

EXAMENSARBETE - KANDIDATNIVÅ

VÅRDVETENSKAP  
VID AKADEMIN FÖR VÅRD, ARBETSLIV OCH VÄLFÄRD  
2018:47

# Effekter av medelhavskost vid diabetes mellitus typ 2

En litteraturstudie

Tatjana Alkhalil  
Victoria Marek



HÖGSKOLAN  
I BORÅS

Examensarbetets titel:	Effekter av medelhavskost vid diabetes mellitus typ 2 En litteraturstudie
Författare:	Tatjana Alkhalil, Victoria Marek
Huvudområde:	Vårdvetenskap
Nivå och poäng:	Kandidatnivå, 15 högskolepoäng
Utbildning:	Fristående kurs, 61FX02 V18-3
Handledare:	Marianne Johansson
Examinator:	Ann- Britt Thorén

## Sammanfattning

Typ 2-diabetes är en snabbväxande sjukdom, som ofta är livsstilsrelaterad. Kostomläggning utgör basen för diabetesbehandling. Målsättningen med kostbehandling är att främja hälsa och minska risken för komplikationer. Att drabbas av typ 2-diabetes kan innebära att patienter behöver lära sig om hälsosamma kostvanor. Sjuksköterskans roll är att undervisa och bistå patienter med aktuell kunskap avseende kostförändringar. Personens unika livsvärld utgör utgångspunkten i patientundervisning som syftar till patientens lärande. På senare år har medelhavskost kommit i fokus, som ett eventuellt alternativ bland diabeteskost. Denna kosthållning tycks ha gynnsam påverkan på en rad riskfaktorer såsom kroppsvikt, blodsocker, blodfetter och blodtryck. Syftet med studien var att kartlägga effekter av medelhavskost vid diabetes mellitus typ 2 för att kunna ge kunskap och stöd till diabetespatienter. Metoden som användes var en litteraturstudie. Nio vetenskapliga artiklar med kvantitativ ansats valdes. Materialet analyserades med hjälp av Fribergs (2017, ss. 148-149) analysmodell. Resultatet påvisade att konsumtion av medelhavskost leder till viktminskning, signifikanta förbättringar av HbA1c och fastglukos, minskning av total kolesterol, LDL-kolesterol, triglycerider samt reducering av systoliskt och diastoliskt blodtryck. I resultatet framkom både förbättring och försämring av HDL-kolesterol. Kunskap om medelhavskostens hälsofördelar skapar bättre förutsättningar när det gäller kostrådgivning och kan inkluderas i patientundervisning vid typ 2-diabetes. Sjuksköterskans uppgift är att stödja patienters lärande genom att överföra aktuell kunskap om medelhavskostens positiva effekter på samtliga riskfaktorer som har ett samband med diabeteskomplikationer.

Nyckelord: diabetes mellitus typ 2, medelhavskost, patientundervisning, lärande

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>INLEDNING</b>	<b>1</b>
<b>BAKGRUND</b>	<b>1</b>
<b>Diabetes mellitus typ 2</b>	<b>1</b>
<b>Behandling</b>	<b>1</b>
<b>Behandlingsmål</b>	<b>2</b>
<b>Kost vid diabetes</b>	<b>2</b>
<b>Medelhavskost</b>	<b>3</b>
<b>Teoretisk ram</b>	<b>4</b>
Det lärande mötet	4
Sjuksköterskans roll	5
<b>PROBLEMFÖRMULERING</b>	<b>5</b>
<b>SYFTE</b>	<b>6</b>
<b>Frågeställningar</b>	<b>6</b>
<b>METOD</b>	<b>6</b>
<b>Datansamling</b>	<b>6</b>
<b>Dataanalys</b>	<b>7</b>
<b>RESULTAT</b>	<b>7</b>
<b>Viktminskning</b>	<b>7</b>
<b>Blodsockerminskning</b>	<b>8</b>
HbA1c	8
Fastande blodglukos	8
<b>Förbättrade blodfetter</b>	<b>9</b>
Totalkolesterol	9
HDL-kolesterol	9
LDL-kolesterol	9
Triglycerider	9
<b>Blodtrycksminskning</b>	<b>10</b>
Systoliskt blodtryck	10
Diastoliskt blodtryck	10
<b>DISKUSSION</b>	<b>10</b>
<b>Metoddiskussion</b>	<b>10</b>
<b>Resultatdiskussion</b>	<b>11</b>
<b>Klinisk implikation</b>	<b>15</b>
<b>SLUTSATSER</b>	<b>15</b>
<b>REFERENSER</b>	<b>16</b>

**BILAGA 1. Tabell 1.** Sökhistorik och antal valda artiklar under urvalsprocessens gång

**BILAGA 2. Tabell 2.** Granskningsmall i enlighet med Olsson och Sörensen (2011, s.284)

**BILAGA 3. Tabell 3.** Översiktstabell av analyserade artiklar och bedömd kvalitet

**BILAGA 4. Tabell 4.** Resultattabell över effekter av medelhavskost på litteraturstudiens variabler.

# INLEDNING

I Sverige har 410528 personer diabetes mellitus, enligt årsrapport 2016 från Nationella diabetesregistret (NDR 2017). Den övervägande delen av dem (85-90%) har diabetes typ 2. Dessutom visar rapporten att antalet fall med nydiagnostiserad diabetes som registrerades år 2016 var 18646 (ibid.) och siffrorna fortsätter att stiga. Förekomsten av diabetes typ 2 ökar och det beror bland annat på höjd levnadsålder och bättre diagnosmetoder, men även på ökat intag av fett och socker och bristande aktivitet. Diabetes typ 2 kallas därför en livsstilsjukdom där det finns ett klart samband med övervikt som följd av ohälsosamma matvanor (Mosand & Stubberud 2011, s. 501). Följaktligen behövs det åtgärder syftande till livsstilförändringar och framför allt till kostomläggning. Insikten om kostens centrala roll i diabetesvården har ökat under senare år. Samtidigt som området gällande kostråd vid diabetes har debatterats i stor utsträckning, inte minst i massmedia, och har blivit särskilt utmanande för sjuksköterskor som förväntas ha kompetens inom detta område. Målsättningen med kostbehandlingen, förutom att undvika kraftiga symtomgivande blodglukossvängningar, är att förbättra glukostoleransen och att fördröja eller förhindra senkomplikationer (Vessby & Asp 2005, s.85). Då uppstår givetvis en fråga: vilken kost ska man välja? På senaste tiden har medelhavskost blivit populär bland kosten som har gynnsamma effekter och lämpar sig vid diabetes. Det är därför intressant att undersöka effekter av medelhavskost som ses idag som ett av flera alternativ i kostbehandlingen. I detta sammanhang har sjuksköterskan en viktig rådgivande uppgift gällande utveckling av patienters kunskap om hälsosam mat av medelhavstyp och dess påverkan på kroppen.

# BAKGRUND

## Diabetes mellitus typ 2

Diabetes mellitus är en kronisk metabol sjukdom som kännetecknas av kronisk hyperglykemi, rubbningar i kolhydrat-, fett- och proteinomsättningen. Diabetes mellitus typ 2 karaktäriseras av varierande grad av insulinresistens och relativ insulinbrist, ofta i kombination med övervikt. Orsaken är nedsatt förmåga till snabb utsöndring av insulin och insulinresistens i perifera vävnader och levern. Insulinresistens innebär minskat upptag av glukos i muskler och fettväv på grund av den försämrade insulineffekten (Mosand & Stubberud 2011, s. 501).

## Behandling

Behandling av diabetes omfattar fysisk aktivitet, kostbehandling och farmakologisk behandling (Mosand & Stubberud 2011, s. 508). Hörnpelarna i behandlingen vid diabetes typ 2 anses vara åtgärder som minskar insulinresistens. Kombinationen av regelbunden fysisk aktivitet och kostomläggning utgör en väsentlig del av behandlingen (Johansson & Wredling 2012, s. 232). Andelen diabetiker som behandlades enbart med kost år 2016 är över 20 %, enligt Nationella diabetesregistret (NDR 2017). Om kost och motion inte ger tillräckligt bra resultat kan det vara aktuellt att kombinera dessa åtgärder med plasmaglukossänkande läkemedel (Mosand & Stubberud 2011, s. 509).

## Behandlingsmål

Ett övergripande mål i behandlingen av diabetes är att bibehålla hög livskvalitet och att förhindra komplikationer från ögon, njurar, fötter, nerver och hjärt- kärlområdet genom god blodsockerkontroll (Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU) 2010, Blohme 2005, s. 383). Mätning av HbA1c "långtidssockret" är en viktig utvärdering av blodglukossänkande åtgärder, vilket har ett tydligt samband med utvecklingen av komplikationer (SBU 2010). Välordnade matvanor ökar möjligheterna till ett stabilt blodsocker, minskar risken för hypo- och hyperglykemier, samt stabiliserar blodtryck och håller blodfetter på en normal nivå. Övervikt är en stark medverkande faktor till typ 2-diabetes. Det viktigaste mål vid övervikt och fetma är viktnedgång som leder till ökad insulinkänslighet och underlättar glukosupptaget i cellerna. I "Nationella riktlinjer för diabetesvården" (Socialstyrelsen 2017a) framkommer att patientens individuella mål ska anpassas till varje patientens speciella situation. Behandlingsmål fastställs utifrån Socialstyrelsens "Målnivåer för diabetesvård" (2017b). Socialstyrelsen (2017a) föreslår följande målvärden som diabetespatienten bör försöka uppnå:

- Viktreduktion (BMI män < 25, BMI kvinnor < 24)
- Blodtryck under 140/85 (vid njursjukdomar 130/80)
- HbA1c-värde (glykerat hemoglobin) lägre än 52 mmol/mol. Hos äldre patienter med HbA1c över 70 mmol/mol sätts upp individuella behandlingsmål.
- LDL-kolesterol lägre än 2,5 mmol/l (vid kända hjärtsjukdomar lägre än 1,8 mmol/l).

## Kost vid diabetes

Kostbehandling är grunden för behandling av typ 2-diabetes. För många diabetiker är kunskap om kosten och hjälp med att omsätta kunskapen i praktiken en viktigare behandling än läkemedel (Mosand & Stubberud 2011, s. 518). En bra kost vid diabetes typ 2 kan ofta normalisera blodglukosnivåerna och minska kraven på den egna insulinsekretionen. Hos överviktiga diabetiker är viktreduktion ofta en direkt förutsättning för att man ska kunna uppnå en tillfredställande metabol kontroll. Genom kostförändringar kan man stabilisera alla de riskfaktorer som höjer risken för senkomplikationer (Vessby & Asp 2005, s. 85).

Socialstyrelsen har därför gett ut rekommendationer om kostrådgivning "Kost vid diabetes" (2011). Där lyfts fram 5 koster som har gynnsamma effekter vid diabetes. Dessa är: traditionell diabeteskost 50-60 energiprocent (E%) kolhydrater, traditionell diabeteskost med lågt glykemiskt index 50-60 E% kolhydrater, medelhavskost 45-50 E% kolhydrater, måttligt lågkolhydratkost 30-40 E% kolhydrater och extrem lågkolhydratkost 10-20 E% kolhydrater. Men extrem lågkolhydratkost bedöms som en kost vars långsiktiga effekt och säkerhet är oklar vid diabetes. I stort sett alla diabeteskoster som rekommenderas har i fokus kontrollerat energiintaget (SBU 2010).

Varje kosthållning har visat sig förbättra det metabola syndromet, men graden av förbättring varierar från patient till patient. Därför är det nödvändigt att kostbehandling måste vara individualiserad för att uppnå behandlingsmål (Khazrai, Defeudis & Pozzilli 2014). Evert et al. (2013) skriver i sin artikel att nuvarande evidens tyder på att det inte

finns någon ideal procentandel kalorier från kolhydrater, protein och fett för alla personer med diabetesdiagnos. Därför bör fördelning av näringsämnen baseras på individuell bedömning av patientens metaboliska status (till ex. lipidprofil, njurfunktion), matpreferenser och metaboliska mål.

## **Medelhavskost**

Medelhavskosten erkändes och inkluderades på Unesco:s lista över det immateriella kulturarvet (Unesco u. å.). Begreppet ”Medelhavskost” hänvisar till en huvudsakligen växtbaserad diet, som för första gången beskrevs på 1960-talet av Ancel Keys då observerade han livsmedelsvanor hos vissa populationer i Medelhavsområdet (Esposito & Giugliano 2014).

Medelhavskost har rikligt med frukt, baljväxter, fullkornprodukter och grönt samt fisk, skaldjur och sparsamt med rött kött, bearbetade köttprodukter och feta mejeriprodukter. Intaget av enkelomättade fetter från olivolja och nötter är stort. Kosten innehåller bland annat mindre socker, bröd, flingor, rotfrukter och ris än traditionell diabeteskost. Alkohol konsumeras ofta dagligen (Socialstyrelsen 2011). Det finns studier som visar att rött vin med måltiden kan skydda mot diabetes och hjärt- och kärlsjukdomar. Det handlar dock om väldigt små mängder av rött vin, där polyfenoler, men inte alkohol, verkar ha en blodtryckssänkande effekt (Salas-Salvadó et al. 2016). Socialstyrelsen (2011) betonar i sina kostrekommendationer att hjärtskyddande effekter av alkohol måste övervägas mot de negativa effekter, till exempel, alkoholmissbruk.

En av de mest nyttiga livsmedel som kännetecknar medelhavsdieten är extra jungfruolivolja som utgör den huvudsakliga källan av enkelomättat fett i kosten. Olivoljan innehåller fenoler, oleuropein och hydroxytyrosol, vilka har antioxidativa egenskaper och har blivit uppmärksammade för sina gynnsamma antiinflammatoriska effekter (Widmer, Flammer, Lerman & Lerman 2015). Fisk utgör en viktig del av kosten. Flera studier har bekräftat att rekommenderad hög konsumtion (2 gången/vecka) av fisk som är rik på omega-3 fleromättade fettsyror minskar risken för hjärt- och kärlsjukdomar. Mekanismer som ligger bakom de positiva hälsoeffekterna av fiskintag är förbättrad lipidbalans och reducerat blodtryck vilka är av stor vikt vid typ 2-diabetes (Widmer et al. 2015). Dessutom inkluderar medelhavsdieten fiberrika livsmedel (linsor, bönor, kikärter, grönsaker, fullkornprodukter och m.m.). Intaget av kostfiber är förknippat med en positiv effekt på kolesterolnivåer och andra riskfaktorer såsom blodtryck, men det finns ett svagt bevis på att kostfiber förbättrar glykemisk kontroll (Evert et al. 2013).

Salas-Salvadó et al. (2016) anser att det som gör medelhavskost unik är samverkan mellan olika livsmedelkomponenter såsom omättade fetter, kostfiber, vegetabiliskt protein, fytosteroler och polyfenoler, vilka associeras med minskad risk för flera kroniska sjukdomar. Därigenom kan Medelhavsdieten sänka flera riskfaktorer hos diabetiker (exempelvis lipider, blodtryck, triglycerider) och kan leda till förbättringar av den glykemiska kontrollen (Evert et al. 2013). Samtidigt har flera studier bevisat att medelhavskost kan bidra till HbA1c-reduktion hos personer med diagnostiserad diabetes typ 2 (Esposito & Giugliano 2014).

## **Teoretisk ram**

Den här studien har sin grund i vårdvetenskap. Vårdvetenskapen definieras av Dahlberg och Segesten (2010, s.19) som det kunskapsområde som med en vetenskaplig ansats och med patienten i fokus beskriver och analyserar vårdande med målet att stärka och stödja människors hälsa. Vårdvetenskapens patientfokus klargörs av teori om livsvärlden som lanserades av filosofen Edmund Husserl (1859-1938). Enligt Ekebergh (2015, s. 19) är livsvärlden, som är helt individuell, patientens "värld" av erfarenheter, upplevelser, känslor och tankar. Men samtidigt kan livsvärlden förstås som ett förhållningssätt till dagliga aktiviteter och till tillvaro. Detta innebär att två individer med samma diagnos kan uppleva sjukdomen helt olika och måste vårdas helt olika. Att vårda med ett livsvärldsperspektiv innebär att sjuksköterskan ser den enskilda patienten och vad som är betydelsefullt för att just denna patient ska må bra och känna välbefinnande trots sjukdomen (Ekebergh 2015, s. 66-68).

Dahlberg och Segesten (2010, ss. 131-134) anser att begreppet "den levda kroppen" är centralt inom livsvärldsteorin och förenar fysiska, psykiska, existentiella och andliga aspekter på samma gång. Det betyder att när individen drabbas av en sjukdom påverkas hela existensen och välbefinnande, på ett eller annat sätt. Även Lindwall (2015, ss. 131-132) refererar till Merleau-Ponty som utvecklade begreppet "den levda kroppen" och skriver att den levda kroppen är oskiljbar enhet av kropp och själ och ger oss tillgång till världen.

## **Det lärande mötet**

Att få diagnosen typ 2-diabetes kan innebära att patienten behöver lära sig att hantera förändrad hälsosituation. Ekebergh (2009, s.32) menar att lärande är individuellt och börjar alltid i tidigare erfarenheter. Därför utgör livsvärlden grunden för lärandet och lärandet förstås i relation till den lärande och dennes värld. Även Katie Eriksson i sin vårdteori (Kirkevold 2000, s. 217) identifierar lärandet som en av de utgångspunkter i vårdandet vilket öppnar nya vägar där individen får uppleva förståelse, problemlösning och nya möjligheter. Lärandet, menar Eriksson, har accepterats som en vårdhandling och måste utgå från individens specifika behov.

Ett samtal är centralt i den vård som syftar till att möta patientens livsvärld. Varje möte mellan sjuksköterska och patienten, där patientens berättelse har en centrall roll, är källa för ömsesidigt lärande. Detta sker i en dialog som innehåller kunskaper och information som patienten behöver (Ekebergh & Dahlberg 2015, s. 142). Det lärande mötet är viktigt och handlar om att lära sig leva med sjukdomen och att hitta de vägar som möjliggör att man kan nå sina livsmål (Dahlberg & Segesten 2010, s. 249).

Människan som drabbas av diabetes kan uppleva sjukdomslidande och tvingas att lära om och anpassa sitt liv efter de krav som den långvariga sjukdomen ställer (Lindwall 2015, s.136). . Det vårdande och lärande samtalet skapar möjligheter för att lindra patientens lidande och hjälpa patienten att forma tillvaron på ett meningsfullt sätt (Ekebergh & Dahlberg 2015, s. 129). Kneck (2013, s.19) beskriver lärandet vid diabetes som adaption, anpassning och integration de förändringar som sjukdomen medför. På detta sätt är sjuksköterskans främsta uppgift i vårdmötet att bistå patienter med rätt kunskap och råd i lärandeprocessen.



För att kunna möta patienters lärandebehov tillämpar sjuksköterskan kunskaper från olika områden såsom vårdvetenskap, medicinsk vetenskap, human- och samhällsvetenskap, betonar Ekebergh (2015, s. 17).

### **Sjuksköterskans roll**

Sjuksköterskans roll vid behandling av patienter med diabetes typ 2 omfattar många aspekter. I sjuksköterskans ansvar ingår, enligt Kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska (2017), att planera, genomföra och utvärdera information och utbildningsinsatser i dialog med patienten i syfte att främja hälsa och förebygga ohälsa. Dahlberg och Segesten (2010, s. 244) skriver att sjuksköterskan handlar som har patienters lärande som mål brukar benämnas patientundervisning. Där lärandet kan fokuseras på sådan kunskap som underlättar livssituationen som präglas av en kronisk sjukdom liksom typ 2-diabetes. Därför bör livsstilsfrågor vara integrerade i allt vårdande som har vårdvetenskapen som grund och som syftar till hälsa och välbefinnande. I det sammanhanget utgör kostrådgivning ett prioriterat område.

Om sjuksköterskans roll vid omvårdnad av personer med typ 2-diabetes skriver Johansson och Wredling (2012, s. 231) och menar att patientundervisning i egenvård är en av de allra viktigaste uppgifterna, vilket kan omfatta att utbilda, stöda och instruera personen med diabetes om betydelse av kost och motion, om behandling, symtom, risker samt om vikten av att vara observant på höga och låga blodsockervärdena. Även Nair (2007) påpekar i sin artikel att patientutbildning i diabetesvården ska individualiseras och anpassas efter patientens önskemål och förutsättningar. Detta ökar möjligheten att patienten tar ansvar för sin egen vård avseende livsstilsförändringar.

## **PROBLEMFÖRMULERING**

Typ 2-diabetes är idag en livsstilsrelaterad sjukdom som blir allt vanligare i Sverige. En hälsosam kost har särskilt stor betydelse vid behandling av sjukdomen och även i syfte att förebygga komplikationer och följsjukdomar. Därför är kostrådgivning, som en del i patientundervisning, viktig och syftar till att främja patienters lärande. Där lärandet innebär nödvändiga förändringar av kostvanor och därmed förbättrad hälsa, välbefinnande och livskvalitet. Sjuksköterskan måste hålla sig uppdaterad inom kostbehandlingsområde för att kunna överföra aktuell kunskap om sunda matvanor till patienter. Vilken kosthållning som är lämpligast för diabetespatienter har på senare år diskuterats väldigt mycket. Medelhavskost anses vara ett bra val. Författarna till denna studie vill undersöka om det finns bevis för gynnsam påverkan av medelhavskosten på viktiga riskfaktorer såsom kroppsvikt, blodsocker, blodfetter och blodtryck hos patienter med typ 2-diabetes. För att kunna ge kunskap och stöd till diabetespatienter behöver sjuksköterskan kunskap om den vetenskapliga grunden för de kostrekommendationer som ges.

## **SYFTE**

Syftet är att kartlägga effekter av medelhavskost vid diabetes mellitus typ 2.

## **Frågeställningar**

Vilka effekter har medelhavskost på blodsockervärden, blodfetter, kroppsvikt och blodtryck hos personer med typ 2-diabetes?

## **METOD**

Metoden som användes för att svara på studiens syfte och frågeställningar var en litteraturoversikt, vilket innebär att kunskapsläget inom det undersökta området kartläggs genom analys och sammanställning av ett antal publicerade vetenskapliga artiklar. En sådan analys handlar om att skapa en uppfattning om tidigare forskning inom det valde problemområdet (Segesten 2017, s.108).

## **Datainsamling**

Först gjordes inledande informationssökning i olika källor för att avgränsa problemområdet och skapa bakgrunden (Östlundh 2017, s. 61). Den egentliga litteratursökningen utfördes via databaserna CINAHL, PubMed, Cochrane Library, Wiley Online Library och Scopus. Dessa akademiska databaser innehåller och samlar in information bland annat inom medicin och omvårdnad.

Sökorden som användes var: *diabetes typ 2, diet, mediterranean, effect, therapy* (se Bilaga 1). Sökorden kombinerades på olika sätt med hjälp av Booleska sökoperatörer OR och AND för att inhämta så många relevanta artiklar som möjligt (Willman, Bahtsevani, Nilsson & Sandström 2016, s. 72). Även trunkering med en asterisk användes. Detta möjliggör att söka efter ordets alla böjningsformer (Östlundh 2017, s. 71). För att kunna begränsa sökningen användes aktuell forskning som publicerades under de senaste 8 åren. Ytterligare avgränsning för att välja enbart artiklar ur vetenskapliga tidskrifter var *peer-reviewed*-funktionen (Östlundh 2017, s. 79). Inklusionskriterier var att deltagarna skulle vara vuxna och ha diagnostiserad typ 2-diabetes samt artiklarna skulle vara skrivna på engelska eller svenska. Studierna skulle vara randomiserade kontrollerade studier eller prospektiva observationsstudier (kohortstudier). Enligt SBU (2010), kännetecknas observationsstudier inom kostområdet, där deltagarna själva väljer vad de vill äta, av en högre följsamhet och mindre bortfall än randomiserade studier. Sökningsprocessen samt det slutliga litteraturvalet, som ansågs vara relevant för studiens syfte, dokumenterades i tabell 1 (se Bilaga 1).

Därefter utfördes kvalitetsgranskning med hjälp av en granskningsmall (Olsson & Sörensen 2011, s.284) (se Bilaga 2, tabell 2) för att säkerställa artiklarnas kvalitet. Nio artiklar som valdes efter kvalitetsgranskningen beskrivs i tabell 3 (se Bilaga 3). För att

avgöra om artiklarna kunde inkluderas i litteraturstudien har författarna gått igenom flera viktiga frågor såsom studiens syfte, antalet studiedeltagare med diabetes typ 2, bortfallsanalys, etiska resonemang, statistisk bearbetning, tolkning av resultat. De nio artiklarna inkluderades i resultattabell (se Bilaga 4; tabell 4).

## **Dataanalys**

Alla artiklar analyserades utifrån Fribergs (2017, ss. 148-149) analysmodell genom att utföra ett antal steg. Först lästes texterna för att förstå helheten och för att säkerställa att de svarade på litteraturstudiens syfte och frågeställningar. Sedan gjordes en sammanfattning av varje studie i ett par sidor text som stöd i analysarbetet. Nästa steg var dokumentation av aspekter som syfte, metod, antal deltagare, resultat i en översiktstabell. Detta var en hjälp till att skapa struktur på det analyserade materialet. Sedan följde identifiering av likheter och skillnader i studiernas resultat gällande medelhavskostens effekter på kroppsvikt, blodsocker, blodfetter blodtryck. Till sist gjordes en sammanställning av det som framkom i analysen.

## **RESULTAT**

Studiens resultat baserades på nio vetenskapliga artiklar som granskades och finns sammanställda i en översiktstabell (se Bilaga 3, tabell 3). Utifrån studiens syfte att kartlägga effekter av medelhavskost hos personer med typ 2-diabetes framkom resultatet som presenteras under följande rubriker: viktnedgång, blodsockernedgång, förbättrade blodfetter, blodtrycksnedgång. Rubriken blodsockernedgång bygger på två underrubriker: HbA1c och fasteglukos. I rubriken förbättrade blodfetter bildades total kolesterol, HDL- kolesterol, LDL- kolesterol och triglycerider som underrubriker. Den sista rubriken blodtrycksnedgång innehåller två underrubriker: systoliskt blodtryck och diastoliskt blodtryck. Sammanfattat resultat visas i en resultattabell över effekter av medelhavskost på litteraturstudiens variabler (se Bilaga 4; tabell 4).

### **Viktnedgång**

I sex artiklar av de valda nio undersökte forskarna medelhavskostens påverkan på kroppsvikt hos personer med typ 2-diabetes (Esposito et al. 2014; Lasa et al. 2014; Maiorino et al. 2016; Elhayany et al. 2010; Embree et al. 2017; Itsiopoulos et al. 2011). Resultat från fem artiklar visade signifikant viktnedgång bland deltagarna som fick medelhavskosten. två långsiktiga studier (Esposito et al. 2014; Maiorino et al. 2016) jämförde medelhavskosten med lågfettkost. Forskarna fann att medelhavskosten resulterade i en signifikant minskning av vikt jämfört med kontroll diet. Studierna genomfördes under olika uppföljningstider som varierade mellan 12 veckor (Itsiopoulos et al. 2011) och 6 år (Esposito et al. 2014). Effekter av medelhavskosten på kroppsvikt varierade mellan -10,1 kg (Elhayany et al. 2010) och -0,7kg (Lasa et al. 2014). Elhayany och medförfattare (2010) observerade en större medelviktnedgång vid 12 månader efter studiens start på traditionell medelhavsdiet (-7,4kg) och på medelhavsdiet med lågt kolhydratinnehåll (-10,1kg). Embree et al. (2017) genomförde en studie och

rapporterade effekterna av medelhavsdiet i kombination med ökad fysisk aktivitet efter 6, 12 och 24 månader. Efter 24 månader uppföljning hade personer med diabetes långvarig signifikant viktninskning (-3,7kg) jämfört med deltagarna utan diabetes. I en artikel av Itsiopoulos et al. (2011) framkom att viktninskningen inte var signifikant efter 12 veckor kostinterventionen.

## **Blodsockerminskning**

Resultatet visade att konsumtion av medelhavskosten leder till blodsockerminskning hos personer med typ 2-diabetes.

### **HbA1c**

I analysen av artiklarna framkom positiv effekt av medelhavskosten på HbA1c hos diabetiker. Fyra studier påvisade en signifikant minskning av HbA1c-värdena (Elhayany et al. 2010; Esposito et al. 2014; Embree et al. 2017; Itsiopoulos et al. 2011). I en randomiserad kontrollerad studie såg Esposito et al. (2014) vid uppföljningen efter ett år att konsumtion av medelhavskosten ledde till större reduktion av HbA1c (-0,5 %) jämfört med lågfettkosten. I en artikel av Elhayany et al. (2010) var minskningen av HbA1c signifikant större (-2,0 %) i gruppen som fick äta medelhavsdiet med lågt kolhydratinnehåll under 1 år än i kontroll gruppen. Embree och medförfattare (2017) visade i sin studie signifikant förbättring av HbA1c (-3,3 mmol/mol) efter 12 månader bland deltagare med diabetes. Även i en tremånaders randomiserad crossoverstudie av Itsiopoulos et al. (2011) observerades att en traditionell medelhavskost förbättrar signifikant HbA1c från 7,1 % till 6,8 %.

### **Fastande blodglukos**

En positiv påverkan på fastande blodglukosvärde redovisades i sex av dessa artiklar (Domenech et al. 2014; Elhayany et al. 2010; Esposito et al. 2014; Lasa et al. 2014; Itsiopoulos et al. 2011; Özkaya et al. 2016). En längre studie av Esposito et al. (2014) där deltagarna randomiserades till medelhavskost gruppen och lågfettkost gruppen påvisade att medelhavsdieten var mer effektiv för att sänka nivåerna av fasteglukos. Detta kunde ses efter 1 år (-41 mg/dL), efter 3 år (-34 mg/Dl), efter 6 år uppföljning (-26 mg/dL). Även två randomiserade kontrollerade studier av Elhayany et al. (2010) och Lasa et al.(2014) undersökte fasteglukos efter 12 månader kostinterventioner och såg en större reducering av medelfasteglukosvärdet i medelhavsdietgruppen. Itsiopoulos och medförfattare (2011) studerade effekter av en kretensisk medelhavskost och dokumenterade en minskning från 9,3 mmol/l till 8,9 mmol/l. I en annan 12 veckors studie av Özkaya et al. (2016) presenterades signifikant minskning av fasteglukos hos både män (-36,6 mg/dL) och kvinnor (-28,4 mg/dL). I studien som genomfördes av Domenech et al. (2014) utvärderades effekterna av två varianter av medelhavsdiet kompletterade med antingen jungfruolivolja eller nötter. I resultatet framkom signifikant förbättrad fasteglukos i den första gruppen (-6,13 mg/dL) respektive icke signifikant i den andra gruppen (-4,61 mg/dL).

## **Förbättrade blodfetter**

Ett flertal artiklar analyserade nivåer av totalkolesterol (TC), HDL-kolesterol, LDL-kolesterol och triglycerider (TG) (Domenech et al. 2014; Elhayany et al. 2010; Esposito et al. 2014; Embree et al. 2017; Itsiopoulos et al. 2011; Özkaya et al. 2016).

### **Totalkolesterol**

I studien av Esposito et al. (2014) som pågick under sex år observerades minskning av TC efter 1 år (-15 mg/dL), men även kunde ses efter 3 år (-15 mg/dL) och efter 6 år uppföljning (-10 mg/dL). En större reduktion av TC framkom i studien av Özkaya et al. (2016) hos män (-32 mg/dL) och hos kvinnor (-25,1 mg/dL). En signifikant minskning också såg Domenech et al. (2014) hos personer som åt medelhavskost kompletterad med jungfruolivolja (-11,3 mg/dL) och kompletterad med nötter (-13,6 mg/dL) medan två andra studier (Embree et al. 2017; Itsiopoulos et al. 2011) redovisade icke signifikanta skillnader i TC.

### **HDL-kolesterol**

Artiklar som analyserade fördelning av blodfetter visade både förbättring och försämring av HDL. I två studier (Domenech et al. 2014; Itsiopoulos et al. 2011) fanns det inga förändringar i HDL-kolesterol efter kostbehandling. Signifikanta ökning av HDL förekom i två av de inkluderade studierna (Elhayany et al. 2010; Esposito et al. 2014) med resultat från 0,1 mmol/l till 0,11 mmol/l. Däremot påvisades HDL-kolesterol minskning i Özkaya et al. (2016) och Genevieve et al. (2017) bland personer som åt medelhavskost.

### **LDL-kolesterol**

I studien av Özkaya et al. (2016) uppmättes en minskning av LDL-kolesterol hos män (-17 mg/dL) och hos kvinnor (-14,4 mg/dL). Även Elhayany et al. (2010) redovisade i sin studie en positiv skillnad i LDL från utgångsvärdet. Domenech et al. (2014) och Itsiopoulos et al. (2011) såg icke signifikanta minskningar av LDL.

### **Triglycerider**

I fem studier (Domenech et al. 2014; Itsiopoulos et al. 2011; Elhayany et al. 2010; Esposito et al. 2014; Özkaya et al. 2016) undersöktes triglycerider hos deltagarna med typ 2-diabetes. I dessa studier observerades minskning i varierande grad till följd av medelhavskosten. Detta visade Özkaya et al. (2016) hos både män (-39 mg/dL) och kvinnor (-16,8 mg/dL). Två av dessa studier (Domenech et al. 2014; Itsiopoulos et al. 2011) redovisade icke signifikanta minskningar. Elhayany et al. (2010) visade att medelhavsdieter (traditionell och med lågt kolhydratinnehåll) sänkte triglycerider mer effektivt (-1,5 mmol/l respektive -1,3 mmol/l) jämfört med kontroldieten. I den längsta studien (sex år) av Esposito et al. (2014) framkom det att deltagarna hade större minskning av triglycerider under det första året (-39 mg/dL).

## **Blodtrycksminskning**

I resultatet framkom det att medelhavskosten kan sänka både systoliskt och diastoliskt blodtryck hos diabetiker.

### **Systoliskt blodtryck**

Effekten av medelhavskost på systoliskt blodtryck redovisades i sex studier (Domenech et al. 2014; Esposito et al. 2014; Embree et al. 2017; Itsiopoulos et al. 2011; Özkaya et al. 2016; Gepner et al. 2016). En större reduktion av systoliskt blodtryck visades i resultatet av en 6 månaders observationsstudie av Özkaya et al. (2016) (-13,4 mmHg) hos män och (-9,5 mmHg) hos kvinnor. Det systoliska blodtrycket reducerades signifikant från -6 mmHg till -7 mmHg i Embree et al. (2017) vid olika uppföljningstider 6, 12 och 24 månader. Esposito och medförfattare (2014) såg större sänkning under första året (-5 mmHg). En sänkning påvisades också i Domenech et al. (2014) jämfört med en ökning i kontrollgruppen. Två studier såg icke signifikanta effekter på systoliskt blodtryck (Gepner et al. 2016; Itsiopoulos et al. 2011). I Gepner et al. (2016) förekom inte signifikanta skillnader mellan 2 randomiserade grupper som erhåll medelhavskost med antingen rött vin eller mineralvatten.

### **Diastoliskt blodtryck**

Medelhavskostens påverkan på diastoliskt blodtryck undersöktes i fem studier (Domenech et al. 2014; Esposito et al. 2014, Embree et al. 2017; Itsiopoulos et al. 2011; Gepner et al. 2016). En reduktion av det diastoliska blodtrycket uppmättes efter 24 månader (-7,2 mmHg) i studien av Embree et al.(2017). Två andra studier (Domenech et al. 2014; Esposito et al. 2014) såg minskningen efter ett år. Gepner et al. (2016) och Itsiopoulos et al. (2011) fann icke signifikanta förändringar under studietiden.

## **DISKUSSION**

### **Metoddiskussion**

Eftersom syftet med denna studie var att kartlägga effekter av medelhavskost hos personer med diabetes mellitus typ 2, valdes en litteraturöversikt inom instuderat område som studiedesign. Nuförtiden bedrivs forskning och utveckling i ökad omfattning och därför finns det ett stort behov av att sammanställningar görs över existerande vetenskapliga studier och att denna kunskap används i praktiken (Forsberg & Wengström 2013, s.17).

Artikelsökning omfattade flera elektroniska databaser för att undvika publiceringsbias (Willman, Bahtsevani, Nilsson & Sandström 2016, s. 79). Alla inkluderade artiklar publicerades under de senaste 8 åren. Forsberg och Wengström (2013, s.116) menar att kunskap förändras snabbt och publiceringsår spelar en viktig roll vid val av studier. Artiklarna som ingick i litteraturstudien kom från Italien, Spanien, Israel, Australien, Turkiet och USA. Majoriteten av studierna var genomförda i länder runt Medelhavet trots att sökningen var oberoende av geografisk position. Vårt mål var att inkludera

studier på vuxna personer med typ 2-diabetes, som undersökte förändringar i vikt, blodsocker, blodfetter och blodtryck till följd av kostinterventioner som benämns som medelhavsdiet. De utvalda artiklarna redovisar dietens fördelning av näringsämnen. Flera artiklar uteslöts under datainsamlingen då studiepopulationen inte var representerad av diabetespatienter. Sökningen som svarade mot arbetets syfte och frågeställningar resulterade i studier med kvantitativ ansats. Fem av dessa studier var randomiserade kontrollerade studier. Enligt Rosen (2012, s.432), är randomiserade kontrollerade försök den bästa forskningsmetoden vid utvärdering av en viss åtgärd och har ett högt vetenskapligt värde. Willman, Bahtsevani, Nilsson och Sandström (2016, s. 49) anser att randomiseringen kan betraktas som en kvalitetsstämpel. Förutom randomiserade kontrollerade studier inkluderades även fyra observationsstudier som enligt SBU (2010) kan ha en fördel med hög grad av följsamhet bland deltagarna. Studiernas uppföljningstid varierade mellan 12 veckor och 6 år och antal deltagare varierade mellan 27 och 284 personer. Det kan ses som en fördel att arbetet inkluderar studier med både kort och lång uppföljningstid. Detta ger möjlighet att bedöma kortsiktiga och långsiktiga effekter av medelhavsdiet hos personer med typ 2-diabetes.

Samtliga artiklar granskades av båda författarna utifrån en bedömningsmall för studier med kvantitativ studiedesign (se Bilaga 2, tabell 2). Varje område (inledning, syfte, metod, etiska aspekter, resultat, diskussion, slutsatser) bedömdes med 0-3 poäng. Varje artikels sammanlagda poängsumma omräknades därefter i procent där 80-100% av den maximala poängsumman motsvarade grad 1 (hög kvalitet), 70- 79% grad 2 (medelhög kvalitet) och 60- 69% grad 3 (låg kvalitet) (Olsson & Sörensen 2011, s.279). Samtliga inkluderade artiklar var av hög eller medelhög kvalitet.

Samtliga inkluderade studier i denna litteraturöversikt har fått ett etiskt godkännande. Forsberg och Wengström (2013, s.70) betonar att det är viktigt att välja studier som har fått tillstånd från etisk kommitté. Av alla personer som deltagit i studierna inhämtades informerat samtycke vilket bygger på att varje deltagare har rätt till frihet och självbestämmande (Kjellström 2012, s. 82). Detta överensstämmer med Helsingforsdeklarationens krav för forskning på människor (World Medical Association, 2008). Kjellström (2012, s. 86) skriver att det finns risk för felaktig tolkning av engelskskrivna publikationer på grund av begränsade språkkunskaper i engelska. Därför eftersträvade författarna att översätta artiklarna så exakt som möjligt.

## **Resultatdiskussion**

Resultatet av de artiklar som analyserades i denna litteraturstudie visade att medelhavskosten har positiva effekter på hälsoparametrarna som är av stor vikt för behandling och även för att förebygga komplikationer av typ 2-diabetes. Dessa parametrar är kroppsvikt, blodsocker, blodfetter och blodtryck.

Hos patienter med typ 2-diabetes, som är ofta överviktiga, är viktminskning den största utmaningen. I litteraturstudiens resultat kunde ses att följsamhet till medelhavsdiet leder till viktminskningen som är sammankopplad till minskat kaloriintaget. I 5 av de 9 valda studierna redovisades signifikant viktnedgång. I studien av Elhayany et al. (2010) som

påvisade störst viktreduktion var det dagliga kaloriintaget begränsat till 20 kcal/kg kroppsvikt. Maiorino et al. (2016) använde i sin studie ett poängsystem för att bedöma följsamhet till medelhavskosten, där högre poäng indikerade bättre följsamhet och större vikt förlust. Flera forskare antog att viktminskningen kan vara relaterad till sammansättning av näringsämnen. Studiens deltagare konsumerade inte mer än 50 % kolhydrater med lågt glykemiskt index av den dagliga energin, inte mindre än 30 % fett (huvudsakligen jungfruolivolja) och 20 % protein. Endast i en studie (Itsopoulos et al. 2011) noterades att högt fettinnehåll i dieten (40 %) och högt energiintag (ca 2220) orsakade icke signifikant viktminskning i resultatet. Vårt resultat avseende medelhavskostens effekter på kroppsvikt överensstämmer med en metaanalys, som inkluderade nio randomiserade kontrollerade studier, av Huo et al. (2015) samt en annan metaanalys av Ajala, English och Pinkney (2013) som jämförde 4 olika kosten och påvisade att medelhavsdieten och lågkolhydratdieten ledde till en större viktminskning jämfört med kontroll diet. Att försöka gå ner i vikt och sedan upprätthålla viktstabilitet är en utmaning i många fall både för patienten och också vårdaren (Zethelius 2009, s.115). I en studie av Embree et al. (2017) påvisades att deltagarna upplevde långsiktig viktminskning även efter 24 månader efter studiens början med hjälp av ökad fysisk aktivitet, regelbundet stöd i form av undervisning, kostrådgivning och uppföljning.

En måttlig viktreduktion om 5-10 procent förbättrar glukoskontroll och leder till ökad insulinkänslighet (Zethelius 2009, s.114). Ett av de viktigaste målen vid diabetesbehandling, enligt Nationella riktlinjer för diabetesvård (Socialstyrelsen 2017a), är att normalisera blodsockernivån för att förhindra komplikationer i de minsta blodkärlen som skadas när de under lång tid utsätts för hög blodglukos. I litteraturstudiens resultat framkom att kostinterventioner baserade på medelhavskosten visade sig ha positiv påverkan på HbA1c och fastande blodsocker. Detta påvisades i flera studier (se Bilaga 4, tabell 4). Esposito et al. (2014) och Itsopoulos et al. (2011) noterade att minskning av HbA1c var oberoende av viktreduktion även om signifikant viktreduktion rapporterades i dessa studier. Denna effekt förklarades med konsumtion av enkelomättade fettsyror som har gynnsamma effekter på insulinkänsligheten och medför en reduktion av HbA1c (Vessby, Asp & Axelsen 2009, s.141). Detta stöds av en översiktstudie av Khazrai et al. (2014) och en metaanalys av Ajala et al. (2013) vilka utvärderade effekterna av olika dieter och påvisade samband mellan medelhavsdieten med högt innehåll av enkelomättat fett och förbättrad glykemisk kontroll. Dessutom har ett flertal studier visat att kolhydrater med lågt glykemiskt index bidrar till sänkning av HbA1c (Evert et al. 2013; Elhayany et al. 2010). Även kosten, liksom medelhavskosten, med hög andel gelbildande kostfiber som finns i grönsaker, frukt, bär, havre, råg, korn verkar ha en god effekt på glykemisk kontroll (Khazrai et al. 2014; Evert et al. 2013; Vessby, Asp & Axelsen 2009, s.136).

Medelhavsdieten associeras med fördelaktiga effekter på fastande blodglukosvärde (Huo et al. 2015). Detta stämmer bra med litteraturstudiens resultat. Men det finns en studie som motsäger vårt resultat relaterad till glykemisk kontroll. I en metaanalys fann Carter och medförfattare (2013) ingen fördel i medelhavsdieten jämfört med andra diabeteskosten när det gäller fastande blodsocker, dock påvisades signifikant förbättring av HbA1c. Emellertid är det värt att nämna att den senaste metaanalysen av Schwingshackl, Chaimani, Hoffman, Schwedhelm, och Boeing (2018) som undersökte effekter av nio olika dieter avseende HbA1c och fastande blodsocker, kom fram till att



medelhavskosten är den mest effektiva kosthållningen när det gäller glykemisk kontroll hos patienter med typ 2-diabetes.

Hos personer med diabetes finns två till fyra gånger förhöjd risk för hjärt- och kärlsjukdomar jämfört med personer utan diabetes (Billing 2012, s.307). Därför är det viktigt att stor hänsyn tas till sådana riskfaktorer såsom blodfettrubbningar och blodtrycksnivåer. I litteraturstudiens resultat påvisades att medelhavskosten kan förbättra blodfettvärdena, med syfte att förebygga komplikationer till följd av typ 2-diabetes. Resultatet visade att medelhavskosten kan bidra till högre nivå av HDL-kolesterol (Elhayany et al. 2010; Esposito et al. 2014). Där högt HDL-kolesterol innebär mindre risk för hjärt- och kärlsjukdomar. Dessutom framkom det att personer i medelhavsdietgrupper hade minskning av LDL-kolesterol, total kolesterol och triglycerider (Elhayany et al. 2010). Resultat av denna litteraturstudie liknar andra studiers resultat. I två metaanalyser av Ajala, English och Pinkney (2013) och Huo et al. (2015) påvisades ett samband mellan medelhavskosten och förbättringar i lipidprofilen. Effekt på blodfetterna kunde ses trots att mängden fett i medelhavskosten, som konsumerades av studiedeltagarna, var relativt hög (30-40% av det dagliga kaloriintaget). Förmodligen är det fettkvalitet som ligger bakom positiva effekter på kolesterol fördelning. Vilket innebär att ökat intag av enkelomättade fettsyror (olivolja) och fleromättade fettsyror (nötter, mandlar) samt minskad konsumtion av mättat fett (rött och bearbetat kött, feta mejeriprodukter) leder till en bättre blodfettbalans (Huo et al. 2015, Khazrai et al. 2014). En ökad konsumtion av fet fisk bidrar till sänkta triglyceridnivåer, dessutom kan också minska blodtrycksnivåer (Vessby, Asp & Axelsen 2009, s.141).

Hälsosamma matvanor påverkar blodtrycket positivt, vilket är särskilt viktigt för diabetiker, eftersom förekomst av förhöjt blodtryck är upp till tre gånger vanligare hos personer med typ 2-diabetes (Billing 2012, s.309). Vid analysen framgick att blodtrycket förbättrades hos studiedeltagarna som fick äta medelhavskosten (se Bilaga 4). Vårt resultat gällande kardiovaskulära riskfaktorer såsom systoliskt och diastoliskt blodtryck bekräftas av metaanalysen av Huo et al. (2015). Den blodtrycksänkande effekten förklaras delvis av en studie (Charles et al. 2014), där forskarna fann att konsumtion av enkelomättat fett (olivolja) tillsammans med grönsaker som är rika på nitrat och nitrit, leder till bildning av nitrosyror, som i sin tur sänker blodtrycket.

Medelhavskosten förknippas ofta med moderat vinkonsumtion, och speciellt av rött vin, vilket tycks ha en förebyggande effekt mot hjärt- och kärlsjukdomar, bland annat genom att sänka blodtrycket (Brien, Ronksley, Turner, Mukamal & Ghali 2011). Ytterligare en metaanalys av 20 kohortstudier (Baliunas et al. 2009) visar att måttlig alkoholkonsumtion skyddar mot diabetes. Litteraturstudiens resultat pekar dock på att reducerande effekter av alkoholintag på blodtrycket är osäkra och visar att medelhavskostens gynnsamma effekter är lika betydande även utan rött vin. Studien av Gepner et al. (2016) kunde inte påvisa någon långsiktig märkbar effekt av rött vin på blodtrycket. Studien pågick under 6 månader och visade att det genomsnittliga blodtrycket inte skilde mellan de som dagligen drack 150 ml vin vid måltiden och de som fick dricka vatten istället. Därigenom är blodtrycket, som sjunker av ett glas rött

vin om dagen, en kontroversiell fråga som kräver mer forskning. Vinkonsumtion bör alltid övervägas på grund av risken att bli alkoholberoende.

Ett stort antal människor som lever med diagnosen typ 2-diabetes behandlas endast med råd om ändrad kost och ökad fysisk aktivitet. Med hjälp av befintlig forskning kan sjuksköterska förmedla kunskap om sunda matvanor, som kan komplettera eller ersätta i vissa fall farmakologiskbehandling, och om hur dessa kan påverka blodsockervärdena samt andra riskfaktorer som påskyndar utveckling av diabetes och följsjukdomar. Information om rätt kost av medelhavstyp kan överföras till patienter på olika sätt, till exempel, i form av gruppundervisning, individuell undervisning eller vid olika vårdtillfällen. För detta krävs att sjuksköterskor följer aktuell utveckling inom kostbehandlingsområde. SBU (2009) påvisar i sin rapport att utbildningsprogram för personer med typ 2-diabetes, som inkluderar bland annat nutritionsfrågor, ledda av personer med ämneskompetens, medför en betydande sänkning av HbA1c.

Livsstilförändringar, och framför allt kostomläggning, påverkar i hög grad patientens vardagliga liv. Sjuksköterska, som kostrådgivare, behöver inte enbart ha kompetens i vilken kost är bra vid diabetes utan måste utgå ifrån den livssituation som en person befinner sig i samt anpassa rekommendationer till patientens önskemål och kunskapsnivå kring kostens betydelse vid diabetes. Det är av största vikt att visa respekt för personens unika livsvärld och ta hänsyn till dennes kulturella bakgrund, matvanor och traditioner, vilka har stor inverkan på patientens förutsättningar att följa en diet. Enligt Socialstyrelsen (2011), finns det vetenskapligt stöd för fyra olika diabeteskoster som syftar till att minska risken för uppkomst av komplikationer. Detta innebär att sjuksköterskan kan välja bland dem och ge individanpassade kostråd utifrån patientens preferenser, hinder och möjligheter att genomföra kostförändringar. Det är därför avgörande att det livsvärldsteoretiska perspektivet tillämpas vid patientundervisning som riktas mot patientens lärande. Berglund (2011) skriver i sin avhandling om patientens lärande vid långvarig sjukdom att lärandet innebär ett sökande efter kunskap och förståelse för att hantera sin situation på bästa möjliga sätt. Lärandet bidrar till förändringar och ökar patienters möjligheter till hälsa och välbefinnande. I en rapport utgiven av Svensk sjuksköterskeförening (2007) betonas att patientens lärande och undervisning är ett av sjuksköterskans viktigaste ansvarsområden och att detta måste få en tydligare plats i omvårdnadsarbetet.

Kostrådgivning kan ibland ses som dietistens yrkesområde. Sjuksköterskans kompetens måste dock enligt Kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska (2017) omfatta kunskap om komplexa behov och problem som rör bland annat ätande och nutrition. På grund av detta kan undervisning som innefattar kostråd betraktas som omvårdnadsåtgärd som möjliggör patienters kunskapsutveckling och bidrar till egenvård (Svensk sjuksköterskeförening 2007). En viktig fördel med livsstilförändringar i form av förändrade kostbeteende är hälsoekonomiska vinster. Vård av personer med typ 2-diabetes är kostnadskrävande och det mesta går till behandling av komplikationer. Att satsa på undervisning om hälsosam kost är lönsamt både för dem som har diabetes och för samhället som står för stora sjukvårdskostnader (Allgot 2013, s.258). Sjuksköterskans rådgivande arbete kan bidra till en hållbar utveckling. Genom att vägleda och motivera patienter att välja hälsosamma matvanor kan sjuksköterska

minska vårdtrycket och kostnader för läkemedel och därmed gynna hållbar utvecklingen.

### **Klinisk implikation**

Typ 2-diabetes är en sjukdom som växer snabbt i Sverige. En viktig del i diabetesvården utgör kostbehandling. Litteraturstudiens resultat kan användas i sjuksköterskans dagliga arbete i mötet med diabetespatienter eller patienter som löper stor risk att utveckla diabetes. Förståelse kring medelhavskostens fördelaktiga effekter skapar möjlighet till förbättrad omvårdnad för patienten och bättre förutsättningar när det gäller kostrådgivning för att må bra och undvika komplikationer. Sjuksköterskans roll är att undervisa, uppmuntra och stödja patienter i sitt lärande avseende livsstilfrågor. Kunskap om medelhavskosten, som ett lämpligt alternativ bland kosten vid diabetes, kan inkluderas i patientundervisning vid typ 2-diabetes, vilket bör erbjudas med stor hänsyn och respekt för patientens livsvärld. Rekommendationer och råd om medelhavskost kan exempelvis ges vid uppföljningsbesök, årliga kontroller eller telefonkonsultationer av diabetespatienter. Utöver detta skulle broschyrer med fakta om denna kosthållning skrivna på olika språk kunna underlätta kunskapsöverföring vid samtal om levnadsvanor.

### **SLUTSATSER**

I litteraturstudiens resultat framkom att medelhavskost har positiva effekter på kroppsvikt, blodsocker, blodfetter och blodtryck hos personer med typ 2-diabetes. Sjuksköterskans uppgift är att stödja patienters lärande genom att vägleda och förmedla kunskap om medelhavskostens gynnsamma effekter på de riskfaktorer som har ett samband med diabeteskomplikationer.

## REFERENSER

- Ajala, O., English, P. & Pinkney, P. (2013). Systematic review and meta-analysis of different dietary approaches to the management of type 2 diabetes. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 97(3), ss. 505–516. <https://doi.org.lib.costello.pub.hb.se/10.3945/ajcn.112.042457>
- Allgot, B. (2013). Diabetes i ett patientperspektiv. Skafjeld, A. & Graue, M. (red.) *Diabetes*. (2 uppl.) Lund: Studentlitteratur AB, ss. 249-260
- Baliunas, D. O., Taylor, B. J., Irving, H., Roerecke, M., Patra, J., Mohapatra, S., & Rehm, J. (2009). Alcohol as a risk factor for type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care*, 32(11), 2123–2132. <http://doi.org.lib.costello.pub.hb.se/10.2337/dc09-0227>
- Berglund, M. (2011). *Att ta rodret i sitt liv. Lärande utmaningar vid långvarig sjukdom*. Akad. avh. Växjö: Inst. för hälso- och vårdvetenskap. Linneuniversitetet.
- Billing, E. (2012). Hjärt- och kärlsjukdomar. I Wikblad, K. (red.) *Omvårdnad vid diabetes*. (2 uppl.) Lund: Studentlitteratur AB, ss. 307-318
- Blohme, G. (2005). Vårdens innehåll och mål. I Agardh, C. - D., Berne, C., Östman, J. (red.) *Diabetes*. (3 uppl.) Stockholm: Liber AB, ss. 383-387
- Brien, S. E., Ronksley, P. E., Turner, B. J., Mukamal, K. J., & Ghali, W. A. (2011). Effect of alcohol consumption on biological markers associated with risk of coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of interventional studies. *The BMJ*, 342, d636. <http://doi.org.lib.costello.pub.hb.se/10.1136/bmj.d636>
- Charles, R. L., Rudyk, O., Prysyzhna, O., Kamynina, A., Yang, J., Morisseau, C., ... Eaton, P. (2014). Protection from hypertension in mice by the Mediterranean diet is mediated by nitro fatty acid inhibition of soluble epoxide hydrolase. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(22), 8167–8172. <http://doi.org/10.1073/pnas.1402965111>
- Dahlberg, K. & Segesten, K. (2010). *Hälsa och vårdande i teori och praxis*. Stockholm: Natur och kultur
- Doménech, M., Roman, P., Lapetra, J., Francisco J. García de la Corte, Sala-Vila, A., Rafael de la Torre, Corella, D., Salas-Salvadó, J., Ruiz-Gutiérrez, V., Lamuela-Raventós, R.-M., Toledo, E., Estruch, R., Coca, A., Ros, E. (2014). Mediterranean diet reduces 24-Hour ambulatory blood pressure, blood glucose, and lipids. *Hypertension*, 64:69-76. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.113.03353>
- Ekebergh, M. (2009). *Att lära sig vårda - med stöd av handledning*. Lund: Studentlitteratur AB

Ekebergh, M. (2015). Vårdvetenskap som kunskap och perspektiv. I Arman, M., Dahlberg, K., Ekebergh, M. (red.) *Teoretiska grunder för vårdande*. Stockholm: Liber AB, ss. 16-24

Ekebergh, M. (2015). Att förstå patienten ur ett livsvärldsperspektiv. I Arman, M., Dahlberg, K., Ekebergh, M. (red.) *Teoretiska grunder för vårdande*. Stockholm: Liber AB, ss. 66-75

Ekebergh, M. & Dahlberg, K. (2015). Vårdande och lärande samtal. . I Arman, M., Dahlberg, K., Ekebergh, M. (red.) *Teoretiska grunder för vårdande*. Stockholm: Liber AB, ss. 129-144

Elhayany, A., Lustman, A., Abel, R., Attal-Singer, J. & Vinker, S. (2010). A low carbohydrate Mediterranean diet improves cardiovascular risk factors and diabetes control among overweight patients with type 2 diabetes mellitus: a 1-year prospective randomized intervention study. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 12: 204-209. doi: [10.1111/j.1463-1326.2009.01151.x](https://doi.org/10.1111/j.1463-1326.2009.01151.x)

Embree, G. G. R., Samuel-Hodge, C. D., Johnston, L. F., Garcia, B. A., Gizlice, Z., Evenson, K. R., ... Keyserling, T. C. (2017). Successful long-term weight loss among participants with diabetes receiving an intervention promoting an adapted Mediterranean-style dietary pattern: the Heart Healthy Lenoir Project. *BMJ Open Diabetes Research & Care*, 5(1), e000339. <http://doi.org/10.1136/bmjdr-2016-000339>

Evert, A. B., Boucher, J. L., Cypress, M., Dunbar, S. A., Franz, M. J., Mayer-Davis, E. J., ... Yancy, W. S. (2013). Nutrition Therapy Recommendations for the Management of Adults with Diabetes. *Diabetes Care*, 36(11), 3821–3842. <http://doi.org/10.2337/dc13-2042>

Esposito, K. & Giugliano, D. (2014). Mediterranean diet and type 2 diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*, 30: 34–40. <https://doi.org/10.1002/dmrr.2516>

Esposito, K., Maiorino, M., Petrizzo, M., Bellastella, G., Giugliano, D. (2014). The effects of a mediterranean diet on the need for diabetes drugs and remission of newly diagnosed type 2 diabetes: follow-up of a randomized trial. *Diabetes Care*, 37 (7) 1824-1830; DOI: 10.2337/dc13-2899

Forsberg, C. & Wengström, Y. (2013). *Att göra systematiska litteraturstudier*. Stockholm: Natur och kultur.

Friberg, F. (2017). Att göra en litteraturoversikt. I Friberg, F. (red.) *Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserad examensarbeten*. Lund: Studentlitteratur AB, ss. 141-152

Gepner, Y., Henkin, Y., Schwarzfuchs, D., Golan, R., Durst, R., Shelef, I., ... Shai, I. (2016). Differential effect of Initiating moderate red wine consumption on 24-h blood pressure by alcohol dehydrogenase genotypes: randomized trial in type 2 diabetes. *American Journal of Hypertension*, 29(4), 476–483. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpv126>

- Huo, R., Du, T., Xu, Y., Xu, W., Chen, X., Sun, K., & Yu, X. (2015). Effects of mediterranean-style diet on glycemic control, weight loss and cardiovascular risk factors among type 2 diabetes individuals: A meta-analysis. *European Journal of Clinical Nutrition*, 69(11), 1200-1208.  
<http://dx.doi.org.lib.costello.pub.hb.se/10.1038/ejcn.2014.243>
- Itsiopoulos, C., Brazionis, L., Kaimakamis, M., Cameron, M., Best, J. D., O'Dea, K., Rowley, K. (2011). Can the Mediterranean diet lower HbA1C in type 2 diabetes? Results from a randomized cross-over study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 21(9), 740-747. <http://doi.org/10.1016/j.numecd.2010.03.005>
- Johansson, U.-B., Wredling, R. (2012). Diabetes hos vuxna. I Wikblad, K. (red.) *Omvårdnad vid diabetes*. (2 uppl.) Lund: Studentlitteratur AB, ss. 227-236
- Khazrai, Y. M., Defeudis, G. & Pozzilli, P. (2014). Effect of diet on type 2 diabetes mellitus: a review. *Diabetes Metabolism Research and Reviews*, 30, ss. 24–33. doi:10.1002/dmrr.2515
- Kneck, Å. (2013). Lärandet i livet med långvarig sjukdom. I Klang Söderkvist, B. (red.) *Patientundervisning*. (3 uppl.) Lund: Studentlitteratur AB, ss. 17-40
- Kjellström, S. (2012). Forskningsetik. I Henricson, M.(red.) (2012). *Vetenskaplig teori och metod*. Lund: Studentlitteratur AB, ss. 69-92
- Kirkevold, M. (2000). *Omvårdnadsteorier: analys och utvärdering*. (2 uppl.) Lund: Studentlitteratur
- Lasa, A., Miranda, J., Bulló, M., Casas, R., Salas-salvadó, J., Larretxi, I., . . . Portillo, M. P. (2014). Comparative effect of two mediterranean diets versus a low-fat diet on glycaemic control in individuals with type 2 diabetes. *European Journal of Clinical Nutrition*, 68(7), 767-772. doi: <http://dx.doi.org.lib.costello.pub.hb.se/10.1038/ejcn.2014.1>
- Lindwall, L. (2015). Kroppen. I Bergbom, I, Wiklund Gustin, L. (red.) *Vårdvetenskapliga begrepp i teori och praktik*. Studentlitteratur AB, ss. 129-140
- Maiorino, M.I., Bellastella, G., Petrizzo, M., Scappaticcio, L., Giugliano, D., Esposito, K. (2016). Mediterranean diet cools down the inflammatory milieu in type 2 diabetes: the MEDITA randomized controlled trial. *Endocrine*, 54: 634. <https://doi-org.lib.costello.pub.hb.se/10.1007/s12020-016-0881-1>
- Mosand, R. D., Stubberud, D.-G. (2011). Omvårdnad vid diabetes mellitus. I Almås, H., Stubberud, D.-G., Grønseth, R. (red.) *Klinisk omvårdnad*. (2 uppl.) Stockholm: Liber AB, ss. 499-528
- Nair, M. (2007). Nursing management of the person with diabetes mellitus. Part 2. *British Journal of Nursing*, 16(4), ss. 232-235

- Nationella diabetesregistret (NDR) (2018). *Årsrapport 2016*.  
[https://www.ndr.nu/pdfs/Arsrapport\\_NDR\\_2016.pdf](https://www.ndr.nu/pdfs/Arsrapport_NDR_2016.pdf) [2018-01-20]
- Olsson, H., Sörensen, S. (2011). *Forskningsprocessen*. Stockholm: Liber AB, ss.271-288
- Rosen, M. (2012). Systematisk litteraturöversikt. I Henricson, M.(red.) (2012). *Vetenskaplig teori och metod*. Lund: Studentlitteratur AB, ss. 429-444
- Salas-Salvadó, J., Guasch-Ferré, M., Lee, C.-H., Estruch, R., Clish, C. B., & Ros, E. (2016). Protective effects of the Mediterranean diet on type 2 diabetes and metabolic syndrome. *The Journal of Nutrition*, 146(4), ss. 920–927.  
<http://doi.org.lib.costello.pub.hb.se/10.3945/jn.115.218487>
- Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU) (2009). *Patientutbildning vid diabetes. En systematisk litteraturöversikt*. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering; SBU-rapport nr 195. ISBN 978-91-85413–30-0.  
[https://www.sbu.se/contentassets/cea67d2c011443a4a914556566fb08d0/patientutbildning\\_vid\\_diabetes\\_fulltext.pdf](https://www.sbu.se/contentassets/cea67d2c011443a4a914556566fb08d0/patientutbildning_vid_diabetes_fulltext.pdf)
- Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU) (2010). *Mat vid diabetes. En systematisk litteraturöversikt*. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering; SBU-rapport nr 201. ISBN 978-91-85413–37-9.  
[https://www.sbu.se/contentassets/923855c431bc4f668746920cfb49d590/mat\\_vid\\_diabetes\\_fulltext.pdf](https://www.sbu.se/contentassets/923855c431bc4f668746920cfb49d590/mat_vid_diabetes_fulltext.pdf)
- Schwingshackl, L., Chaimani, A., Hoffman, G., Schwedhelm, C., Boeing, H. (2018). A network meta-analysis on the comparative efficacy of different dietary approaches on glycaemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *European Journal of Epidemiology*, 33:157, <https://doi-org.lib.costello.pub.hb.se/10.1007/s10654-017-0352-x>
- Segesten, K. (2017). Att välja ämne och modell för sitt examensarbete. I Friberg, F. (red.) *Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserad examensarbeten*. Lund: Studentlitteratur AB, ss. 105-108
- Socialstyrelsen (2011). *Kost vid diabetes: en vägledning till hälso- och sjukvården*.  
<http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/18471/2011-11-7.pdf>  
[2018-02-23]
- Socialstyrelsen (2017a). *Nationella riktlinjer för diabetesvård 2017: Stöd för styrning och ledning*.  
<http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/20633/2017-5-31.pdf>  
[2018-02-22]

Socialstyrelsen (2017b). *Målnivåer för diabetesvård: uppföljning och översyn*.  
<http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/20703/2017-9-26.pdf>  
[2018-02-19]

Svensk sjuksköterskeförening (2017). *Kompetens beskrivning för legitimerad sjuksköterska*. <https://www.swenurse.se/Sa-tycker-vi/Publikationer/Kompetensbeskrivningar-och-riktlinjer/kompetensbeskrivning-for-legitimerad-sjukskoterska> [2018-04-30]

Svensk sjuksköterskeförening (2007). *Patientundervisning och patientens lärande*. Rapport ISBN 978-91-7205-516-2. Stockholm: Gothia förlag AB

Unecko (u.å.). *Mediterranean diet*. <https://ich.unesco.org/en/RL/mediterranean-diet-00884> [2018-12-08]

Vessby, B., Asp, N. - G. (2005). Kost. I Agardh, C. - D., Berne, C., Östman, J. (red.) *Diabetes*. (3 uppl.) Stockholm: Liber AB, ss. 85-96

Vessby, B., Asp, N. - G., Axelsen, M. (2009). Kost. I Agardh, C. - D., Berne, C. (red.) *Diabetes*. (4 uppl.) Stockholm: Liber AB, ss. 134-148

Widmer, R. J., Flammer, A. J., Lerman, L. O., & Lerman, A. (2015). The Mediterranean Diet, its Components, and Cardiovascular Disease. *The American Journal of Medicine*, 128(3), ss. 229–238. <http://doi.org.lib.costello.pub.hb.se/10.1016/j.amjmed.2014.10.014>

Willman, A., Bahtsevani, C., Nilsson, R. & Sandström, B. (2016). *Evidensbaserad omvårdnad. En bro mellan forskning och klinisk verksamhet*. (4 uppl.) Lund: Studentlitteratur AB, ss. 67-90

World Medical Association (WMA) (2008). *Helsingforsdeklaration*. <https://www.wma.net/wp-content/uploads/2016/11/DoH-Oct2008.pdf> [2018-06-02]

Zethelius, B. (2009) Fetma och övervikt. I Agardh, C. - D. & Berne, C. (red.) *Diabetes*.(4 uppl.) Stockholm: Liber AB, ss. 114-126

Östlundh, L. (2017). Informationssökning. I Friberg, F. (red.) *Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserad examensarbeten*. Lund: Studentlitteratur AB, ss. 59-82

Özkaya, İ., Biçer, E., Yardimci, B. & Tunckale, A. (2016). A preventive effect of the Mediterranean diet on cardiovascular disease risk in type 2 diabetics (PREMEDIC trial). *Acta Medica Mediterranea*. 32(1):255. doi: 10.19193/0393-6384\_2016\_1\_40.



## Bilaga 1.

**Tabell 1.** Sökhistorik och antal valda artiklar under urvalsprocessens gång.

Databas	Sökord	Begränsningar	Antal träffar	1*	2**	3***	4****
PubMed	<i>Mediterranean diet</i>	Randomized Controlled Trial, Observational study 2010-2018	351	0	0	0	0
PubMed	<i>Mediterranean diet AND type 2 diabetes</i>	Randomized Controlled Trial, Observational study 2010-2018	42	13	8	7	6
PubMed	<i>Mediterranean diet AND type 2 diabetes AND effect*</i>	Randomized Controlled Trial, Observational study 2010-2018	30	5	2	1	1
CINAHL	<i>Mediterranean diet*</i>	Peer reviewed, Research article 2010-2018	548	0	0	0	0
CINAHL	<i>Mediterranean diet* AND type 2 diabetes</i>	Peer reviewed, Research article 2010-2018	46	10	2	2	1
Wiley Online Library	<i>Mediterranean AND diet*AND diabetes</i>	2010-2018	29	5	2	0	0
Scopus	<i>Mediterranean diet AND type 2 diabetes therapy</i>	2016-2018 English, article, exactkeyword: "non insulin dependent diabetes mellitus"	68	11	2	1	1

Total							9
-------	--	--	--	--	--	--	---

1\*- antal utvalda artiklar enligt titel

2\*\* - antal utvalda artiklar enligt abstract

3\*\*\* - antal utvalda artiklar till kvalitetsgranskning

4\*\*\*\* - antal inkluderade artiklar efter kvalitetsgranskning

**Bilaga 2.**

**Tabell 2.** Granskningsmall i enlighet med Olsson och Sörensen (2011, s.284).

<b>Poängsättning</b>	0	1	2	3
Abstrakt(syfte, metod, resultat=3p)	Saknas	1/3	2/3	Samtliga
<b>Introduktion</b>	Saknas	Knapphändig	Medel	Välskriven
<b>Syfte</b>	Ej angiven	Otydligt	Medel	Tydligt
<b>Metod</b>				
Metodval adekvat till frågan	Ej angiven	Ej relevant	Relevant	
Metodbeskrivning (reperterbarhet möjligt)	Ej angiven	Knapphändig	Medel	Utförlig
Urval (antal, beskrivning, representativet)	Ej acceptabel	Låg	Medel	God
Deltagare med typ 2-diabetes	Ej undersökt	Liten andel	Hälften	Samtliga
Bortfall	Ej angiven	>20 %	5- 20%	< 5%
Bortfall med betydelse för resultatet	Analys saknas/ Ja	Nej		
<b>Etiska aspekter</b>	Ej angivna	Angivna		
<b>Resultat</b>				
Frågeställning besvarad	Nej	Ja		
Resultatbeskrivning (redovisning, tabeller)	Saknas	Otydlig	Medel	Tydlig
Statistisk analys (beräkningar, metoder, signifikans)	Saknas	Mindre bra	Bra	
Confounders	Ej kontrollerat	Kontrollerat		
Tolkning av resultatet	Ej acceptabel	Låg	Medel	God
<b>Diskussion</b>				
Problemanknytning	Saknas	Otydlig	Medel	Tydlig
Diskussion av egenkritik och felkällor	Saknas	Låg	God	
Anknytning till tidigare forskning	Saknas	Låg	Medel	God
<b>Slutsatser</b>				
Överensstämmelse med resultat (resultatets huvudpunkter belyses)	Slutsats saknas	Låg	Medel	God
Ogrundade slutsatser	Finns	Saknas		
<b>Total poäng (max 47p)</b>	p	p	p	p
				P
Grad 1: 80 %				%
Grad 2: 70 %				Grad
Grad 3: 60 %				
Titel				

### Bilaga 3.

**Tabell 3.** Översiktstabell av analyserade artiklar och bedömd kvalitet.

<b>Titel Författare År Tidskrift Land</b>	<b>Syfte</b>	<b>Metod Urval</b>	<b>Bortfall</b>	<b>Resultat/ Slutsatser</b>	<b>Kva litet sb edö mni ng</b>
<p>”Mediterranean diet cools down the inflammatory milieu in type 2 diabetes: the MEDITA randomized controlled trial.” Maiorino, M. I. et al.  2016  <i>Endocrine</i>  Italien</p>	<p>Att undersöka om en medelhavsdiet påverkar C-reaktivt protein (CRP) och adiponektin.</p>	<p>Randomiserad kontrollerad studie. Urval: 215 män och kvinnor med nydiagnostiserad typ 2 diabetes. Uppföljningstiden var ett år. Deltagarna randomiserades i två grupper: 1- medelhavskost(108, 54 män och 54 kvinnor) med &lt;50% kolhydrater, 30% fett; 2- lågfettkost (107, 52 män och 55 kvinnor) med 30% av den dagliga energin. Ett poängsystem användes för att bedöma följsamhet till medelhavskosten (0-9 poäng), där högre poäng indikerade bättre följsamhet.</p>	<p>16 bortfall</p>	<p>Resultaten visade en minskning på 37 % av CRP-nivåer och ökning på 43 % av adiponektin i medelhavsdietgruppen medan förändringar i lågfettkostgruppen var obetydliga. Den första gruppen hade även betydande förbättringar i kroppsvikt, BMI, midjemått och HOMA-värde (insulinkänslighet) jämfört med den andra gruppen.</p>	<p>Grad 1</p>
<p>”Comparative effect of two Mediterranean diets versus a low-fat diet on glycaemic control in individuals with type 2 diabetes.” Lasa, A. et al.</p>	<p>Att jämföra effekten av två medelhavsdietter med en lågfettdiet på glykemisk kontroll hos patienter med typ 2 diabetes.</p>	<p>Randomiserad kontrollerad multucenterstudie, som pågick under 1 år. Urval: 191 personer(77 män och 114 kvinnor). Inklusionskriterier: tablettbehandlad typ 2 diabetes, BMI &gt; 25kg/m<sup>2</sup>, minst 2 riskfaktorer för hjärt-</p>	<p>0 bortfall</p>	<p>Resultaten visade att två medelhavsdietter med komplettering av olivolja eller nötter är lika effektiva som den vanliga rekommenderade lågfettkosten för att minska kroppsvikt och förbättra glukos metabolism. Två medelhavsdietter hade positiva effekter på</p>	<p>Grad 1</p>

<p>2014</p> <p><i>European Journal of Clinical Nutrition</i></p> <p>Spanien</p>		<p>kärlsjukdomar. Exklusionskriterier: hjärt-kärlsjukdomar, allvarlig kronisk sjukdom. Kostinterventioner: 1-medelhavskost kompletterad med jungfruolivolja(1L/v ecka)(n=67); 2- medelhavskost kompletterad med nötter (30g/dag)(n=74); 3- lågfattkost (n=50).</p>		<p>insulinkänslighet och hälsoparametrar trots att energiintaget var större än i den kontrollgruppen.</p>	
<p>”Can the Mediterranean diet lower HbA1c in type 2 diabetes? Results from a randomized cross-over study.” Itsiopoulos, C. et al. 2011</p> <p><i>Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases</i></p> <p>Australien</p>	<p>Att undersöka effekten av en kretensisk medelhavsdiet på metabolisk kontroll och vaskulär risk vid typ 2 diabetes.</p>	<p>Randomiserad crossover studie. Urval: 27 personer(47-77 år) med typ 2 diabetes slumpmässigt tilldelades i två grupper. Båda grupper konsumerade växelvis antingen interventions diet eller deras vanliga diet i 12 veckor. Medelhavsdiet bestod av 40 % fett (huvudsakligen från olivolja), 44 % kolhydrater, 12 % protein, 4 % av den dagliga energin från rött vin.</p>	<p>0 bortfall</p>	<p>Efter 3 månaders konsumtion av medelhavsdieten observerades en signifikant minskning av HbA1c samt förbättring av insulinkänslighet. Det fanns inga signifikanta skillnader i plasma lipider, BMI, systoliskt och diastoliskt blodtryck. En traditionell medelhavsdiet förbättrar glykemisk kontroll hos män och kvinnor med välkontrollerad typ 2 diabetes.</p>	<p>Grad 1</p>
<p>”The effects of a Mediterranean diet on the need for diabetes drugs and remission of newly diagnosed</p>	<p>Att bedöma långsiktiga effekter av kostinterventioner på glykemisk kontroll, behovet av diabetesmedicin och</p>	<p>Randomiserad kontrollerad studie. Urval: 215 överviktiga personer med ny diagnostiserad typ 2 diabetes, som aldrig hade behandlats med antidiabetika. Kostinterventioner:</p>	<p>Bortfall var lika i båda grupperna (9,25 % - 9,3 %).</p>	<p>Medelhavsdietsgruppen visade större reduktion av HbA1c och fördröjd behov av diabetesmedicinering jämfört med lågfettdietsgruppen. Efter 4 år var andelen deltagare som krävde farmakologisk</p>	<p>Grad 1</p>

<p>type 2 diabetes: follow-up of a randomized trial” Esposito, K. et al. 2014 <i>Diabetes Care</i> Italien</p>	<p>remissionsfas hos patienter med typ 2 diabetes.</p>	<p>1-medelhavsdiet (n=108) med 50 % kolhydrater, 30 % fett (huvudkällan olivolja); 2-lågfettkost (n=107) med &lt;30% (max.10 % från mättat fett). Energiintaget 1500 kcal/dag för kvinnor och 1800 kcal/dag för män i båda grupperna.</p>		<p>behandling för hypoglykemi 44 % i MD gruppen och 70 % i gruppen med lågfettkost (p&lt;0,001).</p>	
<p>”Differential effect of initiating moderate red wine consumption on 24-h blood-pressure by alcohol dehydrogenase genotypes: randomized trial in type 2 diabetes.” Gepner, Y. et al. 2016 <i>American Journal of Hypertension</i> Israel</p>	<p>Att bedöma effekten av måttligt rödvinskonsumtion på 24-timmars blodtrycksmätning bland patienter med typ 2 diabetes.</p>	<p>Randomiserad kontrollerad studie. Urval:54 deltagare (85 % män) som tilldelades slumpmässigt in i två jämna grupper med medelhavsdieten utan kaloribegränsning (35 % fett, huvudkällor olivolja och nötter). Inklusionskriterier: ålder 40-75, typ 2 diabetes, icke-rökare Exklusionskriterier: HbA1c &lt;46mmol/mol och&gt;86mmol/mol, leversjukdomar, diabetes komplikationer, alkoholmissbruk i bakgrunden. Grupp 1- med rött vin konsumtion (150ml/middag); grupp 2- med mineralvatten.</p>	<p>4 bortfall (3+1)</p>	<p>Resultaten tyder på att måttlig konsumtion av rött vin inte har någon märkbar effekt på det genomsnittliga blodtryckvärdet i hela gruppen. Efter 6 månaders intervention skilde BT-värdena inte mellan vin- och vattengruppen.</p>	<p>Grad 1</p>
<p>”A low carbohydrate Mediterranean diet improves</p>	<p>Att jämföra effekter av en medelhavsdiet med lite kolhydrater, en</p>	<p>Prospektiv randomiserad interventionsstudie. Urval: 259 överviktiga personer</p>	<p>80 bortfall</p>	<p>Forskarna fann att kostbehandling vid typ 2 diabetes var effektiv för att minska BMI-, HbA1c, LDL- och TG-</p>	<p>Grad 2</p>

cardiovascular risk factors and diabetes control among overweight patients with type 2 diabetes mellitus". Elhayany, A. et al. 2010 <i>Diabetes, Obesity and Metabolism</i> Israel	traditionell medelhavsdiät och en diät rekommenderad av ADA (American Diabetic Association) på hälsoparametrar hos överviktiga diabetespatienter.	med typ 2 diabetes tilldelades slumpmässigt till en av de följande grupperna: 1- kolhydratsnål medelhavsdiät (n=85) [35 % LGI-kolhydrater, 45 % fett (23 % enkelomättat fett)]; 2-traditionell medelhavsdiät (n=89) [50 % LGI-kolhydrater, 30 % fett (10 % enkelomättat fett)]; 3- ADA-dieten (n=85) (50 % kolhydrater, 30 % fett). Det dagliga energiintaget (20 kalorier/ kg kroppsvikt) var lika i de 3 grupperna.		nivåerna i alla diätgrupper. Endast medelhavsdiätgruppen med lite kolhydrater visade en signifikant förbättring av HDL-nivåer samt störst minskning av LDL-, TG- och HbA1c- nivåer jämfört med 2 andra dieter.	
"A preventive effect of the Mediterranean diet on cardiovascular disease risk in type 2 diabetics (PREMEDIC trial)." Özkaya, I. et al. 2016 <i>Acta Medica Mediterranea</i> Turkiet	Att bedöma effekterna av medelhavsdiäten på den uppskattade risken för hjärt- och kärlsjukdomar inom närmaste 10 år hos typ 2-diabetiker.	Icke-randomiserad öppen klinisk studie. Urval: 222 personer (40-60 år) med typ 2 diabetes. Deltagarna fick äta en medelhavsdiät i 12 veckor utan några förändringar i den medicinska behandlingen under hela studien. Medelhavsdiäten bestod av 32 % fett (17.9% omättat fett), 51 % kolhydrater, 17 % protein.	20 bortfall	Studieresultaten visade att medelhavsdiäten minskar risken för hjärt- och kärlsjukdomar hos individer med typ 2 diabetes. Glukos, TC, LDL, HDL, TG och systoliskt blodtryck minskade signifikant hos både män och kvinnor efter 12 veckors kostintervention.	Grad 1
"Successful long-term weight loss among participants	Att undersöka viktnedgång bland personer med typ 2 diabetes som	Prospektiv kohortstudie. Urval: 339 personer (77 % kvinnor), 124 deltagare av dem (37		Resultaten bekräftar att medelhavsdiäten är förknippad med betydande viktnedgång och	Grad 1

<p>with diabetes receiving an intervention promoting an adapted Mediterranean-style dietary pattern: the Heart Healthy Lenoir Project.” Embree G. G. R. et al. 2017 <i>BMJ Open Diabetes Research &amp; Care</i> USA</p>	<p>får medelhavskost kombinerad med fysisk aktivitet och viktminskningsåtgärder i sydöstra USA.</p>	<p>%) hade typ 2 diabetes med medelvikt 103 kg. Interventioner inkluderade: fas 1 (mån 1-6) individuell intervention som främjar medelhavsdiet och ökad fysisk aktivitet, fas 2 (mån 7-12)-viktminskningsåtgärder (gruppsessioner, telefonsamtal), fas 3-upprätthållande av viktminskning.</p>		<p>minskning av CVD-risken bland högriskgrupper med diabetes. Deltagare med diabetes upplevde långvarig viktminskning även vid 24 månaders uppföljning.</p>	
<p>”Mediterranean diet reduces 24-hour ambulatory blood pressure, blood glucose and lipids.” Domenech, M. et al. 2014 <i>Hypertension</i> Spanien</p>	<p>Att utvärdera 1-års effekter av 2 medelhavsdiet kompletterade med antingen extravirginolivolja eller nötter på 24-timmars ambulatorisk blodtryck, blodglukos och lipider hos äldre patienter med hög risk för hjärt- och kärlsjukdomar jämfört med en kontroll lågfettdiet.</p>	<p>Randomiserad parallell kontrollerad studie. Urval: 284 personer (56,5 % kvinnor) med hög risk men utan diagnostiserade hjärt- och kärlsjukdomar, andel deltagare med typ 2 diabetes var 35,7%. Inklusionskriterier: antingen typ 2 diabetes eller <math>\geq 3</math> kardiovaskulära riskfaktorer: aktuell rökning, hypertoni, dyslipidemi, övervikt eller fetma, CVD i familjehistoria. Kostinterventioner: 1- medelhavsdiet med olivolja (1 L/vecka), 2- medelhavsdiet med</p>	49 bortfall	<p>Resultaten visade att medelhavsdiet kompletterade med extravirginolivolja eller blandade nötter minskade 24-timmars BT, totalt kolesterol och fastande glukos hos personer i högriskgrupper. Diabetiska deltagare i medelhavsdietgruppen uppnådde en större BT-reduktion än de utan diabetes mellitus vilket tyder på en ökad fördelaktig effekt vid diabetes.</p>	Grad 1



		nötter (30g/dag), 3-lågfettdiet. Inga råd om ökad fysisk aktivitet eller minskad natriumintag gavs.			
--	--	--	--	--	--

**Bilaga 4.**

**Tabell 4.** Resultattabell över effekter av medelhavskost på litteraturstudiens variabler.

Artkel	Längd	Vikt, kg		Fastglukos mg/dl		HbA1c, %		Totalkolesterol mg/dl		HDL, mg/dl		Triglycerider mg/dl		LDL, mg/dl		Systoliskt BT mmHg		Diastoliskt BT mmHg		
		Studie start	Studie slut	Studie start	Studie slut	Studie start	Studie slut	Studie start	Studie slut	Studie start	Studie slut	Studie start	Studie slut	Studie start	Studie slut	Studie start	Studie slut	Studie start	Studie slut	
Maiorino, M. et al., 2016	1 år	86(10,4)	79,9(9,7)																	
Esposito, K. et al., 2014	1 år	86(10,4)		162(34)		7,75 (0,9)%		221(35)		43(10)		171(71)				139(12)		87(8)		
			-4,8(3,0)		-41(34)		-0,5 (-0,6till -0,1)%		-15(15)		3,9(4)		-39(50)				-5,1(4,2)		-4,0(3,0)	
	3 år		-3,5(2,2)		-34(25)				-15(10)		4,2(4)		-31(30)				-3,9(2,8)		-3,0(2,6)	
	6 år		-2,3(1,7)		-26(19)				-10(8)		3,3(3)		-19(0,2)				-2,4(2,6)		-2,5(1,7)	
Lasa, A. et al. 2014	1 år	75(11,4) <sup>o</sup>	-0,81 (2,22) <sup>o</sup>	147,5 (49,6) <sup>o</sup>	-3,6 (41,7) <sup>o</sup>															
		75(11,5) <sup>n</sup>	-0,71 (2,41) <sup>n</sup>	144,2 (46,3) <sup>n</sup>	-4,2 (37,3) <sup>n</sup>															
Gepner, Y. et al., 2016	6 mån																130,1 (10,9) <sup>v</sup>	-2,1 <sup>v</sup>	86(7,4) <sup>v</sup>	-2,0 <sup>v</sup>
																	128,3 (14,6) <sup>w</sup>	0,5 <sup>w</sup>	74,6 (8,8) <sup>w</sup>	-0,6 <sup>w</sup>
Itsiopoulos, C. et al., 2011	3 mån			9,3(8,2-10,4) mmol/l	8,9 (7,8-10,0) mmol/l	7,1(6,5-7,7)	6,8(6,3-7,3)	5,1(4,7-5,5) mmol/l	5,1(4,6-5,6) mmol/l	1,04 (0,94-1,13) mmol/l	1,07 (0,96-1,18) mmol/l	2,4 (1,8-3) mmol/l	2,2 (1,8-2,7) mmol/l	3,0 (2,7-3,2) mmol/l	3,0 (2,7-3,4) mmol/l	132 (124-139)	132 (125-139)	72(68-76)	70(67-73)	
Elhayany, A. et al.,	1 år	85,5 (10,6) <sup>t</sup>	78,1 (9,9) <sup>t</sup>	10,07 (1,80) <sup>t</sup>	6,57 (1,34) <sup>t</sup>	8,3 (1,0) <sup>t</sup>	6,5 (0,8) <sup>t</sup>			1,09 (0,17) <sup>t</sup> mmol/l	1,09 (0,21) <sup>t</sup> mmol/l	3,04 (0,68) <sup>t</sup> mmol/l	1,58 (0,33) <sup>t</sup> mmol/l	3,18 (0,76) <sup>t</sup> mmol/l	2,63 (0,67) <sup>t</sup> mmol/l					

2010		86,7 (14,3) <sup>l</sup>	77,8 (13,1) <sup>l</sup>	10,47 (2,00) <sup>l</sup>	6,18 (0,84) <sup>l</sup>	8,3 (1,0) <sup>l</sup>	6,3 (1,4) <sup>l</sup>			1,08 (0,23) <sup>l</sup> mmol/l	1,21 (0,21) <sup>l</sup> mmol/l	3,18 (0,78) <sup>l</sup> mmol/l	1,66 (0,36) <sup>l</sup> mmol/l	3,07 (0,81) <sup>l</sup> mmol/l	2,46 (0,72) <sup>l</sup> mmol/l					
Özkaya, I. et al., 2016	3 mån			172,2 (68,8) <sup>m</sup>	135,6 (43,6) <sup>m</sup>			234,3 (33,7) <sup>m</sup>	202,2 (26,3) <sup>m</sup>	39,0 (6,5) <sup>m</sup>	37,7 (5,7) <sup>m</sup>	239,1 (62,1) <sup>m</sup>	200,1 (56,3) <sup>m</sup>	163,0 (37,5) <sup>m</sup>	145,9 (33,6) <sup>m</sup>	138,0 (4,9) <sup>m</sup>	124,6 (2,9) <sup>m</sup>			
				180,3 (88) <sup>k</sup>	151,9 (71,3) <sup>k</sup>			213,3 (35,6) <sup>k</sup>	188,1 (26,1) <sup>k</sup>	46,0 (9,5) <sup>k</sup>	44,2 (8,9) <sup>k</sup>	120,8 (28,8) <sup>k</sup>	103,9 (19,8) <sup>k</sup>	137,4 (38,5) <sup>k</sup>	123,0 (33,5) <sup>k</sup>	128,8 (4,5) <sup>k</sup>	119,2 (2,7) <sup>k</sup>			
Genevieve GR Embree et al., 2017	6 mån	103(2,2)				63(2,2) mmol/ mol		188(4,1)		51(1,4)						136(2,0)		81(1,1)		
			-1,2(2,1 till-0,4)				-1,2 (-4,2till 1,9)	0,4 (-6,7till 7,6)										-7,1 (-11,3till -3,0)		-4,4 (-6,4till -2,3)
	12 mån		-1,5(-2,9 till-0,2)				-3,3 (-6,9till 0,2)	-4,2 (- 13,1till 4,6)		-2,0 (-4,0till 0)								-5,8 (-10,9till -0,6)		-5,6 (-8,2till -3,0)
	24 mån		-3,7(-5,2 till-2,1)							-2,1 (-4,4till 0,3)								-7,4 (-11,9till -3,0)		-7,2 (-10,1till -4,3)
Domenech, M. et al., 2014	1 år			123,1 (114,6 till 131,6) <sup>o</sup>	-6,13 (-11,6till -0,64) <sup>o</sup>			223 (212,2till 234,6) <sup>o</sup>	-11,3 (- 16,8till -5,7) <sup>o</sup>	52,2 (49,5till 54,9) <sup>o</sup>	0,48 (-0,68till 1,64) <sup>o</sup>	160,8 (126,8 till194) <sup>o</sup>	-10,3 (-22,9till 2,3) <sup>o</sup>	138,2 (130,2till 146,1) <sup>o</sup>	-6,5 (-11 till -1,6) <sup>o</sup>	127,3 (124 till 130,6) <sup>o</sup>	-3,14 (-5,3 till -0,98) <sup>o</sup>	71,8 (70,3 till 73,4) <sup>o</sup>	-1,68 (-3,11till 0,24) <sup>o</sup>	
				119,6 (111,8till 127,4) <sup>n</sup>	-4,61 (-9,82till 0,60) <sup>n</sup>			214 (206,4till 223,0) <sup>n</sup>	-13,6 (- 18,3till -9,0) <sup>n</sup>	53,7 (51 till 56,4) <sup>n</sup>	0,36 (-0,53till 1,25) <sup>n</sup>	132,6 (112,6 till152) <sup>n</sup>	-6,7 (-15,7till 2,3) <sup>n</sup>	135,7 (128,5till 142,9) <sup>n</sup>	-11,3 (-16till -6,6) <sup>n</sup>	125,3 (122,3till 128,2) <sup>n</sup>	-2,35 (-4,16till -0,55) <sup>n</sup>	71,2 (69,5 till 73) <sup>n</sup>	-1,00 (-2,03 till 0,04) <sup>n</sup>	

Data presenteras som medelvärde (SD-standardavvikelse) eller median (95 % konfidensintervall).

<sup>o</sup> Medelhavsdiet kompletterad med jungfruolivolja.

<sup>n</sup> Medelhavsdiet kompletterad med nötter.

<sup>v</sup> Medelhavsdiet kompletterad med rött vin.

<sup>w</sup> Medelhavsdiet kompletterad med mineralvatten.

<sup>t</sup> Traditionell medelhavskost.

<sup>l</sup> Medelhavskost med lite kolhydrater.

<sup>m</sup> Män.

<sup>k</sup> Kvinnor.