



Sjuksköterskans förebyggande åtgärder mot metabolt syndrom

- En litteraturstudie

Nursing prevention against metabolic syndrome

- A literature study

Stamatios Aristidou

Johan Persson

Fakulteten för Hälsa, natur- och teknikvetenskap

Omvårdnad/Sjuksköterskeprogrammet

Grundnivå

Handledare: Mona Fackel

Examinerande lärare: Mona Presenius

20170403

SAMMANFATTNING

| | |
|--------------|---|
| Titel: | Sjuksköterskan förebyggande åtgärder mot metabolt syndrom – En litteraturstudie. Nursing prevention against metabolic syndrome – A literature study. |
| Fakultet: | Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap. |
| Institution: | Institutionen för Hälsovetenskaper. |
| Ämne: | Omvårdnad. |
| Kurs: | Examensarbete i omvårdnad, 15 hp, grundnivå. |
| Författare: | Stamatios Aristidou och Johan Persson. |
| Handledare: | Mona Fackel. |
| Sidor: | 26 |
| Nyckelord: | Metabolt syndrom, livsstil, omvårdnadsåtgärder, sjuksköterska. |

Introduktion: Ischemisk hjärtsjukdom är idag världens vanligaste dödsorsak vilket är en följd av olika metabola rubbningar inom metabolt syndrom. Samhällets utveckling har resulterat i minskad fysisk aktivitet, ökad stress och mindre hälsosam livsstil. I och med det har också risken ökat för utveckling av flera metabola rubbningar som exempelvis diabetes typ II, högt blodtryck och övervikt med metabolt syndrom som följd.

En del av sjuksköterskans roll innebär att arbeta med identifiering och förebyggande av ohälsa, hälsofrämjande åtgärder, lindring av lidande och återställande av hälsa. **Syftet** med litteraturstudien var att belysa hur sjuksköterskan kan använda olika omvårdnadsåtgärder vid förebyggande av metabolt syndrom. Litteraturstudiens **metod** var utformad utefter Polit och Beck's (2017) niostegsmodell. Databaserna CINAHL och PubMed användes som underlag där 14 kvantitativa artiklar valdes ut med efter induktivt förhållningssätt och med kvalitetsgranskning kopplade till litteraturstudiens syfte. **Resultatet** efter databearbetning och induktivt förhållningssätt bildade två huvudteman, *utbildning* och *kontinuitet*. Båda temana är aktuella och har betydelse för sjuksköterskan i det förebyggande arbetet av metabolt syndrom. **Slutsatsen** av utförd litteraturstudie var att sjuksköterskan kan bidra i det förebyggande arbetet hos individer som är drabbade av metabolt syndrom eller dess enskilda rubbningar. Sjuksköterskan kan stötta och vägleda mot en livsstilsförändring med hjälp av utbildning och återkommande kontakt med individen.

Innehållsförteckning

| | |
|---|----|
| 1. Introduktion..... | 4 |
| 1.1 Metabolt syndrom..... | 4 |
| 1.1.1 Body Mass Index..... | 5 |
| 1.2 Livsstilfaktorer och åtgärder..... | 6 |
| 1.2.1 Fysisk aktivitet | 7 |
| 1.3 Sjuksköterskan och omvårdnad..... | 7 |
| 1.3.1 Delaktighet | 7 |
| 1.4 Problemformulering | 8 |
| 1.5 Syfte | 8 |
| 2. Metod | 9 |
| 2.1 Litteraturstudie | 9 |
| 2.2 Databassökning | 9 |
| 2.2.1 Inklusions- och exklusionskriterier | 10 |
| 2.3 Urvalsprocess | 10 |
| 2.3.1 Urval 1 | 12 |
| 2.3.2 Urval 2..... | 13 |
| 2.3.3 Urval 3..... | 13 |
| 2.4 Databearbetning..... | 13 |
| 2.5 Forskningsetiska ställningstaganden | 13 |
| 3. Resultat..... | 14 |
| 3.1 Utbildning..... | 14 |
| 3.1.1 Rådgivning | 15 |
| 3.2 Kontinuitet..... | 15 |
| 3.2.1 Återkoppling..... | 16 |
| 4. Diskussion | 17 |
| 4.1 Resultatdiskussion | 17 |
| 4.1.1 Utbildning..... | 17 |
| 4.1.2 Kontinuitet..... | 18 |
| 4.1.3 Sammanfattande reflektion..... | 19 |
| 4.2 Metoddiskussion..... | 19 |
| 4.3 Klinisk betydelse | 20 |
| 4.4 Fortsatt forskning | 20 |
| 5. Slutsats | 20 |
| Referenser..... | 21 |
| Bilaga 1: Artikelmatris | |

1. Introduktion

World Health Organization, WHO, (2014) visar i deras senaste mätningar att ischemiska hjärtsjukdomar ligger på första plats av världens tio mest vanliga dödsorsaker. Enligt Ericson och Ericson (2012) innebär ischemiska hjärtsjukdomar försämrade cirkulation i kranskärnen som försörjer hjärtmuskulaturen med syrerikt blod. Den försämrade cirkulationen är en följd av exempelvis trånga och stela kärl vilket kan bildas av metabola rubbningar. Enligt International Diabetes Federation, IDF, (2006) redovisas högt blodtryck (hypertoni), diabetes mellitus, höga halter av triglycerider i blodet och låga halter av High Density Lipoprotein, HDL-kolesterol som exempel på metabola rubbningar och ingår i tillståndet metabolt syndrom, MetS. Enligt WHO (2014) redovisas att diabetes mellitus och hypertoni även presenteras som enskilda metabola rubbningar på topp-tio listan över världens vanligaste dödsorsaker.

Mätningar från 2015 påvisade att hjärt- och kärlsjukdomar är den vanligaste förekommande dödsorsaken i Sverige (Socialstyrelsens 2016). Enligt Socialstyrelsen (2009) är ohälsosamma levnadsvanor och levnadsförhållanden förknippade med hjärt- och kärlsjukdom. Faskunger (2007) och Statens folkhälsoinstitut (2013) anser att den omkringliggande miljön är viktigt för att skapa förutsättningar för en aktivare livsstil. Det kan på samhällsnivå innebära möjligheter till en mer aktiv transport i form utav cykel- och gångvägar men också möjlighet till aktivitet i form av exempelvis motionsspår. Enligt Wang et al. (2011) påvisas ett starkt samband mellan kostnadsfria träningsfaciliteter och andra fria träningsmöjligheter som exempelvis motionsspår med en förbättrad hälsa i allmänhet och minskning av metabola rubbningar.

Olika samhällsförändringar som skett under senaste åren beträffande mer statiska levnadsvanor som exempelvis: skrivbordsarbete, mer motoriserande transporter samt ökad skärmunderhållning, har lett till att många personer är stillasittande större delar utav dygnet (Statens Folkhälsoinstitut 2012). Hos den enskilde individen innebär en stillasittande livsstil, minskad fysisk aktivitet och sämre kostvanor ökad risk för utveckling av övervikt och fetma. Detta är i sin tur starkt associerat med bland annat ischemiska hjärtsjukdomar, rubbade blodfetter, utveckling av insulinresistens och diabetes mellitus typ II, DM2, (Allebeck et al. 2006; Livsmedelsverket 2016; Socialstyrelsen 2009; WHO 2007).

1.1 Metabolt syndrom

MetS är ett tillstånd som innefattar rubbningar såsom övervikt, fetma, stort midjemått, hypertoni, försämrade glukostolerans, rubbade blodfetter såsom som höjda triglycerider och låga halter HDL-kolesterol (IDF 2006; National Cholesterol Education Program, Adult Treatment Panel III [NCEP ATP III] 2002; Nilsson & Zethelius 2006; WHO 2007).

The metabolic syndrome is a cluster of the most dangerous heart attack risk factors: diabetes and prediabetes, abdominal obesity, high cholesterol and high blood pressure. (IDF 2006, s. 4)

MetS är ett svårdefinierat begrepp. Det har genom åren arbetats fram olika kriterier för vad som klassificeras som metabola rubbningar (WHO 1999; NCEP ATP III 2002; IDF 2006). Sammantaget för samtliga följda definitioner, innebär MetS en kombination av minst tre metabola rubbningar (Tabell 1).

Tabell 1: Metabola rubbningar och gränsvärden

| Metabola riskfaktorer | WHO (1999) Glukosrestistens, försämrad insulinreglering eller DM2 och/eller insulinresistens tillsammans med två eller fler riskfaktorer. | NCEP ATP III (2002) Tre eller fler av nedanstående rubbningar. | IDF (2006) Utöver stort midjemått * behöver individen inneha minst två av följande rubbningar |
|---|--|---|--|
| Förhöjda triglycerider | ≥150 mg/dl och/eller | ≥150 mg/dl | ≥ 150 mg/dl |
| Reducerat HDL-C | Män: < 0.9 mmol/l Kvinnor: < 1.0 mmol/l | Män: < 40 mg/dl Kvinnor: < 50 mg/dl | Män: < 40 mg/dl Kvinnor: < 50 mg/dl |
| Blodtryck | ≥140/90 mmHg | ≥130/85 mmHg | Systoliskt BP ≥ 130 eller Diastolic BP ≥ 85 mm Hg |
| Förhöjt plasma glukos | Inget värde anges | ≥110 mg/dL | ≥ 100 mg/dl eller DM2 |
| Övervikt/Midjemått | Höft-midjeförhållande Män: > 0.90 Kvinnor: > 0.85 och/eller BMI > 30kg/ m ² | Män >102 cm Kvinnor >88 cm | Om BMI >30kg/m ² , krävs inget midjemått |
| *: Gränsvärden på stort midjemått för personer från Europa, Medelhavet, Mellanöstern och Afrikanska länder söder om Sahara är ≥ 94 cm för män och ≥ 80 cm för kvinnor. I Kina, Japan, Malaysia och syd- och central Amerika gäller samma rekommendation för kvinnor och ≥ 90 cm på män. I USA används NCEP ATP III rekommendation, vilken innebär 102cm för män och 88cm för kvinnor (IDF 2006; NCEP ATP III 2002). | | | |

De två vanligaste definitionerna med utgångspunkt vid klassificering av MetS är NCEP ATP III och IDFs kriterier (Prasad et al. 2012). Den största skillnaden mellan de två kriterierna är att IDF ser bukfetma som en central del i kriterierna (IDF 2006) medan NCEP ATP III istället fokuserar på en kombination av olika metabola rubbningar (NCEP ATP III 2002). IDFs kriterier har arbetats fram utifrån NCEP ATP III kriterier som grund. Målet med IDFs definition är att använda en enkel modell för att kunna diagnostisera MetS (IDF 2006).

Bukfetma är starkt associerat med utveckling av flertalet olika metabola rubbningar och kan leda till bland annat insulinresistens och högt blodtryck (IDF 2006; Nilsson & Zethelius 2006; WHO 2007). Bukfetma kan klassificeras genom mätning av midjemått. Beroende på etnicitet finns små variationer för riktlinjer kring midjemåttet (Alberti et al. 2007; IDF 2006). Då varje metabol rubbning leder till ökad risk för utveckling av hjärt- och kärlsjukdom på lång sikt, innebär detta för en individ som innehar flera rubbningar ökade risker att drabbas av sjukdom (IDF 2006; NCEP ATP III 2002; WHO 2007).

1.1.1 Body Mass Index

Ett verktyg som kan användas för att klassificera undervikt, normalvikt, övervikt eller fetma är formeln Body Mass Index, BMI. Vilken typ av klassifikation individen innehar baseras utifrån individens vikt i relation till sin längd i kvadrat. De olika klassificeringarna för BMI är sammanställda nedan (Tabell 2).

Tabell 2: Klassifikationer av BMI på vuxna (WHO 2000/2004).

| <u>Klassifikation</u> | <u>BMI</u> | <u>Risk att drabbas av sjukdom</u> |
|---|--------------------------|---|
| Undervikt | < 18,50 | Låg risk |
| Normalvikt | 18,50 – 24,99 | Normal risk |
| Övervikt | 25 - 30 | Ökad risk |
| Fetma grad I Fetma grad II Fetma grad III | 30-34,99 35-40 >40 | Stor risk Ökad risk Väldigt stor risk |

Enligt Tabell 2 ovan motsvarar de överskådliga riktlinjerna för vuxna människor utan hänsyn till kön, ålder eller geografiskt ursprung. Det finns olika graderingar av risker vid olika nivåer av BMI relaterat till population och kroppsammansättning (WHO 2000/2004; WHO 2007; Folkhälsomyndigheten 2016). Det finns samband mellan ett högt BMI-värde och ökad risk att drabbas av hjärt- och kärlsjukdom (Institute for Health Metrics and Evaluation [IHME] 2015). Formeln för att räkna ut BMI är kilo kroppsvikt/längd i meter i kvadrat (Figur 1).

$$\text{BMI} = \frac{\text{Kroppsvikt [kg]}}{(\text{Längd [m]})^2}$$

Figur 1: Uträkning av BMI

Det är viktigt att tillägga att BMI kan vara missvisande på en individuell nivå då formeln ej tar hänsyn till kroppssammansättning i form av fett och muskler. En vältränad person kan enligt BMI klassificeras som överviktig då personen har hög muskelmassa men samtidigt innehar en låg fettprocent och således ej övervikt. Trots att BMI är ett enkelt instrument att använda vid klassificering utav övervikt är det mycket viktigt att ta hänsyn till den enskilde individen och inte enbart använda BMI som uteslutande faktor (NCEP ATP III 2002; WHO 2000/2004; WHO 2007).

1.2 Livsstilfaktorer och åtgärder

Livsstilfaktorer som bland annat fysisk inaktivitet och ohälsosamma kostvanor ökar riskerna för utveckling av metabola rubbningar och MetS. Forskning har påvisat ett samband med ökad fysisk aktivitet (Yu et al. 2013) och goda kostvanor som faktorer för att förebygga olika metabola rubbningar och utveckling av MetS (Lingfors & Persson 2006; Prasad et al. 2012).

Socialstyrelsen (2011) redogör sjukdomsförebyggande åtgärder genom olika former av livsstilsförändringar inom hälso- och sjukvården. De förebyggande åtgärderna riktas mot: tobaksbruk, riskbruk av alkohol, otillräcklig fysisk aktivitet och ohälsosamma kostvanor. Åtgärderna för individer med ohälsosamma livsstilsvanor är baserade på råd och samtal som kan delas in i enkla råd, rådgivande samtal och kvalificerade rådgivande samtal utefter karaktär och omfattning. Enligt Holm Ivarsson (2016) är motiverande samtal, MI, en metod som främst handlar om personcentreradesamtal som är målinriktade av rådgivare. Rådgivaren styr eller guidar individen genom frågor till att själv finna motivation mot en förändring av något slag.

1.2.1 Fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet kan klassificeras som all typ av aktivitet som engagerar skelettmuskulatur vilket resulterar i en förhöjd energiomsättning för individen. Träning och fysisk aktivitet ska inte förväxlas med varandra där träning kan ses som planerad och strukturerad som syftar till en förbättring inom ett eller flera områden av fysisk karaktär. Fysisk aktivitet kan med andra ord innebära all dagliga vardagssysslor såsom trädgårdarbete eller lek men också olika fysiskt krävande arbetsuppgifter (WHO 2016).

Rekommendationer för personer över 18 år är att individen bör genomföra åtminstone 150 minuter utav måttligt ansträngande aktivitet eller 75 minuters aktivitet med högre intensitet fördelat under en veckas tid. En kombination av måttlig och hög intensitet kan genomföras under en veckas tid för att uppnå främjande hälsoeffekter. För ökad effekt på sin hälsa bör den fysiska aktiviteten ökas inom respektive kategori (måttlig till högre intensitet). Det bör även två gånger i veckan genomföras muskelstärkande aktiviteter som involverar stora muskelgrupper. All fysisk aktivitet som genomförs bör åtminstone pågå under minst tio minuter (WHO 2016; Yrkesföreningar för fysisk aktivitet [YFA] 2011).

1.3 Sjuksköterskan och omvårdnad

Sjuksköterskans profession bygger på vetenskaplig grund, kräver legitimation och innefattar flera kompetensområden som genomsyras av ett etiskt förhållningssätt (Svensk sjuksköterskeförening [SSF] 2009; SSF 2014). Några centrala ansvarsområden yrket baseras på är omvårdnadens teori och praktik, utbildning samt ledarskap (SSF 2009; SSF 2012; SSF 2014). Rollen som sjuksköterska inriktas primärt åt människor som är i behov av vård där International Council of Nurses, ICN, etiska kod (SSF 2014) beskriver att sjuksköterskans roll skall främja och återställa hälsa samt förebygga sjukdom och lindra en individs lidande. Omvårdnaden ska grundas på respekt till människan oberoende av ålder, värderingar, kön, bakgrund eller religion vilket också Hälso- och sjukdomslagen (SFS 1982:763) styrker. Olika omvårdnadsåtgärder ska enligt Bulchek et al. (2013) användas efter individens förutsättningar och baseras bland annat på önskat resultat av åtgärden, vetenskaplig grund, individens inställning och sjuksköterskans kompetens. Som Patientlagen (SFS 2014:821) åskådliggör ska vården individualiseras i delaktighet och samråd med patienten och att denna ska informeras om sitt hälsotillstånd och hur sjukdom kan förebyggas. Enligt SSF (2008) finns utmaningar gällande ökad hälsofrämjande omvårdnad från sjuksköterskor på grund av mer komplext äldre sjuka människor, ökat behov av utbildning och forskning inom området. Hälsofrämjande omvårdnad kan appliceras i all typ av vård och beskrivs av SSF (2016) som personcentrerad, att den ska utgå från individens behov och kännetecknas av hälsofrämjande förändringsprocesser. Exempel på omvårdnadsåtgärder skulle kunna innebära att delge information om levnadsvanor kopplat till individens situation eller uppmuntra individer att undvika långa stunder av stillasittande eller sängliggande (SSF 2016).

1.3.1 Delaktighet

Enligt Socialstyrelsen (2014) är det viktigt att individer blir delaktiga i den egna vården och förses med relevant information om dennes hälsotillstånd. Individer ska själva kunna vara delaktiga i den egna vårdplaneringen. Enligt Statens beredning för medicinsk och social utvärdering, SBU, (2013) finns flertalet rapporter som visar på minskad delaktighet och inflytande i den egna vården hos drabbade individer. Enligt Sahlsten et al. (2009) ses betydelse i individers delaktighet i en vårdprocess och att ett ökat samarbete mellan sjuksköterskan och individen ökar förutsättningarna till ett bättre resultat av en behandling. Enligt Statens offentliga utredningar, SOU, (2013:2) genomfördes patientmaktsutredningen för att tydliggöra ökad delaktighet och inflytande för varje enskild individ inom hälso- och sjukvård. Vidare menar SOU (2013:2) att patientmaktsutredningen resulterade i en ny

patientlag (SFS 2014:821) med övergripande syfte att stärka och tydliggöra individens ställning i den egna vården.

1.4 Problemformulering

Ischemisk hjärtsjukdom är den vanligaste dödsorsaken i Sverige där bakomliggande orsaker kan vara olika metabola rubbningar. MetS rubbningarna är vanligt förekommande att möta i det vardagliga arbetet som sjuksköterska. Då det visats brister inom hälso- och sjukvården gällande individens delaktighet är det viktigt att sjuksköterskan med hjälp av kunskap förmedlar relevant information. Sjuksköterskans information ska syfta till att främja individens hälsa och lindra sjukdom. Litteraturstudien belyser således hur sjuksköterskan genom olika åtgärder kan bidra till det förebyggande arbetet av MetS.

1.5 Syfte

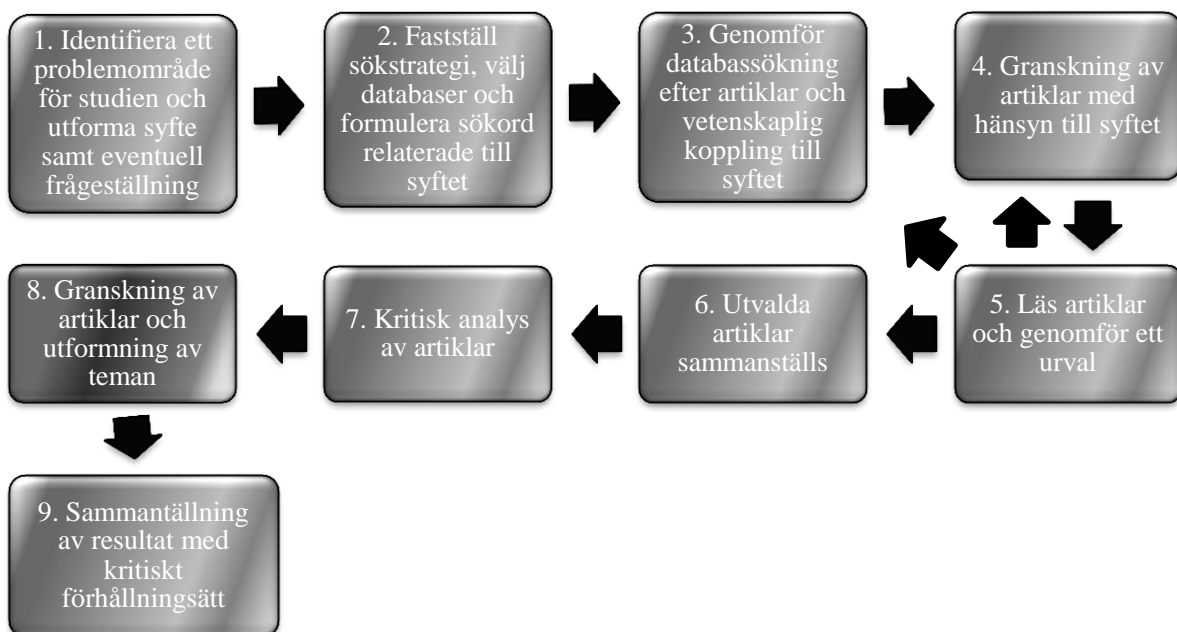
Syftet med studien var att belysa hur sjuksköterskan kan använda olika omvårdnadsåtgärder vid förebyggande av metabolt syndrom.

2. Metod

2.1 Litteraturstudie

Arbetets valda metod är en litteraturstudie och enligt Forsberg och Wengström (2013) ska det finnas ett brett utbud av forskning och litteratur inom ämnesområdet med god kvalitet för att detta ska kunna genomföras. Vid genomförandet av en litteraturstudie (Polit & Beck 2017), är det viktigt att vara grundlig, noggrann, uppdaterad och att ett engagemang om att skapa sig expertis inom ämnesområdet. Detta genom kreativitet och hängivenhet till att leta efter ytterligare forskning och litteratur. Utöver detta ska en litteraturstudie vara systematiskt utformad vilket innebär att den ska innehålla tydliga ramar om tillvägagångssättet. Studien ska kunna återupprepas av en utomstående person som läser arbetet och kommer fram till liknade resultat.

Under litteraturstudiens genomförande har Polit och Beck's (2017) niostegsmodell tillämpats (Figur 2). Modellens steg angränsar stundtals in i varandra och kan delvis upprepas.



Figur 2: Niostegsmodellen fritt översatt från Polit och Beck (2017).

Det **första steget** i Polit och Beck's (2017) niostegsmodell innebar att identifiera ett problemområde och därefter att formulera ett syfte. För att förtydliga syftet och problemområdet ytterligare kan kompletterande frågeställning tillämpas.

2.2 Databassökning

Under **steg två** fastställdes sökstrategin genom att skapa relevanta sökord till studiens syfte och urval av relevanta databaser (Polit & Beck 2017). Litteraturstudiens valda databaser var Cumulative index of Nursing and Allied Health, CINAHL, och PubMed. CINAHL är en databas som till stor del täcker forskning fokuserat runt omvårdnad och databasen PubMed är innehåller omvårdnad men är mer medicinskt orienterad (Forsberg & Wengström 2013).

Vid sökning i CINAHL användes Mesh-termer (medicinal subject headings), MH, vilket möjliggör att en sökning kan specificeras med underrubriker (Forsberg & Wengström 2013). Detta gjordes i CINAHL Headings och därefter valdes funktionen explode, +, på det specifika sökordet för att bredda sökordets spektrum. Det involverar övriga rubriker som kan kopplas samman med det specifikt valda sökordet. Utöver explode användes funktionen peer reviewed, ^, som innebär att artiklar är vetenskapligt granskade (Polit & Beck 2017). I CINAHL användes sökorden MH^ "Metabolic Syndrome X+" och MH^ "Life Style+". För att precisera sökningen valdes underrubriken *prevention and control*, PC, i CINAHL under sökordet MH^ "Metabolic Syndrome X+". I det andra sökordet MH^ "Life Style+" valdes ingen specifik underrubrik, då det var specificerat i första sökordet.

Vid sökning i databasen PubMed användes Mesh-termer, [Mesh], funktionerna explode och peer reviewed var ej tillgängliga. Vid sökning användes sökorden "Metabolic Syndrome X"[Mesh] och "Life Style"[Mesh]. Underrubriken *prevention and control* användes på sökordet "Metabolic Syndrome X"[Mesh]. I sökordet "Life Style"[Mesh] valdes ingen specifik underrubrik, då det var specificerat i första sökordet. Då PubMed, till skillnad från CINAHL är mer medicinskt täckande, valdes komplettering med sökordet NURS*. Detta användes för att identifiera artiklar kopplade till omvårdnad. NURS trunckerades (*) för att täcka alla ändelser till ordet.

2.2.1 Inklusions- och exklusionskriterier

Inklusionskriterier för databaserna CINAHL och PubMed var att artiklarna publicerades från och med 2006-01-01 till och med 2016-12-31 och följer en tydlig vetenskaplig forskningsprocess. *Exklusionskriterier* för båda databaserna var artiklar som inte var skrivna på svenska eller engelska och artiklar fokuserade på personer under 18 år och psykisk ohälsa.

2.3 Urvalsprocess

Vid **steg tre** genomfördes sökningar efter uppsatta ramar på valda sökord (Tabell 3 & 4). I senare steg (steg fyra till sju i niostegsmodellen) utvecklas urvalsprocessen för framtagning av relevanta artiklar. Granskningsmallarna "Guide to an Overall Critique of a Quantitative Research Report" och "Guide to an Overall Critique of a Qualitative Research Report" användes för att sortera fram relevanta artiklar i de olika stegen. En noggrann granskning genomfördes sedan för att framhäva styrkor och svagheter i det framtagna materialet (Polit & Beck 2017).

Tabell 3. Databassökning i CINAHL

| Sök | Sökord | Antal träffar | Urval 1 | Urval 2 | Urval 3 |
|--|--|---------------|---------|---------|---------|
| S1 | CH: MH^ "Metabolic Syndrome X+" | 4734 | | | |
| S2 | CH: MH^ "Metabolic Syndrome X+/PC" | 401 | | | |
| S3 | CH: MH^ "Life Style+" | 64645 | | | |
| S2 AND S3 | CH: MH^ "Metabolic Syndrome X+/PC" AND MH^ "Life Style+" | 95 | 24 | 6 | 6 |
| CH: CINAHL Headings. MH: Mesh-termer. PC: Prevention and control. +: Explode function. ^: Peer reviewed från och med 2006-01-01 till och med 2016-12-31. | | | | | |

Första databassökningen genomfördes inledningsvis med enskilda sökningar i CINAHL Heading på orden MH^ "Metabolic Syndrome X+" (S1) vilket resulterade i 4734 artiklar, MH^ "Metabolic Syndrome X+/PC" (S2) vilket resulterade i 401 artiklar och MH^ "Life Style+" (S3) vilket resulterade i 64645 artiklar. Avslutningsvis genomfördes en kombination av sökorden MH^ "Metabolic Syndrome X+/PC" (S2) AND MH^ "Life Style+" (S3) vilket skapade ett underlag på 95 artiklar till Urval 1 (Tabell 3). Funktionen "AND" används mellan sökorden för att ge ett smalare sökresultat och artiklar som innehåller de specifika sökorden (Forsberg & Wengström 2013).

Tabell 4. Databassökning i PubMed

| Sök | Sökord | Antal träffar | Urval 1 | Urval 2 | Urval 3 |
|---|---|---------------|---------|---------|---------|
| S1 | "Metabolic Syndrome X"[Mesh] | 19476 | | | |
| S2 | "Metabolic Syndrome X/prevention and control"[Mesh] | 1314 | | | |
| S3 | Metabolic Syndrome X/prevention and control"[Mesh] AND NURS* | 64 | | | |
| S4 | "Life Style"[Mesh] | 35351 | | | |
| S3 AND S4 | "Metabolic Syndrome X/prevention and control"[Mesh] AND NURS* AND "Life Style "[Mesh] | 29 *(5) | 9 *(2) | 5 | 5 |
| Summa: Tabell 3 och Tabell 4 | | 124 *(5) | 33 *(2) | 11 | 11 |
| [Mesh]: Mesh-termer *(): Externa dubletter vid sökning mellan databaserna CINAHL och PubMed. | | | | | |

Andra databassökningen genomfördes inledningsvis med enskilda sökningar i PubMed på utvalda sökord, Metabolic Syndrome X"[Mesh] (S1) vilket resulterade i *19476 artiklar*, Metabolic Syndrome X/prevention and control"[Mesh] (S2) vilket resulterade i *1314 artiklar* och Metabolic Syndrome X/prevention and control"[Mesh] AND NURS* (S3) vilket resulterade i *64 artiklar*. Sökordet Life Style"[Mesh] (S4) resulterade i *35351 artiklar*. Avslutningsvis genomfördes en kombination av sökorden Metabolic Syndrome X/prevention and control"[Mesh] AND NURS* (S3) AND Life Style"[Mesh] (S4) vilket resulterade i *29 artiklar*. Genom granskning av artiklar i båda databaserna identifierades **(5) externa dubletter*, vilket innebär att de blir redovisade i båda databassökningarna. Totalt av första granskning identifierades *124 potentiella artiklar* (Tabell 4).

2.3.1 Urval 1

I Polit och Beck's (2017) **steg fyra** gjordes en överblick av potentiella artiklar i form av relevans och lämplighet genom titel och undersökningsområde kopplade mot syftet. Irrelevanta artiklar sorterades bort och kvarstående artiklar bildade *Urval 1*. Efter primär granskning i CINAHL kvarstod *24 artiklar* (Tabell 3). Efter primär granskning i PubMed kvarstod *9 artiklar* och totalt i *Urval 1* kvarstod *33 artiklar* varav *2 externa dubletter* (Tabell 4).

Steg fem innebar djupare granskning av artiklarna. Granskningen kunde gå vidare i stegen och urvalprocessen eller leda till ytterligare förståelse inom området samt ny information. Det kan resultera i steg tillbaka i modellen för mer eller annorlunda sökning av information i form av nya sökord eller manuell sökning (Polit & Beck 2017). Forsberg och Wengström (2013) beskriver att intressant forskning kan upptäckas genom referenslistan i vetenskapliga artiklar vilket kan leda till manuell sökning. Av de valda artiklarna i *Urval 1* gavs insyn om fler

intressanta referenser vilket bidrog till genomförande av manuell sökning som resulterade ytterligare 3 artiklar.

2.3.2 Urval 2

Efter **steg fem's** granskning av *Urval 1* fortskred processen i **steg sex** där urvalsprocessen fokuserade på syfte, metod och resultat (Polit & Beck 2017). Ur denna process skapades *Urval 2* och totalt från databasgranskning samt manuella sökningar kvarstod *14 artiklar*. Artiklar som exkluderas ansågs inte relevanta mot litteraturstudies syfte eller efter studiens *inklusions- och exklusionskriterier*.

2.3.3 Urval 3

I **steg sex** genomfördes också sammanställning av artiklarna inför *Urval 3*. De kvarvarande artiklarna granskades kritiskt i **steg sju** där fokus låg på studiens uppbyggnad utifrån innehåll och relevans i inledning, metod, resultat, diskussion och formalia. Detta för att säkerställa en god kvalitet i det framtagna materialet. Efter noggrann granskning av *Urval 2* och uppsatta ramar och granskningsmallar kvarstod *11 artiklar* till *Urval 3* (Tabell 4) (Polit & Beck 2017).

2.4 Databearbetning

I **steg åtta** granskades samtliga artiklar genom kartläggning av mönster och skapandet av teman (Polit & Beck 2017). Granskning av artiklar tillämpades med ett induktivt förhållningssätt. Inledningsvis genomfördes individuell artikelgranskning kopplat till litteraturstudies syfte efter enskild tolkning och en innehållsanalys framtogs till varje artikel. Därefter jämfördes de individuella tolkningarna mellan varje artikel för att se liknande mönster och kartläggning av potentiella teman. De olika artiklarna kodades med nummer *1* till *14* för att undvika förväxling och olika teman färgmarkerades. Vid sammanställning av kodning åskådliggjordes återkommande teman som speglar artiklarnas resultat. Slutligen diskuterades de framtagna teman ytterligare och utgör grunden till litteraturstudies resultat (Figur 3).

Under **steg nio** (Polit & Beck 2017) genomfördes en sammanställning av artiklar från *Urval 3* och *manuella sökningar* vilket resulterade i en artikelmatris. I matrisen ges en överblick av författare, årtal, land, syfte, metod och huvudresultat kopplat till litteraturstudies syfte (Bilaga 1).

2.5 Forskningsetiska ställningstaganden

Litteraturstudien genomsyras av ett forskningsetiskt förhållningssätt. Fakta och resultat presenteras objektivt för att undvika komplikationer som vilseledning, förvrängning och plagiering. För att uppnå en opartisk förhållning till artiklar har granskning och överblick av resultat skett enskilt innan sammanställning. Metoden för studien presenteras öppet för att möjliggöra att andra forskare ska kunna upprepa studien vilket även styrks av Vetenskapsrådet (2016), Forsberg och Wengström (2013) samt Polit och Beck (2017). Som Forsberg och Wengström (2013) samt Polit och Beck (2017) beskriver, har studiens fakta huvudsakligen hämtas från primärkällor för att erhålla en god etisk standard och minimera risk för brister i studien. Vid svårighet av specifika ord i engelsk litteratur har ordlexikon används som komplement.

3. Resultat

Resultatet för litteraturstudien baserades på 14 artiklar där samtliga utgår från en kvantitativ metod. Nio av artiklarna är från Asien, en från Nordamerika och fyra från Europa och redovisas i en artikelmatris (Bilaga 1). Efter granskning och sammanfattning av materialet skapades två huvudteman med tillhörande underteman. De två temana angränsar till varandra och åskådliggörs i Figur 3 nedan. Huvudtemana som bildades är *utbildning och kontinuitet*.



Figur 3: Huvudteman och underteman om hur sjuksköterskan kan förebygga MetS.

3.1 Utbildning

I flertalet studier har resultat visat på minskning av metabola rubbningar och MetS där studiedeltagare erhållit utbildning och råd (Fukumoto et al. 2011; Kramer et al. 2011; Lee et al. 2014; Lin et al. 2016; Nanri et al. 2012; Oh et al. 2010; Tonstad et al. 2006). I de studier som är utformade för att jämföra två eller fler grupper har samtliga grupper fått någon form av information för att förebygga metabola rubbningar och ohälsa. Resultatet pekar på att grupper som fått tillgång till mest information haft störst framgång i det förebyggande arbetet (Fukumoto et al. 2011; Lin et al. 2016; Nanri et al. 2012; Tonstad et al. 2006).

Interventionsstudier som genomförts på individer med varierande inslag har också påvisat resultat i form av minskade rubbningar kopplat till MetS (Fukumoto et al. 2011; Kramer et al. 2011; Lin et al. 2016; Wannamethee et al. 2006). Vidare redogör Kramer et al. (2011) att en grupp individer som erhållit mer utbildning gällande livsstilsförändringar minskat sina risker för utveckling av hjärt- och kärlsjukdom, jämfört med en kontrollgrupp som erhållit allmänna rekommendationer. I Fukumoto et al. (2011) ses resultat med minskning av flera metabola rubbningar om individer får utbildning om en hälsosam livsstil. Detta styrks av Nanri et al. (2012) som menar att individer som erhållit mer information om livsstilsförändring ökar sin mängd fysiska aktivitet vilket främjar viktminskning och minskat midjemått samt erhåller bättre kostvanor.

Utbildning om fysisk aktivitet och viktminskning har betydelse hos äldre personer vilket resulterade i minskning av metabola rubbningar (Wannamethee et al. 2006). Resultat i form av sänkt systoliskt blodtryck och minskat BMI kan även uppnås vid utbildning kombinerad med ökad fysisk aktivitet i form av promenader 3 gånger i veckan som följer en stigande progression i duration (Lee et al. 2014).

Fysisk aktivitet är en viktig skyddsmekanism mot utveckling av MetS (Lin et al. 2015) och Ilanne-Parikka et al. (2010) studie påvisar även att en högre fysisk intensitet kan få större inverkan mot utveckling av MetS. Detta genom att högre fysisk intensitet får ökad påverkan på minskat blodsocker som även minskar risken för utveckling av DM2. I Lin et al. (2016) ses ett samband mellan MI och ökad fysisk aktivitet. Det finns även resultat (Jefferis et al. 2016) som tyder på att hälsovinster kan erhållas genom att bryta längre stillasittandestunder med lättare fysisk aktivitet. Enligt Chang et al. (2016) påvisar också ett samband mellan en hälsosam livsstil i övrigt och minskad risk för utveckling av MetS oavsett om individer innehar enskilda metabola rubbning som övervikt eller fetma.

3.1.1 Rådgivning

Fukumoto et al. (2011), Nanri et al. (2012) och Oh et al. (2010), har genomfört tre separata studier där rådgivning är en vital del för studiernas resultat. Studierna har baserats på två grupper där båda grupperna har fått varierande mängd information, stöd och rådgivning. Deltagare som erhållit mer stöd och information uppvisar bättre resultat relaterat till metabola rubbningar. I Lin et al. (2015) belyses vikten av att sjuksköterskan är ihärdig med att informera och utbilda människor för att förebygga olika metabola risker. Vikten ligger på att sjuksköterskan betonar fördelar vad en hälsosam livsstil kan bidra till för individen och kan exemplifiera vad negativa livsstilsbeteenden innebär som stillasittande beteende, snacks på kvällen i kombination med dålig sömn. En fysisk aktivitet har betydelse på flera enskilda metabola rubbningar (Zhang et al. 2013), men i studien av Tonstad et al. (2006) verkar ingen signifikant förbättring ske på mild hypertoni genom enbart livsstilsrådgivning från sjuksköterskan. Däremot visar resultatet minskningar av andra metabola rubbningar som bland annat minskat midjemått och triglyceridkoncentration genom rådgivning. Enligt Tonstad et al. (2006) bör sjuksköterskan ge hälsorekommendationer kopplat till livsstilen i förebyggande syfte. Studien av Nanri et al. (2012) visar en signifikant minskning av metabola rubbningar hos gruppen som erhållit mest information om ökad fysisk aktivitet, bättre kostvanor och minskat midjemått som även Fukumoto et al. (2011) delger i sitt resultat. Likande resultat visar Oh et al. (2010) mellan två grupper där en grupp erhållit mer information än den andra. Det sågs alltmer långvariga effekter och större skillnader på minskade metabola rubbningar hos den grupp som erhållit mest information vid återkontroller efter avslutad studie. Studien av Kramer et al. (2011) tyder på att deltagare i förändringsarbeten kan få ett bättre resultat om rådgivarna är högre kvalificerade inom aktuellt området. Det finns enligt Chen et al. (2010) skillnader relaterat till kön, ålder, utbildningsnivå och livssituation för utveckling av MetS och dess tillhörande komponenter. Studien redogör för vikten av att sjuksköterskan har en förståelse för individens demografiska tillhörighet, detta för att identifiera potentiella riskfaktorer hos individen.

Det finns en viss otydlighet i vilken mängd utbildning som är optimalt. En studie på sex månader påvisar förbättrade värden enligt Nanri et al. (2012) med tre kontakttillfällen medan en liknande studie i tidsomfång (Oh et al. 2010) visar liknande resultat med 60 kontakttillfällen. Även i Fukumoto et al. (2011) finns att viss otydlighet kring mängden utbildning och att de kortare utbildningsprogrammen (fem månader) visat likande resultat som det längre programmet (elva månader). Sammanfattningsvis visar resultatet att mer information, rådgivning och utbildning överlag för individer gällande en livsstilsförändring är fördelaktigt i förebyggande av metabola rubbningar och MetS.

3.2 Kontinuitet

Resultaten pekar på betydelse med planerade återkommande träffar i bland annat grupp (Kramer et al. 2011) eller individuellt (Nanri et al. 2012) där innehållet kan variera mellan

utbildning, rådgivning och olika former av samtal (Fukumoto et al. 2011; Lin et al. 2016; Oh et al. 2010).

3.2.1 Återkoppling

Enligt Tonstad et al. (2006) redovisas att högre risk föreligger för utveckling av ytterligare metabola rubbningar om åtgärder för livsstilsförändring drar ut på tiden hos redan drabbade individer med mild hypertoni. Resultatet från Zhang et al. (2013) visar att den enskilt vanligaste metabola rubbningen hos individer är hypertoni. I Tonstad et al. (2006) visade resultatet att regelbundna träffar med en sjuksköterska en gång i månaden fick effekt som minskning på metabola rubbningar jämfört med individer som enbart erhåll ett samtal inom primärvården gällande livsstils-råd, vilket inte gav någon effekt alls.

Resultat av minskade metabola rubbningar påvisades när en grupp individer erhållit ett utformat livsstilsmodifierande program med återkommande MI via ett telefonsamtal en gång i veckan jämfört med två ytterligare grupper. Den andra gruppen erhöll rådgivning vid ett enda tillfälle och en tillhörande broschyr kring livsstilsförändring. Tredje gruppen fortsatte sin standardiserade vård efter sjukdomshistoria med tillhörande återkontroller. Samtliga grupper visade signifikanta bättre resultat dock fanns tydligare resultat i de grupper där mer återkommande kontakt var tillämpad (Lin et al. 2016).

Resultatet av Oh et al. (2010) visar en jämförelse mellan en interventionsgrupp och kontrollgrupp efter sex månader. Interventionsgruppen fick täta regelbundna träffar veckovis under sex månader. Kontrollgruppen erhöll en folder innehållande detaljerat material om hälsosamma livsstilsval, motion och kostrådgivning. Under studiens gång fick båda grupperna förbättrade värden relaterat till metabola rubbningar. Efter genomfört program gjordes nya kontroller hos deltagare och jämfördes med resultat innan programstart. Något fler förbättrade resultat sågs hos interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen där även deltagarna upplevde en bättre hälsorelaterad livskvalité jämfört med kontrollgruppen. I en liknande sexmånadersstudie av Nanri et al. (2012) påvisas skillnader på enskilda förebyggande faktorer som ökad fysisk aktivitet och tillbakagående av rubbningar med minskad vikt och midjemått hos en interventionsgrupp jämfört med en kontrollgrupp. Interventionsgruppen erhöll ett program och en träff efter en månad och ytterligare en träff efter tre månader från programstart. Kontrollgruppen erhöll en traditionell rådgivning med en utgångspunkt från en broschyr med allmänna hälsorekommendationer.

I Fukumoto et al. (2011) redovisas resultat med minskade metabola rubbningar och förekomst av MetS mellan två grupper. Båda grupperna erhöll inledningsvis samma utbildning och rådgivning under fem månader fördelat med sju varierande utbildningstillfällen. Efter fem månader fick ena gruppen fortsätta på egenhand och andra gruppen fick fortsätta ytterligare sex månader. Vid uppföljning av båda grupperna sågs förbättrade resultat av metabola rubbningar. Utöver förbättrade rubbningar erhöles även förebyggande faktorer som ökad fysisk aktivitet, bättre kostvanor, sundare hälsobeteenden och bättre stresshantering. I den grupp som erhöles längst utbildning sågs flest tydliga resultat kopplat till ökad fysisk aktivitet och förbättrade kostvanor. I Kramer et al. (2011) studie fanns även där återkommande träffar i gruppen en gång i veckan under en 12 veckorsperiod som fokuserades på mål med ökning av fysisk aktivitet och viktminskning. Olika verktyg erhöles av deltagarna i form av aktivitetsböcker, kostböcker gällande fett- och kaloriräkning samt en stegräknare. Resultatet visade att det fanns samband med att delta i en interventionsgrupp med återkommande träffar och minskning av metabola rubbningar.

4. Diskussion

Syftet med denna litteraturstudie var att belysa hur sjuksköterskan kan använda olika omvårdnadsåtgärder vid förebyggande av MetS. Resultatet efter databearbetning skapade huvudtemana *utbildning* och *kontinuitet*. De olika temana är enskilda framgångsfaktorer för individer med diverse metabola rubbningar eller MetS. Dessa sker oftast i ett samspel mellan varandra med mer eller mindre omfattning och är viktiga delar för sjuksköterskan att rikta sina förebyggande åtgärder mot.

4.1 Resultatdiskussion

Resultatet beskriver att olika åtgärder behöver riktas till individer med MetS eller metabola rubbningar för att uppnå förebyggande effekt. MetS är oftast förknippat med en ohälsosam livsstil och resultatet visar att en livsstilsförändring kan leda till minskning av metabola rubbningar och även förekomst av MetS. Sjuksköterskor kan bidra genom stöttning, rådgivning och vägledning till grupper samt individer genom livsstilsförändringar (Chen et al. 2010; Fukumoto et al. 2011; Kramer et al. 2011; Lin et al. 2016; Oh et al. 2010; Tonstad et al. 2006). Sjuksköterskan ska kunna identifiera risker och informera personer om deras hälsotillstånd och på vilket sätt individen ska kunna förebygga ohälsa och främja hälsa (SFS 2014:821; SSF 2014). Rekommendationer från Socialstyrelsen (2011) beträffande förebyggande åtgärder till hälso- och sjukvården och livsstilsförändringar är att de bland annat ska riktas åt en hälsosammare livsstil där fysisk aktivitet och hälsosamma kostvanor framhävs. Det har framkommit i litteraturstudiens resultat att hälsosamma livsstilsförändringar i olika avseenden kan förknippas med en minskad risk för utveckling av MetS och en förbättring av dess ingående rubbningar.

4.1.1 Utbildning

För att individer ska klara av att genomgå livsstilsförändringar visar forskningen att olika åtgärder kan riktas till människor som identifierats med ett fåtal eller flera metabola rubbningar. För att uppnå olika livsstilsförändringarna kan sjuksköterskan bidra med utbildnings om bland annat ökad fysisk aktivitet, goda kostvanor och möjliggöra informationsutbyte av likasinnande individer gällande MetS och dess rubbningar (Chen et al. 2010; Fukumoto et al. 2011; Kramer et al. 2011; Lee et al. 2014; Lin et al. 2016; Nanri et al. 2012).

Det kan också nämnas är att fysisk aktivitet oftast har en framhävande roll (Prasad et al. 2012; Yu et al. 2013) i det förebyggande arbetet och ökad intensitet verkar få en större betydelse för minskning av MetS eller metabola rubbningar (Ilanne-Parikka et al. 2010; Jefferis et al. 2016; Lin et al. 2015). Däremot som Chang et al. (2016) påvisar är en hälsosam livsstil överlag med goda kostvanor, fysisk aktivitet, minskat tobakbruk och goda alkoholsvanor associerat med mindre metabola risker och utveckling av MetS trots övervikt. Jefferis et al. (2016) påpekar i sin studie att även om intensiteten inte alltid blir hög eller långvarig, finns risker med långa stunder av stillasittande beteende och hälsovinster kan uppnås och erhållas med lättare fysisk aktivitet. När det finns hälsovinster, även om intensiteten inte alltid blir hög och längre stillasittande stunder undvikts. Skulle den informationen från sjuksköterskan kunna vara fördelaktigt för individer där stillasittande är en stor del av vardagen. Äldre personer skulle också kunna få hälsovinster av en sådan information och lättare motiveras till rörelse.

Det går utifrån Fukumoto et al. (2011), Nanri et al. (2012) och Oh et al. (2010) anta att större framgång uppnås om mer information, återkommande kontakter och mer vägledning erhållits av en grupp människor i jämförelse med grupper i samma studie som erhållit färre kontakttillfällen och vägledning. Resultaten visar att det inte alltid är en stor skillnad i

förekomst av MetS hos personer som erhållit mer information jämfört med grupper som erhållit mindre information. Det samma studier dock visar är att det finns signifikanta skillnader vid förbättrade enskilda förebyggande faktorer för metabola rubbningar som ökad fysisk aktivitet, bättre kostvanor och reducerat midjemått hos de grupper som erhållit mer information. När Kramer et al. (2011) visar ett samband mellan att utbildare varit mer kvalificerade inom området och goda resultat för studien, skulle detta kunna vara en förklaring till resultaten och att färre kontakttillfällen innehållit högre kvalitet för deltagarna än de längre tillfällena. En ytterligare del som skulle kunna förklara resultatet exemplifieras genom Miettola och Viljanens (2014). De menar att det är viktigt att se till helheten och utifrån vilken typ av individ det riktar sig åt, bör det användas mer eller mindre åtgärder för att möjliggöra hälsosamma livsstilsval. I studien användes olika hälsoundersökningar och riktade intervjuer för att identifiera olika personligheter. Detta mynnades ut i fyra grupper där behovet av hjälp varierade från grupp till grupp. En grupp klarade sig med uppmuntran, andra gruppen behövde mer professionell hjälp. I tredje gruppen fanns ett större behov av stöd från sociala delar i omgivningen och begränsande faktorer och den fjärde gruppen behövde mer hjälp kring stresshantering relaterat till hälsoåtgärder. När Thulesius (2015) jämförde två randomiserade kontroll-studier (Hrafnelsson et al. 2014; Lira et al. 2014) med Miettola och Viljanen (2014) studie, ansåg Thulesius (2015) att det fanns mer framgång i att individanpassa mängden information gällande livsstilsåtgärder beroende på vilken individ det rörde sig om. Detta skulle kunna förklara resultatet från studien av Fukumoto et al. (2011) där det framkom att även om den grupp personer som erhöll mest utbildning fick större påverkan på fysisk aktivitet och kost visades inga större skillnader i totala resultatet på MetS. I och med det, kanske ett annat resultat kan uppnås om en liknande studie genomförs och deltagare blir placerade i olika utbildningsgrupper beroende på vilken personlighetstyp de tillhör. Anledningen till olika resultat i olika studier med varierande mängd utbildning och tillvägagångssätt kanske kan förklaras genom att mer eller mindre passande individer har deltagit i den specifika studien.

Något annat som också kan diskuteras från resultat i olika studier där förekomst av MetS inte minskat signifikant men däremot enskilda förebyggande faktorer och rubbningar, är att det under en längre tid efter en intervention kanske kan finnas vinster för individer med en hälsosammare livsstil som då på sikt kan minska rubbningar ytterligare. Därefter kanske diverse rubbningar kan återgå till normala värden och därigenom kanske minska förekomsten av MetS eller åtminstone det totala antalet rubbningar.

4.1.2 Kontinuitet

Den sista delen från resultatet i det förebyggande arbetet mot MetS innebär en kontinuitet och att det finns planerade återträffar. Detta kan också utläsas ur flertalet studier (Fukumoto et al. 2011; Kramer et al. 2011; Lin et al. 2016; Nanri et al. 2012; Oh et al. 2010) där interventioner genomförts och hälsofrämjande resultat erhållits. Kontinuiteten kan implementeras i både utbildning och livsstilsförändring. Genom tolkning av resultatet kan kontinuitet av olika slag gällande livsstilsförändring och utbildning associeras med förebyggande av MetS. I ett större sammanhang kan kontinuiteten också exemplifieras av Lee et al. (2013) som redovisar ett stort projekt på samhällsnivå där olika individer med en eller flera metabola rubbningar identifierats. Beroende på antal rubbningar placerades personer i tre olika grupper. Samtliga grupper erhöll hälsoundersökningar, hälsotips via sms, och påminnelse om hälsoundersökningarna. Den grupp individer som var drabbade av flest rubbningar erhöll mer hjälp och tätare kontakt jämfört med de grupper som hade färre rubbningar. Studien indikerade att det finns ett samband med återkommande kontakt och en regress av MetS samt metabola rubbningar även ur ett större samhällsperspektiv.

4.1.3 Sammanfattande reflektion

Ett samspel mellan utbildning och kontinuitet av olika slag ser ut att vara viktiga grundstenar i sjuksköterskans förebyggandearbete av MetS. Sjuksköterskan kan arbeta mot både grupp- och individnivå. Statens Folkhälsoinstitut (2011) redogör för fysisk aktivitet på recept, FaR, som skulle kunna kopplas till den enskilde individen. Receptet kan föreskrivas av läkare, sjuksköterskor och fysioterapeuter samt annan legitimerad vårdpersonal inom hälso- och sjukvården. FaR innebär att i samråd med individen utgå från dennes förutsättningar och behov, där kunskap om motivation och beteendeförändring är viktiga delar hos utfärdaren av receptet. FaR grundar sig i aktiviteter som ska innebära ansträngning som gör att hjärtat ansträngs mer än i vila. Receptet individanpassas i form av dosering och typ av aktivitet som erhålls på en receptblankett med skriftliga och systematiska råd. I Socialstyrelsen (2011) framhävs också FaR som en åtgärd i det förebyggande hälsoarbetet. Detta kan kopplas samman med Miettola och Viljanens (2014) studie som utifrån individens status, behov och förutsättningar använde en metod som passade den enskilde individen. Då Chen et al. (2010) påvisar ökade risker att drabbas av olika metabola rubbningar relaterat till kön, ålder, socialstatus och livssituation. Genom den kunskapen kan sjuksköterskan identifiera potentiella risker hos varje individ och att skapa en passande hälsoplanering som nödvändigtvis inte enbart behöver fokuseras på fysisk aktivitet. Utefter detta (Statens Folkhälsoinstitut 2011), kan sjuksköterskan ge förslag på vilken typ av aktivitet som är lämplig efter individens förutsättningar, behov och egna intressen. I Chen et al. (2010) diskuteras vikten av att individer själva får möjlighet att vara delaktiga i utformandet av hälsoprogram och detta kan också kopplas som en del till Patientlagen (2014:821) och individens delaktighet till den egna vården. Eventuella resultat (Statens Folkhälsoinstitut 2011) individen fått av behandlingen följs upp vid ett återbesök. I Kramer et al. (2011) påvisas att högre kvalificerad personal inom ett specifikt område genererar i goda resultat för deltagare.

4.2 Metoddiskussion

I litteraturstudien tillämpades Polit och Beck's (2017) (Figur 2) niostegsmodell som en konsekvent metod genom hela studien. Utefter studiens syfte har olika sökord bearbetats för att erhålla relevant forskning. Inledningsvis testades sökorden "*Physical Activity*" och "*Diet*" i kombination med "*Metabolic Syndrome*" i båda databaserna. Sökorden "*Physical Activity*" och "*Diet*" prioriterades sedan bort för att litteraturstudien inte skulle fokusera på enskilda faktorer i livsstilen som utgångspunkt utan istället möjliggöra ett bredare perspektiv. Det går ifrågasätta valda databaser och om annat resultat kunnat uppnås om användning av andra databaser tillämpats. Då studien är begränsad i storlek och satta inklusions- och exklusionskriterier samt har ett fokus inom omvårdnad ses de valda databaserna som relevanta med tillfredsställande artiklar kopplat till studiens syfte.

Valda inklusions- och exklusionskriterier kan diskuteras relaterat till aktuell forskning då den valda tidsperioden sträcker sig över elva år. Inledningsvis genomfördes sökningar inom en tidsperiod på fem år utefter satta kriterier. Detta genererade dock ett begränsat urval av artiklar i de valda databaserna. För att möjliggöra ett mer tillfredsställande urval av artiklar togs ett nytt beslut om breddning av tidsperioden till tio år. Innan nytt beslut om bredare tidsperiod, granskades äldre material och artiklar inom spannet av fem år kopplat till studiens syfte. Majoriteten av artiklarna, både äldre än fem år och nyare använder sig utav de senaste kriterierna av IDF (2006) och NTCP ATP III (2002) gällande metabola rubbningar och MetS.

Urvalet av artiklar visade även annan intressant litteratur genom bland annat referenslistor som mynnade ut i manuella sökningar vilket påverkade och stärkte resultatet ytterligare. Då merparten av artiklarna är från Asien länder skulle resultatet kunna ifrågasättas med relevans till Skandinavien. Detta på grund av bland annat annan kultur, organisation och kriterier för vissa metabola rubbningar skiljer sig (Tabell 1). Då MetS är ett globalt växande problem och

innehåller likartade utlösande faktorer oavsett ursprung tycks valda artiklarna vara relevanta till litteraturstudiens syfte.

Den typen av bortfall som redovisats i sex artiklar är av de deltagare som medverkat i studien efter färdig urvalsprocess. Majoriteten av det bortfall som varit i artiklarna beror på att deltagare inte valt att slutföra studien eller har drabbats av sjukdom. I studier där deltagare medverkat och inte kommit tillbaka på samtliga efterföljande kontroller har beräkningar tagits till detta redovisats i materialet.

Då författarna har svenska som modersmål och samtliga artiklar är skrivna på engelska föreligger risk för misstolkning av artiklarnas innehåll. För att minimera riskerna av misstolkning genomfördes läsning av artiklar individuellt därefter diskuterades texten i gemensamt. Vid svårtolkade ord användes ordlexikon som komplement.

Samtliga av studiens artiklar i resultatet är kvantitativa vilket kan diskuteras. Då olika metabola rubbningar eller MetS är ett allt vanligare förekommande fenomen i samhället har artiklar som framtagits fokuserat på hur det i ett större perspektiv kan påverka MetS. Med detta sagt redovisas inte den enskilda individens resultat oavsett om det är fördelaktigt eller ej, utan att det som redovisas är hur studier med hjälp av olika åtgärder lyckats påverka en grupp människor totalt sett. Detta skulle kunna tolkas som att resultaten blir missvisande för den enskilde individen men rättvist i ett större perspektiv.

4.3 Klinisk betydelse

Vid identifiering av metabola rubbningar kan sjuksköterskan bidra med stöd och vägledning till individer mot en livsstilsförändring genom att informera om MetS, metabola rubbningar, visa hälsobroschyrer eller upplysa om olika gruppverksamheter. Det finns också betydelse att det sker kontinuerligt med planerade kontakter för att undvika återfall i ohälsosamma livsstilsbeteenden. Tillsammans med den enskilde individen skulle sjuksköterskan också kunna använda FaR som en del i det förebyggande arbetet av olika metabola rubbningar. Sjuksköterskan kan belysa vikten av fysisk aktivitet och att det inte behöver innebära hög intensitet för att uppnå hälsovinster. Ett förebyggande arbetet kan troligvis lättare applicerats i primärvården men skulle redan kunna påbörjas i slutenvården. Beroende på individens förutsättningar skulle detta exempelvis kunna göras i anslutning med ett utskrivningssamtal med tillhörande rådgivning, eventuellt skriva ett FaR och planera kontakt med primärvården.

4.4 Fortsatt forskning

Efter bearbetning av litteraturstudiens material finns varierande resultat av olika livsstilsmodifierandeprogram. Studiens diskussion öppnar frågor om framgång kan uppnås där utformning av program och råd används med mer individuell karaktär. Ett förslag på fortsatt forskning skulle vara att genomföra ett individualiserat livsstilsmodifierandeprogram där FaR är en ingående del i programmet. Programmeringen skulle påbörjas i slutenvården oavsett kontaktorsak med hälso- och sjukvården, därefter följas upp i primärvården med regelbunden kontakt och utbildning.

5. Slutsats

MetS och dess rubbningar är oftast förknippat med en ohälsosam livsstil och kan förebyggas med hälsosamma livsstilsförändringar. Förändringar av livsstilen kan uppnås om utbildning från sjuksköterskor gällande hälsosamma livsstilsval, MetS och metabola rubbningar erhålls. För ökad förutsättning till fler långsiktiga effekter bör kontinuitet genomsyra livsstilsförändringen med planerade återkommande kontakter i form av kontroller, utbildningar eller rådgivning.

Referenser

* Vetenskapliga artiklar som tillämpats i resultatet.

Alberti, K.G.M.M., Zimmet, P. & Shaw, J. (2007). International Diabetes Federation: a consensus on Type 2. *Diabetes Medicine*, 24 (5), 451-463. DOI: 10.1111/j.1464-5491.2007.02157.x.

Allebeck, P., Moradi, T. & Jacobsson, A. (2006). *Sjukdomsördan i Sverige och dess riskfaktorer. Svensk tillämpning av WHO's "DALY-metod" för beräkning av sjukdomsörda och riskfaktorer*. Solna: Karolinska institutet, Statens folkhälsoinstitut.

Bulechek, M. G., Butcher, K. H., Dochterman, M. J. & Wagner, C. (2013). *Nursing interventions classifications (NIC)*. Sixth Edition. [Elektronisk]. Tillgänglig: [https://books.google.se/books?id=ZrjwAwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Nursing+Interventions+Classification+\(NIC\)&hl=sv&sa=X&ved=0ahUKEwjMjtHC_MvSAhXmFZoKHXAKBwMQ6AEIHDA#v=onepage&q=Nursing%20Interventions%20Classification%20\(NIC\)&f=false](https://books.google.se/books?id=ZrjwAwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Nursing+Interventions+Classification+(NIC)&hl=sv&sa=X&ved=0ahUKEwjMjtHC_MvSAhXmFZoKHXAKBwMQ6AEIHDA#v=onepage&q=Nursing%20Interventions%20Classification%20(NIC)&f=false) [2017-03-10].

*Chang, S-H., Chen, M-C., Chien. & Wu, L-Y. (2016). Examining the links between lifestyle factors and metabolic syndrome. *American Journal of Nursing*, 116 (12), 26-47. DOI: [10.1097/01.NAJ.0000508662.88220.7a](https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000508662.88220.7a).

*Chen, Y-C., Wu, H-P., Hwang, S-J. & Li, I-C. (2010). Exploring the components of metabolic syndrome with respect to gender difference and its relationship to health-promoting lifestyle behavior a study in Taiwanese urban communities. *Journal of Clinical Nursing*, 19 (21/22), 3031-3041. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2010.03280.x.

Ericson, E. & Ericson, T. (2012). *Medicinboken. patofysiologi, omvårdnad och behandling*. Lund: Studentlitteratur.

Faskunger, J. (2007). *Den byggda miljöns påverkan på fysisk aktivitet. En kunskapssammanställning för regeringsuppdraget. Byggd miljö och fysisk aktivitet*. Stockholm: Strömbergs distribution.

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

Folkhälsomyndigheten. (2016). *Folkhälsan i Sverige. Årlig rapportering*. Halmstad: ISY Information System AB.

*Fukumoto, K., Wei, C-N., Matsuo, H., Harada, K., Zhang, S-C., Kalay, L., Yamashiro, T., Nishikawa, T., Araki, E. & Ueda, A. (2011). An intervention study to promote self-improvement of lifestyle in a Japanese community: a new health support program. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 16 (4), 253-63. DOI: 10.1007/s12199-010-0194-6.

Holm Ivarsson, B. (2016). *Motiverande samtal. Praktisk handbok för hälso- och sjukvården*. Stockholm: Gothia Fortbildning AB.

- Hrafnelsson, H., Magnusson, K.T., Thorsdottir, I., Johannsson, E. & Sigurdsson EL. (2014). Result of school-based intervention on cardiovascular risk factors. *Scandinavian Journal of Primary Health Care* 32 (4), 149–55. DOI: 10.3109/02813432.2014.982363.
- *Ilanne-Parikka, P., Laaksonen, D. E., Eriksson, J. G., Lakka, T. A., Lindström, J., Peltonen, M., Aunola, S., Keinänen-Kiukaanniemi, S., Uusitupa, M. & Tuomilehto, J. Leisure-Time physical activity and the metabolic syndrome in the Finnish diabetes prevention study. *Diabetes Care*, 33 (7), 1610-7. DOI: 10.2337/dc09-2155.
- International Diabetes Federation. [IDF]. (2006). *The IDF consensus worldwide definition of the Metabolic Syndrom*. Belgium: IDF Communications.
- Institute for Health Metrics and Evaluation. [IHME]. (2015). *Sweden. Global Burden of Disease*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.healthdata.org/sweden> [2017-01-26].
- *Jefferis, J. B., Parson, J. T., Sartini, C., Ash, S., Lennon, T. L., Wannamethee, G., Lee, I-M. & Whincup, H. P. (2016). Does duration of physical activity bouts matter for adiposity and metabolic syndrome? A cross-sectional study of older British men. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13 (36). DOI: 10.1186/s12966-016-0361-2.
- *Kramer, M. K., McWilliams, R. J., Chen, H-Y. & Siminerio, M. L. (2011). A Community-Based Diabetes Prevention Program. *Diabetes Educators*, 37 (5), 659-668. DOI: 10.1177/0145721711411930.
- *Lee, E-G., Choi, J-H., Kim, K-E. & Kim, J-H. (2014). Effects of a Walking Program on Self-management and Risk Factors of Metabolic Syndrome in Older Korean Adults. *Journal of Physical Therapy Science*, 26 (1), 105-109. DOI: 10.1589/jpts.26.105.
- Lee, Y-H., Yoon, S-J., Kim, H-S., Oh, S-W., Ryu, H-S., Choo, J-A., Kim, S-N., Kim, Y-A., Park, M-S., Park, Y-S., Kim, S-Y. & Kwon, A-R. (2013). Design and preliminary results of a metropolitan lifestyle intervention program for people with metabolic syndrome in South Korea. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 101 (3), 293–302. DOI: 10.1016/j.diabres.2013.06.006.
- *Lin, C-H., Chiang, S-L., Heitkemper McLean, M., Hung, Y-J., Lee, M-S., Tzeng, W-C. & Chiang, L-C. (2016). Effects of telephone-based motivational interviewing in lifestyle modification program on reducing metabolic risks in middle-aged and older women with metabolic syndrome: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 60, 12-23. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2016.03.003.
- *Lin, C-H., Chiang, S-L., Yates, P., Lee, M., H, Y-J., Tzeng, W-C. & Chiang, L-C. (2015). Moderate physical activity level as a protective factor against metabolic syndrome in middle-aged and older women. *Journal of Clinical Nursing*, 24(9/10), 1234-1245. DOI: 10.1111/jocn.12683.
- Lingfors, H. & Persson, L-G. (2006). Livsstilsbehandling vid metabola syndromet ur ett vårdcentral perspektiv. I Nilsson, M.P., Olsson, G. A. & Zethelius, B. (red.) *Metabola syndromet – bakgrund, mekanismer och behandling*. Lund: Studentlitteratur. s.227-251.
- Liira, H., Engberg, E., Leppävuori, J., From, S., Kautiainen, H., Liira, J., Remes-Lyly, T., Tikkanen, H. & Pitkälä, K. (2014) Exercise intervention and health checks for

- middle-aged men with elevated cardiovascular risk: A randomized controlled trial. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 32 (4), 156–62. DOI: 10.3109/02813432.2014.984967.
- Livsmedelsverket. (2016). *Övervikt och fetma*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/sjukdomar-allergier-och-halsa/overvikt-och-fetma/> [2017-01-01].
- Miettola, J. & Viljanen AM. (2014). A salutogenic approach to prevention of metabolic syndrome: a mixed methods population study. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 32 (4), 217-25. DOI: 10.3109/02813432.2014.982372.
- *Nanri, A., Tomita, K., Matsushita, Y., Ichikawa, F., Yamamoto, M., Nagafuchi, Y., Kakumoto, Y. & Mizoue, T. (2012). Effect of Six Months Lifestyle Intervention in Japanese Men with Metabolic Syndrome: Randomized Controlled Trial. *Journal of Occupational Health*, 54 (3), 215-22. DOI: 10.1539/joh.11-0238-oa.
- Nilsson, M.P. & Zethelius, B. (2006). Metabola syndromets ingående komponenter och definitioner – en översikt. I Nilsson, M. P., Olsson, G. A. & Zethelius, B. (red.) *Metabola syndromet – bakgrund, mekanismer och behandling*. Lund: Studentlitteratur. s.25-41.
- National Cholesterol Education Program, Adult Treatment Panel III. [NCEP ATP III]. (2002). Third report of the NCEP Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://circ.ahajournals.org/content/circulationaha/106/25/3143.full.pdf> [2017-02-03].
- *Oh, E G., Bang, S Y., Hyun, S S., Kim, S H., Chu, S H. Jeon, J. Y., Im, J-A. Lee, M K. & Lee, J E. (2010). Effect of a 6-Months Lifestyle modification intervention on the cardiometabolic risk factors and health-related qualities of life in women with metabolic syndrome. *Metabolism, Clinical and Experimental*, 59 (7), 1035-43. DOI: 10.1016/j.metabol.2009.10.027.
- Polit, F. D. & Beck, T. C. (2017). *Nursing Research. Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. Tenth Edition. Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Prasad, H., Ryan, A. D., Celzo, F. M. & Stapleton, D. (2012) Metabolic Syndrome: Definition and Therapeutic Implications. *Postgraduate Medicine*, 124 (1), 21-30. DOI: 10.3810/pgm.2012.01.2514.
- Sahlsten, M. J. M., Larsson, I. E., Sjöström, B., & Plos, K. A. E. (2009). Nurse strategies for optimising patient participation in nursing care. *Scandinavian Journal of Caring Science*, 23 (3), 290-297. DOI: 10.1111/j.1471-6712.2008.00649.x.
- SFS 1982:763. *Hälso- och sjukvårdslag*. Stockholm: Socialdepartementet.
- SFS 2014:821. *Patientlag*. Stockholm: Socialdepartementet.
- Socialstyrelsen. (2009). *Folkhälsorapport*. Stockholm: Socialstyrelsen.

- Socialstyrelsen. (2011). *Nationella riktlinjer för sjukdomsförebyggande metoder. Tobaksbruk, riskbruk av alkohol, otillräcklig fysisk aktivitet och ohälsosamma matvanor. Stöd för styrning och ledning*. Stockholm: Socialstyrelsen.
- Socialstyrelsen. (2014). *Om vård- och omsorgstagarens delaktighet*. Stockholm: Socialstyrelsen.
- Socialstyrelsen. (2016). *Statistik om dödsorsaker 2015*. Stockholm: Socialstyrelsen.
- SOU (2013:2). *Patientlag*. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.
- Statens beredning för medicinsk och social utvärdering. [SBU]. (2013). *Patienter måste få delta*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.sbu.se/sv/publikationer/vetenskap--praxis/vetenskap-och-praxis/patienter-maste-fa-delta/> [2017-03-27].
- Statens Folkhälsoinstitut. (2011). *FaR®. Individanpassad skriftlig ordination av fysisk aktivitet*. Stockholm: Elanders.
- Statens Folkhälsoinstitut. (2012). *Stillasittande och ohälsa. En litteraturstudie*. Stockholm: Strömberg.
- Statens Folkhälsoinstitut. (2013). *Främja goda levnadsvanor genom åtgärder i livsmiljön Planera och följ upp fysisk aktivitet*. Östersund: Taberg Media Group.
- Svensk sjuksköterskeförening. [SSF]. (2008). *Strategi för sjuksköterskans hälsofrämjande arbete*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <https://www.swenurse.se/globalassets/01-svensk-sjukskoterskeforening/publikationer-svensk-sjukskoterskeforening/halsoframjande-arbete-publikationer/strategi.for.sjukskoterskans.halsoframjande.arbete.pdf> [2017-03-10].
- Svensk sjuksköterskeförening. [SSF]. (2009). *Sjuksköterskans profession*. [Elektronisk]. Tillgänglig: https://www.swenurse.se/globalassets/01-svensk-sjukskoterskeforening/publikationer-svensk-sjukskoterskeforening/ssf-om-publikationer/om.sjukskoterskans.profession_webb.pdf [2017-03-10].
- Svensk sjuksköterskeförening. [SSF]. (2012). *Kompetensbeskrivning. Hälsoinformatik för legitimerad sjuksköterska och för legitimerad sjuksköterska med specialisering inom hälsoinformatik*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <https://www.swenurse.se/globalassets/01-svensk-sjukskoterskeforening/publikationer-svensk-sjukskoterskeforening/kompetensbeskrivningar-publikationer/sjukskoterskor.inom.halsoinformatik.kompetensbeskrivning.pdf> [2017-03-10].
- Svensk sjuksköterskeförening. [SSF]. (2014). *ICN:s etiska kod för sjuksköterskor*. [Elektronisk]. Tillgänglig: https://www.swenurse.se/globalassets/01-svensk-sjukskoterskeforening/publikationer-svensk-sjukskoterskeforening/etik-publikationer/sjukskoterskornas.etiska.kod_2014.pdf [2016-12-23].
- Svensk sjuksköterskeförening. [SSF]. (2016). *Hälsofrämjande omvårdnad*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <https://www.swenurse.se/Levnadsvanor/Halsoframjande-omvardnad> [2017-03-10].

- *Tonstad, S., Söderblom Alm, C. & Sandvik, E. (2006). Effect of nurse counselling on metabolic risk factors in patients with mild hypertension: A randomised controlled trial. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 6 (2), 160-164. DOI: 10.1016/j.ejcnurse.2006.07.003.
- Thulesius, H. (2015). Why are standardized lifestyle interventions for the metabolic syndrome not successful? Experiences from two RCTs and one mixed methods study. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 33 (2), 55-56. DOI: 10.3109/02813432.2015.1030175.
- Vetenskapsrådet. (2016). *Etikriktlinjer*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.vr.se/forskningsfinansiering/sokabidrag/forutsattningarforansokningarochbidrag/etikriktlinjer.4.29b9c5ae1268d01cd5c8000955.html> [2016-12-23].
- Wang, S-H., Hsiao, P-C., Hsiao, K. C., Liu, P-H, Chien, K-L., Lin, S-R., Lee, W-C. & Chen, J. W. (2011). Multilevel analysis of habitual physical activity and metabolic syndrome in Northern Taiwan. *Preventive Medicine*, 53 (1-2), 34-38. DOI: 10.1016/j.ypmed.2011.04.017.
- *Wannamethee, S. G., Shaper, A. G. & Whincup, H. P. (2006). Modifiable lifestyle factors and the metabolic syndrome in older men: Effect of Lifestyle Changes. *Journal of the American Geriatrics Society*, 54 (12), 1909-1914. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2006.00974.x.
- World Health Organization. [WHO]. (1999). *Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. [Elektronisk]. Tillgänglig: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/66040/1/WHO_NCD_NCS_99.2.pdf [2017-02-03].
- World Health Organization. [WHO]. (2000). *Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. (WHO Technical report series 894)*. [Elektronisk]. Tillgänglig: http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/ [2017-01-25].
- World Health Organization. [WHO]. (2007). *The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response*. [Elektronisk]. Tillgänglig: http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0010/74746/E90711.pdf [2016-12-23].
- World Health Organization. [WHO]. (2014). *The top 10 causes of death. The 10 leading causes of death in the world, 2000 and 2012*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/> [2016-12-23].
- World Health Organization. [WHO]. (2016). *Physical activity*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/> [2017-02-10].
- Yrkesföreningar för fysisk aktivitet. [YFA]. (2011). *Rekommendationer om fysisk aktivitet för vuxna*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.yfa.se/wp-content/uploads/2012/03/SLS-Rekommendationer-om-fysisk-aktivitet-f%C3%B6r-vuxna-2011.pdf> [2017-02-10].

- Yu, R., Yau, F., Ho, C. S. & Woo, J. (2013). Associations of cardiorespiratory fitness, physical activity, and obesity with metabolic syndrome in Hong Kong Chinese midlife women. *BMC Public Health*, 13 (614). DOI: 10.1186/1471-2458-13-614.
- *Zhang, W-H., Xue, P., Yao, M-Y., Chang, H-M., Wu, Y. & Zhang, L. (2013). Prevalence of Metabolic Syndrome and Its Relationship with Physical Activity in Suburban Beijing, China. *Annal of Nutrition & Metabolism*, 63 (4), 298-304. DOI: 10.1159/000355575.

| Författare, Land & Årtal | Titel | Syfte | Metod | Relevant huvudresultat |
|---|---|--|--|---|
| Chang, S-H., Chen, M-C., Chien. & Wu, L-Y. Kina, 2016 | Examining the links between lifestyle factors and Metabolic syndrome | Studiens syfte var att undersöka riskfaktorer i relation till livsstilen utveckling av MetS hos individer med övervikt eller fetma. Studien var särskilt intresserad av att skilja de livsstilsfaktorer som är förknippade med metabolisk hälsa i denna population. | Metod: Kvantitativ. Tvärsnittsstudie Urval: Snöbollsurval. Äldre än 20 år. Datainsamling: Kommunal-baserade enkäter med 16 frågor beträffande metabolt syndrom och livsstil. Antal deltagare: 742 deltagare. Bortfall: 8 personer. | Livsstilsfaktorer kan avsevärt påverka utvecklingen av MetS hos personer som är överviktiga eller lider av fetma. Studiens resultat tyder på att ett ökad hälsosamt livsstilsbeteende kan vara det bästa sättet att förhindra utveckling av MetS. |
| Chen, Y-C., Wu, H-P., Hwang, S-J. & Li, I-C. Kina, 2010 | Exploring the components of metabolic syndrome with respect to gender difference and its relationship to health- promoting lifestyle behavior a study in Taiwanese urban communities | Studiens syfte var att undersöka förekomsten av någon av MetS huvudkomponenter med avseende till kön och hälsorekommendationer relaterat till livsstilsbeteenden. | Metod: Kvantitativ. Tvärsnittsstudie. Urval: Strategisk urval. Datainsamling: Strukturerade hälsoenkäter. Antal deltagare: 422 deltagare Bortfall: Redovisas ej | Studiens resultat visar att det finns signifikant skillnad kopplat till kön och ålder, relaterat till MetS. Sjuksköterskan bör tillsammans med individen se över livsstilsfaktorer och tillsammans genomföra en individuell hälsoplanering. |

| Författare, Land & Årtal | Titel | Syfte | Metod | Relevant huvudresultat |
|---|--|---|--|---|
| Fukumoto, K., Wei, C-N., Matsuo, H., Harada, K., Zhang, S-C., Kalay, L., Yamashiro, T., Nishikawa, T., Araki, E. & Ueda, A. Japan, 2011 | An intervention study to promote self-improvement of lifestyle in a Japanese community: a new health support program | Studiens syfte var att bedöma effekten av två hälsostödsgrupper med fokus på förbättrad livsstil med hjälp av utbildning om hälsa, kost och motion. | Metod: Kvantitativ. Longitudinell studie. Urval: Strategisk urval. Datainsamling: Frågeformulär, hälsokontroll och laborietester. Antal deltagare: 204 deltagare. Bortfall: 33 personer. | Studiens resultat visade att båda grupperna fick signifikant effekter i flera markörer vid slutbedömningen bland annat minskat BMI, blodtryck och ökad fysisk aktivitet. Den grupp som fick mest utbildning fick en mer dominant effekt av fysisk aktivitet och kost. |
| Ilanne-Parikka, P., Laaksonen, D. E., Eriksson, J. G., Lakka, T. A., Lindström, J., Peltonen, M., Aunola, S., Keinänen-Kiukaanniemi, S., Uusitupa, M. & Tuomilehto, J. Finland, 2010 | Leisure-Time Physical Activity and the Metabolic Syndrome in the Finnish Diabetes Prevention Study | Studiens syfte var att undersöka effekten av fysisk aktivitet och olika grader av intensiteten, träningsformer och dess påverkan på MetS. | Metod: Kvantitativ. Randomiserad kontrollerad studie. Urval: Strategiskt urval Datainsamling: Laboratorieanalyser, Frågeformulär och hälsoundersökningar. Antal deltagare: 486 deltagare Bortfall: Redovisas ej | Ökad intensitet av den fysiska aktiviteten är associerat med minskad risk för utveckling av MetS och dess tillhörande rubbningar. Studiens resultat visar också ett samband med att mer frekvent styrketräning var förenat med minskade risk för utveckling av metabola rubbningar. |

| Författare, Land & Årtal | Titel | Syfte | Metod | Relevant huvudresultat |
|---|--|---|---|---|
| Jefferis, J. B., Parson, J. T., Sartini, C., Ash, S., Lennon, T. L., Wannamethee, G., Lee, I-M. & Whincup, H. P. England, 2016 | Does duration of physical activity bouts matter for adiposity and metabolic syndrome? A cross-sectional study of older British men | Studiens syfte var att undersöka om specifika markörer som mängd, duration av fysisk aktivitet, intensitet och stillasittande beteende kan associeras med metabola risker hos äldre män. | Metod: Kvantitativ. Tvärsnittsstudie. Urval: Bekvämlighetsurval. Datainsamling: Frågeformulär och accelerometer. Antal deltagare: 1078 deltagare. Bortfall: Redovisas ej | Studiens resultat visade att fysisk aktivitet är förebyggande av metabola rubbingar, specifikt relaterat till stillasittande beteende. Intensitetet är inte helt avgörande utan att lättare aktivitet för att bryta ett stillasittande beteende, är fördelaktigt för minskad risk för utveckling av metabola rubbingar. |
| Kramer, M. K., McWilliams, R. J., Chen, H-Y. & Siminerio, M. L. USA, 2011 | A Community-Based Diabetes Prevention Program | Studiens syfte var att undersöka om individer som var i riskzonen att drabbas av diabetes och hjärt- och kärlsjukdom fick minskad risk vid deltagande i en interventionsgrupp gällande livsstilförändring. Grupperna var ledda av vidareutbildad diabetespersonal i befintlig diabetesorganisation. | Metod: Kvantitativ. Icke-randomiserad prospektet studie. Urval: Strategisk urval. Datainsamling: Enkäter och hälsoundersökning av läkare. Antal deltagare: 81 deltagare, 71 kvinnor 10 män. Bortfall: Redovisas ej | Studiens resultat visar att deltagare som deltog och fick hjälp av utbildad personal inom diabetes minskade riskerna för utveckling av diabetes och hjärt- och kärlsjukdom. Diabetesutbildare som ingick i projektet fick ytterligare kunskap till området att använda i samhället efter vidareutbildning. |

| Författare, Land & Årtal | Titel | Syfte | Metod | Relevant huvudresultat |
|--|---|---|--|---|
| <p>Lee, E-G., Choi, J-H., Kim, K-E. & Kim, J-H.</p> <p>Korea, 2014</p> | <p>Effects of a Walking program on Self-management and Risk Factors of Metabolic Syndrome in Older Korean Adults.</p> | <p>Studiens syfte var att undersöka effekterna av ett 12 veckorsprogram innehållande gångträning och rådgivning kring egenvård för att minska riskfaktorerna i MetS hos den äldre populationen.</p> | <p>Metod: Kvantitativ. Randomiserad kontrollerad studie Urval: Strategiskt Urval. Datainsamling: Hälsoundersökningar. Laboratorieprover. Antal deltagare: 36 deltagare Bortfall: 5 personer</p> | <p>Studiens resultat visade effekter på en förbättring av minskat BMI och blodtryck som metabola rubbningar hos personer som erhöll både fysisk aktivitet och utbildning. Utöver detta fick deltagare som mottagit utbildning en bättre förmåga att sköta sin egen hälsa.</p> |
| <p>Lin, C-H., Chiang, S-L., Heitkemper McLean, M., Hung, Y-J., Lee, M-S., Tzeng, W-C. & Chiang, L-C.</p> <p>Kina, 2016</p> | <p>Effects of telephone-based motivational interviewing in lifestyle modification program on reducing metabolic risks in middle-aged and older women with metabolic syndrome: A randomized controlled trial</p> | <p>Studiens syfte var att undersöka effekten av telefonbaserade MI på medelålders och äldre taiwanesiska kvinnor kopplat till ett 12 veckors livsstilsprogram relaterat till MetS och fysisk aktivitet.</p> | <p>Metod: Kvantitativ. Randomiserad kontrollerad studie Urval: Kvinnor som var äldre än 40 år Datainsamling: Hälsoundersökningar. Antal deltagare: 115 deltagare. Bortfall: Redovisas ej</p> | <p>En sjuksköterska levererade individualiserade livsstilsprogram inriktat på fysisk aktivitet. Studiens resultat visar att MI som sker via telefon hjälpte medelålders och äldre kvinnor med att förebygga MetS.</p> |

| Författare, Land & Årtal | Titel | Syfte | Metod | Relevant huvudresultat |
|--|--|---|---|---|
| Lin, C-H., Chiang, S-L., Yates, P., Lee, M-S., Hung, Y-J., Tzeng, W-C. & Chiang, L-C. Kina, 2015 | Moderate physical activity level as a protective factor against metabolic syndrome in middle-aged and older women. | Studiens syfte var att undersöka om fysisk aktivitet är en skyddsfaktor mot MetS hos medelålders och äldre kvinnor bortsett från socialstatus och livsstil. | Metod: Kvantitativ. Tvärsnittsstudie. Urval: Bekvämlighetsurval. Datainsamling: Hälsoundersökningar. Laboratorieprover. Antal deltagare: 326 deltagare. Bortfall: Redovisas ej | Studiens resultat pekar på att fysisk aktivitet är en viktig skyddsfaktor mot MetS hos medelålders och äldre kvinnor. Högre aktivitet (måttlig eller hög fysisk aktivitetsnivå) minskade risken för utveckling av MetS hos medelålders och äldre kvinnor. |
| Nanri, A., Tomita, K., Matsushita, Y., Ichikawa, F., Yamamoto, M., Nagafuchi, Y., Kakumoto, Y. & Mizoue, T. Japan, 2012 | Effect of Six Months Lifestyle Intervention in Japanese Men with Metabolic Syndrome: Randomized Controlled Trial | Studiens syfte var att undersöka effektiviteten av ett 6-månaders livsstilsmodifieringsprogram och dess påverkan på MetS samt MetS tillhörande faktorer. Studien genomfördes på japanska män. | Metod: Kvantitativ. Randomiserad kontrollerad studie. Urval: Strategiskt urval. Datainsamling: Hälsoundersökningar. Laboratorieprover. Antal deltagare: 107 deltagare. Bortfall: 5 personer. | Studiens resultat visade att livsstilsmodifieringsprogram bland japanska män med MetS inte minskade förekomsten av MetS jämfört med en kontrollgrupp som utgick efter allmänna rekommendationer. Signifikant förbättrade resultat på ökad fysisk aktivitet, viktning, minskat midjemått, glukosmetabolism och bättre kostvanor sågs i interventionsgruppen. |

| Författare, Land & Årtal | Titel | Syfte | Metod | Relevant huvudresultat |
|--|---|--|--|--|
| Oh, E G., Bang, S Y., Hyun, S S., Kim, S H., Chu, S H. Jeon, J. Y., Im, J-A. Lee, M K. & Lee, J E. Syd Korea, 2010. | Effect of a 6-Months Lifestyle modification intervention on the cardiometabolic risk factors and health-related qualities of life in women with metabolic syndrome. | Studiens syfte var att undersöka den effekten av ett 6månaders livsstilsmodifieringsprogram på MetS riskfaktorer och hälsorelaterad livskvalitet bland medelålders och äldre kvinnor på kommunal nivå i Korea. | Metod: Kvantitativ. Urval: Strategiskt urval. Datainsamling: Hälsoundersökningar. Laboratorieprover Antal deltagare: 52 deltagare. Bortfall: 4 personer. | Studiens resultat visade att strukturerade sjuksköterskeledda livsstilsmodifieringsprogram kan leda till minskad risk för utveckling av hjärt- och kärlsjukdomar och en förbättrad hälsorelaterad livskvalitet hos medelålders och äldre kvinnor med MetS. |
| Tonstad, S., Søderblom Alm, C. & Sandvik, E. Norge, 2006 | Effect of nurse counselling on metabolic risk factors in patients with mild hypertension: A randomised controlled trial | Studiens syfte var att undersöka om rådgivning från sjuksköterskan gällande livsstilen kunde förbättra komponenter i det MetS som blodtryck, rubbade blodfetter och stort midjemått. | Metod: Kvantitativ. Randomiserad kontroll studie. Urval: Bekvämlighetsurval. Datainsamling: Frågeformulär och hälsoundersökning. Antal deltagare: 50 deltagare. Bortfall: 4 personer. | Studiens resultat pekar på att rådgivning från sjuksköterskan inte verkar sänka blodtrycket men ett samband kan ses i minskat midjemått och minskad triglyceridkoncentration. Metabola rubbningar kan förvärras snabbt hos individer med mild hypertoni om inte åtgärder vidtas gällande livsstilintervention. |

| Författare, Land & Årtal | Titel | Syfte | Metod | Relevant huvudresultat |
|--|---|---|--|--|
| Wannamethee, S. G., Shaper, A. G. & Whincup, H. P. England, 2006 | Modifiable lifestyle factors and the metabolic syndrome in older men: Effect of Lifestyle Changes | Studiens syfte var att undersöka påverkan av livsstilsfaktorer på MetS, och om förändringar i av dessa faktorer påverkar risken på MetS hos äldre män. | Metod: Kvantitativ. Tvärsnitts och longitudinella analyser. Urval: Bekvämlighetsurval. Datainsamling: Frågeformulär och hälsoundersökningar. Antal deltagare: 3051 deltagare Bortfall: Redovisas ej | Efter urskiljning av olika livsstilsfaktorer är övervikt, fysisk inaktivitet, en hög kolhydratsdiet och cigarettökning associerat med ökade risker för MetS hos äldre män. Studien visade att livsstilsförändringar har betydelse i senare delen av livet relaterat till MetS. |
| Zhang, W-H., Xue, P., Yao, M-Y., Chang, H-M., Wu, Y. & Zhang, L. Kina, 2013 | Prevalence of Metabolic Syndrome and Its Relationship with Physical Activity in Suburban Beijing, China | Studiens syfte var att belysa dominerande faktorer av MetS och dess relation till FA bland vuxna i förorter Peking, Kina. | Metod: Kvantitativ. Tvärsnittsstudie. Urval: Slumpmässigt urval. Datainsamling: Frågeformulär och hälsoundersökningar. Antal deltagare: 19 003 deltagare. Bortfall: Redovisas ej | Studiens resultat visade att förekomsten av MetS har ökat jämfört med tidigare studier. Högt blodtryck är den mest dominerande faktorn i MetS följt av bukfetma. Studien visade att fysisk aktivitet hade positiva effekter på alla riskfaktorer av MetS utom förhöjd HDL- kolesterol. |