



LUNDS UNIVERSITET

Medicinska fakulteten

Institutionen för Hälsovetenskaper

Arbets terapeutprogrammet

Aktivitetsförmåga och smärta vid tumbasartros
efter operation
– *En Litteraturstudie*–

Författare: Sanela Masovic

Handledare: Elizabeth Hedberg-Kristensson

Oktober 2014

Kandidatuppsats

Adress: Hälsovetenskaper, Arbets terapi och aktivitetsvetenskap, Box 157, S-221 00 Lund



LUNDS UNIVERSITET

Medicinska fakulteten

Institutionen för Hälsovetenskaper
Arbetssterapeutprogrammet

2014-10-21

Aktivitetsförmåga och smärta vid tumbasartros efter operation

En litteraturstudie

Sanela Masovic

Abstrakt

Bakgrund: Tumbasartros (articulatio carpometacarpalis pollicis) är en inflammatorisk sjukdom och innebär förslitning i ledbrosket. Sjukdomen orsakar smärta, svaghet, stelhet, kraftnedsättning och nedsättning i vardagliga aktiviteter. För att behandla dessa symtom påbörjas först medicinering och sedan andra terapeutiska åtgärder. När dessa behandlingar inte ger effekt på sjukdomen är operation ett möjligt alternativ.

Syfte: Syfte med studien var att granska och sammanställa vetenskaplig litteratur om operation av tumbasartros.

Metod: Litteraturstudie med granskning av åtta vetenskapliga artiklar anknutna till tumbasartros. Artiklarna analyserades utifrån två kategorier: Utvärdering av operation vid tumbasartros i förhållande till smärta och funktion och Subjektiva upplevelser av användning av handen i aktiviteter efter operation.

Resultat: Samtlig litteratur visar god effekt efter ingreppet, förbättring i handfunktion och smärtlindring.

Slutsats: Olika kirurgiska behandlingar av tumbasartros lindrar symtomen vilket leder till ökad förmåga i aktivitetsutförande.

Nyckelord: osteoarthritis, base of thumb, carpometacarpal joint, surgery, och Dash.

Adress: Hälsovetenskaper, Arbetssterapi och aktivitetsvetenskap, Box 157, S-221 00
Lund



LUNDS UNIVERSITET

Medicinska fakulteten

2014-10-21

Level of activity and pain after surgery due to osteoarthritis at the base of thumb

Sanela Masovic

Summary

Background: Osteoarthritis at the base of thumb (articulatio carpometacarpalis pollicis) is a degenerative inflammatory disease, which is a sign of the joint cartilage damage. The disease has the following symptoms: weakness and stiffness of joints, loss of strength, pain that is present even it being idle, and as a result of disease there is great difficulty with daily activities. Treatment usually starts with anti-inflammatory drugs in combination with other therapeutic treatments. When this type of treatment doesn't produce satisfactory result then surgery is a possible alternative.

Purpose: The purpose of this study was that review and summarize evidence-based literature of surgery of base of thumb osteoarthritis.

Method: Content analysis of eight evidence based articles in relation to the osteoarthritis. The articles were divided according to the two categories: Evaluation of surgery at base of thumb osteoarthritis in relation to pain and function and Subjective experience of using hand in activities after surgery.

Result: All articles showed good effect after surgery, i.e improvement in handfunction and less pain.

Conclusion: Surgery at the base of thumb removes symptoms of illness, which increases handfunction and therefore also the level of activity.

Keywords: osteoarthritis, base of thumb, carpometacarpal joint, surgery and Dash.

Bachelor thesis

Department of Health Sciences, Occupational Therapy and Occupational Science,
Box 157, S-221 00 Lund

Innehållsförteckning

BAKGRUND	1
TUMBASARTROS	1
PROBLEM I VARDAGEN	2
ARBETSTERAPI OCH AKTIVITET	3
SYFTE	5
METOD	5
DESIGN	5
URVAL.....	6
VALIDITET OCH RELIABILITET	9
ANALYS.....	9
RESULTAT	10
UTVÄRDERING AV OPERATION VID TUMBASARTROS I FÖRHÅLLANDE TILL SMÄRTA OCH FUNKTION	13
SUBJEKTIVA UPPLEVELSER AV ANVÄNDNING AV HANDEN I AKTIVITETER EFTER OPERATION	14
DISKUSSION	16
RESULTATDISKUSSION.....	16
METODDISKUSSION	18
KONKLUSION	20
REFERENSER	21

Bakgrund

Idag finns det 7–800 000 människor med diagnosticerad artros i Sverige (Reumatikerförbundet, 2012). Sjukdomen kan förekomma hos yngre men är vanligast hos människor i stigande ålder. Den vanligaste formen av sjukdomen är artros i fingrarna: Heberdens knutor, Bouchards knutor och artros i tumbasen (Runnquist, Cederlund & Sollerman, 2011). Förändringar i fingrarnas leder orsakar problem med greppstyrka redan i tidigt skede av sjukdomsförloppet och kan drabba alla leder i fingrarna: distal interfalangealled (DIP), proximal interfalangealled (PIP), metakarpofalangealled (MCP) samt carpometacarpalleden (CMC) vilken också kallas för tumbasartros (Runnquist et al, 2011). Chaisson, Zhang, Sharma, Kannel & Felson (1999) undersökte risken för artros i fingrar hos män och kvinnor. Det visade sig att största risker för uppkomst av artros var skador i leder, diabetes och övervikt men även ärftlighet. Resultatet visade även att mest drabbade leder hos män är MCP-leder till skillnad från kvinnor där främst CMC-leder är drabbade av artros. En bra handfunktion är nödvändig i utförande av dagliga aktiviteter och tummens funktion är avgörande för att händerna skall fungera väl (Dias, Chandrasenan, Rajaratnam & Burke, 2007). I dagens läge görs åtgärder som till exempel: funktionsträning, träning i aktivitet, kompensatoriska åtgärder samt operativa behandlingar men det är fortfarande inte utvärderat och det behövs mer forskning för att avgöra vilka åtgärder som ger bäst effekt.

Tumbasartros

Artros är en vanlig handåkomma och beskrivs som en inflammatorisk degenerativ sjukdom som innebär obalans mellan nedbrytning och uppbyggnad av ledbrosk och kan även kallas förslitning i ledbrosket (Runnquist et al, 2011). Tumbasartros leder till bristande funktion i leden och därmed till aktivitetsproblem, då smärta är aktivitetsrelaterad och skapar begränsningar i aktivitetsutförande (Lundborg, 1999). De vanligaste symtomen i tidigt skede av sjukdomen är: svullnad, rodnad, stelhet, kraftnedsättning och ömhet.

I början av sjukdomsförloppet framkommer smärta runt CMC-leden vid belastning och rörelse i tummen. Smärtan är relaterad till aktiviteter som kräver tumgrepp (abduktion i CMC-leden), nypgrepp (mellan tumme och pekfingret) och nyckelgrepp. Överdrivna rörelser i handen och tummen kan orsaka smärta och kompression i carpometacarpal-leden vilket försvårar utförande av aktivitet.

Senare i sjukdomsförloppet kan smärta uppträda även efter avslutad aktivitet och den kallas vilovärk. Förutom smärta och svaghet är rörelseförlust ett vanligt symtom, och dessa symtom beskrivs som en skyddande mekanism i syfte att förhindra överdriven användning av den skadade leden (Dias et al 2007).

Patienter med diagnosticerad tumbasartros har begränsad rörelseförmåga i händerna och därmed är också förmågan till aktivitetsutförande påverkat. Styrka och handens muskulatur är avgörande för att aktiviteten ska utföras på ett tillfredsställt sätt och när muskelstyrkan minskar uppstår en begränsning i funktionsförmåga. Då sjukdomen orsakar nedsatt funktion kan personer uppleva svårighet gällande arbets- och socialt liv, och därmed försörjningsmöjlighet och meningsfullhet. Med tiden kan olika deformiteter och felställningar i tummen utvecklas.

Problem i vardagen

Tumbasartros leder till ohälsa, påverkar sociala relationer och drabbar individens självständighet, vilket i sin tur påverkar livskvalitet (Michon, Maheu & Berenbaum, 2011). Studien av Michon et al (2011) visade att personer med tumbasartros upplever problem i vardagen inom sex områden: fysisk och social aktivitet, sociala relationer, ekonomi, emotionell uppfattning och kroppsuppfattning. Personer med tumbasartros drabbas av funktionella begränsningar oberoende av om det gäller hemmet, fritid eller arbete. En bra handfunktion är viktig för att kunna utföra aktiviteter i vardagen samt ytterligare göromål som känns meningsfulla för individen. Tummen betyder mycket för handens funktion och vid begränsning kan det bli vanligt att tappa eller ha svårt att hålla i ett föremål under aktiviteten (Poole & Pellegrini, 2000). Studien visade även att kvinnor upplever problem vid matlagning såsom att greppa, skala och diska då dessa aktiviteter kräver kraft och god funktion i hand och fingrar men tumbasartros påverkar möjlighet för aktivitetsutförandet. Enligt Poole & Pellegrini, (2000) kan det behövas hjälp även vid andra sysslor, som att öppna förpackningar, skriva för hand och att knyta skor. Många aktiviteter kräver nypgrepp, det vill säga grepp mellan pekfingret och tummen vilket ger obehag och smärta. Till exempel kan det bli besvärligt att hantera nål och tråd och att knäppa knappar (Strålö, 2013). Enligt Dias et al (2007) uppstår svårigheter med att lyfta större föremål, skruva, vrida om nycklar samt öppna dörrar. På grund av svaghet i tummen kan det också bli svårt att lyfta upp en kastrull eller en juiceförpackning från bordet (Lundborg, 1999). Ytterligare problem som kan förekomma är till exempel: att hålla i gaffel eller sked samt att skära maten med en kniv. Broman & Hunishe, (2013) skriver i sin studie att personer med tumbasartos har även problem med att

hantera mobiltelefon, till exempel att skriva sms. Alla dessa problem försämrar självständigheten vilken påverkar personens självförtroende och livslust. Då sjukdomen leder till aktivitetsbegränsningar finns det behov för fortsatta studier och utvärderingar relaterade till handproblematiken inom detta område (Bellamy, 2005).

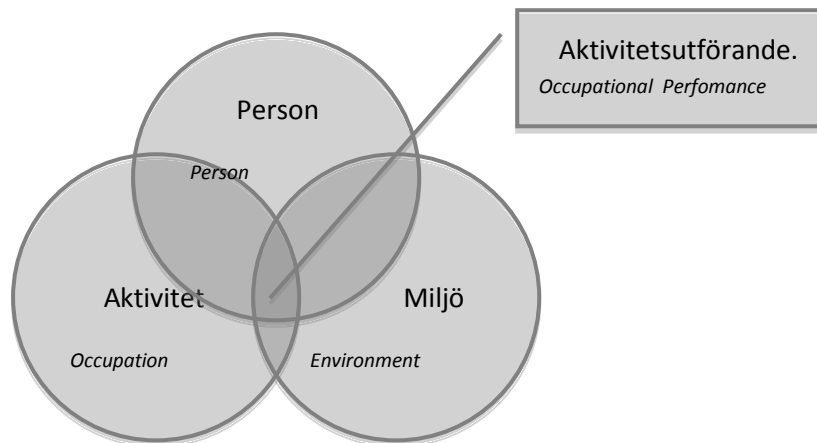
I förhållande till nämnda problem kan personer med tumbasartos ha stor nytta av arbetsterapi, detta i form av förändring av rörelsemönster, anpassning av miljö samt handträning (Dziedzic, Hill, Nichols, Hammond, Myers, Whitehurst, Bailey, Clements, Whitehurst, Jowett, Handy, Hughes, Thomas & Hay, 2011). Funktionsbegränsning i aktiviteter kan bero på olika faktorer som är anknutna till sjukdomen till exempel smärta, stress och funktion i musklerna, och dessa kan påverkas genom att upprätthålla en god fysisk nivå (Thorstensson, 2004). Personer med diagnostiserad tumbasartos rekommenderas fysisk aktivitet då aktivitet i sig har förebyggande, behandlande och hälsofrämjande effekt på människor enligt Thorstensson (2004). Smärtan skapar begränsning i aktivitetsutförande, men till en viss gräns bör personer med tumbasartos ändå utnyttja sin fysiska förmåga, dels för att bibehålla befintliga kroppsfunktioner, dels för att skapa förutsättningar för ökning av aktivitetsnivå.

Arbetsterapi och aktivitet

Det centrala begreppet i arbetsterapi är aktivitet vilken används som arbetsterapeutiskt redskap i interventioner. Den arbetsteoretiska grunden ligger i huvudentagandet att människan av naturen är en aktiv varelse och det huvudsakliga syftet med arbetsterapi är att främja människans hälsa, att förbättra personens förmåga eller kompensera för problem i vardagen så att människan kan leva ett aktivt liv (Kielhofner, 2012). Arbetsterapi strävar efter ett klientcentrerat arbetssätt vilket innebär att utgå ifrån klientens behov och förutsättningar, och arbetsterapiens teori beskriver ett unikt synsätt som ligger till grund för arbetsterapeutiska insatser (Christiansen & Baum, 2005). För att bedömningar och behandlingar ska ge bästa resultat användes olika teoretiska referensramar (modeller). Avsikten med arbetsterapiens modeller är att skapa en bred bild av patienten, vem denne är och vilka behov denne har (Fisher & Nyman, 2007). Modellerna inom arbetsterapi beskriver mänsklig aktivitet på sitt unika sätt och används för bedömning, analys, planering och utförande av åtgärder och utvärderingar, vilka leder till målet. Arbetsterapi möjliggör olika former av träning i aktiviteter, miljöanpassningar samt kompensation för nödvändiga komponenter för att patienten ska klara sin vardag (Edwards & Christiansen, 2005).

När det gäller tumbasartros syftar arbetsterapi till att med hjälp av ergonomiska råd, ortoser, strategier och olika hjälpmedel minska belastningen i CMC-leden och underlätta vardagliga aktiviteter (Runnquist et al, 2011). Aktivitetsutförande sker i en interaktion mellan person, aktivitet och miljö och om en av de faktorerna inte fungerar väl uppstår problem och hinder. För att få en tydligare bild över personens förmåga att utföra aktivitet och bedöma faktorer som påverkar aktivitetsutförande kan The Person Environment Occupation Model [PEO] modellen användas (Law, Cooper, Strong, Stewart, Rigby & Letts, 1996), se figur 1. Enligt PEO-modellen ses människor som unika aktiva individer som har förmågan att påverka sin livssituation.

The Person Environment Occupation Model [PEO] (Law et al.1996) beskriver tre kategorier: Person (Person), Aktivitet (Occupation) & Miljö (Environment). Modellen visar sambandet mellan kategorierna och dess inverkan på aktivitetsutförande (occupational performace).



Figur 1: The Person Enviroment Occupation Model [PEO] baserad på Law et al, 1996.

Genom ett välfungerande samspel mellan person, aktivitet och miljö skapas förutsättningar för ett effektivt aktivitetsutförande. I anknytning till modeller finns det bedömningsinstrument som är utformade på olika sätt och bedömer olika områden, och utifrån dem identifieras resurser och begränsningar samt behov av insatser. Ett standardiserat bedömningsinstrument som kan användas i anknytning till handproblem och som anses vara relevant för bedömningar vid tumbasartros är *The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand* [DASH] (Atroshi, Gummesson, Andersson, Dahlgren & Johansson, 2000). Enligt DASH kan personers subjektiva upplevelse av smärta och handfunktion i aktiviteter beskrivas och även vilka aktiviteter som är svårast att utföra.

Det finns forskning om behandlingsmetoder som påvisar positiv påverkan på tumbasartros men det behövs ytterligare forskning om effekterna av insatser, om hur patienter med tumbasartros upplever förmåga att använda sin hand efter behandlingen och om hur detta påverkar delaktighet i aktiviteter (Ye, Kalichman, Spittle, Dobson & Bennell, 2011).

Smärta och funktion är två begrepp som ofta förekommer i bakgrunden och som författaren i denna studie därför har valt att fokusera på.

Syfte

Syftet med denna litteraturstudie är att granska och sammanställa vetenskaplig litteratur om operation av tumbasartros.

Frågeställning: Hur förändras handfunktion och smärtnivå efter operationen av tumbasartros?

Metod

Design

För att besvara studiens syfte gjordes en systematisk litteraturstudie. En litteratursammanställning innebär att det görs ett urval publicerade litteratur som handlar om ett speciellt område och besvarar en frågeställning genom att analysera data och resultat knuten till studiens syfte (Backman, 2008). För att analysera artiklar har författaren valt att använda innehållsanalys som analysmetod enligt Evans (2003), se avsnitt Analys. Den systematiska översikten är en typ av litteraturstudie där genomförande av hela arbetet utförs tydligt och i olika steg (Kristensson, 2014) se tabell 1. Författaren inspirerades av Kristensson (2014) och dessa stegen blev till grund för utformning av denna studie.

Tabell 1. De sju stegen i en systematisk litteraturstudie enligt Kristensson (2014)

Steg 1	Tydlig frågeställning
Steg 2	Tydlig redovisning av inklusions - exklusionskriterier som används vid litteratursökningen
Steg 3	Tydlig redovisning av strategier vid litteratursökningen
Steg 4	Systematisk sökning av relevant litteratur
Steg 5	Granskning av artiklar
Steg 6	Tabellpresentation och redovisning av data som granskas
Steg 7	Sammanfattning av resultaten

I det första steget formulerades frågeställning utifrån studiens syfte, därefter beslutades inklusions- och exklusionskriterier för artikelsökningen. I enlighet med steg tre gjordes en beskrivning av de använda sökstrategierna, därefter genomfördes en litteratursökning. Efter det granskades artiklarna och resultatet redovisades i tabell 4, vilket ledde vidare till sammanställningen av resultaten i artiklarna enligt steg sju i tabellen 1.

Urval

För att genomföra studien gjordes en litteratursökning av vetenskapliga artiklar vilka var relevanta och gav svar på frågeställningen. Vid litteratursökningen gjordes en avgränsning enligt tidigare fastställda urvalskriterier för litteratur i syfte att få så relevant sökresultat som möjligt för denna studie, se tabell 2.

Tabell 2- inklusions- och exklusionskriterier

<i>Inklusionskriterier</i>	<i>Exklusionskriterier</i>
Vetenskapliga artiklar ska handla om operation av tumbasartros Artiklarna ska vara skrivna på engelska Artiklarna ska vara publicerade i fulltext från 2010 och framåt Deltagarna ska vara aktiva i sin vardag och mellan 40-85 år Artiklarna ska innehålla minst två söktermer	Artiklar ej skrivna på engelska Andra sjukdomar relaterade till handproblematiken Barn

Litteraturen som användes var vetenskapliga artiklar skrivna på engelska samt publicerade i fulltext från 2010 och framåt. Samtliga artiklar innehöll beskrivning om utvärdering av operation av tumbasartros. Deltagarna var aktiva i sin vardag och i åldersgrupper mellan 40 och 85 år. Ytterligare ett kriterium som inkluderades i studien var att artiklarna skulle innehålla minst två av följande söktermer: osteoarthritis of thumb, surgery, dash, carpometacarpal joint, thumb osteoarthritis, arthrosis of thumb.

I artiklarna exkluderas artiklar om barn, artiklar som beskrev handproblem relaterade till andra sjukdomar samt artiklar ej skrivna på engelska.

Litteratursökning skedde vid tre tillfällen och gjordes i februari 2014 i följande databaser: PubMed, Cinahl with full text, AMED-Alternative Medicine och OTseeker. Sökningen påbörjades med den engelska termen för tumbasartros *Osteoarthritis* då den var i direkt anknytning till ämnet och studiens syfte. Då sökningsresultatet blev stort har författaren provat olika sökstrategier i de olika databaserna för att få så relevanta referenser som möjligt. Vid andra sökningstillfället användes en kombination av fritextsökning för tumbasartros: *osteoarthritis, base of thumb arthrosis, activity, occupational therapy, carpometacarpal joint, surgery* och *Dash*. För att få relevanta artiklar för denna studie var söktermerna *activity* och *occupational therapy* inte aktuella, då dessa inte gav användbar litteratur. Författaren använde sedan vid tredje sökningstillfället en annan strategi där sökordet *osteoarthritis* kombinerades med flera andra söktermer, som till exempel: *Osteoarthritis of thumb and surgery or Dash, Carpometacarpal joint and Dash or surgery, Carpometacarpal joint and surgery, Osteoarthritis and surgery and Dash, Thumb osteoarthritis and surgery & Arthrosis of thumb and surgery*. Ytterligare en strategi som användes var att skriva en loggbok, vilket säkerställde att sökningarna skedde systematiskt.

Därefter påbörjades en systematisk sökning av litteratur och efter avgränsningen framkom artiklarna med större relevans för studien. Det söktes artiklar i fulltext som undersökte kirurgisk behandling hos vuxna personer. Artiklarna kontrollerades enligt inklusions- och exklusionskriterierna för att kunna avgöra vilka som var relevanta för denna litteraturstudie. Författaren granskade i urvalsprocessen artiklarnas titel i databaserna och valde 25 artiklar för abstraktgranskningen, se tabell 3. Därefter lästes abstrakten i sin helhet och urvalet minskade till 14 forskningsstudier då det framkommit litteratur som inte var relevant för denna studie. Abstrakten lästes på nytt och ytterligare sex artiklar valdes bort utifrån urvalskriterierna i tabell 2. De åtta artiklarna som valdes för granskningen och sammanställningen finns i tabell 3.

Tabell 3- Litteratursökning i Databaser samt urval och antal sökträffar

Databas - > Sökord	PuBMed	Cinahl	Amed	OT Seeker
Osteoarthritis of thumb and surgery or Dash	287	155	1	1
Carpometacarpal joint and Dash	1117	155	36	1
Carpometacarpal joint and surgery	747	3	68	2

Validitet och Reliabilitet

Validitet och reliabilitet är viktiga begrepp i en kvantitativ forskning och är ”måste” när det gäller granskning av andras studier men även för planering och skrivandet av egen studie (Kristensson, 2014). Med hjälp av dessa beskrivs kvaliteten av litteraturen som används i undersökningen. Validitetens betydelse kan tolkas ur två perspektiv: som ett sätt att beskriva litteraturens kvalitet som är relaterad till design, och som ett nyckelbegrepp för att beskriva säkerhet för användning av mätinstrument. Kristensson (2014) beskriver i sin bok validitet ur mät- och testperspektiv vilket förknippas med användning och utveckling av olika mätinstrument. Enligt Kristensson (2014) är ett mätinstrument en form av redskap som används för datainsamling och det kan exempelvis vara: ett standardiserat frågeformulär som mäter olika variabler och som påstår sig mäta ett visst fenomen. En hög validitet enligt Kristensson (2014) innebär att ett instrument i hög utsträckning mäter det som den avser att mäta.

Reliabilitet beskrivs som tillförlitlighet i en bedömning. Interbedömarreliabilitet innebär säkerhet att använda dessa instrument vid flera tillfällen och oberoende av vem som utför mätningen. Om överensstämmelsen är av hög grad innebär det att reliabiliteten är hög (Olsson & Sörensen, 2011).

Analys

För att analysera insamlad data användes kvantitativ innehållsanalys enligt Evans (2003) modell i följande steg:

1. Artiklarna lästes flera gånger för att fånga uppfattningen om studiernas helhet
2. Fynden i artiklarnas resultat analyserades
3. Alla artiklarnas resultat sammanställdes
4. Skillnader och likheter i artiklarna definierades och kategoriserades
5. Resultaten presenterades enligt kategorierna

Efter genomförd litteratursökning skrevs artiklarna ut och lästes upprepade gånger i syfte att få uppfattning och förståelse om helheten i de enskilda undersökningarna. All relevant data sammanställdes utifrån syfte, typ av studie, respondenter, behandlingsmetod, bedömning och resultat. Detta utfördes enligt punkt 1 i Evans modell, med syfte att få en bättre bild av undersökningarna och artiklarnas innehåll.

Vidare lades fokus på studiernas resultat med avsikt att finna de viktigaste fynden som framkommit i artiklarna. Med fynden avses all data relaterad till smärta och funktion efter operationen då dessa skulle besvara syftet i denna studie. Resultatet lästes på nytt i syfte att analysera fynden i de enskilda undersökningarna, enligt punkt två i Evans modell. Författaren gick upprepade gånger igenom studiernas syfte, resultat och diskussion för att kunna hitta sambandet mellan dessa, vilket även belyste det viktigaste som framkommit i artiklarna. Analysen av fynden ledde till nästa steg (steg 3) där artiklarnas resultat sammanställdes i tabell 4. Tabellen innehåller: författare, årtal, typ av studie, syfte, urval, bedömningsmetod, behandling, resultat och kategori. Detta ansågs vara viktigt för att kunna hitta likheter och skillnader i artiklarna vilka tydligt framkommer i tabell 4. I denna studie granskades åtta artiklar utifrån skillnader och likheter och detta faller inom steg fyra i Evans modell. Därefter gjordes en fördjupad analys för varje enskild artikel vilket låg som grund för kategorisering. Författaren fokuserades på allt från syfte, urval och bedömning till resultat för att sedan kunna avgöra vilka artiklar som besvarar syftet och frågeställningen i denna studie.

Artiklarna delades in enligt två kategorier:

- Utvärdering av operation vid tumbasartros i förhållande till smärta och funktion
- Subjektiva upplevelser av användning av handen i aktiviteter efter operation

Författaren presenterade resultat i tabell 4 i enlighet med steg fem i analysmodellen (Evans, 2003).

Resultat

Det fanns resultat i samtliga artiklar i denna studie som visade positiv effekt av operation vid tumbasartros men det framkom även en del negativa effekter. Behandlingen ledde oftast till lindrad smärta och förbättrad handfunktion. Men i vissa fall har handstyrka hos patienten inte förändrats nämnvärt. Det negativa som framkommer i artiklar och hos ett fåtal patienter är postoperativa komplikationer i form av smärta, inflammation och kroppens reaktion på främmande objekt. Pre-operativa och post-operativa bedömningar avgjorde den positiva effekten på funktion och smärtlindring. Tabell 4 visar översikt över analys av artiklarna.

Tabell 4- Sammanställning av de granskade artiklarna (n=8) och resultaten analyserade utifrån syfte och frågeställningar

<i>Artikel</i>	<i>Typ av studie</i>	<i>Syfte</i>	<i>Respondenter</i>	<i>Intervention</i>	<i>Bedömning</i>	<i>Resultat</i>	<i>Kategori</i>
1. Pritchett & Habryl, 2012	Kohortstudie	Att utvärdera effekten av hemiarthroplasty protes jämfört med tidigare arthroplasty protes	143 tummar opererades hos 124 patienter i åldrar mellan 41-85 år	Hemiarthroplasty protes	Handfunktion, Buck-Gramcko test, bedömning av smärta	Resultat visar att smärtlindring uppnåddes i 135 tummar och ökning av handfunktion visade sig i 138 av 143 tummar post-operativt	Utvärdering av operation vid tumbasartros i förhållande till smärta och funktion & Subjektiva upplevelse av användning av handen i aktiviteter efter operation
2. Nilsson, Wiig, Alnehill, Berggren, Björnum, Geijer, Kopylov & Sollerman, 2010	Randomiserad kontrollstudie	Att utvärdera effekten av Artelon CMC spacer jämfört med tidigare ingrepp i form av senplastik	109 patienter i åldrar mellan 42-83 år.	Artelon CMC spacer jämfört med senplastik	VAS, DASH, Jamar, styrka	Båda metoder resulterade i bättre funktion hos 63 av 73 patienter i testgruppen och hos 35 av 37 i kontrollgruppen. Smärta var vanligare i testgruppen.	Utvärdering av operation vid tumbasartros i förhållande till smärta och funktion & Subjektiva upplevelse av användning av handen i aktiviteter efter operation
3. Rijn & Gosens, 2010	Kohortstudie	Att utvärdera en cementerad protes (Avanta SR TMC protes) och om den lindrar smärta, förbättrar styrka, rörelse och funktion i handen	15 tummar opererades hos 13 patienter	Cementerad protes Avanta	SODA, Michigan Hand Questionare, Jamar	Undersökning resulterade i effektiv smärtlindring och ökning av handfunktion post-operativt.	Utvärdering av operation vid tumbasartros i förhållande till smärta och funktion & Subjektiva upplevelse av användning av handen i aktiviteter efter operation
4. Tonogai, Hamada &	Fallstudie	Att utvärdera effekten av	17 tummar opererades hos 16 patienter i	Kaarela protes	VAS, VT, deformitet	God effekt av Kaarela metod visade sig hos	Utvärdering av operation vid

Hibino, 2013		Kaarela metod	åldrar mellan 49-84 år			14 av 16 patienter. Minskad smärta och bättre handfunktion ökade med 50% post-operativt	tumbasartros i förhållande till smärta och funktion
5. Park, Lee Yao, 2012	Retrospektiv fallstudie	Att utvärdera effekten av artroskopisk hemitrapeziectomy med Artelon spacer protes i samband med handfunktion och smärtlindring	Nio patienter mellan 40-65 år opererades	Arthroscopic hemitrapeziectomy & interposition arthroplasty	DASH, PRWE & ROM	Resultat visade utmärkt resultat gällande funktionsförbättring och smärtlindring	Utvärdering av operation vid tumbasartros i förhållande till smärta och funktion
6. Yao & Song, 2013	Fallstudie	Att beskriva en ny operativ teknik (SB-protes) för behandling av tumbasartros samt att utvärdera möjlighet för snabbare mobilisering och funktionell återhämtning av tummen efter operationen	21 patient i medelålder 68	Sutur-(SB) protes (Mini Tightrope, Arthrex, Neapel, FL)	Quick Dash, pinch och greppstyrka	Resultat visade att alla patienter återfått full rörlighet i tummen.	Utvärdering av operation vid tumbasartros i förhållande till smärta och funktion
7. Avisar, Elvey, Wasbrout & Aghasi, 2013	Fallstudie	Att utvärdera långsiktig resultat av trapeziectomy med senplastik som rekommenderad behandling för tumbasartros	15 tummar opererades hos 13 patienter och följdes under 15 års uppföljningstid	Trapeziectomy med senplastik	VAS, DASH	Trapeziectomy med senplastik kan ge goda långsiktiga resultat vid tumbasartros. Studie visade stora förbättringar i handfunktion och smärtbehandling	Utvärdering av operation vid tumbasartros i förhållande till smärta och funktion
8. Poole, Walenta, Alonso, Coe & Moneim, 2011	Pilotstudie	Att jämföra två arbetsterapeutiska behandlingar i samband med tumplastik (ligamentrekonstruktion och senplastik) hos två grupperdeltagare.	Nio deltagare mellan 52-64 år	Ligamentrekonstruktion och senplastik + skena och arbetsterapi & Ligamentrekonstruktion och senplastik + skena och träningsprogram	Preoperativt och sex månaders postoperativt bedömning av smärta och funktion med Goniometer, handfunktionstest (JHFT),	Studien visade att funktionsförbättring uppnåddes i båda grupperna men signifikant smärtminskning	Utvärdering av operation vid tumbasartros i förhållande till smärta och funktion & Subjektiva upplevelse av användning

		En grupp med skena och arbetsterapi och den andra med skena och träningsprogram i hemmet		met	artrit handfunktionstest (AHFT), Boston frågeformulär och Arthritis Impact Measurement Scales (AIMS)	g visade sig i gruppen med hemträning.	av handen i aktiviteter efter operation
--	--	--	--	-----	--	--	---

I den första kategorin som handlar om utvärdering av operation vid tumbasartros beskrivs tumplastik som enligt Rao, Nawoczenski & Baumhauer (2008) anses vara en möjlig behandling av tumbasartros när andra behandlingsmetoder inte hjälpte tillräckligt. I den andra kategorin beskrivs patienternas upplevelser av handfunktion i vardagliga aktiviteter efter kirurgisk behandling vilka även beskrivs i artiklarna och med mätning med hjälp av olika bedömningsinstrument. Det framkom att fyra av åtta granskade artiklar faller inom båda analyskategorier (se tabell 4).

Utvärdering av operation vid tumbasartros i förhållande till smärta och funktion

När åtgärd i form av medicinering, sjukgymnastik och arbetsterapi misslyckas används olika operativa metoder/proteser för att behandla tumbasartros och dess symptom.

I en kohortstudie jämfördes effekten av hemiarthroplasty med tidigare arthroplasty där Pritchett & Habryl (2012) beskriver hemiarthroplasty som en metod som användes för att behandla smärta och funktion i tummen och som samtidigt förbättrar utseendet på tummen. Samtliga postoperativa bedömningar gav utmärkt eller bra resultat, speciellt när det gällde smärta och funktion. Smärtlindring uppnåddes i 135 av 143 opererade tummar.

Funktionsförbättring och positiv subjektiv upplevelse hos patienter visade sig efter 138 av de sammanlagt 143 ingreppen. Effektivitet av operativ behandling vid tumbasartros styrks även av Nilsson, Wing, Alnehill, Berggren, Björnum, Geijer, Kopylov & Sollerman (2010) som i sin studie kom fram till att operationer med Artelon CMC spacer och senplastik kan vara användbara för smärtlindring och förbättrad funktion i handen. Funktionen utvärderades med hjälp av DASH instrumentet och visade 90 procent minskad funktionsnedsättning i förhållande till båda proteserna. De understryker dock att postoperativ smärta och svullnad var vanligare hos patienter som opererades med Artelon CMC spacer. Tvärt emot detta skriver Park, Lee & Yao (2012) i sin undersökning att arthroscopic hemitrapeziectomy med Artelon spacer protes visade sig vara en lyckad metod för behandling och utan konsekvenser.

Metoden utvärderades hos nio patienter och studien visade utmärkt resultat gällande smärtlindring och funktion i handen. I studien inträffade inga väsentliga komplikationer eller reaktioner på främmande objekt.

Senplastik anses vara en operativ behandling som kan ge utmärkt rörlighet i tummen. Ännu en behandling som kan ge god långsiktig postoperativt resultat är trapeziektomy i kombination med senplastik som beskrivs i en studie av Avisar, Elvey, Wasrbrou & Agashi (2013). Även denna operativa metod visade stora förbättringar hos patienter i samband med handfunktion och smärtlindring. Senplastik kan ibland kombineras med terapeutiska åtgärder i syfte att behandling av tumbasartros ska ge god effekt på sjukdomen. Detta stöds av Poole, Walenta, Alonso, Coe & Moneim (2011) där två arbetsterapeutiska behandlingar i samband med tumbasplastik jämförs. Operation utfördes i form av senplastik med rekonstruktion av ligament och kombinerades med arbetsterapi, träningsprogram i hemmet samt skena. Postoperativ bedömning och utvärdering av handfunktionen visade god effekt av dessa kombinerade åtgärder.

En studie gjordes av Rijn & Gosens (2010) med avsikt att utvärdera rörlighet, grepp, styrka, smärta och funktion efter en cementerad Avanta SR TMC protes. Utvärderingen av funktion delades in i två delar: aktivitetsutförande med en hand och aktivitetsutförande med båda händerna. Resultatet visade förbättrad funktion i aktiviteter samt minskad smärta, men styrkan hade inte tydligt förbättrats hos samtliga respondenter. Medicinska behandlingar utvecklas regelbundet, så även operativa metoder vid tumbasartros. En relativt ny operativ metod för behandling av tumbasartros, den så kallade Kaarelas metod, beskrivs i en studie av Tonogai, Hamada & Hibino (2012). I undersökningen utfördes 16 operationer och utvärdering av den metoden visade god effekt på smärtlindring och funktion hos 14 patienter. Enligt VAS-skalan minskade smärtan från 7.4 preoperativt till 1.9 postoperativt.

I ytterligare en studie om en ny operativ teknik, presenterar Yao & Song (2013) SB-protes som rekommenderad metod för behandling vid tumbasartros. Vid utvärderingen såg de möjlighet till snabbare mobilisering och återhämtning av tummen efter operationen i jämförelse med tidigare operationer.

Subjektiva upplevelser av användning av handen i aktiviteter efter operation

I fyra av de valda artiklarna beskrivs patientens subjektiva upplevelse.

Pritchett & Habryl (2012) skriver i sin artikel om patienternas upplevelse av sin handfunktion i aktiviteter: att skriva, borsta tänderna, vrida nycklar, öppna burkar, använda saxar, knäppa knappar, hantera dragkedjor, plocka små föremål och spela kort. Jämfört med tidigare operativa och icke operativa behandlingar vid tumbasartros har utvärdering visat att patienterna upplevde drastisk förbättring av handfunktionen vid dessa aktiviteter. Hos flera patienter som deltog i undersökningen opererades båda tummarna. 127 av 143 ingrepp resulterade i att patienterna inte hade några svårigheter med att skriva och borsta tänderna. En lätt grad av svårighet visade sig vid hantering av en dragkedja, öppning av en burk och knäppning av en knapp, men ingen av patienterna ansåg att dessa aktiviteter var omöjliga att utföra. Patienterna uttryckte sin vilja att operera även andra fingrar drabbade av artros. Studien visade att kirurgisk behandling av tumbasartros kan ge positiva subjektiva upplevelser då den ökar möjlighet att utföra aktiviteter som patienterna anser vara nödvändiga i dagliga livet. Dock kan olika komplikationer uppstå, vilket kan jämföras med resultat i en studie av Nilsson et al (2010). De undersökte de vanligaste vardagliga aktiviteterna hos två patientgrupper både före och efter operationen med hjälp av Dash-instrumentet. Patienternas upplevelser visade förbättring i aktivitetsförmåga i båda grupperna. Vidare skriver Nilsson et al (2010) att aktivitetsutförandet förbättrades med 60 % respektive 65 % i grupperna. Operation bidrog till bättre funktion i handen men vid uppföljning ett år efter behandlingen visade sig protesborttagning vara en nödvändig åtgärd i åtta fall, då patienterna blev smärtpåverkade och drabbade av komplikationer.

Detta sammanfaller med resultatet i en studie av Rijn & Gosens (2010), där författarna kom fram till att den operativa metoden inte resulterade i förväntad effekt efter behandlingen och att ingreppet efterföljdes av vissa post-operativa komplikationer i form av cystbildning, synovit och fraktur på tumbasen. De kom också fram till att styrkan inte förbättrats efter operationen vilket ledde till att patienterna upplevde vissa aktiviteter som ansträngande.

För att en aktivitet ska utföras på ett funktionellt sätt krävs ibland användning av båda händerna vilket också undersöktes av Rijn & Gosens (2010). Resultatet visade inga signifikanta skillnader vid utförande av aktiviteter med en hand men utförande av aktiviteter som krävde användning av båda händer exempelvis att öppna en flaska eller laga mat resulterade i bättre aktivitetsförmåga än innan operationen. Poole et al (2011) kom i sin studie fram till att postoperativ hand-, finger- och armfunktion förbättrades inom olika aktivitetsområden: aktiviteter i dagliga livet, hemmaarbete samt arbetsrelaterade aktiviteter. Dessutom visar deras undersökning stor förbättring av styrka och nypgrepp i båda grupperna.

Diskussion

Resultatdiskussion

Det som är viktigt att betona är att tumbasartros för med sig stora konsekvenser gällande aktiviteter i det dagliga livet och detta i samband med smärta och nedsatt handfunktion (Lundborg, 1999). Samtlig litteratur som granskades i denna litteraturstudie visar huvudsakligen positiv påverkan på smärta och aktivitetsutförande efter ingreppet. Därför kan operation vara en bra behandling som lindrar dessa symtom och ökar livskvaliteten hos människor.

Det visade sig att kirurgiska behandlingar ibland behöver kombineras med arbetsterapeutiska åtgärder för att ge så bra effekt som möjligt på aktivitetsutförande. Operativa metoder som undersöktes kunde definieras som mer eller mindre effektiva vilket resulterade i att vissa metoder föredras av kirurger.

När det gäller forskningsfrågan som avsåg en utvärdering av handfunktion i vardagliga situationer presenterar Pritchett & Habryl (2012) i sin artikel en förbättring jämfört med resultat som uppnåtts med tidigare proteser. Konsekvenserna av tidigare implantat visade sig i form av subluktion samt kvarvarande smärta i tummen, och tummens funktion anses vara avgörande för att händerna ska fungera optimalt i aktiviteter (Dias, et al (2007). Studien visade att den undersökta kirurgiska metoden behandlade även subluktion utöver de vanliga symtomen som uppkommit i samband med sjukdomen. Författarna beskriver att all insamlad data jämfördes före och efter ingreppet där radiografisk mätning och funktionell bedömning gjordes preoperativt samt 12 veckor efter operationen och därefter årligen. Det mättes även subjektiva upplevelser hos patienter och de flesta utvärderingar visade positiva resultat efter hemiarthroplasty. I studien framkommer även negativa postoperativa effekter hos två patienter i form av en fraktur och en nervskada. Enligt Martinez, Moran, Rizzo, Reggin & Beckenbaugh (2009) har denna metod sina nackdelar där subluktion och fraktur är vanliga komplikationsformer som kan uppkomma i samband med ingreppet. Även skada av nervus radialis kan inträffa under operationen vilket även styrks av en studie av Rijn & Gosens från 2010. De skriver i sin undersökning att komplikationer som förekom var ett misslyckande och en nervskada som förmodligen kunde bero på tidigare skador av radialnerven som tidigare dokumenterats i patientens sjukdomsjournal.

Komplikationer kan vara relaterade till själva operationen men även till protesens i fråga. En annan möjlig orsak för inträffad nervskada kunde vara upprepad operation, det vill säga revidering av tidigare protes i form av ersättning med ny protes, i detta fall hemiarthroplast. Komplikation efter kirurgisk behandling av tumbasartros kan visa sig i form av deformitet och oftast efter nya icke testade metoder. Det sammanfaller med en studie av Tonogai et al (2012) som beskriver en ny operativ metod kallad Kaarela metod. I studien inträffade tre komplikationer av denna typ och möjlig orsak kunde vara en kraftig skjuvspänning i leden under ingreppet med deformitet som följd.

Pritchett & Habryl (2012) nämner i sin studie att många människor bestämmer sig för att leva med svårigheter och symtomen. Vilja är därför en avgörande faktor och ett viktigt begrepp som beskrivs i Model of Human Occupation [MOHO] (Kielhofner, 2012). Personer med tumbasartros upplever begränsningar i dagliga livet och därmed en sämre livskvalitet. För att kunna klara sina vardagliga aktiviteter, exempelvis att sköta sin hygien, laga mat, vara aktiv i socialt liv och att arbeta, vilket är viktigt för livskvaliteten, är en bra handfunktion nödvändig. Upplevelsen av att inte klara av dessa aktiviteter ökar motivationen och viljan att opereras. Detta styrks även av PEO modellen som beskriver människor som unika individer med förmåga att påverka sin livssituation (Law et al, 1996). Därför är människors vilja betydelsefull vid alla slags behandlingar.

I sin studie beskriver Yao & Song (2013) en ny operativ metod som utöver en bra funktionsförmåga även visade på snabb återhämtning och tidig mobilisering efter operationen. I rehabiliteringen är det viktigt att tidigt börja med att belasta tummen eftersom brosket är drabbat. Vid belastning av tummen tillförs näring och ledvätska och därmed påverkas återhämtningen (Thorstensson, 2004). Detta överensstämmer med arbetsterapiens grundantagande att aktivitet främjar hälsa och möjliggör meningsfullt liv (Townsend & Polatajko, 2007). I anknytning till operation av tumbasartros kan aktivitet påverka postoperativ läkning. Forskning inom detta område visar att arbetsterapeutiska insatser starkt rekommenderas efter operationen (Hennig, Haere, hornburg, Mowinckel, Norli & Kjekken, 2013), vilket även styrks av studien av Poole et al (2011) där undersökningen resulterade i god effekt av kombination av operation och arbetsterapeutiska åtgärder.

Att använda sina händer i dagliga aktiviteter anses vara viktigt för att bibehålla muskelstyrka och rörlighet i lederna. Enligt Hennig et al (2013) kan aktivitet och miljö anpassas till

personens förutsättningar i syfte att kunna utföra aktivitet på ett optimalt sätt. Detta kan uppnås med hjälp av arbetsterapeutiska insatser som till exempel ergonomiska strategier och anpassning av arbetsmetoder som att använda båda händer i aktiviteten. Detta påvisas även i studien av Rijn & Gosens (2010) där patienterna upplevde drastisk förbättring i aktivitetsutförande genom att använda båda händerna i aktiviteten. Andra strategier som kan underlätta aktivitetsutförande kan vara: att använda lättare föremål (kastruller) i köket, ergonomisk utrustning (bestick med förstorat grepp) samt balans mellan aktivitet och vila. Patienter kan även ha stor nytta av andra arbetsterapeutiska insatser som till exempel: handövningar, träningsprogram i hemmet och handortoser (Hennig et al, 2013).

Den studie av Avisar et al (2013) som besvarade forskningsfrågan om handfunktionens förbättringsgrad efter ingreppet tar upp ett viktigt fynd. Nämligen att den använda metoden kan ge goda långsiktiga resultat för behandling av tumbasartros. Eftersom bedömning av patientens handfunktion grundades på Dash-instrument, kunde författarna se en tydlig framgång i handfunktionen efter ingreppet. Detta för att med hjälp av Dash kan förbättringar eller eventuella försämringar i hälsotillståndet upptäckas (Atroshi et al, 2000). I dagens läge har samhället stort behov av fortsatt forskning om tumbasartros och dess behandling (Socialstyrelsen, 2012) vilket diskuterades i samtliga granskade artiklar i denna studie.

I samtliga granskade artiklar påpekas begränsningar som skulle kunna vara hinder för en adekvat slutsats i samband med utvärderingen. Författarna nämner att det skulle vara önskvärt att undersöka samma metod med ytterligare studier samt med en längre uppföljning.

Metoddiskussion

Att skriva en litteraturstudie om tumbasartros och dess behandling var ett stort men mycket lärorikt arbete. En fördel att vara ensam i uppsatsskrivandet var att själv kunna bestämma sig för det mest intressanta ämnet och även att kunna styra sitt arbete enligt egna förutsättningar och på bästa lämpliga sätt. En nackdel att skriva ensam var ensidig reflektion och det skulle vara till fördel att byta ut tankar över samtliga delar av uppsatsen. Att granska litteratur som handlade om behandlingen vid tumbasartros och gå djupare in i området var givande och intressant, då händerna är människors viktigaste verktyg för att kunna klara sin vardag optimalt (Dias, et al 2007). Genom granskning och fördjupning i litteratur utvecklades författarens resonemang om fördelar och nackdelar vid behandling av tumbasartros och även om forskning inom ämnet. För att studien skulle formas som en systematisk litteraturstudie följdes Kristensson (2014) och dessa steg. Stegen var tydliga att följa i teorin, men trots detta

har svårigheter med att följa dessa stegs ordningsföljd uppstått under studiens gång. Det mest utmanande arbetet var litteratursökning, där författaren fick möjlighet att söka själv och utveckla en bra sökstrategi, men det hade varit bra att få hjälp av en kunnig person. Sökorden *osteoarthritis*, *surgery* och *Dash* visade sig vara för breda och gav många träffar, vilket gjorde att författaren provade sig fram till kombinationen av olika söktermer i syfte att få fram de mest relevanta vetenskapliga artiklarna. I litteratursökningens början framkom att det finns en bred litteratur som beskriver sjukdomen i fråga. Sökningen upprepades ännu en gång, med avsikt att inte missa, eller välja bort, relevant litteratur som besvarade syftet i denna studie. För att få bästa möjliga sökningsresultat gjordes även avgränsning med hjälp av inklusions- och exklusionskriterier. Detta gav fler relevanta artiklar i ämnet som undersöktes. Ännu en strategi som var givande för studien var att skriva loggbok, som sedan underlättade beskrivningen av själva litteratursökningen. Där antecknades allt från datum, klockslag, databasen, sökorden och dess kombinationer som användes, antal funna artiklar, samt artikel och författare som valdes för granskning. Länkarna har också sparats, då detta skulle underlätta artikelsökning vid senare tillfälle, men då databaser uppdateras regelbundet var detta sätt för litteratursökning inte alltid tillämpligt. Tanken med abstraktgranskning var att välja ut tio artiklar för fullständig litteraturgranskning. Då samtliga utvalda studier inte svarade mot studiens syfte valdes ytterligare artiklar bort och det återstod därefter åtta artiklar för full granskning. Efter att vetenskaplig litteratur fastställdes lästes dessa upprepade gånger för att fånga studiernas helhet. Därefter påbörjades analys av artiklarna med hjälp av Evans modell (2003) med fem tydliga steg.

Utifrån studiens syfte skulle en kvantitativ undersökning där författaren själv träffat och undersökt patienterna gett bättre resultat och därmed varit av större relevans inom området. Även en kvalitativ forskning i ämnet hade varit önskvärt för att kunna bidra till kunskap gällande patienternas subjektiva upplevelse i samband med sjukdomen.

Konklusion

Kirurgisk behandling av tumbasen kan vara en bra möjlighet för behandling av tumbasartros efter medicinering och andra terapeutiska åtgärder. Det handlar om olika operativa metoder som kan ge mer eller mindre positiv effekt och lindra eller totalt behandla symtomen. Plastik av tumbasen leder till minskad smärta och handfunktionens förbättring som även bidrar till en ökning i personens förmåga att aktivitetmässigt fungera väl i sin vardag. Tumbaskirurgi visade sig effektiv vid behandling av deformiteten i tummen vilket också har positiv påverkan på aktivitetsutförande. Operationer kan även föra med sig olika komplikationsformer, som till exempel inflammationer, nervskada, kvarvarande smärta och kroppsliga reaktioner på främmande objekt. Dessa uppstår i varierande grad och beroende på patienternas sjukdomsbakgrund. Viktigast är att betona att en majoritet av samtliga opererade patienter upplevde en stor allmän förbättring och större förutsättningar gällande olika aktiviteter, som t. ex att borsta tänderna, skriva för hand och andra sysslor som utförs hemma eller på arbetet.

Referenser

Atroshi, I., Gummertsson, C., Andersson, B., Dahlgren, B. & Johansson, A. (2000). The disabilities of arm, shoulder and hand (DASH) outcome questionnaire. *Acta Orthop Scand.* 71 (6), (613-618).

Backman, J. (2008). Rapport och uppsatser. Lund. Studentlitteratur.

*Avisar, E., Elvey, M., Wasrbrou, Z. & Agashi, M. (2013). Long-term follow-up of Trapeziectomy with abductor pollicis longus tendon interposition arthroplasty for osteoarthritis of the thumb carpometacarpal joint. *Journal of Orthopaedics.* (59-64).

Bellamy, N. (2005). The WOMAC Knee and Hip Osteoarthritis Indices: Development, validation, globalization and influence on the development of the AUSCAN Hand Osteoarthritis Indices. *Clinical and Experimental Rheumatology.* 23 (39), (148-153).

Broman, E. B., & Huniche, L. (2013). Activity problems in everyday life-patients' perspectives of hand osteoarthritis: "try imagining what it would be like having no hands". *Disability and Rehabilitation, an International, multidisciplinary Journal.* 36 (19), (1636-1643). DOI:10.3109/09638288.2013.86339.

Chaisson, C. E., Zhang, Y., Sharma, L., Kannel, W. & Felson, T. D. (1999). Grip strength and risk of developing radiographic hand osteoarthritis. *American College of Rheumatology* 42 (1), (33-38). DOI: 10.1002/1529-0131.

Christiansen, C., Baum, C.M & Bass-Haugen, J. (red.) (2005). *Occupational therapy: performance, participation, and well-being.* (s.25-40). Thorofare, NJ: Slack.

Dias, R., Chandrasenan, J., Rajaratnam, V. & Burke, D., F. (2007). Basal Thumb arthritis. *Review. Postgrad Med Journal.* 83 (40-43). DOI: 10.1136/pgmj.2006.046300.

Dziedzic, K., Hill, S., Nichols, E., Hammond, A., Myers, H., Whitehurst, T., Bailey, J., Clements, C., Whitehurst, D., Jowett, S., Handy, June., Hughes, R. W., Thomas, E., & Hay, E. M. (2011). Self management, joint protection and exercises in hand osteoarthritis: a randomised controlled trial with cost effectiveness analyses. *BMC Musculoskeletal Disorders.* 12:156. DOI: 10.1186/1471-2474-12-156

Edwards, D. & Christiansen, C.H. (2005). Occupational development. In Christiansen, C. B& J. Bass Haugen (Eds). *Occupational Therapy: Performance, participation and well-being* (p. 43-47). Thorofare, NJ: Slack.

Evans, D. (2003). Systematic reviews of interpretive research: Interpretive data synthesis of processed data. *Australian Journal of Advanced Nursing*. 20 (2).

Fisher, A, G., & Nyman, A. (2007). OTIPM: En modell för ett professionellt resonemang som främjar bästa praxis i arbetsterapi. FoU-Rapport. Nacka: Förbundet Sveriges arbetsterapeuter.

Hennig, T., Haehre, L., Hornburg, Tryving, V., Mowinckel, P., Norli, Sauar, E. & Kjekken, I. (2013). Effekt of home-based hand exercises in women with hand osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Analys of Rheumatic Disease The Euler Journal*. DOI: 10.1136/annrheumdis-2013-20488

Kielhofner, G. (2012). *Model of human occupation: teori och tillämpning*. (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Kristensson, J. (2014). Handbok I uppsatsskrivande och forskningsmetodik för studier inom hälso-och vårdvetenskap. Stockholm: Natur & Kultur.

Law, M., Cooper, B., Strong, S., Stewart, D., Rigby, P., & Letts, L. (1996). *The person environment occupation model; A transactive approach to occupational performance*. Canadian journal of Occupational Therapy 63 (1) 9-23. Tillgänglig i pdf på: http://www.caot.ca/cjot_pdfs/cjot63/63.1%20Law.pdf

Lundborg, G. (1999). *Handkirurgi -skador, sjukdomar, diagnostik och behandling*. (2.uppl) Lund: Studentlitteratur.

Martinez de Aragon, J.S., Moran, S.L., Reggin, K.B., Beckenbaugh, R.D. (2009). Early Outcomes of Pyrolytic Carbon Hemiarthroplasty for the Treatment of Trapezial-Metacarpal Arthritis. *The Journal of Hand Surgery*. 34 (2). (205-212). DOI:10.1016/j.jhsa.2008.10.01

Michon, M., Maheu, E., & Berenbaum, F. (2011). Assessing health-related quality of life in hand osteoarthritis: a literature review. *Ann Rheum Dis*, 70, (921-928). DOI: 10.1136/ard.2010.131151.

*Nilsson, A., Wiig, M., Alnehill, H., Berggren, M., Björnum, S., Geijer, M., Kopylov, P. & Sollerman, C. (2010). The Artelon CMC spacer compared with tendon interposition arthroplasty. *Acta Orthopaedica*. 81 (2), (239-246). DOI: 10.3109/17453671003635835.

Olsson, H. & Sörensen, S. (2011). *Forskningsprocessen: kvalitativa och kvantitativa perspektiv*. (3:e uppl.) Stockholm: Liber.

*Park, M. J., Lee, A. T. & Yao, J. (2012). Treatment of Thumb Carpometacarpal Arthritis With Arthroscopic Hemitrapeziectomy and Interposition Arthroplasty. Department of Orthopedic Surgery. University of Pennsylvania. 35 (12). DOI: 10.3928/01477447-20121120-21.

*Poole, J. L., Valenta, M. H., Alonzo, V., Coe, A., & Moneim, M. (2011). A Pilot Study Comparing of Two Therapy Regimens Following Carpometacarpal Joint Arthroplasty. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, 29 (4), (327-336). DOI: 10.3109/02703181.2011.613530

Poole, J. U. & Pellegrini, V. D. (2000). Arthritis of the Thumb Basal Joint Complex. *Journal of Hand Therapy*. (s.91-107). Doi: 10.1016/S0894-1130(00)80034-4

*Pritchett, J. W. & Habryl, L. S. (2012). A Promising Thumb Basal Joint Hemiarthroplasty for Treatment of Trapeziometacarpal Osteoarthritis. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 470. (2756-2763). DOI: 10.1007/s11999-012-2367-7

Rao, S., Nawoczenski, D.A. & Baumhauer, J. F. (2008). Midfoot Arthritis: Nonoperative Options and Decision Making for Fusion. *Department of Physical Therapy Ithaca College/Rochester Center and Department of Orthopedics University of Rochester* 7(3):188–195. Tillgänglig på <http://steinhardt.nyu.edu/scmsAdmin/uploads/004/320/TFAS%20Rao%20Midfoot%20arthritiss.pdf>

Reumatikerförbundet.(2012). *Artros*. Hämtad 2014-01-16 från: <https://reumatikerforbundet.org/reumatism/diagnoser/artros/#forskning>

*Rijn, V. J. & Gosens, T. (2010). A Cemented Surface Replacement Prosthesis in the Basal Thumb Joint. *American Society for Surgery of the Hand*. 35. (572-579). DOI: 10.1016/j.jhsa.2009.12.026.

Runnquist, K., Cederlund, R. & Sollerman, C. (2011). *Handens rehabilitering. Skador och sjukdomar*. Volym 2. Lund: Studentlitteratur.

Runnquist, K., Cederlund, R. & Sollerman, C. (2011). *Handens rehabilitering. Undersökning och behandling*. Volym 1. Lund: Studentlitteratur.

Socialstyrelsen. (2012). *Nationella riktlinjer för rörelseorganens sjukdomar; Osteoporos, artros, inflammatorisk ryggsjukdom och ankyloserande spondylit, psoriasisartrit och reumatoid artrit*. Hämtad 140106 från:

<http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/18665/2012-5-1.pdf>

Strälö, D.(2013). Handrelaterade aktivitetsbegränsningar och greppstyrka hos kvinnor över 75 år som upplever nedsatt handfunktion. (Kandidatuppsats). Lund: Institutionen för hälsa, vård och samhälle, Arbetsterapi och Aktivitetsvetenskap. Lunds Universitet. Tillgänglig på <http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordOid=3799979&fileOid=3799980>

Thortensson, C. (2004). *Grundbehandling av artros*. Reumatikerförbundet. Alfa Print, Sundbyberg.

*Tonogai, I., Hamada, Y. & Hibino, N. (2012). Evaluation of the first metacarpal proximal facet inclination as a prognostic predictor following arthroplasty for osteoarthritis of the thumb carpometacarpal joint. *Hand Surgery*. 18 (1), (69-72). DOI: 10.1142/S0218810413500135.

Townsend, E. & Polatajko, H. J. (2007). Specifying the domain of concern as core. I *Enabling Occupation II: Advancing an Occupational Therapy Vision of Health, Well-being, & Justice through Occupation* (s. 23-29). Ottawa: CAOT Publications ACE.

*Yao, J. & Song, Y. (2013). Suture- Button Suspensionplasty for Thumb Carpometacarpal Arthritis: A Minimum 2- Year Follow-Up. *American Society for Surgery of the Hand*. 38. (1161-1165).

Ye, L., Kalichman, L., Spittle, A., Dobson, F. & Bennell, K. (2011). Effects of rehabilitative interventions on pain, function and physical impairments in people with hand osteoarthritis: a systematic review. *Arthritis Research & Therapi*. 13 (1). DOI 10,1186/ar3254