



Institutionen för hälsovetenskaper
Fysioterapeutprogrammet

Utbildningsprogram
i fysioterapi 180 hp

Examensarbete 15 hp
Våren 2019

Effekten av fysisk aktivitet före insjuknande i stroke – en litteraturstudie

Författare

Filippa Nilsson
Fysioterapiprogrammet
Lunds universitet
hek15fni@student.lu.se

Examinator

Anna Maria Drake,
universitetslektor
Institutionen för
hälsovetenskaper;
Fysioterapi
anna_maria.drake@med.lu.se

Handledare

Frida Eek, docent
Institutionen för
hälsovetenskaper;
Fysioterapi
frida.eek@med.lu.se

Sammanfattning

Bakgrund: Stroke är en folksjukdom som drabbar många i Sverige och är en vanlig orsak till dödsfall. Sjukdomen orsakas av syrebrist i hjärnan, vilket kan leda till många olika varianter av funktionsnedsättningar bland de individer som överlever. En inaktiv livsstil är en av många riskfaktorer för stroke och fysisk aktivitet har tidigare visat sig vara ett effektivt verktyg för att minska risken för att drabbas.

Syfte: Syftet med studien var att genom en litteraturgranskning identifiera vilken betydelse fysisk aktivitet före insjuknandet har för allvarlighetsgrad av och symptombild vid stroke.

Metod: En litteraturundersökning tillämpades. Sökningarna gjordes i databaserna PubMed och Cinahl. Totalt 14 artiklar som publicerats på engelska under de senaste tio åren inkluderades i denna studie.

Resultat: Allvarlighetsgraden av stroke mättes i nio artiklar med två olika validerade mätmetoder. I sex av dessa artiklar såg man en mindre allvarlig stroke då patienterna varit fysiskt aktiva före insjuknandet. Vilken som är den optimala intensiteten varierar mellan studierna. De symptom efter stroke som undersöktes i artiklarna var funktionsstatusen efter stroke, infarktvolymen, tidiga förbättringar efter stroke, ADL, den neurologiska nedsättningen, demens och hormonnivåer. Enligt de artiklar som granskades påverkas alla dessa symptom positivt vid fysisk aktivitet före insjuknandet.

Slutsats: Fysisk aktivitet före insjuknande i stroke kan både ge mindre allvarlig stroke och mildare symptom. Den optimala mängden och intensiteten fysisk aktivitet kan dock inte fastställas i denna studie, utan här behövs mer forskning.

Nyckelord: Stroke, fysisk aktivitet, allvarlighetsgrad, symptom, pre-stroke

Abstract

Background: Stroke is an endemic disease that affects many people in Sweden and is a common cause of death. The disease is caused by a deficiency in the brain, which can lead to many different variants of disabilities among the survivors. An inactive lifestyle is one of many risk factors for stroke and physical activity has previously been proven to be an effective tool for reducing the risk of stroke.

Aim: The aim of the study was to identify the importance of physical activity before the onset of illness for the severity of and symptoms of stroke, using a literature review.

Method: A literature review was applied. The searches were made in the databases PubMed and Cinahl. A total of 14 articles published in English over the past ten years were included in this study.

Result: The severity of stroke was measured in nine articles with two different validated measuring methods. In six articles, a less severe stroke was seen when the patients were physically active before the onset. The optimal intensity varied between the studies. The symptoms after stroke examined in the articles were the functional status after stroke, infarct volume, early post-stroke improvement, ADL, neurological impairment, dementia and hormone levels. According to the articles examined, all of these symptoms are positively affected by physical activity before the onset of illness.

Conclusion: Physical activity prior to stroke can both produce less severe stroke and milder symptoms. However, the optimal amount and intensity of physical activity can not be determined in this study. Therefore, further research is needed.

Keywords: Stroke, physical activity, severity, symptoms, pre-stroke

Innehållsförteckning

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 1. Bakgrund | 1 |
| 2. Syfte | 4 |
| 3. Frågeställningar | 4 |
| 4. Metod | 4 |
| 4.1 Design | 4 |
| 4.2 In- och exklusionskriterier | 4 |
| 4.3 Datainsamling | 4 |
| 4.4 Kvalitetsgranskning av studier | 5 |
| 4.5 Etiskt övervägande | 5 |
| 5. Resultat | 6 |
| 5.1 Sammanställning av resultat | 6 |
| 5.2 Resultat av kvalitetsgranskning | 8 |
| 6. Diskussion | 13 |
| 6.1 Metoddiskussion | 13 |
| 6.2 Resultatdiskussion | 14 |
| 6.3 Kvalitetsgranskningdiskussion | 17 |
| 6.4 Studiens relevans | 17 |
| 7. Slutsats | 18 |
| 8. Referenser | 19 |

1. Bakgrund

Stroke är en av Sveriges vanligaste folksjukdomar. Det är den tredje vanligaste orsaken till dödsfall. Incidensen för individer som insjuknar i stroke för första gången är 200-300/100 000 per år. Prevalensen är uppskattad till ungefär 100/100 000, vilket innebär att det finns omkring 10 000 personer med stroke i Sverige (1). Mortaliteten för stroke är ungefär 100/100 000 invånare och år. Av de som drabbas avlider mellan 13-19 %, beroende på var i landet undersökningarna gjorts, inom 28 dagar. (2)

År 2017 registrerades totalt 21 216 insjuknande i akut stroke bland Sveriges befolkning i ”Riksstroke”, vilket är ett kvalitetsregister för sjukhusvårdade patienter i Sverige. Cirka 80 % av alla insjuknade registreras i detta register, vilket innebär att den riktiga siffran ligger närmare 27 000. Av dessa var 53 % män och 47 % kvinnor. 78 % av dessa drabbades av stroke för första gången. Stroke är en sjukdom som kan drabba folk i alla åldrar, men medelåldern är 73 år bland män och 78 år bland kvinnor, med en sammanlagd medelålder på 75 år. (3) De flesta som drabbas av stroke för första gången överlever, men drabbas ofta av olika varianter av funktionsnedsättningar, får en ökad benägenhet att bli sjuka och riskerar att drabbas av fler strokeanfall längre fram i livet. (4)

Orsaken till att man drabbas av stroke är i 85 % av fallen en cerebral infarkt och i 15 % av fallen en blödning. Båda dessa orsaker leder till en syrebrist i det skadade området i hjärnan då blodkärlen täpps igen på grund av en blodpropp eller att ett blodkärl brister, även kallat ischemi. (5) WHO beskriver stroke som en plötsligt uppkommande fokalt störning/bortfall med symptom som varar i mer än 24 timmar eller leder till döden, och orsakas av en cirkulationsstörning i hjärnans blodkärl (1, 5). I vissa fall kan blodkärl täppas till utan att hjärnan tar någon skada. Detta beror på kollateral försörjning, vilket innebär att andra blodkärl kan ta över och se till att det området i hjärnan fortfarande får syretillförsel. (2)

Eftersom hjärnvävnaden tar skada direkt vid ischemin är det viktigt att påbörja behandlingen så fort som möjligt. I den akuta fasen, som varar under de första timmarna, sker en negativ påverkan på blodflödet och metabolismen och det bildas inflammationer och ödem. Återhämtningsfasen påbörjas direkt de första dagarna efter strokeanfallet och varar i flera veckor. Under denna period sker en spontan läkning. Den tredje fasen påbörjas när den spontana läkningen har avstannat. (6) Studier har visat att man kan se en återhämtning och

funktionell förbättring i upp till 6 månader efter att man drabbats av stroke, men det finns en stor individuell variation kring hur lång tid det tar innan denna fas börjar. Generellt handlar det om ett antal veckor, upp till några månader. Denna fas räknar man som kronisk. (6-9)

Några vanliga symptom vid stroke är förlamningar, svårigheter att kommunicera, känselstörningar, svårigheter att svälja, synrubbingar, yrselproblem, balansproblem och påverkan på både kognitiva, exekutiva och emotionella funktioner. (5)

Det finns många olika riskfaktorer för stroke. Dessa kan delas in i livsstilsfaktorer, medicinska faktorer, tidigare/nuvarande kardiovaskulär sjukdom, samt icke-påverkbara faktorer. De riskfaktorer som är av störst betydelse är hypertoni, diabetes, förmaksflimmer, hyperlipidemi (höga blodfetter), rökning, låg fysisk aktivitet, övervikt, överdriven alkoholkonsumtion och osunda kostvanor. Dessa kan förklara orsaken bakom 90 % av alla som drabbas av en stroke. Risken att drabbas ökar även om man har drabbats av en tidigare stroke och/eller har ateroskleros. De riskfaktorer som inte går att påverka är ålder, kön (något vanligare bland män), samt genetik. Ju äldre man blir, desto större är risken att drabbas. Många riskfaktorer går att eliminera med hjälp av primärprevention i form av exempelvis rökstopp, fysisk aktivitet, viktreduktion, hälsosam kost och alkoholrestriktion. (2, 5)

Vilka funktionsnedsättningar man kan drabbas av efter en stroke är individuellt. Man kan exempelvis råka ut för halvsidig förlamning/nedsättning av olika grader, afasi, dysfagi, trötthet, nedsatt minne och uppmärksamhet, nedsatt simultankapacitet, problem med balansen, neglekt, yrsel, humörsvängningar (ibland även personlighetsförändring), saker kräver mer energi och tid än före insjuknandet, affektlabilitet, nedsatt initiativförmåga och dålig insikt i vilka begränsningar man har i vardagen som inte fanns tidigare. På längre sikt kan man även drabbas av smärta, vilket oftast kommer i form av smärta i skuldran om det finns en nedsatt rörelseförmåga i armen eller neuropatisk smärta, depression och epilepsi (10 % inom fem år efter stroke). (10)

Hur allvarlig en stroke blir kan variera väldigt mycket från person till person. Med hjälp av neurologstatus och skattningsskalan NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) kan man bedöma allvarlighetsgraden. Totalt bedöms 13 olika parametrar och man får fram en totalpoäng på mellan 0 (inga strokesymptom) och 42 (mycket svår stroke). De parametrar som är med i skalan är vakenhetsgrad, orientering, förståelse, ögonmotorik/ögonställningar, synfält, facialispares, pares i armen, pares i benen, ataxi, sensibilitet, språk/kommunikation,

dysartri och utsläckning/neglekt. Poängen man får vid denna skattning kan användas för att ge en indikation vad det långsiktiga resultatet kommer att bli. (11-13) Ett annat vanligt verktyg för att mäta funktionsbortfallet efter stroke är mRS (modifierade rankingskalan). Detta är en sjugradig skala som går från 0 (inga symptom alls) till 6 (död). (14)

Det finns riktlinjer för en primärpreventiv riskbedömning, vilka grundar sig i en stor mängd olika europeiska vetenskapliga föreningars studier. I SCORE-diagrammet (Systematic Cardiovascular Risk Evaluating system) tar man hänsyn till kön, ålder, rökning, det systoliska blodtrycket, samt det totala kolesterolvärdet och får genom detta fram hur stor risk det är för en individ att avlida på grund av kardiovaskulär sjukdom inom en tioårsperiod. (2)

Fysisk inaktivitet är en betydande riskfaktor vid stroke. Om man lever ett inaktivt liv med mindre än 30 minuters fysisk aktivitet om dagen ökar man risken för att drabbas av en kardiovaskulär sjukdom. Man har sett att fysisk aktivitet av måttlig intensitet minskar den relativa risken för att drabbas av stroke med 25-30 % (2). FYSS rekommenderar fysisk aktivitet i minst 150 min/vecka med minst måttlig intensitet, uppdelat på minst 3 dagar/vecka för vuxna (över 18 år). Vid hög intensitet rekommenderas minst 75 minuter/vecka. (15) Genom att följa denna rekommendation tar man del av de positiva effekter som fås vid fysisk aktivitet. Bland annat minskar man blodtrycket, övervikt, risken att drabbas av typ 2-diabetes och ett högre HDL-kolesterol. Det finns olika sätt att mäta en persons fysiska aktivitet, men ofta används olika typer av frågeformulär som undersöker typ av aktivitet, duration och frekvens. (2)

Det finns flera studier som visar att fysisk aktivitet är ett förebyggande medel mot att drabbas av stroke (16-23). På senare tid har det även kommit en del studier som undersöker sambandet mellan fysisk aktivitet före patientens insjuknande i stroke och hur allvarlig stroken och dess symptom blir (artikel A-N). Det är dock fortfarande oklart vilken intensitet, duration och form den fysiska aktiviteten bör ha och det är något som känns intressant och viktigt att fördjupa sig inom i en litteraturundersökning.

2. Syfte

Syftet med studien är att utifrån befintlig litteratur sammanställa vilken betydelse fysisk aktivitet före insjuknandet har för allvarlighetsgrad av och symptombild vid stroke.

3. Frågeställningar

- Vilken skillnad finns beskriven i litteraturen mellan patienter som varit fysiskt aktiva respektive inaktiva sett till allvarlighetsgraden av stroke?
- Vilken skillnad finns beskriven i litteraturen mellan patienter som varit fysiskt aktiva respektive inaktiva sett till symptomen vid stroke?

4. Metod

4.1 Design

För att besvara syftet till denna studie valdes en litteraturundersökning, vilket ger en samlad bild över redan befintlig forskning inom området.

4.2 In- och exklusionskriterier

Följande inklusionskriterier fanns för att en studie skulle inkluderas i arbetet:

- Studien ska vara av designen experimentell (RCT eller CT) eller observationsstudie
- Studien ska vara publicerad de senaste 10 åren
- Deltagarna i studien ska vara över 18 år
- Studien ska vara publicerad på engelska

Exklusionskriterierna för artiklarna var:

- Studier som publicerats före 2008
- Studier utförda på djur
- Studier som inte är tillgängliga att läsa i fulltext med LU-inloggningen

4.3 Datainsamling

Databaserna som användes vid artikelsökningarna var PubMed och Cinahl. Sökorden som användes var ”stroke”, ”physical activity”, ”prestroke” och ”severity”. Sökningen skedde under oktober och november år 2018. Vid sökningarna användes sökorden ovan för att få fram ett första urval. Därefter begränsades artiklarna till de som publicerats tidigast 2008, samt var skrivna på engelska. Efter det lästes titlar för alla artiklar, samt abstract för de som verkade relevanta för studien. De artiklar där abstract svarade till syftet för studien lästes och

granskades i fulltext och motsvarade det slutliga urvalet (se tabell 1 och 2). Det totalt urvalet till litteraturundersökningen blev 14 artiklar.

Tabell 1: Sökning efter artiklar med sökorden (stroke AND physical activity AND prestroke)

| Databas | Antal artiklat initialt | Antal artiklar efter inklusionskriterier | Antal artiklar efter läst titel/abstract | Urval | Urval (utan dubletter) |
|---------|-------------------------|--|--|-----------------------|------------------------|
| PubMed | 44 | 37 | 11 | 11 | 11 |
| Cinahl | 26 | 18 | 5 (varav 4 dubletter) | 5 (varav 4 dubletter) | 1 |

Tabell 2: Sökning efter artiklar med sökorden (stroke AND physical activity AND severity)

| Databas | Antal artiklat initialt | Antal artiklar efter inklusionskriterier | Antal artiklar efter läst titel/abstract | Urval | Urval (utan dubletter) |
|---------|-------------------------|--|--|-----------------------|------------------------|
| PubMed | 1377 | 734 | 8 (varav 8 dubletter) | 8 (varav 8 dubletter) | 0 |
| Cinahl | 221 | 157 | 5 (varav 3 dubletter) | 5 (varav 3 dubletter) | 2 |

4.4 Kvalitetsgranskning av studier

För att kvalitetssäkra studierna har SBU:s bilaga 3 (Mall för kvalitetsgranskning av observationsstudier) (bilaga 1) använts som vägledning. Framför allt har studiernas storlek och könsfördelningen granskats och tagits med i beaktning.

4.5 Etiskt övervägande

Då detta är en litteraturstudie har de etiska övervägandena gjorts via de artiklar som granskats. I de flesta artiklarna framgår det att författarna har tagit hänsyn till etiska aspekter. Studierna har därefter granskats objektivt av författaren till denna litteraturstudie utan att det har lagts några värderingar i resultaten. Alla resultat som framkommit från de granskade artiklarna framkommer i denna litteraturstudie, oavsett om de har visat på önskvärt resultat eller ej.

5. Resultat

5.1 Sammanställning av resultat

Nedan presenteras resultatet i text. För en mer detaljerad redovisning av resultatet, se tabell 3.

Vilken skillnad finns beskriven i litteraturen mellan patienter som varit fysiskt aktiva respektive inaktiva sett till allvarlighetsgraden av stroke?

Allvarlighetsgraden av stroke mättes i de flesta fall med NIHSS (A, C, E, F, G, I, K, N).

Endast en studie (B) använde sig av en annan mätmetod, nämligen Scandinavian Stroke Scale (SSS). Båda dessa mätmetoder är validerade.

I de flesta undersökningar som artiklarna är baserade på såg man kopplingar mellan fysisk aktivitet före stroke och en mindre allvarlig stroke, det vill säga bättre mätvärden på NIHSS/SSS (B, C, E, F, G, I). I några studier (A, K, N) kunde man däremot inte se några signifikanta samband. Här såg man ingen skillnad mellan deltagare som varit fysiskt aktiva före stroke eller inte.

Bland de studier som visade att fysisk aktivitet påverkar allvarlighetsgraden av stroke positivt fanns det olika slutsatser hur intensiv träningen skulle vara för att uppnå dessa effekter. Några studier förespråkade att hög intensitet är det optimala (E, G), medan man i en undersökning kom fram till att låg-måttlig intensitet är mest gynnsamt (I). I en artikel såg man ingen skillnad på resultatet oberoende av intensiteten av träning (C). Övriga artiklar specificerar inte detta, utan har endast dragit slutsatser om fysisk aktivitet som en enhet (B, F).

Vilken skillnad finns beskriven i litteraturen mellan patienter som varit fysiskt aktiva respektive inaktiva sett till symptomen vid stroke?

Det symptom som var vanligast förekommande att mäta vid stroke var funktionsstatusen efter stroke. Detta mättes med mRS i samtliga undersökningar som tittade på sambandet mellan funktionsbortfall efter stroke och fysisk aktivitet före stroke (A, B, D, F, G, I, J, K, M). Man kunde se tydliga samband mellan fysisk aktivitet före stroke och den funktionella statusen efter stroke i flera artiklar (A, B, D, F, G, I, M). I en studie (J) kunde man se en koppling, men detta var endast statistiskt signifikant för deltagare som drabbats av TIA, ej andra varianter av stroke. I en annan studie (K) såg man att deltagare som varit fysiskt aktiva överlag hade bättre

funktionsstatus efter stroke, men när man tog hänsyn till confounding factors, som ålder, försvann skillnaden mellan fysiskt aktiva och inaktiva.

Några studier mätte infarktvolymen vid stroke och undersökte samband mellan fysisk aktivitet före stroke och storleken av infarkten (D, G, N). I studie D såg man en signifikant mindre infarktvolym bland de individer som varit fysiskt aktiva med måttlig-hög intensitet före stroke (9,6 ml och 5,4 ml), än de som haft låg fysisk aktivitet (110 ml). Även i studie G var infarktvolymen mindre bland de fysiskt aktiva deltagarna. I studie I undersökte man kopplingen mellan en högre syreupptagningsförmåga och infarktvolymen, men kunde inte se något samband. En studie (H) mätte infarktillväxten. Där såg man en signifikant minskning av den akuta infarktillväxten hos de deltagare som varit mer fysiskt aktiva. Vid en förbättring av PASE-poängen (Physical Activity Scale for Elderly) från 1:a till 4:e kvartilen kunde man se en minskning av den akuta infarktillväxten med 72 %.

I en studie undersöktes hur tidiga förbättringar efter stroke påverkas av fysisk aktivitet före stroke (D). Detta definierades som en minskning med ≥ 10 på NIHSS, alternativt NIHSS=0, efter de första 24 h efter stroke. De som varit fysiskt aktiva med måttlig-hög dos hade i signifikant högre grad tidiga förbättringar än de individer med låg dos fysisk aktivitet.

I studie E undersökte man hur fysisk aktivitet före stroke påverkar funktionsnedsättning efter stroke. Detta mättes med Oxford Handicap Scale. Måttlig-hög dos fysisk aktivitet visade sig var mest gynnsamma för mildare funktionsnedsättning.

Kopplingen mellan ADL och fysisk aktivitet före stroke undersöktes också i studie E, med hjälp av Barthel Index. Man kom fram till att måttlig-hög dos fysisk aktivitet var mest effektivt för positiva mätvärden.

Den neurologiska nedsättningen efter stroke mättes även den i studie E, med Glasgow Outcome Score. Måttlig-hög dos fysisk aktivitet före stroke gav mest fördelaktigt resultat för deltagarna.

En studie undersökte hur aktiviteter på fritiden före stroke påverkar risken att drabbas av PSD (post-stroke dementia) och kognitiva nedsättningar efter stroke (L). Man kom fram till att de deltagare som hade störst tendens att drabbas av PSD var äldre kvinnor som hade en

allvarligare stroke, samt var mindre aktiva i olika aktiviteter före stroke. De som inte drabbades var i större utsträckning mer regelbundet aktiva i olika aktiviteter. Dessa var fysiska, intellektuella och/eller återskapande. Man såg framför allt en minskning av risken för PSD vid lågintensiv fysisk aktivitet som promenader och även stretchning. Antalet aktiviteter som man regelbundet ägnade sig åt kopplades också till risken för PSD. Vid minst 3 aktiviteter som man regelbundet deltog i minskade risken för PSD 3-6 månader efter stroke. De individer som var mer fysiskt aktiva och/eller ägnade sig åt intellektuella aktiviteter före stroke tenderade även att ha bättre mätvärden på testet Mini Mental State Examination (MMSE), vilket mäter den kognitiva statusen.

I studie N undersökte man relationen mellan den maximala syreupptagningsförmågan före stroke och mängden hormon IGF-1 och IGFBP-3 hos individerna i undersökningen. IGF-1 är ett hormon med kända neurologiskt skyddande effekter. Man såg ett tydligt samband mellan en högre maximal syreupptagningsförmåga och hormonet IGF-1. Fysisk aktivitet är kopplat till syreupptagningsförmåga, vilket tyder på att fysisk aktivitet före stroke kan ge högre nivåer av IGF-1, vilket i sin tur skulle kunna ge fördelaktiga neurologiskt skyddande effekter vid stroke.

5.2 Resultat av kvalitetsgranskning

Könsfördelningen i artiklarna varierade. I de flesta artiklar var könsfördelningen relativt jämn (A, B, C, D, F, G, H, I, K, L, N), där max 62 % av studiens deltagare var av samma kön. En studie inkluderade endast män (J) och en annan inkluderade bara kvinnor (M). Den enda studien som inte presenterade könsfördelningen var studie E.

Två studier hade ett litet antal deltagare i förhållande till övriga studier (G, N), med 83 respektive 15 deltagare. Tre studier var betydligt större med över 20 000 deltagare (F, J, M). Övriga studier hade ett deltagarantal på 102-1013 individer.

Tabell 3: Redovisning av de granskade artiklarna

| Referens | Författare/årtal | Syfte | Design | Urval | Metod | Exponering | Utfallsmått | Resultat |
|--|---|--|--------------|--|--|--|--|---|
| A) Effects of premorbid physical activity on stroke severity and post-stroke functioning | Ursin MH, Ihle-hansen H, Fure B, Tveit A, Bergland A. 2015 | Att undersöka påverkan av självrapporterad fysisk aktivitet före stroke på allvarlighetsgrad, ADL, gång och balans för patienter med stroke för första gången under den akuta perioden och efter ett år. | Kohortstudie | Stroke eller TIA för första gången. 183 deltagare. 48,1 % kvinnor. 16,9 % hade TIA. Medelålder 72,1 år. | Retrospektiv. Mätningar genomfördes 2-6 dagar efter inskrivning på sjukhus, samt ett år efter stroke. Frågeformulär, NIHSS, mRS, Maximal gånghastighet och Bergs balansskala användes. | Fysisk aktivitet före stroke. Mättes med gångvanor 7 dagar före stroke där man tar hänsyn till duration och frekvens. Efter stroke utvärderades gång med maximal gånghastighet (MWS) och balans med Bergs balansskala (BBS) | Allvarlighetsgrad av stroke (NIHSS) Funktionsstatus efter stroke (mRS) | Signifikanta kopplingar mellan gångvanor och funktionell status efter stroke vid mätning av mRS, MWS och BBS vid inskrivning, samt MWS och BBS efter ett år. Frekvens av gångvanor kopplades till mätvärdena av mRS i den akuta fasen. Personer som gick mer än 30 min/gång före stroke hade bättre poäng vid mätningarna i den akuta fasen. Ett år efter stroke fanns skillnaden kvar gällande MWS och BBS. Resultaten var liknande när deltagare med TIA exkluderades från analysen. |
| B) Prestroke physical activity is associated with severity and long-term outcome från firt-ever stroke | Krurup LH, Truelsen T, Gluud C, Andersen G, Zeng X, Körv J, Oskedra A, Boysen G. 2008 | Att undersöka om fysisk aktivitet före insjuknande i stroke påverkade allvarlighetsgraden och den långsiktiga statusen. | Kohortstudie | Stroke för första gången. ≥40 år. 265 deltagare. 44,3 % kvinnor. Medelålder 68,2 år. | Retrospektiv. Patienter från "ExStroke Pilot Trial" deltog i studien. Frågeformulär, SSS, mRS användes. | Fysisk aktivitet före stroke. Mättes med formulär för fysisk aktivitet för äldre människor 7 dagar före stroke (PASE). | Allvarlighetsgrad av stroke (Scandinavian Stroke Scale, SSS) Funktionsstatus efter stroke (mRS) | Signifikanta kopplingar mellan mer fysiskt aktiva individer som drabbats av stroke för första gången och mindre allvarlig stroke, samt bättre funktionsstatus efter stroke. |
| C) Prestroke physical activity could influence acute stroke severity | Reinholdsson M, Palstam A, Sunnerhagen KS. 2018 | Att undersöka hur fysisk aktivitet påverkar den akuta allvarlighetsgraden av stroke. | Kohortstudie | Stroke för första gången. 925 deltagare. 45,2 % kvinnor. Medelålder 73 år. | Retrospektiv. Patienter inlagda på Sahlgrenska sjukhuset november 2014-april 2016 inkluderades i studien. SGPALS och NIHSS användes. | Fysisk aktivitet före stroke. Mättes med SGPALS där fysisk aktivitet delas in i 4 nivåer från 1 (fysiskt inaktiv) till 4 (regelbunden högintensiv fysisk aktivitet för tävling och sport flera gånger i veckan). | Allvarlighetsgrad av stroke (NIHSS). | Fysiskt inaktiva individer hade allvarligare stroke jämfört med både de som var lätt fysiskt aktiva och mycket fysiskt aktiva. Det fanns ingen signifikant skillnad i allvarlighetsgrad mellan lätt eller mycket fysiskt aktiva. |
| D) Prestroke physical activity is associated with good functional outcome and arterial recanalization after stroke due to a large vessel occlusion | Ricciardi AC, López-cancio E, Pérez de la ossa N, et al. 2014 | Att undersöka sambandet mellan fysisk aktivitet före stroke och olika status efter stroke bland patienter med akut ischemisk stroke, orsakat av ocklusion i ett stort kärl. | Kohortstudie | Akut ischemisk stroke. 159 deltagare. 38 % kvinnor. Medelålder 68 år. Medelvärde NIHSS vid inskrivning 17. | Retrospektiv. Patienter inlagda på strokeenhet i Barcelona mellan juni 2008-januari 2011 inkluderades i studien. Frågeformulär (PASE, IPAQ och Metabolic equivalent task scale), mRS, NIHSS användes. | Fysisk aktivitet före stroke. Undersöktes genom intervju där tre standardiserade frågeformulär användes för att bedöma fysisk aktivitet inom 48 timmar från inläggning (PASE, IPAQ och Metabolic equivalent task scale). Frekvens och intensitet mättes genom dessa. | Funktionsstatus efter stroke (mRS). Gott funktionellt resultat definierades som mRS ≤2 tre månader efter stroke. Tidiga förbättringar (minskning med ≥ 10 på NIHSS, alt NIHSS=0, de första 24 h) Infarktvolym (ml) | 46,5 % av individerna hade ett gott funktionellt resultat tre månader efter stroke. Tydliga samband mellan högre nivåer av fysisk aktivitet och ett gott funktionellt resultat. Signifikant mer tidiga förbättringar bland individer med måttlig och hög dos fysisk aktivitet jämfört med låg dos fysisk aktivitet (45,5 % och 53,2 % jämfört med 5,9 %). Signifikant mindre infarktvolym bland individer med måttlig och hög dos fysisk aktivitet jämfört med låg dos fysisk aktivitet (110 ml jämfört med 9,6 ml och 5,4 ml). |

| | | | | | | | | |
|--|--|---|---------------------------------------|--|---|--|--|--|
| E) Prestroke physical activity and early functional status after stroke | Stroud N, Mazwi TM, Case LD, et al. 2009 | Att undersöka om fysisk aktivitet på fritiden under året före stroke påverkar funktionsstatusen och neurologisk nedsättning efter stroke. | Kohortstudie | Akut ischemisk stroke. 673 deltagare. Fördelning kvinnor/män samt medelålder anges inte. | Retrospektiv. Patienter inskrivna i "Ischemic stroke genetics study" mellan december 2002-november 2007 inkluderades i studien. Frågeformulär, NIHSS, OHS, BI, GOS användes. Mätvärden delades upp i "bra" eller "dåliga". | Fysisk aktivitet före stroke. Undersöktes genom frågeformulär och delades upp i låg, måttlig och hög. | Allvarlighetsgrad av stroke (NIHSS) Funktionsnedsättning (Oxford Handicap Scale, OHS) ADL (Barthel Index, BI) Neurologisk nedsättning (Glasgow Outcome Scale, GOS) | För alla fyra mätningar hade deltagarna som rapporterade måttlig eller hög dos fysisk aktivitet året före stroke bättre odds för mätvärden som räknades som "bra" för både NIHSS, OHS, BI och GOS. Deltagarna med lägst aktivitet året före stroke riskerade i större utsträckning att få ett eller flera mätvärden som räknades som "dåliga" än de andra deltagarna. Deltagare som var fysiskt aktiva på en hög nivå hade nästan dubbelt så höga odds att ha bra värden på BI och OHS vid inskrivning. |
| F) Pre-stroke physical activity is associated with fewer post-stroke complications, lower mortality and a better long-term outcome | Wen CP, Liu CH, Jeng JS, et al. 2017 | Att undersöka vilken effekt fysisk aktivitet före stroke har på allvarlighetsgraden av stroke, samt den långsiktiga funktionsstatusen. | Kohortstudie | Stroke. 39 835 deltagare. 40,1 % kvinnor. Medelålder 67,2 år. | Prospektiv. Patienter från "Taiwan Stroke Registry" mellan 2006-2009 inkluderades i studien. Fysisk aktivitet, NIHSS och mRS mättes. Mätningar gjordes vid inskrivning, samt efter 1, 3 och 6 månader. | Fysisk aktivitet före stroke. Patienterna delades in i fysiskt aktiva eller inaktiva. Kriterierna för fysisk aktivitet var: Minst 3 ggr/vecka, minst 30 min/gång, regelbundet i minst 6 mån. | Allvarlighetsgrad av stroke (NIHSS). Funktionsstatus efter stroke (mRS). | 49,2 % av deltagare räknades som fysiskt aktiva. Fysiskt aktiva deltagare hade ett bättre resultat på funktionsstatusen både efter 1, 3 och 6 månader än de som var inaktiva. Förbättringarna varierade mellan 12-23 %. De fysiskt aktiva hade dessutom mindre allvarlig stroke. |
| G) Reported Prestroke Physical Activity Is Associated with Vascular Endothelial Growth Factor Expression and Good Outcomes after Stroke | López-cancio E, Ricciardi AC, Sobrino T, et al. 2017 | Att undersöka hur fysisk aktivitet påverkar funktionsstatusen efter stroke och utvärdera möjliga molekylära förklaringar till detta. | Kohortstudie | Akut ischemisk stroke. 83 deltagare. 42,2 % kvinnor. Medelålder 69,6 år. | Retrospektiv. Patienter inlagda på strokeenhet i Barcelona mellan juni 2008-januari 2011 inkluderades i studien. Intervjuer med IPAQ för att undersöka den fysiska aktiviteten. | Fysisk aktivitet före stroke. Undersöktes genom intervju och omvandlades till MET-minuter. Delades upp i två grupper, låg/måttlig och hög. | Funktionsstatus efter stroke (mRS). Delades upp i bra/dåligt resultat. Bra funktionellt resultat definierades som mRS ≤2 tre månader efter stroke. Allvarlighetsgrad av stroke (NIHSS). Infarktvolymer (ml). Mättes 30 dagar efter stroke. | Funktionsstatusen 3 månader efter stroke påverkades positivt av fysisk aktivitet före stroke. Medelvärde för NIHSS vid inskrivning var 18 för gruppen med låg/måttlig fysisk aktivitet och 13 för gruppen med hög fysisk aktivitet. Fysisk aktivitet kopplades även till mindre infarktvolymer. |
| H) High Prestroke Physical Activity Is Associated with Reduced Infarct Growth in Acute Ischemic Stroke Patients Treated with Intravenous tPA and Randomized to Remote Ischemic Perconditioning | Blauenfeldt RA, Hougaard KD, Mouridsen K, Andersen G. 2017 | Att undersöka eventuella neuroskyddande effekter av fysisk aktivitet före stroke bland patienter med akut ischemisk stroke, som behandlats med intravenöst tPA och "Remote Ischemic Perconditioning". | Subanalys av data från en RCT-studie. | Akut ischemisk stroke. 102 patienter. 40 % kvinnor. Medelålder 65 år. | Retrospektiv. Frågeformulär (PASE), infarktillväxt mättes. | Fysisk aktivitet före stroke. Undersöktes genom frågeformulär om den fysiska aktiviteten 7 dagar före stroke. | Infarktillväxt. | Man märkte en signifikant minskning av den akuta infarktillväxten bland deltagare som hade en högre PASE-poäng. I studien räknade man ut att en förbättring av PASE-poängen från 1:a till 4:e kvartilen associeras med en genomsnittlig minskning med 72 % av den akuta infarktillväxten. |

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---------------------|---|---|---|--|---|
| I) Previous leisure-time physical activity dose dependently decreases ischemic stroke severity | Deplanque D, Masse I, Libersa C, Leys D, Bordet R. 2012 | Att undersöka effekterna av tidigare fysisk aktivitet på allvarlighetsgraden av stroke. | Kohortstudie | Akut ischemisk stroke. 362 patienter. 53,9 % kvinnor. Medelålder 70 år. | Retrospektiv. Deltagare inskrivna på strokeenhet i Frankrike. Frågeformulär, NIHSS, mRS användes. | Fysisk aktivitet före stroke. Undersöktes genom duration (<2 h, 2-5 h, >5 h per vecka) och frekvens (låg, måttlig, hög). | Allvarlighetsgrad av stroke (NIHSS). Delades upp i 0-3 och >3 vid inskrivning. Funktionsstatus efter stroke (mRS). Delades upp i 0-1 och >1 vid inskrivning. | Deltagare som tidigare varit fysiskt aktiva drabbades oftare av en mildare stroke och/eller fick bättre funktionsstatus efter stroke. Låg och måttlig fysisk aktivitet sågs mer effektiva än hög fysisk aktivitet. |
| J) Physical activity and functional outcomes from cerebral vascular events in men | Rist PM, Lee IM, Kase CS, Gaziano JM, Kurth T. 2011 | Att undersöka kopplingen mellan fysisk aktivitet och funktionsstatus efter stroke bland män. | Kohortstudie | Stroke för första gången. 21 794 deltagare. Endast män. Medelålder 53,8 år. | Prospektiv. Deltagarna var män som ingick i "The Physician's Health Study". Datainsamlingen som inkluderas i denna studie pågick mellan 1982-2008. Intervjuer för att mäta fysisk aktivitet. mRS användes. | Fysisk aktivitet före stroke. Undersöktes med intervjuer med frågorna "Hur ofta tränar du så hårt att du svettas?" och "Hur många dagar per vecka?" | Funktionsstatus efter stroke (mRS). Delades upp i 0-1, 2-3, 5-6 (4 exkluderades i den här versionen). | De män som tränade minst 5 ggr/vecka tenderade att drabbas av mildare stroke, där mRS definieras som 0-3, än de som tränade mer sällan. Dock var denna observation inte statistiskt signifikant för andra varianter av stroke än TIA. |
| K) Influence of previous physical activity on the outcome of patients treated by thrombolytic therapy for stroke | Decourcelle A, Moulin S, Sibon I, et al. 2015 | Att undersöka relationen mellan tidigare fysisk aktivitet och allvarlighetsgrad och funktionsstatus efter stroke. | Kohortstudie | Strokepatienter som behandlats med trombolys. 519 deltagare. 50,7 % kvinnor. Medianålder 75 år | Prospektiv. Deltagarna hade blivit behandlade på strokecenter i Frankrike och Japan. Intervjuer för att mäta fysisk aktivitet. NIHSS och mRS användes. | Fysisk aktivitet före stroke. Undersöktes med intervjuer där man frågade om de tränade (ja/nej), durationen under en vecka (<2 h, 2-5 h, >5 h) samt intensiteten på träningen (lätt, måttlig eller intensiv). Intervju utfördes inom 48 h från inskrivning. | Allvarlighetsgrad av stroke (NIHSS). Mättes vid inskrivning och efter 24 h. Funktionsstatus efter stroke (mRS). Mättes 3 månader efter stroke. "Utmärkt resultat" definierades som mRS 0-1. | Allvarlighetsgraden av stroke skiljde sig inte åt mellan deltagarna som tränade och de som inte gjorde det. Fysiskt aktiva deltagare hade överlag en bättre funktionsstatus 3 månader efter stroke. När man tog hänsyn till confounding factors, exempelvis ålder, försvann dock skillnaden. |
| L) Relations between Recent Past Leisure Activities with Risks of Dementia and Cognitive Functions after Stroke | Wong A, Lau AY, Lo E, et al. 2016 | Att undersöka hur tidigare aktiviteter på fritiden påverkar risken av demens och kognitiva funktioner efter stroke. | Fall-kontrollstudie | Strokepatienter utan känd historik av demens före studiens start. 1013 deltagare. 44 % kvinnor. Medelålder deltagare med PSD (poststroke dementia) 79,9 år, utan PSD 68,2 år. | Retrospektiv. Deltagare var inlagda på en akut strokeenhet i Hong Kong för stroke eller TIA mellan januari 2009-december 2010. Formulär för att mäta fysisk aktivitet. MMSE och CDR användes. | Aktivitet före stroke. Definierades som den fysiska aktiviteten det senaste året. Mättes med frågeformulär 3-6 månader efter stroke. Aktiviteterna kategoriserades som intellektuella, sociala, återskapande och fysiska. | Risk för demens efter stroke (PSD). Kognitiva funktioner efter stroke (MMSE - Mini Mental State Examination, CDR - Clinical Dementia Rating). Mättes 3-6 månader efter stroke. | De deltagare som diagnostiserades med PSD var generellt äldre, kvinnor och hade allvarligare stroke. De som inte drabbades var i större utsträckning aktiva i intellektuella, fysiska och/eller återskapande aktiviteter på regelbunden basis. Framför allt verkade lågintensiv fysisk aktivitet som promenader och stretching minska risken för PSD. Man såg även en koppling mellan ett större antal aktiviteter och minskad risk för PSD. Vid 3 eller fler intellektuella/lågintensiv fysiska aktiviteter/vecka såg man en signifikant minskad risk för PSD 3-6 månader efter stroke. Deltagare som var mer intellektuellt och/eller aerobiskt fysiskt aktiva tenderade att ha högre poäng på MMSE, vilket är fördelaktigt. |

| | | | | | | | | |
|--|---|--|--------------|---|---|---|--|--|
| M) Healthy Lifestyle and Functional Outcomes from Stroke in Women | Rist PM, Buring JE, Kase CS, Kurth T. 2016 | Att undersöka kopplingen mellan en hälsosam livsstil och funktionsstatus efter stroke. | Kohortstudie | Stroke för första gången. 37 624 deltagare. Endast kvinnor. | Prospektiv. Deltagare från "The Women's Health Study". Mätning av hur hälsosam livsstil deltagarna lever. mRS används. | Hälsosam livsstil före stroke. Undersöktes genom att deltagarna fick svara på frågor rörande rökning, fysisk aktivitet, BMI, alkoholkonsumtion och kosthållning. Varje faktor poängsattes mellan 0-4. Ju högre poäng, desto hälsosammare livsstil. Delades in i 0-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20. | Funktionsstatus efter stroke (mRS). Delades in i 0-1, 2-3, 4-6. | Både de deltagare som hade högst hälsopoäng (17-20) och de med måttlig (5-8) kunde kopplas med ett signifikant bättre funktionsstatus efter stroke, jämfört med de som hade lägst hälsopoäng (0-4). |
| N) Estimated Prestroke Peak VO2 Is Related to Circulating IGF-1 Levels During Acute Stroke | Mattlage AE, Rippee MA, Abraham MG, Sandt J, Billinger SA. 2017 | Att undersöka relationen mellan maximal syreupptagningsförmåga före stroke och mängden av hormonen IGF-1 och IGFBP-3 (IGF-1 är ett hormon som har en känd neuroskyddande effekt efter stroke). | Kohortstudie | Stroke. 15 deltagare. 46,7 % kvinnor. | Prospektiv. Deltagare från strokeenhet på "KU Hospital". Mätning av maximala syreupptagningsförmågan före stroke. | Maximal syreupptagningsförmåga före stroke. Mättes genom "The Jurca prediction equation", där bland annat självrapporterad fysisk aktivitet används. Fysisk aktivitet räknas för en genomsnittlig normal vecka. | Hormon IGF-1 och IGFBP-3. Mättes med blodprov inom 72 timmar efter stroke (ng/ml). Allvarlighetsgrad av stroke (NIHSS). Infarktvolymin (ml). | Man fann ett starkt samband mellan en högre maximal syreupptagningsförmåga och IGF-1. Då IGF-1 är ett hormon som har kända neuroskyddande effekter efter stroke menar författarna att detta resultat tyder på att en hög syreupptagningsförmåga före stroke, vilket i sin tur är kopplas till fysisk aktivitet, kan ge fördelaktiga effekter vid en stroke genom att man har en större mängd IGF-1. Man såg dock inte några kopplingar varken mellan hög syreupptagningsförmåga och allvarlighetsgrad av stroke eller infarktvolymin i denna studien. |

6. Diskussion

Sammanfattningsvis kunde man i de flesta studier se ett tydligt samband där individer som var fysiskt aktiva innan de drabbades av en stroke fick en mindre allvarlig stroke än individer som inte varit fysiskt aktiva. Det fanns även en signifikant koppling mellan fysisk aktivitet före stroke och olika symptom efter insjuknandet, där funktionsstatusen var det som undersökts i flest studier.

6.1 Metoddiskussion

Metoden som användes var en litteraturstudie. Genom att använda denna metod kan man granska och sammanfatta den forskning som redan finns kring området och därefter dra slutsatser om hur situationen ser ut i dagsläget. Det finns några aspekter som kan vara problematiska då man använder sig av denna metod. Då en litteraturstudie bygger på tidigare skrivna artiklar av andra författare finns det en viss risk för att den som läser och granskar artiklarna tolkar dem på ett annat sätt än det som den ursprungliga författaren har tänkt sig. Det är dessutom en begränsande faktor att en formell kvalitetsgranskning inte har gjorts. En annan metod som man hade kunnat använda sig av är en kvalitativ intervjustudie, då man hade kunnat intervjua patienter som drabbats av stroke och låta dem berätta om sina liv före stroke – om och hur de tränade, vilken form av vardagsmotion de fick och annan aktivitet som utfördes. Det hade dock kunnat bli svårt att dra några generella slutsatser av en sådan studie, då man hade fått en så liten grupp människor jämfört med det stora antal individer som har kunnat jämföras genom en granskning av de fjorton olika artiklar som ingick i denna studie. Man hade även fått rikta in sig mer specifikt på ett visst område om man skulle använda någon annan metod, då denna studie undersöker både allvarlighetsgraden och olika sorters symptom efter en stroke. Med en annan studietyp hade man fått nischa sig och exempelvis endast undersökt fysisk aktivitet före stroke i förhållande till allvarlighetsgraden av stroke enligt NIHSS. En enkätstudie hade varit svår att genomföra på ett bra sätt för denna studies syfte. Man hade kunnat skicka ut enkäter till personer med stroke där de får svara på livsstilsfrågor, men då personerna i fråga inte träffar någon som undersökt stroke allvarlighetsgrad och symptom i samband med detta hade det varit svårt att göra en relevant undersökning kring hur allvarlig en stroke blir i förhållande till mängden fysisk aktivitet. Man hade även behövt omformulera syftet om annan metoddesign hade valts, då nuvarande syfte riktar sig till en litteraturstudie.

Två databaser valdes ut för att användas till artikelurvalet. De som valdes ut – PubMed och Cinahl – är databaser som innehåller många artiklar som handlar om medicin och däribland fysioterapi. Dessa databaser ger även tillgång till många artiklar via universitetets inloggning. I dessa två databaser var de flesta artiklar dubletter, vilket kan tyda på att urvalet inkluderar relevanta artiklar. Ett visst antal sökord som var relevanta för studien valdes ut och användes vid sökningarna. Då det inte finns så mycket forskning kring det som granskades i denna studie användes sökord som var relativt öppna för att minska risken för att sälla bort artiklar som kunde vara relevanta. Studierna som inkluderades hade inte alla samma frågeställningar, men de kompletterade varandra och gav en översikt över relationen mellan fysisk aktivitet och effekten det gett för strokepatienter.

Inklusions- och exklusionskriterier påverkade urvalet av artiklar till viss del, då artiklar publicerade för mer än tio år sedan exkluderades, likaså studier som inte var utförda med de studiedesigner som eftersöktes. Dock är detta ett ämne som det verkar ha forskats på ganska lite före 2008 och de allra flesta artiklarna hade utförts genom experimentella studier eller observationsstudier.

En svaghet med metoden var att några artiklar som lät relevanta för studien utifrån abstract inte gick att läsa i fulltext med LU-inloggningen. Detta innebär att en del forskning som kan vara relevant inte är granskad i denna litteraturstudie.

6.2 Resultatdiskussion

I den här studien var syftet att undersöka hur fysisk aktivitet före insjuknande i stroke påverkar allvarlighetsgraden av stroke, samt hur svåra olika symptom blir. De metoder som användes vid utvärderingen av stokens allvarlighetsgrad var NIHSS och Scandinavian Stroke Scale. De symptom som undersöktes mest frekvent var funktionsstatus efter stroke, infarktvolym, tidiga förbättringar efter stroke, ADL, den neurologiska nedsättningen, demens och hormonnivåer.

Majoriteten av artiklarna som granskades i studien visade att fysisk aktivitet före insjuknandet i stroke är en faktor som påverkar allvarlighetsgraden positivt vid stroke (B, C, E, F, G, I). Det fanns en viss oenighet kring vilken intensitet som var den bästa för optimalt resultat. Det varierade mellan allt från låg till hög och till att själva intensiteten inte spelar någon roll, utan att det viktiga är att man varit fysiskt aktiv över huvud taget. Detta är något som är svårt att

dra relevanta slutsatser kring då studierna använde sig av många olika mätmetoder av fysisk aktivitet och vad som räknades som vilken intensitet. I artiklarna hade man använt sig av bland annat personens gångvanor, formulär för fysisk aktivitet, intervjuer kring personens vanor rörande fysisk aktivitet och MET-minuter (metabolic energy turnover). Även tidsperioden som undersöktes varierade mellan allt från 7 dagar före stroke till ett helt år före stroke. För att kunna dra så trovärdiga slutsatser som möjligt hade det optimala varit om alla studier använt sig av samma mätmetod av fysisk aktivitet och inom samma tidsperiod. De studier som undersöker fysisk aktivitet den senaste veckan kan eventuellt bli missvisade om någon person precis har börjat vara fysiskt aktiv, eller kanske ännu troligare, haft förhinder att vara fysiskt aktiv under veckan före sin stroke. Det sistnämnda exemplet skulle kunna kategorisera in individer som vanligtvis är fysiskt aktiva till att i studien räknas som inaktiva.

Tre av studierna (A, K, N) visade inte några samband mellan fysisk aktivitet före stroke och allvarlighetsgraden, men inga studier visade att fysisk aktivitet före stroke kan ge negativa effekter på hur allvarlig stroke blir. Vid bedömningen av allvarlighetsgraden kan det förekomma skillnader beroende på vem det är som utför bedömningen. Om samma person hade blivit bedömd av flera olika personer hade den slutliga poängen kunnat variera. Dock är både NIHSS och mRS, vilka var de mätmetoder som användes i artiklarna, reliabilitetstestade och validerade, vilket tyder på att resultatet ska vara giltiga och tillförlitliga (12-15).

De rekommendationer som FYSS ger för fysisk aktivitet är betydligt högre än vad kraven för ”fysiskt aktiv” var i många av de granskade studierna (11). Då fysisk inaktivitet är en påvisad riskfaktor för att drabbas av stroke (16-23) är det intressant att även studera sambanden mellan den fysiska aktiviteten och dess påverkan på stroke utfall. I och med att man kan tillgodogöra sig många positiva effekter av fysisk aktivitet, så som sänkt blodtryck, minskad fettmassa och minskad risk för olika sjukdomar som diabetes (2), verkar det troligt att dessa effekter även kan påverka allvarlighetsgraden av stroke och hur allvarliga symptom man drabbas av. Detta stärks av denna litteraturgranskning, som visat att fysisk aktivitet före en stroke tyder på ett mer fördelaktigt sjukdomsförlopp.

Vid granskning av hur symptom påverkas vid en stroke beroende på om patienterna varit fysiskt aktiva eller inte, kunde man ta del av resultat kring en hel del olika symptom. Majoriteten av studierna undersökte funktionsbortfall efter stroke, vilket ger en överblick av vilken grad av nedsättning patienten har efter sin stroke. Denna skala är dock något diffus, då

man bara ska svara på en fråga för att bedöma individens förmåga att klara av dagliga aktiviteter. Även här finns en risk för att olika bedömare tolkar poängskalan lite varierande. De färdigheter som inkluderas i skalan är förmåga att utföra vanliga sysslor och aktiviteter samt gångförmåga. I de studier som undersökte sambandet mellan fysisk aktivitet före stroke och funktionsbortfall efter, såg man i sju av nio fall (A, B, D, F, G, I, M) att det fanns ett signifikant samband, medan de två resterande studierna (J, K) inte påvisade detta efter att confounding factors tagits med i beräkning. Confounding factors är något som diskuteras i majoriteten av artiklarna, men inte i samtliga. Detta är något som är viktigt att reflektera över då det kan ge ett resultat som inte nödvändigtvis är helt korrekt.

Andra symptom som undersöktes var infarktvolym (D, G, N), tidiga förbättringar efter stroke (D), ADL (E), neurologisk nedsättning (E), demens (L) och hormonnivåer (N). Samtliga dessa symptom påverkades positivt av fysisk aktivitet. Det var dock oklart även här vilken intensitet som var den mest optimala för att uppnå mest fördelaktiga effekter. Problemet med dessa symptom är att det endast är en eller ett par av studierna som undersökt varje enskilt symptom. Tidiga förbättringar efter stroke, ADL, den neurologiska nedsättningen, demens och hormonnivåer är alla olika symptom som bara granskades i en studie var. Det gör inte resultatet mindre intressant, men det är svårt att dra generella slutsatser kring relevansen. Detta visar även att det behövs mer forskning som riktar in sig mer specifikt på olika symptom och undersöker den koppling som eventuellt finns mellan dessa och fysisk aktivitet.

En intressant faktor i artiklarna som granskades var vilka patienter som inkluderades i studierna. I en del artiklar framgick det att patienterna hade drabbats av akut ischemisk stroke (D, E, G, H, I), i en del att patienterna drabbats för första gången (A, B, C, J, M), i en inkluderades patienter med TIA (A) och i några andra angavs inte något mer specifikt än att de drabbats av stroke (F, K, L, N). Resultatet hade blivit ännu mer tillförlitligt och lättare att dra slutsatser kring om alla studier hade inkluderat samma typ av patienter.

Tidpunkten när informationen om fysisk aktivitet samlades in varierade också från studie till studie. I vissa fall var det inom 48 timmar, andra inom en vecka och i en del framgick det inte. I flera studier framgick det att information om fysisk aktivitet kom från nära anhöriga, vilket kan bli en felkälla då det inte är säkert att de anhöriga vet precis hur aktiva personerna i fråga varit.

6.3 Kvalitetsgranskningsdiskussion

Vid kvalitetsgranskningen av de olika studierna granskades framför allt antalet deltagare och könsfördelningen. Många artiklar hade en relativt jämn könsfördelning. Bland de studier som inkluderade både män och kvinnor varierade fördelningen mellan 38-54 % kvinnor. En studie inkluderade endast män (J) och detta var även en av de största studierna med 39 835 deltagare. Studie M inkluderade endast kvinnor och även denna var stor med 37 624 deltagare. En studie presenterade inte könsfördelningen (E). Detta är den studie som undersökte bland annat ADL och neurologisk nedsättning, vilket innebär att man inte kan dra några slutsatser kring om resultaten är relevanta för både män och kvinnor. Studien som undersökte relationen mellan maximala syreupptagningsförmågan före stroke och mängden av hormon IGF-1 (N) var väldigt liten med endast 15 deltagare. När en studie är så liten kan det vara svårt att dra slutsatser kring huruvida detta verkligen är signifikanta resultat. Det är dock en undersökning som är relevant för att undersöka sambandet mellan fysisk aktivitet och stroke, och det hade varit önskvärt med fler likande studier med ett större deltagarantal. Även en annan studie (G) hade ett relativt litet deltagarantal på 83 individer. Denna undersökte dock funktionsstatusen efter stroke, allvarlighetsgraden och infarktvolymen, vilka alla undersökts i flera av de andra studierna. Tre studier (F, J och M) hade ett betydligt större deltagarantal än övriga med över 20 000 deltagare, i övrigt hade studierna mellan 102-1013 deltagare.

6.4 Studiens relevans

Då stroke är en vanlig sjukdom som drabbar så många individer är det viktigt att utföra studier där man undersöker olika faktorer som påverkar sjukdomen på olika sätt. Denna studie bidrar med en sammanställning av den forskning gjorts under de senaste 10 åren kring hur fysisk aktivitet före insjuknandet påverkar allvarlighetsgraden och symptomen efter en stroke. Genom att ta vara på den här forskningen kan man försöka påverka individer att vara mer fysiskt aktiva i vardagen. Det stärks både av de artiklar som granskats i denna studie och av andra studier som konstaterat att fysisk aktivitet även minskar risken att drabbas av stroke från första början (16-23). En begränsning med denna litteraturstudie är att det inte har gjorts en fullständig kvalitetsgranskning, vilket även kan påverka relevansen av resultatet.

Det behövs vidare forskning där man undersöker sambandet mellan fysisk aktivitet och påverkan av en stroke, framför allt kring olika symptom, då det var flera symptom som endast

undersöktes i en eller ett par artiklar. Det behövs även mer forskning för att undersöka vilken intensitetsnivå och mängd som är mest optimal för bäst effekt.

7. Slutsats

De artiklar som granskades i denna studie visade generellt på att fysiskt aktivitet före insjuknande i stroke är en faktor som kan ge en mindre allvarlig stroke, samt ge mildare symptom av stroke. De symptom som påverkades positivt var funktionsstatus efter stroke, infarktvolym, tidiga förbättringar efter stroke, ADL, den neurologiska nedsättningen, demens och hormonnivåer. Några av studierna kunde inte visa dessa positiva resultat, men det var ingen studie som visade på det motsatta sambandet – att fysiskt aktivitet skulle vara dåligt för strokens påverkan på individer. Vidare forskning behövs för att undersöka den optimala intensiteten och mängden fysisk aktivitet för att mildra allvarlighetsgraden och symptomen efter en stroke.

8. Referenser

- (1) Fagius J, Aquilonius S, editors. Neurologi. 4., [rev.] uppl. Stockholm: Liber; 2006.
- (2) Gottsäter A, Lindgren A, Wester P, editors. Stroke och cerebrovaskulär sjukdom. 2., [rev.] uppl. Lund: Studentlitteratur; 2014.
- (3) Riksstroke. (2018). Riksstrokes årsrapport 2017. Hämtad 2018-10-01 från http://www.riksstroke.org/wp-content/uploads/2018/05/%C3%85rsrapport-2017_Webb.pdf
- (4) Dworzynski K, Ritchie G, Playford ED. Stroke rehabilitation: long-term rehabilitation after stroke. *Clinical Medicine*. 2015;15(5): 461–464.
- (5) Jönsson A, editor. Stroke: patienters, närståendes och vårdares perspektiv. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur; 2012.
- (6) Hara Y. Brain plasticity and rehabilitation in stroke patients. *J Nippon Med Sch*. 2015;82(1):4-13.
- (7) Kossi O, Batcho CS, Adoukonou T, Thonnard JL. Functional recovery after stroke in Benin: A six-month follow-up study. *J Rehabil Med*. 2016;48(8):671-675.
- (8) Cassidy JM, Cramer SC. Spontaneous and Therapeutic-Induced Mechanisms of Functional Recovery After Stroke. *Transl Stroke Res*. 2017;8(1):33-46.
- (9) Douiri A, Grace J, Sarker SJ, et al. Patient-specific prediction of functional recovery after stroke. *Int J Stroke*. 2017;12(5):539-548.
- (10) Stroke-riksförbundet. Konsekvenser efter stroke. Hämtad 2018-10-03 från <http://www.strokeforbundet.se/show.asp?si=459&tx=1&sp=442>
- (11) Kwah LK, Diong J. National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS). *J Physiother*. 2014;60(1):61.
- (12) Siniscalchi A, Sztajzel R, Malferrari G, Gallelli L. The National Institutes of Health Stroke Scale: Its Role in Patients with Posterior Circulation Stroke. *Hosp Top*. 2017;95(4):79-81.
- (13) Sahlgrenska akademien, institutionen för neurovetenskap och fysiologi. (2018). NIH strokeskala. Hämtad 2018-10-26 från <https://neurophys.gu.se/nihss>.
- (14) Dewilde S, Annemans L, Peeters A, et al. Modified Rankin scale as a determinant of direct medical costs after stroke. *Int J Stroke*. 2017;12(4):392-400
- (15) FYSS. (2016). Rekommendationer om fysisk aktivitet för vuxna. Hämtad 2018-10-03 från http://www.fyss.se/wp-content/uploads/2017/09/Rekommendation_om_FA_for_vuxna_FINAL_2016-12.pdf

- (16) Middleton LE, Corbett D, Brooks D, et al: Physical activity in the prevention of ischemic stroke and improvement of outcomes: a narrative review. *Neurosci Biobehav Rev* 2013; 37:133-137.
- (17) Lee CD, Folsom AR, Blair SN: Physical activity and stroke risk: a meta-analysis. *Stroke* 2003; 34:2475-2481
- (18) Myint PK, Surtees PG, Wainwright NW, et al. Physical health-related quality of life predicts stroke in the EPIC-Norfolk. *Neurology* 2007; 69:2243–2248.
- (19) Willey JZ, Moon YP, Paik MC, Boden-Albala B, Sacco RL, Elkind MS. Physical activity and risk of ischemic stroke in the Northern Manhattan Study. *Neurology* 2009; 73:1774–1779
- (20) Hu G, Sarti C, Jousilahti P, et al. Leisure time, occupational, and commuting physical activity and the risk of stroke. *Stroke* 2005; 36:1994–1999
- (21) McDonnell MN, Hillier SL, Hooker SP, Le A, Judd SE, Howard VJ. Physical activity frequency and risk of incident stroke in a national US study of blacks and whites. *Stroke* 2013; 44:2519–2524
- (22) Hu F, Stampfer MJ, Colditz GA, et al: Physical activity and risk of stroke in women. *JAMA* 2000; 283:2961-2967
- (23) Sieverdes JC, Sui X, Lee D, et al: Independent and joint associations of physical activity and fitness on stroke in men. *Phys Sportsmed* 2011; 39:119-126

Bilagor

(bilaga 1) SBU. (2014). Mall för kvalitetsgranskning av observationsstudier. Hämtad 2018-10-22 från https://www.sbu.se/globalassets/ebm/metodbok/mall_observationsstudier.pdf

Granskade artiklar

- (A) Ursin MH, Ihle-hansen H, Fure B, Tveit A, Bergland A. Effects of premorbid physical activity on stroke severity and post-stroke functioning. *J Rehabil Med.* 2015;47(7):612-7.
- (B) Krarup LH, Truelsen T, Gluud C, Andersen G, Zeng X, Kōrv J, Oskedra A, Boysen G. Prestroke physical activity is associated with severity and long-term outcome från first-ever stroke. *Neurology.* 2008 Oct 21;71(17):1313-8.
- (C) Reinholdsson M, Palstam A, Sunnerhagen KS. Prestroke physical activity could influence acute stroke severity (part of PAPSIGOT). *Neurology.* 2018;91(16):e1461-e1467.
- (D) Ricciardi AC, López-cancio E, Pérez de la ossa N, et al. Prestroke physical activity is associated with good functional outcome and arterial recanalization after stroke due to a large

- vessel occlusion. *Cerebrovasc Dis.* 2014;37(4):304-11.
- (E) Stroud N, Mazwi TM, Case LD, et al. Prestroke physical activity and early functional status after stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2009;80(9):1019-22.
- (F) Wen CP, Liu CH, Jeng JS, et al. Pre-stroke physical activity is associated with fewer post-stroke complications, lower mortality and a better long-term outcome. *Eur J Neurol.* 2017;24(12):1525-1531.
- (G) López-cancio E, Ricciardi AC, Sobrino T, et al. Reported Prestroke Physical Activity Is Associated with Vascular Endothelial Growth Factor Expression and Good Outcomes after Stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2017;26(2):425-430.
- (H) Blauenfeldt RA, Hougaard KD, Mouridsen K, Andersen G. High Prestroke Physical Activity Is Associated with Reduced Infarct Growth in Acute Ischemic Stroke Patients Treated with Intravenous tPA and Randomized to Remote Ischemic Preconditioning. *Cerebrovasc Dis.* 2017;44(1-2):88-95.
- (I) Deplanque D, Masse I, Libersa C, Leys D, Bordet R. Previous leisure-time physical activity dose dependently decreases ischemic stroke severity. *Stroke Res Treat.* 2012;2012:614925.
- (J) Rist PM, Lee IM, Kase CS, Gaziano JM, Kurth T. Physical activity and functional outcomes from cerebral vascular events in men. *Stroke.* 2011;42(12):3352-6.
- (K) Decourcelle A, Moulin S, Sibon I, et al. Influence of previous physical activity on the outcome of patients treated by thrombolytic therapy for stroke. *J Neurol.* 2015;262(11):2513-9.
- (L) Wong A, Lau AY, Lo E, et al. Relations between Recent Past Leisure Activities with Risks of Dementia and Cognitive Functions after Stroke. *PLoS ONE.* 2016;11(7):e0159952.
- (M) Rist PM, Buring JE, Kase CS, Kurth T. Healthy Lifestyle and Functional Outcomes from Stroke in Women. *Am J Med.* 2016;129(7):715-724.e2.
- (N) Matlage AE, Rippee MA, Abraham MG, Sandt J, Billinger SA. Estimated Prestroke Peak VO₂ Is Related to Circulating IGF-1 Levels During Acute Stroke. *Neurorehabil Neural Repair.* 2017;31(1):65-71.