



rkkp

regionernes kliniske kvalitetsudviklingsprogram

Dansk Hjerterehabiliteringsdatabase

Evidensrapport

Grundlag for databasens population, indikatorer og standarder

Publikationsårstal: 2023



Dansk Hjerterehabiliteringsdatabase

© RKKP 2023

Udarbejdet af:
Styregruppen for Dansk Hjerterehabiliteringsdatabase

Udgiver:
Regionernes Kliniske Kvalitetsudviklingsprogram
Olof Palmes Allé 15
8200 Aarhus N

www.rkkp.dk

Version 3.0
Versionsdato: 19.03.2023

Forord

Dansk Hjerterehabileringsdatabase (DHRD) udgår fra arbejdsgruppen Præventiv Kardiologi og Rehabilitering under Dansk Cardiologisk Selskab, første udgave af evidensrapporten udkom i 2013. Aktuelle 3. version er fra 2023. Siden Sundhedsstyrelsens godkendelse af DHRD har det været lovpligtigt for alle aktører, der udbyder hjerterehabilering, at indrapportere data til databasen.

Denne rapport beskriver evidensgrundlaget for databasens indikatorer.

Siden seneste version har indikatorerne gennemgået betydelig revision, antallet af indikatorer er reduceret fra 19 til 10, og datakilderne er ændret fra manuel indtastning til automatisk datatræk fra hospitaler via Landspatientregistret (LPR), Lægemiddelstatistikregistret (LSR), Laboratoriedatabasen, og fra almen praksis via Primærsektorens Leverandør Service Platform (PLSP), Lægemiddelstatistikregistret (LSR), Laboratoriedatabasen. Omlægningen til registerdata har baggrund i et behov for større datakomplethed, samt et ønske om at begrænse arbejdsbyrden med registrering i klinikken.

Siden databasens start i 2013 er en væsentlig andel af hjerterehabileringsens nonfarmakologiske elementer flyttet fra hospitalsregi til kommunalt regi, mens en del af den farmakologiske efterbehandling er lagt ud til almen praksis, dog med betydelig regional og lokal variation. Det har fordret en tværsektoriel tilgang til databehandlingen, og en styrkelse af samarbejdet med kommunerne og almen praksis. Styregruppen er udvidet med nu 2 patientrepræsentanter og 2 repræsentanter for almen praksis, som fremadrettet også vil bidrage med data til databasen.

Det samlede indikatorskema med standarder ses på 9. Indikatorerne tager udspring i den videnskabelige evidens på området, mens standarder er sat ved faglig konsensus i styregruppen, med udgangspunkt i den foreliggende evidens.



Charlotte Glümer

Ann Bovin, kardiolog og Charlotte Glümer, Centerchef
Formænd for DHRD

Indholdsfortegnelse

Formål med evidensrapporter	5
Styregruppen for database	6
Styregruppens rolle	8
Sammenfatning	9
Indikatoroversigt	9
Indikatorområde	9
Sammenfatning af ændringer i evidensrapporten	10
Baggrund	11
Population	11
Metode	13
Litteratursøgning	13
Evidensgraduering	13
Evidensgrundlag for indikatorerne	15
Indikator 1: Antal patienter	15
Indikator 2: Ambulant opfølgning	16
Indikator 3: Deltagelse i rehabilitering	17
Indikator 4: Diætbehandling	18
Indikator 5: Angst og depressionsscreening	20
Indikator 6: Arbejdskapacitet	21
Indikator 7: Rygning	22
Indikator 8: LDL-kolesterol	23
Indikator 9: Blodtryk	24
Indikator 10: GLP1-RA/SGLT-2 behandling ved DM2	25
Rationale	26
Ophør med rygning	27
Referencer	28

Formål med evidensrapporter

Formålet med evidensrapporter er at beskrive evidensgrundlaget for databasens indikatorer og standarder. Rapporten synliggør således den viden og de overvejelser, der ligger til grund for fastsættelse af indikatorer, standarder og analysemetoder.

En indikator er en målbar variabel, der i de kliniske kvalitetsdatabaser anvendes til at monitorere og vurdere kvaliteten i sundhedsvæsenet. Monitoreringen understøtter den løbende udvikling af kvaliteten i patientforløbet i en kontinuerlig stræben efter høj og ensartet kvalitet båret af de kliniske miljøer på området. Den kliniske kvalitetsdatabases indikatorer bør derfor belyse relevante kliniske retningslinjer inden for databasens område, der indeholder faglige anbefalinger bygget på national konsensus om 'god kvalitet'¹.

Indikatorer kan typeinddeles i 3 kategorier:

Struktur-indikatorer (de tilgængelige ressourcer, f.eks. antal speciallæger på en afdeling).

Proces-indikatorer (aktiviteter, som udføres i forbindelse med det kliniske og organisatoriske arbejde i relation til patientforløbet, f.eks. andel af behandlinger, som udføres i henhold til kliniske retningslinjer).

Resultat-indikatorer (effekten, som opnås i patientens sundhedstilstand, som tilskrives indsatsen, f.eks. overlevelse).

Indikatorsættet vil ofte være balanceret på de forskellige indikatortyper, med hovedvægt på proces- og resultatindikatorer, og tilstræbe et antal indikatorer, der er i overensstemmelse med et realistisk omfang af tilhørende klinisk kvalitetsudviklingsaktivitet. Databasestyregruppen kan vælge at supplere indikatorsættet med forklarende eller prognostiske variable, der f.eks. anvendes til stratificering eller justering for forskelle i patientsammensætningen.

Evidensrapporten opdateres som minimum hvert tredje år som led i databasens godkendelsesperiode¹. Dette sikrer at indikatorsættet afspejler den nyeste viden på området og sikrer samtidigt, at områder hvor kvaliteten har ligget stabilt højt i en længere periode ikke længere monitoreres og indikatoren afvikles/erstattes.


RKKP afholder databasens udgifter i forbindelse med vedligehold, revision og udvikling af indikatorsættet.

Uddybende information om klinisk kvalitetsudvikling og indikatorer kan findes her:

<https://www.rkkp.dk/kvalitetsdatabaser/drift-af-databaser/vejledninger/>

¹ Jf. Sundhedsdatastyrelsens vejledning vedr. kliniske kvalitetsdatabaser (2018), kap. 2, afsnit 2.23.

Styregruppen for database

Styregruppe				
Navn	Titel	Selskabsforankring	Ansættelsessted, afdeling	Ansættelsessted, hospital/praksis/kommune
Forpersoner				
Ann Bovin 	Afdelingslæge	Dansk Cardiologisk Selskab (DCS)	Kardiologisk afdeling	Sygehus Lillebælt, Vejle
Charlotte Glümer	Centerchef	Kommunernes Landsforening (KL)	Center for diabetes og hjertesygdomme	Københavns kommune
Øvrige medlemmer				
Thomas Sehested	Reservelæge, ph.d.	DCS	Kardiologisk Afdeling	Sjællands Universitetshospital, Roskilde
Hanne Rasmusen	Overlæge, Klinisk Lektor, ph.d.	DCS	Kardiologisk Afdeling	Bispebjerg og Frederiksberg Hospital
Kristian Korsgaard Thomsen	Ledende overlæge, ph.d.	DCS	Kardiologisk Afdeling	Esbjerg sygehus
Lene Boye Hansen	Fysioterapeut	Danske Fysioterapeuter	Afdelingen for fysioterapi og Ergoterapi	Herlev-Gentofte Hospital
Kirstine Lærum Sibilitz	Afdelingslæge, ph.d.	DCS	Afdeling for Hjertesygdomme	Rigshospitalet
Dorrit Andersen	Sygeplejerske	Kardiovaskulære og thoraxkirurgiske sygeplejersker (FS K&T)	Hjertesygdomme	Aarhus Universitetshospital
Annette Pedersen	Sygeplejerske	FS K&T	Kardiologisk afdeling	Kolding Sygehus
Henrik Prinds Rasmussen	Praktiserende læge	Dansk Selskab for Almen Medicin (DSAM)	Lægehus Nord Ndr. Ringvej 85,1 60000 Kolding	Lægehus Nord Ndr. Ringvej 85,1 60000 Kolding
Palle Mark Christensen	Praktiserende læge	Dansk Selskab for Almen Medicin (DSAM)	Praksis, Lærkevej 14, 5450 Otterup	Lærkevej 14, 5450 Otterup
Helle Kanstrup	Overlæge	DCS	Hjertesygdomme	Aarhus Universitetshospital
Anne Kathrine Skibelund	Patientrepræsentant	Hjerteforeningen	Privat	Privat

Rita Lohmann	Patientrepræsentant	Hjerteforeningen	Privat	Privat
Mette Theil	Klinisk Diætist	Foreningen af Kliniske Diætister (FaKD)	Kost og Ernæringsforbundet	Kost og Ernæringsforbundet, Holmbladsgade 70, 2300 København S
Peter Bisgaard Stæhr	Overlæge, ph.d.	DCS	Kardiologisk afdeling	Regionshospital Nordjylland Hjørring
Dorthe Bang Berthelsen	Udviklingsfysioterapeut	Danske Fysioterapeuter	Guldborgsund Genoptræning	Guldborgsund Kommune
Claudia Pilpel Mercebach	Sygeplejerske, Udviklingskonsulent	Kommunernes Landsforening (KL)	Center for Diabetes og Hjertesygdomme	Københavns kommune
Jeanette Ryan Elbæk	Leder, Center for Sundhedsfremme	KL	Center for Sundhedsfremme	Varde Kommune
Jannie Claudius Jensen	Konsulent	KL	Sundhed og Kultur	Ålborg Kommune
Ulla Borup Hemmingsen	Sygeplejerske, Rehabiliteringskoordinator	KL	Vordingborg Kommune	Vordingborg Kommune
Sanne Møller Palner	Udviklingsfysioterapeut	Danske Fysioterapeuter og KL	Rehabiliteringsenheden Randers Sundhedscenter	Rehabiliteringsenheden Randers Sundhedscenter
Anders Damgaard Schlüsen	Klinisk Epidemiolog, ph.d.		Afdeling for databaseområde 1: Hjerte/kar, Kirurgi og Akutområdet	Regionernes Kliniske Kvalitetsudviklingsprogram (RKKP)
Carsten Agger	Datamanager		Afdeling for databaseområde 1: Hjerte/kar, Kirurgi og Akutområdet	(RKKP)
Anne Nakano	Kvalitetskonsulent ph.d.		Afdeling for databaseområde 1: Hjerte/kar, Kirurgi og Akutområdet	(RKKP)

Styregruppens rolle

Kvalitetsdatabasens styregruppe har mandat til og ansvar for at definere og beslutte indikatorsættet og populationen for det pågældende sygdomsområde, inkl. identificering af kliniske relevante målinger, sikre konsensus om indikatorerne, foretage fortolkning ind i en klinisk kontekst samt etablere fagligt engagement i forhold til både måling og forbedring.

Databaseteamet i RKKP skal som en del af styregruppen rådgive og understøtte klinikerne via løbende dialog om valg af indikatorer med afsæt i evidens samt ekspertviden om data, kvalitetsudvikling og epidemiologisk ekspertise.

Sammenfatning

Indikatoroversigt

Indikatorer og standarder for Dansk Hjerterehabileringsdatabase

Endelig version v. 1.0 (02. december 2022)

Indikatorområde	Indikator nr. og definition	Sektor	Type	Standard
Patientpopulation	1 Antal patienter med 1.1 AMI, PCI eller CABG 1.2 Hospitalskontakt med angina pectoris	Sygehus		
Ambulant opfølgning	2 Andel patienter med AMI, PCI eller CABG med ambulant opfølgning \leq 2 uger efter udskrivelse	Sygehus	Proces	\geq 80 %
Deltagelse i rehabilitering	3 Andel patienter med AMI, PCI eller CABG, der \leq 6 mdr. efter event har deltaget i mindst et af følgende delelementer 3.1 Fysisk træning 3.2 Patient undervisning 3.3 Diæt behandling ved klinisk diætist 3.4 Rygestop intervention	Sygehus/kommune	Proces	\geq 70%
Kostscreening	4a Andel patienter med AMI, PCI eller CABG, der \leq 3 mdr. efter event er screenet med hjertekostskema eller vurderet individuelt ved klinisk diætist	Sygehus/kommune	Proces	\geq 75%
Diætbehandling	4b Andel patienter med AMI, PCI eller CABG, der \leq 12 mdr. efter event har modtaget diætbehandling ved klinisk diætist	Sygehus/kommune	Proces	\geq 75%
Angst/Depressionsscreening	5a Andel patienter med AMI, PCI eller CABG, der er screenet for angst og depression ved start og afslutning på rehabiliteringsforløbet	Sygehus/kommune	Proces	\geq 80%
Angst/Depressionsscreening	5b Andel patienter med AMI, PCI eller CABG og positiv angst- eller depressionsscore ved start, der har forbedret score med \geq 10 % ved afslutning	Sygehus/kommune	Resultat	afventer

Stigning i arbejdskapacitet	6 Andel patienter med AMI, PCI eller CABG, der stiger $\geq 10\%$ i arbejdskapacitet eller ≥ 30 m i 6-minutters gangtest	Sygehus/kommune	Resultat	$\geq 80\%$
Ophør med rygning	7 Andel rygere med AMI, PCI eller CABG, der ved afslutning har opfyldt behandlingsmål for rygestatus	Sygehus/kommune	Resultat	$\geq 60\%$
Opnåelse af LDL mål	8 Andel patienter med AMI, PCI eller CABG, der ved afslutning har opfyldt behandlingsmål for LDL-kolesterol	Sygehus	Resultat	$\geq 70\%$
Opnåelse af blodtryksmål	9 Andel patienter med AMI, PCI eller CABG, der ved afslutning har opfyldt behandlingsmål for blodtryk	Sygehus	Resultat	$\geq 70\%$
GLP-1-RA/ SGLT-2 behandling ved DM2	10 Andel patienter med AMI, PCI eller CABG og type II diabetes mellitus, der er i behandling med en GLP-1 eller SGLT-2 indenfor 6-18 mdr. efter event	Sygehus/almen praksis	Proces	$\geq 60\%$

Sammenfatning af ændringer i evidensrapporten

Siden seneste revidering af evidensrapporten er den væsentlige ændring reduktion af antal indikatorer fra 19 til 10.

Baggrund

Population

Siden 1988 er evidensen for Hjerterehabilitering (HR) til patienter med iskæmisk hjertesygdom blevet gennemgået i systematiske litteraturgennemgange, en dansksproget medicinsk teknologivurderingsrapport og Cochrane metaanalyser, hvoraf den seneste er publiceret i 2016 og opdateret i 2021.

Sundhedsstyrelsen har derudover i forbindelse med udarbejdelse af de nationale kliniske retningslinjer systematisk gennemgået evidensen for HR². Der foreligger 63 randomiserede forsøg, som belyser effekten af HR. Forsøgene omfatter 14.486 personer. Den seneste Cochrane meta-analyse inkluderer 85 studier og total 23,430 deltagere samlet og finder, at HR reducerer kardiovaskulær død med 26 % (risk ratio 0.74, 95 % CI 0.64 to 0.86), men ingen reduktion af totaldødelighed (risiko ratio 0.96, 95 % CI 0.88 til 1.04)³. Der foreligger imidlertid ingen enkeltstudier som dokumenterer effekt på dødelighed. Meta-analysen finder endvidere en reduktion i hospitaliseringer på 18 % inden for 12 måneder (risiko ratio 0.82, 95% CI 0.70 til 0.96). Reduktion i det samlede sengedagsforbrug er dokumenteret i enkeltstudier. En gennemgang af forsøgene viser desuden en forbedring i den helbredsrelaterede livskvalitet med positiv effekt i 5 af 20 forsøg blandt patienter, som har modtaget HR sammenlignet med sædvanlig efterbehandling. En tidligere meta-analyse har endvidere vist, at HR har en moderat, men signifikant effekt på risikofaktor reduktion. Evidensen har dog en række svagheder. Forsøgene omfatter overvejende mænd med en relativ lav gennemsnitsalder på 55 år.

Forsøgene omfatter fortsat overvejende patienter med myokardieinfarkt, men inden for de seneste år er der kommet flere forsøg, som undersøger effekten blandt en bred gruppe af patienter indlagt med iskæmisk hjertesygdom (PCI behandlede, by-pass opererede). Der er meget stor variation i forsøgene i forhold til indhold, varighed og opfølgningstid, og der mangler ofte beskrivelse af interventionerne, hvilket gør det vanskeligt at overføre behandlingen til klinisk praksis. Herudover er flere af forsøgene af dårlig kvalitet, med tvivlsom randomiseringsprocedure, lav opfølgingsrate og uden blinde effekt-opgørelser, som alle er forhold, som kan give risiko for, at effekten i forsøgene overvurderes i metaanalyserne. På baggrund af dette, og med de forbehold, som det giver, anbefales HR til patienter efter indlæggelse med iskæmisk hjertesygdom, akut koronar syndrom, efter PCI behandling, coronar by-pass operation. Det planlægges at patienter efter indlæggelse med stabil angina pectoris inkluderes i løbet af 2023^{2,4,5}.

Indikatorområde	Indikator	Data kilde	Indikatorberegning
Patient-population	1.1 Antal patienter med akut myokardie infarkt (AMI), perkutan koronar intervention (PCI) og coronar artery bypass grafting (CABG)	LPR	Tæller: Patienter med AMI, PCI eller CABG Nævner: Patienter med AMI, PCI eller CABG
	1.2 Antal patienter med angina pectoris	LPR	Tæller: Patienter med angina pectoris Nævner: Patienter med angina pectoris

Beskrivelse

Andel patienter med AMI, PCI eller CABG (1.1) samt andel af patienter med hospitalskontakt med angina pectoris (1.2) som A-diagnose). Viser incidensen af iskæmisk hjertesygdom med hospitalskontakt i grundpopulation

Kodning

Indikatoren opgøres på baggrund af A-diagnosekoder og procedurekoder i landspatientregisteret

- A-Diagnosekoder
 - AMI: DI210*, DI211*, DI213, DI214, DI219, DI248*, DI249
 - Angina pectoris: DI20, DI200, DI200B, DI200C, DI201, DI208, DI208D, DI208E, DI208E1, DI208E2, DI209
- Procedurekoder
 - CABG: KFNA*, KFNB*, KFNC*, KFND*, KFNE*, KFNF*
 - PCI: KFNG*

Øvrigt

- Patienten indgår i tæller/nævner ved den hospitalsenhed/hjemstedskommune hvor kontakten med den relevante A-diagnosekode eller procedurekode første gang er registreret +/- 3 mdr.

Metode

De primære brugte kilder er de europæiske guidelines udgivet indenfor de emner, databasen omhandler, samt de europæiske forebyggelsesguidelines udgivet af European Society of Cardiology, senest i 2021⁶, samt den nationale danske behandlingsvejledning udgivet af Dansk Cardiologisk Selskab⁷ indenfor områderne arteriel hypertension, hjerterehabilitering, lipider og iskæmisk hjertesygdom. De fastsatte standarder for hver enkelt indikator er udtryk for en konsensus holdning fra styregruppen med udgangspunkt i succesrater fra publicerede studier, hvor de foreligger.

Litteratursøgning

På grund af ovenstående har yderligere litteratursøgning været fokuseret på studier, der er publiceret fra efteråret 2021 og frem, da denne periode ikke har været dækket af de aktuelle europæiske guidelines. Overordnet set er der ikke tilkommet væsentlig ny litteratur, som ændrer baggrunden for anbefalingerne.

Søgningen er udført af Kirstine Sibilitz som evidensspecialist september 2022. Kun engelsk eller dansk-sproget litteratur er medtaget i vurdering. Evidensspecialisten har haft ansvar for opdatering, og der hvor det var nødvendigt, er ny litteratur gennemgået med relevante fagpersoner i databasen.

Der er derudover foretaget følgende systematiske litteratursøgning i september 2022:

- Søgning på PubMed og Cochrane på iskæmisk hjertesygdom i kombination med termer og fagudtryk, der beskriver de enkelte indikatorer.
- Identifikation af relevante Cochrane-reviews og metaanalyser, og referencer herfra.
- Gennemgang af nationale og internationale guidelines i forhold til opdatering af evidens for de enkelte indikatorer.
- Identifikation af referencer ud fra internationale guidelines for de enkelte indikatorer.

Evidensgraduering

Styregruppen har valgt at anvende den internationale anerkendte og anvendte klassifikation af anbefalinger, Klasse I-III (Tabel A) og niveau af evidens, A-C (Tabel B).

Tabel A: Klassifikation af anbefalinger

Klasse af anbefaling	Definition	Anbefalet formulering
Klasse I	Behandlingen/proceduren er gavnlig, brugbar og har effekt	Er anbefalet/indikeret
Klasse II	Konflikt i evidens og/eller divergens i holdninger til brugbarheden af behandling/procedure	
Klasse IIa	Evidens/eksperter peger på en formentlig gavnlig effekt	Skal overvejes
Klasse IIb	Gavnlig effekt er mindre veldokumenteret	Kan overvejes
Klasse III	Behandlingen/ proceduren er ikke effektiv/nyttig og bør ikke opstartes/udføres. Kan være skadelig	Kan ikke anbefales

Tabel B: Niveau af evidens

Niveau af evidens A	Data fra flere kliniske randomiserede studier eller metaanalyser
Niveau af evidens B	Data fra et enkelt klinisk randomiseret studie, eller store non-randomiserede studier
Niveau af evidens C	Enighed blandt eksperter, og/eller små studier, retrospektive studier, registre.

Tabeller er oversat til dansk efter ESC guidelines for Preventive Cardiology⁶.

Styregruppen har anvendt ovenstående standarder for anbefalings- og evidensniveauer i vurderingen af de enkelte indikatorer.

Evidensgrundlag for indikatorerne

Indikator 1: Antal patienter

Definition: Antal patienter med 1.1 AMI, PCI eller CABG og 1.2 Hospitalskontakt med angina pectoris

Type: Resultat

Baggrund for indikator: De europæiske guidelines for præventiv kardiologi, DCS nationale behandlingsvejledning for hjertesvigt, Cochrane reviews samt Sundhedsstyrelsens kliniske retningslinjer for hjerterehabilitering.

Resume af evidensgrundlag:

Der er omfattende evidens for at patienter med iskæmisk hjertesygdom har positiv effekt af hjerterehabilitering bedømt ud fra en række parametre for integrerede forløb med en hovedbestanddel af fysisk træning.

Målgruppen for HR er udvidet betragteligt fra alene at omfatte patienter med akut myokardieinfarkt, til at omfatte en bred gruppe af patienter med forskellige manifestationer af iskæmisk hjertesygdom (IHD): akut koronart syndrom, patienter efter ballonudvidelse af hjertets kranspulsårer (PCI-behandling), patienter efter coronar by-pass operation (CABG operation) og patienter med stabil angina pectoris^{2-4,8}. HR anbefales ifølge de nationale kliniske retningslinjer herudover til patienter med kronisk systolisk hjertesvigt og hjerteklapopererede². HR kan endvidere være indiceret til andre grupper af patienter med hjertesygdomme (fx patienter med indopereret implanterbar cardioverter defibrillator, hjertetransplanterede og medfødt hjertesygdom^{2,4,9}). Der foreligger evidens for gavnlig effekt af HR baseret på fysisk træning ved systolisk hjertesvigt¹⁰.

Konklusion: Der er god evidens for at patienter med iskæmisk hjertesygdom har gavn af hjerterehabilitering.

Anbefaling: Alle patienter med nydiagnosticeret iskæmisk hjertesygdom bør deltage i hjerterehabilitering.

Evt. standard: Afventer

Søgestreng: ischemic heart disease, iskæmisk hjertesygdom, cardiac rehabilitation, hjerterehabilitering

Indikator 2: Ambulant opfølgning

Definition: Ambulant opfølgning. Andel patienter med AMI, PCI eller CABG med ambulant opfølgning \leq 2 uger efter udskrivelse.

Type: Proces

Baggrund for indikator: systematisk litteraturgennemgang, en PhD afhandling om emnet

Resume af evidensgrundlag:

I henhold til gældende anbefalinger for opfølgning anbefales, at patienter udskrevet med iskæmisk hjertesygdom har første kontakt i ambulant hospitalsregi indenfor 2-4 uger^{7,9}. Imidlertid kan dette mange steder være svært at overholde pga. patient og system barrierer, herunder ventetid. Flere studier viser imidlertid at tid fra udskrivelse til ambulant opfølgning i hospitalsregi og opstart af HR har afgørende betydning for det fysiske funktionsniveau man opnår, og hvor fysisk aktiv patienten er¹¹, det reducerer incidensen af depression og angst¹², men også patofysiologiske parametre efter akut koronart syndrom såsom formentlig en mere gunstig lipidprofil. Studier tyder også på at venstre ventrikels evne til remodellering bevares ved tidlig opstart af fysisk træning. Derudover er sandsynligheden større for at patienten tager imod tilbuddet om HR, jo tidligere programmet starter¹³. Et studie viser, at for hver dag der går fra udskrivelse til start af rehabilitering, er der 1 % mindre sandsynlighed for at patienten siger 'ja tak' til deltagelse¹⁴. Et tidligt tilbud om HR formodes endvidere at facilitere og forkorte tiden til patienters tilbagevenden til arbejdsmarkedet.

Der er tiltagende evidens for, at tidlig opfølgning og hurtig opstart af genoptræning reducerer funktionstab og øger patienternes fysiske fitness og prognose, mindsker risikoen for komplicerende tilstande som depression og angst, reducerer risikoen for genindlæggelse, øger sandsynligheden for deltagelse og adhærens til efterbehandling og rehabilitering, og jo tidligere rehabiliteringen kommer i gang, desto tidligere kan patienterne vende tilbage til arbejdsmarkedet eller til det bedst mulige funktionsniveau i hverdagen. I praksis medfører ventetid på første ambulante opfølgning derfor en u hensigtsmæssig flaskehals for *alle* efterfølgende elementer i rehabiliteringsforløbet.

Styregruppen vurderer, at flere sygehuse ikke overholder anbefalingerne, fordi indsatsen ikke prioriteres tilstrækkeligt på ledelsesniveau. Det sker, selvom den umiddelbare gevinst ved at udsætte opfølgningen efter alt at dømme overskygges af de negative konsekvenser for prognosen samt de direkte- og indirekte omkostninger for sundhedsvæsenet og samfundet, når patienten ikke rehabiliteres optimalt.

Sen opstart af HR er desuden en uafhængig prædikator for dårligere outcome og reduceret effekt af rehabilitering bedømt på METs¹³. Data fra den Britiske Hjerterehabileringsdatabase dokumenterer at patienter, der starter HR 0-28 dage efter udskrivelse, sammenlignet med dem der starter efter 28 dage, har større udbytte målt på hvor fysisk aktive de var, på blodtryksskontrol og på fitnessstatus bedømt ved QoL¹¹. Dette støttes internationalt i den britiske hjerteforening¹⁵ og anbefales i et Europæisk holdningspapir⁹. Et Canadisk studie har undersøgt effekten af opstart ned til 12 timer efter AMI med signifikant effekt på livskvalitet og fysisk kapacitet sammenlignet med kontrolgruppen, der fik vanlig behandling og rehabilitering med vanlig opstart typisk efter 4 uger¹⁶.

Konklusion: Tidlig ambulant opfølgning og tidlig opstart af hjerterehabilering er helt centralt for et succesfuldt hjerterehabileringsforløb.

Anbefaling: Styregruppen anbefaler at patienter der skal starte til rehabilitering, indkaldes til første ambulante opfølgning \leq 2 uger efter udskrivelse efter primære event.

Evt. standard: \geq 80 %

Søgestreng: cardiac rehabilitation, hjerterehabilering, tid til opstart, ambulant opfølgning

Indikator 3: Deltagelse i rehabilitering

Definition: Deltagelse i rehabilitering. Andel patienter med AMI, PCI eller CABG, der ≤ 6 mdr. efter event har deltaget i mindst et af følgende delelementer:

3.1 Fysisk træning

3.2 Patient undervisning

3.3 Diæt behandling ved klinisk diætist

3.4 Rygestop intervention

Type: Proces

Baggrund for indikator: kliniske retningslinjer, systematisk litteraturgennemgang, konsensus, og rapporter samt en phd afhandling på området. Dansk Cardiologisk Selskabs nationale behandlingsvejledning⁷ samt European Society of Cardiology guidelines om præventiv kardiologi⁶.

Resume af evidensgrundlag:

En forudsætning for at effekten af HR kan opnås er, at de potentielle patienter vurderes med henblik på egnethed, at de egnede henvises til HR, at de henviste patienter accepterer at deltage i tilbuddet, og at deltagerne er vedholdende.

Første trin er, at klinikeren vurderer patientens egnethed til deltagelse i HR. Der findes i dag ikke internationalt anerkendte kriterier for vurdering af egnethed til HR^{17,18}. De lokale, regionale og nationalt opsatte kriterier er imidlertid afgørende for, hvor mange og hvilke typer patienter, der henvises til og tilbydes HR.

Flere undersøgelser viser, at invitationen udebliver for en del af de patienter, som er vurderet egnede til at deltage på grund af manglende systematisering af henvisningsprocedurerne samt procedurefejl. Det vurderes eksempelvis i en undersøgelse, at 22-33 % af de egnede personer ikke var blevet inviteret¹⁹. Ifølge litteraturen findes stor variation i, hvor mange der accepterer tilbuddet om HR (fra 15 % til 73 %)¹⁹. En væsentlig prædikator for patienters deltagelse er lægens opbakning¹⁷. Nogle af de patienter, som accepterer tilbuddet om HR, deltager i praksis kun få gange eller slet ikke. Andre er derimod mere vedholdende og gennemfører det fulde hjerterehabiliteringsforløb. Dette er en kompleks proces som kræver at sundhedsprofessionelle også er meget opmærksomme på hvordan HR omtales^{20,21}. Endelig er patientens sundhedskompetencer også afgørende for et vellykket rehabiliteringsforløb²². I erkendelse af, at der er stor variation i rehabiliteringstilbuddene mellem sygehuse og kommuner i Danmark, at enkeltfremmødere registrering og udeblivelse er registreringstunge parametre, og at vedholdenhed målt på antal fremmøder ikke nødvendigvis korrelerer lineært med udbyttet af den samlede forløb, måler vi ikke længere på vedholdenhed som enkeltindikator. Fokus lægges derimod på opnåelse af behandlingsmålene i forløbet, og således på resultatet fremfor på fremmødet.

Konklusion: Det er helt afgørende at patienten henvises, motiveres, indkaldes og deltager i hjerterehabilitering for et succesfuldt outcome og for at opnå den maksimale effekt af rehabiliteringen.

Anbefaling: Styregruppen anbefaler at alle patienter henvises, motiveres, indkaldes og deltager i hjerterehabilitering, og at alle indenfor ≤ 6 mdr. efter event har deltaget i et komplet integreret hjerterehabiliteringsforløb. Aktiviteten monitoreres ved deltagelse i mindst ét af de nævnte kernelementer i hjerterehabilitering, men anbefalingen er naturligvis komplette forløb til alle.

Standard: $\geq 70\%$

Søgestreng: cardiac rehabilitation participation, deltagelse, rehabilitering, hjertesygdom

Indikator 4: Diætbehandling

Definition: 4a Andel patienter med AMI, PCI eller CABG, der ≤ 3 mdr. efter event er screenet med hjertekostskema eller vurderet individuelt ved klinisk diætist. og

4b Andel patienter med AMI, PCI eller CABG, der ≤ 12 mdr. efter event har modtaget diætbehandling ved klinisk diætist

Type: Proces

Baggrund for indikator: kliniske retningslinjer, systematisk litteraturgennemgang, konsensusbeslutning og anbefalinger fra Hjerteforeningen

Resume af evidensgrundlag:

I Sundhedsstyrelsens National Klinisk Retningslinje for Hjerterehabilitering anbefales, at patienter, som har været indlagt med iskæmisk hjertesygdom (AMI, PCI, CABG, eller angina pectoris,) initialt vurderes med henblik på at afklare behovet for kostintervention, og ved et identificeret behov at tilbyde diætbehandling som led i HR². Det anses for god klinisk praksis, at der foretages en indledende vurdering for at afdække det individuelle behov for kostintervention ved brug af et valideret kostscreeningsskema^{2,23,24}.

Evidensen for diætbehandling til patienter med iskæmisk hjertesygdom baserer sig primært på data fra observationelle studier og metaanalyser af randomiserede studier og kohortestudier. Det er estimeret, at hvis alle danskere fulgte kostenbefalingerne og spiste mere frugt og flere grøntsager, kunne ca. 10 % af alle dødsfald pga. IHD forebygges. Endvidere kunne ca. 25 % af disse specifikke dødsfald undgås eller udskydes, hvis danskere, der har forhøjet risiko for IHD, og som ikke spiser fisk, begyndte at spise fisk. Det anslås, at hvis alle danskere fulgte kostenbefalingerne og spiste mindre mættet fedt, kunne ca. 20 % af alle dødsfald pga. IHD forebygges²⁵. En metaanalyse fra 2017 fandt at indtag af middelhavskost var associeret med en relativ risikoreduktion af kardiovaskulær sygdom på 19 %²⁶. Andelen af danskere, der ikke spiser som anbefalet, er faldende. Men der er fortsat mange danskere, der spiser mindre frugt, grønt og fisk, samt mere mættet fedt end anbefalet. Der pågår aktuelt forskning som undersøger hvorledes mættet fedt og mejeriprodukters faste eller flydende struktur næringsstoffer og andre bioaktive komponenter i mejeriprodukterne har betydning for LDL kolesterol og udvikling af iskæmisk hjertesygdom. Der er dog intet konklusivt i disse undersøgelser endnu. Indtaget af fisk i danskernes kost er meget skævt fordelt og ca. 25 % spiser mindre end 5 gram fisk om dagen og mange spiser slet ikke fisk. Omkring 90 % af alle danskere spiser mere mættet fedt end anbefalet. Indtagelse af fisk og omega-3 fedtsyrer via kosten er dog ikke associeret med signifikant nedsat risiko for IHD²⁷. Der er ingen klar anbefaling om fiskeolie tilskud pga. divergerende studier, og det anbefales aktuelt ikke. Undersøgelser viser dog at indtagelse af 3-4000 mg omega 3 dagligt er associeret med lavere triglycerid niveauer, men ikke sikkert associeret med nedsat risiko for IHD.

Den gavnlige effekt af livsstilsintervention og diætbehandling er velbeskrevet i relation til blodtryk kontrol, optimering af serum-lipider, optimering af kropsvægt og i relation til diabetes mellitus type 2^{28,29}. Øget indtag af kostfibre er associeret med en reduktion af det systoliske og diastoliske blodtryk med hhv 2.9 mmHg og 1.5 mmHg og en reduktion af den samlede risiko for kardiovaskulær sygdom med 9 %^{30,31}. Effekten af fiberholdig kost på lipidprofilen er dog kontroversiel³⁰.

Det vurderes at den gavnlige effekt ikke alene kan forklares ud fra effekten på de traditionelle risikofaktorer som serumlipider, blodtryk og kropsvægt^{30,32}. Med diætbehandling kan man opnå en gavnlig effekt på forebyggelsen af hjertekarsygdom, som er af samme størrelsesorden som ved farmakologisk lipidsænkende behandling; men virkningsmekanismen er en anden og kan dermed supplere den farmakologiske behandling³².

Konklusion: Diætbehandling er associeret med bedre prognose på en række parametre for patienter med iskæmisk hjertesygdom.

Anbefaling: Det anbefales at alle patienter med iskæmisk hjertesygdom der deltager i hjerterehabilitering, og som har positiv diæt screening, bør tilbydes diætbehandling.

Standard: $\geq 75\%$

Søgestreng: diætbehandling, dietarian advice, ischemic heart disease, fiberintake, fish, fisk, kolesterol, cholesterol.

Indikator 5: Angst og depressionsscreening

Definition: 5a) Andel patienter med AMI, PCI eller CABG, der er screenet for angst og depression ved start og ved afslutning på rehabiliteringsforløbet, og 5b) Andel patienter med AMI, PCI eller CABG og positiv angst- eller depressionsscore ved start, der har forbedret deres score med $\geq 10\%$ ved afslutning.

Type: Proces

Baggrund for indikator: kliniske retningslinjer, systematisk litteraturgennemgang, systematisk review

Resume af evidensgrundlag:

Depression optræder hos 15-20 % af patienter, som har haft et AMI og næsten samme andel udvikler angst^{33,34}. Flere undersøgelser har vist, at depression er associeret med en dårligere prognose både på kortere og længere sigt³⁵. Et studie fra 2015 baseret på data fra Østerbrounderøgelsen viste at "vital exhaustion", som mest sandsynligt repræsenterer symptomer fra depression, var signifikant associeret til incident kardiovaskulær sygdom hos begge, dvs. depression er en alvorlig risikofaktor for udvikling af ny iskæmisk hjertesygdom³⁶. Flere studier viser også at angst både er en uafhængig prædikator for kardiovaskulær død efter AMI (OR 1.2) og for nye kardiovaskulære events (OR 1.7)³⁷.

Et Cochrane review viser at patientuddannelse til patienter med iskæmisk hjertesygdom og depression ikke forbedrer overlevelsen efter AMI, men muligvis forbedrer den helbredsrelaterede livskvalitet, mens et Cochrane review der måler på effekten af psykologisk intervention muligvis finder en reduktion i symptombyrde og mortalitet^{38,39}. Det er dog vigtigt også at have for øje, at depression vanskeliggør fuldt udbytte af HR, og gennemførelsen af de forandringer patienten ønsker for genoptagelse af sit liv. Det anbefales således at screene alle patienter efter AMI for angst og depression^{4,40,41}. Et studie fra 2018 med data fra den britiske hjerterehabileringsdatabase (National Audit of Cardiac Rehabilitation) viser at ventetiden til begyndelse af HR har afgørende betydning for prævalensen for angst og depression, således at tidlig opstart er korreleret til en lavere HADS score¹². I Den Nationale Behandlingsvejledning fra Dansk Cardiologisk Selskab anbefales det, at patienter med IHD screenes ved start og ved afslutning af rehabiliteringsprogrammet, og der etableres mulighed for samtale om testresultatet^{2,7}. Ved positivt testresultat henvises til udredning og eventuel behandling ved praktiserende læge, psykolog eller psykiater.

Konklusion: Depression og angst er særdeles hyppigt forekommende komplicerende tilstande hos patienter med iskæmisk hjertesygdom.

Anbefaling: Alle patienter screenes for angst og depression ved starten og afslutningen af rehabiliteringsforløbet.

Standard: 5a) Proces, standard $\geq 80\%$, 5b) Resultat, standard afventer

Søgestreng: Anxiety, depression, ischemic heart disease, heart disease, angst, depression, hjertesygdom, iskæmisk hjertesygdom

Indikator 6: Arbejdskapacitet

Definition: Stigning i arbejdskapacitet. Andel patienter med AMI, PCI eller CABG, der stiger ≥ 10 % i arbejdskapacitet eller ≥ 30 m i 6-minutters gangtest

Type: Resultat

Baggrund for indikator: kliniske retningslinjer, holdningspapir, systematisk litteraturgennemgang

Resume af evidensgrundlag:

Såvel fysisk aktivitet som arbejdskapacitet (kardiorespiratorisk fitness, målt som iltoptagelse) er associeret med lav risiko for kardiovaskulær sygdom, god prognose og god livskvalitet^{4,6}. Der er solid evidens for en dosis-respons sammenhæng mellem forebyggelse af udvikling af hjertekarsygdom og fysisk aktivitet, mens de øvre og nedre grænser er uklare⁴⁶ er 150 min. moderat fysisk aktivitet pr. uge associeret med 14 % reduktion af risikoen for udvikling af iskæmisk hjertesygdom⁴⁷. Fysisk træning medfører et reduceret myokardielt iltbehov og reducerer den kardielle iskæmi byrde. Metaanalyser af randomiserede interventionsstudier, som omfatter superviseret fysisk træning hovedsagelig af 6-24 ugers varighed, har vist signifikant reduceret risiko for mortalitet, kardiovaskulær mortalitet og hospitalsindlæggelser, mens effekten på risikoen for fornyet AMI og revaskularisering er mindre klar. Det sikreste mål for risikoreduktion ved øget fysisk aktivitet er en forbedret kardiorespiratorisk fitness⁴⁸. Dette måles bedst direkte ved iltoptagelse, men kan estimeres ud fra maksimale eller submaksimale tests. Effekten af superviseret træning har i randomiserede studier varieret meget, og er stærkt afhængig af udgangsniveauet. Dog er der ingen sikker anbefaling i forhold til længden af rehabiliteringsprogrammet og hvor mange sessioner patienten skal deltage i, før der er sikker effekt, men et Australsk studie dokumenterer at de der deltager <25 % af sessionerne har dobbelt så stor mortalitet sammenlignet med dem der deltager ≥ 75 % af sessionerne (OR 2.57, 95 % CI 1.04-6.38)⁴⁹. Studiet baserer sig på 544 kvinder og mænd med iskæmisk hjertesygdom fulgt i 14 år, som har deltaget i HR programmer af 6-12 sessioners varighed efter datidens anbefalinger: at hver session bestod af 1 times let-moderat fysisk træning samt 1 times patient uddannelse⁴⁹.

Arbejdskapacitet måles bedst og mest præcist ved direkte måling af iltoptagelse^{1,9}. Er denne undersøgelse ikke tilgængelig, opnås mest reproducerbare resultater med en valideret maksimal, symptombegrænset arbejdstest, oftest udført på ergometercykel, alternativt på et løbebånd. Endelig kan man vælge at udføre en sub-maksimal test. Hos patienter, som ikke er i stand til at gennemføre ovenstående, anbefales en 6 minutters gangtest.

Konklusion: Øget fysisk kapacitet er associeret med en bedre prognose. Det tilstræbes derfor at alle patienter skal gennemgå et træningsprogram mhp. at øge den fysiske kapacitet.

Anbefaling: Alle patienter bør gennemføre en arbejdstest før og efter gennemførelse af rehabiliteringsprogram mhp. at vurdere effekten på arbejdskapacitet.

Standard: Resultat, ≥ 80 %

Søgestreng: physical capacity, physical exercise, cardiopulmonary exercise testing, arbejdskapacitet, ischemic heart disease

Indikator 7: Rygning

Definition: Ophør med rygning. Andel rygere med AMI, PCI eller CABG, der ved afslutning har opfyldt behandlingsmål for rygestatus (behandlingsmålet er ophørt med rygning).

Type: Resultat

Baggrund for indikator: kliniske retningslinjer, europæiske guidelines, systematisk litteraturgennemgang, epidemiologiske undersøgelser.

Resume af evidensgrundlag:

Rygning er årsag til 50 % af dødsfald blandt rygere og halvdelen af disse skyldes kardiovaskulær sygdom (CVD).

Rygning er associeret med alle typer CVD, og rygning mere end fordobler risikoen for AMI^{50, 51}. Andelen af danskere, der ryger, er faldende, men den sociale gradient i rygevaner er samtidig tiltagende^{50, 52, 53}. Et meget vigtigt element i rehabiliteringsindsatsen er rygestop, der kan halvere risikoen for en ny blodprop i hjertet indenfor bare 2 år.

Årsrapporten viser, at succesraten for rygestop fortsat er i en negativ og bekymrende udvikling. Det er kun 28% af rygerne ved hjertereent, som var ophørt med rygning ved opfølgning, og det markerer en halvering af succesraten med rygestopindsatser siden 2015.

Omvendt viser tal fra databasen at tre ud af fire rygere ikke opnår rygestop, og kun 26,9 % af patienterne var eksrygere ved afslutning af rehabiliteringsforløbet i 2020-2021 (DHRD Årsrapport 2021).

Cigaret rygning er den mest almindelige rygeform, men alle typer tobak, også 'light' cigaretter er skadelige. Risikoen afhænger primært af mængden der ryges, men der er ikke nogen nedre grænse under hvilken rygning ikke er skadelig. Også rygning uden inhalation og rygning på vandpibe er forbundet med øget risiko for CVD⁵⁴⁻⁵⁶. Der foreligger ligeledes evidens for, at passiv rygning øger risikoen for IHD med omkring 30 %⁵⁷⁻⁵⁹. Forbud mod rygning på offentlige steder har i metaanalyser vist at reducere forekomsten af myokardieinfarkt væsentligt⁶⁰.

Der er ikke evidens for, at selve nikotinesponeringen har væsentlig betydning for den aterosklerotiske proces (61). De gavnlige effekter af rygestop er velbeskrevne^{62, 63}. Rygeophør efter AMI er forbundet med en reduktion i mortalitet på 36 % (29-42 %), sammenlignet med fortsat rygning⁶⁴. Rygestop er potentielt den mest effektive forebyggelse efter AMI, og en meta-analyse har vist reduktion i AMI og mortalitet på 25-43 %⁶⁴. Risikoreduktionen indsætter hurtigt efter rygestop med signifikant reduktion i IHD-endepunkter allerede indenfor de første 6 måneder⁶⁵. Også evidens fra randomiserede studier peger på gavnlig effekt af rygeophør på både morbiditet og mortalitet^{66, 67}.

Psykologiske rygestop interventioner har i et Cochrane Review vist effekt på rygeophør med en abstinens rate på 46 %⁶⁸. Evidensen for e-cigaretter er endnu ikke overbevisende. Data viser at effekten kan sammenlignes med nikotinsubstitution, og der er en stor andel af rygerne, der ikke opnår rygestop af e-cigaretter⁶⁹.

Konklusion: Rygning er den enkelt-**risikofaktor**, som har allerstørst positiv indvirkning på overlevelse ud af alle kendte modificerbare risikofaktorer, og allerede seks måneder efter et rygestop er der en påviselig reduktion i risiko.

Anbefaling: Det anbefales at alle rygere er ophørt med rygning ved afslutning af rehabiliteringsforløbet.

Standard: Resultat, ≥ 60 %

Søgestreng: smoking, cigarette smoking, heart disease, ischemic heart disease, rygning, hjertesygdom

Indikator 8: LDL-kolesterol

Definition: Andel patienter med AMI, PCI eller CABG, der ved afslutning har opfyldt behandlingsmål for LDL-kolesterol

Type: Resultat

Baggrund for indikator: kliniske retningslinjer, systematisk litteraturgennemgang, DCS NBV samt ESC guidelines om præventiv kardiologi.

Resume af evidensgrundlag:

I næsten alle kliniske studier af medicinsk lipidsænkende behandling, har LDL-kolesterol været brugt som mål for respons på behandlingen. Samtidig har epidemiologiske studier vist, at der er en lineær sammenhæng mellem niveau af LDL-kolesterol og risiko for kardiovaskulær sygdom. LDL-kolesterol anbefales derfor som det primære mål for behandling af dyslipidæmi. LDL-kolesterol kan reduceres ved kostmodifikation i form af erstatning af mættet fedt og transfedtsyrer med mono- og polyumættet fedt, øget indtag af kostfibre, frugt og grønt, samt ved øget fysisk aktivitet og vægttab⁶.

Metaanalyser med inklusion af mere end 170.000 patienter bekræfter den dosis-respons afhængige reduktion i forekomst af IHD ved reduktion i LDL-kolesterol⁷⁰. Disse analyser viser, at for hver 1,0 mmol/l reduktion i LDL-kolesterol, reduceres CVD mortalitet og morbiditet med 22 %. Ekstrapoleres der fra metaanalyser opnås der ved et LDL niveau på <1,8 mmol/l eller mindst 50 % reduktion, den bedste reduktion i CVD^{71,72}. Ved opdateringen af ESC guidelines i 2021 blev målet for LDL for patienter med konstateret iskæmisk hjertesygdom reduceret til LDL < 1,4 mmol/l⁶. Hos hovedparten af patienter kan dette mål nås ved statin monoterapi eller statin i kombination med ezetimib, men der er de senere år tilkommet væsentlig dokumentation for effekten af PCSK-9 hæmmere til udvalgte patienter, hvor behandlingsmål ikke kan opnås på peroral behandling.

Konklusion: Niveauet af LDL kolesterol er lineært associeret med risikoen for udvikling og byrden af iskæmisk hjertesygdom.

Anbefaling: Alle patienter med iskæmisk hjertesygdom skal ved afslutning af rehabiliteringsforløbet have opfyldt behandlingsmålet med LDL < 1,4.

Standard: Resultat, ≥ 70 %

Søgestreng: LDL, cardiovascular disease, iskæmisk hjertesygdom

Indikator 9: Blodtryk

Definition: Andel patienter med AMI, PCI eller CABG, der ved afslutning har opfyldt behandlingsmål for blodtryk

Type: Resultat

Baggrund for indikator: DCS NBV, Europæiske guidelines for hypertension og præventiv kardiologi

Resume af evidensgrundlag:

Alle patienter med iskæmisk hjertesygdom bør screenes for hypertension. Screeningen kan foregå med korrekt foretaget målemetode⁴³. Det anbefales, at man supplerer med døgnblodtryksmåling eller hjemmeblodtryksmåling, når konsultationsmålingen er forhøjet. Primært for at konfirmere diagnosen og sekundært for at udelukke white coat effekt. Behandlingen anbefales fulgt med hjemmeblodtryksmålinger.

Alle med iskæmisk hjertesygdom og blodtryk hjemme målt som gennemsnitligt > 130/80 bør behandles, med mindre de er > 80 år hvor systolisk BT 130 er målet.

Patienter med meget høj kardiovaskulær risiko, hjertekarsygdom, nyresygdom eller diabetes skal behandles ved BT grænse på systolisk BT 120-130. Klinik blodtryk ligger i gennemsnit 5/5 mmHg højere men ved lave blodtryksværdier (<130/80 mmHg) er der ikke forskel.

Den medicinske behandling:

ACE-inhibitorer (ACEi), angiotensinreceptor blokkere (ARB), betablokkere, calciumantagonister (CCB) og diuretika (thiazid og thiazidlignende) er ligeværdige i antihypertensiv behandling og udgør grundstammen i den antihypertensive behandling. Det anbefales at begynde med to stoffer (dog ikke kombination af ACEi og ARB). Det anbefales at alle IHD-patienter med hypertension får betablokker. Når patienten får tre antihypertensiva og stadig ikke har opnået behandlingsmålet anbefales det at overveje henvisning til hypertensionsklinik.

Konklusion: Ubehandlet eller underbehandlet hypertension er associeret med dårligere prognose hos patienter med og uden iskæmisk hjertesygdom. Derfor er det afgørende at patienter opnår deres BT mål.

Anbefaling: Patienter med IHD bør screenes for hypertension og alle bør ved afslutning af rehabiliteringsforløbet have opfyldt behandlingsmålet for blodtryk jf. guidelines. Såfremt grænseværdien overstiges skal patienten i antihypertensiv behandling. Såfremt patienten allerede er kendt med hypertension skal ovenstående grænser overholdes.

Standard: Resultat, $\geq 70\%$

Søgestreng: ischemic heart disease, hypertension, iskæmisk hjertesygdom og hypertension

Reference gældende for hele dette afsnit⁴⁴.

Indikator 10: GLP1-RA/SGLT-2 behandling ved DM2

Definition: GLP-1-RA/SGLT-2 behandling ved Type 2 diabetes (DM2). Andel patienter med AMI, PCI eller CABG og type II diabetes mellitus, der er påbegyndt behandling med en GLP-1 eller SGLT-2 indenfor 6-18 mdr. efter event

Type: Proces

Baggrund for indikator: Dansk Cardiologisk Selskabs behandlingsvejledning, ESC guidelines for præventiv kardiologi og ESC guidelines for iskæmisk hjertesygdom

Resume af evidensgrundlag:

Mange patienter med iskæmisk hjertesygdom har diabetes eller prædiabetes. Ved manifest hjertekarsygdom er der nu god evidens for, at behandling med SGLT-2-hæmmer (empagliflozin, dapagliflozin og canagliflozin) eller GLP-1-RA (liraglutid, semaglutid og dulaglutid) sænker mortaliteten og den samlede kardiovaskulære risiko. Mekanismen for SGLT-2-hæmmere er øget udskillelse af glucose i nyrerne ved selektiv og reversibel hæmning af glucose reabsorptionen i de proximale tubuli i nyrerne. GLP-1-RA fremmer insulinsekretion samtidig med at glucagonfrisætningen hæmmes. Endvidere hæmmer GLP-1 ventrikeltømningshastigheden og reducerer dermed appetitten og fødeindtagelsen. Udover at reducere den samlede kardiovaskulære risiko, reducerer SGLT-2-hæmmere også risikoen for hospitalisering for hjertheinsufficiens hos patienter med samtidig hjertesvigt. Derfor anbefales både i danske og internationale guidelines at den antidiabetiske behandling suppleres med enten en SGLT-2-hæmmer eller GLP-1-RA uafhængigt af HbA1c niveau og i tillæg til den antidiabetiske behandling med Metformin.

Konklusion: Behandling med GLP-1-RA eller SGLT-2 ved DM2 og samtidig iskæmisk hjertesygdom er associeret med reduktion i såvel mortalitet som i den samlede kardiovaskulære risiko.

Anbefaling: Det anbefales at alle patienter med type 2 diabetes mellitus og samtidig iskæmisk hjertesygdom er i behandling med en GLP-1-RA eller SGLT-2 indenfor 6-18 måneder efter event.

Standard: Proces, ≥ 70 %

Søgestreng: Diabetes mellitus, cardiovascular disease, ischemic heart disease

Reference gældende for dette afsnit^{6,7,45}.

Rationale

Opdatering af de valgte indikatorer er forudgået at en større udviklingsproces i databasen. Hele styregruppen indledte med udviklingsmøde i januar 2022 hvor der gennem faglige oplæg, diskussioner og workshops på tværs af specialer og sektorer blev nedsat arbejdsgrupper til endeligt at definere det nye indikatorsæt. Arbejdet med dette har pågået resten af 2022 med involvering af relevante styregruppemedlemmer og eksperter, og blev endeligt vedtaget på den nationale audit i september 2022, med virkning fra 01.01.2023.

Fastsættelsen af dette indikatorsæt bygger på den forudsætning at målet med hjerterehabilering ikke alene er at opnå en bedre overlevelse, men også bedret funktionsniveau både fysisk og psykisk og dermed også en forbedret livskvalitet.

Derudover har vi ved denne revision af indikatorerne ladet flere stabilt opfyldte indikatorer udgå og overgå til monitorering som baggrundsvARIABLE. Vi har fokuseret på i højere grad at monitorere det samlede tværsektorielle forløb på tværs frem for enkeltsektor delelementer, vi har ændret dataindsamlingsmetoden, og overgår til automatisk datatræk fra sygehusene fra 2023 mhp. dels at undgå den selektion i data, som opstår når kun aktivt indberettede rehabiliteringsforløb fra sygehusene registreres, dels for at lette indberetningsbyrden for klinikerne (undgå dobbeltregistrering).

Data fra Almen Praksis: Databasen er en tværgående database, som løbende monitorerer en til tider ret kompleks indsats, som både indeholder elementer på sygehus, i kommuner og i almen praksis, og fordelingen af indsatser varierer regionalt, lokalt, og afhænger endvidere af den enkelte patients kompleksitet af sygdom og træningsrisikoen. Sygehusene og kommunerne har flere fælles indikatorer, som fremgår af indikatorsættet på s. 9+10 i denne evidensrapport.

Men også almen praksis spiller en tiltagende rolle i den medicinske efterbehandling, og derfor inddrager databasen fra 2023 som noget helt nyt kvalitetsindikatorer fra almen praksis i databasen. Dette er essentielt for at danne et dækkende billede af kvaliteten af det samlede forløb og den samlede rehabiliterings- og efterbehandlingsindsats i Danmark.

Med afsæt i udviklingsdagene i januar 2022, er der derfor yderligere fastsat et supplerende indikatorsæt for almen praksis i samarbejde med styregruppens to repræsentanter for DSAM. Indikatorerne er vist i nedenstående skema.

Indikatorer og standarder for Dansk Hjerterehabileringsdatabase

Endelig version v. 1.0 (02 december 2022)

Indikatorer for Almen Praksis

Indikatorområde	Indikator nr. og definition for Almen Praksis	Sektor	Type	Standard
Deltagelse i årsstatus	11 <i>Andel patienter med AMI, PCI eller CABG, der 6-18 mdr. efter event har fået foretaget årsstatus i almen praksis</i>	Almen Praksis	Proces	≥75 %
Ophør med rygning	12 <i>Andel rygere med AMI, PCI eller CABG, der 6-18 mdr. efter event har opfyldt behandlingsmål for rygestatus</i>	Almen Praksis	Resultat	≥60%
Opnåelse af LDL mål	13 <i>Andel patienter med AMI, PCI eller CABG, der 6-18 mdr. efter event har opfyldt behandlingsmål for LDL-kolesterol</i>	Almen Praksis	Resultat	≥70%
Opnåelse af blodtryksmål	14 <i>Andel patienter med AMI, PCI eller CABG, der 6-18 mdr. efter event har opfyldt behandlingsmål for blodtryk</i>	Almen Praksis	Resultat	≥70%

Fremtidige planer for databasen inkluderer samkøring med PRO data for patienter med iskæmisk hjertesygdom.

Samlet set fremstår nu et indikatorsæt, der er kortere og brugbart i den kliniske hverdag, og meningsfuldt for klinisk praksis, dækker populationen betydeligt bedre, og minimerer arbejdsbyrden ved indberetning

Referencer

1. Poffley A, Thomas E, Grace SL, et al. EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY® Review A systematic review of cardiac rehabilitation registries. doi:10.1177/2047487317724576
2. Sundhedsstyrelsen. *National Klinisk Retningslinje for Hjerterehabitering.*; 2015.
3. Anderson L ONTZARKMNTR. Exercise-Based Cardiac Rehabilitation for Coronary Heart Disease: Cochrane Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Coll Cardiol*. Published online 2016:1-12.
4. Ambrosetti M, Abreu A, Corrà U, et al. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: From knowledge to implementation. 2020 update. A position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology. *Jessà Hosp Campus Virga Jesse*. 14. doi:10.1177/2047487320913379
5. BROWN RA. REHABILITATION OF PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES. REPORT OF A WHO EXPERT COMMITTEE. . *World Heal Organ Tech Rep Ser*. 1964;270:3-46.
6. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2021;42(34):3227-3337. doi:10.1093/EURHEARTJ/EHAB484
7. Dansk Cardiologisk Selskab. Den Nationale Behandlingsvejledning. Published online 2023.
8. Signe Stelling Risom S. *National Klinisk Retningslinje for Rehabilitering Til Patienter Med Atrieflimren, Atrieflagren, Patienter Med Endokarditis Og Patienter Behandlet Med En Implanterbar Cardioverter Defibrillator.*; 2017.
9. Piepoli MF, Corrà U, Adamopoulos S, et al. Secondary prevention in the clinical management of patients with cardiovascular diseases. Core components, standards and outcome measures for referral and delivery: a policy statement from the cardiac rehabilitation section of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation. Endorsed by the Committee for Practice Guidelines of the European Society of Cardiology. *Eur J Prev Cardiol*. 2014;21(6):664-681. doi:10.1177/2047487312449597
10. Davies EJ, Moxham T, Rees K, et al. Exercise training for systolic heart failure: Cochrane systematic review and meta-analysis. *Eur J Heart Fail*. 2010;12(7):706-715. doi:10.1093/EURJHF/HFQ056
11. Fell J, Dale V, Doherty P. Does the timing of cardiac rehabilitation impact fitness outcomes? An observational analysis. *Open Hear*. 2016;3(1). doi:10.1136/OPENHRT-2015-000369
12. Sumner J, Böhnke JR, Doherty P. Does service timing matter for psychological outcomes in cardiac rehabilitation? Insights from the National Audit of Cardiac Rehabilitation. *Eur J Prev Cardiol*. 2018;25(1):19-28. doi:10.1177/2047487317740951
13. Pack QR, Mansour M, Barboza JS, et al. An early appointment to outpatient cardiac rehabilitation at hospital discharge improves attendance at orientation: a randomized, single-blind, controlled trial. *Circulation*. 2013;127(3):349-355. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.112.121996
14. Kelly L Russell 1 TMHMBVCCCSLG. Cardiac rehabilitation wait times: effect on enrollment. *J Cardiopulm Rehabil Prev* . Published online 2011.

15. The British Heart Foundation. *The National Audit of Cardiac Rehabilitation, Annual Statistical Report.*; 2021.
16. Peixoto TCA, Begot I, Bolzan DW, et al. Early exercise-based rehabilitation improves health-related quality of life and functional capacity after acute myocardial infarction: a randomized controlled trial. *Can J Cardiol.* 2015;31(3):308-313. doi:10.1016/J.CJCA.2014.11.014
17. Dalal HM, Doherty P, Taylor RS. Cardiac rehabilitation. *BMJ.* 2015;351. doi:10.1136/BMJ.H5000
18. Bjarnason-Wehrens B, McGee H, Zwisler AD, et al. Cardiac rehabilitation in Europe: results from the European Cardiac Rehabilitation Inventory Survey. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2010;17(4):410-418. doi:10.1097/HJR.0B013E328334F42D
19. Jackson L, Leclerc J, Erskine Y, Linden W. Getting the most out of cardiac rehabilitation: a review of referral and adherence predictors. *Heart.* 2005;91(1):10-14. doi:10.1136/HRT.2004.045559
20. Ravn MB, Uhd M, Svendsen ML, Ørtenblad L, Maribo T. How to Facilitate Adherence to Cardiac Rehabilitation in Primary Health Settings for Ischaemic Heart Disease Patients. The Perspectives of Health Professionals. *Front Rehabil Sci.* 2022;3:36. doi:10.3389/FRESC.2022.837175
21. Ravn MB, Uhd M, Svendsen ML, Ørtenblad L, Maribo T. Why Do Patients With Ischaemic Heart Disease Drop Out From Cardiac Rehabilitation in Primary Health Settings. A Qualitative Audit of Patient Charts. *Front Rehabil Sci.* 2022;3:50. doi:10.3389/FRESC.2022.837174
22. Anna Aaby. THE HEART SKILLS STUDY HEALTH LITERACY AND HEALTH LITERACY RESPONSIVENESS IN CARDIAC DISEASE PREVENTION AND REHABILITATION. Published online 2022.
23. Validation of the HeartDiet questionnaire - PubMed. Accessed February 11, 2023. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30382020/>
24. Hjertekostskema. <https://hjertereforeningen.dk/wp-content/uploads/sites/4/2017/06/hjertekost-skema-191214.pdf>.
25. Osler M, Godtfredsen J, Grønboæk MN, Marckmann P, Overvad OK, Møøller S. En kvantitativ vurdering af kostens betydning for dødeligheden af hjertesygdomme i Danmark: Beregning af aetiologisk fraktion. *Ugeskr Laeger.* 2000;162(37):4921-4925.
26. Rosato V, Temple NJ, La Vecchia C, Castellan G, Tavani A, Guercio V. Mediterranean diet and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Eur J Nutr.* 2019;58(1):173-191. doi:10.1007/S00394-017-1582-0
27. Rizos EC, Ntzani EE, Bika E, Kostapanos MS, Elisaf MS. Association between omega-3 fatty acid supplementation and risk of major cardiovascular disease events: A systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2012;308(10):1024-1033. doi:10.1001/2012.jama.11374
28. Pischon T, Boeing H, Hoffmann K, et al. General and abdominal adiposity and risk of death in Europe. *N Engl J Med.* 2008;359(20):2105-2120. doi:10.1056/NEJMoa0801891
29. Jensen MK, Chiuvè SE, Rimm EB, et al. Obesity, behavioral lifestyle factors, and risk of acute coronary events. *Circulation.* 2008;117(24):3062-3069. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.107.759951

30. Kelly SAM, Hartley L, Loveman E, et al. Whole grain cereals for the primary or secondary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;2017(8). doi:10.1002/14651858.CD005051.pub3
31. Evans CEL, Greenwood DC, Threapleton DE, et al. Effects of dietary fibre type on blood pressure: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of healthy individuals. *J Hypertens.* 2015;33(5):897-911. doi:10.1097/HJH.0000000000000515
32. Hartley L, Igbinedion E, Holmes J, et al. Increased consumption of fruit and vegetables for the primary prevention of cardiovascular diseases. *Cochrane database Syst Rev.* 2013;2013(6). doi:10.1002/14651858.CD009874.PUB2
33. Lichtman JH, Bigger JT, Blumenthal JA, et al. AHA science advisory: Depression and coronary heart disease recommendations for screening, referral, and treatment a science advisory from the American heart association prevention committee of the council on cardiovascular nursing, council on clinical cardiology, council on epidemiology and prevention, and interdisciplinary council on quality of care and outcomes research. *Prog Cardiovasc Nurs.* 2009;24(1):19-26. doi:10.1111/J.1751-7117.2009.00028.X
34. Lichtman JH, Bigger JT, Blumenthal JA, et al. Depression and coronary heart disease: recommendations for screening, referral, and treatment: a science advisory from the American Heart Association Prevention Committee of the Council on Cardiovascular Nursing, Council on Clinical Cardiology, Council on Epidemiology and Prevention, and Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research: endorsed by the American Psychiatric Association. *Circulation.* 2008;118(17):1768-1775. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.108.190769
35. Pedersen SS, Andersen CM. Minding the heart: Why are we still not closer to treating depression and anxiety in clinical cardiology practice? doi:10.1177/2047487317744367
36. Schnohr P, Marott JL, Kristensen TS, et al. Ranking of psychosocial and traditional risk factors by importance for coronary heart disease: the Copenhagen City Heart Study. *Eur Heart J.* 2015;36(22):1385-1393. doi:10.1093/EURHEARTJ/EHV027
37. Pogossova N, Saner H, Pedersen SS, et al. Psychosocial aspects in cardiac rehabilitation: From theory to practice. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation of the European Society of Cardiology. *Eur J Prev Cardiol.* 2015;22(10):1290-1306. doi:10.1177/2047487314543075
38. Whalley B, Rees K, Davies P, et al. Psychological interventions for coronary heart disease. Taylor RS, ed. *Cochrane database Syst Rev.* 2011;(8). doi:10.1002/14651858.CD002902.PUB3
39. Richards SH, Anderson L, Jenkinson CE, et al. Psychological interventions for coronary heart disease: Cochrane systematic review and meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol.* 2018;25(3):247-259. doi:10.1177/2047487317739978
40. Hansen TB, Thygesen LC, Dorthe Zwisler A, et al. E U R O P E A N S O C I E T Y O F C A R D I O L O G Y ® Original scientific paper Self-reported health-related quality of life predicts 5-year mortality and hospital readmissions in patients with ischaemic heart disease. doi:10.1177/2047487314535682
41. Henriette Knold Rossau og Pia Munkehøj. *Screening for Angst Og Depression Blandt Hjerterpatienter Hvorfor Og Hvordan?*; 2017.
42. Hammill BG, Curtis LH, Schulman KA, Whellan DJ. Relationship between cardiac rehabilitation and long-term

- risks of death and myocardial infarction among elderly Medicare beneficiaries. *Circulation*. 2010;121(1):63-70. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.109.876383
43. Dansk Hypertensionselskab. <https://www.dahs.dk/Wp-Content/Uploads/2022/09/BT-Diagnostikvejledning-2021.Pdf>; 2021.
 44. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*. 2018;39(33):3021-3104. doi:10.1093/EURHEARTJ/EHY339
 45. Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *Eur Heart J*. 2020;41(2):255-323. doi:10.1093/EURHEARTJ/EHZ486
 46. Vanhees L, Geladas N, Hansen D, Kouidi E, Niebauer J, Reiner Z, Cornelissen V, Adamopoulos S, Prescott E, Borjesson M, Bjarnason-Wehrens B, Bjornstad HH, Cohen-Solal A, Conraads V, Corrado D, De Sutter J, Doherty P, Doyle F, Dugmore D, Ellingsen O, Fagard R, Giada F, Gielen S, Hager A, Halle M, Heidbuchel H, Jegier A, Mazic S, McGee H, Mellwig KP, Mendes M, Mezzani A, Pattyn N, Pelliccia A, Piepoli M, Rauch B, Schmidt-Trucksass A, Takken T, van Buuren F and Vanuzzo D. Importance of characteristics and modalities of physical activity and exercise in the management of cardiovascular health in individuals with cardiovascular risk factors: recommendations from the EACPR. Part II. *European journal of preventive cardiology*. 2012;19:1005-33.
 47. Sattelmair J, Pertman J, Ding EL, Kohl HW, 3rd, Haskell W and Lee IM. Dose response between physical activity and risk of coronary heart disease: a meta-analysis. *Circulation*. 2011;124:789-95.
 48. Lawler PR, Filion KB and Eisenberg MJ. Efficacy of exercise-based cardiac rehabilitation post-myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *American heart journal*. 2011;162:571-584.e2.
 49. Beauchamp A, Worcester M, Ng A, Murphy B, Tatoulis J, Grigg L, Newman R and Goble A. Attendance at cardiac rehabilitation is associated with lower all-cause mortality after 14 years of follow-up. *Heart*. 2013;99:620-5.
 50. Edwards R. The problem of tobacco smoking. *Bmj*. 2004;328:217-9.
 51. Prescott E, Hippe M, Schnohr P, Hein HO and Vestbo J. Smoking and risk of myocardial infarction in women and men: longitudinal population study. *Bmj*. 1998;316:1043-7.
 52. Huisman M, Kunst AE and Mackenbach JP. Inequalities in the prevalence of smoking in the European Union: comparing education and income. *Preventive medicine*. 2005;40:756-64.
 53. Giskes K, Kunst AE, Benach J, Borrell C, Costa G, Dahl E, Dalstra JA, Federico B, Helmer U, Judge K, Lahelma E, Moussa K, Ostergren PO, Platt S, Pratala R, Rasmussen NK and Mackenbach JP. Trends in smoking behaviour between 1985 and 2000 in nine European countries by education. *Journal of epidemiology and community health*. 2005;59:395-401.
 54. Akl EA, Gaddam S, Gunukula SK, Honeine R, Jaoude PA and Irani J. The effects of waterpipe tobacco smoking on health outcomes: a systematic review. *International journal of epidemiology*. 2010;39:834-57.

55. Boffetta P and Straif K. Use of smokeless tobacco and risk of myocardial infarction and stroke: systematic review with meta-analysis. *Bmj*. 2009;339:b3060.
56. Regulation WSGoTP. Advisory note: waterpipe tobacco smoking: health effects, research needs, and recommended actions by regulators: World Health Organization, Tobacco Free Initiative; 2005.
57. He J, Vupputuri S, Allen K, Prerost MR, Hughes J and Whelton PK. Passive smoking and the risk of coronary heart disease--a meta-analysis of epidemiologic studies. *The New England journal of medicine*. 1999;340:920-6.
58. Law MR, Morris JK and Wald NJ. Environmental tobacco smoke exposure and ischaemic heart disease: an evaluation of the evidence. *Bmj*. 1997;315:973-80.
59. Steenland K. Risk assessment for heart disease and workplace ETS exposure among nonsmokers. *Environmental health perspectives*. 1999;107 Suppl 6:859-63.
60. Lightwood JM and Glantz SA. Declines in acute myocardial infarction after smoke-free laws and individual risk attributable to secondhand smoke. *Circulation*. 2009;120:1373-9.
61. Ambrose JA and Barua RS. The pathophysiology of cigarette smoking and cardiovascular disease: an update. *Journal of the American College of Cardiology*. 2004;43:1731-7.
62. 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 SG, Pyorala K, Reiner Z, Ruilope L, Sans-Menendez S, Op Reimer WS, Weissberg P, Wood D, Yarnell J, Zamorano JL, Walma E, Fitzgerald T, Cooney MT, Dudina A, Vahanian A, Camm J, De Caterina R, Dean V, Dickstein K, Funck-Brentano C, Filippatos G, Hellems I, Kristensen SD, McGregor K, Sechtem U, Silber S, Tendera M, Widimsky P, Zamorano JL, Altiner A, Bonora E, Durrington PN, Fagard R, Giampaoli S, Hemingway H, Hakansson J, Kjeldsen SE, Larsen m L, Mancina G, Manolis AJ, Orth-Gomer K, Pedersen T, Rayner M, Ryden L, Sammut M, Schneiderman N, Stalenhoef AF, Tokgozoglul, Wiklund O, Zampelas A, European Society of C, European Association for Cardiovascular P, Rehabilitation, Council on Cardiovascular N, European Association for Study of D, International Diabetes Federation E, European Stroke I, Society of Behavioural M, European Society of H, Europe W, European Heart N and European Atherosclerosis S. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: full text. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *European journal of cardiovascular prevention and rehabilitation : official journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology*. 2007;14 Suppl 2:S1-113.
63. guideline. SIGNAnc. Risk estimation and the prevention of cardiovascular disease. SIGN guidelines. 2007.
64. Critchley J and Capewell S. Smoking cessation for the secondary prevention of coronary heart disease. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2004:CD003041.
65. Chow CK, Jolly S, Rao-Melacini P, Fox KA, Anand SS and Yusuf S. Association of diet, exercise, and smoking modification with risk of early cardiovascular events after acute coronary syndromes. *Circulation*. 2010;121:750-8.

66. Anthonisen NR, Skeans MA, Wise RA, Manfreda J, Kanner RE, Connett JE and Lung Health Study Research G. The effects of a smoking cessation intervention on 14.5-year mortality: a randomized clinical trial. *Annals of internal medicine*. 2005;142:233-9.
67. Mohiuddin SM, Mooss AN, Hunter CB, Grollmes TL, Cloutier DA and Hilleman DE. Intensive smoking cessation intervention reduces mortality in high-risk smokers with cardiovascular disease. *Chest*. 2007;131:446-52.
68. Barth J, Jacob T, Daha I and Critchley JA. Psychosocial interventions for smoking cessation in patients with coronary heart disease. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2015:Cd006886.
69. Hartmann-Boyce J, McRobbie H, Bullen C, Begh R, Stead LF and Hajek P. Electronic cigarettes for smoking cessation. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2016;9:Cd010216.
70. Cholesterol Treatment Trialists C, Baigent C, Blackwell L, Emberson J, Holland LE, Reith C, Bhalra N, Peto R, Barnes EH, Keech A, Simes J and Collins R. Efficacy and safety of more intensive lowering of LDL cholesterol: a meta-analysis of data from 170,000 participants in 26 randomised trials. *Lancet*. 2010;376:1670-81.
71. Baigent C, Blackwell L, Emberson J, Holland LE, Reith C, Bhalra N, Peto R, Barnes EH, Keech A, Simes J and Collins R. Efficacy and safety of more intensive lowering of LDL cholesterol: a meta-analysis of data from 170,000 participants in 26 randomised trials. *Lancet*. 2010;376:1670-81.
72. Fulcher J, O'Connell R, Voysey M, Emberson J, Blackwell L, Mihaylova B, Simes J, Collins R, Kirby A, Colhoun H, Braunwald E, La Rosa J, Pedersen TR, Tonkin A, Davis B, Sleight P, Franzosi MG, Baigent C and Keech A. Efficacy and safety of LDL-lowering therapy among men and women: meta-analysis of individual data from 174,000 participants in 27 randomised trials. *Lancet*. 2015;385:1397-405.