



**Institutionen för hälsovetenskaper
Fysioterapeutprogrammet**

**Utbildningsprogram
i fysioterapi 180 hp**

Examensarbete 15hp
Hösten 2020

**Kartläggning av levnadsvanor före hjärtinfarkt hos patienter vid ett
regionsjukhus i södra Sverige under åren 2015-2020**

Författare

Anna Sandgren
Hanna Söderlund
Fysioterapeutprogrammet
Lunds universitet
an3006sa-s@student.lu.se
ha5417so-s@student.lu.se

Handledare

Caroline Larsson,
Fysioterapeut, PhD
Lunds universitet
caroline.larsson@med.lu.se

Examinator

Jeannette Unge
Fysioterapeut
Jeannette.unge@med.lu.se

Abstract

Background:

Cardiovascular diseases are the leading cause of death in Sweden and worldwide. Physical inactivity, smoking, poor eating habits, age and gender are important and well known risk factors for developing heart disease. Living habits, after a heart-attack, are usually well documented, but still there are no statistics regarding living habits before the event. Such statistics would be useful in the work of health promotion.

Objective:

The purpose of this study was to map the physical activity level before a heart attack among patients cared for in a hospital in southern Sweden. The purpose was also to chart if the physical activity level varied depending on age and gender and if tobacco use and eating habits varied between those who had been sufficiently physically active and those who had not reached the general recommendations.

Methods:

This retrospective cross-sectional study was carried out by mapping patient records. The survey includes physical activity level, eating habits and tobacco use and the result is reported as descriptive statistics in tables. The survey covers 1753 anonymized patients within a period of five years.

Results:

Among women, the physical activity level decreases with increasing age. Men aged 45-64 were less active compared to older men before a heart attack. Non-smokers were more often sufficiently active compared to smokers. The majority of the patients with poor eating habits were also insufficiently physically active.

Conclusions:

The result showed that the patients included in the study were about as physically active as the general Swedish population, but a large proportion of men aged 45-64 were insufficiently active. Tobacco use was more common among the patients included in the study than in the general population. Female patients were asked less frequently about their physical activity level ($p=0.002$).

Further research with greater quality and a more consistent material is needed to make general conclusions about living habits and lifestyle among patients before a heart attack.

Key Words: Myocardial infarction, physical activity, living habits, primary prevention, risk factors

Sammanfattning

Bakgrund: Sjukdomar i cirkulationsorganen står för en tredjedel av alla dödsfall i Sverige idag och är en av de vanligaste dödsorsakerna världen över (7). Fysisk inaktivitet, rökning, kost, kön och ålder är kända betydande riskfaktorer för att insjukna i hjärtinfarkt (1). Riskfaktorer följs vanligen upp och undersöks hos patienter efter hjärtinfarkt. Dock saknas statistik över hur patienternas levnadsvanor har sett ut innan hjärtinfarkten. Kartläggande statistik över detta skulle vara ett viktigt underlag för arbete med hälsoprevention och prioritering av målgrupper efter en hjärtinfarkt.

Syfte: Studiens syftade till att kartlägga hur stor andel av de patienter som vårdats för hjärtinfarkt på ett regionsjukhus i södra Sverige som bedömts nå upp till rekommendationerna för fysisk aktivitet. Studien syftade också till att undersöka om den fysiska aktivitetsnivån varierade beroende på kön och ålder samt om kost- och tobaksvanor skiljde sig mellan tillräckligt aktiva och otillräckligt aktiva patienter.

Metod: Studien har en retrospektiv tvärsnittsdesign och genomfördes genom kartläggning av patientjournaler från ett sjukhus i södra Sverige. Kartläggningen innefattar fysisk aktivitetsnivå, tobak- och kostvanor och resultatet presenteras som deskriptiv statistik i tabeller. Kartläggningen omfattar de 1753 patienter som vårdats för hjärtinfarkt under en femårsperiod och där fysisk aktivitetsnivå bedömts. Journaluppgifterna erhöles avidentifierat.

Resultat: Bland kvinnor minskade andelen tillräckligt fysiskt aktiva i takt med stigande ålder. Bland män i åldersgruppen 45-64 år fanns däremot en något lägre andel tillräckligt fysiskt aktiva än bland män som tillhörde de äldre åldersgrupperna. De patienter som uppgav att de aldrig rökt eller slutat röka för mer än 6 månader sedan hade i högre utsträckning skattats som tillräckligt fysiskt aktiva jämfört med den grupp som klassades som dagligrökare. Bland de som bedömts ha betydande ohälsosamma kostvanor var majoriteten även otillräckligt fysiskt aktiva.

Slutsatser: Kartläggningen visade att patienterna skattades som ungefär lika fysiskt aktiva som Sveriges befolkning i allmänhet. Män i åldern 45-64 år var dock en avvikande grupp då de i hög grad var otillräckligt fysiskt aktiva. I undersökningsgruppen var andelen tobaksanvändare högre än i befolkningen i allmänhet. Tobaksanvändare och de med dåliga kostvanor var dessutom oftare otillräckligt fysiskt aktiva, jämfört med de som inte använde tobak och hade hälsosamma kostvanor. Det visades också att det fanns en signifikant skillnad i huruvida kvinnor respektive män får frågan om fysisk aktivitet, då kvinnor tillfrågas mer sällan $p=0.002$. För att dra generella slutsatser kring levnadsvanor hos de patienter som drabbas av hjärtinfarkt krävs att ytterligare studier genomförs i större omfattning och med ett mer konsekvent underlag.

Nyckelord: Hjärtinfarkt, fysisk aktivitet, Levnadsvanor, Primärprevention, Riskfaktorer

Innehållsförteckning

1. Sammanfattning	
2. Inledning	s.1
3. Bakgrund	s.1
3.1 Hjärtinfarkt	s.2
3.2 Riskfaktorer	s.2
3.3 Tobak och hjärtinfarkt	s.3
3.3 kostens betydelse för hjärtat	s.3
3.4 Hjärtinfarkt och fysisk aktivitet	s.4
4. Syfte och Frågeställningar	s.5
5. Metod	s.6
5.1 Design	s.6
5.2 Datainsamling	s.6
5.3 Mätinstrument	s.6
5.4 Undersökningsgrupp	s.7
5.5 Genomförande	s.8
5.5 Analys	s.10
5.6 Etik	s.10
6. Resultat	s.10
6.1 Bortfallsanalys	s.10
6.2 Deltagarpresentation	s.11
6.3 Skillnader i tobaks- och kostvanor	s.11
6.4 Fysisk aktivitetsnivå i förhållande till kön och ålder	s.13
7. Resultatdiskussion	s.13
7.1 Undersökningsgruppens fysiska aktivitetsnivå	s.14
7.2 Kost- och tobaksvanor i relation till fysisk aktivitetsnivå	s.15
7.3 Män tillfrågas om fysisk aktivitetsnivå oftare än kvinnor	s.16
8. Metoddiskussion	s.16
9. Slutsats	s.17

Inledning

Det finns i dagsläget omfattande forskning kring de livsstilsfaktorer som påverkar risken att drabbas av en hjärtinfarkt (1) och råden för hur vi bör leva är allmänt kända (1,2, 3). Samtidigt är fysisk inaktivitet och stillasittande ett stort problem (3, 4). Fysioterapeuter har en viktig uppgift i att verka för att människor får del av de hälsovinster som en fysiskt aktiv livsstil innebär och mycket görs sekundärpreventivt för de som drabbats av hjärtinfarkt (5,3). I denna studie kartlades riskrelaterade levnadsvanor som förekommer hos patienter månaderna innan de insjuknat i en hjärtinfarkt. Fokus låg på patienternas fysiska aktivitetsnivå. Fysisk aktivitetsnivå är den riskfaktor som främst ligger i fysioterapeutens intresse. För att förebygga återinsjuknande i hjärtinfarkt samt skapa ett bra underlag för primärpreventiva åtgärder, behövs kunskap om vilka som är i störst behov av insatser för att öka sin fysiska aktivitet efter hjärtinfarkten (6).

Bakgrund

Hjärtinfarkt

Enligt Socialstyrelsens årliga statistik över dödsorsaker i Sverige står sjukdomar i cirkulationsorganen för en tredjedel av alla dödsfall (7). I denna siffra ingår de personer som avlidit med hjärtinfarkt som bidragande eller underliggande orsak. Trots att incidensen för hjärtinfarkt långsamt minskar, insjuknade under år 2018 cirka 24000 personer. Cirka 5800 av dessa personer avled (8).

Hjärtinfarkt klassas som en ischemisk hjärtsjukdom. Ischemisk hjärtsjukdom innebär att blodförsörjningen till hjärtmuskeln är otillräcklig och att hjärtat får syrebrist. Om syrebristen varar tillräckligt länge utvecklas en infarkt, vilket innebär att hjärtmuskelcellerna tagit skada. Då ischemin är kortvarig och inte orsakar irreversibla skador benämns tillståndet kärllkramp eller angina pectoris (9). Hjärtat får sitt syre från kranskärlen och ischemi beror nästan uteslutande på förträngningar i dessa kärl, orsakade av ateroskleros, i dagligt tal åderförkalkning. Ateroskleros beror på inlagringar av lipider och inflammatoriska celler i artärerna, följt av en fibrosutveckling. Inlagringen i blodkärlen är kopplat till LDL (low density lipoprotein), som brukar kallas det

farliga kolesterolet. Normalt vandrar LDL-partiklarna genom kärlväggen och transporteras bort med lymfflödet. Vid höga LDL-värden, eller då endotelets egenskaper är förändrade, fastnar LDL-partiklar i kärlväggen. När LDL sedan oxideras och bryts ner startar en process som skapar en inflammation och skadar kärlväggen. Sjukdomen angriper inte hela kärlet utan uppträder fläckvis som aterosklerotiska plack, ofta belägna där kärlen delar sig och turbulens uppstår. Placken kan ibland växa sig tillräckligt stora för att hämma blodflödet i kärlen. Plack som klassas som instabila riskerar dessutom att brista, varpå en tromb kan bildas och helt blockera ett kärl (10).

Det finns två huvudtyper av akut hjärtinfarkt, STEMI (ST elevation myocardial infarction) och NSTEMI. STEMI kännetecknas av en ST-höjning på EKG vilket indikerar att ett kranskärl är helt blockerat och att blodet heller inte kan nå det aktuella området genom kollaterala kärl. Vid detta tillstånd går infarkten genom hela hjärtats vägg, vilket benämns transmural hjärtinfarkt. Om blodflödet inte är helt blockerat, om blodet har möjlighet att ta andra vägar eller om avbrottet varar mindre än 15 minuter leder detta istället till instabil angina eller NSTEMI. NSTEMI står för en hjärtinfarkt utan ST-höjning på EKG, där man genom blodprov sett tecken på hjärtskada, vilket skiljer NSTEMI från instabil angina. NSTEMI är inte lika allvarlig som en STEMI i det akuta skedet (9). Både STEMI och NSTEMI har enligt ICD 10 diagnoskod I21 (11).

Riskfaktorer

Vem som drabbas av hjärtsjukdom och varför beror generellt på vilka riskfaktorer som föreligger (12). Riskfaktorerna kategoriseras ofta som modifierbara eller icke-modifierbara. Exempelvis tillhör övervikt, rökning och fysisk inaktivitet de modifierbara riskfaktorerna medan hög ålder, manligt kön och ärftlighet hör till de icke-modifierbara riskfaktorerna. Även diabetes är en riskfaktor som är potentiellt modifierbar (3, 12). Åldern anses av naturliga skäl vara icke-modifierbar, men detta är omdiskuterat, då man med åldern lätt samlar på sig fler modifierbara riskfaktorer (13). Genom att förebygga dessa riskfaktorer skulle betydelsen av ålder som riskfaktor delvis minska (13). Ärftlighet påverkar risken att drabbas av hjärt-kärlsjukdom genom en kombination av genetiska faktorer och riskfaktorer förknippade med exempelvis livsstil och beteende (3). Genetiken kan dock påverka risken även som enskild faktor (14).

Statistik från Socialstyrelsen visar att den åldersstandardiserade incidensen och mortaliteten för hjärtinfarkt var ungefär dubbelt så hög för män jämfört med kvinnor år 2018 (8). Kvinnor har fram tills klimakteriet ett hormonellt skydd mot hjärtsjukdom som till största del består av östrogen (15). Östrogenet har reglerande egenskaper på bland annat kärlvidgning och koagulering. Efter klimakteriet är det vanligt att kvinnor går upp i vikt, får ökat visceralt fett och högre blodtryck till följd av de minskade nivåerna av östrogen (15). Unga kvinnor med för låga nivåer av östrogen kan ha upp till 7 gånger högre risk att dö i hjärt- och kärlsjukdomar jämfört med kvinnor med normala östrogennivåer (16). I högre åldrar jämnas antalet kvinnor och män som insjuknar i hjärtinfarkt ut (8,15).

Tobak och hjärtinfarkt

Rökning är en stor och sedan länge känd modifierbar riskfaktor till hjärt- och kärlsjukdom, som påverkar den aterosklerotiska processen i alla stadier (17). Cigarettröken ökar oxidationen av LDL, vilket initierar den aterosklerotiska process som beskrivits ovan. Dessutom leder rökning till en ökning av inflammation och trombosbildning samt en försämring av kärlets förmåga att dilatera (18, 9, 3). Den försämrade kärlvidgningsfunktionen kan kopplas till att cigarettröken skapar en obalans i tillgången till kväveoxid, som har en viktig roll i endotelets funktion. Stela kärl som inte kan vidgas normalt samlar sannolikt på sig mer plack och är i större risk för ateroskleros (19). Enligt statistik från Folkhälsomyndigheten uppgav 7% av Sveriges befolkning i åldrarna 16-84 år att de rökte tobak dagligen 2018. Det sågs ingen skillnad mellan könen, men andelen rökare var högst i åldersgruppen 45-64 år (20).

Snusning innebär jämfört med rökning en mindre risk för hjärt- och kärllhälsan. Det finns studier som observerat en något högre risk för hjärtinfarkt bland snusare, men det finns även studier som motsäger detta och menar att det inte finns någon ökad risk(21).

Kostens betydelse för hjärtat

Studier visar att dåliga matvanor påverkar flera av riskfaktorerna för hjärt- och kärlsjukdomar (22). Förutom ökad risk för fetma och höga nivåer av farligt kolesterol, ökar även risken för bland annat högt blodtryck, ökat buk fett, oxidativ stress, kronisk inflammation, försämring av endotelets funktion samt försämrade fettmetabolism, lever- och hjärtfunktion (22, 23).

I Sverige grundar sig Livsmedelsverkets kostråd på de nordiska näringsrekommendationerna (NNR 2012)(24). Enligt en studie från Lund 2019, skulle 5700 dödsfall relaterade till hjärt-kärlsjukdomar och vissa cancerformer gå att undvika om den vuxna befolkningen följde de allmänna kostråden (25). Uppgifter om svenskarnas matvanor i ovan nämnda studie inhämtades från Livsmedelsverkets undersökning "Riksmaten vuxna 2010-2011"(26, 25). Undersökningen visade även att fysiskt aktiva och icke-rökare åt mer frukt och grönt än de som inte var fysiskt aktiva eller rökare (26).

Hjärtinfarkt och fysisk aktivitet

De svenska rekommendationerna för fysisk aktivitet grundas på WHO's riktlinjer (2). För friska vuxna innebär rekommendationen 150 minuters fysisk aktivitet med måttlig intensitet eller 75 minuters högintensiv aktivitet varje vecka. Utöver detta rekommenderas också muskelstärkande aktivitet 2 gånger i veckan (2).

Fysisk aktivitet verkar som primärprevention för hjärt-kärlsjukdom genom en rad olika mekanismer. Bland annat förebyggs uppkomsten av associerade sjukdomar såsom typ 2 diabetes, högt blodtryck och fetma (27, 28). Detta sker på grund av att blodfettprofilen förbättrats då HDL ökar och triglyceridnivåerna minskar samtidigt som insulinkänsligheten ökar och blodsockerkontrollen blir bättre och mer stabil. Dessutom minskar nivåerna av lågradig inflammation, på grund av en minskning av inflammatoriska markörer som bland annat CRP (C-reactive protein,) och cytokinerna IL6 och IL-1 β , som visat sig vara starkt bidragande till utvecklandet av ateroskleros (28). Två olika metaanalyser från 2011 visade att fysiskt aktiva personer hade lägre risk för hjärt- och kärlsjukdom och att även lite fysisk aktivitet har skyddande effekt, men att mer är bättre (29, 30). Dos-responsförhållandet för fysisk aktivitet och relativ risk för död är dock inte linjärt, utan den största riskminskningen sker i början av kurvan, då en person går från en extremt låg fysisk aktivitetsnivå till en något mer aktiv livsstil (30).

En inaktiv livsstil, vilket definitionsmässigt innebär att inte nå upp till 150 minuters fysisk aktivitet med måttlig intensitet eller 75 minuters fysisk aktivitet med hög intensitet i veckan, är starkt sammankopplat med risken för hjärt- och kärlsjukdom och ökad risk för förtida död (28,

31, 4). Fysisk inaktivitet beskrivs i American Heart Associations årliga rapport från 2018 som den fjärde största riskfaktorn för sjukdom som leder till död, med 1 - 2 miljoner dödsfall per år till följd av för låg fysisk aktivitet världen över (32). Genom att globalt minska fysisk inaktivitet med 25 % skulle ungefär 1.3 miljoner dödsfall kunna undvikas varje år jämfört med hur det ser ut idag (33). Förutom att skydda mot risken att drabbas av hjärtinfarkt visar nyare forskning att fysisk aktivitetsnivå kan ha en prognostisk betydelse för den som drabbats (34, 35). De som är lätt till måttligt aktiva på fritiden löper mindre risk att dö i samband med hjärtinfarkt (34). Sammanfattningsvis är fysisk inaktivitet en riskfaktor som är enkel att påverka med stora potentiella hälsovinster för inaktiva personer (1, 36, 37).

En studie från Sri Lanka visade att majoriteten av patienterna med ischemisk hjärtsjukdom hade varit fysiskt inaktiva, vilket enligt forskarna understryker vikten av hälsoprevention (38).

I Sverige kartläggs fysisk aktivitetsnivå hos patienter med hjärtinfarkt noggrant i samband med den uppföljning som brukar ske hos fysioterapeut någon månad efter det att patienten skrivits ut från sjukhuset. Uppgifterna förs in i det nationella Sephiaregistret (5). Denna kartläggning är viktig, men fokuserar endast på patienternas fysiska aktivitetsnivå tiden efter en hjärtinfarkt. Däremot saknas statistik över patienternas levnadsvanor innan hjärtinfarkten. Genom att kartlägga i vilken utsträckning denna patientgrupp är tillräckligt fysiskt aktiv skulle det bli tydligt vart en fysioterapeuts primärpreventiva åtgärder skulle göra mest nytta samt vilka patienter som är i särskilt behov av stöd för ökad fysisk aktivitet efter en hjärtinfarkt.

Syfte och Frågeställningar

Studien syftade till att kartlägga hur stor andel av de patienter som vårdats för hjärtinfarkt på ett regionsjukhus i södra Sverige som bedömts nå upp till rekommendationerna för fysisk aktivitet. Studien syftade också till att undersöka om fysisk aktivitetsnivå varierade beroende på kön och ålder samt om kost- och tobaksvanor skiljde sig mellan tillräckligt aktiva och otillräckligt aktiva individer i undersökningsgruppen.

- Hur stor andel av de som blivit tillfrågade om fysisk aktivitet har uppgett sig vara tillräckligt respektive otillräckligt fysiskt aktiv?
- Hur skiljer sig aktivitetsnivån mellan åldersgrupperna och mellan könen bland de som tillfrågats om fysisk aktivitet?
- Går det att observera skillnader i tobaksvanor mellan individer med tillräcklig respektive otillräcklig fysisk aktivitetsnivå i den undersökta gruppen?
- Går det att observera skillnader i kostvanor mellan individer med tillräcklig respektive otillräcklig fysisk aktivitetsnivå i den undersökta gruppen?

Metod

Design

Studien har en retrospektiv tvärsnittsdesign och genomfördes genom kartläggning av uppgifter från patientjournaler.

Datansamling

Denna kartläggning avsåg hur patientens levnadsvanor sett ut månaderna innan hjärtinfarkten. Journaldata efterfrågades från forsknings- och utbildningsenheten vid det aktuella sjukhuset i januari 2020. Efterfrågad journaldata omfattade perioden februari 2015 till februari 2020 för patienter med diagnosen hjärtinfarkt (diagnoskod I21) i kombination med någon/några av nedanstående livsstilsvariabler (Fysisk aktivitetsnivå, Kostvanor, Tobaksvanor) samt kön och ålder.

Mätinstrument

Då en patient vårdas för hjärtinfarkt på aktuellt sjukhus ska dennes levnadsvanor kartläggas och journalföras med hjälp av frågeformuläret "VAS manual för levnadsvanor" (39). Frågorna i formuläret har utformats efter Socialstyrelsens riktlinjer och berör levnadsvanorna fysisk aktivitet, kost, tobak och alkohol. Fysisk aktivitetsnivå noteras i journalen som F0, F1, F2 eller F3. F0 innebär att personens fysiska aktivitetsnivå inte har bedömts. F1 innebär att personen är tillräckligt fysiskt aktiv, vilket motsvarar 150 minuters fysisk aktivitet på måttlig intensitetsnivå

nivå, alternativt 75 minuters fysisk aktivitet på hög intensitetsnivå, varje vecka. Om personen rör sig lite, men inte når upp till ovanstående aktivitetsnivå blir bedömningen istället F2 (otillräckligt fysiskt aktiv). Graderingen F3 innebär att personen är fysiskt inaktiv, d v s mestadels stillasittande. Frågeformuläret innehåller två frågor som ligger till grund för bedömning av den fysiska aktivitetsnivån. Personen ombeds svara på hur många minuter som varje vecka ägnas åt någon form av träning som får personen att bli andfådd samt hur många minuter som ägnas åt lättare aktivitet som exempelvis cykling och promenader (39). I praktiken ställs frågorna oftast inte ordagrant utan ingår i ett löpande samtal. För bedömning av kostvanor finns i formuläret fem frågor som beroende på svar kan ge 0-3 poäng. Frågorna berör bl.a. hur ofta personen äter grönsaker, frukt, fisk samt godis, kakor och liknande. Efter att poängen räknats samman bedöms personens kostvanor som K1 (följer i stort rekommenderade kostråd) alternativt K2 (betydande ohälsosamma kostvanor som särskilt bör uppmärksammas). K0 används då personens kostvanor inte bedömts. Tobaksvanor är uppdelat i rökning och snusning och dessa vanor bedöms på samma sätt. Om R0 noteras i journalen har personen aldrig varit rökare. Alternativt noteras R1 (Slutat röka för mer än 6 månader sedan), R2 (slutat röka för mindre än 6 månader sen), R3 (röker då och då, mindre än ett tillfälle per dag) och R4 (dagligrökare). För snusare gäller på motsvarande sätt: S0 (har aldrig varit snusare), S1 (slutat snusa för mer än 6 månader sedan), S2 (slutat snusa för mindre än 6 månader sedan), S3 (snusar då och då, mindre än ett tillfälle per dag) och S4 (dagligsnusare). För att tydliggöra tobaksvanorna ytterligare kan personalen ange i fritext exempelvis när en person slutat röka eller snusa. Som nämnts ovan ingår även alkoholvanor i frågeformuläret, men dessa har inte inkluderats i kartläggningen.

Undersökningsgrupp

Inklusionskriterier: Alla patienter med diagnoskod I21 som vårdats för hjärtinfarkt under perioden februari 2015 till februari 2020, och med ett ifyllt värde under sökordet fysisk aktivitet inkluderades.

Exklusionskriterier: Patienter med Id-nummer utan information under sökordet fysisk aktivitet exkluderades.

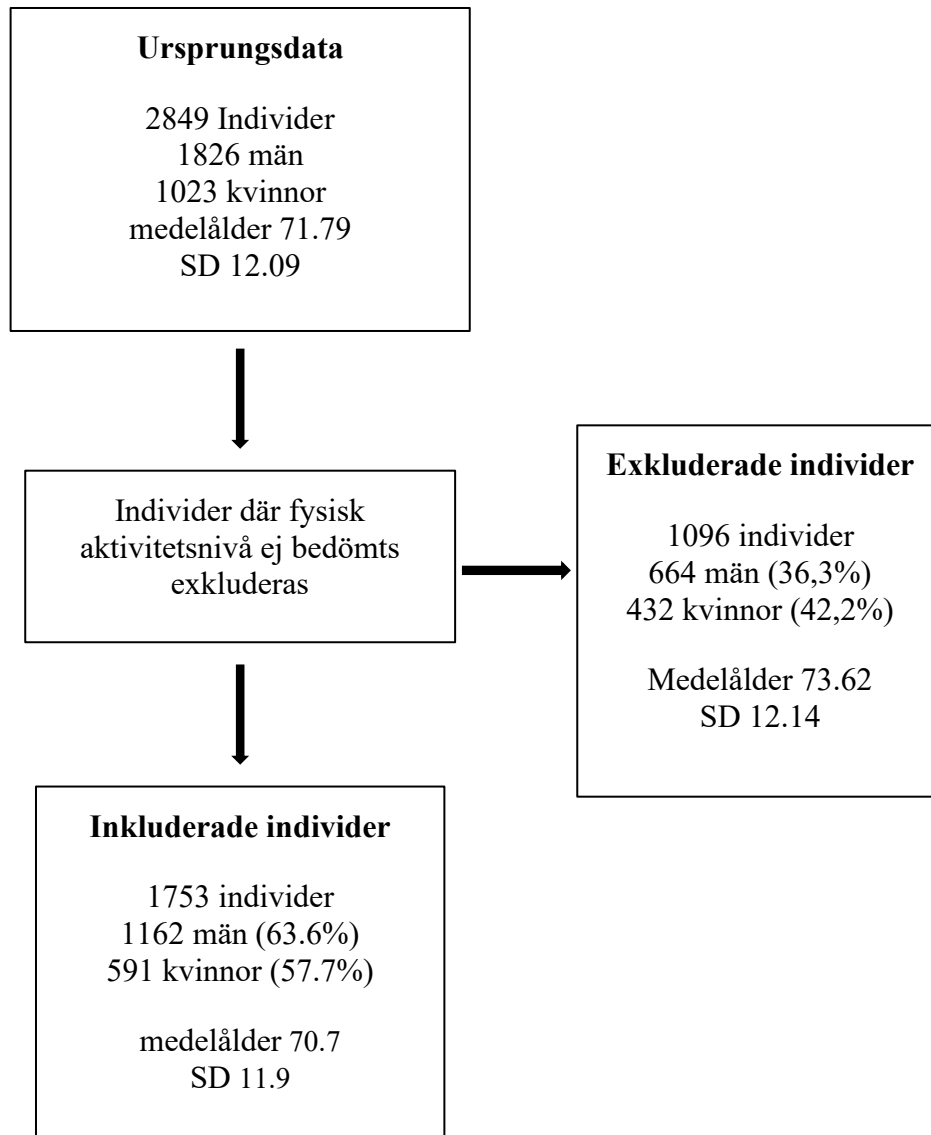
Undersökningsgruppen utgjordes av 1753 patienter som hade svarat på frågan om fysisk aktivitet. Samtliga patienter i undersökningsgruppen hade, enligt ovan, skattat sin fysiska aktivitetsnivå som antingen F1, F2 eller F3.

Genomförande

Efterfrågade journaluppgifter erhöles aidentifierat i excelformat. Datan flyttades i sin helhet över till SPSS där all bearbetning av data skedde.

I erhållen data fanns ofta samma persons id-nummer med flera gånger, då dessa varit inskrivna vid flera olika tillfällen. Detta justerades för genom att endast behålla data från det första vårdtillfället för varje patient som fanns med i materialet. Svar från senare vårdtillfällen togs bort. Om det saknades svar vid första inskrivning, som sedan tillkommit under följande månad, togs dessa svar dock med. Om en patient hade svarat på frågorna flera gånger under samma inskrivningsperiod och uppgett olika svar togs endast det högsta värdet med. Det högre värdet valdes på grund av att en patient förmodligen har eller har haft den berörda riskfaktorn. Det vanligaste exemplet var att en patient skattats som R0 (har aldrig varit rökare) på akutmottagningen, men senare på avdelningen skattas som R1 (slutat röka >6 månader sedan).

Patienterna delades in i åldersgrupper och därefter exkluderades alla patienter som saknade information i kategorin fysisk aktivitet. Bortfall och tillvägagångssätt redovisas nedan i figur 1.



Figur 1. Flödesschema över samtliga patienter som diagnostiserats med hjärtinfarkt under perioden 2015/02 - 2020/02 och inkluderats/exkluderats i studien.

Analys

Erhållna data bearbetades i SPSS och presenterades deskriptivt i tabeller. Variablerna för fysisk aktivitet, F0 (nivå ej bedömd), F1 (tillräcklig fysisk aktivitetsnivå), F2 (otillräcklig fysisk aktivitetsnivå), F3 (stillasittande) kodades om till dikotom data: Tillräckligt eller Otillräckligt fysiskt aktiva. F0 exkluderades. F1 betecknades som tillräckligt fysiskt aktiv, F2 och F3 betecknas som otillräckligt fysiskt aktiv. Undersökningsgruppen delades upp efter kön samt i fyra åldersgrupper: 0-44, 45-64, 65-84 och 85+. Detta gjordes för att kunna analysera fysisk aktivitetsnivå i relation till ålder och kön.

Statistiken angavs med totalt antal personer samt andel för varje grupp samt medelvärde och standarddeviation. Storleksvariationen i andel män respektive kvinnor som fått frågan om fysisk aktivitet testades för statistisk signifikans med Chi-square test.

Etik

Ett godkännande från medicinklinikens verksamhetschef på aktuellt sjukhuset erhöles innan datainsamlingen påbörjades. Etikprövning av VEN ansågs inte nödvändig eftersom insamlade uppgifter var avidentifierade och ej kan härledas till någon enskild individ. Datauttaget innehöll endast de variabler som efterfrågades. Studien avses inte att publiceras utan betecknas som ett studentarbete.

Resultat

Bortfallsanalys

Av alla 1096 individer som exkluderats var 664 män och 432 kvinnor. Detta motsvarar 36.3 % av alla män i ursprungsdatan och 42.2% av kvinnorna. Detta visar att det finns en statistiskt signifikant skillnad som innebär att kvinnor inte tillfrågats om fysisk aktivitetsnivå i samma utsträckning som män ($p=0.002$). Medelåldern var 73.62 i bortfallsgruppen, vilket var något högre än i undersökningsgruppen där medelåldern var 70.7.

Deltagarpresentation

Av alla patienter som vårdats för hjärtinfarkt på aktuellt sjukhus hade 1753 (61,5%) tillfrågats om sin fysiska aktivitetsnivå. Av dessa var 591 (57,7%) kvinnor och 1162 (63,6%) män (figur 2). Medelåldern i undersökningsgruppen var 70.7 år och andelen kvinnor som vårdades för hjärtinfarkt ökade med stigande ålder (tabell 1).

Tabell 1. Deltagarpresentation av undersökningsgruppen. Totalt antal inkluderade patienter med hjärtinfarkt fördelade efter åldersgrupper och kön.

Variabel	Totalt	0-44 år	45-64 år	65-84 år	85+
Män n, (%)	1162 (66.3)	24 (77.4)	352 (76.5)	672 (65.4)	112 (48.5)
Kvinnor n, (%)	591 (33.7)	7 (22.6)	108 (23.5)	357 (34.6)	119 (51.5)
Medelålder (SD),	70.7 (11.9)	40.6 (3.3)	56.9 (5.2)	73.7 (5.5)	89.0 (3.4)

SD = standard deviation

Skillnader i tobak- och kostvanor

Patienterna i undersökningsgruppen hade i de flesta fall även blivit tillfrågade om övriga levnadsvanor, främst rökvanor. Av de 1600 (91.3%) som svarat på frågan om rökning uppgav majoriteten, 1204 (75.3%) att de aldrig rökt eller slutat röka för mer än 6 månader sedan. Dessa patienter skattades i högre utsträckning som tillräckligt fysiskt aktiva jämfört med den grupp som klassats som dagligrökare (tabell 2). Bland snusare syntes inte samma skillnad i aktivitetsnivå mellan de som svarat att de aldrig snusat, eller slutat för mer än 6 månader sedan, jämfört med de som snusade dagligen.

I samband med fysisk aktivitetsnivå har även kostvanor bedömts bland drygt hälften av patienterna. Bland de som bedömts ha betydande ohälsosamma kostvanor var majoriteten även otillräckligt fysiskt aktiva.

Tabell 2. Levnadsvanor i undersökningsgruppen för de patienter som skattat sig själva som tillräckligt respektive otillräckligt fysiskt aktiva.

N = 1753	Alla	Tillräckligt aktiva	Otillräckligt aktiva
<i>Fysisk aktivitetsnivå n (%)</i>	1753 (100)	1067(60.9)	686 (39.1)
<i>Ålder n (%)</i>	1753 (100)		
0-44	31(1.8)	20 (64.5)	11 (35.5)
45-64	460 (26.2)	269 (58.5)	191 (41.5)
65-84	1031 (58.8)	652 (63.2)	379 (36.7)
85+	231 (13.2)	126 (54.5)	105 (45.4)
<i>Rökvanor, n (%)</i>	1600 (91.3)		
R0 Aldrig varit rökare	606 (37.9)	405 (66.8)	201 (33.2)
R1 Slutat röka för > 6 månader sedan	598 (37.4)	366 (61.2)	232 (38.8)
R2 Slutat röka för < 6 månader sedan	47 (2.9)	24 (51.1)	23 (48.9)
R3 Röker då och då	22 (1.4)	16 (72.7)	6 (27.2)
R4 Dagligrökare	327 (20.4)	160 (48.9)	167 (51.1)
<i>Snusvanor, n (%)</i>	671(38.3)		
S0 Aldrig varit snusare	461 (68.7)	298 (64.6)	163 (35.4)
S1 Slutat snusa för > 6 månader sedan	55 (8.2)	34 (61.8)	21 (38.2)
S2 Slutat snusa < 6 månader sedan	9 (1.3)	5 (55.6)	4 (44.4)
S3 Snusar då och då	11 (1.6)	6 (54.5)	5 (45.5)
S4 Dagligsnusare	135 (20.1)	82 (60.7)	53 (39.3)
<i>Kost, n (%)</i>	977 (55.7)		
K1 Följer i stort rekommenderade kostråd	848 (86.8)	560 (66.0)	288 (34.0)
K2 Betydande ohälsosamma kostvanor	129 (13.2)	50 (38.8)	79 (61.3)

Fysisk aktivitetsnivå i förhållande till kön och ålder

I undersökningsgruppen har totalt 383 (58.0%) kvinnor och 724 (62.3%) män skattats som tillräckligt fysiskt aktiva. Bland kvinnor minskar andelen tillräckligt fysiskt aktiva i takt med stigande ålder. Bland män i åldersgruppen 45-64 år fanns däremot en något lägre andel tillräckligt fysiskt aktiva än bland män som tillhör åldersgruppen 85 + (tabell 3).

Tabell 3. Skillnader i fysisk aktivitetsnivå mellan män och kvinnor i olika åldersgrupper.

Åldersgrupp	kön	Tillräckligt fysiskt aktiv	Otillräckligt fysiskt aktiv
0-44 år n, (%)	kvinnor	5 (71.4)	2 (28.6)
	män	15 (62.5)	9 (37.5)
45-64 år n, (%)	kvinnor	70 (64.8)	38 (35.2)
	män	199 (56.5)	153 (43.5)
65-84 år n, (%)	kvinnor	206 (57.7)	151 (43.3)
	män	446 (66.2)	228 (33.8)
85+ år n, (%)	kvinnor	62 (52.1)	57 (47.9)
	män	64 (57.1)	48 (42.9)

Resultatdiskussion

Syftet med kartläggningen var att undersöka en grupp patienters fysiska aktivitetsnivå innan de drabbas av en hjärtinfarkt samt om aktivitetsnivån varierade beroende på kön, ålder, tobaksbruk och kostvanor. Kartläggningen visade att många män i åldern 45-64 år, dagligrökare och de med

ohälsosamma kostvanor ofta var otillräckligt fysiskt aktiva, men patienternas levnadsvanor var inkonsekvent dokumenterade.

Undersökningsgruppens fysiska aktivitetsnivå

I denna kartläggning skattades 60.9 procent av de tillfrågade som tillräckligt fysiskt aktiva. Resultatet kan jämföras med folkhälsomyndighetens enkätundersökning av den fysiska aktivitetsnivån för hela riket, i vilken 64 procent av alla män och kvinnor i åldern 16-84 år uppger att de är fysiskt aktiva minst 150 minuter per vecka (40). Om vi justerar resultatet i denna kartläggning genom att exkludera åldersgruppen 85+ visar kartläggningen istället att 61.8 procent av patienterna i åldern 31-84 år skattats som tillräckligt fysiskt aktiva. Den fysiska aktivitetsnivån hos de patienter som kartlagts skiljer sig därmed, vid första anblick, inte så mycket från hur mycket befolkningen i allmänhet rör sig. I folkhälsomyndighetens undersökning fanns dessutom åldersgruppen 16-29 år med. Dessa individer var de mest aktiva och skulle resultatet justeras genom att räkna bort denna grupp är det möjligt att patienterna i denna kartläggning till och med skattats som mer fysiskt aktiva än befolkningen i allmänhet. En viktig skillnad kan dock ses bland männen. I folkhälsomyndighetens undersökning minskar andelen tillräckligt fysiskt aktiva med stigande ålder, medan resultatet i denna kartläggning visar att störst andel otillräckligt fysiskt aktiva män fanns i åldersgruppen 45-64 år. I denna grupp var endast drygt hälften av männen tillräckligt fysiskt aktiva, vilket innebär att åldersgruppen innehöll en lägre andel tillräckligt fysiskt aktiva än grupperna 65-84 år och 85 +. Enligt denna kartläggning skulle därmed män i åldern 45-64 år vara en grupp i särskilt behov av insatser för ökad fysisk aktivitet för att minska risk för återinsjuknande i hjärt- och kärlsjukdom, eller drabbas av annan ohälsa.

Det har konstaterats att fysisk aktivitet minskar risken att drabbas av hjärt- och kärlsjukdomar (29, 30) och därmed skulle det kunna förväntas att färre patienter med hjärtinfarkt klassats som tillräckligt fysiskt aktiva i jämförelse med de som slumpmässigt valts ut i folkhälsomyndighetens enkätundersökning. En möjlig förklaring till att resultatet i folkhälsomyndighetens undersökning inte skiljer sig så mycket från denna kartläggning kan vara att båda undersökningarna bygger på självskattade uppgifter. Tidigare forskning visar att självskattade uppgifter för fysisk aktivitet

över längre tid (några månader tillbaka) inte alltid stämmer överens med verkligheten, utan det är vanligt att den stillasittande tiden underskattas och att personer då skattat sin fysiska aktivitet högre än vad som är riktigt (41, 42). Uppgifterna till denna kartläggning har först självskattats av patienterna och sedan även kategoriserats av vårdpersonal, vilket innebär att uppgiften filtreras genom två personers kommunikation och erfarenhet. Därmed påverkar den mänskliga faktorn resultatet två gånger. Således är det tänkbart att patienter som är lite fysiskt aktiva, men inte tillräckligt, ändå kategoriseras in som F1, tillräckligt fysiskt aktiv.

Det är viktigt för vårdpersonal som gör dessa bedömningar att ha i åtanke att självskattad fysisk aktivitet ofta är överskattad, och förhålla sig med viss försiktighet till det svar som ges. Verkar en patient befinna sig just mellan tillräcklig och otillräcklig fysisk aktivitet är det alltså sannolikt att patienten inte är tillräckligt aktiv. Det är då gynnsamt om patienten noteras som otillräckligt fysiskt aktiv, då det kan upplevas omotiverat att inleda en intervention med någon som redan bedömts vara tillräckligt aktiv. Alla som behöver information/samtal om fysisk aktivitet bör erbjudas det och därför är det viktigt att patienterna bedöms rätt så att rätt typ av intervention kan inrättas.

Kost- och tobaksvanor i relation till fysisk aktivitetsnivå

Kartläggningen omfattade också tobaksvanor och kostvanor. Enligt denna kartläggning skattades nästan 25 procent av undersökningsgruppen något av de högre värdena, R2 (slutat röka för mindre än 6 månader sedan) R3 (röker då och då) och R4 (dagligrökare) på frågan om rökning. Hela 20.4 procent skattades som dagligrökare, vilket kan jämföras med de 7 procent av Sveriges befolkning som uppgav att de röker dagligen enligt statistik från Folkhälsomyndigheten (20). Även andelen dagligsnusare var högre i vår kartläggning (20.1%) jämfört med Sveriges befolkning där 11 procent uppgav att de snusar dagligen (43). Resultatet i denna kartläggning visar därmed att tobaksbruk var vanligare i undersökningsgruppen än i befolkningen i allmänhet. Den stora andelen rökare i vår kartläggning stämmer väl överens med den kunskap som finns om att rökning är en stor modifierbar riskfaktor för hjärt- och kärlsjukdom (17). Denna kartläggning omfattade dock bara tobaksvanor hos de som har ett värde i kategorin fysisk aktivitet. Det är möjligt att resultatet skulle ha sett annorlunda ut om kartläggningen omfattade alla patienter med hjärtinfarkt. Av de som skattades som dagligrökare uppgav en knapp majoritet även att de är

otillräckligt fysiskt aktiva. Även bland de som bedömts ha betydande ohälsosamma kostvanor var majoriteten otillräckligt fysiskt aktiva.

Som beskrivits ovan visar resultatet att de som röker och har ohälsosamma kostvanor även oftast är otillräckligt fysiskt aktiva. Däremot svarar inte denna kartläggning på det omvända, det vill säga huruvida de som är otillräckligt fysiskt aktiva även oftast har andra riskfaktorer.

Anledningen till att kartläggningen inte visar detta, är att många individer i undersökningsgruppen inte tillfrågats om alla levnadsvanor. Dock har flera engelska studier gjorts som visar att modifierbara riskfaktorer för hjärt- och kärlsjukdomar, ofta uppträder tillsammans (44, 45, 46). Dessutom är det sedan länge känt att det finns en synergistisk effekt, vilket innebär att den skadliga effekten från en riskfaktor förstärks om det samtidigt förekommer ytterligare en riskfaktor (46). Hälsoprevention behöver därför främst riktas mot grupper där flera riskfaktorer förekommer samtidigt.

Män tillfrågas om fysisk aktivitetsnivå oftare än kvinnor

Kartläggningen visar även att kvinnor tillfrågas om fysisk aktivitetsnivå mer sällan än män ($p=0.002$). Kvinnor drabbas av hjärtinfarkt i högre ålder än män. Den högre åldern kan således eventuellt vara en bidragande orsak till varför kvinnorna inte tillfrågades i samma utsträckning. Medelåldern i gruppen som exkluderats från kartläggningen är dock inte mer än 3 år högre än i undersökningsgruppen. Studier har dessutom visat att kvinnor generellt får sämre vård än män vid hjärtinfarkt (47, 48).

Metoddiskussion

En faktor som påverkat kartläggningens validitet är att de variabler som kartlagts bygger på självskattade uppgifter (41, 42). En annan faktor som kan påverka en studies validitet är ett stort bortfall (49). Ett stort bortfall kan innebära att urvalet inte längre är representativt, vilket påverkar möjligheten att generalisera resultaten. Detta beror främst på om det finns skillnader mellan bortfallsgruppen och de som deltagit i studien (49). Denna kartläggning visade att individerna som vårdades för hjärtinfarkt tillfrågats om sina levnadsvanor i olika utsträckning. Vissa har fått svara på samma fråga väldigt många gånger, medan andra inte har tillfrågats alls.

Även avseende underlagets reliabilitet finns en viss osäkerhet. Ibland har olika svarsalternativ noterats för samma fråga. Vad detta beror på är svårt för oss att svara på, men vi vet att olika professioner inom vården journalför levnadsvanorna. Det är möjligt att patientens svar avseende fysisk aktivitetsnivå tolkas olika beroende på vilken kunskap den som frågar besitter. Det är även möjligt att patienten själv svarar olika beroende på hur frågan är ställd eller vad patienten själv minns och tänker på vid frågetillfället.

För att undersöka levnadsvanor hos de patienter som vårdas för hjärtinfarkt finns dock i dagsläget inget annat sätt än att studera de värden som noterats i patientens journal.

Kartläggningen omfattar en femårsperiod vilket gav ett relativt stort underlag, något som kan ses som en styrka. Journaluppgifterna till kartläggningen togs fram av forsknings- och utbildningsenheten vilket innebär att vi inte har påverkat urvalet, något som bör ha minskat risken för systematiska fel. Däremot har vi påverkat urvalet genom att sätta upp kriterier för vilket av mätvärdena som ska användas. Exakt hur resultatet påverkats av urvalsprocessen är svårt att svara på. Avsikten med urvalet var att ge en så sanningsenlig bild som möjligt av undersökningsgruppens levnadsvanor.

Kartläggningen omfattade fysisk aktivitet, tobak och kostvanor hos patienter innan en hjärtinfarkt. I denna kartläggning togs ingen hänsyn till patienternas hälsotillstånd i övrigt, något som givetvis påverkar möjligheten att uppnå tillräcklig fysisk aktivitet.

Slutsats

Kartläggningen visade att män i åldersgruppen 45-64 år var den grupp med lägst andel tillräckligt fysiskt aktiva. Dessutom skattades en majoritet av dagligrökarna samt de som har betydande ohälsosamma kostvanor även som otillräckligt fysiskt aktiva. En slutsats av denna kartläggning blir därmed att män i åldern 45-64 år, som har någon av berörda riskfaktorer, kan ha en ökad risk för återinsjuknande i hjärtinfarkt samt en ökad risk för annan ohälsa. Denna grupp är därför potentiellt i större behov av riktade insatser för att öka sin fysiska aktivitetsnivå.

Oavsett ålder och kön så är fysisk aktivitet en skyddande faktor (1, 3). Det är därför viktigt att alla tillfrågas, och att det finns en profession som har huvudansvaret för detta. Förslagsvis skulle

dessa vara fysioterapeuter. För att ytterligare öka reliabiliteten då patienterna ska besvara frågor om levnadsvanor föreslås även att förloppet standardiseras i så hög utsträckning som möjligt. Förslagsvis ställs frågorna i samband med första fysioterapeutkontakt som ofta sker under första vårddygnet på avdelning. Vidare bör fysioterapeuterna tänka på att ställa frågorna på samma sätt till varje patient och tydligt följa VAS manual. Det skulle vara fördelaktigt om patienten är informerad om att frågorna kommer att journalföras och att fysioterapeuten utgår från ett standardiserat formulär. Patienten ges då en chans att reflektera över sitt svar på ett annat sätt än om frågorna vävs in i ett flytande samtal. Detta skulle standardisera och kvalitetssäkra resultatet. Dessutom stärks patientens autonomi och integritet då denna ges möjlighet att vara delaktig och informerad i sin egen bedömning.

Det är ofta svårt att göra livsstilsförändringar - så även för personer med hjärt- och kärlsjukdomar (6). Det är många som trots kontakt med vården efter hjärt- och kärlsjukdom inte följer riktlinjerna för rekommenderade levnadsvanor, och således riskerar återinsjuknande (6). För att dra generella slutsatser kring levnadsvanor hos de patienter som drabbas av hjärtinfarkt krävs att studien genomförs i större omfattning och med ett konsekvent underlag, där alla patienter tillfrågats om alla levnadsvanor.

Referenser :

1. Bijnen F. C, Caspersen C. J, Mosterd. W. L. Physical inactivity as a risk factor for coronary heart disease: a WHO and International Society and Federation of Cardiology position statement. *Bull World Health Organ.* 1994; 72(1): 1–4.
2. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health.[Internet] 2010. [Citerat den 19 feb 2020] hämtat från: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/en/>
3. Piepoli M.F, Hoes A.W, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano A.L, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Atherosclerosis* 252 (2016) 207-274
4. Lavie C.J, Ozemek C, Carbone S, Katzmarzyk PT, Blair SN Sedentary Behavior, Exercise, and Cardiovascular Health. *Circulation research* 2019; 124 (5):799-815.
5. SWEDEHEART. SEPHIA, bakgrund och historia [Internet] 2020 [uppdaterad 25/2-20; citerad 25 feb 2020]. Hämtad från:<https://www.ucr.uu.se/swedeheart/om-sephia/bakgrund-och-historia-sephia>
6. Fernández D, Brotons C, Moral I, Bulc M, Afonso M, Akan H, et al. Lifestyle behaviours in patients with established cardiovascular diseases: a European observational study. *BMC Fam Pract.* 2019 Nov 26;20(1):162.
7. Socialstyrelsen. Statistik om dödsorsaker 2018 [internet]. Socialstyrelsen 2019 Art.nr: 2019-9-6298 [Citerat den 10 feb 2020] hämtat från: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/statistik/2019-9-6298.pdf>
8. Socialstyrelsen. Statistik om hjärtinfarkter 2018 [internet]. Socialstyrelsen 2019 Art.nr: 2019-12-6490 [Citerat den 10 feb 2020] hämtat från: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/statistik/2019-12-6490.pdf>
9. Abrahamsson H, Asplund K. *Internmedicin. 3., [rev.] uppl.* Stockholm: Liber; 2002.
10. Hansson GK. Inflammation, Atherosclerosis, and Coronary Artery Disease. *N Engl J Med* 2005; 352:1685-1695
11. Socialstyrelsen. Internationell statistisk klassifikation av sjukdomar och relaterade hälsoproblem – Systematisk förteckning, svensk version 2018 (ICD-10-SE) [internet]. Socialstyrelsen 2020. [Citerat den 15 feb 2020] Hämtad från:<https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/klassifikationer-och-koder/2020-2-6571.pdf>
12. O'Donnell CJ, Elosua R. Cardiovascular Risk Factors. Insights From Framingham Heart Study. *Rev Esp Cardiol.*2008;61(3):299-310.
13. Dhingra R, Vasan RS. Age as a riskfactor. *Med Clin North Am.* 2012 Jan; 96(1): 87–91.
14. Chow CK, Islam S, Bautista L, Rumboldt Z, Yusufali A, Xie C, et al. Parental history and myocardial infarction risk across the world: the INTERHEART study. *J Am Coll Cardiol.* 2011;57(5):619–627.

15. Maas A.H, Appelman Y.E. Gender differences in coronary heart disease. *Neth Heart J* 2010 dec; 18(12) 598-602
16. Merz N.B, Johnson D, Sharaf B.L, Bittner V, Brega S.L, Braunstein G.D, et.al. Hypoestrogenemia of Hypothalamic Origin and Coronary Artery Disease in Premenopausal Women: A Report from the NHLBI-Sponsored WISE Study. *JACC* 2003; 41(3)
17. U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking: 50 Years of Progress. A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2014. Printed with corrections, January 2014.
18. Ambrose J.A, Barua RS. The pathophysiology of cigarette smoking and cardiovascular disease: An update. *J Am Coll Cardiol.* 2004 43(10):1731-7.
19. Napoli C, Ignarro J.L. Nitric Oxide and Atherosclerosis. *Nitric Oxide* 2001 5(2) 88-97
20. Folkhälsomyndigheten. Daglig tobaksrökning [Internet]. Stockholm: Folkhälsomyndigheten; 2013 [uppdaterad 2019-03-14; citerad 2020-03-10]. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/tolkad-rapportering/folkhalsans-utveckling/levnadsvanor/tobaksrokning-daglig/>
21. (Lee N.P. Summary of the epidemiological evidence relating snus to health. *Regulatory Toxicology and Pharmacology.* 2011. 59;(2)197-214)
22. Mozaffarian D. Dietary and Policy Priorities for Cardiovascular Disease, Diabetes, and Obesity – A Comprehensive Review *Circulation.* 2016; 133(2): 187–225.
23. Pallazola VA, Davis DM, Whelton SP, Cardoso R, Latina J M, Michos E D, et al. Clinician’s Guide to Healthy Eating for Cardiovascular Disease Prevention. *Mayo Clin Proc Innov Qual Outcomes.* 2019 Aug 1;3(3):251-267
24. Livsmedelsverket. Find Your Way to Eat Greener, Not Too Much and Be Active [internet]. Uppsala: livsmedelsverket; 2015. ISBN: 978 91 7714 242 3. [Citerat 23 feb 2020]. Hämtad från: <http://www.livsmedelsverket.se/globalassets/english/food-habits-health-environment/dietary-guidelines/kostraden-eng-a4-utskriftversion.pdf?id=8199>
25. Saha S, Nordstrom J, Gerdtham UG, Mattisson I, Nilsson P.M, Scarborough P. prevention of Cardiovascular Disease and Cancer Mortality by Achieving Healthy Dietary Goals for the Swedish Population: A Macro-Simulation Modelling Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2019, 16(5), 890;
26. Livsmedelsverket: Riksmaten – vuxna, Livsmedels- och näringsintag bland vuxna i Sverige [Internet]. Uppsala: Livsmedelsverket; 2012. ISBN 978 91 7714 216 4. [citerad 26 feb 2020]. Hämtad från: https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2011/riksmaten_2010_20111.pdf
27. Hu G, Barengo NC, Tuomilehto J, Lakka TA, Nissinen A, Jousilahti P. Relationship of physical activity and body mass index to the risk of hypertension: A prospective study in Finland. *Hypertension* 2004; 43: 25 – 30.
28. Alves A.J, Viana J.L, Cavalcante S.L, Oliveira N.L, Duarte J.A, Mota J, Oliviera J, Ribiero F. Physical activity

in primary and secondary prevention of cardiovascular disease: Overview updated World J Cardiol. 2016 Oct 26; 8(10): 575–583.

29. Sattelmair J, Pertman J, Ding EL, Kohl HW, Haskell W, Lee I-M. Dose Response Between Physical Activity and Risk of Coronary Heart Disease A Meta-Analysis. *Circulation* aug 2011; 124 (7): 789-795

30. Woodcock J, Franco OH, Orsini N, Roberts I. Non-vigorous physical activity and all-cause mortality: systematic review and meta-analysis of cohort studies. *International Journal of Epidemiology* 2011; 40:121–138

31. Biswas A, Oh PI, Faulkner GE, Bajaj RR, Silver MA, Mitchell MS, Alter DA. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med.* 2015 Jan 20;162(2):123-32.

32. Benjamin E.J, Virani S.S, Callaway C.W, Chamberlian A.M, Chang A.R, Cheng S, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation* 2018. 137;(12) e67-e492

33. Lee I.M, Shiroma E.J, Lobelo F, Puska P, Blair S.N, Katzmarzyk P.T. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy *Lancet* 2012; 380: 219–29

34. Peytz N.C, Jabbari R, Bojesen S.E, Nordestgaard B, Schnor P, Prescott E. Physical activity and risk of instant and 28-day case-fatality in myocardial infarction. *PLoS ONE* 2019 14 (5): e0217398

35. Pitsavos C, Kavouras SA, Panagiotakos DB, Arapi S, Anastasiou CA, Zombolos S. Physical activity status and acute coronary syndromes survival The GREECS (Greek Study of Acute Coronary Syndromes) study. *J Am Coll Cardiol.* 2008 51(21), 2034-2039

36. Leon AS, Connett J, Jacobs Jr., Rauramaa R. Leisure-time physical activity levels and risk of coronary heart disease and death. *Mult Risk Factor Interv Trial. Jama.* 1987;258:2388–2395.

37. Prugger C, Wellmann J, Dittrich R, et al. Trends in cardiovascular risk factors among patients with coronary heart disease: results from the EUROASPIRE I, II, and III surveys in the Münster region. *Dtsch Arztebl Int.* 2012;109(17):303–310.

38. Matthias A.T, de Silva D.K.N, Indrakumar J, Gunatilake S.B. Physical activity levels of patients prior to acute coronary syndrome – Experience at a tertiary care hospital in Sri Lanka. *Indian Heart Journal* 2018; 70, 350–352

39. Region Halland. Region Hallands frågeformulär för levnadsvanor [Internet]. Halmstad. Region Halland; 2013. [Citerad 1 apr 2020]. Hämtad från: <https://vardgivare.regionhalland.se/app/uploads/2019/04/Region-Hallands-frageformular-for-levnadsvanor-bestallning.pdf>

40. Folkhälsomyndigheten. Öppna jämförelser folkhälsomyndigheten [Internet]. Stockholm. Folkhälsomyndigheten; 2019. Artikelnummer 18076. [Citerad den 4 jun 2020] Hämtat från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/ec714fca0b0145eab3d7924511550a74/oppna-jamforelser-folkhalsa-2019-18076.pdf#page=175>

41. Prince SA, Cardilli L, Reed JL, Saunders TJ, Kite C, Douillette K, et al. A comparison of self-reported and

device measured sedentary behaviour in adults: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2020 Mar 4;17(1):31.

42. Harris T, Owen C, Victor C, et al. A Comparison of Questionnaire, Accelerometer, and Pedometer: Measures in Older People. *Med Sci Sports Exerc.* 2009;41:1392 -1402.

43. Folkhälsomyndigheten. Vuxnas bruk av cigaretter, snus och e-cigaretter [Internet]. Stockholm. Folkhälsomyndigheten; 2018. [Uppdaterad 2020-05-22; Citerad 4 jun 2020] Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/andts/utveckling-inom-andts-anvandning-och-ohalsa/bruk/tobak-och-liknande-produkter/vuxnas-bruk-av-cigaretter-snus-och-e-cigaretter/>

44. Noble N, Paul C, Turon H, Oldmeadow C. Which modifiable health risk behaviours are related? A systematic review of the clustering of Smoking, Nutrition, Alcohol and Physical activity ('SNAP') health risk factors. *Preventive medicine* 2015; 81:16-41.

45. Meader N, King K, Moe-Byrne T, Wright K, Graham H, Petticrew M et.al. A systematic review on the clustering and co-occurrence of multiple risk behaviours. *BMC Public Health.* 2016; 16: 657

46. Poortinga W. The prevalence and clustering of four major lifestyle risk factors in an English adult population. *Prev Med.* 2007 Feb;44(2):124-8

47. Mehta LS, Beckie TM, DeVon HA, Grines CL, Krumholz HM, Johnson MN et al. Acute Myocardial Infarction in Women A Scientific Statement From the American Heart Association *Circulation.* 2016 Mar 1;133(9):916-47.

48. K.H. Humphries, M. Izadnegahdar, T. Sedlak, J. Saw, N. Johnston, K. Schenck-Gustafsson, et al. Sex differences in cardiovascular disease – Impact on care and outcomes. *Front Neuroendocrinol* 2017 jul 46: 46-70

49. Kristensson J. *Handbok i uppsatsskrivande och forskningsmetodik.* Upplaga 1. Stockholm: Natur & Kultur; 2014.

