39 miljoner, produktionsbortfall: 58 miljoner.</p> <p>Den genomsnittliga kostnaden per individ under första året beräknades vara 193 000 kr.</p>	Kostnader anges i SEK och EUR.

Mejhert et al. (2013) (8)	Analyserar de långsiktiga kostnaderna för hjärtsvikt bland äldre (60+) patienter under 8–12 års uppföljning. Tidshorisont: 1996–2007	Sverige n=208 Patienter från OPTIMAL-studien inlagda för hjärtsvikt någon gång mellan januari 1996 och december 1999.	Presenterar kostnader för slutenvård, specialiserad öppenvård och primärvård. Kostnader anges i 2010 års SEK som sedan konverterades till EUR.	De totala utgifterna beräknades till 7,6 miljoner EUR. Den genomsnittliga kostnaden var 36 447 EUR per patient under uppföljningstiden. Den genomsnittliga årliga kostnaden var 5 700 EUR. Kostnaderna var som högst under första året.	Kostnader anges i EUR. Datasetet är begränsat till vård som tillhandahålls i Stockholm.
Stålhammar et al. (2013) (9)	Beräknar resursanvändningen och kostnaden kopplat till patienter med diagnosen hjärtsvikt med bevarad systolisk funktion (HF-PEF) i Sverige för perioden juli 2005-december 2006. Uppföljning skedde fram till december 2007.	Sverige, Uppsala. Använde data på patientnivå för 31 primärvårdcentraler i Uppsala. n=137 Patienter 18 år och äldre.	<i>Direkta kostnader:</i> Slutenvård, specialiserad öppenvård, primärvård, läkemedel. Kostnader anges i 2010 års priser.	Genomsnittlig årlig kostnad beräknades till 108 246 kr per patient. Slutenvård bestod av 80% av totala kostnaden.	Kostnader anges både i SEK och EUR.
Steen Carlsson och Persson (2012) (4)	Sjukdomskostnadsstudie av hjärt-kärlsjukdom i Sverige 2010	Sverige. Använder data från offentliga register och publicerade studier	<i>Direkta kostnader:</i> Slutenvård, primärvård, läkemedel <i>Indirekta kostnader:</i> Produktionsbortfall, informell vård	Total kostnad för hjärt-kärlsjukdom beräknades till 61,5 miljarder, varav 25,1 miljarder för sjukvårdskostnader, 18,5 miljarder för informell vård och 18 miljarder för produktionsbortfall	Kostnader anges i SEK

Ryder et al. (2019) (29)	En litteraturgenomgång av kostnaderna för följande kardiovaskulära händelser: hjärtinfarkt, stroke, TIA, hjärtsvikt, instabil angina och perifer artärsjukdom. Totalt antal inkluderade studier: 82. Tidshorisont: 2004–2016	24 länder (inklusive Sverige) Population: 18 år och äldre.	Inkluderar följande sjukvårdskostnader: öppenvård, slutenvård och primärvård. Kostnader anges i 2018 års priser.	Presenterar kostnadsspann för olika sjukdomstillstånd beroende på land. Inkluderar kostnader från svenska studier	Kostnader anges i USD.
Luengo-Fernandez et al. (2020) (11)	Sjukdomskostnadsstudie av stroke	32 europeiska länder (inklusive Sverige)	Kostnader för slutenvård, öppenvård, läkemedel, kommunal omsorg, informell vård och produktionsbortfall	Kostnader för stroke i Sverige (miljoner €): 788 sjukvård, 231 kommunal omsorg, 244 produktionsbortfall, 193 informell vård	Kostnader anges i EUR
Bundgaard et al. (2019) (30)	Undersöker kostnaden för hjärtsvikt före, under och efter första diagnos. Inkluderar en matchad kontrollgrupp (1:1) från den allmänna befolkningen utifrån ålder, kön, äktenskapsstatus och utbildningsnivå. Registerdata	Danmark Personer över 18 år med en förstadiagnos av hjärtsvikt mellan åren 1998–2016. 176 067 hjärtsviktspatienter och 176 067 kontroller	<i>Direkta kostnader:</i> primärvård, öppenvård, slutenvård, läkemedel. <i>Indirekta kostnader:</i> produktionsbortfall. Inkluderar även socialbidrag och hemvård. Kostnader anges i 2016 års priser.	Genomsnittlig total årlig kostnad 17 039 EUR varav direkta (11 926 EUR), hemvård (2 442 EUR) och produktionsbortfall (2 726 EUR) jämfört med total kostnad för kontrollgruppen 5 936 EUR (p <0,001)	Kostnader anges i EUR

Johnsen et al. (2017) (31)	<p>Beräknar kostnaderna av förmaksflimmer i Danmark under första, andra och tredje året efter att ha fått diagnosen.</p> <p>Identifierade kontroller från den allmänna befolkningen för varje patient utifrån ålder och kön. Kostnader beräknades totalt för studiepopulationen samt merkostnader jämfört med kontrollgruppen.</p> <p>Tidshorisont: 2001–2012</p> <p>Incidensbaserad kostnadsanalys.</p>	<p>Danmarks befolkning, personer mellan 18 och 89 år.</p>	<p><i>Direkta kostnader:</i> Primärvård, öppenvård, slutenvård, läkemedel, hemtjänst, särskilt boende.</p> <p><i>Indirekta kostnader:</i> produktionsbortfall.</p>	<p>Total kostnad per patient för de 3 första åren efter diagnos beräknades till 32 156 EUR för patienter diagnostiserade år 2010.</p> <p>Total merkostnad per patient för de 3 första åren efter diagnos jämfört med den allmänna befolkningen uppskattades till 22 878 EUR. Kostnaderna var högst under första året.</p> <p>Den totala 3 åriga samhällskostnaden beräknades till 219–295 miljoner EUR (nationell nivå)</p>	Kostnader anges i EUR
Jennum et al. (2015) (32)	<p>Beräknar de direkta och indirekta kostnaderna av förstagångsstroke för patienter och partners mellan 1997–2009.</p> <p>Jämför kostnaderna före och efter diagnos.</p> <p>Kontrollgrupp för både strokepatienter och partners.</p> <p>Registerstudie</p>	<p>Danmark</p> <p>Antal strokepatienter: 93 047 (ischemisk), 26 012 (hemorragisk), 128 824 (icke-specifierad).</p> <p>Antal i kontrollgrupp: 364 433 (ischemisk), 103 741 (hemorragisk), 500 490 (icke-specifierad).</p>	<p><i>Direkta kostnader:</i> öppenvård, slutenvård, läkemedel och offentlig sjukvårdsförsäkring.</p> <p><i>Indirekta kostnader:</i> Produktionsbortfall</p> <p>Kostnader anges i 2009 års priser.</p>	<p>Direkta och indirekta hänförliga kostnader efter stokediagnos: 10 720 EUR (ischemisk), 8 205 EUR (hemorragisk), 7 377 EUR (icke-specifierad) för patienter. Motsvarande kostnader för partners: 962 EUR (ischemisk), 851 EUR (hemorragisk) och 334 (icke-specifierad).</p>	Kostnader anges i EUR.

Jakobsen et al. (2016) (33)	Beräknar genomsnittlig 3-årskostnad av förstagångsstroke (ischemisk) bland danska patienter med förmaksflimmer. Incidensbaserad cost-of-illness studie. Tidshorisont: 2002-2012.	Danmark n=21 673 Inkluderade de som fått slutenvård under perioden 1994–2012 för förmaksflimmer och sedan varit inlagda för ischemisk stroke. Kontrollgrupp bestående av patienter med förmaksflimmer utan stroke.	<i>Direkta kostnader:</i> Slutenvård, sjukhusbaserad öppenvård, privata kliniker och läkemedel. Hemtjänst och särskilt boende. <i>Indirekta kostnader:</i> produktionsbortfall. Kostnader för en treårsperiod (med start från diagnos med stroke). Diskonteringsränta 4%, 2012 års priser	Genomsnittlig hänförbar treårskostnad: 30 925 \$ per patient, motsvarande 19 989 \$ under incidensåret och 7 683 \$ och 5 176 \$ första respektive andra året efter stroke. Sjukvårdskostnader: 66% av treårskostnaderna.	Kostnader anges i USD
Storbritannien					
Luengo-Fernandez et al. (2013) (34)	Sjukhuskostnader ett år innan och ett år efter en transitorisk ischemisk attack (TIA) eller stroke Populationsbaserad kohortstudie i Storbritannien mellan åren 2003–2007	Population: 295 TIA och 439 strokepatienter	Kostnader för sjukhusvistelser Information om sjukhusvistelser hämtades från patientjournaler	Vid jämförelse av strokepatienter ett år före händelsen och ett år efter, ökade de genomsnittliga sjukhuskostnaderna med 5192 £	Kostnader anges i brittiska pund

Schlueter et al. (2020) (35)	Undersöker sjukvårdskostnader av cancer i förhållande till andra större kroniska sjukdomar (bland annat hjärt-kärlsjukdom)	Frankrike, Tyskland, Italien, Spanien och Storbritannien	Direkta sjukvårdskostnader	Den högsta andelen av de totala vårdutgifterna kopplades till hjärt-kärlsjukdom (9%)	Kostnader i EUR
	År 2006–2015				
	Sjukvårdsperspektiv				
Luengo-Fernandez et al. (2012) (36)	Studerar långsiktiga sjukvårdskostnader under 5 år efter en transitorisk ischemisk attack (TIA) eller stroke i en populationsbaserad kohortstudie från Storbritannien 2002–2007 (OXVASC). Analysen inkluderade uppföljning fram till 2010.	485 TIA (varav 239 var vid liv efter 5 år) och 729 strokepatienter (varav 204 var vid liv efter 5 år)	Kostnader för sjukhusvistelser Information om sjukhusvistelser och kostnader hämtades från patientjournaler Odiskonterade kostnader	Genomsnittlig sjukhuskostnad under de första fem åren efter stroke var 25 741 \$	Kostnader anges i amerikanska dollar
Patel et al. (2020) (37)	Sjukdomskostnadsstudie av stroke i Storbritannien Beräknar genomsnittlig kostnad första året efter stroke och för efterföljande år Modellstudie	Storbritannien Individer 40 år och äldre	<i>Direkta kostnader:</i> Sjukvårdskostnader och social omsorg <i>Indirekta kostnader:</i> Informell vård och produktionsbortfall	Genomsnittliga kostnad första året efter stroke: 45 409 £, därefter 24 778 £ följande år. Samhällskostnaden av stroke: 26 miljarder £ per år. Den största kostnaden var informell vård (61%).	Kostnader i brittiska pund

Wolowacz et al. (2011) (38)	Studie om kostnaden för förmaksflimmer Litteraturgenomgång Tidshorisont: 1990–2009	Studerar 16 länder.	Direkta och indirekta kostnader	Direkta kostnader varierade från 450 till 3000 € per patient och år i Europa	
King et al. (2020) (39)	Studerar samhällskostnaderna för stroke i Storbritannien år 2015 (basår) och estimerar framtida kostnader (år 2035) Modellstudie	Population: 45 år och äldre i Storbritannien.	Framtida <i>direkta och indirekta kostnader</i> : sjukvårdskostnader, social omsorg, informell vård och produktionsbortfall.	Samhällskostnaderna förväntas öka från 26 miljarder år 2015 till 43 miljarder år 2025 och till £75 miljarder år 2035	Kostnader anges i brittiska pund
Bauersachs et al. (2019) (40)	Undersöker sjukdomsburden av kransartärsjukdom och perifer artärsjukdom Litteraturgenomgång. Studier från 2010–2017	Länder inkluderade: Canada, Frankrike, Tyskland, Sverige, Storbritannien och USA.	Direkta behandlingskostnader och indirekta kostnader (produktionsbortfall)	I Frankrike var den genomsnittliga direkta kostnaden per patient med kransartärsjukdom 1122 € (år 1) och 1746 € (år 2). I Tyskland var kostnaden 1042 € (år 1) och 1784 € (år 2).	Kostnad anges i EUR
Rajsic et al. (2019) (41)	Undersöker kostnaden för eftervård av stroke i 14 länder. Litteraturgenomgång	42 studier ingår i genomgången	Genomsnittlig kostnad per patient i månaden. Kostnader i USD (köpkraftsjusterade, PPP)	Kostnaderna var högst i USA (4644 \$), följt av Danmark (3026 \$), Nederländerna (2214 \$) och Norge (2147 \$). Kostnaden i Sverige var 768 \$.	Kostnader anges i USD

Cook et al. (2014) (42)	Estimerar den årliga globala kostnaden av hjärtsvikt år 2012	197 länder inkluderades, även Sverige.	<i>Direkta kostnader:</i> Sjukvårdskostnader	Beräknad total kostnad av hjärtsvikt globalt var 108 miljarder \$ per år	Kostnader anges i USD
	Utgår från de totala sjukvårdsutgifterna i varje land och beräknar andelen av kostnaden som kan tillskrivas hjärtsvikt		<i>Indirekta kostnader:</i> Produktionsbortfall	Svenska kostnader baserades på en studie från 2005	
Luengo-Fernandez et al. (2012) (43)	Syftar till att kvantifiera forskningsfinansiering (statlig och välgörenhet) av demens, cancer, ischemisk hjärtsjukdom och stroke 2007/08 och avgöra huruvida forskningsutgifterna är i linje den ekonomisk bördan av sjukdomarna	Storbritannien.	<i>Direkta och indirekta kostnader:</i> Hälso- och sjukvårdskostnader, informell vård och produktionsbortfall.	Totala kostnader för ischemisk hjärtsjukdom var 8 miljarder £ och 5 miljarder £ för stroke.	Kostnader anges i brittiska pund.
			Kostnader anges i 2007/08 års priser.		
Kotseva et al. (2019) (44)	Syfte att skatta indirekta kostnader i Europa för patienter och anhöriga efter en akut hjärt-kärlhändelse (86% hjärtinfarkt) och efter stroke	7 länder studerades: Belgien, Frankrike, Polen, Portugal, Spanien, Schweiz och Storbritannien.	<i>Indirekta kostnader:</i> produktionsbortfall.	Kostnaderna för totalt produktionsbortfall per händelse (för patienter och anhöriga) var 13 773 EUR för stroke och 13 953 EUR för akut hjärt-kärlhändelse, med 68 respektive 70 förlorade arbetsdagar.	Kostnad anges i EUR.
	Enkätstudie	N= 394 (196 patienter med akut hjärt-kärlhändelse och 198 strokepatienter)			

IHE – Institutet för Hälso- och Sjukvårdsekonomi grundades 1979, som det första hälsoekonomiska forskningscentret i Sverige, för att ge forskare inom ämnet hälsoekonomi en bred plattform att bedriva sin forskning utifrån. IHE har varit ett centralt nav för hälsoekonomin sedan dess och visionen, som ett oberoende och multidisciplinärt forskningsinstitut med både privata och offentliga uppdragsgivare, är att bidra till ett sunt beslutsfattande inom hälso- och sjukvården genom att överbrygga klyftan mellan akademi, industri och vårdgivare.

IHE arbetar både i Sverige och internationellt och våra uppdragsgivare består bland annat av myndigheter, vårdgivare, bransch- och patientorganisationer samt life-science industrin. Därtill samarbetar vi kontinuerligt med både hälsoekonomiska och kliniska enheter inom akademien.

En förutsättning för IHE:s aktiviteter är att personalen deltar i nationella och internationella nätverk och samarbetsprojekt. Aktiv medverkan bidrar till att utveckla IHE:s hälsoekonomiska kompetens och att identifiera aktuella frågeställningar och metodutveckling.

Sedan 2002 organiserar IHE ett nätverk för svenska hälsoekonomer med årliga möten. IHE arrangerar även en policyinriktad, tvådagars årlig konferens där hälso- och sjukvårdens aktörer såsom industrin, nationella myndigheter och hälso- och sjukvården möts och diskuterar aktuella ämnen, samt håller öppna kurser inom hälsoekonomi och hälsoekonomisk modellering.



Institutet för Hälso- och Sjukvårdsekonomi
The Swedish Institute for Health Economics
www.ihe.se