

Sanne Pagh Møller
Ivalu Katajavaara Sørensen
Anne Illemann Christensen
Janne Schurmann Tolstrup



Risikofaktorer for udvalgte hjertesygdomme

Livsstil og psykosociale forhold

Risikofaktorer for udvalgte hjertesygdomme

Livsstil og psykosociale forhold

Sanne Pagh Møller
Ivalu Katajavaara Sørensen
Anne Illemann Christensen
Janne Schurmann Tolstrup

Copyright © 2017
Statens Institut for Folkesundhed,
SDU

Grafisk design: Trefold

Uddrag, herunder figurer og tabeller, er tilladt mod tydelig gengivelse. Skrifter, der omtaler, anmelder, citerer eller henviser til nærværende publikation, bedes sendt til Statens Institut for Folkesundhed, SDU.

Elektronisk udgave: ISBN 978-87-7899-382-3

Statens Institut for Folkesundhed
Øster Farimagsgade 5A, 2. sal
1353 København K
www.si-folkesundhed.dk

Rapporten kan downloades fra
www.si-folkesundhed.dk

Indhold

Rapportens hovedkonklusioner.....	4
Sammenfatning	5
Indledning.....	6
De fire hjertesygdomme	6
Identifikation af risikofaktorer	7
Social ulighed	9
Formål.....	10
Metode.....	11
Risikofaktorer	12
Alkoholindtag	12
Fysisk aktivitet	12
Kost	13
Luftforurening	14
Overvægt	15
Rygning	15
Søvn	16
Støj	16
Angst	16
Depression	17
Mangel på socialt netværk	17
Personlighed	17
Psykisk belastende arbejdsmiljø	18
Stress	18
Udbrændthed/dårlig mental sundhed	19
Anden sygdom	23
Risikofaktorer for hjertesygdom i den danske befolkning.....	24
Forekomst af risikofaktorer i befolkningen	24
Ophobning af risikofaktorer	25
Prioritering af risikofaktorer for iskæmisk hjertesygdom.....	28
Kommentarer til udregning af ætiologisk fraktion	32
Sammenfatning af prioritering af risikofaktorer for iskæmisk hjertesygdom	34
Social ulighed i risikofaktorer for hjertesygdom	36
Social ulighed i hjertesygdomme	36
Social ulighed i risikofaktorer for hjertesygdomme	36
Social ulighed i ophobning af risikofaktorer	38
Social ulighed i hjertesygdom forklaret ved risikofaktorer	38
Referencer	40

Rapportens hovedkonklusioner

- Livsstil og psykosociale faktorer er fremtrædende risikofaktorer for iskæmisk hjertesygdom, hjertesvigt, atrieflimren og hjerteklapsygdom.
- De identificerede livsstilsfaktorer for de fire hjertesygdomme inkluderer rygning, overvægt, kost, fysisk inaktivitet, søvnmangel, alkohol, luftforurening og støj.
- Identificerede psykosociale risikofaktorer for de fire hjertesygdomme inkluderer udbrændthed/dårlig mental sundhed, stress, mangel på socialt netværk, angst, depression, psykisk belastende arbejdsmiljø og personlighedstype.
- Betydningen af de identificerede risikofaktorer varierer for de fire hjertesygdomme.
- På baggrund af udregninger af ætiologiske fraktioner er rygning og overvægt identificeret som de to mest betydningsfulde risikofaktorer for iskæmisk hjertesygdom. Det estimeres, at hvis rygning og overvægt ikke eksisterede, ville henholdsvis 22,6 % og 19,3 % af alle tilfælde af iskæmisk hjertesygdom kunne forebygges.
- Der er social ulighed i forekomsten og ophobningen af risikofaktorerne samt i forekomsten af hjertesygdomme. De fleste risikofaktorer og hjertesygdommene forekommer oftere hos personer med lav socioøkonomisk status målt ved uddannelse og erhvervsmæssig stilling.

Sammenfatning

Risikofaktorer forbundet med livsstil og psykosociale faktorer er relateret til hjertesygdomme. Helt specifikt er rygning, overvægt, kost, udbrændthed/dårlig mental sundhed, fysisk inaktivitet, søvnmangel, alkoholindtag, stress, mangel på socialt netværk, psykisk belastende arbejdsmiljø, angst, depression og personlighedstype alle risikofaktorer, der er associeret med risikoen for at udvikle hjertesygdomme. Kvaliteten af den litteratur, der er gennemgået i forbindelse med denne rapport, er overvejende høj, hvilket vurderes på baggrund af det studiedesign, som har været udgangspunkt for analyserne. Overordnet har inddragelse af meta-analyse været prioriteret, men i nogle

tilfælde er en risikofaktor vurderet på baggrund af enkeltstudier. Baseret på de beregnede ætiologiske fraktioner er rygning og overvægt de mest betydningsfulde risikofaktorer for iskæmisk hjertesygdom. Blandt de psykosociale risikofaktorer udbrændthed/dårlig mental sundhed og stress også væsentlige risikofaktorer. Risikofaktorerne har en tendens til at opføre sig hos visse personer, som det for eksempel er tilfældet med rygning, der ofte også er relateret til fysisk inaktivitet og overvægt. Fordelingen af risikofaktorerne og hjertesygdom er socialt skævt fordelt, og det er derfor særligt vigtigt at være opmærksom på at adressere denne sociale ulighed både i behandlings- og forebyggelsesøjemed.

Indledning

Denne rapport er udarbejdet af Statens Institut for Folkesundhed, SDU, på vegne af Hjerteforeningen og er en del af En Helhjertet Indsats. En Helhjertet Indsats fokuserer på fire kerneområder; forebyggelse, præhospitalet/akut, rehabilitering og palliation samt Dansk Hjerteregister. Til hvert af de fire områder er der nedsat et ekspertpanel, der fungerer som ansvarlige for at kortlægge analysebehov, status, udfordringer samt mulige løsninger og anbefalinger. Denne rapport er én af to rapporter, som beskæftiger sig med forebyggelsesdelen af En Helhjertet Indsats, og omhandler risikofaktorer og deres betydning for udvalgte hjertesygdomme. Rapporten belyser ligeledes social ulighed indenfor risikofaktorer såvel som sygdom.

Hjertesygdomme er et betydeligt folkesundhedsproblem, som rammer mere end 50.000 danskere årligt. Fra 2006 til 2014 steg antallet af personer med hjertesygdom med 34 %, og i dag lever omkring 400.000 danskere med en hjertesygdom (Hjerteforeningen, 2016). Selvom antallet af dødsfald forårsaget af hjertesygdom er faldende, er sygdommene sammen med karsygdomme i hjernen stadig årsag til hvert fjerde dødsfald på landsplan (Sundhedsdatastyrelsen, 2015). På baggrund af dette er det vigtigt at skabe et overblik over risikofaktorer, der har betydning for udvikling af hjertesygdom, med henblik på en forbedret forebyggelse og behandling. Denne rapport dækker de fire hjertesygdomme; iskæmisk hjertesygdom, hjertesvigt, atrieflimren og hjerteklapsygdom.

De fire hjertesygdomme

Iskæmisk hjertesygdom omfatter sygdomme i hjertet forårsaget af utilstrækkelig blod- og iltforsyning til hjertemusklens, der ofte skyldes åreforkalkning i hjertets kranspulsårer. Sygdommen er den hyppigst forekommende hjertesygdom i Danmark, og i 2015 levede mere

end 159.000 mennesker med sygdommen. Samme år blev der registreret ca. 18.600 nye tilfælde af iskæmisk hjertesygdom. Sygdommen var årsag til ca. 3.900 dødsfald i Danmark i 2015 og er dermed en af de væsentligste årsager til død (Hjerteforeningen, 2016).

Kronisk hjertesvigt, også kaldet hjerteinsufficiens, dækker over en tilstand, hvor hjertet ikke er i stand til at pumpe blodet tilstrækkeligt rundt i kroppen. Hovedårsagerne til hjertesvigt er iskæmisk hjertesygdom og sygdomme i hjerteklapperne, men sygdommen kan også skyldes anden hjertesygdom, diabetes, infektioner, misbrug samt stofskifte- eller muskelsygdomme. Symptomerne på hjertesvigt er træthed og åndenød som følge af væskeophobning i lungerne. Disse symptomer forværres ofte ved fysisk anstrengelse (Hjerteforeningen, 2014). I 2015 levede ca. 61.000 mennesker med sygdommen i Danmark. Samme år registreredes omkring 12.200 nye tilfælde af hjertesvigt. Sygdommen var årsag til omkring 1.300 dødsfald i 2015 (Hjerteforeningen, 2016).

Atrieflimren er en hjerterytmeforstyrrelse, der er et resultat af forstyrrelser i hjertets elektriske signalsystem. Normalt sendes de elektriske impulser fra sinusknuden til resten af hjertet, men ved atrieflimren bliver de elektriske impulser sendt fra hjertets forkamre, hvilket resulterer i en uregelmæssig rytme. Hjerterytmen bliver hurtigere, og den normale sammentrækning af hjertets forkamre bliver i stedet til en form for flimren. Tilstanden kan både være kronisk og opstå i kortere perioder fra minutter til uger. Atrieflimren i sig selv er ikke farlig, men kan have farlige følger som eksempelvis blodprop i hjernen og hjertesvigt (Hjerteforeningen, 2014). I 2015 levede omkring 121.000 personer med atrieflimren i Danmark, og samme år registreredes omkring 20.500 nye tilfælde. På trods af den høje forekomst er dødeligheden relativt lav, og i 2011 døde 734 personer af atrieflimren (Hjerteforeningen, 2016).

Table 1 - Forekomst, nye tilfælde og dødsfald af de fire hjertesygdomme, Danmark 2015.

	Forekomst	Nye tilfælde	Dødsfald
Iskæmisk hjertesygdom	159.000	18.600	3.900
Kronisk hjertesvigt	61.000	12.200	1.300
Atrieflimren	121.000	20.500	734
Sygdom i hjerteklapperne	33.000	5.700	559

Kilde: Hjertetal.dk (Hjerteforeningen, 2016)

Sygdom i hjerteklapperne kan enten være medfødt eller udvikle sig med alderen som følge af forkalkning eller anden hjertesygdom. Man taler om stenose (forsnævring) og insufficiens (utæthed) i hjerteklapperne. Stenose giver anledning til hindret blodgennemstrømning og skyldes ofte, at klappen er delvist sammenvokset eller forkalket. Ved insufficiens er klappen utæt, og blodet kan derfor strømme tilbage i det kammer, som klappen skulle lukke af til. I begge tilfælde skal hjertet arbejde hårdere for at pumpe blodet rundt, hvorfor det vil vokse sig større med tiden. Dette kan give anledning til problemer med hjertets blodforsyning, rytme-problemer og hjertesvigt (Hjerteforeningen, 2014). Hjerteklapsygdom kan i høj grad sammenlignes med åreforkalkning, og det diskuteres, hvorvidt sygdomme i hjerteklapperne er en form for anden fase af åreforkalkning (Sathyamurthy and Alex, 2015). I 2015 levede omkring 33.000 danskere med hjerteklapsygdom, og der registreres omkring 5.700 nye tilfælde årligt. I 2015 døde 559 personer af sygdomme i hjerteklapperne (Hjerteforeningen,

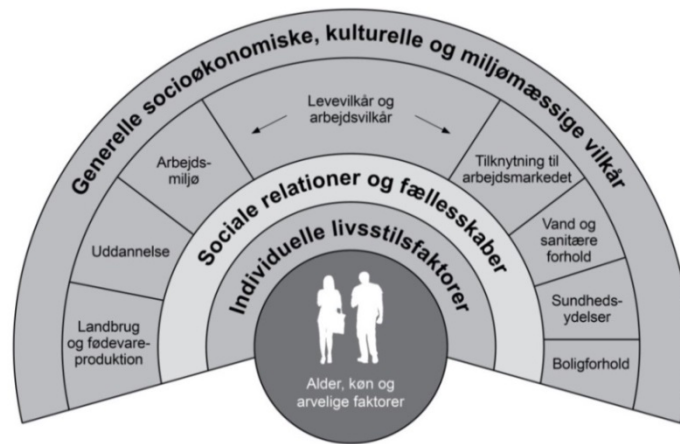
2016). Hjerteklapsygdom er den mindst hyppige af de fire hjertesygdomme, der præsenteres i denne rapport. Den lave forekomst afspejles også i omfanget af den litteratur, der er udgivet omkring hjerteklapsygdom. Sygdommen optræder derfor ikke så hyppigt i rapporten som de resterende tre hjertesygdomme.

Identifikation af risikofaktorer

En lang række risikofaktorer relaterer sig til udviklingen af hjertesygdom. Overordnet kan de opdeles i påvirkelige risikofaktorer og ikke-påvirkelige risikofaktorer. Eksempler på ikke-påvirkelige risikofaktorer er alder, køn og genetik, mens de påvirkelige risikofaktorer kan være biologiske faktorer (f.eks. blodtryk og kolesterol), livsstilsfaktorer, miljøpåvirkninger eller psykosociale forhold. Som illustreret i figur 1 kan risikofaktorer for sygdom optræde tættere på eller længere fra individet, og de kan alle have indflydelse på hinanden i større eller mindre grad.

Figur 1 - Model over faktorer af betydning for sundhed og sygdom.

Inspireret af Dahlgren og Whitehead.



Kilde: Sygdomsbyrden i Danmark – risikofaktorer (Eriksen et al., 2016)

Risikofaktorerne for hjertesygdom indgår altså i et komplekst samspil, der udspiller sig inden for et flydende felt fra individet til samfundet. Mange risikofaktorer er relateret til det enkelte individ, men er i høj grad også påvirket af eksempelvis uddannelsesniveau og beskæftigelse, hvilket er påvirket af strukturer i samfundet. En risikofaktor kan både være direkte årsag til udvikling af sygdom og indgå som en delmængde af en årsagskæde, der resulterer i sygdom.

En opgørelse over samtlige risikofaktorer rækker ud over formålet med denne rapport. For at indsnævre feltet af risikofaktorer er fokus i denne rapport rettet mod påvirkelige risikofaktorer, der relaterer sig til livsstil og psykosociale forhold, da disse er særligt relevante i forebyggelsesøjemed (Piepoli et al., 2016). Det er vigtigt at nævne, at der findes mange andre vigtige risikofaktorer som eksempelvis sygdomme (f.eks. diabetes og forhøjet blodtryk) og andre biologiske og genetiske faktorer. Disse risikofaktorer er også vigtige brikker, når man skal se på hjertesygdom og denne rapport kan derfor ikke stå alene i en samlet vurdering af en eventuel risiko. En del af disse behandles i andre dele af En Helhjertet Indsats.

Livsstilsfaktorer angives ofte som nogle af de mest betydningsfulde risikofaktorer for hjertesygdom og defineres her ved adfærd hos den enkelte, der har betydning for helbredstilstanden som eksempelvis rygning, alkoholindtag, og fysisk aktivitet (Piepoli et al., 2016). Betragter man livsstil i en bred forstand, kan støj og luftforurening betragtes som afledte faktorer af den individuelle levevis. På baggrund heraf inddrages begge faktorer under livsstilsfaktorer og indgår vurderingen af risici.

Psykosociale forhold som risikofaktorer for hjertesygdom er generelt belyst i mindre grad end livsstilsfaktorer, men interessen for disse risikofaktorer er stigende. Psykosociale faktorer vedrører både psykologiske og sociale aspekter og kan i figur 1 beskrives som en del af både de sociale relationer og fællesskaber og af individuelle livsstilsfaktorer. Eksempler på psykosociale faktorer, som kan påvirke helbredet, er socialt netværk, følelsen af autonomi samt følelsen af kontrol over eget liv eller arbejde (Martikainen et al., 2002, Egan et al., 2008).

Stress på arbejdspladsen er et eksempel på en psykosocial faktor, der kan have negative helbredskonsekvenser, hvorimod positive psykosociale miljøer, såsom gode sociale netværk,

kan have positiv effekt på helbredet - herunder hjertesygdom (Martikainen et al., 2002). Psykosociale faktorer er ofte svære at måle og kvantificere (Martikainen et al., 2002). Et eksempel herpå er stress, der kan defineres og måles på flere forskellige måder, hvorfor en sammenligning af forskellige studier med forskellige mål kan skabe udfordringer for fortolkningen. Generelt eksisterer der en række metodologiske udfordringer ved studier af psykosociale faktorer, hvilket kan have konsekvenser for kvaliteten af litteraturen og for sammenligneligheden af studier.

Selvom alder og køn er ikke-påvirkelige risikofaktorer og altså ikke indgår i de risikofaktorer, der gennemgås mere detaljeret i denne rapport, nævnes de her kort, da de anses som to generelle risikofaktorer, der spiller en vigtig rolle i udviklingen af langt de fleste tilfælde af hjertesygdom (Graham et al., 2007, Piepoli et al., 2016). Risikoen for at udvikle hjertesygdom stiger i takt med alderen, og der ses en betydelig stigning i risikoen fra omkring 55 år og op efter. Stigningen er mest markant blandt mænd, mens kvinders risiko for hjertesygdom for alvor stiger, efter de fylder 65 år. Generelt har mænd højere risiko for at udvikle hjertesygdom end kvinder (Hjerteforeningen, 2016).

Social ulighed

Social ulighed eksisterer både i fordelingen af risikofaktorer og i sygdom i befolkningen i Danmark. Derudover er lav social status ofte forbundet med en ophobning af risikofaktorer, hvilket skaber en øget sårbarhed over for udviklingen af sygdom. Foruden ophobningen af risikofaktorer blandt personer med lav social status kan risikofaktorer også påvirke hinanden. En sådan påvirkning kan føre til yderligere sårbarhed og forstærkede negative helbreds-effekter (Diderichsen et al., 2011). Der er derfor et særligt behov for en kortlægning af sammenspillet mellem social status og risikofaktorer i forhold til hjertesygdom.

Formål

Rapporten fungerer som en overbliksskabende litteraturgennemgang med det formål at identificere livsstilsrelaterede og psykosociale risikofaktorer for de fire største hjertesygdomme; iskæmisk hjertesygdom, hjertesvigt, atrieflimren og hjerteklapsygdom. Herudover udregnes ætiologiske fraktioner for risikofaktorerne for iskæmisk hjertesygdom, da disse kan medvirke til at kvantificere betydningen af de identificerede risikofaktorer. Rapporten søger også at tegne et billede af social ulighed i både forekomsten af hjertesygdommene samt risikofaktorer. Formålet med rapporten er således at:

- identificere og redegøre for risikofaktorer for de fire typer af hjertesygdom.
- beskrive forekomsten af risikofaktorerne i den danske befolkning samt belyse, hvorledes nogle risikofaktorer ophobes og påvirker hinanden indbyrdes.
- vurdere betydningen af de enkelte risikofaktorer for iskæmisk hjertesygdom ved udregning af ætiologisk fraktion og prioritering herefter.
- redegøre for social ulighed i hjertesygdomme og i fordelingen af risikofaktorer.

På baggrund af eksisterende litteratur introduceres etablerede samt potentielle livsstilsrelaterede og psykosociale risikofaktorer for de fire hjertesygdomme. Der gives et indblik i fordelingen af risikofaktorerne, og deres indbyrdes

samspil præsenteres. Risikofaktorerne betydning for udvikling af den hyppigst forekommende hjertesygdom (iskæmisk hjertesygdom) udregnes. Yderligere belyses social ulighed i risikofaktorerne med henblik på at afdække graden af social ulighed i hjertesygdomme.

Indledningsvis blev relevant litteratur identificeret i europæiske og amerikanske guidelines og dokumentation for forebyggelse af hjertesygdomme (Piepoli et al., 2016, Benjamin et al., 2017, Gorenek et al., 2017). Yderligere litteratursøgninger blev foretaget i databasen PUBMED med udgangspunkt i fire forskellige søgestrategier (bilag 1). Der blev udarbejdet en søgestrategi for hver af de fire hjertesygdomme. Søgestrengene blev systematisk opbygget i blokke og bestod af kombinationer af indekserede MeSH-ord og fritekstsøgninger. I hver søgning blev der inkluderet søgeord for hjertesygdommen, samt søgeord for risikofaktorer og for reviews og meta-analyser. Ud fra resultaterne af hver søgning blev de 200 nyeste publikationer gennemgået for relevante studier. De nyeste publikationer blev prioriteret, da reviews og meta-analyser opsamler resultater fra tidligere studier, og vi ønskede at inkludere opsamlinger, der byggede på flest mulige studier. Herefter blev søgningerne gentaget og de 200 mest relevante publikationer gennemgået. De to metoder til rangordninger i søgningerne var tilgængelige som en funktion i søgemaskinen PUBMED. Med udgangspunkt i disse søgninger blev yderligere relevant litteratur identificeret ved kædesøgninger samt gennemgang af referencelister. Da fokus for rapporten som tidligere beskrevet er livsstilsfaktorer og psykosociale faktorer, blev publikationer udelukkende inkluderet, hvis de beskrev risikofaktorer, der var relateret til livsstil eller psykosociale faktorer. Studier blev desuden inkluderet, hvis de omhandlede risikofaktorer for hjertesygdom i raske populationer. Der er derfor ikke inkluderet studier af risikofaktorerens indflydelse på sygdomsprognosen for patienter med hjertesygdom. Herudover er studier, som udelukkende undersøger triggere for hjertesygdom, ikke inkluderet. I afdækningen af litteraturen har systematiske reviews og meta-analyser været prioriteret for at sikre bedst muligt evidens-

Risikofaktorer

De præsenterede risikofaktorer er som nævnt i indledningen, blot et udtryk for en delmængde af de faktorer, der kan påvirke risikoen for at udvikle hjertesygdom. Det følgende afsnit beskæftiger sig med risikofaktorer, som er relateret til individuel livsstil og psykosociale forhold.

Alkoholindtag

Personer, der ikke drikker alkohol, har højere risiko for **iskæmisk hjertesygdom** end personer, der drikker alkohol. Meta-analyser har vist, at de, der har et indtag på 1-2 genstande om dagen, har den laveste risiko for iskæmisk hjertesygdom, og den er 21-36 % lavere sammenlignet med personer, der ikke drikker alkohol. Drikkemønstret har dog også indflydelse på risikoen, og personer, der lejlighedsvis drikker fem eller flere genstande, har 45 % forøget risiko for iskæmisk hjertesygdom sammenlignet med personer, der har et stabilt lavt forbrug. Personer med et egentligt alkoholmisbrug har 1,5-2 gange højere risiko for iskæmisk hjertesygdom sammenlignet med den generelle befolkning (Ronksley et al., 2011, Roerecke and Rehm, 2010, Roerecke and Rehm, 2014).

Sammenhængen mellem alkoholindtag og **hjertesvigt** viser sig som en U- eller J-formet kurve. I meta-analyser er der fundet en reduceret risiko for hjertesvigt blandt folk med et let til moderat indtag (mindre end 14 genstande om ugen), mens denne association er mindre klar, hvis man ser på personer, der drikker mere end 14 genstande om ugen. Sammenlignet med folk, som ikke drikker alkohol, er risikoen reduceret med 15 % blandt dem, der drikker mindre end 14 genstande om ugen (Larsson et al., 2015). En anden meta-analyse fandt, at personer som havde et sjældent eller lavt til moderat alkoholindtag havde mellem 10-23 % lavere risiko for hjertesvigt (Padilla et

al., 2010). I et systematisk review konkluderede forfatterne at et højt indtag af alkohol over en lang periode øger risikoen for hjertesvigt (Djousse and Gaziano, 2008). Et prospektivt studie fandt, at personer med højt alkoholindtag havde 70 % forøget risiko for hjertesvigt sammenlignet med personer, som ikke drikker (Klatsky et al., 2005). Sammenhængen mellem typen af alkohol og risikoen for hjertesvigt er ikke klar, men nogle studier peger på, at øl og især rødvin kunne have en beskyttende effekt (Djousse and Gaziano, 2008, Chiva-Blanch et al., 2013).

Alkoholindtag er identificeret som en risikofaktor for **atrieflimren**, og sammenhængen kan beskrives ved en dosis-respons sammenhæng. Tre meta-analyser har identificeret, at risikoen for atrieflimren steg med 8 % for hver genstand eller 10-12 g alkohol pr. dag (Samokhvalov et al., 2010, Kodama et al., 2011, Larsson et al., 2014). To prospektive studier fandt ikke nogen sammenhæng mellem alkoholindtag og risikoen for atrieflimren ved lavere indtag af alkohol, imens personer der indtog over 36 g alkohol pr. dag eller 35 genstande pr. uge havde en forøget risiko (Djousse et al., 2004, Mukamal et al., 2005).

Fysisk aktivitet

Meta-analyser, der har undersøgt omfanget af fysisk aktivitet på arbejde og i fritiden, har fundet en dosis-respons sammenhæng mellem ugentlig fysisk aktivitet og risikoen for **iskæmisk hjertesygdom**, således at risikoen for iskæmisk hjertesygdom falder i takt med, at niveauet af fysisk aktivitet stiger (Oguma and Shinoda-Tagawa, 2004, Kyu et al., 2016, Sattelmair et al., 2011). Disse analyser peger desuden på, at den relative gavnlige effekt af fysisk aktivitet er særligt stor, når fysisk inaktivitet erstattes af nogen fysisk aktivitet med aftagende effekt for højere niveauer af fysisk aktivitet. Sammenlignet med stillesiddende adfærd er fysisk aktivitet associeret med 10-30 % reduktion i risiko for iskæmisk hjertesygdom (Kyu et al., 2016, Sattelmair et al., 2011). Sam-

menhængen er muligvis stærkere blandt kvinder end blandt mænd (Sattelmair et al., 2011).

Mangel på fysisk aktivitet er også en risikofaktor for **hjertesvigt** (Naylor and Vasan, 2015). Fysisk inaktivitet samt stillesiddende aktiviteter øger således risikoen for hjertesvigt. En meta-analyse fandt en 30 % reduceret risiko, når man sammenlignede de mest fysisk aktive med de mindst fysisk aktive. Personer, som levede op til de amerikanske anbefalinger for fysisk aktivitet (min 500 MET-min/uge), havde 10 % reduceret risiko sammenlignet med folk, som var fysisk inaktive. Personer, som var dobbelt så aktive som de anbefalede niveauer af fysisk aktivitet, havde en reduceret risiko på 19 %, mens personer, som var fire gange så aktive som det anbefalede, havde en reduktion i risikoen på 35 % (Pandey et al., 2015). Et stort kohortestudie fandt en forøget risiko for hjertesvigt blandt fysisk inaktive på 23 % og vurderede, at det var den fjerde mest betydningsfulde risikofaktor for hjertesvigt. Dog fandt man kun en signifikant sammenhæng mellem fysisk inaktivitet og hjertesvigt blandt kvinder og ikke blandt mænd (He et al., 2001). I et review fra 2015 vurderede man også, at fysisk aktivitet kan have en beskyttende effekt på risikoen for hjertesvigt (Naylor and Vasan, 2015).

Sammenhængen mellem fysisk aktivitet og **atrieflimren** har været omdiskuteret, og fund fra enkelt-studier og meta-analyser har ikke været samstemmende. En meta-analyse har således fundet, at undersøgelser af atleter viste, at atleter har højere risiko for atrieflimren end ikke-atleter, mens andre undersøgelser i meta-analysen viste, at de, der dyrker meget fysisk aktivitet, har 22 % lavere risiko for atrieflimren sammenlignet med de, der ikke dyrker fysisk aktivitet (Nielsen et al., 2013). En anden meta-analyse fandt, at de, der ikke dyrkede fysisk aktivitet, havde 2,5 gange højere risiko for atrieflimren end personer, der dyrkede moderat eller hård fysisk aktivitet (Mohanty et al., 2016). I modsætning til dette fandt tre andre meta-analyser ingen sammenhæng mellem moderat eller hård fysisk aktivitet og atrieflimren (Kwok et al., 2014, Ofman et al., 2013, Zhu

et al., 2016b). I én af de tre meta-analyser var der dog tegn på, at fysisk aktivitet var associeret med mindre risiko for atrieflimren blandt kvinder og med højere risiko for atrieflimren blandt mænd (Zhu et al., 2016b). Et systematisk review konkluderede, at der var nogen evidens for en moderat forøget risiko for atrieflimren blandt de, der ofte dyrker intensiv sport, mens der var svag evidens for en sammenhæng mellem overordnet fysisk aktivitetsniveau og atrieflimren (Muller-Riemenschneider et al., 2012).

Kost

Usund kost er en risikofaktor for **iskæmisk hjertesygdom**. Et systematisk review af sammenhænge mellem kost og iskæmisk hjertesygdom fandt stærk evidens for en sammenhæng mellem indtag af grøntsager, nødder og middelhavskost og en reduceret risiko for udvikling af iskæmisk hjertesygdom. Samtidig var der stærk evidens for en sammenhæng mellem forhøjet risiko for iskæmisk hjertesygdom og indtag af kost med transfedtsyrer, højt glykæmisk load (fødevarer med mange kulhydrater, der hurtigt øger blodsukkeret) og en såkaldt vestlig kost, karakteriseret ved et højt indtag af forarbejdet kød, mejeriprodukter med højt fedtindhold, æg og forarbejdet korn. Samme review fandt moderat evidens for en reduceret risiko for iskæmisk hjertesygdom ved indtag af fisk, omega-3, folsyre, fuldkorn, frugt og fiber (Mente et al., 2009). Meta-analyser bekræfter, at et højt indtag af fibre, frugt, grøntsager og nødder er associeret med henholdsvis 9 %, 13-16 %, 14-16 % og 30 % lavere risiko for iskæmisk hjertesygdom (Threapleton et al., 2013, Wu et al., 2015, Gan et al., 2015, Luo et al., 2014, He et al., 2007). Kost med et højt indhold af grøntsager, frugt, fiber, fuldkorn, nødder og fisk samt et lavt indhold af transfedtsyrer, forarbejdet kød, fedtholdige mejeriprodukter, æg, forarbejdet korn og fødevarer med højt glykæmisk load lader således til at være associeret med en reduceret risiko for iskæmisk hjertesygdom. Sammenhængen mellem indtag af mættet fedt og iskæmisk hjertesygdom er omdiskuteret, og en meta-analyse af randomiserede kontrollerede forsøg fra 2010 fandt, en re-

duceret risiko for iskæmisk hjertesygdom hos de der erstattede mættet fedt med flerumættet fedt (Mozaffarian et al., 2010). Meta-analyser har imidlertid ikke kunne finde en sammenhæng mellem indtaget af mættet fedt alene og risikoen for iskæmisk hjertesygdom (de Souza et al., 2015, Siri-Tarino et al., 2010). Mængden af mættet fedt i kosten har dog indflydelse på lipidprofil, der er en biologisk risikofaktor for iskæmisk hjertesygdom (Mensink and Organization, 2016).

Hvad angår kost og **hjertesvigt**, har man i høj grad fokuseret på betydningen af saltindholdet i kosten. Et stort kohortestudie, der undersøgte indholdet af salt i kosten blandt normal- og overvægtige, fandt en sammenhæng mellem salt og forøget risiko for hjertesvigt blandt de overvægtige, mens dette ikke var tilfældet blandt de normalvægtige. Risikoen for hjertesvigt var forøget med op til 43 % i gruppen af overvægtige, der havde det største indtag af salt, sammenlignet med gruppen, der havde det mindste indtag (He et al., 2002). En meta-analyse fandt en sammenhæng mellem kaffeindtag og risikoen for hjertesvigt. Sammenhængen fulgte en J-kurve, og risikoen var mindst ved fire kopper kaffe om dagen med en 9 % reduktion i risikoen sammenlignet med ingen indtag. Ved mere end fire kopper steg risikoen for hjertesvigt igen, men der blev ikke fundet nogle signifikante sammenhænge for de højere doser (Mostofsky et al., 2012).

Kost som en risikofaktor for **atrieflimren** er primært undersøgt ved indtag af fisk. Sammenhængen er dog uklar, da indtag af fisk i nogle studier er associeret med 28-31 % reduktion i risikoen for atrieflimren (Mozaffarian et al., 2004), mens andre studier ikke har fundet nogen sammenhæng (Brouwer et al., 2006, Berry et al., 2010), og et dansk studie fandt endda 34 % forøget risiko for atrieflimren blandt de, der havde det højeste indtag af fisk (Frost and Vestergaard, 2005).

Luftforurening

Ved måling af luftforurening angiver man ofte to typer af partikelstørrelser $PM_{2.5}$ og PM_{10} , som angiver koncentrationen af masse i mikrogram/ m^3 og bruges som grænseværdier for måling af luftforurening. $PM_{2.5}$ referer til de fine partikler som har en diameter der er $\geq 0,1$ til $<2,5 \mu m$, mens PM_{10} angiver de større partikler som har en diameter fra $\geq 2,5$ til $<10 \mu m$. En meta-analyse undersøgte sammenhængen mellem **iskæmisk hjertesygdom** (defineret ved akut koronar events) og partikelforurening i luften på lang sigt og fandt en forøget risiko for iskæmisk hjertesygdom. Risikoen var forøget med 13 % ved en stigning på $5 \mu g/m^3$ for $PM_{2.5}$ og med 12 % for en stigning på $10 \mu g/m^3$ for PM_{10} (Cesaroni et al., 2014). En anden meta-analyse undersøgte effekten af luftforurening på kort sigt og fandt en forøget risiko for iskæmisk hjertesygdom (defineret ved myokardieinfarkt) på 0,5 % for PM_{10} og 2,2 % for $PM_{2.5}$ ved en stigning på $10 \mu g/m^3$ (Luo et al., 2015).

En meta-analyse undersøgte sammenhængen mellem forskellige typer af luftforurening og risiko for hospitalsindlæggelse eller død som følge af **hjertesvigt** (Shah et al., 2013). En stigning på 1 milliontedel CO var forbundet med en øget risiko på 3,5 %, for SO_2 steg risikoen med 2,4 % ved en stigning på 10 milliardtedele og med 1,7 % for NO_2 , mens der ikke var en sammenhæng, når man så på O_3 . Ved en stigning på $10 \mu g/m^3$ for $PM_{2.5}$ steg risikoen med 2,1 % og 1,6 % for samme stigning i PM_{10} (Shah et al., 2013). Fordi meta-analysen har analyseret risikoen for to forskellige udfald i ét, kan man ikke betragte ovenstående estimer som gældende for risikoen for at opleve hjertesvigt.

En meta-analyse, som undersøgte sammenhængen mellem luftforurening og **atrieflimren**, fandt en lille men signifikant sammenhæng for en række forurenende stoffer (Shao et al., 2016). Ved en stigning på $10 \mu g/m^3$ for $PM_{2.5}$, steg risikoen for hjerteflimmer med 0,9 %. Resten af de undersøgte forurenende stoffer bestod af gasser: en stigning i 10 milliardtedele af NO_2 øget risikoen med 1,2 %, 1,1 % for O_3 og 1 % for SO_2 . En stigning på 1 milliontedel af CO

øgede risikoen for atrieflimren med 0,6 % (Shao et al., 2016).

Overvægt

Der er fundet en sammenhæng mellem både BMI, livvidde samt talje-hofte-ratio og risikoen for **iskæmisk hjertesygdom**. Meta-analyser har vist, at for BMI i intervallet 20-50 kg/m² vil fem enheder forøgelse i BMI være associeret med 39 % forøget risiko for iskæmisk hjertesygdom (Singh et al., 2013, Wormser et al., 2011, Prospective Studies Collaboration, 2009). Tilsvarende sammenhænge ses for målene livvidde og talje-hofte-ratio (Wormser et al., 2011).

Overvægt er identificeret som en risikofaktor for **hjertesvigt** i en lang række oversigtsartikler (Jindal et al., 2013, Clark et al., 2014, Coviello and Nyström, 2003, Schocken et al., 2008). I et kohortestudie fandt man en øget risiko for hjertesvigt på 5 % blandt mænd og 7 % blandt kvinder ved forøgelse på én BMI-enhed. I en sammenligning af normalvægtige og svært overvægtige var risikoen for at udvikle hjertesvigt omkring dobbelt så høj blandt de svært overvægtige sammenlignet med de normalvægtige. Den forøgede risiko var større blandt kvinder end blandt mænd (Kenchiah et al., 2002). Et andet kohortestudie fandt en forøget risiko for hjertesvigt på 30 % blandt overvægtige sammenlignet med ikke-overvægtige personer (He et al., 2001).

Flere studier og meta-analyser har også identificeret en sammenhæng mellem overvægt og forøget risiko for **atrieflimren**. Et review af prospektive studier fandt således en sammenhæng mellem overvægt og atrieflimren (Nalliah et al., 2016), og i en meta-analyse af prospektive studier steg risikoen for atrieflimren med 19 % for hver fem enheder forøgelse i BMI (Wong et al., 2015). En anden meta-analyse rapporterede desuden, at risikoen for atrieflimren var 49 % højere blandt svært overvægtige (BMI \geq 30) sammenlignet med ikke-svært overvægtige (Wanahita et al., 2008). Et dansk studie har yderligere fundet, at både højere højde, vægt, BMI, hoftevidde, livvidde samt fedtmasse er

associeret med forøget risiko for atrieflimren (Frost et al., 2014).

Rygning

Rygning er en risikofaktor for **iskæmisk hjertesygdom**. Meta-analyser har fundet en sammenhæng mellem rygning og forøget risiko for iskæmisk hjertesygdom (US Department of Health and Human Services, 2014). Nuværende rygere har ca. dobbelt så høj risiko for at udvikle iskæmisk hjertesygdom og dødelighed heraf sammenlignet med ikke-rygere. Blandt personer under 50 år er risikoen for død af iskæmisk hjertesygdom op til fem gange højere blandt rygere sammenlignet med ikke-rygere. Analyser peger også på, at denne sammenhæng er stærkere blandt kvinder end blandt mænd (Huxley and Woodward, 2011, Ezzati et al., 2005, US Department of Health and Human Services, 2014). To meta-analyser rapporterede en sammenhæng mellem passiv rygning og risikoen for iskæmisk hjertesygdom, således at personer, der udsættes for passiv rygning, har 20-30 % forøget risiko for iskæmisk hjertesygdom (Fischer and Kraemer, 2015, Law et al., 1997, US Department of Health and Human Services, 2014).

Rygning er også en risikofaktor for udviklingen af **hjertesvigt** (Blair et al., 2013, Hoffman et al., 1994). Et større kohortestudie fandt en 59 % forøget risiko for hjertesvigt blandt rygere sammenlignet med ikke-rygere. Studiet fandt en betydelig kønsforskel i risikoen, således at kvinder, der røg, havde 88 % forøget risiko for hjertesvigt sammenlignet med kvinder, der ikke røg. Den tilsvarende forøgede risiko blandt mændene var 45 % (He et al., 2001). Rygning er således en betydelig risikofaktor for hjertesvigt, og førnævnte studie vurderede, at rygning var den næststørste risikofaktor for hjertesvigt efter koronar hjertesygdom (He et al., 2001).

Ifølge en meta-analyse af prospektive studier er rygning ligeledes en risikofaktor for **atrieflimren**. Her fandt man således en 23 % større risiko for atrieflimren blandt nuværende og tidligere rygere sammenlignet med ikke-rygere, og

en 39 % større risiko blandt nuværende rygere sammenlignet med ikke-rygere (Zhu et al., 2016a). En anden meta-analyse, der havde nogen overlap i inkluderede studier med den tidligere meta-analyse, fandt, at rygning øgede risikoen for atrieflimren mere blandt mænd end blandt kvinder (Wang et al., 2017).

Rygning er ofte rapporteret som en risikofaktor for **hjerteklapsygdom**, og det vurderes i et prospektivt studie, at risikoen blandt rygere er omkring 20 % højere end risikoen blandt ikke-rygere (Stewart et al., 1997).

Søvn

To meta-analyser har rapporteret en U-formet sammenhæng mellem **søvn** og iskæmisk hjertesygdom. Den laveste risiko så man ved 7-8 timers søvn pr. nat. Den ene meta-analyse fandt, at for hver times reduktion eller forlængelse heraf steg risikoen med henholdsvis 11 % og 7 %, mens den anden meta-analyse fandt, at de, der sov kortere eller længere end 7-8 timer pr. nat, havde henholdsvis 48 % og 38 % forøget risiko for at udvikle iskæmisk hjertesygdom (Wang et al., 2016, Cappuccio et al., 2011). De to meta-analyser har imidlertid ikke kunne tage højde for eksempelvis generel helbredstilstand og kronisk sygdom ved baseline, hvilket kunne have indflydelse på både søvnlængde og risikoen for iskæmisk hjertesygdom. På baggrund af dette er det endnu ikke klart, hvordan søvn påvirker risikoen for iskæmiske hjertesygdom.

Vejrtrækningsproblemer under **søvn** er en risikofaktor for hjertesvigt. Et kohortestudie, som undersøgte sammenhængen mellem forskellige typer af søvnrelaterede vejrtrækningsproblemer og hjertesvigt blandt ældre mænd, fandt, at personer med én type vejrtrækningsproblem, Cheyne-Stokes respiration, havde 90 % forøget risiko for hjertesvigt sammenlignet med personer, der ikke led af den type vejrtrækningsproblem. Der blev dog ikke fundet en sammenhæng mellem hjertesvigt og to andre typer af søvnrelateret vejrtrækningsproblemer, nemlig

obstruktiv og central apnø (Javaheri et al., 2016).

Et større prospektivt studie fandt, at søvnlængde under syv timer pr. nat var en risikofaktor for **atrieflimren** blandt personer, der havde søvnapnø. Disse havde således 26 % højere risiko for atrieflimren sammenlignet med personer, der sov syv timer pr. nat og havde søvnapnø. Denne sammenhæng kunne ikke genfindes blandt personer, der ikke havde søvnapnø (Khawaja et al., 2013).

Støj

En meta-analyse har vist en sammenhæng mellem trafikstøj og **iskæmisk hjertesygdom** ved støjværdier mellem 52-77 dB. I dette spænd svarer en stigning i støjniveauet på 10 dB til en forøget risiko for iskæmisk hjertesygdom på 8 % (Babisch, 2014). En anden meta-analyse, som undersøgte støj fra trafik (transport og fly), fandt en forøget risiko på 6 % per 10 dB stigning i støjniveau (Vienneau et al., 2015). En meta-analyse, som undersøgte forstyrrende trafikstøj og risikoen for iskæmisk hjertesygdom, fandt ikke en sammenhæng (Ndrepepa and Twardella, 2011). Et systematisk review konkluderede på baggrund af ni studier, at der var en mulig sammenhæng mellem støj i forbindelse med arbejde og iskæmisk hjertesygdom (Theorell et al., 2016).

Angst

En meta-analyse af 20 prospektive studier fandt, at angst var associeret med 26 % forøget risiko for **iskæmisk hjertesygdom** (Roest et al., 2010). I en nyere meta-analyse, som inkluderede 28 studier, fandt man en forøget risiko for iskæmisk hjertesygdom på 41 % blandt personer med angst (Emdin et al., 2016). Angstanfald blev i et kohortestudie identificeret som en risikofaktor for iskæmisk hjertesygdom, da kvinder, der havde oplevet et større angstanfald, havde op til fire gange forøget risiko for iskæmisk hjertesygdom (Smoller et al., 2007).

En meta-analyse baseret på tre studier fandt en sammenhæng mellem angst og **hjertesvigt** med en forøget risiko på 35 % blandt personer med angst (Emdin et al., 2016). Et kohortestudie publiceret samme år som meta-analysen fandt ikke nogen sammenhæng mellem angst og hjertesvigt i de overordnede og fuldt justerede analyser (Ogilvie et al., 2016).

Personer, der led af angst, havde i en meta-analyse baseret på tre studier en forøget risiko for at udvikle **atrieflimren** på 27 %, men denne sammenhæng var ikke signifikant. I et prospektivt studie, hvor man sammenlignede personer med panik-angst med raske kontroller, fandt man en forøget risiko for atrieflimren på 73 % blandt dem, der led af panisk-angst (Cheng et al., 2013)

Depression

En anden psykosocial risikofaktor for iskæmisk hjertesygdom er depression. En meta-analyse har således fundet, at personer, der har haft en depression, har 30 % forøget risiko for at udvikle **iskæmisk hjertesygdom**, også når der tages højde for livsstilsrelaterede risikofaktorer. Dog var der tale om en del heterogenitet blandt de inkluderede studier ($I^2 = 71,9$), og en del af studierne fandt ikke nogen signifikant sammenhæng (Gan et al., 2014). En anden meta-analyse fandt, at personer med svær depression har 56 % forøget risiko for iskæmisk hjertesygdom (Charlson et al., 2013).

Et stort kohortestudie fandt en sammenhæng mellem svær depression og **hjertesvigt**. Ved sammenligning med personer uden depression havde personer med svær depression en forøget risiko på 41 % (Gustad et al., 2014).

En meta-analyse fandt, at depression var associeret med forøget risiko for **atrieflimren** blandt personer, der allerede har haft atrieflimren, men der blev ikke fundet nogen sammenhæng mellem depression og risikoen for at udvikle atrieflimren (Shi et al., 2017). Sammenhængen var dog baseret på en meta-analyse af kun tre studier.

Mangel på socialt netværk

Mangel på socialt netværk og lav social støtte er identificeret som risikofaktorer for **iskæmisk hjertesygdom**. Social støtte kan opdeles i funktionel og strukturel støtte. Den funktionelle støtte dækker over en kvalitativ beskrivelse af social støtte og er karakteriseret ved den hjælp og støtte, et individ kan hente fra sit sociale netværk. Dette kan være i form af praktisk og økonomisk hjælp eller følelsesmæssig støtte og værdsættelse. Den strukturelle støtte er en kvantitativ beskrivelse af den sociale støtte, som kan karakteriseres ved antallet og typerne af sociale relationer hos det enkelte individ. En meta-analyse af prospektive studier fandt, at både ensomhed og social isolation var associeret med 29 % forøget risiko for iskæmisk hjertesygdom (Valtorta et al., 2016). To systematiske reviews af social støtte og iskæmisk hjertesygdom konkluderede, at litteraturen til en vis grad støttede en moderat sammenhæng mellem forøget risiko for iskæmisk hjertesygdom og mangel på både funktionel og strukturel støtte. Desuden angav de, at sammenhængen mellem socialt netværk og prognosen for patienter med iskæmisk hjertesygdom var stærkere end sammenhængen mellem socialt netværk og incidens af iskæmisk hjertesygdom (Barth et al., 2010, Kuper et al., 2002). Dette indikerer, at socialt netværk har større betydning for prognosen for patienter med iskæmisk hjertesygdom end for risikoen for at udvikle iskæmisk hjertesygdom.

Personlighed

En såkaldt type A-personlighed, der beskrives ved personlighedstræk som vrede, fjendtlighed og utålmodighed, har også været foreslået som mulig risikofaktor for **iskæmisk hjertesygdom**. Fund fra reviews og meta-analyser er imidlertid ikke konsistente, og det er således ikke klart om type A-personlighed er en risikofaktor (Kuper et al., 2002, Chida and Steptoe, 2009).

Et studie har ligeledes fundet, at vrede og fjendtlighed er associeret med forøget risiko for **atrieflimren** blandt mænd (Eaker et al., 2004).

I tabel 2 (side 19) præsenteres et overblik over risikofaktorerne og deres sammenhæng med risikoen for tre af de fire hjertesygdomme. Hjerteklapsygdom præsenteres ikke i tabellen, da kun rygning er identificeret som risikofaktor inden for definitionen af livsstilsrelaterede og psykosociale risikofaktorer i denne litteraturgennemgang.

Psykisk belastende arbejdsmiljø

Et systematisk review har fundet, at der er moderat evidens for en sammenhæng mellem **iskæmisk hjertesygdom** og psykisk belastende arbejdsmiljø målt ved høje psykiske krav, mangel på social støtte og kombinationen af høje krav, lav kontrol og ingen støtte (Eller et al., 2009). To meta-analyser baseret på henholdsvis 13 og 11 studier fandt ligeledes en sammenhæng mellem iskæmisk hjertesygdom og kombinationen af høje krav og lav kontrol i forbindelse med arbejde med en forøget risiko på 23-26 % (Kivimaki et al., 2012, Xu et al., 2015). En meta-analyse fra 2016, der også så på sammenhængen mellem arbejdsmiljø og iskæmisk hjertesygdom, konkluderede, at der var moderat evidens for den samme sammenhæng, hvilket var baseret på 18 studier. Samme meta-analyse konkluderede også, at der var begrænset evidens for en sammenhæng mellem lav social støtte på arbejdspladsen og iskæmisk hjertesygdom (Theorell et al., 2016). En meta-analyse har ligeledes fundet en moderat sammenhæng mellem jobusikkerhed og forøget risiko for iskæmisk hjertesygdom på 32 %. Denne sammenhæng formindskes imidlertid væsentligt, når der tages højde for socioøkonomiske faktorer og andre risikofaktorer som rygning, alkoholforbrug, fysisk inaktivitet og BMI (Virtanen et al., 2013).

To prospektive studier har fundet, at psykisk belastende arbejdsmiljø i form af høje krav i kombination med lav kontrol på arbejdspladsen er associeret med henholdsvis 32 % forøget risiko og fordobling af risiko for **atrieflimren**. Der var dog tale om en del usikkerhed på esti-

materne (Toren et al., 2015, Fransson et al., 2015).

Stress

Litteraturen omkring stress og **iskæmisk hjertesygdom** bygger på forskellige definitioner af stress, hvilket medfører udfordringer i beskrivelsen af en mulig sammenhæng. En meta-analyse af seks prospektive studier fandt en sammenhæng mellem selvoplevet stress og risikoen for at udvikle iskæmisk hjertesygdom med 27 % forøget risiko blandt de, der angav høj selvrapporert stress (Richardson et al., 2012). En anden meta-analyse fandt, at post-traumatisk stress syndrom (PTSD) var associeret med 55 % forøget risiko for iskæmisk hjertesygdom. En del af sammenhængen forsvandt imidlertid ved justering for depression (Edmondson et al., 2013). Et review af stress og iskæmisk hjertesygdom fandt, at litteraturen på området primært omhandler job-relateret stress, og at personer, der oplevede dette, havde forøget risiko for iskæmisk hjertesygdom (Steptoe and Kivimaki, 2012). Andre studier har fundet sammenhænge mellem forøget risiko for iskæmisk hjertesygdom og stressende begivenheder såsom at miste et barn eller passe en syg ægtefælle (Steptoe and Kivimaki, 2013). Et dansk studie fandt imidlertid ingen sammenhæng mellem store negative livsbegivenheder og risikoen for at udvikle iskæmisk hjertesygdom (Andersen et al., 2011).

Et nyere kohortestudie har ligeledes undersøgt, hvilke psykosociale faktorer såsom stress, depression og angst der havde betydning for risikoen for **hjertesvigt**. Studiet fandt ikke nogen sammenhæng mellem disse og hjertesvigt i den overordnede analyse, men en subgruppeanalyse viste en sammenhæng mellem kronisk stress og risikoen for hjertesvigt blandt gruppen med det dårligst selvrapporerede helbred (Ogilvie et al., 2016).

I et tværsnitsstudie blev selvoplevet stress identificeret som en risikofaktor for **atrieflimren**, da de med et højt selvoplevet stressniveau havde 60 % højere odds for atrieflimren sammen-

lignet med de, der ikke oplevede stress (O'Neal et al., 2015). Et andet prospektivt studie fandt, at risikoen for atrieflimren var 22 % højere blandt kvinder med et højt selvoplevet stress-niveau sammenlignet med kvinder med et lavt selvoplevet stressniveau. Der var ingen sammenhæng mellem stressniveau og risikoen for atrieflimren blandt mænd (Svensson et al., 2017).

Udbrændthed/dårlig mental sundhed

Udbrændthed beskrevet ved håbløshed, udmattelse og generel utilpashed, er i en meta-analyse identificeret som risikofaktor for **iskæmisk hjertesygdom**. Her var udbrændthed associeret med 50 % højere risiko for iskæmisk hjertesygdom (Frestad and Prescott, 2017).

Samme meta-analyse fandt, at udbrændthed var associeret med 37 % forøget risiko for **hjertesvigt**. Dog var meta-analysen baseret på kun to studier (Frestad and Prescott, 2017). Et dansk kohortestudie undersøgte, hvorledes psykosociale faktorer påvirkede risikoen for at blive indlagt med hjertesvigt, og fandt en dosis-respons sammenhæng mellem udbrændthed og risikoen for at blive indlagt med hjertesvigt. En høj grad af udbrændthed var associeret med op til dobbelt så høj risiko for hjertesvigt sammenlignet med lav grad af udbrændthed (Rod et al., 2011).

Tabel 2 – Oversigt over risikofaktorer for iskæmisk hjertesygdom, hjertesvigt og atrieflimren

	Iskæmisk hjertesygdom	Hjertesvigt	Atrieflimren
Livsstil			
Alkoholindtag	Risikoen for iskæmisk hjertesygdom er 21-36 % lavere blandt personer, der drikker alkohol sammenlignet med personer, der ikke drikker alkohol. Blandt de, der drikker alkohol, er risikoen 45 % højere ved lejlighedsvist højt alkoholindtag (fem eller flere genstande).	Risikoen for hjertesvigt er reduceret mellem 10 og 23 % hos personer med let til moderat alkoholindtag, sammenlignet med folk som ikke drikker. Personer med et højt alkoholindtag har omkring 70 % forøget risiko for hjertesvigt sammenlignet med personer, der ikke drikker.	For hver daglig genstand alkohol stiger risikoen for atrieflimren med omkring 8 %.
Fysisk aktivitet	Fysisk aktive har 20-30 % lavere risiko for iskæmisk hjertesygdom sammenlignet med personer med stillesiddende adfærd.	Fysisk inaktivitet er forbundet med en forøget risiko for hjertesvigt på 23 %, når man sammenligner fysisk inaktive personer med fysisk aktive personer. Opdelt på køn er associationen kun signifikant blandt kvinder (31 %) og ikke blandt mænd.	Personer, der dyrker regelmæssig hård fysisk aktivitet (evt. på konkurrenceniveau), har forøget risiko for atrieflimren, mens personer, der dyrker fysisk aktivitet, har 22 % lavere risiko for atrieflimren sammenlignet med de, der ikke dyrker fysisk aktivitet.
Kost	Risikoen for iskæmisk hjertesygdom er reduceret blandt personer med et højt indtag af fuldkorn, fisk, nødder og middelhavskost, og personer med højt indtag af fibre, frugt, grøntsager og nødder har henholdsvis 9 %, 13-16 % og 14-16 % og 30 % reduceret risiko. I modsætning hertil har personer med højt indtag af kost med transfedtsyrer, højt glykæmisk load (fødevarer med mange kulhydrater, der hurtigt øger blodsukkeret) og en såkaldt vestlig kost (højt indtag af forarbejdet kød, mejeriprodukter med højt fedtindhold, æg og forarbejdet korn) forøget risiko for iskæmisk hjertesygdom.	Der er 43 % øget risiko for hjertesvigt blandt overvægtige personer med højt indtag af salt i kosten, sammenlignet med dem med lavest indtag. For kaffe er der en reduceret risiko for hjertesvigt på 9 % ved indtag af fire kopper om dagen sammenlignet med ingen kaffeindtag. Ved mere end fire kopper stiger risikoen.	Indtag af fisk er i nogle studier associeret med 28-31 % reduktion i risikoen for atrieflimren og i andre studier associeret med 34 % forøgelse i risikoen for atrieflimren.
Luftforurening	En meta-analyse fandt et forøget risiko for tilstedeværelsen af luftforurening og iskæmisk hjertesygdom på 12-13 % på langt sigt, mens en anden meta-analyse fandt en forsøget risiko på 0,5-2,2 % på kort sigt.	En meta-analyse fandt en forøget risiko for hospitalsindlæggelse og død som følge af hjertesvigt i takt med stigende niveauer af gas- og partikelforurening i luften. Gasser øgede risikoen med 1,7-3,5 %, imens partikelforurening forøgede risikoen med 1,6-2,1 %.	En meta-analyse fandt en sammenhæng mellem partikelforurening i luften og en forøget risiko for atrieflimren på 0,9 %. Samme meta-analyse fandt en forøget risiko forbundet med forskellige gasser, som spændte fra 0,6-1,2 % ved varierende mængder.

	Iskæmisk hjertesygdom	Hjertesvigt	Atrieflimren
Overvægt	En stigning på fem enheder BMI er associeret med 39 % større risiko for iskæmisk hjertesygdom.	Der er 30 % forøget risiko blandt overvægtige sammenlignet med ikke-overvægtige. Opdelt på køn er der 5 % øget risiko blandt mænd og 7 % blandt kvinder for hver stigning på én BMI-enhed.	Risikoen for atrieflimren forøges med 19 % for hver stigning i BMI på fem enheder.
Rygning	Nuværende rygere har ca. dobbelt så høj risiko for iskæmisk hjertesygdom og dødelighed heraf sammenlignet med ikke-rygere. Passiv rygning er ligeledes en risikofaktor for iskæmisk hjertesygdom.	Der er 59 % øget risiko for hjertesvigt blandt rygere sammenlignet med ikke-rygere. Opdelt på køn er der 88 % øget risiko blandt kvinder og 45 % blandt mænd, der ryger, sammenlignet med ikke-rygere.	Personer, som ryger, har 23-39 % større risiko for atrieflimren end ikke-rygere.
Søvn	Sammenhængen mellem søvnlængde og risikoen for iskæmisk hjertesygdom er U-formet med den laveste risiko ved 7-8 timers søvn og 38-48 % forøget risiko blandt de, der sover en time mindre eller mere.	Søvnrelaterede vejrtrækningsproblemer i form af Cheyne-Stokes respiration er associeret med 90 % forøget risiko for hjertesvigt sammenlignet med personer, som ikke lider af dette.	Blandt personer med søvnapnø er risikoen for atrieflimren 26 % højere blandt de, der sover mindre end syv timer pr. nat.
Støj	To meta-analyser har vist at støj er forbundet med en 6-8 % stigning i risikoen for iskæmisk hjertesygdom, imens et tredje review ikke fandt en sammenhæng. Støj på arbejdspladsen er en mulig risikofaktor for iskæmisk hjertesygdom.		
Psykosociale forhold			
Angst	Person med angst har en 26-41 % forøget risiko for at udvikle iskæmisk hjertesygdom.	Det er endnu ikke klart, om angst er en risikofaktor for udviklingen af hjertesvigt.	Panik-angst er en risikofaktor for atrieflimren. Risikoen kan være forøget med op til 73 % ved panik-angst.
Depression	Personer med depression har en forøget risiko for at udvikle iskæmisk hjertesygdom på 30-56 %.	Personer med svær depression har en forøget risiko for hjertesvigt på 41 %.	
Mangel på socialt netværk	Personer, der oplever ensomhed og social isolation, har 29 % forøget risiko for iskæmisk hjertesygdom.		
Psykisk belastende arbejdsmiljø	Risikoen for iskæmisk hjertesygdom er 23-26 % forøget blandt personer med psykisk belastende arbejdsmiljø og de, der oplever jobusikkerhed, har 32 % forøget risiko.		Der er mellem 32 % og 93 % højere risiko for atrieflimren blandt personer, der oplever høje krav i kombination med lav kontrol på arbejdet.

	Iskæmisk hjertesygdom	Hjertesvigt	Atrieflimren
Stress	Personer med højt stressniveau har 27 % højere risiko for iskæmisk hjertesygdom sammenlignet med personer med lavt stressniveau.	Kronisk stress er en mulig risikofaktor for hjertesvigt blandt folk med lavt rapporteret helbred. Personer med en høj stress-score har en forøget risiko, der er mere end dobbelt så høj som de, der har en lav stress-score.	Personer med et højt stressniveau har 22-60 % højere risiko for stress sammenlignet med personer med lavt eller intet stress.
Type A-personlighed	Fund fra reviews og meta-analyser er ikke konsistente, men såkaldt type A-personlighed har været foreslået som mulig risikofaktor for iskæmisk hjertesygdom.		Et studie har fundet, at vrede og fjendtlighed er associeret med forøget risiko for atrieflimren blandt mænd
Udbrændthed/dårlig mental sundhed	Personer, der er udbrændt, har 50 % højere risiko for iskæmisk hjertesygdom sammenlignet med personer, der ikke er udbrændt.	Der er fundet en dosis-respons association mellem udbrændthed og risikoen for hjertesvigt. Der er dobbelt så høj risiko for hjertesvigt blandt mænd og 2,5 gange så høj risiko blandt kvinder, når man sammenligner med folk, der ikke føler sig udbrændt.	

Anden sygdom

Flere af de nævnte risikofaktorer for hjertesygdom optræder også som risikofaktorer for en række andre sygdomme, der også selv kan være risikofaktorer for hjertesygdom. Eksempler på sådanne sygdomme er diabetes, forhøjet blodtryk og åreforkalkning. Disse beskrives mere detaljeret i andre dele af En Helhjertet Indsats, men gennemgås kort her.

Risikoen for at udvikle hjertesygdomme er fordoblet blandt personer med diabetes sammenlignet med raske personer (Qazi and Malik, 2013, Sarwar et al., 2010). Diabetes forårsager et øget indhold af kolesterol og fedt i blodet, som kombineret med et svingende blodsukker øger risikoen for åreforkalkning. Foruden dette medfører diabetes en øget risiko for karsygdom i de små kar, hvilket øger risikoen for hjertesygdom yderligere (Hjerteforeningen, 2014). Risikofaktorer for type 2-diabetes er særligt relateret til livsstil og inkluderer blandt andet overvægt, usundt kostmønster, fysisk inaktivitet og rygning (World Health Organization, 2016). Forhøjet blodtryk er både en risikofaktor for diabetes og hjertesygdom, mens livsstilsrelaterede faktorer som overvægt og alkoholindtag er risikofaktorer for udviklingen af forhøjet blodtryk (Wang et al., 2006). Åreforkalkning deler også en række risikofaktorer med hjertesygdomme. Disse er især relateret til miljø og livsstil. Optræder disse risikofaktorer samtidig, øges risikoen for udviklingen af både åreforkalkning og hjertesygdom betydeligt. Herudover er åreforkalkning også en selvstændig risikofaktor for udviklingen af hjertesygdom (Berenson et al., 1998).

Risikofaktorer for hjertesygdom i den danske befolkning

For at kunne danne et billede af risikofaktorerens betydning for hjertesygdom skal forekomsten af disse faktorer også tages i betragtning. Derfor introduceres forekomsten af en række risikofaktorer i den danske befolkning i følgende afsnit. Disse tal bygger hovedsageligt på resultater fra Den Nationale Sundhedsprofil fra 2013 (Christensen et al., 2014).

Forekomst af risikofaktorer i befolkningen

I 2013 angav 88,4 % af befolkningen at have drukket **alkohol** inden for det seneste år. Andelen var større blandt mænd (91,9 %) end blandt kvinder (85,1 %). Andelen, der enten ikke drak alkohol eller drak 0 genstande på en almindelig uge, var blandt mænd på 18,4 % og blandt kvinder på 29 %. Sundhedsstyrelsens højrisikogrænse for alkoholindtag, som er fastsat til 21 genstande om ugen for mænd og 14 for kvinder, blev overskredet af 8,5 % af danskerne. I samme undersøgelse oplyste 29,5 %, at de mindst en gang om måneden drak fem eller flere genstande ved samme lejlighed. Andelen med et alkoholforbrug over højrisikogrænsen var større blandt mænd end blandt kvinder, og det samme gjorde sig gældende for et højt alkoholindtag ved samme lejlighed (Christensen et al., 2014).

Andelen af danskere med **stillesiddende fritidsaktivitet** var i 2013 på 16,4 %. Andelen var større blandt kvinder (17,0 %) end blandt mænd (15,7 %). Andelen, der er moderat eller

hårdt fysisk aktive i fritiden, var størst blandt de yngre aldersgrupper (Christensen et al., 2014).

Ifølge Den Nationale Sundhedsprofil 2013 havde 13,9 % af danskerne et **usundt kostmønster** med lavt indtag af frugt, grønt og fisk og et højt indtag af mættet fedt. I alt 65,1 % havde et middelsundt kostmønster med et middelindtag af frugt, grønt og fisk og mættet fedt, mens 20,9 % havde et sundt kostmønster defineret ved et højt indtag af frugt, grønt og fisk og et lavt indtag af mættet fedt. I alle aldersgrupper var andelen med et sundt kostmønster betydeligt større blandt kvinder (22,2 %) end blandt mænd (12,8 %) (Christensen et al., 2014). Resultater fra Danskernes Kostvaner 2011-2013 viste, at 32 % af den danske befolkning havde et lavt indtag af frugt (<100 g/dag), og 28 % havde et lavt indtag af grøntsager (<130 g/dag) (Pedersen et al., 2015).

Andelen af **overvægtige** danskere med BMI \geq 25 var i 2013 på 47,4 %, mens 14,1 % var svært overvægtige med BMI \geq 30. Der var ingen kønsforskelle i andelen med BMI \geq 30, men der var en større andel af mænd (54,3 %) end kvinder (40,7 %), der havde BMI \geq 25 (Christensen et al., 2014).

I 2013 var 21,6 % af den danske befolkning **rygere**. Heraf var 17,0 % daglige rygere, og 4,6 % røg indimellem. Andelen af rygere var større blandt mænd (23,8 %) end blandt kvinder (19,6 %). Fælles for begge køn var, at det generelt var de yngre aldersgrupper, der røg. Den største andel af personer, der aldrig havde røget, fandtes blandt kvinder (Christensen et al., 2014).

Ifølge Sundheds- og sygelighedsundersøgelsen 2013 udsættes 30 % af den danske befolkning dagligt for **passiv rygning**. Denne andel var større blandt mænd (34 %) end blandt kvinder (26 %) (Sundhedsstyrelsen og Statens Institut for Folkesundhed, 2014).

I Sundheds- og sygelighedsundersøgelsen 2013 rapporterede 11 %, at de aldrig/næsten aldrig fik **søvn** nok til at føle sig udhvilet. Andelen var lidt større blandt kvinder (11,7 %) end blandt mænd (9,4 %) (Pedersen et al., 2015).

Ifølge data fra Landspatientregisteret vil 2,4 % af den danske befolkning blive behandlet for **angst** på sygehuse inden for en 10-års periode (Flachs et al., 2015). Dette vil dog primært være de mest alvorlige tilfælde af angst, og internationale befolkningsundersøgelser tyder på, at på et hvilket som helst tidspunkt lider omkring 6-15 % af befolkningen af angst, mens risikoen for at opleve lidelsen i løbet af livet er omkring 13-29 % (Rosenberg et al., 2007).

Data fra Landspatientregisteret viser, at 1,7 % af den danske befolkning i løbet af en 10-års periode vil være i behandling for **depression** på danske sygehuse (Flachs et al., 2015). Risikoen for at lide af depression i løbet af livet vurderes at være omkring 17-18 % med en højere forekomst blandt kvinder end blandt mænd (Videbech et al., 2007), mens en undersøgelse blandt lægepraksisser fra 2006 fandt, at op til 12-14 % af patienterne led af moderat til svær depression (Munk-Jørgensen et al., 2006).

I Den Nationale Sundhedsprofil 2013 angav 5,7 %, at de ofte var **uønsket alene** (alene selv om man havde lyst til at være sammen med andre). Denne andel var en smule større blandt kvinder (6,1 %) end blandt mænd (5,3 %) (Christensen et al., 2014).

Tal fra Sundheds- og sygelighedsundersøgelsen fra 2013 (SUSY 2013) viste, at 2,0 % af de danske mænd og 2,3 % af de danske kvinder havde et **psykisk belastende arbejdsmiljø** svarende til henholdsvis 3,0 og 4,8 % af de erhvervsaktive mænd og kvinder. Et psykisk belastende arbejdsmiljø var her defineret som kombinationen af at opleve høje krav og lav indflydelse på arbejdet (Eriksen et al., 2016).

Andelen af danskere, der ofte føler sig nervøse eller **stressede** var i 2013 på 13 % med en højere andel blandt kvinder (16,1 %) end blandt

mænd (10,3 %). Andelen var ligeledes større blandt de yngre aldersgrupper end blandt de ældre aldersgrupper (Christensen et al., 2014).

Det har i udarbejdelsen af denne rapport ikke været muligt at identificere forekomsten for **udbrændthed/dårlig mental sundhed** i den generelle befolkning. Følgende tal for forekomst er baseret på tal fra Østerbroundersøgelsen indsamlet i 1991-1994. oplevede 4,9 % af mændene og 8,6 % af kvinderne udbrændthed, som er defineret ud fra en 'vital exhaustion' score på fem eller derover (Schnohr et al., 2015).

Ophobning af risikofaktorer

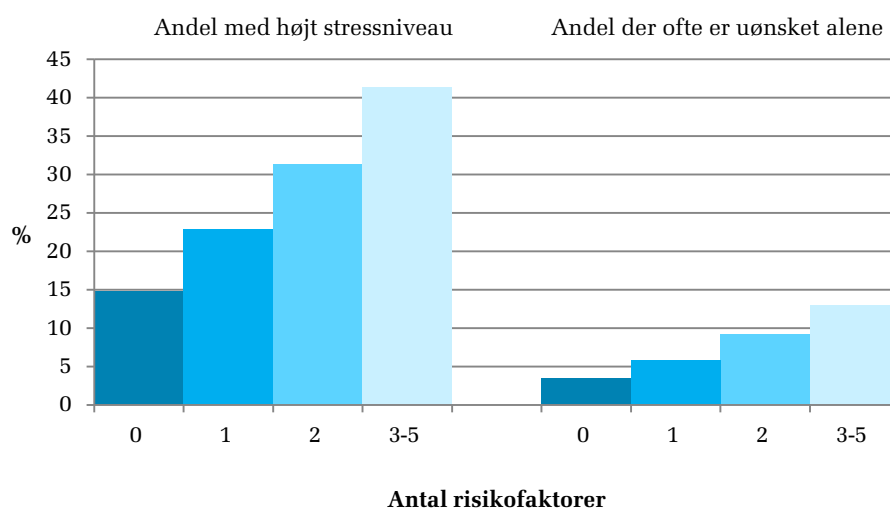
Risikofaktorer for hjertesygdom kan påvirke hinanden indbyrdes og har tendens til at ophobe sig, hvorved risikoen for sygdom forøges yderligere. Samtidig er der en sammenhæng mellem antallet af risikofaktorer og risikoen for at udvikle hjertesygdom; i takt med, at antallet af risikofaktorer stiger, øges risikoen for hjertesygdom (Juel et al., 2006, Iversen, 2002). Tal fra Den Nationale Sundhedsprofil 2013 viser, at livsstilsrelaterede risikofaktorer hyppigt optræder samtidig blandt nogle grupper i den danske befolkning. Eksempelvis er andelen af svært overvægtige, andelen af fysisk inaktive og andelen, der overskrider Sundhedsstyrelsens højrisikogrænse for alkoholindtag, større blandt storrygere end blandt andre grupper (Eriksen et al., 2016).

Psykosociale risikofaktorer kan ligeledes ophobes. Det er eksempelvis fundet blandt deltagere i Østerbroundersøgelsen, at over halvdelen havde to eller flere psykosociale risikofaktorer herunder mangel på socialt netværk, udbrændthed og store stressende livsbegivenheder (Clark et al., 2015). Psykosociale faktorer er endvidere associeret med tilstedeværelsen af en række livsstilsrelaterede risikofaktorer for hjertesygdom. Eksempler på livsstilsfaktorer, der kan påvirkes af psykosociale forhold, er rygning, alkoholindtag, kost og fysisk inaktivitet (Pieper et al., 1989, Christensen et al., 2014).

Figur 2 bygger på tal fra den Nationale Sundhedsprofil 2013 og viser, at andelen med et højt stressniveau (målt ved Cohens Perceived Stress Scale) er større blandt personer med 3-5 livsstilsrelaterede risikofaktorer (41 %) sammenlignet med dem, der ikke har nogen livsstilsrelaterede risikofaktorer (15 %). Ligeledes er andelen, der ofte er uønsket alene, større blandt personer med 3-5 risikofaktorer (13 %) sammenlignet med de, der ikke har nogen risikofaktorer (3 %) (Christensen et al., 2014).

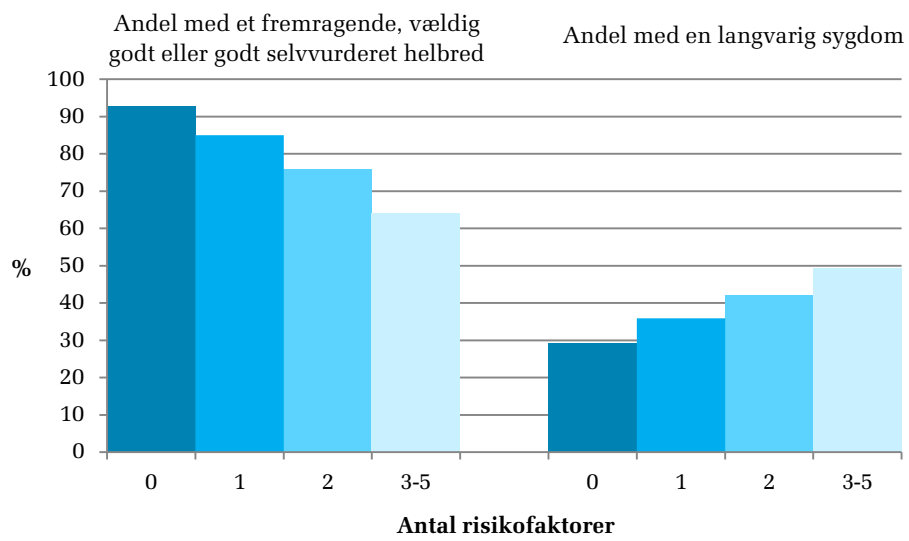
Ser man på risikofaktorer i forhold til helbred og sygdom, ses igen en kraftig tendens til, at risikofaktorerne ophober sig blandt dem med langvarig sygdom, og at færre med mange risikofaktorer vurderer, at de har et godt selv vurderet helbred (figur 3). Der er således tale om en ophobning af både livsstilsrelaterede og psykosociale faktorer i nogle grupper af befolkningen, hvilket øger risikoen for at udvikle hjertesygdom. Denne ophobning relaterer sig ligeledes til selv vurderet helbred og anden sygdom.

Figur 2 – Andel med henholdsvis et højt stressniveau, og som ofte er uønsket alene, opdelt på antal risikofaktorer. Aldersjusteret procent.



Kilde, Danskernes Sundhed, Den National Sundhedsprofil 2013 (Christensen et al., 2014).

Figur 3 – Andel med et fremragende, vældig godt eller godt selvvurderet helbred og andel med langvarig sygdom, opdelt på antal risikofaktorer. Aldersjusteret procent



Kilde, Danskernes Sundhed, Den National Sundhedsprofil 2013 (Christensen et al., 2014).

Prioritering af risikofaktorer for iskæmisk hjertesygdom

I tabel 3 (side 30) er prioriteringen af de beskrevne risikofaktorer baseret på udregning af ætiologisk fraktion for iskæmisk hjertesygdom. Ætiologiske fraktioner præsenteres udelukkende for iskæmisk hjertesygdom, da denne er den hyppigst forekommende af de fire hjertesygdomme, og da evidensen for risikofaktorer for denne sygdom er bedst. Der er udelukkende udregnet ætiologiske fraktioner for de livsstilsrelaterede og psykosociale risikofaktorer præsenteret i denne rapport og altså ikke for eksempelvis sygdomme (f.eks. diabetes og forhøjet blodtryk) samt biologiske og miljømæssige risikofaktorer.

Der er ikke udregnet ætiologisk fraktion for risikofaktorer, hvor der ikke kunne identificeres estimater for forekomsten i den danske befolkning (f.eks. type A personlighed, luftforurening og støj), eller hvor der ikke kunne identificeres risikoestimater med tilstrækkelig evidens for sammenhængen med iskæmisk hjertesygdom (f.eks. mættet fedt).

Den ætiologiske fraktion er udtryk for hvor stor en andel af sygdomsbyrden, der kan undgås ved at fjerne eksponeringen for den pågældende risikofaktor (Juul, 2012). Udregningen af ætiologisk fraktion baseres på den relative risiko for at udvikle iskæmisk hjertesygdom blandt eksponerede sammenlignet med ikke-eksponerede samt på forekomsten af eksponeringen i den danske befolkning. Formlen for udregning af ætiologisk fraktion ser således ud:

$$= \frac{\text{forekomst} * (\text{relativ risiko} - 1)}{1 + \text{forekomst} * (\text{relativ risiko} - 1)}$$

Estimater af relativ risiko for de enkelte eksponeringer er i denne rapport baseret på meta-analyser, der er blevet udvalgt på baggrund af eksponeringsmålenes sammenlignelighed med de tilgængelige forekomst-estimater. Nyere meta-analyser blev her prioriteret fremfor ældre lignende meta-analyser. I de tilfælde, hvor meta-analyser har anvendt de mest eksponerede som referencegruppe, er den reciprokke relative risiko anvendt til udregning af ætiologisk fraktion. Denne metode er valgt, da beregninger ved anvendelse af risikoestimater med de mest eksponerede som referencegruppe ville resultere i udregning af en såkaldt forebyggende fraktion, fremfor udregning af den ønskede ætiologiske fraktion.

Udregning af ætiologisk fraktion er baseret på en forudsætning om kausalitet i årsagssammenhængen mellem en risikofaktor og iskæmisk hjertesygdom. Det vil sige, at det antages, at eksponering for en risikofaktor har betydning for risikoen for at udvikle iskæmisk hjertesygdom. Kausalitet er imidlertid vanskeligt at fastslå, selvom identifikation af kausale sammenhænge kan tilnærmes gennem veludvalgte studier. Derfor er der i udregning af ætiologisk fraktion udelukkende anvendt estimater af relativ risiko opnået gennem meta-analyser af studier med opfølgningstid, der sikrer, at eksponeringen er blevet målt inden udvikling af iskæmisk hjertesygdom. Derudover er der i videst muligt omfang anvendt risiko-estimater justeret for relevante confoundere for sammenhængen mellem eksponeringen og iskæmisk hjertesygdom. Det vil sige, at der tages højde for faktorer, der kan påvirke både eksponeringen og risikoen for iskæmisk hjertesygdom. Herved mindsker man risikoen for at tilskrive noget af en observeret effekt til confounderen, og man får et mere klart billede af en eventuel sammenhæng mellem eksponering og risiko for hjertesygdom. Derimod er risiko-estimater justeret for mellemliggende (medierende) faktorer i sammenhængen mellem eksponeringen og iskæmisk hjertesygdom så vidt muligt ikke anvendt. Justering for mellemlig-

gende faktorer er fravalgt, da de enkelte risikofaktorer indgår i et komplekst årsagsnetværk, hvor de hver især kan påvirke hinanden, og i udregning af ætiologisk fraktion estimeres den samlede andel af sygdomsbyrden, der kunne undgås ved at fjerne risikofaktoren. Dette inkluderer også den del af effekten af eksponering, der går via andre risikofaktorer for iskæmisk hjertesygdom. Eksempelvis kan en del af sammenhængen mellem stress og iskæmisk hjertesygdom være medieret af livsstilsfaktorer som rygning og kost. Af denne grund og fordi summen af samtlige ætiologiske fraktioner for en sygdom altid vil summere til mere end 100 %, vil det altså ikke være meningsfuldt at summere ætiologiske fraktioner for at estimere en samlet ætiologisk fraktion for eksempelvis psykosociale risikofaktorer.

Af tabel 3 (side 30) ses det, at rygning og overvægt er betydelige risikofaktorer for iskæmisk hjertesygdom i Danmark, så vel som psykosociale faktorer som udbrændthed/dårlig mental sundhed og stress. Ifølge World Heart Federation er rygning, fysisk inaktivitet og overvægt blandt de vigtigste risikofaktorer for hjerte-kar-sygdom (World Heart Federation, 2012). De opgiver dog ætiologiske fraktioner, der er væsentligt mindre for både rygning (9 %) og overvægt (5 %). Dette kan være et resultat af, at de ætiologiske fraktioner er baseret på data fra hele verden og altså ikke nødvendigvis kan overføres til en kontekst som den danske, hvor forekomst af risikofaktorer i befolkningen kan adskille sig væsentligt fra et globalt gennemsnit. Herudover bygger tallene på en samlet ætiologisk fraktion for hjerte-kar-sygdom og kan altså ikke direkte sammenlignes med ætiologiske fraktioner for iskæmisk hjertesygdom alene.

Den ætiologiske fraktion for fysisk inaktivitet er sammenlignelig med resultaterne for mænd, der deltog i Østerbroundersøgelsen (Schnohr et al., 2015). De ætiologiske fraktioner for intet alkoholindtag og rygning er sammenlignelige med resultaterne for kvinder fra samme undersøgelse. For udbrændthed/dårlig mental sundhed er den ætiologiske fraktion fra denne rap-

port ligeledes sammenlignelig med den for lav udbrændthed i Østerbroundersøgelsen. Den ætiologiske fraktion for overvægt er sammenlignelig med den identificeret i en rapport fra World Health Organization (World Health Organization, 2009).

En tidligere undersøgelse fra 2000 fandt en højere ætiologisk fraktion for indtag af frugt og grønt (Osler et al., 2000), men denne var baseret på et samlet mål for indtag af frugt og grønt og er derfor ikke umiddelbart sammenlignelig med de opdelte mål for frugt og grønt.

Tabel 3 – Prioritering af risikofaktorer for iskæmisk hjertesygdom*

Risikofaktor	Relativ risiko	Forekomst	Ætiologisk fraktion	
1	Rygning Passiv rygning	1,76 for mandlige rygere. 2,17 for kvindelige rygere. (Huxley and Woodward, 2011) 1,27 for ikke-rygere, der udsættes for passiv rygning. (Fischer and Kraemer, 2015)	23,8 % af den mandlige danske befolkning er nuværende rygere. 19,6 % af den kvindelige danske befolkning er nuværende rygere. (Christensen et al., 2014) 22 % af den danske befolkning, der ikke ryger, udsættes dagligt for passiv rygning.. (Sundhedsstyrelsen and Statens Institut for Folkesundhed, 2014)	22,6 %
2	Overvægt	1,42 for moderat overvægtige mænd. 1,35 for moderat overvægtige kvinder. 1,84 for svært overvægtige mænd. 1,70 for svært overvægtige kvinder. (Prospective Studies Collaboration, 2009)	40 % af den mandlige danske befolkning er moderat overvægtige. 27 % af den kvindelige danske befolkning er moderat overvægtige. 14 % af den mandlige danske befolkning er svært overvægtige. 14 % af den kvindelige danske befolkning er svært overvægtige. (Christensen et al., 2014)	19,3 %
3	Kost	1,16 for lavt indtag af frugt (<100 g/dag). (Gan et al., 2015)	32 % af den danske befolkning har et lavt indtag af frugt (<100 g/dag). (Eriksen et al., 2016, Pedersen et al., 2015)	4,9 %
4	Udbrændthed/dårlig mental sundhed	1,18 for udbrændte (Williams et al., 2010, Frestad and Prescott, 2017)	23 % af deltagerne i Østerbroundersøgelsen er udbrændte. (Schnohr et al., 2015)	4,0 %
5	Kost	1,15 for lavt indtag af grøntsager (<130 g/dag). (Gan et al., 2015)	28 % af den danske befolkning har et lavt indtag af grøntsager (<130 g/dag). (Eriksen et al., 2016, Pedersen et al., 2015)	4,0 %
6	Fysisk inaktivitet	1,16 for fysisk inaktive mænd. 1,32 for fysisk inaktive kvinder. (Sattelmair et al., 2011)	16 % af den mandlige danske befolkning er fysisk inaktive. 17 % af den kvindelige danske befolkning er fysisk inaktive. (Christensen et al., 2014)	3,8 %
7	Søvnmangel	1,36 for personer med kortest søvn. (Wang et al., 2016)	11 % af den danske befolkning får ikke søvn nok til at føle sig udhvilet. (Christensen et al., 2014)	3,7 %

Risikofaktor		Relativ risiko	Forekomst	Ætiologisk fraktion
8	Intet alkoholindtag	1,3 for personer der ikke drikker alkohol. (Ronksley et al., 2011)	12 % af den danske befolkning har ikke drukket alkohol inden for det seneste år. (Christensen et al., 2014)	3,5 %
9	Stress	1,27 for personer med et højt stressniveau. (Richardson et al., 2012)	13 % af den danske befolkning er ofte nervøse eller stressede. (Christensen et al., 2014)	3,5 %
10	Mangel på socialt netværk	1,29 for personer der er socialt isoleret eller ensomme. (Valtorta et al., 2016)	5,7 % af den danske befolkning er ofte uønsket alene. (Christensen et al., 2014)	1,6 %
11	Angst	1,41 for personer med angst. (Emdin et al., 2016)	2,4 % af den danske befolkning er indenfor en 10-års periode i behandling for angst på sygehuse. (Flachs et al., 2015)	1,0 %
12	Depression	1,56 for personer med svær depression. (Charlson et al., 2013)	1,7 % af den danske befolkning er indenfor en 10-års periode i behandling for depression på sygehuse. (Flachs et al., 2015)	0,9 %
13	Psykisk belastende arbejdsmiljø	1,26 for personer med et psykisk belastende arbejdsmiljø. (Xu et al., 2015)	2,5 % af den danske befolkning har et psykisk belastende arbejdsmiljø. (Eriksen et al., 2016)	0,6 %

* Kommentarer til udregninger af ætiologisk fraktion gennemgås i følgende afsnit

Kommentarer til udregning af ætiologisk fraktion

Ved udregning af ætiologisk fraktion kan valg af risikoestimer og mål for forekomst af eksponeringen have stor betydning for størrelsen af den beregnede ætiologiske fraktion. Derfor gennemgås baggrunden for udregningen af de ætiologiske fraktioner kort i dette afsnit.

Den ætiologiske fraktion for **rygning** er udelukkende beregnet for nuværende rygere, og tidligere rygere tillægges derfor den samme risiko som personer, der aldrig har røget. Da andelen af tidligere rygere i den danske befolkning er relativt stor, kan den ætiologiske fraktion på den baggrund være underestimeret. Risikoen for iskæmisk hjertesygdom falder dog hurtigt efter rygestop og nærmer sig risikoen for aldrig-rygere. Udregning af ætiologisk fraktion for **passiv rygning** er baseret på hvor stor en andel af den danske befolkning, der dagligt opholder sig minimum ½ time i rum, hvor der bliver røget, eller hvor der lugter af tobaksrøg. Personer, der udsættes for passiv rygning i adskillige timer dagligt tillægges dermed samme risiko som personer, der udsættes for passiv rygning i færre timer. Denne metode er anvendt, da der ikke kunne identificeres meta-analyser af sammenhængen mellem passiv rygning og iskæmisk hjertesygdom, der inkluderede risikoestimer for en dosis-respons sammenhæng. Den ætiologiske fraktion kan dog være overestimeret, da risikoestimatet for passiv rygning primært er baseret på oplysninger om, hvorvidt der generelt ryges i hjemmet og/eller på arbejdspladsen, hvilket sandsynligvis medfører udsættelse for passiv rygning i længere tid end ½ time dagligt. Beregningerne er udelukkende baseret på personer, der ikke ryger.

Estimatet af den relative risiko for iskæmisk hjertesygdom blandt moderat og svært **overvægtige** er ikke baseret på incidens af iskæmisk hjertesygdom men på dødelighed af iskæmisk hjertesygdom. Dette kan have betydning for den udregnede ætiologiske fraktion, hvis den

relative risiko for dødelighed af iskæmisk hjertesygdom er væsentligt forskellig fra den relative risiko for incidens af sygdommen. Betydningen af dette for størrelsen af den udregnede ætiologiske fraktion vurderes dog at være beskeden, og vil formentlig resultere i en underestimering af den ætiologiske fraktion.

Der er på baggrund af tilgængelige risikoestimer og deres sammenlignelighed med danske opgørelser af danskernes **kostvaner** udvalgt to mål (**lavt indtag af frugt og lavt indtag af grøntsager**) for ætiologisk fraktion af kost. Der er imidlertid identificeret yderligere kostrelaterede risikofaktorer for iskæmisk hjertesygdom, der ikke er inkluderet i de udregnede ætiologiske fraktioner, da risikoestimer og estimer af forekomst i befolkningen ikke umiddelbart var sammenlignelige. Disse inkluderer lavt indtag af nødder, såkaldt middelhavskost, fisk, fuldkorn og fibre samt højt indtag af såkaldt vestlig kost, kost med højt glykæmisk load og kost med højt transfedtsyrer. Der er ikke udregnet en ætiologisk fraktion for højt indtag af mættet fedt, da evidensen for et sådant risikoestimat er usikker. Ved udregning af en ætiologisk fraktion for den samlede kostsammensætning som én risikofaktor ville resultatet være en højere ætiologisk fraktion end den, der her udregnes på baggrund af enkelte kostelementer. Der er desuden valgt lave grænser for lavt indtag af frugt og grøntsager, hvilket kan medvirke til en underestimering af den ætiologiske fraktion.

Den relative risiko for **udbrændthed/dårlig mental sundhed** er baseret på analyser, hvor udbrændthed er defineret som de 75 % med højest score på et spørgeskema om udbrændthed. Den anvendte forekomst er baseret på data fra Østerbrounderundersøgelsen, hvor udbrændthed defineres som en "vital exhaustion" score på fem eller derover. Her har respondenter fra Københavnsområdet på 40-74 år besvaret et spørgeskema i 1991-1994. Det er derfor sandsynligt, at den anvendte forekomst af udbrændthed ikke kan generaliseres til den generelle voksne danske befolkning i dag. Hvis udbrændthed er mere udbredt i den generelle

befolkning i dag, end det var blandt respondenterne i undersøgelsen, vil den udregnede ætiologiske fraktion være underestimeret. Det modsatte gør sig gældende, hvis udbændthed er mindre udbredt end blandt respondenterne. Herudover kan forskellene i definitioner af udbændthed ved udregning af relativ risiko og ved udregning af forekomst påvirke den udregnede ætiologiske fraktion.

Forekomsten af **fysisk inaktivitet** er opgjort som andelen, der har svaret, at de ikke dyrker fysisk aktivitet i fritiden. Den relative risiko for iskæmisk hjertesygdom blandt fysisk inaktive personer er baseret på et vægtet gennemsnit af den relative risiko sammenlignet med personer, der dyrker, hvad der svarer til henholdsvis 2,5 time, fem timers eller 12,5 timers moderat fysisk aktivitet om ugen. Vægtningen er foretaget på baggrund af andelen af personer blandt fysisk aktive i den danske befolkning, der dyrker mindst 4 timers henholdsvis let og moderat fysisk aktivitet om ugen, samt personer, der dyrker konkurrenceidræt. På denne måde vægtes risikoestimer for niveauer af fysisk aktivitet, der er hyppige i den danske befolkning højere end risikoestimer for niveauer af fysisk aktivitet, der ikke er så hyppige. Risikoestimerne kan derfor ikke genfindes i den anvendte meta-analyse. Den ætiologiske fraktion kan være underestimeret, da målet for fysisk aktivitet, der er anvendt til at udregne relativ risiko, anvender lavere grænser for mængden af fysisk aktivitet end målet, der er anvendt i opgørelsen af forekomsten af fysisk aktivitet i befolkningen. Udregningen af den ætiologiske fraktion kunne i stedet være baseret på risikoestimer opnået ved at sammenligne de mindst fysisk aktive med de mest fysisk aktive. Dette ville have resulteret i en større ætiologisk fraktion, men da mere detaljeret information om danskernes niveau af fysisk aktivitet var tilgængelig, er denne information i stedet anvendt i kombination med dertil passende risikoestimer. Fremfor udregning af ætiologisk fraktion for fysisk inaktivitet kunne der i stedet være udregnet en preventable fraction for fysisk aktivitet. For at bevare konsistens i beregningerne, er der imidlertid udelukkende ud-

regnet ætiologiske fraktioner for samtlige risikofaktorer.

Risikoestimatet for iskæmisk hjertesygdom ved **søvnmangel** er udtrykt som den relative risiko blandt personer, der sover mindre end 4-6 timer pr. nat, mens forekomsten af søvnmangel er målt ved andelen, der ikke får nok søvn til at føle sig udhvilet. Det sidste mål inddrager i højere grad både søvnlængde og kvaliteten af søvn, der begge kan spille en rolle i sygdomsudvikling (Eriksen et al., 2016). Den anvendte relative risiko for iskæmisk hjertesygdom ved kort søvnlængde kan være overestimeret, da sammenhængen kan være confundet af især kronisk sygdom.

Den relative risiko for iskæmisk hjertesygdom blandt personer, der drikker 0 genstande om ugen, er baseret på et vægtet gennemsnit af den relative risiko blandt personer uden **alkoholindtag** sammenlignet med personer, der drikker henholdsvis <1, 1-7, 7-15, 15-35 og >35 genstande om ugen. Vægtningen af den relative risiko er foretaget på baggrund af andelen af personer med et alkoholindtag i den danske befolkning, der drikker henholdsvis 0, 1-7, 8-14, 15-29 og ≥ 30 genstande på en almindelig uge. Ved denne vægtning vil risikoestimer for alkoholindtag der forekommer hyppigt i befolkningen vægtes højere end risikoestimer for alkoholindtag, der er sjældent i befolkningen. Det samlede risikoestimat på 1,3 kan af samme grund ikke genfindes i den anvendte meta-analyse. Kategorierne for alkoholindtag er ikke ens for risikoestimerne og for oplysninger på forekomst, men betydningen af dette vurderes til at være beskeden, da kun en lille andel af befolkningen drikker mere end 30 genstande om ugen.

Stress er i udregningen af relativ risiko målt ved et højt selvrapporeret stressniveau, mens forekomsten af stress er baseret på, hvor ofte svarpersoner har følt sig nervøs og stresset. De to mål kan derfor være udtryk for forskellige dimensioner af oplevelsen af stress, og hvis forekomsten af et egentligt højt stressniveau er højere eller lavere end det anvendte mål for

forekomst, kan den ætiologiske fraktion være henholdsvis under- eller overestimeret.

Den relative risiko for iskæmisk hjertesygdom ved **mangel på socialt netværk** er i meta-analysen målt samlet for både ensomhed og social isolation. Forekomsten af det samme i den danske befolkning er målt ved spørgsmål om, hvorvidt respondenter ofte føler sig uønsket alene.

Forekomsten af **angst** i den danske befolkning er baseret på andelen, der inden for en 10-års periode er registreret i Landspatientregisteret som værende under behandling for angst på somatiske eller psykiatriske afdelinger. Forekomsten repræsenterer altså kun de mere alvorlige tilfælde af angst og ikke de tilfælde, der udelukkende har været i behandling ved egen læge. Estimatet af den relative risiko for iskæmisk hjertesygdom er imidlertid baseret på studier med varierende definitioner af angst og ikke kun alvorlig angst. Derfor kan den ætiologiske fraktion være underestimeret.

Ligesom for angst er forekomsten af **depression** baseret på data fra Landspatientregisteret og inkluderer derfor ikke depression behandlet hos egen læge. Det vil derfor primært være svær depression, der er inkluderet i forekomsten af depression. Den relative risiko er baseret på en meta-analyse af studier, der inkluderer moderate til svære depressive symptomer som eksponeringsmål for depression, og den ætiologiske fraktion kan derfor være underestimeret.

Psykisk belastende arbejdsmiljø er for både risikoestimatet og forekomsten defineret som et arbejdsmiljø med høje krav og lav indflydelse (høj job-strain). Andre dimensioner af et psykisk belastende arbejdsmiljø er derfor ikke inkluderet i den ætiologiske fraktion for psykisk belastende arbejdsmiljø. Risikoestimatet er baseret på en meta-analyse af studier, der generelt fandt en højere forekomst af psykisk belastende arbejdsmiljø end det anvendte estimat for forekomst. Dette kunne indikere at definitionen for et psykisk belastende arbejdsmiljø er

strammere for opgørelsen af forekomst end for den relative risiko, hvilket kan medføre en underestimering af den ætiologiske fraktion.

Sammenfatning af prioritering af risikofaktorer for iskæmisk hjertesygdom

Der er udelukkende udregnet ætiologiske fraktioner for de livsstilsrelaterede og psykosociale risikofaktorer præsenteret i denne rapport og altså ikke for eksempelvis sygdomme (for eksempel diabetes og forhøjet blodtryk) samt biologiske og miljømæssige risikofaktorer.

De udregnede ætiologiske fraktioner er udelukkende baseret på risikofaktorer, hvor der kunne identificeres både estimater for forekomsten i den danske befolkning og risikoestimer baseret på evidens for en sammenhæng med iskæmisk hjertesygdom. Det har således ikke været muligt at beregne ætiologiske fraktioner for eksempelvis type A personlighed, luftforurening og støj, eller hvor der ikke kunne identificeres risikoestimer med tilstrækkelig evidens for sammenhængen med iskæmisk hjertesygdom (for eksempel mættet fedt).

Rygning og overvægt er de mest betydningsfulde risikofaktorer for iskæmisk hjertesygdom. Psykosociale faktorer som udbrændthed/dårlig mental sundhed og stress er ligeledes risikofaktorer for iskæmisk hjertesygdom, men knap så betydningsfulde. De udregnede ætiologiske fraktioner er baseret på risikoestimer og estimater af forekomst, der er sammenlignelige, men da der findes afvigelser mellem de anvendte definitioner vil der ligeledes være usikkerhed på størrelsen af de udregnede ætiologiske fraktioner.

Endvidere har det som nævnt ikke været muligt at beregne ætiologiske fraktioner for alle identificerede livsstils og psykosociale risikofaktorer og for alle de fire hjertesygdomme. Det

kan have betydning for prioriteringen. Det er dog ikke muligt at give en præcis vurdering af hvilken betydning dette kan have, da der ikke er tilstrækkeligt kendskab til enten forekomst eller risikoestimat. Endelig omhandler denne rapport kun livsstils- og psykosociale faktorer. Sygdomme som for eksempel diabetes og forhøjet blodtryk er således ikke medtaget. Disse er kendte risikofaktorer for hjertesygdomme og vil derfor have betydning for prioriteringen. Livsstils- og psykosociale faktorer har dog i flere tilfælde betydning for sygdomme og ved at forbygge livsstils- og psykosociale faktorer vil man også reducere risikoen for at udvikle sygdomme og dermed også hjertesygdomme.

Social ulighed i risikofaktorer for hjertesygdom

Social ulighed i hjertesygdomme

Der er social ulighed i forekomsten af hjertesygdomme i Danmark. Denne ulighed ses eksempelvis for forekomsten af hjertesygdom i forhold til højst fuldførte uddannelse. I 2011 var der således næsten dobbelt så høj aldersstandardiseret incidensrate af iskæmisk hjertesygdom blandt personer med en grundskoleuddannelse sammenlignet med de, der havde en lang videregående uddannelse. Det samme gjorde sig gældende for forekomsten af iskæmisk hjertesygdom. For dødeligheden var den sociale ulighed endnu mere udtalt, idet de, der havde grundskole som højeste fuldførte uddannelse, havde tre gange så høj dødelighed af iskæmisk hjertesygdom som de, der havde en lang videregående uddannelse. Incidensen og forekomsten af hjertesvigt var halvanden til to gange højere blandt de med grundskole som højst fuldførte uddannelse sammenlignet med de med videregående uddannelse. Samme tendens blev set i dødelighed af hjertesvigt i forhold til uddannelsesniveau. For hjerteklapsygdom kunne der ikke påvises den samme sammenhæng, men der var en lille gradient i uddannelsesniveau og incidens samt forekomsten af hjerteklapsygdom blandt kvinder. For atrieflimren var der blandt kvinder en beskedne uddannelsesmæssig gradient i incidens og forekomst. Dødelighed af atrieflimren var højest blandt de med grundskole som højst fuldførte uddannelse (Koch et al., 2014).

Social ulighed i risikofaktorer for hjertesygdomme

Den sociale ulighed i hjertesygdomme afspejles også i social ulighed i risikofaktorer for hjertesygdomme. Tal fra Den Nationale Sundhedsprofil 2013 viste, at den største andel af **overvægtige** og svært overvægtige fandtes blandt personer, der havde grundskole som højst fuldførte uddannelse (60,9 % overvægtige og 22,7 % svært overvægtige), mens den mindste andel af overvægtige og svært overvægtige, fandtes blandt dem med en lang videregående uddannelse (35,9 % overvægtige og 7,2 % svært overvægtige). Andelen af overvægtige og svært overvægtige var større blandt førtidspensionister (overvægtige: 62,7 %, svært overvægtige: 28,3 %) og andre uden for arbejdsmarkedet (overvægtige: 57,7 %, svært overvægtige: 25,4 %) end blandt beskæftigede (overvægtige: 48,3 %, svært overvægtige: 13,4 %) og arbejdsløse (overvægtige: 43,7 %, svært overvægtige: 13,8 %) (Christensen et al., 2014).

Andelen af **daglige rygere** var størst blandt personer med grundskole som højst gennemførte uddannelse (26,2 %) og mindst blandt personer med en lang videregående uddannelse (7,1 %). Den højeste forekomst af daglige rygere i forhold til erhvervmæssig stilling skulde findes blandt førtidspensionister (35,3 %), andre uden for arbejdsmarkedet (38,3 %) og arbejdsløse (20,9 %) sammenlignet med beskæftigede (15,5 %) (Christensen et al., 2014).

Det samme billede tegner sig, hvis man ser på **kost** som en risikofaktor. Der var en højere forekomst af usundt kostmønster blandt personer med grundskole som højst fuldførte uddannelse (24,8 %) sammenlignet med personer med lang videregående uddannelse (4,6 %). I forhold til erhvervmæssig stilling sås en højere forekomst af usundt kostmønster blandt førtidspensionister (21,7 %), andre uden for arbejdsmarkedet (24,4 %) og arbejdsløse (16,8 %) i forhold til personer, der var beskæftigede (12,0 %) (Christensen et al., 2014).

Fysisk aktivitet i fritiden var også ulige fordelt i forhold til uddannelsesniveau, sådan at andelen, der dyrkede moderat til hård fysisk aktivitet i fritiden, var mindst blandt personer med grundskole som højest fuldførte uddannelse (12,1 %) og størst blandt personer med en lang videregående uddannelse (39,0 %). For erhvervmæssig stilling var andelen, der dyrkede moderat til hård fysisk aktivitet i fritiden, størst blandt beskæftigede (34,5 %) og arbejdsløse (29,4 %) og mindst blandt førtidspensionister (8,5 %) og andre uden for arbejdsmarkedet (14,8 %) (Christensen et al., 2014).

Andelen af personer, der ikke fik **søvn** nok til at føle sig udhvilet var lidt større blandt personer med grundskole som højest fuldførte uddannelse (11,8 %) end blandt personer med en lang videregående uddannelse (9,9 %). Andelen af personer, der ikke fik søvn nok til at føle sig udhvilet var ligeledes højere blandt andre uden for arbejdsmarkedet (28,7 %) og førtidspensionister (19,0 %) end blandt arbejdsløse (11,8 %) og beskæftigede (9,9 %) (Jensen et al., 2015).

Den sociale ulighed i **alkoholforbrug** tegnede imidlertid et mere komplekst billede. Her sås det, at andelen af kvinder, der overskred Sundhedsstyrelsens højriskogrænse på 14 genstande om ugen, var størst blandt dem med en lang videregående uddannelse men kun blandt kvinder over 65 år, mens der ikke var et tydeligt billede blandt de yngre kvinder. Blandt mænd var andelen, der overskred højriskogrænsen på 21 genstande om ugen, størst blandt dem med grundskole som højest fuldførte uddannelse i de yngste aldersgrupper, mens den hos de ældste aldersgrupper var størst blandt dem med lang videregående uddannelse. Hvad angik erhvervmæssig stilling, så var andelen af personer, der overskred højriskogrænsen, større blandt arbejdsløse (10,2 %), førtidspensionister (9,7 %) og andre uden for arbejdsmarkedet (10,9 %) end blandt beskæftigede (6,4 %). Andelen, der drak fem eller flere genstande ved samme lejlighed, var størst blandt personer med en lang videregående uddannelse (34,4 %) og mindst blandt personer med grundskole som højest fuldførte uddan-

nelse (16,3 %). Fordelt på erhvervmæssig stilling var den højeste forekomst af personer, der drak fem eller flere genstande ved samme lejlighed, blandt arbejdsløse (32,4 %) og beskæftigede (31,6 %), mens den laveste forekomst sås blandt førtidspensionister (17,9 %) og andre uden for arbejdsmarkedet (25,0 %) (Christensen et al., 2014).

Også med hensyn til **stress** fandtes der social ulighed, således at andelen der ofte følte sig nervøs eller stresset var større hos de der har grundskole som højest fuldførte uddannelse (14,4 %) end blandt de med lang videregående uddannelse (10,9 %). For erhvervmæssig stilling gjaldt det, at andelen af personer der ofte følte sig nervøs eller stresset var størst blandt andre uden for arbejdsmarkedet (43,0 %) og førtidspensionister (29,4 %), mindre blandt arbejdsløse (17,0 %) og mindst blandt beskæftigede (11,0 %) (Christensen et al., 2014).

Forekomsten af **ensomhed** udtrykt ved ofte at være uønsket alene var ligeledes skævt fordelt. Den var således højest blandt personer med grundskoleuddannelse (9,5 %), mens personer med lang videregående uddannelse lå lavere (3,2 %). Det samme billede tegnede sig, når man ser på erhvervmæssig stilling. Den største andel af ensomme fandtes blandt andre uden for arbejdsmarkedet (17,8 %), efterfulgt af førtidspensionister (15,2 %). Blandt beskæftigede var andelen, der følte sig ensomme, noget mindre (3,2 %) (Christensen et al., 2014).

Angst og depression kan ses som et udtryk for dårligt mentalt helbred, hvorfor den sociale ulighed for de to sygdomme her er angivet ved tal for dårligt mentalt helbred (udtrykt ved de 10 % med den laveste score på den mentale helbredskomponent i SF-12). Det ses, at de med det dårligste mentale helbred udgjorde en større andel blandt personer med grundskole som højest fuldførte uddannelse (15,1 %) og en mindre andel blandt dem med en lang videregående uddannelse (7,5 %). For beskæftigelse viste det sig, at de med det dårligste mentale helbred udgjorde en andel blandt personer uden for arbejdsmarkedet (42,8 %), mens ande-

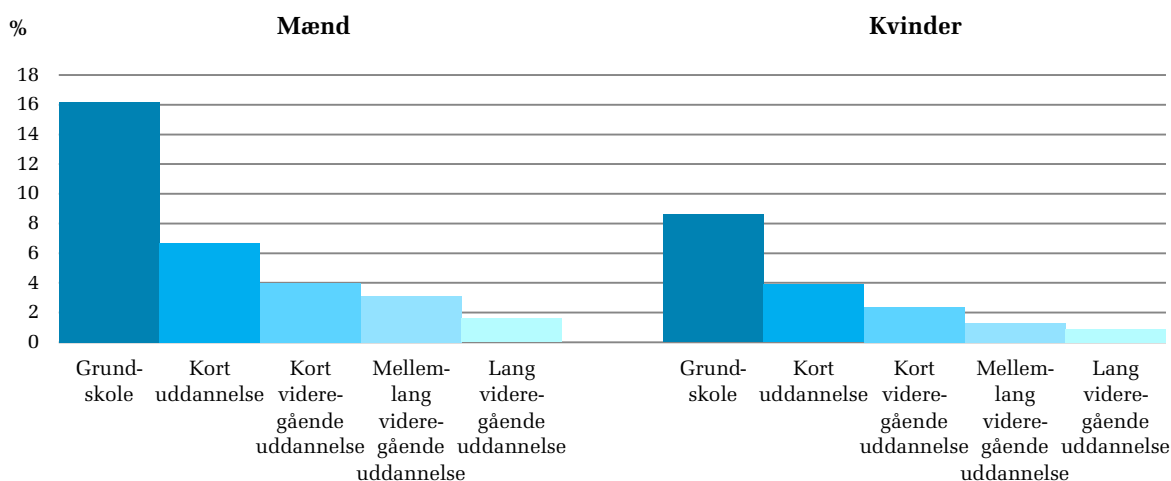
len var væsentligt mindre blandt de, der var i arbejde (7,3 %) (Christensen et al., 2014).

Social ulighed i ophobning af risikofaktorer

Der er ikke alene social ulighed i forekomsten af de enkelte risikofaktorer for hjertesygdom men også i ophobning af disse risikofaktorer. Som det fremgår af figur 4, er der en skæv fordeling af personer med 3-5 risikofaktorer, når

man ser på fordeling i forhold til uddannelse. Risikofaktorerne dækker over usundt kostmønster ud fra en samlet kostscore, daglig rygning, overskridelse af Sundhedsstyrelsens højrisikogrænse for alkoholindtag, stillesiddende fritidsaktivitet og svær overvægt, der alle er risikofaktorer for hjertesygdom (Christensen et al., 2014). Dette tegner et billede af tilstedeværelsen af ulighed, både i fordelingen af risikofaktorer og i risikoen for at udvikle hjertesygdom, målt på uddannelsesniveau.

Figur 4 – Andel med 3-5 risikofaktorer blandt mænd og kvinder (25 år eller derover) i forskellige uddannelsesgrupper. 2013. Aldersjusteret procent



Kilde, Danskernes Sundhed, Den National Sundhedsprofil 2013 (Christensen et al., 2014)

Social ulighed i hjertesygdom forklaret ved risikofaktorer

Flere studier har undersøgt, hvor stor en del af den sociale ulighed i hjertesygdom der kan forklares af social ulighed i kendte risikofaktorer for hjertesygdom. Disse studier har hovedsageligt anvendt uddannelse som mål for socioøkonomisk status, men også beskæftigelsesstatus og socioøkonomiske forhold i bopælsområdet er anvendt. Studierne har fundet meget varierende resultater for hvor stor en del af den sociale ulighed i hjertesygdomme, der kan forklares af livsstilsfaktorer og psykosociale faktorer, og der er derfor ingen konsensus om

betydningen af de forskellige faktorer for den sociale ulighed i hjertesygdom. Otte studier har eksempelvis identificeret, at livsstilsfaktorer

kan forklare mellem 11 % og 76 % af den sociale ulighed i hjertesygdomme (Floud et al., 2016, Ernstsen et al., 2010, Mejean et al., 2013, Kamphuis et al., 2013, Marmot et al., 2008, Nordahl et al., 2013, Wamala et al., 1999, Kershaw et al., 2013). Syv af dem finder dog, at andelen, der forklares af livsstilsfaktorer, ligger på omkring 1/3 eller derover (Kershaw et al., 2013, Wamala et al., 1999, Marmot et al., 2008, Floud et al., 2016, Ernstsen et al., 2010, Mejean

et al., 2013, Kamphuis et al., 2013). Fordelt på de enkelte livsstilsfaktorer finder studierne, at rygning kan forklare 6-27 % af uligheden i hjertesygdom (Mejean et al., 2013, Marmot et al., 2008, Kershaw et al., 2013, Nordahl et al., 2013), overvægt forklarer 10-23 % (Kershaw et al., 2013, Nordahl et al., 2013, Marmot et al., 2008), alkohol forklarer 0-27 % (Mejean et al., 2013, Marmot et al., 2008), fysisk aktivitet forklarer 0-10 % (Marmot et al., 2008, Kershaw et al., 2013, Nordahl et al., 2013, Ernstsens et al., 2010), mens kost forklarer 15-48 % af uligheden (Mejean et al., 2013, Marmot et al., 2008).

Rygning er den faktor, der oftest er undersøgt i forbindelse med social ulighed, mens betydningen af alkohol og kost er afdækket i mindre grad. To studier, der har undersøgt, hvor stor en andel af den sociale ulighed i hjertesygdomme, der kan forklares af psykosociale faktorer, finder, at mellem 6 % og 57 % af uligheden forklares af disse faktorer (Wamala et al., 1999, Kamphuis et al., 2013). Definitionen af psykosociale faktorer varierer dog også i disse studier og inkluderer i forskellig grad socialt netværk, stressende begivenheder, psykisk arbejdsmiljø, udbrændthed, depression, angst

og coping-muligheder. Et review af den medierende effekt af psykosociale faktorer mellem socioøkonomisk status og helbredsudfald fandt, at socialt netværk forklarede 14-16 % af den sociale ulighed i hjertesygdom, mens psykisk arbejdsmiljø forklarer mellem 0 % og 64 % af den sociale ulighed (Matthews et al., 2010).

De store variationer i estimerne af betydningen af livsstils- og psykosociale faktorer kan i høj grad forklares med forskelle i studiedesign, studiepopulationer, valg af statistiske analyser og forskelle i mål for socioøkonomi, livsstils- og psykosociale faktorer samt hjertesygdomme.

Litteraturen viser altså, at der i Danmark er social ulighed i både hjertesygdomme og risikofaktorer for disse, således at de fleste risikofaktorer oftere optræder blandt personer med kortere uddannelse, og disse har højere risiko for at udvikle hjertesygdomme sammenlignet med personer med længere uddannelse. Internationale studier viser desuden, at en del af den sociale ulighed i hjertesygdomme kan forklares ved social ulighed i både livsstils- og psykosociale faktorer.

Referencer

ANDERSEN, I., DIDERICHSEN, F., KORNERUP, H., PRESCOTT, E. & ROD, N. H. 2011. Major life events and the risk of ischaemic heart disease: does accumulation increase the risk? *Int J Epidemiol*, 40, 904-13.

BABISCH, W. 2014. Updated exposure-response relationship between road traffic noise and coronary heart diseases: a meta-analysis. *Noise Health*, 16, 1-9.

BARTH, J., SCHNEIDER, S. & VON KANEL, R. 2010. Lack of social support in the etiology and the prognosis of coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis. *Psychosom Med*, 72, 229-38.

BENJAMIN, E. J., BLAHA, M. J., CHIUVE, S. E., CUSHMAN, M., DAS, S. R., DEO, R., DE FERRANTI, S. D., FLOYD, J., FORNAGE, M., GILLESPIE, C., ISASI, C. R., JIMÉNEZ, M. C., JORDAN, L. C., JUDD, S. E., LACKLAND, D., LICHTMAN, J. H., LISABETH, L., LIU, S., LONGENECKER, C. T., MACKEY, R. H., MATSUSHITA, K., MOZAFFARIAN, D., MUSSOLINO, M. E., NASIR, K., NEUMAR, R. W., PALANIAPPAN, L., PANDEY, D. K., THIAGARAJAN, R. R., REEVES, M. J., RITCHEY, M., RODRIGUEZ, C. J., ROTH, G. A., ROSAMOND, W. D., SASSON, C., TOWFIGHI, A., TSAO, C. W., TURNER, M. B., VIRANI, S. S., VOEKS, J. H., WILLEY, J. Z., WILKINS, J. T., WU, J. H., ALGER, H. M., WONG, S. S. & MUNTNER, P. 2017. Heart Disease and Stroke Statistics—2017 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*.

BERENSON, G. S., SRINIVASAN, S. R., BAO, W., NEWMAN, W. P., TRACY, R. E. & WATTIGNEY, W. A. 1998. Association between Multiple Cardiovascular Risk Factors and Atherosclerosis in Children and Young Adults. *New England Journal of Medicine*, 338, 1650-1656.

BERRY, J. D., PRINEAS, R. J., VAN HORN, L., PASSMAN, R., LARSON, J., GOLDBERGER, J., SNETSELAAR, L., TINKER, L., LIU, K. & LLOYD-JONES, D. M. 2010. Dietary fish intake and incident atrial fibrillation (from the Women's Health Initiative). *Am J Cardiol*, 105, 844-8.

BLAIR, J. E., HUFFMAN, M. & SHAH, S. J. 2013. Heart failure in North America. *Curr Cardiol Rev*, 9, 128-46.

BROUWER, I. A., HEERINGA, J., GELEIJNSE, J. M., ZOCK, P. L. & WITTEMAN, J. C. 2006. Intake of very long-chain n-3 fatty acids from fish and incidence of atrial fibrillation. The Rotterdam Study. *Am Heart J*, 151, 857-62.

CAPPUCCIO, F. P., COOPER, D., D'ELIA, L., STRAZZULLO, P. & MILLER, M. A. 2011. Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur Heart J*, 32, 1484-92.

CESARONI, G., FORASTIERE, F., STAFOGGIA, M., ANDERSEN, Z. J., BADALONI, C., BEELEN, R., CARACCILOLO, B., DE FAIRE, U., ERBEL, R., ERIKSEN, K. T., FRATIGLIONI, L., GALASSI, C., HAMPEL, R., HEIER, M., HENNIG, F., HILDING, A., HOFFMANN, B., HOUTHUIJS, D., JOCKEL, K. H., KOREK, M., LANKI, T., LEANDER, K., MAGNUSSON, P. K., MIGLIORE, E., OSTENSON, C. G., OVERVAD, K., PEDERSEN, N. L., J. J. P., PENELL, J., PERSHAGEN, G., PYKO, A., RAASCHOU-NIELSEN, O., RANZI, A., RICCERI, F., SACERDOTE, C., SALOMAA, V., SWART, W., TURUNEN, A. W., VINEIS, P., WEINMAYR, G., WOLF, K., DE HOOGH, K., HOEK, G., BRUNEKREEF, B. & PETERS, A. 2014. Long term exposure to ambient air pollution and incidence of acute coronary events: prospective cohort study and meta-analysis in 11 European cohorts from the ESCAPE Project. *Bmj*, 348, f7412.

- CHARLSON, F. J., MORAN, A. E., FREEDMAN, G., NORMAN, R. E., STAPELBERG, N. J., BAXTER, A. J., VOS, T. & WHITEFORD, H. A. 2013. The contribution of major depression to the global burden of ischemic heart disease: a comparative risk assessment. *BMC Med*, 11, 250.
- CHENG, Y. F., LEU, H. B., SU, C. C., HUANG, C. C., CHIANG, C. H., HUANG, P. H., CHUNG, C. M., LIN, S. J., CHEN, J. W. & CHAN, W. L. 2013. Association between panic disorder and risk of atrial fibrillation: a nationwide study. *Psychosom Med*, 75, 30-5.
- CHIDA, Y. & STEPTOE, A. 2009. The association of anger and hostility with future coronary heart disease: a meta-analytic review of prospective evidence. *J Am Coll Cardiol*, 53, 936-46.
- CHIVA-BLANCH, G., ARRANZ, S., LAMUELA-RAVENTOS, R. M. & ESTRUCH, R. 2013. Effects of wine, alcohol and polyphenols on cardiovascular disease risk factors: evidences from human studies. *Alcohol Alcohol*, 48, 270-7.
- CHRISTENSEN, A. I., DAVIDSEN, M., EKHOLM, O., PEDERSEN, P. V. & JUEL, K. 2014. Danskernes sundhed - Den Nationale Sundhedsprofil 2013.
- CLARK, A. J., STRANDBERG-LARSEN, K., MASTERS PEDERSEN, J. L., LANGE, P., PRESCOTT, E. & ROD, N. H. 2015. Psychosocial Risk Factors for Hospitalisation and Death from Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Prospective Cohort Study. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 12, 190-198.
- CLARK, A. L., FONAROW, G. C. & HORWICH, T. B. 2014. Obesity and the Obesity Paradox in Heart Failure. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 56, 409-414.
- COVIELLO, J. S. & NYSTRÖM, K. V. 2003. Obesity and heart failure. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 18, 360-368.
- DE SOUZA, R. J., MENTE, A., MAROLEANU, A., COZMA, A. I., HA, V., KISHIBE, T., ULERYK, E., BUDYLOWSKI, P., SCHÜNEMANN, H., BEYENE, J. & ANAND, S. S. 2015. Intake of saturated and trans unsaturated fatty acids and risk of all cause mortality, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMJ: British Medical Journal*, 351.
- DIDERICHSEN, F., ANDERSEN, I., MANUEL, C. & SUNDHEDSSTYRELSEN 2011. *Ulighed i sundhed: årsager og indsatser*, Kbh, Sundhedsstyrelsen.
- DJOUSSE, L. & GAZIANO, J. M. 2008. Alcohol consumption and heart failure: a systematic review. *Curr Atheroscler Rep*, 10, 117-20.
- DJOUSSE, L., LEVY, D., BENJAMIN, E. J., BLEASE, S. J., RUSS, A., LARSON, M. G., MASSARO, J. M., D'AGOSTINO, R. B., WOLF, P. A. & ELLISON, R. C. 2004. Long-term alcohol consumption and the risk of atrial fibrillation in the Framingham Study. *Am J Cardiol*, 93, 710-3.
- EAKER, E. D., SULLIVAN, L. M., KELLY-HAYES, M., D'AGOSTINO, R. B., SR. & BENJAMIN, E. J. 2004. Anger and hostility predict the development of atrial fibrillation in men in the Framingham Offspring Study. *Circulation*, 109, 1267-71.
- EDMONDSON, D., KRONISH, I. M., SHAFFER, J. A., FALZON, L. & BURG, M. M. 2013. Posttraumatic stress disorder and risk for coronary heart disease: a meta-analytic review. *Am Heart J*, 166, 806-14.
- EGAN, M., TANNAHILL, C., PETTICREW, M. & THOMAS, S. 2008. Psychosocial risk factors in home and community settings and their associations with population health and health inequalities: A systematic meta-review. *BMC Public Health*, 8, 239.

- ELLER, N. H., NETTERSTROM, B., GYNTELBERG, F., KRISTENSEN, T. S., NIELSEN, F., STEPTOE, A. & THEORELL, T. 2009. Work-related psychosocial factors and the development of ischemic heart disease: a systematic review. *Cardiol Rev*, 17, 83-97.
- EMDIN, C. A., ODUTAYO, A., WONG, C. X., TRAN, J., HSIAO, A. J. & HUNN, B. H. M. 2016. Meta-Analysis of Anxiety as a Risk Factor for Cardiovascular Disease. *The American Journal of Cardiology*, 118, 511-519.
- ERIKSEN, L., DAVIDSEN, M., JENSEN, H. A. R., RYD, J. T., STRØBÆK, L., WHITE, E. D., SØRENSEN, J., JUEL, K., STATENS INSTITUT FOR FOLKESUNDHED & SYDDANSK UNIVERSITET FOR SUNDHEDSSTYRELSEN 2016. *Sygdomsbyrden i Danmark: risikofaktorer*, Kbh, Sundhedsstyrelsen.
- ERNSTSEN, L., BJERKESET, O. & KROKSTAD, S. 2010. Educational inequalities in ischaemic heart disease mortality in 44,000 Norwegian women and men: the influence of psychosocial and behavioural factors. The HUNT Study. *Scand J Public Health*, 38, 678-85.
- EZZATI, M., HENLEY, S. J., THUN, M. J. & LOPEZ, A. D. 2005. Role of smoking in global and regional cardiovascular mortality. *Circulation*, 112, 489-97.
- FISCHER, F. & KRAEMER, A. 2015. Meta-analysis of the association between second-hand smoke exposure and ischaemic heart diseases, COPD and stroke. *BMC Public Health*, 15, 1202.
- FLACHS, E. M., ERIKSEN, L., KOCH, M. B., RYD, J. T., DIBBA, E. P., SKOV-ETTRUP, L. & JUEL, K. 2015. *Sygdomsbyrden i Danmark*, Sundhedsstyrelsen.
- FLOUD, S., BALKWILL, A., MOSER, K., REEVES, G. K., GREEN, J., BERAL, V. & CAIRNS, B. J. 2016. The role of health-related behavioural factors in accounting for inequalities in coronary heart disease risk by education and area deprivation: prospective study of 1.2 million UK women. *BMC Med*, 14, 145.
- FRANSSON, E. I., STADIN, M., NORDIN, M., MALM, D., KNUTSSON, A., ALFREDSSON, L. & WESTERHOLM, P. J. 2015. The Association between Job Strain and Atrial Fibrillation: Results from the Swedish WOLF Study. *Biomed Res Int*, 2015, 371905.
- FRESTAD, D. & PRESCOTT, E. 2017. Vital Exhaustion and Coronary Heart Disease Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Psychosom Med*, 79, 260-272.
- FROST, L., BENJAMIN, E. J., FENGER-GRON, M., PEDERSEN, A., TJONNELAND, A. & OVERVAD, K. 2014. Body fat, body fat distribution, lean body mass and atrial fibrillation and flutter. A Danish cohort study. *Obesity (Silver Spring)*, 22, 1546-52.
- FROST, L. & VESTERGAARD, P. 2005. n-3 Fatty acids consumed from fish and risk of atrial fibrillation or flutter: the Danish Diet, Cancer, and Health Study. *Am J Clin Nutr*, 81, 50-4.
- GAN, Y., GONG, Y., TONG, X., SUN, H., CONG, Y., DONG, X., WANG, Y., XU, X., YIN, X., DENG, J., LI, L., CAO, S. & LU, Z. 2014. Depression and the risk of coronary heart disease: a meta-analysis of prospective cohort studies. *BMC Psychiatry*, 14, 371.
- GAN, Y., TONG, X., LI, L., CAO, S., YIN, X., GAO, C., HERATH, C., LI, W., JIN, Z., CHEN, Y. & LU, Z. 2015. Consumption of fruit and vegetable and risk of coronary heart disease: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Cardiol*, 183, 129-37.
- GORENEK, B., PELLICCIA, A., BENJAMIN, E. J., BORIANI, G., CRIJNS, H. J., FOGEL, R. I., VAN GELDER, I. C., HALLE, M., KUDAIBERDIEVA, G., LANE, D. A., LARSEN, T. B., LIP, G. Y. H., LØCHEN, M.-L., MARÍN, F., NIEBAUER, J., SANDERS, P., TOKGOZOGLU, L., VOS, M. A., VAN

WAGONER, D. R., FAUCHIER, L., SAVELIEVA, I., GOETTE, A., AGEWALL, S., CHIANG, C.-E., FIGUEIREDO, M., STILES, M., DICKFELD, T., PATTON, K., PIEPOLI, M., CORRA, U., MARQUES-VIDAL, P. M., FAGGIANO, P., SCHMID, J.-P. & ABREU, A. 2017. European Heart Rhythm Association (EHRA)/European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation (EACPR) position paper on how to prevent atrial fibrillation endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS) and Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHS). *EP Europace*, 19, 190-225.

GRAHAM, I., ATAR, D., BORCH-JOHNSEN, K., BOYSEN, G., BURELL, G., CIFKOVA, R., DALLONGEVILLE, J., DE BACKER, G., EBRAHIM, S., GJELSVIK, B., HERRMANN-LINGEN, C., HOES, A., HUMPHRIES, S., KNAPTON, M., PERK, J., PRIORI, S. G., PYORALA, K., REINER, Z., RUILOPE, L., SANS-MENENDEZ, S., OP REIMER, W. S., WEISSBERG, P., WOOD, D., YARNELL, J. & ZAMORANO, J. L. 2007. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary. *Atherosclerosis*, 194, 1-45.

GUSTAD, L. T., LAUGSAND, L. E., JANSZKY, I., DALEN, H. & BJERKESET, O. 2014. Symptoms of anxiety and depression and risk of heart failure: the HUNT Study. *Eur J Heart Fail*, 16, 861-70.

HE, F. J., NOWSON, C. A., LUCAS, M. & MACGREGOR, G. A. 2007. Increased consumption of fruit and vegetables is related to a reduced risk of coronary heart disease: meta-analysis of cohort studies. *J Hum Hypertens*, 21, 717-28.

HE, J., OGDEN, L. G., BAZZANO, L. A., VUPPUTURI, S., LORIA, C. & WHELTON, P. K. 2001. Risk factors for congestive heart failure in us men and women: Nhanes i epidemiologic follow-up study. *Archives of Internal Medicine*, 161, 996-1002.

HE, J., OGDEN, L. G., BAZZANO, L. A., VUPPUTURI, S., LORIA, C. & WHELTON, P. K. 2002. Dietary sodium intake and incidence of congestive heart failure in overweight US men and women: first National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow-up Study. *Arch Intern Med*, 162, 1619-24.

HJERTEFORENINGEN. 2014. *Hjerteforeningen, Hjerte-kar-sygdomme* [Online]. København: Hjerteforeningen. Available: <https://hjerteforeningen.dk/> [Accessed 2017].

HJERTEFORENINGEN. 2016. *HjerteTal.dk* [Online]. Hjerteforeningen. Available: <https://hjerteforeningen.dk/alt-om-dit-hjerte/hjertetal/hjertetal.dk/> [Accessed 2017].

HOFFMAN, R. M., PSATY, B. M. & KRONMAL, R. A. 1994. Modifiable risk factors for incident heart failure in the coronary artery surgery study. *Archives of Internal Medicine*, 154, 417-423.

HUXLEY, R. R. & WOODWARD, M. 2011. Cigarette smoking as a risk factor for coronary heart disease in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Lancet*, 378, 1297-305.

IVERSEN, L. 2002. *Medicinsk sociologi - samfund, sundhed og sygdom*, Kbh, Munksgaard.

JAVAHERI, S., BLACKWELL, T., ANCOLI-ISRAEL, S., ENSRUD, K. E., STONE, K. L. & REDLINE, S. 2016. Sleep-disordered Breathing and Incident Heart Failure in Older Men. *Am J Respir Crit Care Med*, 193, 561-8.

JENSEN, H. A. R., CHRISTENSEN, A. I., EKHOLM, O., DAVIDSEN, M. & JUEL, K. 2015. *Søvn: Resultater fra Sundheds- og sygelighedsundersøgelsen 2013*. København: Statens Institut for Folkesundhed.

JINDAL, A., WHALEY-CONNELL, A. & SOWERS, J. R. 2013. Obesity and heart failure as a mediator of the cerebrorenal interaction. *Contrib Nephrol*, 179, 15-23.

JUEL, K., SØRENSEN, J., BRØNNUM-HANSEN, H., SUNDHEDSSTYRELSEN & STATENS INSTITUT FOR, F. 2006. *Risikofaktorer og folkesundhed i Danmark*, København, Statens Institut for Folkesundhed.

JUUL, S. 2012. *Epidemiologi og evidens*, København, Munksgaard.

KAMPHUIS, C. B., TURRELL, G., GISKES, K., MACKENBACH, J. P. & VAN LENTHE, F. J. 2013. Life course socioeconomic conditions, adulthood risk factors and cardiovascular mortality among men and women: a 17-year follow up of the GLOBE study. *Int J Cardiol*, 168, 2207-13.

KENCHIAIAH, S., EVANS, J. C., LEVY, D., WILSON, P. W. F., BENJAMIN, E. J., LARSON, M. G., KANNEL, W. B. & VASAN, R. S. 2002. Obesity and the Risk of Heart Failure. *New England Journal of Medicine*, 347, 305-313.

KERSHAW, K. N., DROOMERS, M., ROBINSON, W. R., CARNETHON, M. R., DAVIGLUS, M. L. & MONIQUE VERSCHUREN, W. M. 2013. Quantifying the contributions of behavioral and biological risk factors to socioeconomic disparities in coronary heart disease incidence: the MORGEN study. *Eur J Epidemiol*, 28, 807-14.

KHAWAJA, O., SARWAR, A., ALBERT, C. M., GAZIANO, J. M. & DJOUSSE, L. 2013. Sleep duration and risk of atrial fibrillation (from the Physicians' Health Study). *Am J Cardiol*, 111, 547-51.

KIVIMAKI, M., NYBERG, S. T., BATTY, G. D., FRANSSON, E. I., HEIKKILA, K., ALFREDSSON, L., BJORNER, J. B., BORRITZ, M., BURR, H., CASINI, A., CLAYS, E., DE BACQUER, D., DRAGANO, N., FERRIE, J. E., GEUSKENS, G. A., GOLDBERG, M., HAMER, M., HOOFTMAN, W. E., HOUTMAN, I. L., JOENSUU, M., JOKELA, M., KITTEL, F., KNUTSSON, A., KOSKENVUO, M., KOSKINEN, A., KOUVONEN, A., KUMARI, M., MADSEN, I. E., MARMOT, M. G., NIELSEN, M. L., NORDIN, M., OKSANEN, T., PENTTI, J., RUGULIES, R., SALO, P., SIEGRIST, J., SINGH-MANOUX, A., SUOMINEN, S. B., VAANANEN, A., VAHTERA, J., VIRTANEN, M., WESTERHOLM, P. J., WESTERLUND, H., ZINS, M., STEPTOE, A. & THEORELL, T. 2012. Job strain as a risk factor for coronary heart disease: a collaborative meta-analysis of individual participant data. *Lancet*, 380, 1491-7.

KLATSKY, A. L., CHARTIER, D., UDALTSOVA, N., GRONNINGEN, S., BRAR, S., FRIEDMAN, G. D. & LUNDSTROM, R. J. 2005. Alcohol Drinking and Risk of Hospitalization for Heart Failure With and Without Associated Coronary Artery Disease. *The American Journal of Cardiology*, 96, 346-351.

KOCH, M. B., JOHNSEN, N. F., DAVIDSEN, M. & JUEL, K. 2014. Hjertekarsygdomme i 2011- Incidens, prævalens og dødelighed samt udvikling siden 2002.

KODAMA, S., SAITO, K., TANAKA, S., HORIKAWA, C., SAITO, A., HEIANZA, Y., ANASAKO, Y., NISHIGAKI, Y., YACHI, Y., IIDA, K. T., OHASHI, Y., YAMADA, N. & SONE, H. 2011. Alcohol consumption and risk of atrial fibrillation: a meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*, 57, 427-36.

KUPER, H., MARMOT, M. & HEMINGWAY, H. 2002. Systematic review of prospective cohort studies of psychosocial factors in the etiology and prognosis of coronary heart disease. *Semin Vasc Med*, 2, 267-314.

KWOK, C. S., ANDERSON, S. G., MYINT, P. K., MAMAS, M. A. & LOKE, Y. K. 2014. Physical activity and incidence of atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol*, 177, 467-76.

KYU, H. H., BACHMAN, V. F., ALEXANDER, L. T., MUMFORD, J. E., AFSHIN, A., ESTEP, K., VEERMAN, J. L., DELWICHE, K., IANNARONE, M. L., MOYER, M. L., CERCY, K., VOS, T.,

- MURRAY, C. J. & FOROUZANFAR, M. H. 2016. Physical activity and risk of breast cancer, colon cancer, diabetes, ischemic heart disease, and ischemic stroke events: systematic review and dose-response meta-analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Bmj*, 354, i3857.
- LARSSON, S. C., DRCA, N. & WOLK, A. 2014. Alcohol consumption and risk of atrial fibrillation: a prospective study and dose-response meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*, 64, 281-9.
- LARSSON, S. C., ORSINI, N. & WOLK, A. 2015. Alcohol consumption and risk of heart failure: a dose-response meta-analysis of prospective studies. *Eur J Heart Fail*, 17, 367-73.
- LAW, M. R., MORRIS, J. K. & WALD, N. J. 1997. Environmental tobacco smoke exposure and ischaemic heart disease: an evaluation of the evidence. *Bmj*, 315, 973-80.
- LUO, C., ZHANG, Y., DING, Y., SHAN, Z., CHEN, S., YU, M., HU, F. B. & LIU, L. 2014. Nut consumption and risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease, and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*, 100, 256-69.
- LUO, C., ZHU, X., YAO, C., HOU, L., ZHANG, J., CAO, J. & WANG, A. 2015. Short-term exposure to particulate air pollution and risk of myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis. *Environ Sci Pollut Res Int*, 22, 14651-62.
- MARMOT, M. G., SHIPLEY, M. J., HEMINGWAY, H., HEAD, J. & BRUNNER, E. J. 2008. Biological and behavioural explanations of social inequalities in coronary heart disease: the Whitehall II study. *Diabetologia*, 51, 1980.
- MARTIKAINEN, P., BARTLEY, M. & LAHELMA, E. 2002. Psychosocial determinants of health in social epidemiology. *International Journal of Epidemiology*, 31, 1091-1093.
- MATTHEWS, K. A., GALLO, L. C. & TAYLOR, S. E. 2010. Are psychosocial factors mediators of socioeconomic status and health connections? A progress report and blueprint for the future. *Ann N Y Acad Sci*, 1186, 146-73.
- MEJEAN, C., DROOMERS, M., VAN DER SCHOUW, Y. T., SLUIJS, I., CZERNICHOW, S., GROBBEE, D. E., BUENO-DE-MESQUITA, H. B. & BEULENS, J. W. 2013. The contribution of diet and lifestyle to socioeconomic inequalities in cardiovascular morbidity and mortality. *Int J Cardiol*, 168, 5190-5.
- MENSINK, R. P. & ORGANIZATION, W. H. 2016. Effects of saturated fatty acids on serum lipids and lipoproteins: a systematic review and regression analysis.
- MENTE, A., DE KONING, L., SHANNON, H. S. & ANAND, S. S. 2009. A systematic review of the evidence supporting a causal link between dietary factors and coronary heart disease. *Arch Intern Med*, 169, 659-69.
- MOHANTY, S., MOHANTY, P., TAMAKI, M., NATALE, V., GIANNI, C., TRIVEDI, C., GOKOGLAN, Y., L, D. I. B. & NATALE, A. 2016. Differential Association of Exercise Intensity With Risk of Atrial Fibrillation in Men and Women: Evidence from a Meta-Analysis. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 27, 1021-9.
- MOSTOFISKY, E., RICE, M. S., LEVITAN, E. B. & MITTLEMAN, M. A. 2012. Habitual coffee consumption and risk of heart failure: a dose-response meta-analysis. *Circ Heart Fail*, 5, 401-5.
- MOZAFFARIAN, D., MICHA, R. & WALLACE, S. 2010. Effects on coronary heart disease of increasing polyunsaturated fat in place of saturated fat: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS Med*, 7, e1000252.

- MOZAFFARIAN, D., PSATY, B. M., RIMM, E. B., LEMAITRE, R. N., BURKE, G. L., LYLES, M. F., LEFKOWITZ, D. & SISCOVICK, D. S. 2004. Fish intake and risk of incident atrial fibrillation. *Circulation*, 110, 368-73.
- MUKAMAL, K. J., TOLSTRUP, J. S., FRIBERG, J., JENSEN, G. & GRONBAEK, M. 2005. Alcohol consumption and risk of atrial fibrillation in men and women: the Copenhagen City Heart Study. *Circulation*, 112, 1736-42.
- MULLER-RIEMENSCHNEIDER, F., ANDERSON, F., ERNST, S. & WILLICH, S. N. 2012. Association of physical activity and atrial fibrillation. *J Phys Act Health*, 9, 605-16.
- MUNK-JØRGENSEN, P., ALLGULANDER, C., DAHL, A. A., FOLDAGER, L., HOLM, M., RASMUSSEN, I., VIRTA, A., HUUHTANEN, M.-T. & WITTCHEN, H.-U. 2006. Prevalence of generalized anxiety disorder in general practice in Denmark, Finland, Norway, and Sweden. *Psychiatric Services*, 57, 1738-1744.
- NALLIAH, C. J., SANDERS, P., KOTTKAMP, H. & KALMAN, J. M. 2016. The role of obesity in atrial fibrillation. *Eur Heart J*, 37, 1565-72.
- NAYOR, M. & VASAN, R. S. 2015. Preventing heart failure: the role of physical activity. *Curr Opin Cardiol*, 30, 543-50.
- NDREPEPA, A. & TWARDELLA, D. 2011. Relationship between noise annoyance from road traffic noise and cardiovascular diseases: a meta-analysis. *Noise Health*, 13, 251-9.
- NIELSEN, J. R., WACHTELL, K. & ABDULLA, J. 2013. The Relationship Between Physical Activity and Risk of Atrial Fibrillation-A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAFIB: Journal of Atrial Fibrillation*, 5, 20-27.
- NORDAHL, H., ROD, N. H., FREDERIKSEN, B. L., ANDERSEN, I., LANGE, T., DIDERICHSEN, F., PRESCOTT, E., OVERVAD, K. & OSLER, M. 2013. Education and risk of coronary heart disease: assessment of mediation by behavioral risk factors using the additive hazards model. *Eur J Epidemiol*, 28, 149-57.
- O'NEAL, W. T., QURESHI, W., JUDD, S. E., GLASSER, S. P., GHAZI, L., PULLEY, L., HOWARD, V. J., HOWARD, G. & SOLIMAN, E. Z. 2015. Perceived Stress and Atrial Fibrillation: The REasons for Geographic and Racial Differences in Stroke Study. *Ann Behav Med*, 49, 802-8.
- OFMAN, P., KHAWAJA, O., RAHILLY-TIERNEY, C. R., PERALTA, A., HOFFMEISTER, P., REYNOLDS, M. R., GAZIANO, J. M. & DJOUSSE, L. 2013. Regular physical activity and risk of atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis. *Circ Arrhythm Electrophysiol*, 6, 252-6.
- OGILVIE, R. P., EVERSON-ROSE, S. A., LONGSTRETH, W. T., JR., RODRIGUEZ, C. J., DIEZ-ROUX, A. V. & LUTSEY, P. L. 2016. Psychosocial Factors and Risk of Incident Heart Failure: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Circ Heart Fail*, 9, e002243.
- OGUMA, Y. & SHINODA-TAGAWA, T. 2004. Physical activity decreases cardiovascular disease risk in women: review and meta-analysis. *Am J Prev Med*, 26, 407-18.
- OSLER, M., GODTFREDSSEN, J., GRONBAEK, M. N., MARCKMANN, P. & OVERVAD, O. K. 2000. En kvantitativ vurdering af kostens betydning for dødeligheden af hjertesygdomme i Danmark. Beregning af aetiologisk fraktion. *Ugeskr Laeger*, 162, 4921-5.
- PADILLA, H., MICHAEL GAZIANO, J. & DJOUSSE, L. 2010. Alcohol consumption and risk of heart failure: a meta-analysis. *Phys Sportsmed*, 38, 84-9.

PANDEY, A., GARG, S., KHUNGER, M., DARDEN, D., AYERS, C., KUMBHANI, D. J., MAYO, H. G., DE LEMOS, J. A. & BERRY, J. D. 2015. Dose-Response Relationship Between Physical Activity and Risk of Heart Failure: A Meta-Analysis. *Circulation*, 132, 1786-94.

PEDERSEN, A. N., CHRISTENSEN, T., MATTHIESSEN, J., KNUDSEN, V. K., SØRENSEN, M. R., BILTOFT-JENSEN, A. P., HINSCH, H.-J., YGIL, K. H., KØRUP, K. & SAXHOLT, E. 2015. Danskernes kostvaner 2011-2013. DTU Fødevareinstituttet, Danmarks Tekniske Universitet.

PIEPER, C., LACROIX, A. Z. & KARASEK, R. A. 1989. The relation of psychosocial dimensions of work with coronary heart disease risk factors: a meta-analysis of five United States data bases. *American Journal of Epidemiology*, 129, 483-494.

PIEPOLI, M. F., HOES, A. W., AGEWALL, S., ALBUS, C., BROTONS, C., CATAPANO, A. L., COONEY, M.-T., CORRÀ, U., COSYNS, B., DEATON, C., GRAHAM, I., HALL, M. S., HOBBS, F. D. R., LØCHEN, M.-L., LÖLLGEN, H., MARQUES-VIDAL, P., PERK, J., PRESCOTT, E., REDON, J., RICHTER, D. J., SATTAR, N., SMULDERS, Y., TIBERI, M., VAN DER WORP, H. B., VAN DIS, I., VERSCHUREN, W. M. M., BINNO, S., DE BACKER, G., ROFFI, M., ABOYANS, V., BACHL, N., BUENO, H., CARERJ, S., CHO, L., COX, J., DE SUTTER, J., EGIDI, G., FISHER, M., FITZSIMONS, D., FRANCO, O. H., GUENOUN, M., JENNINGS, C., JUG, B., KIRCHHOF, P., KOTSEVA, K., LIP, G. Y. H., MACH, F., MANCIA, G., BERMUDO, F. M., MEZZANI, A., NIESSNER, A., PONIKOWSKI, P., RAUCH, B., RYDÉN, L., STAUDER, A., TURC, G., WIKLUND, O., WINDECKER, S., ZAMORANO, J. L., ZAMORANO, J. L., ABOYANS, V., ACHENBACH, S., AGEWALL, S., BADIMON, L., BARÓN-ESQUIVIAS, G., BAUMGARTNER, H., BAX, J. J., BUENO, H., CARERJ, S., DEAN, V., EROL, Ç., FITZSIMONS, D., GAEMPERLI, O., KIRCHHOF, P., KOLH, P., LANCELLOTTI, P., LIP, G. Y. H., NIHOYANNOPOULOS, P., PIEPOLI, M. F., PONIKOWSKI, P., ROFFI, M., TORBICKI, A., CARNEIRO, A. V., WINDECKER, S., METZLER, B., NAJAFOV, R., STELMASHOK, V., DE MAEYER, C., DILIĆ, M., GRUEV, I., MILIČIĆ, D., VAVERKOVA, H., GUSTAFSSON, I., ATTIA, I., DUISHVILI, D., FERRIÈRES, J., KOSTOVA, N., KLIMIASHVILI, Z., HAMBRECHT, R., TSIOUFIS, K., et al. 2016. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *European Heart Journal*, 37, 2315-2381.

PROSPECTIVE STUDIES COLLABORATION 2009. Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *The Lancet*, 373, 1083-1096.

QAZI, M. U. & MALIK, S. 2013. Diabetes and Cardiovascular Disease: Original Insights from the Framingham Heart Study. *Glob Heart*, 8, 43-48.

RICHARDSON, S., SHAFFER, J. A., FALZON, L., KRUPKA, D., DAVIDSON, K. W. & EDMONDSON, D. 2012. Meta-analysis of perceived stress and its association with incident coronary heart disease. *Am J Cardiol*, 110, 1711-6.

ROD, N. H., ANDERSEN, I. & PRESCOTT, E. 2011. Psychosocial risk factors and heart failure hospitalization: a prospective cohort study. *Am J Epidemiol*, 174, 672-80.

ROERECKE, M. & REHM, J. 2010. Irregular heavy drinking occasions and risk of ischemic heart disease: a systematic review and meta-analysis. *Am J Epidemiol*, 171, 633-44.

ROERECKE, M. & REHM, J. 2014. Alcohol consumption, drinking patterns, and ischemic heart disease: a narrative review of meta-analyses and a systematic review and meta-analysis of the impact of heavy drinking occasions on risk for moderate drinkers. *BMC Med*, 12, 182.

- ROEST, A. M., MARTENS, E. J., DE JONGE, P. & DENOLLET, J. 2010. Anxiety and risk of incident coronary heart disease: a meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*, 56, 38-46.
- RONKSLEY, P. E., BRIEN, S. E., TURNER, B. J., MUKAMAL, K. J. & GHALI, W. A. 2011. Association of alcohol consumption with selected cardiovascular disease outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Bmj*, 342, d671.
- ROSENBERG, R., GEOFFROY, M. B., ARENDT, M., BENNEDSEN, B., BERRING, L., CHRISTENSEN, K. A. S., DRIVSHOLM, S., HANSEN, E. S., HOUGAARD, E. & HØJGAARD, B. 2007. Referenceprogram for angstlidelser for voksne.
- SAMOKHVALOV, A. V., IRVING, H. M. & REHM, J. 2010. Alcohol consumption as a risk factor for atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*, 17, 706-12.
- SARWAR, N., GAO, P., SESHASAI, S. R., GOBIN, R., KAPTOGE, S., DI ANGELANTONIO, E., INGELSSON, E., LAWLOR, D. A., SELVIN, E., STAMPFER, M., STEHOUWER, C. D., LEWINGTON, S., PENNELLS, L., THOMPSON, A., SATTAR, N., WHITE, I. R., RAY, K. K. & DANESH, J. 2010. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Lancet*, 375, 2215-22.
- SATHYAMURTHY, I. & ALEX, S. 2015. Calcific aortic valve disease: is it another face of atherosclerosis? *Indian Heart J*, 67, 503-6.
- SATTELMAIR, J., PERTMAN, J., DING, E. L., KOHL, H. W., 3RD, HASKELL, W. & LEE, I. M. 2011. Dose response between physical activity and risk of coronary heart disease: a meta-analysis. *Circulation*, 124, 789-95.
- SCHNOHR, P., MAROTT, J. L., KRISTENSEN, T. S., GYNTELBERG, F., GRØNBÆK, M., LANGE, P., JENSEN, M. T., JENSEN, G. B. & PRESCOTT, E. 2015. Ranking of psychosocial and traditional risk factors by importance for coronary heart disease: the Copenhagen City Heart Study. *European Heart Journal*, 36, 1385-1393.
- SCHOCKEN, D. D., BENJAMIN, E. J., FONAROW, G. C., KRUMHOLZ, H. M., LEVY, D., MENSAH, G. A., NARULA, J., SHOR, E. S., YOUNG, J. B. & HONG, Y. 2008. Prevention of heart failure: a scientific statement from the American Heart Association Councils on Epidemiology and Prevention, Clinical Cardiology, Cardiovascular Nursing, and High Blood Pressure Research; Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group; and Functional Genomics and Translational Biology Interdisciplinary Working Group. *Circulation*, 117, 2544-65.
- SHAH, A. S., LANGRISH, J. P., NAIR, H., MCALLISTER, D. A., HUNTER, A. L., DONALDSON, K., NEWBY, D. E. & MILLS, N. L. 2013. Global association of air pollution and heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*, 382, 1039-48.
- SHAO, Q., LIU, T., KORANTZOPOULOS, P., ZHANG, Z., ZHAO, J. & LI, G. 2016. Association between air pollution and development of atrial fibrillation: A meta-analysis of observational studies. *Heart Lung*, 45, 557-562.
- SHI, S., LIU, T., LIANG, J., HU, D. & YANG, B. 2017. Depression and Risk of Sudden Cardiac Death and Arrhythmias: A Meta-Analysis. *Psychosom Med*, 79, 153-161.
- SINGH, G. M., DANAEI, G., FARZADFAR, F., STEVENS, G. A., WOODWARD, M., WORMSER, D., KAPTOGE, S., WHITLOCK, G., QIAO, Q., LEWINGTON, S., DI ANGELANTONIO, E., VANDER HOORN, S., LAWES, C. M., ALI, M. K., MOZAFFARIAN, D. & EZZATI, M. 2013. The age-specific quantitative effects of metabolic risk factors on cardiovascular diseases and diabetes: a pooled analysis. *PLoS One*, 8, e65174.

- SIRI-TARINO, P. W., SUN, Q., HU, F. B. & KRAUSS, R. M. 2010. Meta-analysis of prospective cohort studies evaluating the association of saturated fat with cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr*, 91, 535-46.
- SMOLLER, J. W., POLLACK, M. H., WASSERTHEIL-SMOLLER, S. & ET AL. 2007. Panic attacks and risk of incident cardiovascular events among postmenopausal women in the women's health initiative observational study. *Archives of General Psychiatry*, 64, 1153-1160.
- STEPTOE, A. & KIVIMAKI, M. 2012. Stress and cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol*, 9, 360-70.
- STEPTOE, A. & KIVIMAKI, M. 2013. Stress and cardiovascular disease: an update on current knowledge. *Annu Rev Public Health*, 34, 337-54.
- STEWART, B. F., SISCOVICK, D., LIND, B. K., GARDIN, J. M., GOTTDIENER, J. S., SMITH, V. E., KITZMAN, D. W. & OTTO, C. M. 1997. Clinical Factors Associated With Calcific Aortic Valve Disease. *Journal of the American College of Cardiology*, 29, 630-634.
- SUNDHEDSDATASTYRELSEN. 2015. *Dødsårsagsregisteret: Tal og analyse* [Online]. København: Sundhedsdatastyrelsen. [Accessed 2017].
- SUNDHEDSSTYRELSEN & STATENS INSTITUT FOR FOLKESUNDHED. 2014. *Danskernes Sundhed. Tal fra den Nationale Sundhedsprofil* [Online]. Available: <http://www.danskernessundhed.dk/> [Accessed].
- SVENSSON, T., KITLINSKI, M., ENGSTROM, G. & MELANDER, O. 2017. Psychological stress and risk of incident atrial fibrillation in men and women with known atrial fibrillation genetic risk scores. *Sci Rep*, 7, 42613.
- THEORELL, T., JOOD, K., JARVHOLM, L. S., VINGARD, E., PERK, J., OSTERGREN, P. O. & HALL, C. 2016. A systematic review of studies in the contributions of the work environment to ischaemic heart disease development. *Eur J Public Health*, 26, 470-7.
- THREAPLETON, D. E., GREENWOOD, D. C., EVANS, C. E., CLEGHORN, C. L., NYKJAER, C., WOODHEAD, C., CADE, J. E., GALE, C. P. & BURLEY, V. J. 2013. Dietary fibre intake and risk of cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *Bmj*, 347, f6879.
- TOREN, K., SCHIOLER, L., SODERBERG, M., GIANG, K. W. & ROSENGREN, A. 2015. The association between job strain and atrial fibrillation in Swedish men. *Occup Environ Med*, 72, 177-80.
- US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES 2014. The health consequences of smoking—50 years of progress: a report of the Surgeon General. *Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health*, 17.
- VALTORTA, N. K., KANAAN, M., GILBODY, S., RONZI, S. & HANRATTY, B. 2016. Loneliness and social isolation as risk factors for coronary heart disease and stroke: systematic review and meta-analysis of longitudinal observational studies. *Heart*, 102, 1009-16.
- VIDEBECH, P., BONDE, A., DAMSBO, N., DELEURAN, A., GORMSEN, K., HOLM, M., HVENEGAARD, A., JENSEN, H. H., KESSING, L. V. & LOLK, A. 2007. Referenceprogram for unipolar depression hos voksne. *Referenceprogram*. Sundhedsstyrelsen.
- VIENNEAU, D., SCHINDLER, C., PEREZ, L., PROBST-HENSCH, N. & ROOSLI, M. 2015. The relationship between transportation noise exposure and ischemic heart disease: a meta-analysis. *Environ Res*, 138, 372-80.

- VIRTANEN, M., NYBERG, S. T., BATTY, G. D., JOKELA, M., HEIKKILA, K., FRANSSON, E. I., ALFREDSSON, L., BJORNER, J. B., BORRITZ, M., BURR, H., CASINI, A., CLAYS, E., DE BACQUER, D., DRAGANO, N., ELOVAINIO, M., ERBEL, R., FERRIE, J. E., HAMER, M., JOCKEL, K. H., KITTEL, F., KNUTSSON, A., KOSKENVUO, M., KOSKINEN, A., LUNAU, T., MADSEN, I. E., NIELSEN, M. L., NORDIN, M., OKSANEN, T., PAHKIN, K., PEJTERSEN, J. H., PENTTI, J., RUGULIES, R., SALO, P., SHIPLEY, M. J., SIEGRIST, J., STEPTOE, A., SUOMINEN, S. B., THEORELL, T., TOPPINEN-TANNER, S., VAANANEN, A., VAHTERA, J., WESTERHOLM, P. J., WESTERLUND, H., SLOPEN, N., KAWACHI, I., SINGH-MANOUX, A. & KIVIMAKI, M. 2013. Perceived job insecurity as a risk factor for incident coronary heart disease: systematic review and meta-analysis. *Bmj*, 347, f4746.
- WAMALA, S. P., MITTLEMAN, M. A., SCHENCK-GUSTAFSSON, K. & ORTH-GOMER, K. 1999. Potential explanations for the educational gradient in coronary heart disease: a population-based case-control study of Swedish women. *Am J Public Health*, 89, 315-21.
- WANAHITA, N., MESSERLI, F. H., BANGALORE, S., GAMI, A. S., SOMERS, V. K. & STEINBERG, J. S. 2008. Atrial fibrillation and obesity—results of a meta-analysis. *Am Heart J*, 155, 310-5.
- WANG, D., LI, W., CUI, X., MENG, Y., ZHOU, M., XIAO, L., MA, J., YI, G. & CHEN, W. 2016. Sleep duration and risk of coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Cardiol*, 219, 231-9.
- WANG, Q., GUO, Y., WU, C., YIN, L., LI, W., SHEN, H., XI, W., ZHANG, T., HE, J. & WANG, Z. 2017. Smoking as a Risk Factor for the Occurrence of Atrial Fibrillation in Men Versus Women: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Heart Lung Circ*.
- WANG, W., LEE, E. T., FABBITZ, R. R., DEVEREUX, R., BEST, L., WELTY, T. K. & HOWARD, B. V. 2006. A longitudinal study of hypertension risk factors and their relation to cardiovascular disease. *Hypertension*, 47, 403-409.
- WILLIAMS, J. E., MOSLEY, T. H., JR., KOP, W. J., COUPER, D. J., WELCH, V. L. & ROSAMOND, W. D. 2010. Vital exhaustion as a risk factor for adverse cardiac events (from the Atherosclerosis Risk In Communities [ARIC] study). *Am J Cardiol*, 105, 1661-5.
- WONG, C. X., SULLIVAN, T., SUN, M. T., MAHAJAN, R., PATHAK, R. K., MIDDELDORP, M., TWOMEY, D., GANESAN, A. N., RANGNEKAR, G., ROBERTS-THOMSON, K. C., LAU, D. H. & SANDERS, P. 2015. Obesity and the Risk of Incident, Post-Operative, and Post-Ablation Atrial Fibrillation: A Meta-Analysis of 626,603 Individuals in 51 Studies. *JACC: Clinical Electrophysiology*, 1, 139-152.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION 2009. *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*, World Health Organization.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION 2016. *Global Report on Diabetes*, World Health Organization.
- WORLD HEART FEDERATION 2012. *Cardiovascular disease Risk factors*.
- WORMSER, D., KAPTOGE, S., DI ANGELANTONIO, E., WOOD, A. M., PENNELLS, L., THOMPSON, A., SARWAR, N., KIZER, J. R., LAWLOR, D. A., NORDESTGAARD, B. G., RIDKER, P., SALOMAA, V., STEVENS, J., WOODWARD, M., SATTAR, N., COLLINS, R., THOMPSON, S. G., WHITLOCK, G. & DANESH, J. 2011. Separate and combined associations of body-mass index and abdominal adiposity with cardiovascular disease: collaborative analysis of 58 prospective studies. *Lancet*, 377, 1085-95.
- WU, Y., QIAN, Y., PAN, Y., LI, P., YANG, J., YE, X. & XU, G. 2015. Association between dietary fiber intake and risk of coronary heart disease: A meta-analysis. *Clinical Nutrition*, 34, 603-611.

XU, S., HUANG, Y., XIAO, J., ZHU, W., WANG, L., TANG, H., HU, Y. & LIU, T. 2015. The association between job strain and coronary heart disease: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Ann Med*, 47, 512-8.

ZHU, W., YUAN, P., SHEN, Y., WAN, R. & HONG, K. 2016a. Association of smoking with the risk of incident atrial fibrillation: A meta-analysis of prospective studies. *Int J Cardiol*, 218, 259-66.

ZHU, W. G., WAN, R., DIN, Y., XU, Z., YANG, X. & HONG, K. 2016b. Sex Differences in the Association Between Regular Physical Activity and Incident Atrial Fibrillation: A Meta-analysis of 13 Prospective Studies. *Clin Cardiol*, 39, 360-7.

Bilag 1

Alle systematiske søgninger er foretaget i PubMed og bygger på følgende strategier. Søgningerne er bygget op omkring indekserede MeSH ord og fritekstsøgninger og fremgår af nedenstående tabeller.

Iskæmisk hjertesygdom

("Myocardial Ischemia"[Mesh] OR "Angina, Stable"[Mesh] OR Myocardial Ischemia OR Acute Coronary Syndrom OR Stable angina OR Ischemic heart disease OR acute myocardial infarction OR unstable angina OR stable ischemic heart disease OR chronic ischemic heart disease) AND ("Review Literature as Topic"[Mesh] OR "Review" [Publication Type] OR Review OR "Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR Meta-Analysis [Publication Type] OR meta-analysis) AND ("Risk Factors"[Mesh] OR risk factors)

Hjertesvigt

("Heart Failure"[Mesh] OR heart failure OR Heart insufficiency) AND ("Review Literature as Topic"[Mesh] OR "Review" [Publication Type] OR Review OR "Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR Meta-Analysis [Publication Type] OR meta-analysis) AND ("Risk Factors"[Mesh] OR risk factors)

Hjerteklapsygdom

("Heart Valve Diseases"[Mesh] OR heart valve disease OR aortic valve stenosis OR aortic valve insufficiency OR mitral valve stenosis OR mitral valve insufficiency OR pulmonic valve stenosis OR pulmonic valve insufficiency OR tricuspid valve stenosis OR tricuspid valve insufficiency) AND ("Review Literature as Topic"[Mesh] OR "Review"[Publication Type] OR review OR "Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR Meta-Analysis [Publication Type] OR meta-analysis) AND ("Risk Factors"[Mesh] OR risk factors)

Atrieflimren

("Atrial Fibrillation"[Mesh] OR Atrial Fibrillation OR "Atrial Fibrillation"[Mesh] OR Atrial Fibrillation) AND ("Review Literature as Topic"[Mesh] OR "Review" [Publication Type] OR Review) AND ("Risk Factors"[Mesh] OR risk factors) AND ("Review Literature as Topic"[Mesh] OR "Review" [Publication Type] OR Review OR "Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR Meta-Analysis [Publication Type] OR meta-analysis) AND ("Risk Factors"[Mesh] OR risk factors)