

# **Är fysisk aktivitet lösningen på framtidens sömnlöshetsproblem?**

## **En systematisk litteraturstudie**

### **Is physical activity the solution of the future to insomnia?**

#### **A systematic literature study**

Examensarbete inom huvudområdet  
folkhälsovetenskap.  
Grundnivå, 180 högskolepoäng  
Vårterminen 2018

Författare: Therese Waldholm

Handledare: Gianluca Tognon  
Examinator: Debroah Gustafson



# SAMMANFATTNING

Titel:	Är fysisk aktivitet lösningen på framtidens sömnlöshetsproblem?
Författare:	Waldholm, Therese
Avdelning/Institution:	Avdelningen för biomedicin och folkhälsovetenskap, institutionen för hälsa och lärande, Högskolan i Skövde
Program/kurs:	Folkhälsovetenskapligt program, Examensarbete i folkhälsovetenskap G2E, 15 hp
Handledare:	Tognon, Gianluca
Examinator:	Gustafson, Deborah
Sidor:	33
Nyckelord:	sömnlöshet, fysisk aktivitet, förebygga, främja, sömnkvalitet

---

## Sammanfattning

**Inledning:** Sömnlöshet (insomni) är ett stort och växande folkhälsoproblem för den vuxna befolkningen. I dagsläget rekommenderas läkemedel och kognitiv beteendeterapi som behandling för diagnosen, men inga särskilda vetenskapliga rekommendationer finns i syfte att förebygga insomni. Forskning visar att individers levnadsvanor verkar som bestämningsfaktorer för deras sömnkvalitet, men ännu bedöms området vara relativt outforskat. **Syfte:** Denna studie syftade till att undersöka om fysisk aktivitet kan förebygga kronisk sömnlöshet och sömnlöshetssymtom hos den vuxna befolkningen. **Metod:** Systematiskt litteraturstudie i PubMed. **Resultat:** Fysisk aktivitet visade sig vara associerat med kronisk insomni och sömnlöshetssymtom, och föreningen påverkades emellertid av individens body mass index. Skillnader beträffande intensitetsnivåer och form av fysisk aktivitet observerades både mellan könen och i olika åldersgrupper. **Diskussion:** Föreskrivning av fysisk aktivitet på recept i förebyggande syfte för individer i riskgrupp för sömnlöshet, eller i behandlingssyfte för lidande patienter, utgör en potentiell framtida folkhälsosatsning av sömnlöshet, men kostnadseffektivitet måste utvärderas.

# ABSTRACT

Title: Is physical activity the solution of the future to insomnia?

Author: Waldholm, Therese

Dept./School: Department of Biomedicine and Public Health, School of Health and Education, University of Skövde

Course: Bachelor Degree Project in Public Health Science G2E, 15 ECTS

Supervisor: Tognon, Gianluca

Examiner: Gustafson, Deborah

Pages: 33

Keywords: insomnia, physical activity, prevent, promote, sleep quality

---

## Abstract

**Introduction:** Insomnia is a major and growing public health problem for the adult population. Currently recommend medication and cognitive behavior therapy as treatment for the diagnosis, but no special recommendations are available for the purpose of preventing chronic insomnia och insomnia symptoms. Research shows that peoples living habits appear to be determining factors for their sleep quality, but it is still estimated that the area is relatively unexplored. **Aim:** This study investigate whether physical activity can prevent chronic insomnia and symptoms of insomnia in adults. **Method:** Systematic literature study in PubMed. **Result:** Physical activity was found to be associated with chronic insomnia and insomnia symptoms, and the association was affected by the body mass index (BMI) of the individual. Differences in intensity levels and physical activity were observed between the sexes and in different age groups. **Discussion:** The prescription of physical activity to individuals at risk for insomnia, or for treatment of those suffering from insomnia, represents a potential future public health strategy for the management and prevention of insomnia, however, cost-effectiveness of these strategies must be evaluated.

# Innehållsförteckning

1. INTRODUKTION.....	5
1.1. Inledning.....	5
1.2. Bakgrund .....	5
1.2.1. Sömlöshet.....	5
1.2.2. Kronisk insomni och sömlöshetssymtom.....	6
1.2.3. Demografi.....	6
1.2.4. Folkhälsovetenskaplig relevans .....	6
1.2.4.1. Ekonomiska kostnader.....	6
1.2.4.2. Hälsokonsekvenser och kausala samband .....	7
1.2.4.3. Vad är en hälsosam sömn och varför är den viktig för oss?.....	8
1.2.4.4. Framtiden.....	9
1.2.5. Fysisk aktivitet.....	9
1.2.6. Problemformulering.....	9
1.2.6.1. Syfte.....	10
2. METOD.....	11
2.1. Litteraturundersökning.....	11
2.1.1. Urvalskriterier .....	11
2.1.2. Sökord och sökprocess .....	11
2.1.3. Val av dokument .....	12
2.2. Analys.....	13
3. RESULTAT.....	14
3.1. Resultattabell.....	14
3.2. Resultat efter tema.....	16
3.2.1. Fysisk inaktivitet .....	16
3.2.2. Lägre nivå av fysisk aktivitet och vardaglig motion.....	17
3.2.3. Fysisk aktivitet av måttlig och hög nivå.....	17
3.2.4. Olika former av fysisk aktivitet.....	18
3.2.5. Expandering och reducering.....	19
3.2.6. Förbindelser med BMI.....	19
3.3. Sammanfattning av resultatet.....	20
4. DISKUSSION.....	21
4.1. Metoddiskussion .....	21
4.1.1. Reflektioner kring sökstrategin.....	21
4.1.2. Styrkor och svagheter .....	21
4.1.3. Inklusions- och exklusionskriterier .....	21
4.1.4. Tillförlitlighet .....	22
4.1.5. Etiska aspekter .....	22
4.2. Diskussion av resultat.....	22
4.2.1. Motion som bestämningsfaktor för sömlöshet .....	23
4.2.2. Rekommendera fysisk aktivitet vid vårdbesöket?.....	23
4.2.3. Tidpunkt och fritidsaktiviteter .....	24
4.2.4. Metabola hormonförändringar .....	24
4.2.5. Ojämlighet .....	25
4.2.6. Samhällskostnader .....	25
4.3. Slutsats.....	26
4.4. Implikationer och förslag till utveckling av ämnet .....	26
5. REFERENSLISTA.....	28
6. BILAGOR.....	33

# 1. Introduktion

## 1.1. Inledning

Sömnbesvär har varit ett existerande problem för individer sedan urminnes tider, men aldrig i lika stor utsträckning som idag. Bara under det senaste decenniet har incidensen av sömnbesvär accelererat i en skrämmande hastighet (SBU, 2010). Insomni är ett växande folkhälsoproblem som drabbar individer runt om i världen och unga som gamla, kvinnor som män tillhör alla riskgrupper för insomni-diagnos. Levnadsvanor och livsstil bedöms ha samband med både kronisk insomni och symptom på insomni, men sambanden är kausala och forskningen otillräcklig. Oavsett typ av insomni är det klart fastställt att diagnosen är ett folkhälsoproblem då den genererar negativa hälsoeffekter och bidrar till ekonomiska konsekvenser såväl för individen själv som för samhället i stort (SBU, 2010; Mai & Buyesse, 2008; Ford et al., 2015). Idag behandlas sömnlöshet främst med mediciner eller kognitiv beteendeterapi (KBT) (SBU, 2010), men folkhälsoinsatser i syfte att förebygga sömnlöshet är idag mycket begränsade (SBU, 2010; Mai & Buyesse, 2008; Tasali & Leproult, 2015; Ford et al., 2015). Aktuell vetenskap talar också för att fysisk aktivitet kan verka effektivt som behandlingsmetod på sömnlöshet (Apoteket, 2017; Psykologiguiden, 2011), men i vilket utsträckning det rekommenderas av den svenska sjukvården är mycket osäkert då data är obefintligt. Sett från ett folkhälsovetenskapligt perspektiv leder därför reflektioner till om fysisk aktivitet kan verka som ett effektivt och hälsoekonomiskt verktyg för att förebygga kronisk insomni och sömnlöshetssymptom på den vuxna befolkningen.

## 1.2. Bakgrund

### 1.2.1. Sömnlöshet (Insomni)

Idag uppskattas ca 2,5 miljoner svenskar uppleva att de har någon typ av sömnstörning, vilket utgör den högsta prevalensen i Europa (Apoteket, 2017). ”Insomnia”, som på svenska oftast benämns *insomni* eller *sömnlöshet* (SBU, 2010), påverkar miljontals människor och är den absolut vanligaste sömnstörningen (Mai & Buyesse, 2008; SBU, 2010; Ford, Cunningham, Giles & Croft, 2015). Diagnosen finns i en primär och en sekundär version där primär insomni innefattar en oklar uppkomst av sömnlöshet, medan sekundärt tillstånd går att förknippa med psykisk eller kroppslig sjuklighet eller ohälsa. Sekundär insomni är den vanligaste typen i Sverige (SBU, 2010), då endast 15 % av totala antal fall beräknas vara primär insomni (Socialstyrelsen, u.å.).

*Organisk insomni* är den svenska benämningen för sömnlöshet med ICD – 10 kod G.47.0 och kriterierna för diagnosen är enligt Socialstyrelsen (u.å.) följande:

- insomningstiden är mer än 30 minuter
- avbruten sömn med vakenhet överstiger 45 min eller fler än 5 uppvaknanden per natt
- tidigt uppvaknande med total sömntid på mindre än 6h, eller mindre än 80 % av tidigare sömntid

Det krävs även att individen upplever trötthet, nedstämdhet, koncentrationssvårigheter, minnesstörning, värk eller stelhets känsla under vaken tid.

### 1.2.2. Kronisk insomni och sömnlöshetssymtom

Insomni räknas som en sömnstörning efter varaktighet i 4 veckor och som ett kroniskt tillstånd efter 6 månaders varaktighet (Socialstyrelsen, u.å.). Oavsett typ av insomni är det klart fastställt att diagnosen är ett folkhälsoproblem då den genererar negativa hälsoeffekter, samt bidrar till ekonomiska konsekvenser såväl för individen själv som för samhället (SBU, 2010; Mai & Buysse, 2008; Ford et al., 2015).

Socialstyrelsens (u.å.) beskrivning av kronisk insomni (CI) och symtom på sömnlöshet är nästintill identisk med internationella definitioner av ”insomnia”, därför beskrivs dessa synonymt med varandra i denna litteraturstudie. Sömnlöshetssymtom (SI) beskrivs dessutom både som ett gemensamt helhetsbegrepp, samt förtydligas varje symtom separat där det är relevant.

### 1.2.3. Demografi

Insomni är ett folkhälsoproblem som ökar i hela världen och i alla åldersgrupper, men statistik visar att sömnstörningen förekommer i större utsträckning hos kvinnor än hos män (SBU, 2010; Ford et al., 2015; Wilsmore et al., 2013; Apoteket, 2017). Förutom att kvinnor utgör en riskgrupp för insomni visar SBU (2010) att individer med högt Body Mass Index (BMI) också är en riskgrupp. Sömnlöshet finns dessutom i högre utsträckning i socioekonomiskt svagare grupper.

Den exakta förekomsten av sömnlöshet är svår att mäta och varierar geografiskt världen över, men en uppskattning visar att ca 10 % av befolkningen tros vara drabbad av folkhälsoproblemet (Mai & Buysse, 2008). En amerikansk studie uppskattade förekomsten av insomni till 46,2 miljoner vuxna år 2012, vilket är en ökning på 17,2 % på tio år (Ford et al., 2015). I Sverige hade 11 % diagnosen insomni år 2008 (SBU, 2010), men ca 30-50 % av Sveriges vuxna befolkning beräknas ha sömnlöshet då det finns anledning att tro att mörkertalet är stort (Hälsosidorna, 2017). En Australiensisk rapport från Sleep health foundation (2011) menar att 1 av 3 individer uppskattas ha något sömnlöshetssymptom.

## 1.2.4. Folkhälsovetenskaplig relevans

### 1.2.4.1. Ekonomiska kostnader

Sömnlöshet leder till kraftiga samhällsekonomiska kostnader, men på grund av otillräcklig 7 forskning och confounding faktorer är det svårt att bedöma den *exakta* kostnaden för diagnosen ur ett rättvist perspektiv (SBU, 2010; Daley, Morin, LeBlanc, Grégoire & Savard, 2009). Ytterligare hinder för ekonomisk utvärdering, samt för internationella ekonomiska jämförelser, är den prisskillnad i läkemedel som existerar i olika länder, samt att den datainsamling som ekonomiska beräkningar utgår från har olika innehåll (Daley et al., 2009). SBU (2010) har gjort en enkel och begränsad uträkning för Sveriges indirekta och direkta kostnader kopplade till sömnbesvär generellt, vilket innebär indikatorerna produktionsbortfall och vårdinsatser. De fann att kostnaden skulle uppgå till ungefär 3 miljarder sek per år i Sverige, där 2 miljarder sek redovisar indirekta kostnader och 1 miljard sek står för direkta. Myndigheten antyder dock att det finns skäl att misstänka att deras beräkning är låg då insomni är en riskfaktor för både olyckor och andra sjukdomar. Det finns dessutom kopplingar mellan diagnosen och ökad mortalitet vilka tillsammans med flera andra faktorer inte tagits med i beräkningen. En Kanadensisk studie har gjort en mer omfattande undersökning på indirekta och direkta kostnader för insomni i provinsen Québec och kommit fram till en sammanlagd summa på ca 56,6 miljarder sek (\$6,5 miljarder) om året. Av de totala kostnaderna beräknades produktiviteten stå för 76 % och frånvaron för 15 % (Daley et al., 2009). Det är noterbart att Québec och Sverige har ungefär samma befolkningmängd. I Sverige behandlas de flesta patienter med diagnostiserad insomni med läkemedel eller KBT-behandling, men evidensbaserad ekonomisk utvärdering beträffande vilket av alternativen som är mest hälsoekonomiskt effektivt, eller om något av alternativen *alls* är hälsoekonomiskt effektiva saknas (SBU, 2010).

### 1.2.4.2. Hälsokonsekvenser och kausala samband

Forskare och myndigheter antyder att bristfällig evidensbaserad forskning är ett problem för att helt förstå kausala samband mellan insomni och ohälsa, men de är överens om att diagnosen både på kort och lång sikt leder till en försämrad livskvalitet för individen, samt ökar risken för tidigare mortalitet (SBU, 2010; Mai & Buyesse, 2008; Van Cauter, Spiegel, Tasali & Leproult, 2015; Ford et al., 2015; Hälsosidorna, 2017; Apoteket, 2017; Psykologiguiden, 2011; Socialstyrelsen, u.å.). Försämrad livskvalitet kan förklaras som en negativ påverkan på individens humör, sämre prestations-, koncentrations- och reaktionsförmåga och ökad trötthet under vaken tid (Socialstyrelsen, u.å.; Theorell-Haglöw, Åkerstedt, Schwarz & Lindberg, 2015; Ford et al., 2015; Apoteket, 2017), samt ökad sjukfrånvaro (SBU, 2010).

Flera studier visar på ett starkt kausalt samband mellan sömnlöshet och diabetes, men kan inte redogöra för hur faktorerna samverkar (Vgonatz et al., 2009; Ford et al., 2015; Van Cauter et al., 2015). Depression, stress, ångest och oro (Theorell-Haglöw et al., 2015; LeBlanc et al., 2009; Apoteket, 2017; Hälsosidorna, 2017; Psykologiguiden, 2011), samt högt blodtryck (Vgonatz et al., 2009; Ford et al., 2015) är fler hälsorisker som har en stark koppling till insomni. I dessa fall är orsakssambandet antingen okänt eller så visar evidens att faktorerna påverkar varandra i båda riktningar, vilket komplicerar möjligheten att förstå kausaliteten.

En tidigare historia av insomnia beskrivs vara en klar riskfaktor för återkommande sömnlöshet, dessutom visar resultat ifrån samma studie att risken att drabbas av sömnlöshet eskalerar i takt med antal negativa livshändelser som individen genomgår (LeBlanc et al., 2009). Arbetslöshet, utanförskap och alkoholism är exempel på riskfaktorer för sömnlöshet (Hälsosidorna, 2017).

Forskning visar att förekomsten av sömnlöshet är mer vanlig hos underviktiga, överviktiga och obesa individer, i jämförelse med de som har normalt BMI (Sivertsen, Pallesen, Sand & Hysing, 2014; Van Cauter et al., 2015), dessutom riskerar redan överviktiga individer att öka ytterligare i vikt vid insomnibesvär (Sivertsen et al., 2014). Evidens redovisar bl.a. att sömnlöshet har negativa effekter på metabola hormoner, där framförallt förändrade nivåer av leptin och ghrelin belyses som orsaker till aptitpåverkan, därför dras slutsatsen att insomni bör ses som en riskfaktor för övervikt (Van Cauter et al., 2015; Taheri, Lin, Austin, Young & Mignot, 2004). En studie rapporterade också att kombinationen högt BMI och insomni dessutom finns i högre utsträckning bland 16-19 år unga kvinnor än hos unga män i samma ålder (Sivertsen et al., 2014).

#### 1.2.4.3. Vad är en hälsosam sömn och varför är den viktig för oss?

Människan har ett grundläggande biologiskt behov av att sova och det är under sömnen som kroppen och hjärnan återhämtar sig. Återhämtningen är nödvändigt för optimal fysisk, biologisk och psykologisk funktion (Hälsosidorna, 2017). *Hälsosam sömn* definieras utifrån två kriterier, *tid* och *kvalitet*, men SBU (2010) anser att det behövs en internationell gemensam och mycket tydligare definition av god sömn än *de* som existerar idag.

En vuxen frisk individ behöver normalt ha mellan 7-9 h kvalitativ sömn per natt, varav 7-8 h är det vanligaste behovet (Hälsosidorna, 2017; Psykologiguiden, 2011). Sömnkvaliteten kan enkelt förklaras med att individen ”sover gott”, men mer detaljerat innebär det att hen sovit *sina* timmar, har gått igenom alla sömnstadier, framförallt fått tillräckligt med djupsömn, inte blivit störd eller haft onormala uppvaknanden, samt upplever känslan ”utvilad” vid uppvaknandet (Hälsosidorna, 2017). Individer kan på egen hand främja sin sömnhälsa genom relativt enkla knep som att sova i en bekväm säng och i ett mörkt och svalt sovrum utan skärmar och med bra ventilation. Även regelbundna tider för sänggående och uppstigning, dagsljus och regelbunden motion sägs främja



sömnhälsan. Individerna bör å andra sidan undvika koffein, alkohol och rökning, samt hård fysisk träning precis innan sänggående eftersom dessa faktorer kan besvära för insomning och påverka nattsömnens kvalitet negativt. Allmän stress och tupplurar under dagtid rekommenderas inte heller (Apoteket, 2017; Hälsosidorna, 2017; Psykologiguiden, 2011). Vid sömnbesvär är rådet främst 9 att se över sina livsstilsvanor eller att uppsöka professionell hjälp på vårdcentral eller sömnklinik (Psykologiguiden, 2011; Apoteket, 2017).

#### 1.2.4.4. Framtiden

Att arbeta förebyggande med att främja goda sömnvanor anses bidra till både hälsovinster och ekonomiska vinster, såväl för individen själv som för samhället i stort, men först måste kunskapsluckorna fyllas med evidensbaserad forskning (SBU, 2010; Ford et al., 2015). Mai & Buyesse (2008) menar att utökad evidensbaserad kunskap om riskfaktorer för insomni krävs för att förebygga uppkomsten av diagnosen, där LeBlanc et al. (2009) instämmer och menar att det är nödvändigt med folkhälsovetenskapliga interventionsprogram i syfte att främja en bättre sömnkvalitet, för att det ska vara möjligt. Flera studier menar också att informationsspridning angående en hälsosam livsstil kan vara en preventiv insats för att förebygga och behandla sömnlöshet, eftersom det finns ett starkt samband mellan folkhälsoproblemet och många livsstilsfaktorer (Theorell-Haglöw et al., 2015; Wilmore et al., 2013; Van Cauter et al., 2015). En ökad medvetenhet kring sömnlöshet, utbildning och effektiv hantering av insomni anses värdefullt för att möjliggöra att den negativa hälsoutvecklingen begränsas (Van Cauter et al., 2015).

#### 1.2.5. Fysisk aktivitet

WHO (2018) definierar fysisk aktivitet följande:

*Physical activity is defined as any bodily movement produced by skeletal muscles that requires energy expenditure.*

Översatt på svenska innebär fysisk aktivitet (FA) ett utförande av kroppsrörelse vilken är producerad av skelettmuskulaturen och kräver energiförbrukning. FA kan utföras på olika intensitetsnivåer och kroppslig rörelse finns i många former. Att promenera eller dammsuga, att använda cykeln som ett pendlingsmedel eller att styrketräna på gymmet är alla fysiska aktiviteter. Vardaglig motion, eller fysisk aktivitet av lägre nivå (VFA) sammanfattar i denna studie kroppslig rörelse som inte kräver någon större ansträngning, exempelvis promenader och hushållssysslor. Fysiska aktiviteter av hög nivå (HFA) innebär övningar med kraftig ansträngning. Att cykla, utföra styrketräning eller löpning kan således innebära både FA av måttlig (MFA) eller hög nivå beroende

på tid och intensitet. Självbedömd FA försvårar bedömning av tillförlitlighet av aktuell FA nivå, men teknologiska instrument som exempelvis pulsmätare finns som hjälpmedel.

### 1.2.6. Problemformulering

Studier och statistik visar att sömnlöshet är ett kraftigt växande folkhälsoproblem som dessutom beräknas fortsätta öka om inte preventiva folkhälsoinsatser implementeras 10 (SBU, 2010; LeBlanc et al., 2009). Forskning visar även att insomni innebär en ekonomisk belastning för både individer och samhälle, samt leder till sämre livskvalitet och ökad ohälsa. Hittills har forskning kommit fram till att det finns köns- och ålderskillnader angående sömnlöshet och att vissa livsstilsfaktorer har ett samband med insomnia (SBU, 2010; Mai & Buyesse, 2008; Ford et al., 2015; Wilsmore et al., 2013). Både forskare och myndigheter är som sagt överens om att nuvarande evidensbaserad forskning angående insomni och dess sammanhang med levnadsvanor är otillräcklig och argumenterar för att bristfälligheten förhindrar möjligheten att både förebygga och behandla det växande folkhälsoproblemet (SBU, 2010; Mai & Buyesse, 2008; Van Cauter, Spiegel, Tasali & Leproulta, 2015; Ford et al., 2015; Apoteket, 2017; Psykologiguiden, 2011; Socialstyrelsen, u.å.). Bristande evidens för behandling och förbyggande av insomni bör även ses som en risk för ojämlikhet i hälsa på grund av frekvenskillnader i ålder och kön. Att studera friskfaktorer för insomni är därför nödvändigt för att i framtiden kunna tillämpa hälsoekonomiskt effektiva metoder för att främja individers allmänna hälsa, så väl som deras sömnhälsa, samt för att minska ojämlikhet i hälsa.

#### 1.2.6.1 Syfte

Syftet med denna litteraturstudie är att undersöka om fysisk aktivitet kan förebygga kronisk insomni och sömnlöshetssymtom hos vuxna individer.

## 2. Metod

### 2.1 Litteratursökning

#### 2.1.1 Urvalskriterier

PubMed användes som främsta informationskälla för denna systematiska litteraturstudie, då den ansågs mest relevant för ämnesområdet, *Folkhälsa*. Google Scholar användes vid sekundärsökningar och ytterligare databaser hade med fördel kunnat användas för att göra studien mer tillförlitlig, men denna process ansågs inte relevant på grund av befintliga tidsresurser.

#### 2.1.2 Sökord och sökprocess

*Insomni, fysisk aktivitet, främja* och *förebygga* var huvudsakliga sökord eftersom de ansågs vara relevanta för studiens syfte och frågeställning. Synonymer togs fram för de primära sökorden med hjälp av digitala program, även MeSh- termer för sökordet insomni. Med hjälp av ett översättningsprogram på Google översattes dessa sedan till engelska ord och synonymer undersöktes. Sökorden testades först var för sig i PubMed för att se om de genererade några träffar, samt för att ta reda på hur orden användes i vetenskapliga artiklar. Sökprocessen var tidskrävande och sökorden fick anpassas och förändras under tiden, flera sökord prövades också både med och utan trunkering.

En systematisk litteratursökning gjordes i PubMed datum 2018-04-06. Filter som aktiverades var *full text, published last 5 years, abstract* och *humans*. En avancerad boolesk sökteknik tillämpades där varje sökord först prövades självständigt för att sedan slås ihop till olika block med sökoperatorm "OR". Vid den slutliga litteratursökningen slogs blocken sedan samman med sökoperatorm "AND". Detaljer för sökprocessen visas i Tabell 1.

# Tabell 1

## Sökprocess

### Block 1

Sökord	Antal träffar
#1 insomnia	4113
#2 sleep initiation and maintenance disorders	2304
#3 sleep deprivation	1686
#4 sleep quality	7380

### Block 2

Sökord	Antal träffar
#5 physical* activit*	43397
#6 exercise	66028
#7 cardio	137589
#8 training	227095
#9 body movement	106567
#10 body movements	107264
#11 fitness	11092
#12 active lifestyle	2583
#13 bodily activity	355

### Block 3

Sökord	Antal träffar
#14 prevent*	303610
#15 promot*	143935

		Sökkombination	Antal träffar
Block 4	#16	#1 OR #2 OR #3 OR #4	11564
Block 5	#17	#5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13	461575
Block 6	#18	#14 OR #15	416758
Block 7	#19	#16 AND #17 AND #18	<b>837</b>

Litteratursökningen gav 837 träffar. Då antalet träffar bedömdes vara stort i förhållande till tidsplanen gjordes därför ett försök att begränsa syftet till en viss målgrupp. Sökning #19

kombinerades med "AND" och bland annat följande sökord: "woman OR women", "pregnancy OR pregnant", "adult\*" och "mental illness". Resultatet av sökkombinationerna gav antingen ett för lågt antal träffar eller innebar att värdefulla artiklar föll bort, därför förkastades denna process.

#19 kombinerades istället med *NOT pilot studie*, då dessa från början ändå inte var tänkta att ingå i studien. Efter ytterligare tillämpning av filter *Journal article*, *engelska* och *svenska* blev det slutgiltiga antalet träffar att analysera 775 st.

### 2.1.3 Val av dokument

Samtliga titlar (775 st) lästes och av dessa valdes 89 st ut för abstractläsning, då de ansågs ha ett relevant titelnamn för ämnet. Av abstracten ansågs 35 st associeras med denna studies syfte och frågeställning och efter granskning av studiernas kvalitet och innehåll valdes åtta ut att ingå i litteraturstudien. Resterande (sju st) artiklar valdes ut via osystematiska sökningar och sekundärkällor, vilket innebar referenslistor från primära studier eller nya enklare sökningar i PubMed med samma tillval som den huvudsakliga litteratursökningen, med avvikelser från årtalsbegränsning, eller i Google Scholar. Nya sökord som prövades var bland annat *inactivity* och *association*, i olika kombinationer med primära sökord.

Studier som exkluderades var antingen inte peer reviewed, saknade etiskt godkännande, eller 13 av annan anledning inte klarade kvalitetsgranskningen (Folkhälsomyndigheten, 2017; SBU, 2016; CONSORT, 2010; STROBE, u.å.). Studier som undersökte det omvända sambandet mellan fysisk aktivitet och sömn, studier på barn (under 18 år), pilotstudier, studier skrivna på annat än ovan nämnda språk, andra sömnbesvär och studier som syftade till att behandla insomni exkluderades också.

Inklusionskriterier för studien var insomnia, kronisk insomnia, samt specifika symptom på insomnia utifrån nationell och internationella definitioner. All typ av fysisk aktivitet och rörelse inkluderades i studien, det vill säga både särskilda träningsaktiviteter och motion, samt vardagliga sysslor som innebär en kroppslig ansträngning som exempelvis hushållssysslor.

## 2.2 Analys

Studierna har blivit lästa ett flertal gånger på både ursprungsspråket (engelska) och med hjälp av översättningsprogram på svenska. Då författaren inte har engelska som modersmål saknades förståelse för vissa ord, varav en översättning var relevant. Det förekom också ord på vardera språk som inte har ett exakt jämförbart ord på det andra språket, vilket då synonymier som översatts bidrog till att förtydliga. Materialet har lästs ett flertal gånger för att utvärdera innehållet och kvalitetssäkra studierna, vilket checklistor och kurslitteratur varit till hjälp för (Folkhälsomyndigheten, 2017; SBU, 2016; CONSORT, 2010; STROBE, u.å.; Friberg, 2017).

Artiklarnas frågeställningar och syfte har noga undersöks för att säkerställa att innehållet varit relevant för denna studies syfte och frågeställning. Metoddelarna har noga granskats för att förstå tillvägagångssättet i de olika studierna, samt för att säkerställa att författarna använt en metod som varit lämplig för att svara på deras eget syfte. Materialets resultat har studerats utförligt för att sorteras tematiskt under arbetsprocessen. Teman för varje artikel tillämpades för att sedan jämföras med varandra. Dessa teman har under processens gång huvudsakligen haft samma innebörd, men en viss variation och förändring har uppstått utifrån de likheter och olikheter som uppmärksammats vid jämförelse. Då fysisk aktivitet inte är konsekvent är det omöjligt att göra exakta jämförelsen. Studiernas definitioner av begreppet ”physical activity” och ”aerob” har därför studerats noga för att säkerställa att innebörden varit någorlunda jämförbar. Begreppsdefinitioner av insomni, kronisk insomni och sömnlöshetssymtom har också undersökts med noggrannhet för att säkerställa att studierna följt nationella eller vetenskapliga riktlinjer som överensstämmer med varandra.

14

### 3. Resultat

#### 3.1 Resultattabell

Resultattabellen visar en kortfattad översikt av materialet och dess huvudfynd som ingår i denna undersökning. Endast artiklarnas förste författare nämns vid namn.

Tabell 2

Författare	Titel	Studiemetod	Studiegrupp	Syfte	Nyckelfynd
Axén et al. (2017) Sweden	Does psysical activity buffer insomnia due back and neck pain?	Prospektiv observationsstudie	Arbetstagare med riskprofil för nack- och ryggsmärta	Undersöka om fysisk aktivitet av medel och hög nivå påverkar förhållandet att utveckla sömnlöshet vid rygg- och nacksmärta.	Män med riskprofil för nack- och ryggsmärta riskerar drabbas av sömnlöshet i högre utsträckning vid lägre nivåer av fysisk aktivitet.
Zheng et al. (2017) Kina	Associations of domain- specific physical activities with insomnia symptoms among 0.5 million Chinese adults.	Epidemiologisk studie	Vuxna i åldern 30-79 år	Undersöka sambandet mellan olika områden av fysisk aktivitet och sömnlöshet, samt om det genererar i några könsskillnader.	Olika typer av fysisk aktivitet kan antingen öka eller minska risken för insomniasymptom, dessutom finns föreningsskillnader mellan könen.
Vaz Fragoso et al. (2015) USA	Effect of structured physical activity on sleep- behaviors in sedentary elders with mobility limitations.	Enkelblind parallel randomiserad studie	Stillasittande individer i åldern 70-89 år	Utvärdera effekten av strukturerad fysisk aktivitet på sömnstörningar hos stillasittande samhällsboende äldre med rörelsebegränsning.	Strukturerad fysisk aktivitet för äldre individer är en mer effektiv metod för att främja sömnkvalitet i jämförelse med hälsoutbildning.

Chang et al. (2014) USA	Association between physical activity and insomnia symptoms in rural communities of southeastern Missouri, Tennessee and Arkansas.	Tvärsnittsstudie	Vuxna över 18 år	Undersöka om fysisk aktivitet är associerad med färre sömnlöshetsymtom i landsbygdssamhället.	Fysisk aktivitet reducerar symptom på sömnlöshet, dessutom kan individens BMI ha en påverkan i sammanhanget.
Lambiase et al. (2013) USA	Physical activity and sleep among midlife women with vasomotor symptoms.	Subkohort tvärsnittsdesign	Överviktiga eller obesa kvinnor med vasomotoriska symptom	Undersöka sambandet mellan sömnegenskaper och fysiska aktiviteter på fritiden och i hemmet.	Associationen mellan fysisk aktivitet och sömnegenskaper visar skillnader beroende på genetiskt ursprung.
Tsunoda et al. (2015) Japan	Prospective study of physical activity and sleep in middle-age and older adults.	Prospektiv kohortstudie	Medelålders och äldre vuxna	Undersöka hur intensiteten av fysisk aktivitet förhindrar kort sömntid/otillräcklig sömn.	Olika nivåer av fysisk aktivitet är olika effektivt för olika åldersgrupper.
Hartescu et al. (2015) England	Increased physical activity improves sleep and mood outcomes in inactive people with insomnia: a randomized controlled trial.	”Two-armed” parallell randomiserad kontrollerad studie	Inaktiva vuxna 40 år eller äldre med insomni	Bedöma om ökad fysisk aktivitet av den nivå som rekommenderas i riktlinjerna för folkhälsa kan förbättra sömnkvaliteten hos inaktiva vuxna med sömnlöshet.	Rekommenderad nivå av fysisk aktivitet minskar svårighetsgraden av sömnlöshet.
Wennman et al. (2014) Finland	Physical activity and sleep profiles in Finnish men and women.	Tvärsnittsstudie	Män och kvinnor i åldern 25-74 år	Ta fram olika profiler och undersöka dess förhållande mellan fysisk aktivitet och sömn.	Överlag innebär större mängd fysisk aktivitet en bättre sömn.
Endeshaw et al. (2015) USA	Association between social and physical activities and insomnia symptoms among community-dwelling older adults.	Tvärsnittsstudie	Vuxna 65+	Undersöka föreningen mellan organiserad social aktivitet och motion, med symptom för sömnlöshet.	Fysisk aktiva individer rapporterade i lägre utsträckning symptom för sömnlöshet. Om de dessutom engagerade sig i sociala aktiviteter minskade risken för insomni ytterligare.
Roveda et al. (2016) Italien	Protective effect of aerobic physical activity on sleep behavior in breast cancer survivors.	Randomiserad kontrollerad studie	Kvinnor mellan 35-70 år som överlevt bröstcancer	Utvärdera effekten av aerobic träning på sömnstörningar för kvinnor som överlevt cancer.	30 min aerobic träning 2ggr/v har en skyddande effekt för god sömnkvalitet.
Tan et al. (2015) Finland	Association of disordered sleep with body fat distribution, physical activity and diet among	Tvärsnittsstudie	Män 30-65 år	Undersöka huruvida kostintag och fysisk aktivitet är associerade med sömnlöshet.	Sömnlöshet är vanligare hos medelålders män som utövar en lägre nivå av fysisk

	overweight middle-age men.				aktivitet.
Tan et al. (2016) Finland	Effects of aerobic exercise on home-based sleep among overweight and obese men with chronic insomnia symptoms: a randomized controlled trial	”Two-armed” Randomiserad kontrollerad studie	Överviktiga män 30-65 år	Utvärdera effekten av aerobic träning på sömnkvaliteten hos överviktiga och obesa män.	Ett 6 månader långt träningsprogram förbättrade sömnen för överviktiga och obesa män.
Spörndly-Nees et al. (2017) Sverige	High or increasing levels of physical activity protect women from future insomnia.	Kohortstudie	Kvinnor 20 år och äldre	Bedöma effekten av fysiska fritidsaktiviteter på sömnlöshet hos kvinnor.	Låg fysisk aktivitetsnivå är en riskfaktor för insomnia, och högre nivåer skyddar mot framtida sömnlöshet.
Reid et al. (2010) USA	Aerobic exercise improves self-reported sleep and quality of life in older adults with insomnia.	Randomiserad kontrollerad studie	Vuxna 55+ med insomnia	Bedöma effekten av måttlig aerob fysisk aktivitet med sömnhygienutbildning i syfte att förbättra sömn, humör och livskvalitet hos äldre vuxna med kronisk insomnia.	Fysisk aktivitet har en positiv effekt på sömnkvalitet hos äldre vuxna med insomnia, samt bidrar den till förbättrad livskvalitet.
Soares Passos et al. (2011) Australien	Effects of moderate aerobic exercise training on chronic primary insomnia	Prospektiv kohortstudie	Vuxna i åldern 30-55 år, med diagnostiserad primär kronisk insomnia	Utvärdera effekten av långvarig måttlig aerob träning på sömn, livskvalitet och humör, hos individer med kronisk primär insomnia, samt undersöka om effekter skiljer sig mellan morgon- och eftermiddags-träning.	Måttlig aerob träning förbättrar insomniasymtom hos äldre individer med kronisk primär insomnia, dessutom har morgonträning i jämförelse med eftermiddagsträning en starkare positiv effekt på vissa sömnlöshets-symptom.

## 3.2 Resultat efter tema

I Bilaga 1 redovisas förklaringar till de förkortningar som uppkommer i följande stycken.

### 3.2.1 Fysisk inaktivitet

En intervention som undersökt sambandet mellan insomni och inaktivitet visade att stillasittande äldre individer (70-89 år) som utförde FA under 30 månader löpte lägre risk att drabbas av dålig sömnkvalitet än om de förblev inaktiva (Vaz Fragoz et al., 2015). En amerikansk tvärsnittsstudie visade liknande resultat och utvärderade att risken för SI minskade med 48 % hos individer som tillämpade MHFA i jämförelse med inaktiva vuxna (Chang, Pien, Stamatakis & Brownson, 2014).



Vaz Fragoz et al. (2015) demonstrerade dock att sambandet mellan inaktiva och fysiskt aktiva endast gällde för vita individer och att sambandet var störst hos kvinnor i jämförelse med män. Wennman et al. (2014) visade å andra sidan i sin tvärsnittstudie att både kvinnor och män som var inaktiva på sin fritid hade OS och rapporterade missnöje över sin sömn i högre utsträckning än de som var fysiskt aktiva, samt var mer skärmtid och sömnmedicinering starkare associerat till den inaktiva gruppen.

En engelsk studie av Hartescu, Morgan & Stevinson (2015) undersökte om VFA hade någon effekt på inaktiva individer med redan befintlig insomni och redogjorde i sitt resultat att svårighetsgraden av insomni minskade vid VFA. Oavsett redan befintlig grad (svår, medel, låg) av insomni, ledde försöksprocessen till att 67 % av deltagarna hamnade i en lägre nivå av sömnlöshet.

En australiensisk prospektiv kohortstudie utforskade om klockslaget för FA hade någon betydelse för inaktiva individer med primär CI (Soares Passos et al., 2011). Av studiens resultat framgick det att VFA som utfördes på morgonen hade en bättre effekt på OS i jämförelse med de som utövade 17 träning på eftermiddagen. Via sömndagbok visades också resultat på att VFA på morgonen ledde till att individerna kände sig mer utvilade och upplevde att de hade bättre generell sömnkvalitet i jämförelse med eftermiddagsgruppen. Förutom att alla sömnvariabler förbättrades vid VFA oberoende av tidpunkt för utövandet, upptäckte studien att FA även förbättrade humör och livskvalitet hos medelålders vuxna med CI oberoende av kön (Soares Passos et al., 2011). Reid et al. (2010) undersökte föreningen mellan FA och CI och kom fram till att vuxna amerikaner 55+ förbättrade sin sömnkvalitet efter FA och interventionen ledde också till reducerad TVT hos IG. Studien av Vaz Fragoz et al. (2015) redogjorde att FA övergripande lett till en bättre sömnkvalitet för den amerikanska befolkningen, men att inga särskilda SI eller dagtidströtthet gick att förknippa med sammanhanget hos inaktiva äldre individer. Vaz Fragoz et al. demonstrerade även att FA hade bättre effekt på allmän sömnupplevelse än vad hälsoutbildning hade för samma målgrupp, då FA var 20 % mer effektiv.

### 3.2.2 Lägre nivå av fysisk aktivitet och vardaglig motion

Resultatet från en amerikansk tvärsnittstudie visade att individer 65+ löpte 22 % lägre risk att drabbas av SI när de tillämpade motion eller FA av lägre nivå (VFA) (Endeshaw & Yoo, 2015). Resultatet visade dessutom att risken för SI minskade med 40 % när FA kombinerades tillsammans med en organiserad social aktivitet, vid jämförelse med inaktiva individer. En italiensk RCT kom fram till att aerobic träning förebyggde sömnlöshet hos kvinnor som överlevt bröstcancer (Roveda et al., 2016), då studiens resultat visade att 30 minuters daglig rask promenad under 3 månader verkade som ett effektivt skydd. I undersökningen förblev interventionsgruppens (IG) värde oförändrade medan kontrollgruppens (KG) värde successivt försämrades under tiden. Bl.a. verkade FA effektivt på total sömntid. En finsk studie av Tan, Alén, Wiklund, Partinen & Cheng (2016)

visade ett liknande samband med aerob träning på överviktiga och obesa män med CI då det framgick av resultatet att männens SI blev lindrigare efter 6 månaders FA. En annan finsk studie visade också att män och kvinnor som utövade VFA på fritiden i genomsnitt sov 8-9h per natt och rapporterar att de var nöjda med sin sömn, detta trots att deltagarna i studien hade relativt hög skärmtid (Wennman et al., 2015).

En svensk studie undersökte om FA kunde förebygga insomni hos män med riskprofil för nack- och ryggsmärta (NR) och kom däremot fram till att brister i FA av medel och hög nivå (MHFA) ökade risken att drabbas av sömnlöshet (Axén, Kwak, Hagberg & Jensen, 2017). Den prospektiva observationsstudien som varade under 36 månader visade även att dessa män hade en markant ökad risk att drabbas av insomni redan efter endast 1 år om inte MHFA tillämpades.

### 3.2.3 Fysisk aktivitet av måttlig och hög nivå

En Amerikansk tvärsnittsstudie kom i sitt resultat fram till att vuxna individer som regelbundet 18 utövade MHFA var mindre benägna att associeras med sömnlöshetssymptom (SI) (Chang et al., 2014). Anknytningen till SI minskade dessutom således frekvent med antalet dagar och sammanlagt total tid av MHFA som utövades av vuxna individer boendes på landsbygden.

En svensk kohortstudie undersökte effekten av fysiska fritidsaktiviteter på sömnlöshet och kom fram till att kvinnor över 20 år som upprätthöll befintlig fysisk aktivitet av hög nivå (HFA) under en tidsperiod på 10 år också byggde upp ett skydd för framtida insomni (Spörndly-Nees, Åsenlöf & Lindberg, 2017). Tsunoda et al. (2015) utforskade om intensitetsnivån av FA kunde förebygga SI och kom fram till att engagemang av MHFA och vardaglig motion (VFA) minskade incidenten av otillräcklig sömn (OS) hos medelålders japanska vuxna. Kohortstudien fann också särskilda ålderssamband mellan FA nivå och risk för OS. Bl.a. redogjorde resultatet för att MHFA var den mest effektiva intensitetsnivån för att förebygga OS hos medelålders vuxna, medan medel- till låg nivå var mest effektivt för att förhindra samma symptom hos äldre vuxna (Tsunoda et al., 2015). Den finska studien av Wennman et al. (2015) kom fram till att både kvinnor och män i arbetsför ålder som antingen utövade MHFA på arbetet eller under fritiden också rapporterade att de var mer nöjda med sin sömnkvalitet i förhållande till individer med lägre FA nivå. Studien av Zheng et al. (2017) framförde att MHFA generellt innebar en lägre risk för flera SI hos kvinnor, men det fanns ingen signifikant association till män.

### 3.2.4 Olika former av fysisk aktivitet

Flera studier har undersökt vilken motionsform som bäst associeras positivt med sömnlöshet och en stor epidemiologisk studie från Kina kom fram till att insomni och SI har olika samband med yrkes-, pendlings- och hushållsrelaterad FA på vuxna friska individer mellan 30-79 (Zheng et al., 2017). Resultatet visade att allmän MHFA var associerad med lägre risk för lång insomningstid (LI),

avbruten sömn (AS) och trötthet under dagen (TVT) hos både kvinnor och män, samt att hushållsrelaterad FA minskade risken för LI och AS oavsett kön. Resultatet fick stöd från en amerikansk studie som kom fram till att kvinnor med vasomotoriska symtom rapporterade lägre frekvens av AS och förbättrad sömnkvalitet desto högre deras hushållsrelaterade FA nivå var (Lambiase & Thurston, 2013). Pendlingsrelaterad MHFA ökade däremot risken för flera SI, framförallt LI, hos både kvinnor och män (Zheng et al., 2017).

Könsskillnader förekom i kombinationen motionsform och sömnlöshetssymtom i resultatet av Zheng et al. (2017), då det framgick att den positiva effekten FA har på SI var större hos kvinnor än hos män. För kvinnor innebar hushålls- och fritidsrelaterad FA en lägre risk för flera SI, medan hushållsrelaterad FA å andra sidan var associerat med en ökad risk för OS hos män. Studien av Lambiase & Thurston (2013) visade dessutom att större hushållsrelaterad FA var förknippat med bättre sömnkvalitet hos vita amerikanska kvinnor med vasomotoriska symtom, men att sambandet inte fanns hos afroamerikanska kvinnor. 19

En finsk tvärsnittsstudie kunde inte redogöra för att det fanns något klart samband mellan FA-typ och insomni på män i åldern 30-65 år (Tan et al., 2015), ett argument som styrks av Zheng et al. (2017) då deras resultat inte kunde visa att det finns någon signifikant association mellan insomni och yrkes- och fritidsrelaterad MHFA på män i åldern 30-79 år. Däremot visade resultatet från den kinesiska studien att motionsformerna var positivt associerade till både LI, OS och TVT hos kvinnor (Zheng et al., 2017). Lambiase & Thurston (2013) har dock inte funnit några interaktioner mellan fritidsrelaterad PA och några sömnegenskaper på överviktiga och obesa kvinnor.

En svensk kohortstudie kom fram till att låg fritids FA specifikt borde ses som en riskfaktor för framtida insomni för kvinnor eftersom förekomsten av insomni ökade i samband med att FA minskade (Spörndly- Nees et al., 2017), ett samband som visades i fler studier. Wennman et al. (2014) kom fram till att kvinnor i arbetsför ålder med VFA eller inaktiv fritid inte var nöjda med sin sömn trots att de sov 7-8 h per natt och upprätthöll MHFA under arbetstiden.

#### 4.2.5 Expanding och reducering

Interventionsresultat visade att HFA var signifikant mindre vanligt förekommande hos individer med SI i jämförelse med individer med obefintliga SI (Chang et al., 2014; Wennman et al., 2014). Hartescu et al. (2015) kom fram till att sämre sömnhälsa hörde ihop med både lägre frekvens av FA hos engelska inaktiva individer men också med högre skärmtid, vilket bekräftas av Wennman et al. (2014). Den svenska kohortstudien (Spörndly-Neess et al., 2017) kom fram till att det inte endast var nivån av FA som hade betydelse för insomni utan att all förändring av FA, minskad som ökad, var relaterad till insomniförändring i motsatt riktning, ett samband som Chang et al. (2014) också studerade. Resultatet från den studien visade att högsta förekomsten av sömnlöshet fanns i gruppen

med lägre fritids FA och att lägst förekomst fanns i gruppen med HFA. Risken att drabbas av SI minskade allt eftersom antalet dagar och mängden total tid av MHFA ökade (Chang et al., 2014).

#### 4.2.6 Förbindelser med BMI

Några studier kom fram till att individens vikt hade en betydande faktor i sambandet mellan FA och sömnlöshet och studien av Chang et al. (2014) demonstrerade att de som upprätthöll kontinuerlig VFA också var mindre benägna att ha ett högt BMI. De deltagare som hade normal (eller lägre) vikt hade dessutom 63 % lägre risk för SI i jämförelse med inaktiva vuxna, ett samband som inte visades mellan inaktiva och fysiskt aktiva med högt BMI. I studien av Lambiase & Thurston (2013) visades främst att större hushålls FA var associerat med mindre AS och större sömneffektivitet, men endast bland kvinnor med lägre BMI.

En finsk studie undersökte om ett sex månaders långt aerobic interventionsprogram kunde förbättra sömnen för överviktiga och obesa män med CI och kom fram till att interventionen gav positiv 20 effekt på flera SI (Tan et al., 2016). Bland annat visade studien att FA minskade förekomsten av AS, TVT och LI. En annan studie av samma forskare visade att medelålders män med både normalt och högt BMI utövade FA i större utsträckning än män med insomni (Tan et al., 2015). Den grupp män med insomni hade dock högre FA nivåer än den grupp som hade insomni ihop med någon annan sömnstörning, exempelvis obstruktiv sömnapné.

### 4.3 Sammanfattning av resultatet

Resultatet visade övergripande att FA kunde förebygga insomni, men också förbättra redan befintlig insomni. Det visade även att formen och intensitetsnivån av FA i vissa fall hade betydelse för dess effekt, samt att både ålder, kön och BMI var påverkansfaktorer i sammanhanget. MHFA visades vara mest effektivt för yngre och medelålders vuxna, medan VFA gav tillräcklig effekt för att främja en god sömnhälsa hos den äldre generationen. Ett tillämpande av VFA var också tillräckligt för att effekt skulle uppnås hos inaktiva vuxna, men MHPA var ännu mer effektivt. En del former av FA visade sig ha större effekt på insomni hos kvinnor, medan andra former bedömdes vara mer effektiva för män. Flera studier redovisade att högt BMI kunde vara en nackdel för effekten av FA på insomni, samt fanns det flera kausala samband mellan BMI och sömnlöshet som inte kunde förklaras. Resultatet redogjorde dessutom för att inaktivitet var en riskfaktor för sömnlöshet, samt att pendlingsrelaterad FA och FA på eftermiddagen kunde ge negativa effekter på vuxna individers sömn.

## 4. Diskussion

### 4.1 Metoddiskussion

#### 4.1.1 Reflektioner kring sökstrategin

Sökstrategin för denna litteraturstudie har till huvudsaklig del utgått från databasen PubMed, även då andra databaser har tillämpats för sekundärsökning. Med ökade tidsresurser hade ytterligare sökningar fördelaktigt kunnat göras i flera databaser, och materialets omfång hade kunnat utökas. Troligen hade dessa faktorer bidragit till att resultatet blivit mer generaliserbart och tillförlitligt.

#### 4.1.2 Styrkor och svagheter

Materialet som ingår i studien har haft utförliga metoddelar som speglat både dess eget syfte och frågeställning, samt denna litteraturstudies. Deltagarantalet har varit relativt högt i studierna, bortsett från ett fåtal (tre st), dock har dessa studier specificerat särskilda målgrupper och trots det lägre deltagarantalet uppgav dessa författare att mängden varit tillräckligt för deras egen beräkning. Att studierna har undersökt olika typer av FA kan ses som både en nackdel och fördel. FA är ett brett begrepp, vilket kan komplicera möjligheten att utvärdera vad som specifikt lett till ett visst resultat och sambandet med dess confounding faktorer. Fördelen är att fokus hamnar på just kroppslig rörelse, vilket också är det studiens syfte har undersökt, dessutom generera det i en möjlighet att jämföra effekten av olika typer av FA på insomni. Flera FA frågeformulär har varit självrapporterade och då det finns själv att tro att individer har en förmåga att överskatta sin egen kapacitet av FA kan det ha lett till missvisande resultat. Studierna har dock haft liknande frågeformulär och liknande tillvägagångssätt för bedömning av FA, samt har självskattade frågeformulär i flera fall kombinerats med tekniska verktyg vilket gör studiernas resultat jämförbara

med varandra.

Diagnostiserad insomni har likställts med självrapportering av CI och SI, men utvärdering har gjorts från nationella och internationella forskningsmallar som utgått från diagnoskriterier av insomni, vilka överensstämmer med varandra. Det kan tyckas svårt att tillämpa någon säkrare metod då det inte existerar en nationell gemensam definition av ”insomnia”. Med fördel kan denna studie i framtiden delas upp i flera olika studier som undersöker ett specifikt insomnitillstånd med specifik FA i en specifik målgrupp, för att sedan utvärdera om FA förebygger all typ av insomni eller inte, och hur resultatet förhåller sig mellan olika befolkningsgrupper.

#### 4.1.3 Inklusions- och exklusionskriterier

Träffarna vid den booleska sökningen talar för att inklusions- och exklusionskriterier för denna studie övergripande förhöll sig lämpliga till sitt syfte. Andra sömnstörningar har exkluderats då studien är begränsad till insomni, men att inkludera dessa hade eventuellt kunnat ge en möjlighet 22 att utforska om FA är effektivt förebyggande generellt på sömnproblem eller inte, och likheter och skillnader hade kunnat jämföras till fördel för en bättre folkhälsoutveckling. En inkludering av studier på andra språk än endast engelska och svenska hade eventuellt givit ett bredare utbud av datainsamling och det finns en risk att intressant information har missats. Denna studie var begränsad till vuxna och en inklusion av studier gjorda på barn hade kanske bidragit med värdefull information, men å andra sidan är det inte säkert att det hade varit generaliserbart för vuxna.

#### 4.1.4 Tillförlitlighet

Förutom deltagarantalet finns det en viss variation i studiernas längd, men interventionstiden har varit tillräcklig för att utvärdera ett resultat. Studiernas metod och syfte bedöms vara relevanta för denna litteraturundersökning, och deras undersökning har utforskat vad som varit avsett att utforska. Datainsamlingen kommer främst från självrapportering, men system som tillämpats har varit jämförbara. Statistiksignifikans har framgått och alla studier har givit resultat oberoende av confounding faktorer. Datamaterialet bedöms i helhet ha mycket god validitet och reliabilitet.

Resultatet anses vara generaliserbart ur ett övergripande befolkningsperspektiv då undersökningar kommit fram till att FA är en fördel för att förebygga insomni oavsett kön och ålder, samt oberoende av andra sjukdomar eller vikt. Det förekommer dock en variation av olika befolkningsgrupper i studierna, därför går det inte att dra en slutsats om att effekten av en särskild FA-insats är generaliserbar för vilken målgrupp som helst.

#### 4.1.5 Etiska aspekter

Datainsamlingen till denna systematiska litteraturstudie har genomgått etisk prövning och

tillhandahöll godkännande från etisk kommitté. Informerat samtycke har tillämpats och ingen författare uppger att de har någon intressekonflikt. Av materialet framgår det att deltagarnas uppgifter har behandlats konfidentiellt och att nyttjandekravet tagits i anspråk, d.v.s. då de antingen hänvisar till Helsingforsdeklarationen eller meddelar att de följt andra forskningsetiska riktlinjer.

## 4.2 Diskussion av resultat

### 4.2.1 Motion som bestämningssfaktor för sömnlöshet

Regelbunden motion rekommenderas idag för att främja en god sömnhälsa (Apoteket, 2017; Hälsosidorna, 2017; Psykologiguiden, 2011), vilket stöds av resultatet då det visade att FA hade en främjande inverkan på sömnen, samt kan förebygga insomni och sömnlöshetssymtom (Hartescu et al., 2015; Roveda et al., 2016). Denna studie undersökte olika motionsformer och olika intensitetsnivåer av fysiska aktiviteter och kom fram till att både nivån och formen hade olika 23 påverkans effekter på insomni i olika befolkningsgrupper. Den motionsform som gav bättre förebyggande effekt på kvinnor är därför inte generaliserbar för män (Zheng et al., 2017). Även skillnader i åldersgrupper (Tsunda et al., 2015) och genetiskt ursprung upptäcktes (Labiase & Thurston, 2013), då bl.a. vardagliga promenader ansågs mest effektivt på SI hos den äldre befolkningen medan yngre individer bör utöva FA av högre intensitetsnivå för optimal positiv effekt på SI och sömnkvaliteten (Tsunoda et al., 2015). Varför sambanden ser olika ut har inte svarats på, det blir en uppgift för framtida forskning att ta reda på om det beror på genetiska faktorer eller om det har med livsstil och levnadsvanor att göra, eller kanske en kombination. Sambandet mellan sömnlöshet och FA behöver nödvändigtvis inte ha en och samma vinkling. Resultatet visade att högre frekvens av SI och CI hör ihop med inaktivitet (Tan et al., 2015) och tidigare forskning menar att livskvaliteten försämras vid insomni (SBU, 2010; Mai & Buysse, 2008). Sambandet bör ifrågasättas ur två olika perspektiv. Leder inaktivitet till sömnlöshet eller är det en dålig sömnhälsa som leder till att individer blir inaktiva?

### 4.2.2 Rekommendera fysisk aktivitet vid vårdbesöket?

Materialet i denna litteraturstudie innehöll information om att FA vid olika tillfällen har betydelse för insomni, exempelvis FA på arbetet, i hemmet eller som pendlingsalternativ, och ett avvikande fynd framkom i resultatet. FA som utförs i pendlings syfte till och från arbetet hade en signifikant koppling till ökad risk för insomni oberoende av kön, ett unikt resultat i förhållande till de andra arenorna. Studiens författare drog reflektionen om att stress som uppkommer på grund av yttre faktorer, som exempelvis störande trafik och höga ljudnivåer, kunde vara en confounding faktor för sammanhanget (Zheng et al., 2017), vilket kan tyckas tydliggöra det faktum att FA inte verkar som en enskild faktor för sömnlöshet.

Bortsett från pendlingsrelaterad FA visade resultatet inte att FA har någon negativ inverkan på sömnlöshet. Det kan därför tyckas att rekommendationer kring FA borde tillämpas inom den svenska vården genom fysisk aktivitet på recept (FaR) i förebyggande syfte för de individer som är i riskgrupp för insomni. Hälsoekonomisk utvärdering av FaR i syfte att förebygga eller behandla insomni hade kunnat tänkas vara fördelaktigt då resultatet även visade att individer med befintlig SI eller CI fick minskade symptom vid FA. FaR hade sedan kunnat ställas i ett hälsoekonomiskt jämförande perspektiv mot de aktuella svenska behandlingsmetoder som tillämpas i dagsläget. KBT och läkemedel som behandlingsmetod för insomni har ännu inte genomgått någon hälsoekonomisk analys, varför det inte heller går att säga att dessa är de bästa eller ens bra behandlingsalternativ (SBU, 2010). Kanske kan framtida forskning också undersöka om det finns någon särskild kombination mellan dessa tre metoder som ger bäst effekt på både individ- och samhällsnivå ur ekonomisk – såväl som hälsosynpunkt. På grund av oklara kausala samband mellan insomni 24 och påverkansfaktorer, samt uppmärksammade skillnader i olika befolkningsgrupper, kan det tänkas att det inte är helt orimligt att olika kombinationer av KBT, läkemedel och FA ger olika effekt för olika individer med SI eller CI.

#### 4.2.3 Tidpunkt och fritidsaktiviteter

Tidigare forskning belyser att MFA strax före läggdags inte är att rekommendera för sömnhälsan (Apoteket, 2017) och resultatet fann att FA på morgonen i jämförelse med på eftermiddagen var fördelaktigt för flera SI (Soares Passos et al., 2011). Befintlig forskning menar att träning bidrar till att våra nivåer av stresshormoner höjs, och vid sen träning hinner dessa inte sjunka undan, vilket därför kan bidra till insomningssvårigheter (Apoteket, 2017). Av resultatet framgick även att FA på fritiden är ett av de mest effektiva alternativen i syfte att förebygga insomni, dessutom fortsätter den positiva effekten öka med i takt med att FA ökar (Wennman et al., 2014). Dessa argument kan tyckas vara motsägelsefulla. Även då specifika klockslag för fritids FA inte framgått i studierna kan det antas att majoriteten av befolkningens fritid är förlagd på eftermiddagen och kvällen. Att resultatet av FA på fritiden och FA förlagd på eftermiddagen inte stämmer bättre överens med varandra kan därför tyckas vara ett förvirrande faktum som behöver undersökas närmare. Forskning kan behöva ge bättre svar på ett mer exakt tidsintervall för hur lång tid det tar för individens stresshormoner att sjunka undan efter FA, för att komma fram till vilken *senast-tid* som är bäst lämpad för träning i syfte att främja sömnhälsan.

Då studiens resultat kom fram till att träning under arbetstiden har en positiv association med god sömnkvalitet och sömnlöshet (Zheng et al., 2017; Wennman et al., 2015) bör också arbetsgivarens ansvar diskuteras inom företagshälsovården. Det är allmänt känt att individers privatliv och arbetsliv påverkas av varandra, varav arbetsgivare därför kan gynnas av att ge sina anställda



förutsättningar att upprätthålla eller förbättra sin hälsostatus.

#### 4.2.4 Metabola hormonförändringar

Tidigare forskning menar att högt BMI kan vara en riskfaktor för sömnlöshet medan annan forskning påtalar att insomni istället bör ses som riskfaktor för ökat BMI (Taheri et al., 2004; Van Cauter et al., 2015). Det enda som är definitiv evidens är dock att det finns ett starkt samband mellan BMI och sömnstörningar, vilket är ett resonemang som resultatet stödjer (Chang et al., 2014; Tan et al., 2016). Metabola hormonförändringar, framförallt av ghrelin och leptin, har bevisats uppstå på grund av sömnlöshet (Taheri et al., 2004; Van Cauter et al., 2015). Att utvärdera om det med hjälp av medicinsk insats går att påverka nivåerna av ghrelin och leptin, kan vara fördelaktigt för att förebygga viktökning hos individer med SI eller CI. Resultatet kom visserligen fram till att FA interventioner har haft effekt på individens sömnkvalitet och SI oavsett BMI status, men jämförelser mellan viktgrupper visade att den positiva effekten på insomni i större utsträckning fanns i grupper med normalviktiga (Chang et al., 2014). 25

Både övervikt och fetma, precis som insomni med flera andra sömnstörningar, har många gånger ett samband med bland annat depression och stress (Theorell-Haglöw et al., 2015; LeBlanc et al., 2009) vilket ifrågasätter om det verkligen finns ett särskilt specifikt samband mellan högt BMI och sömnlöshet, eller om en confoundingfaktor är det egentliga problemet.

#### 4.2.5 Ojämlighet

Även om syftet med studien inte var att undersöka könsskillnader i frekvens på insomniutfall, visade resultatet ändå att kvinnor i flera fall svarar bättre på FA interventioner än män (Zheng et al., 2017), vilket tycks ha ett komplicerat samband med statistik som bevisar att fler kvinnor än män får insomnidiagnos (SBU, 2010; Wilshire et al., 2013). FA:s förebyggande effekt på insomni är värt att diskutera ur ett jämställdhetsperspektiv på grund av att sömnlöshet är en ekonomisk belastning för individer som bl.a. kan leda till arbetsfrånvaro (SBU, 2010). Om problemet är större hos kvinnor påverkar det generellt också kvinnors ekonomi negativt vilket kan tänkas leda till ökad ojämställdhet i ett samhälle där ekonomiska förutsättningar redan skiljer sig åt mellan könen. Det kan också tyckas vara märkvärdigt att i framtiden undersöka om det finns könsskillnader i vårdens bemötande till patienter med diagnostiserad insomni, eftersom det är oklart om prevalensen är högre hos kvinnor p.g.a. fler fall eller för att färre får hjälp.

Finns det själ att anta att kvinnor utför FA i lägre omfattning än män, eller är sociala och genetiska faktorer en förklaring? Vetenskap visar att stress är ett aktuellt och vanligt förekommande folkhälsoproblem, samt finns i högre utsträckning hos kvinnor än hos män (Folkhälsomyndigheten, 2016). Kan det vara en faktor till att FA inte hinns med, eller är det stressen i sig som bidrar till

sömnlöshet hos kvinnor? Det finns också fysiologiska och genetiska könsskillnader och studier visar att kvinnors sömnhälsa påverkas negativt i flera reproduktiva faser under livstiden (Sivertsen, Hysing, Dörheim & Eberhard-Gran, 2015; Freeman, Sammel, Gross & Pien, 2015).

Hälsokonsekvenser som uppkommer i samband med bl.a. graviditet, förlossning, klimakteriet och menstruation kan därför direkt ses som en risk för ojämlikhet i hälsa om inte folkhälsoinsatser och forskning prioriterar kvinnohälsa i vård- och hälsoarbete inom området sömnlöshet och andra sömnbesvär.

#### 4.2.6 Samhällskostnader

Tidigare forskning redogör för svårigheter att utvärdera en definitiv samhällskostnad för insomni (SBU, 2010). Sverige med sina 10 miljoner invånare och Québec med en befolkningsmängd på ca 8 miljoner redogör för ganska stora skillnader i sina beräkningar. Vilka specifika faktorer som ingår i beräkningen framgår dock inte och Québecs kostnadsanalys bedöms dessutom vara mer omfattande. Det kan dock tyckas nödvändigt att reflektera över om SBU (2010) hade kommit fram till en liknande summa om de hade inbegripit fler faktorer. Det är redan känt att insomni finns överallt i världen (SBU, 2010; Apoteket, 2017) men det framgår inte om antalet fall skulle vara större i Québec än i Sverige. Det kan också vara så att det finns internationella skillnader i individers val av att söka vård eller inte för sin sömnlöshet. Fler reflektioner följer med antagande att Québec i större omfattning kanske har uppmärksammat folkhälsoproblemet, vilket då lett till ökade kostsamma interventioner? Kostnaderna för läkemedel skiljer sig åt världen över och eventuellt kan dessa vara högre i andra delar av världen än i Sverige, eller så kan läkemedelskostnaderna öka i takt med att fler behandlas.

Att återgå till faktumet med svårigheten att utvärdera en ekonomisk kostnadsanalys kan leda till ett icke-jämförbart internationellt perspektiv. Som redan tillkännages är det i många fall svårt att bestämma vilken faktor som är höna och ägg, och om en individ då lider av både sömnlöshet och depression kan det finnas risk att kostnader för eventuell behandling läggs i olika kategorier.

#### 4.3 Slutsats

Denna systematiska litteraturstudie kom fram till att det finns föreningar mellan insomni och fysisk aktivitet hos vuxna individer. Resultatet visade att olika fysiska aktivitetsformer kan verka både förebyggande för uppkomst av framtida insomni och sömnlöshetssymtom, men också att redan befintlig kronisk insomni och symptom kan lindras med hjälp av motion. Olika former av fysiska aktiviteter och intensitetsnivåer visade sig ha varierande associationer med sömnlöshet beroende på befolkningsgrupp, där bl.a. effekten av vardagliga promenader var olika kraftig i ett jämförande perspektiv mellan äldre och yngre individer. Således framgick det dock också att fysisk aktivitet på eftermiddagen och pendlingsrelaterad fysisk aktivitet inte alltid är främjande för sömnhälsan.

Avslutningsvis är det anmärkningsvärt att poängtera att individers höga BMI är ett hinder för optimal effekt av interventioner som syftar till att förebygga eller lindra sömnlöshet genom motion och fysisk aktivitet. Resultatet visar även tydliga samband mellan lägre nivåer av fysisk aktivitet, samt inaktivitet, med högt body mass index, där kausalitetssambandet förblir obegriplig.

#### 4.4 Implikationer och förslag till utveckling av ämnet

Ett konstaterande att FA främjar individers sömnhälsa innebär att folkhälsovetenskaplig forskning kan utvecklas ytterligare genom att undersöka samband kring särskilda aktiviteter eller nivåer med specifika målgrupper. Framtida forskning kan exempelvis undersöka specifikt om det finns skillnader i den förebyggande effekten på insomni mellan vardagliga promenader på 30 min eller spinningpass tre ggr i veckan hos vuxna, samt utvärdera om resultatet skiljer sig åt mellan könen. Resultatet från studien har även betydelse för att styrka FA som en hälsofrämjande levnadsvana och bidrar till att belysa att kunskapsspridning i folkhälsa är nödvändigt för att skapa förutsättningar för individer att göra medvetna hälsosamma val. Exempelvis kan Folkhälsomyndigheten användas som plattform för kunskapsspridning i sömnhälsa och information till befolkningen kan utvecklas. Studier som syftar till att undersöka betydelsen av FA i barndomen för framtida risk för insomni i vuxen ålder kan med fördel tillämpas, för att utvärdera om det finns ett samband som kan bidra till en bättre folkhälsoutveckling. Beroende på om, och, vilken effekt FA i barn- och ungdomsåren har på insomni i vuxen ålder, kan med fördel sett ur ett jämlikhetsperspektiv fler idrottslektioner då implementeras i skolundervisningen, och formen av fysiska aktiviteter kan könsanpassas efter forskningsresultat.

Studiens resultat bidrar också till vikten av att pröva motion som ett systematiskt alternativ för behandling och förebyggande av insomni, både oberoende och tillsammans med KBT och läkemedel som i dagsläget är det som tillämpas. Dagens evidensbaserade forskning tycks vara tillräcklig för att hälsoekonomiska analyser av fysisk aktivitet är relevanta att utforskas, med målet att främja en bättre och jämställd folkhälsa.

## 6. Referenser

Apoteket. (2017). Tidningen Apoteket nr 1/2004: *En god sömn förlänger livet – men varför sover så många så dåligt?* Hämtad 2017-11 från <https://www.apoteket.se/om-apoteket/tidningen-apoteket/en-god-somn-forlanger-livet/>

Axen, I., Kwak, L., Hagberg, J. & Jensen, I. (2017). Does physical activity buffer insomnia due to back and neck pain? *PloS One*, 12(9). doi: 10.1371/journal.pone.0184288

Chang, JJ., Pien, GW., Stamatakis, KA. & Brownson, RC. (2014). Association between physical activity and insomnia symptoms in rural communities of southeastern Missouri, Tennessee and Arkansas. *The Journal of rural health*, 29(3). doi: 10.1111/j.1748-0361.2012.00447.x

CONSORT. (2010). *CONSORT 2010 checklist of information to include when reporting a randomised trial\**. Hämtad 2018-03-27 från: <http://www.consort-statement.org/media/default/downloads/consort%202010%20checklist.pdf>

Daley, M., Morin, C-M., LeBlanc, M., Grégoire, J-P. & Savard, J. (2009). The Economic burden of Insomnia: direct and indirect costs for individuals with Insomnia syndrome, Insomnia symptoms, and good sleepers. *Sleep research society*, 32(1). 55–64, hämtad 2017-11 från <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2625324/>

Endeshaw, YW. & Yoo, W. (2016). Associations between social and physical activities and insomnia symptoms among community-dwelling older adults. *Journal of Aging and Health*, 28(6):1073-89. doi: 10.1177/0898264315618921

Folkhälsomyndigheten. (2017).Handledning för litteraturöversikter. *Förutsättningar och metodsteg för kunskapsframtagande baserat på forskningslitteratur vid Folkhälsomyndigheten*. Hämtad 2018-03-27 från:  
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/94c7c7cd41ca43b4be207c9b8c78df07/handledning-litteraturoversikter.pdf>

Folkhälsomyndigheten. (2016). Livsvillkor och levnadsvanor. *Statistik över vuxnas psykiska hälsa*. Hämtad 2018-05-14 från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/psykisk-halsa-och-suicidprevention/statistik-psykisk-halsa/vuxnas-psykiska-halsa/>

Ford, E-S., Cunningham, T-J., Giles, W-H. & Croft, J-B. (2015). Trends in Insomnia and excessive daytime sleepiness among US adults från 2002 to 2012. *Sleep Med*, 16(3), 372-37. doi: 10.1016/j.sleep.2014.12.008

Friberg, F. (red). (2017). *Dags för uppsats*. Vägledning för litteraturbaserade examensarbeten. Lund: Studentlitteratur

Hartescu, I., Morgan, K. & Stevinson, CD. (2015). Increased physical activity improves sleep and mood outcomes in inactive people with insomnia: a randomized controlled trial. *Journal sleep research*, 24(5):526-34. doi: 10.1111/jsr.12297

Hälsosidorna. (2017). *Sömn – sova och sömnproblem*. Hämtad 2017-11 från <http://www.halsosidorna.se/Somn.htm>

Lambiase, MJ. & Thurston, RC. (2013). Physical activity among midlife women with vasomotor symptoms. *The Journal of the North American menopause society*, 20(9): 946-52. doi: 10.1097/GME.0b013e3182844110

LeBlanc, M., Mérette, C., Savard, J., Ivers, H., Baillargeon, L. & Morin, C-M. (2009). Incidence and risk factors on Insomnia in a population- based sample. *Sleep*, 32(8), 1027-1037. hämtad 2017-11 från <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2717193/>

Mai, E. & Buysse, D-J. (2008). Insomnia: Prevalence, Impact, Pathogenesis, Differential, Diagnosis and Evaluation. *Sleep Med Clin*, 3(2), 167–174. doi: 10.1016/j.jsmc.2008.02.001

Psykologiguiden. (2011). Symptom och besvär. Psykisk ohälsa. *Sömnproblem*. Hämtad 2017-11 från <https://www.psykologiguiden.se/rad-och-fakta/symtom-och-besvar/psykisk-ohalsa/somnproblem>

Reid, KJ., Glazer Baron, K., Lu, B., Naylor, E., Wolf, L. & Zee, PC. (2010). Aerobic exercise improves self-reported sleep and quality of life in older adults with insomnia. *Sleep medicine*, 11(9): 934-940. doi:10.1016%2Fj.sleep.2010.04.014

Roveda, E., Vitale, JA., Bruno, E., Montaruli, A., Pasanisi, P., Villarini, A., Gargano, G., Galasso, L., Berrino, F., Caumo, A. & Carandente, F. (2017). Protective effect of aerobic physical activity on sleep behavior in breast cancer survivors. *Integrative cancer therapies*, 16(1): 21-31. doi: 10.1177/1534735416651719

SBU. (2016). Evidensgradering, 10. Hämtad 2018-03-27 från: [http://www.sbu.se/globalassets/ebm/metodbok/sbushandbok\\_kapitel10.pdf](http://www.sbu.se/globalassets/ebm/metodbok/sbushandbok_kapitel10.pdf)

SBU. (2014). Mall för bedömning av relevans. Hämtad 2018-03-02 från: [http://www.sbu.se/globalassets/ebm/metodbok/mall\\_relevans.pdf](http://www.sbu.se/globalassets/ebm/metodbok/mall_relevans.pdf)

Sivertsen, B., Pallesen, S., Sand, L. & Hysing, M. (2014). Sleep and body mass index in adolescence: results from a large population-based study of Norwegian adolescents aged 16 to 19 years. *BMC Pediatrics*, 14, 204. doi: 10.1186/1471-2431-14-204

Sleep health foundation. (2011). *Insomnia*. Hämtad 2018-04-20 från: <http://sleephealthfoundation.org.au/pdfs/Insomnia.pdf>

Soaros Passos, G., Poyares, D., Goncalves Santana, M., Vicaria, C., D'Aurea, R., Youngstedt, SD., Tuficat, S. & Túliode Mello, M. (2011). Effects of moderate aerobic exercise training on chronic primary insomnia. *Sleep medicine*, 12, 1018-1027. doi: 10.1016/j.sleep.2011.02.007

Socialstyrelsen. (u.å.). Försäkringsmedicinskt beslutsstöd. *Insomni – G47.0*. Hämtad 2017-11 från <http://www.socialstyrelsen.se/riktlinjer/forsakringsmedicinsktbeslutsstod/insomni-g470>

Spörndly-Nees, S., Åsenlöf, P. & Lindberg, E. (2017). High or increasing levels of physical activity protect women from future insomnia. *Sleep medicine*, 32, 22-27. doi: 10.1016/j.sleep.2016.03.017

Statens beredning för medicinsk utvärdering [SBU]. (2010). *Behandling av sömnbesvär hos vuxna. En systematisk litteraturöversikt*. SBU rapport nr: 199. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering

STROBE. (u.å.). *STROBE statement – checklist of items that should be included in reports of observational studies*. Hämtad 2018-03-19 från: [https://www.strobe-statement.org/fileadmin/Strobe/uploads/checklists/STROBE\\_checklist\\_v4\\_combined.pdf](https://www.strobe-statement.org/fileadmin/Strobe/uploads/checklists/STROBE_checklist_v4_combined.pdf)

Taheri, S., Lin, L., Austin, D., Young, T. & Mignot, E. (2004). Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin and increased Body Mass Index. *PLoS Med*, 1(3), e62. doi: 10.1371/journal.pmed.0010062

Tan, X., Alén, M., Cheng, SM., Mikkola, TM., Tenhunen, J., Lyytikäinen, A., Wiklund, P., Cong, F., Saarinen, A., Tarkka, I., Partinen, M. & Cheng, S. (2015). Associations of disordered sleep with body fat distribution, physical activity and diet among overweight middle-aged men. *Journal of sleep research*. doi: 10.1111/jsr.12283

Tan, X., Alén, M., Wiklund, P., Partinen, M. & Cheng, S. (2016). Effects of aerobic exercise on home-based sleep among overweight and obese men with chronic insomnia symptoms: a randomized controlled trial. *Sleep medicine*, 25, 113-121. doi: 10.1016/j.sleep.2016.02.010

Theorell-Haglöw, J., Åkerstedt, T., Schwarz, J. & Lindberg, E. (2015). Predictors for development of excessive daytime sleepiness in women: A population-based 10 year follow-up. *Sleep research society*, 38(12), 1995-2003. doi: 10.5665/sleep.5258

Tsunoda, K., Kitano, N., Kai, Y., Uchida, K., Kuchiki, T., Okura, T. & Nagamatsu, T. (2015). Prospective study of physical activity and sleep in middle-aged and older adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 48(6):662-73. doi: 10.1016/j.amepre.2014.12.006

Van Cauter, E., Spiegel, K., Tasali, E. & Leproult, R. (2015). Metabolic consequences of sleep and sleep loss. *Sleep Med*, 9(01), S23-28. doi: 10.1016/S1389-9457(08)70013-3

Vaz Fragoso, CA., Miller, ME., King, AC., Kritchevsky, SB., Liu, CK., Myers, VH., Nadkarni, NK., Pahor M., Spring, BJ. & Gill, TM. (2015). Effects of structured physical activity on sleep-wake behaviors in sedentary elderly adults with mobility limitations. *Journal of the American geriatrics society*, 63(7). doi: 10.1111/jgs.13509

Vgontaz, A., Liao, D., Pejovic, S., Calhoun, S., Karataraki, M. & Bixler, E-O. (2009). Insomnia with objective short sleep duration is associated with type 2 diabetes. *Diabetes care*, 32(11), 1980–1985. doi: 10.2337/dc09-0284

Wennman, H., Kronholm, E., Partonen, T., Tolvanen, A., Peltonen, M., Vasankari, T. & Borodulin, K. (2014). Physical activity and sleep profiles in Finnish men and women. *Bio medical center public health*, 27;14:82. doi: 10.1186/1471-2458-14-82

WHO. (2018). Health topics. *Physical activity*. Hämtad 2018-04-18 från: [http://www.who.int/topics/physical\\_activity/en/](http://www.who.int/topics/physical_activity/en/)

Wilsmore, B-R., Grunstein, R-R., Fransen, M., Woodward, M., Norton, R., & Ameratunga, S. (2013). Sleep habits, Insomnia, and daytime sleepiness in a large and healthy community- based sample of New Zealanders. *Journal of Clinical sleep medicine*, 9(6), 5559-566. doi: 10.5664/jcsm.2750

Zheng, B., Yu, C., Lin, L., Du, H., Lv, J., Guo, Y., Bian, Z., Chen, Y., Yu, M., Li, J., Chen, J., Chen, Z. & Li, L. (2017). Associations of domain-specific physical activities with insomnia symptoms among 0.5 million Chinese adults. *Journal sleep research*, 26(3). doi: 10.1111/jsr.12507



## 7. Bilagor

### 7.1 Bilaga 1

#### Förkortningar

<b>Ord</b>	<b>Förklaring</b>
CI	Kronisk insomni
SI	Symptom på insomni
LI	Lång insomningstid, svårigheter att somna
AS	Avbruten sömn, långvariga uppvaknanden
OS	Otillräcklig sömn, kort sömntid, tidigt uppvakande utan förmåga att somna om
TVT	Trötthet under vaken tid som är associerad med insomni
FA	Fysisk aktivitet
VFA	Motion, vardaglig fysisk aktivitet utan särskild ansträngning
MFA	Fysisk aktivitet av måttlig nivå
HFA	Kraftigt ansträngande fysisk aktivitet, fysisk aktivitet av högre än medel nivå
MHFA	Måttlig till hög nivå som svårbedömt passar in på varken måttlig eller hög nivå
FaR	Fysisk aktivitet på recept
NR	Nack- och ryggsmärta
bl.a.	Bland annat
d.v.s.	Det vill säga
BMI	Body mass index
RCT	Randomised controlled trial (översättning: randomiserad kontrollerad studie)

