

Ernæring til patienter med hjertheinsufficiens

- En vejledning fra Hjerteforeningen



Udarbejdet af Klinisk diætist Lotte Juul, Hjerteforeningen Maj 2020

Indholdsfortegnelse

Indhold

1. Indledning	2
2. Makronæringsstoffer	3
2.1 Protein	3
2.2 Fedt	3
2.2.1 Mættet og umættet fedtsyrer	4
2.2.2 n-3 fedtsyrer	4
2.3 Kulhydrat	4
3. Alkohol	5
4. Kostens sammensætning	6
4.1 Kost til den alvorligt syge patient med hjerteinsufficiens	6
5. Salt og væskebalance	8
5.1 Salt	8
5.2 Væske	8
6. Vægttab ved hjerteinsufficiens	9
6.1 Tilsigtet vægttab hos patienten med hjerteinsufficiens	9
6.2 Sygdomsbetinget vægttab hos patienten med hjerteinsufficiens	10
7. Tilskud med mikronæringsstoffer, kosttilskud og naturlægemidler	11
7.1 Coenzym Q10	11
7.2 Fiskeolie	12
8. Interaktion mellem medicin og kost	13
9. Afrunding	14
Referencer	15

1. Indledning

Denne artikel beskriver anbefalinger for ernæring til patienter med hjerteinsufficiens. Den er tænkt som et redskab til kliniske diætister til brug i diætbehandling.

Hjerteinsufficiens er et klinisk syndrom med tegn på, at hjertets minutvolumen er for lavt i forhold til kroppens behov. Hjerteinsufficiens udvikles gradvist og optræder i forskellige sværhedsgrader. Disse sværhedsgrader kategoriseres som fire såkaldte NYHA-klasser, hvor NYHA I har den lette grad af sygdomsbelastning, mens NYHA IV har den sværeste grad af sygdomsbelastning. Den specifikke diætbehandling afhænger derfor af NYHA-klasse, altså sygdomsbelastningen samt individuelle ernæringsmæssige problemstillinger relateret til hjerteinsufficiens, som fx appetitløshed.

Hjerteinsufficiens, som også går under betegnelsen hjertesvigt, betyder at hjertets pumpekraft er nedsat, og hjertet har problemer med at pumpe blodet rundt i kroppen. Dette måles som uddrivningsfraktion eller EF (fra engelsk ejection fraction). Hjertets normale pumpekraft er på 60 % svarende til EF på 60. Det betyder, at når pumpekraftnedsættelsen angives som EF på 30, pumper hjertet på halv kraft. Årsagen til hjerteinsufficiens skyldes skader på hjertets struktur, som nedsætter pumpekraften og hjertets evne til at tømmes helt for blod. Når hjertets pumpekraft svigter, kompenserer hjertet ved at øge pulsen og udvide hjertekamrene. Det sker for at kunne opretholde den mængde blod, der per minut skal cirkulere ud i kroppen. Hjertet kommer på overarbejde, hvilket indvirker på flere af kroppens processer, blandt andet udskillelsen af stresshormoner, appetit samt væskebalancen.

Symptomerne på hjerteinsufficiens kan være forskellige og med varierende belastningsgrad. Det er ikke altid, at der er sammenhæng mellem pumpekraften (EF) og graden af symptomer. Patienten med lav EF kan godt være nærvæd symptomfri, mens det omvendte, også optræder. De klassiske symptomer er åndenød, træthed, væskeophobning, søvnbesvær, kvalme og nedsat appetit. Graden og typen af symptomer har betydning for diætens sammensætning.

[Læs mere om den patientrettet information om hjerteinsufficiens](#)

2. Makronæringsstoffer

Anbefalinger for sammensætningen af kost ved hjerteinsufficiens tager sit afsæt i de Nordiske Næringsstof Rekommandationer (NNR, 2012):

Næringsstof	Anbefaling
Protein	10 - 20 E%
Fedt	25 - 40 E %, heraf: <ul style="list-style-type: none">• max. 10 E % fra mættet• 5-10 E % fra polyumættet• 10-20 E % monoumættet
Kulhydrat	45 - 60 E %, heraf <ul style="list-style-type: none">• max. 10 E % sukker• 25 - 35 g kostfibre/dag el. min. 3 g pr. MJ.

Den ernæringsmæssige sammensætning afhænger af graden af sygdom jf. NYHA-klasser. Ved sygdom / svær sygdom planlægges energibehov og kostsammensætning med udgangspunkt i retningslinjerne for henholdsvis sygehuskost og kost til småtspisende. Mere herom i [Den nationale kosthåndbog](#).

2.1 Protein

Proteinindtaget differentieres efter alder, fysisk aktivitet og metabolisk stress.

Proteinbehovet til raske voksne mennesker ved en energiprocent på 10-20% svarer til et behov på 0,8 - 1,5 g protein/kg/dag. Proteinbehovet er større hos ældre 65+. Her korrigeres med en faktor på 1,1 – 1,3 g protein/kg/dag (Altomkost.dk). Læs [de supplerende kostråd ved 65+](#).

Ved fysisk aktivitet vil behovet for protein stige for utrænede personer (op til 15 %). Dog har de fleste patienter med hjerteinsufficiens en begrænset træningsintensitet og træningspassene er relativt korte. Så der ses sjældent et øget proteinbehov relateret til træning.

Ved alvorlig sygdom, såsom svær grad af hjerteinsufficiens øges proteinbehovet. Her korrigeres med en faktor på 1,4 g protein/kg/dag hos patienter med hjerteinsufficiens (Aquilani et al 2003). Læs mere om proteinbehov i [Den nationale Kosthåndbog](#).

2.2 Fedt

Anbefalingen for fedt ligger på 25-40 E %, som også anbefales til den raske del af den danske befolkning. Tidligere var anbefalingen, at kosten skulle sammensættes helt fedtfattigt, men nyere tids studier viser, at

typen af fedt er afgørende fremfor kostens samlede fedtindhold. Konklusionen er, at der ikke er belæg for reduktion af kostens totale fedtindhold. Dette støttes op af flere nationale og internationale instanser og guidelines (Piepoli et al. 2016, Sacks 2017, National råd for ernæring 2017, ESC 2019). Her peges på, at gevinsten opnås ved at erstatte indtaget af mættet fedt, specielt laurinsyre, myristinsyre og palmitinsyre, med umættet fedt. Læs mere om [anbefalinger for mættet fedt](#)

2.2.1 Mættet og umættet fedtsyrer

De seneste år har der været enkelte studier, som går imod gældende anbefaling. Der er udført observationelle studier, som antyder, at mættet fedt ikke er så skadeligt, som ellers antaget (Siri-Tarino et al. 2010; de Souza et al. 2015, Astrup et al. 2011). Evidensgrundlaget er dog ikke solidt nok, og der er ikke overbevisende dokumentation til at frafalde nuværende anbefaling. Indtaget af mættet fedt skal fortsat begrænses til max. 10 E % og erstattes af polyumættede 5-10 E % og monumættede fedtsyrer 10–20 E % (ESC 2019; Li et al. 2020, Zhuang et al. 2019)

2.2.2 n-3 fedtsyrer

Nyeste studier med supplement med fiskeolie som kosttilskud viser ingen effekt til behandling af hjerteinsufficiens. I situationer, hvor patienten er småtspisende og kostindtaget insufficient, kan tilskud dog overvejes (Manson JE et al. 2018, Bowman L et al. 2018). Gunstig effekt af fiskeolie er kun vist i tilstrækkelig grad ved indtag af fisk. Dette gælder både ved forebyggelse og behandling af hjertekarsygdom. Fiskeoliens virkning sker angiveligt, når den interagerer med fiskens øvrige kostkomponenter. Anbefalingen lyder på 350 g fisk om ugen, heraf 300 g fra fede fisk til patienten med hjerteinsufficiens.

2.3 Kulhydrat

Komplekse kulhydrater har været en hjørnesteen i forebyggelsen af hjertekarsygdom i mange år, og der foreligger tungtvejende dokumentation for gunstig effekt. Evidensen for at et højt indtag af fuldkorn reducerer både risiko for iskæmisk hjertesygdom og hjerteinsufficiens bygger på epidemiologiske undersøgelser (Nettleton et al 2008, Dalen & Devries 2014, Wu et al 2015).

De komplekse kulhydrater skal øges på bekostning af mættet fedt. En række studier peger på, at en reduktion i indtaget af mættet fedt skal ske til fordel for en kombination af fuldkorn samt polyumættede n-6 og n-3 fedtsyrer. Den gavnlige effekt ses ikke ved simple kulhydrater (Hooper 2015, Mensink et al. 2016).

Insulinresistens ses hyppigt hos patienter med hjerteinsufficiens, som resultat af øget stresshormonelt respons. Niveauet af fasteinsulin er højere, og der ses ofte insulinresistens sammenlignet med en kontrolgruppe. Insulinresistensen medfører abnormalitet i hjertet, som kan føre til hjerteinsufficiens. Det er dog ikke helt afklaret om insulinresistens fører til hjerteinsufficiens eller om det er den anden vej rundt

(Banerjee. D, 2013). Patienten med hjerteinsufficiens kan således fremstå med en glykæmisk tilstand, der i høj grad minder om forstadiet til DM2. Anbefalingen fra de store instanser, herunder American Heart Associations (AHA), foreskriver en kost baseret på komplekse kulhydrater (ACC/AHA Guideline, 2019).

3. Alkohol

Hvorvidt mennesker med hjerteinsufficiens generelt skal undgå eller have en lavere grænse for alkohol end de generelle anbefalinger, er noget uklart. Der er meget få undersøgelser på området.

Sundhedsstyrelsens anbefaling bør altid overholdes. Maksimalt 14 genstande om ugen for mænd og 7 genstande om ugen for kvinder. Ved svær grad af hjerteinsufficiens, hvor hjertets pumpekraft (EF) er kraftigt nedsat og hjertet er svækket, skal alkohol begrænses yderligere.

4. Kostens sammensætning

Til patienter med hjerteinsufficiens anbefales en hjertesunde kost. Kosten tager sit udsping i De officielle Kostråd.

Kostens indhold af mættet fedt skal begrænses. Dette betyder i praksis, at fødevarer med højt indhold af animalsk fedt begrænses og/eller erstattes med fødevarer baseret på umættet fedt dvs. fedtstofkilder fra planteriget. Fisk er undtagelsen fra reglen og er ligeledes rig på umættet fedt. Der anbefales 350 g fisk ugentligt, heraf 300 g fra de fede fisk. Fisk kan med fordel erstatte kød i aftensmåltidet 1-2 gange om ugen samt anvendes som pålæg. Hermed erstattes mættet med umættet fedt.

Indtaget af frugt og grønt anbefales 600 g dagligt, med overvægt på grøntsagsdelen. Desuden anbefales 25-30 g nødder/mandler i den hjertesunde kost hver dag. Kosten skal baseres på komplekse kulhydrater, herunder minimum 75 g fuldkorn dagligt.

Læs mere om Hjerteforeningens [anbefalinger den hjertesunde kost](#).

4.1 Kost til den alvorligt syge patient med hjerteinsufficiens

Når patienten med hjerteinsufficiens er ramt af alvorlig sygdomsgrad, så kommer behandling af undervægt, svækkelse og sygdom i første række. Patienten anbefales "kost til småtspisende" med flere små måltider over dagen. Med 6-8 små daglige måltider imødekommes det øgede energibehov nemmest. Portionerne skal være små og maden indbydende, så madlysten vækkes. Der skal spises lidt, men spises tit - helst et lille måltid hver 3. time. Volumiøse fødevarer, såsom grøntsager og fuldkorn må reduceres til fordel for mad med større energitæthed og højere indhold protein.

Madens konsistens kan med fordel være let, blød eller findelt, så den er nem at spise. Dette er særlig relevant hos patienter med påvirkning af åndedræt, som udfordres af at få luft og tygge samtidigt.

Fedt, er det næringsstof, som indeholder mest energi. Det er derfor en vigtig del af kosten til den alvorlig syge patient. Sundest er det umættede fedt fx olier, nødder, mandler, kerner, avokado, oliven, mayonnaise, remoulade og fede fisk. I praksis kan supper, sovs og grød beriges med en skefuld olie. Nødder, mandler og oliven kan udgøre små mellemmåltider, mens avokado med mayonnaise samt fed fisk kan spises til hovedmåltid. Typisk er berigelse med umættet fedt ikke nok til at holde vægten, og der må derfor suppleres med fødevarer rige på mættet fedt, som ekstra energikilde.

Protein er ekstra vigtigt under alvorlig sygdom, da protein begrænser tabet af muskelmasse. Sygdom tærer på muskler, også muskellævet i hjerte- og lungevæv. Protein fra fisk, fjerkræ, kød og æg kan i praksis erstatte

nogle af måltidets kartofler og grøntsager. Surmælksprodukter, ost og småretter med æg kan bruges som mellemmåltid, mens mælk kan drikkes dagen igennem.

Drikkevarer mætter ikke på samme måde som mad, så de kan bidrage med ekstra energi. Ofte kan behovet dækkes via mælk, drikkeyoghurt, drikkeskyr, smoothies og juice. Ved alvorlige sygdom kan energi- og proteindrik fra supermarkedet eller apoteket være nødvendigt. Der findes også protein-is, energirige desserter samt energi og proteinrigt ernæringspulver, som kan berige kosten.

Find patientrettet information fra Hjerteforeningen til [småtpisende hjertepatienter](#).

5. Salt og væskebalance

5.1 Salt

Der er kun beskednen evidens for, at saltrestriktion har betydning for patienter med hjertheinsufficiens, som er ustabile på trods af optimeret medicinsk behandling. Derfor stiles indsatsen mod at reducere et for højt forbrug af salt i forhold til de 6 g/dg, der er anbefalet normalbefolkningen. I perioden 2011-2013 indtog kvinder i Danmark ca. 8 g NaCl dagligt og mænd ca. 11 g. De nyeste tal viser, at der ikke er sket et nævneværdigt fald siden. Så indtaget af salt er generelt for højt (Pedersen et al 2015). Salt medfører en behandlingsmæssig udfordring og behandlingen skal stiles mod en tilpasning til anbefalingen af salt i kosten.

Læs mere om [evidensen for reduktion af saltindtaget](#).

5.2 Væske

Væskeophobning er et klassisk symptom på hjertheinsufficiens og opstår når hjertets pumpekraft er nedsat. Blodet kan populært sagt stå i kø for at komme ind i hjertet. I denne proces trækkes noget af væsken fra blodet ud i vævet, som kan sætte sig som væskeophobninger i lunger, mave eller ben. Hævelser i fødder og ben kan fx være udtryk for en forværring af hjertheinsufficiens eller tegn på, at patientens vanddrivende medicin skal reguleres. Derfor anbefales daglig vejning. Helst hver morgen efter toiletbesøg og inden morgenmaden. Patienten bør reagere ved vægtstigning på 1½-2 kg over et par dage og kontakte læge eller hjerthesvigt-klinik. Patienten med selvadministration foretager selv justering af vanddrivende medicin.

Ved svær hjertheinsufficiens kan begrænsning af væskeindtag overvejes. Patienter med tendens til overhydrering bør nedsætte deres væskeindtag til 2 l/døgn (DCS, 2019). Rådgivning om væskeindtag afhænger af, om der er elektrolytforstyrrelser eller ej. Evidensen er på dette område yderst begrænset, og der kan i nogle situationer med svær overhydrering samtidig med lavt p-natrium være rationale for yderligere væskerestriktion til 1-1,5 l/døgn. Vurdering af nyrefunktionen er væsentlig i denne sammenhæng. Ved nedsat glomerulær filtration, hvor der ikke er mangel på blod/plasma, nedsættes evnen til at udskille overskydende vand, og væskerestriktion bliver aktuel. Mindst lige så hyppigt opleves, at patienterne er "relativt overbehandlede" med diuretika, hvorved filtrationen i nyrerne reduceres. I disse tilfælde vil væskerestriktion være direkte skadeligt. Restriktion af hypotone væsker kan medføre hyponatriæmi. Der kan således ikke gives råd om væskeindtagelse ud fra hjertestatus alene. Nyre- og elektrolytbalance er nødvendig at kende til, før fornuftige råd kan gives. Væskerestriktion vil yderst sjældent være indiceret til patienter i stabil fase. Væskerestriktion vurderes og ordineres altid af læge.

6. Vægttab ved hjerteinsufficiens

Vægttab til patienten med hjerteinsufficiens kræver en individuel vurdering. Abdominal væskeophobning, som symptom på hjerteinsufficiens, kan sløre for underernæring. Patienten fremstår overvægtig, men er syg, underernæret og har væskeophobning. Kun reelt overvægtige patienter bør anbefales vægttab. Dette ved et lavere energiindtag på en kost sammensat efter [retningslinjerne for hjertesund kost](#).

Vægttab forekommer når der indtages mindre energi end energibehovet. Hos friske og raske personer, vil basalstofskiftet reduceres i forbindelse med vægttab og kroppen forbrænde fedt i højere grad end muskler (Lean-Body-Mass) (Keys et al. 1950). Der er med andre ord en mekanisme, som beskytter organer, muskler og hjerne hos raske, men denne mekanisme ses ikke i samme grad hos den syge hjertepatient.

6.1 Tilsigtet vægttab hos patienten med hjerteinsufficiens

Det er ikke entydigt, hvilket BMI der er forbundet med den største overlevelse hos patienter med hjerteinsufficiens. Det ser ud til, at dødeligheden er størst hos kakektiske og svært overvægtige patienter, mens den er mindst hos normalvægtige til let overvægtige patienter (Habbu et al. 2006). Der er aldrig påvist reduktion af morbiditet eller mortalitet ved vægttab (DCS, 2019). Anbefaling om vægttab må derfor bero på en individuel vurdering.

Tilsigtet vægttab opnået ved hjerterehabilitering og træningsprogrammer, har vist en reduktion i mortalitet af alle årsager inklusiv den kardiovaskulære mortalitet (Taylor et al, 2004). To mindre undersøgelser (Geiker et al, 2014) tyder også på, at overvægtige med moderat-svær hjerteinsufficiens både kan bedre deres fysiske formåen og tolerere vægtreducerende programmer på samme vis som ikke hjertesygge. Svær overvægt kan medføre søvnapnø, som er med til at forværre symptomer og prognose.

Et vægttab kan derfor være berettiget hos svært overvægtige patienter med hjerteinsufficiens og i øvrigt, hvor det vurderes, at det kan forbedre patientens fysiske formåen og måske endda livskvalitet. Taljemål kan være en afgørende faktor for, hvorvidt der opnås en reduktion af visceralt fedt eller fedt på hofter og lår. Et vægttab der tilsigter at reducere visceralt fedt samt modvirker tab i den fedtfrie masse er det optimale. Dette bør tilstræbes ved kostomlægning der følger gængse retningslinjer for hjertesund kost i kombination med fysisk aktivitet, og tilrettelagt ud fra patientens fysiske formåen.

Der er ikke konsensus i guidelines om, hvorvidt svært overvægtige patienter med hjerteinsufficiens skal tabe sig (DCS 2019). Patienter med hjerteinsufficiens må tabe sig, hvis det for den enkelte kan bedre den fysiske formåen og øge livskvaliteten. Diætvejledning ved diætist bør altid indgå i behandlingen af overvægtige patienter med hjerteinsufficiens.

6.2 Sygdomsbetinget vægttab hos patienten med hjerterinsufficiens

Hormonelt stress under sygdom kan medføre vægttab. Her sker også en reduktion af fedtmassen, men andelen er meget mindre, og billedet domineres af et forhøjet basalstofskifte, insulinresistens og dannelse af glukose ud fra protein (glukoneogenese). Graderne varierer en del, men som tommelfingerregel øges basalstofskiftet ved kronisk inflammation (hjerterinsufficiens, KOL, cancer osv.). Dette medfører en kraftig forøget produktion af cytokiner og andre stresshormoner. Vægttabet bliver overvejende tab af muskler (såkaldt Lean Body Mass) og kun i mindre grad tab af fedtmasse. Der er ingen undersøgelser af sygdomsinduceret vægttab rettet specifikt mod patienter med hjerterinsufficiens, men formodentligt følger det de generelle regler, dvs. tab af megen muskelmasse og kun mindre fedt.

Flere patienter med kronisk hjerterinsufficiens fra NYHA-klasse III & NYHA-klasse IV har nedsat appetit på grund af sygdom, abdominal væskeophobning, madlede og træthed. Ofte er appetitten gradvist blevet mindre, og vægttabet sker utilsigtet. Kroppen begynder at tære på musklernes proteiner pga. det lave energiindtag. Patienter med svær hjerterinsufficiens har ofte et øget protein- og energibehov, så derfor skal kosten sammensættes anderledes til den kakektisk syge hjerterpatient end til den raske.

Læs mere om energi og proteinbehov ved alvorlig sygdom i [Den Nationale Kosthåndbog](#).

7. Tilskud med mikronæringsstoffer, kosttilskud og naturlægemidler

Generelt har langt de fleste naturlægemidler ingen dokumenteret gavnlige kardiovaskulære effekter, hvorimod flere har enten dokumenteret eller potentiel skadevirkning. Kosttilskud og naturlægemidler, som interagerer med lægeordineret medicin frarådes generelt.

På nuværende tidspunkt findes ingen veldokumenteret effekt af tilskud med mikronæringsstoffer eller naturlægemidler til patienter med hjerteinsufficiens, og der er derfor ikke grundlag for at anbefale tilskud i behandlingen af hjerteinsufficiens (DCS 2020). Det vil dog altid være anbefalet, at korrigere en påvist mangel på mikronæringsstoffer.

I det følgende afsnit gennemgås udvalgte kosttilskud, som findes særligt relevante i relation til hjerteinsufficiens. Den fulde [oversigt over naturlægemidler og kosttilskud](#) findes på Hjerteforeningens hjemmeside.

7.1 Coenzym Q10

I behandlingen af hjerteinsufficiens, har der været fokus på Co-enzymet Q10 (CoQ10). Dette skyldes, at Q10 dannes naturligt i kroppen og spiller en central rolle i hjertecellernes energiomsætning blandt andet for dannelse af ATP i hjertemuskelceller. Tanken er, at Q10 kan styrke den svækkede hjertemuskel.

Normalt kan Q10 ikke måles i blodet, og derfor er det en udfordring at fastslå Q10-mangel. Et årelangt forbrug af statiner sænker kroppens depoter af Q10, men det lavere depot ser ikke ud til at have nogen egentlig betydning. Ved reel mangel på Q10 kniber det med energien til hjertets arbejde.

Der foreligger lovende data, som tyder på en gavnlige effekt af Q10 i behandling af hjerteinsufficiens. I en metaanalyse, af randomiserede forsøg, fandt forskere, at Q10 var associeret med en 4 % forbedring af pumpefunktionen (Fotino et al. 2013). Fundene er dog endnu ikke blevet reproduceret. Det er således for tidligt at kunne anbefale Q10 til patienter med hjerteinsufficiens. Et dagligt tilskud af Q10 synes i nogle studier, at kunne styrke den svækkede hjertemuskel hos patienter med hjerteinsufficiens og nedsætte risiko for død af kardiovaskulære årsager (Alehagen et al. 2015). Et andet stort studie fandt ingen signifikant effekt på kort sigt, men måske på længere sigt (Mortensen et al 2014).

Q10 har den bivirkning, at det muligvis kan hæmme virkningen af blodfortyndende medicin (Marevan, Marcoumar og Wafarin), så blødningstiden forkortes. Hvor meget det betyder i praksis, er endnu uafklaret. Tilskud med Q10 skal altid ske i samråd med egen læge, idet Q10 desuden kan påvirke eventuel øvrig medicin.

Konklusionen er, at der endnu ikke er dokumentation for at anbefale Q10 til patienter med hjerteinsufficiens (DCS 2020).

7.2 Fiskeolie

Fiskeolie indeholder flerumættede omega-3 fedtsyrer ved navn EPA (eikosapentaensyre) og DHA (dokosaheksaensyre). Fedtsyrerne findes i fisk og andre havdyr. Omega-3 fedtsyrer er essentielle fedtsyrer, som vi har brug for, for at vores krop kan fungere optimalt. Fedtsyrerne er vigtige for vores membraner, specielt i centralnervesystemet, og de påvirker cellernes funktion og stofskiftet.

Anbefalingen til patienter med hjerteinsufficiens lyder på 350 g fisk om ugen, hvoraf de 300 g bør komme fra fede fisk. Dette giver et indtag på 7 g omega-3 fedtsyrer om ugen. Studier viser, at der er begrænset og ikke klinisk relevant effekt af et dagligt kosttilskud af omega-3 fiskeolie i forhold til at forebygge eller behandle patienter med hjertekarsygdomme (Hu Y et al. 2019, Aung T et al. 2018, Manson JE et al. 2018, Bowman L 2018. DCS 2020).

Konklusionen er, at der ikke er dokumentation for at anbefale fiskeolie til patienter med hjerteinsufficiens (DCS 2020).

8. Interaktion mellem medicin og kost

Interaktion mellem kost og medicin er et noget komplekst område, som er i sit forskningsmæssige begyndelsesstadiet. Fokus kan rettes mod, at såfremt en velfungerende medicinsk behandling begynder at svinge, så bør der spørges ind til eventuelle kostændringer (Andersen & Hansen, 2012).

Faktum er at meget medicin indtages sammen med et måltid. Kostens indhold af fibre kan fx betyde, at absorptionen af medicin, som furosemid nedsættes med 16-45 % og digoxin med 16-32 %, når der indgår mange fibre i måltidet.

Absorptionen af statin kan også påvirkes af indholdet af kostfibre. Desuden påvirkes statin af stoffer i grapefrugt, som hæmmer lægemiddelomsætningen i leverens cytochrom-system (CYP3A4). Der kan være tale om dramatiske øgninger af den medikamentelle effekt, fordi metabolismen af lægemidlet reduceres kraftigt, når det tages sammen med grapefrugt.

K-vitamin antagonist kan påvirkes af K-vitaminholdige fødevarer. Dette er gældende for Marevan, Warfarin eller Marcoumar, hvorimod de nye typer blodfortyndende medikamenter Pradaxa, Eliquis, Lixiana, Xarelto ikke påvirkes. Hvor denne interaktion tidligere har medført begrænsninger eller afholdenhed fra indtag af K-vitaminholdige grøntsager, viser den seneste forskning, at et stabilt, dagligt indtag af vitamin K via kosten sikrer den bedste behandlingsstabilitet (De Caterina et al 2013).

9. Afrunding

Patienter med hjerteinsufficiens er en meget bred gruppe. Der ses både yngre, aktive patienter med meget få symptomer og god appetit, men også dårlige patienter med svær underernæring, appetitløshed og udfordringer med væskeophobninger. Der skal derfor altid foretages en individuel vurdering af patientens status før ernæringsindsatsen igangsættes.

Energi og proteinbehov skal tilpasses den enkeltes sygdomsgrad og aktivitetsniveau. Det kræver en individuel vurdering af, hvorvidt patienten skal have sund hjertekost eller kost til småtspisende. Overvægt forårsaget af væskeophobning kan maskere underernæring. I guidelines ses der ikke konsensus for vægttab. Fordele og ulemper skal derfor opvejes før et eventuelt vægttab igangsættes.

Ernæringsproblematikken for patienter med hjerteinsufficiens kan være kompleks og diætbehandlingen bør derfor varetages af en klinisk diætist.

Referencer

ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease, 2019.

Alehagen U, Aaseth J, Johansson P, Reduced cardiovascular mortality 10 years after supplementation with selenium and coenzyme Q10 for four years: Follow-up results of a prospective randomized double-blind placebo-controlled trial in elderly citizens. 2015;10:e0141641.

Astrup A, Dyerberg J, Elwood P, Hermansen K, Hu F, Jakobsen MU, Kok FJ, Krauss RM, Lecerf JM, LeGrand P, Nestel P, Risérus U, Sanders T, Sinclair A, Stender S, Tholstrup T, Willett WC. The role of reducing intakes of saturated fat in the prevention of cardiovascular disease: where does the evidence stand in 2010? *Am J Clin Nutr*. 2011. April; 93(4): 684–688.

Aquilani R, Opasich C, Verri M, Boschi F, Febo O, Pasini E, Pastoris O. Is nutritional intake adequate in chronic heart failure patients? *J Am Coll Cardiol* 2003;42:1218-23.

Aung T, Halsey J, Kromhout D, Gerstein HC, Marchioli R, Tavazzi L., Geleijnse JM, Rauch B, Ness A, Galan P, Chew EY, Bosch J, Collins R, Lewington S, Armitage J, Clarke R. Associations of Omega-3 Fatty Acid Supplement Use With Cardiovascular Disease Risks: . Meta-analysis of 10 Trials Involving 77 917 Individuals. *JAMA Cardiol*. 2018 Jan 31; (3):225-234.

Bowman L, Mafham M, Wallendszus K, Stevens W, Buck G, Barton J, Murphy K, Aung T, Haynes R, Cox J, Murawska A, Young A, Lay M, Chen F, Sammons E, Waters E, Adler A, Bodansky J, Farmer A, McPherson R, Neil A, Simpson D, Peto R, Baigent C, Collins R, Parish S, Armitage. Effects of n-3 Fatty Acid Supplements in Diabetes Mellitus. *N Engl J Med* 2018 Oct 18; 379:1540-1550).

Dansk Cardiologisk Selskab, afs. Kronisk hjertesvigt. maj 2019. www.nbv.cardio.dk/chf

Dansk Cardiologisk Selskab, *Klinisk rapport*, Bivirkninger og lægemiddelinteraktioner ved brug af naturlægemidler blandt patienter med kardiovaskulære sygdomme. Januar 2020

Dalen JE, Devries S. Diets to prevent coronary heart disease 1957-2013: what have we learned? *Am J Med* 2014;127:364-9.

Banerjee. D et al. *Circulation: Heart Failure*. Insulin Resistance and Risk of Incident Heart Failure. 2013;6:364–370. Maj 2013

ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *European Heart Journal* (2019)

Folsom AR¹, French SA, Zheng W, Baxter JE, Jeffery RW. Weight variability and mortality: the Iowa Women's Health Study. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1996 Aug;20(8):704-9.

Fotino AD, Thompson-Paul AM, Bazzano LA. Effect of coenzyme Q10 supplementation on heart failure: A meta-analysis. *The American journal of clinical nutrition*. 2013;97:268-275

Frank B Hu, research associate, Meir J Stampfer, professor, JoAnn E Manson, associate professor, Eric B Rimm, associate professor; Graham A Colditz, professor, Bernard A Rosner, professor, Frank E Speizer, professor, Charles H Hennekens, professor, Walter C Willett. Frequent nut consumption and risk of coronary heart disease in women: prospective cohort study. *BMJ* 1998; 317

Fødevarerstyrelsen, Altomkost.dk, supplerende kostråd til ældre 65+

Geiker NRW, Myint KS, Heck P, Dhatariya K, Larsen SH, Andersen MR, Stender S, TorpPedersen C, Finer N, Astrup A. Intentional weight loss improved performance in obese ischaemic heart patients: A two centre intervention trial. *J J Food Nutr* 2014;1(1):003.

Habbu A, Lakkis NM, Dokainish H. The Obesity Paradox. Fact or Fiction? *Am J Cardiol* 2006;98:944-8.

Hooper L, Martin N, Abdelhamid A, Davey Smith G. Reduction in saturated fat intake for cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015:CD011737.

Hu Y, Hu FB, Manson JE. Marine Omega-3 Supplementation and Cardiovascular Disease: An Updated Meta-Analysis of 13 Randomized Controlled Trials Involving 127 477 Participants. *J Am Heart Assoc*. 2019;8(19):e013543.

Keys A, Brozek J, Henschel A, Michelsen O, Taylor HL. In: *The biology of human starvation* (vol 1,2), Minneapolis, University of Minnesota Press, 1950: 703-48, 819-918.

Li J et al. Dietary intake and biomarkers of linoleic acid and mortality: systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Am J Clin Nutr*. 2020 Feb 5. pii: nqz349. doi: 10.1093/ajcn/nqz349.

Manson JE, Cook NR, Lee I, et al. Marine n-3 fatty acids and prevention of cardiovascular disease and cancer [published online November 10, 2018]. *NEJM*

Mensink RP. Effects of saturated fatty acids on serum lipids and lipoproteins: a systematic review and regression analysis. Geneva: World Health Organization; 2016.

Mortensen SA, Rosenfeldt F, Kumar A, Dolliner P, Filiplak KJ, Pella D, Alehagen U, Steurer G, Littarru GP, Investigators QSS. The effect of coenzyme Q10 on morbidity and mortality in chronic heart failure: Results from q-symbio: A randomized double-blind trial. *JACC. Heart failure*. 2014;2:641-649.

National råd for ernæring: Kostråd om fett- en oppdatering og vurdering av kunnskapsgrunnlaget, Norge 2017, IS-2625, Udgivet 05/17

Nordic Nutrition Recommendations (NNR) 2012 Part 1: summary, principles and use. <http://www.norden.org/en/publications/publikationer/nord-2013-009>.

Nettleton JA, Steffen LM, Loehr LR, Rosamond WD, Folsom AR. Incident heart failure is associated with lower whole-grain intake and greater high-fat dairy and egg intake in the atherosclerosis risk in communities (ARIC) study. *J Am Diet Assoc* 2008;108:1881-7.

Pedersen AN, Christensen T, Matthiesen J et al. Danskernes Kostvaner 2011-2013. Hovedresultater. DTU Fødevarer instituttet. 1. udgave, februar 2015.

Piepoli M, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, Cooney M, Corra` U, Cosyns B, Deaton C, Graham I, Hall MS, Hobbs F. D. Richard, Løchen M, Lo` Ilgen H, Marques-Vidal P, Perk J, Prescott E, Redon J, Richter DJ, Sattar N, Smulders Y, Tiberi M, Bart van der Worp H, van Dis, I, W. M. Monique Verschuren. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice The European Society of Cardiology 2016

Sacks FM, Lichtenstein AH, Wu JHY, Appel LJ, Creager M, Penny M, Kris-Etherton, Michael Miller, Eric B. Rimm, Lawrence L. Rudel, Jennifer G. Robinson, Neil J. Stone, Linda V. Van Horn, On behalf of the American

Heart Association. Dietary Fats and Cardiovascular Disease: A Presidential Advisory From the American Heart Association. *Circulation*, August 29, 2017, Volume 136, Issue 9

Siri-Tarino P, Sun Q, Hu F, Krauss R. Meta-analysis of prospective cohort studies evaluating the association of saturated fat with cardiovascular disease. *The American journal of clinical nutrition*. 2010; 91:535-46.

Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, Jolliffe J, Noorani H, Rees K, Skidmore B, Stone JA, Thompson DR, Oldridge N. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J mEd* 2004;116:682-92.

Wu H, Flint AJ, Qi Q, van Dam RM, Sampson LA, Rimm EB, Holmes MD, Willett WC, Hu FB, Sun Q. Association between dietary whole grain intake and risk of mortality: Two large prospective studies in US men and women. *JAMA Intern Med* 2015;175:373-84.

Zhuang P, Zhang Y, Wei He, Xiaoqian Chen, Jingnan Chen, Lilin He, Lei Mao, Fei Wu. Dietary Fats in Relation to Total and Cause-Specific Mortality in a Prospective Cohort of 521 120 Individuals with 16 Years of Follow-Up. *ahajournals.org* 2019