

Systematiska kunskapsöversikter; 12.
Arbetsrelaterede risikofaktorer for
slidgigt i tommelens rodled

Christina Bach Lund
Sigurd Mikkelsen
Jane Frølund Thomsen



GÖTEBORGS UNIVERSITET
ENHETEN FÖR ARBETS- OCH MILJÖMEDICIN

Första upplagan år 2018
Tryckt av Kompendiet, Göteborg
© Göteborgs universitet & Författarna

ISBN 978-91-85971-70-1
ISSN 0346-7821

CHEFREDAKTÖR
Kjell Torén, Göteborgs universitet

REDAKTION
Maria Albin, Stockholm
Lotta Dellve, Göteborg
Henrik Kolstad, Århus
Roger Persson, Lund
Kristin Svendsen, Trondheim
Allan Toomingas, Stockholm
Mathias Holm, Göteborg

REDAKTIONSASSISTENT
Cecilia Andreasson,
Göteborgs universitet

REDAKTIONSRÅD
Kristina Alexanderson, Stockholm
Berit Bakke, Oslo
Lars Barregård, Göteborg
Jens Peter Bonde, Köpenhamn
Jörgen Eklund, Stockholm
Mats Hagberg, Göteborg
Kari Heldal, Oslo
Kristina Jakobsson, Göteborg
Malin Josephson, Stockholm
Bengt Järholm, Umeå
Anette Kærgaard, Herning
Carola Lidén, Stockholm
Svend Erik Mathiassen, Gävle
Catarina Nordander, Lund
Torben Sigsgaard, Århus
Gerd Sällsten, Göteborg
Ewa Wikström, Göteborg
Eva Vingård, Stockholm

Kontakta redaktionen eller starta en prenumeration:
E-post: arbeteochhalsa@amm.gu.se, Telefon: 031-786 62 61
Postadress: Arbete och hälsa, Box 414, 405 30 Göteborg
En prenumeration kostar 800 kr per år exklusive moms (6 %).

Beställ enskilda nummer: gupea.ub.gu.se/handle/2077/3194

Vill du skicka in ditt manus till redaktionen läs instruktionerna för författare
och ladda ned mallen för Arbete och Hälsa manus här: www.amm.se/aoH

Innehållsförteckning

Redaktörernas förord	1
Resumé	4
Introduktion	5
Metode	6
Selektion af studier	6
Data indsamling	7
Kvalitetsvurdering	7
Evidens	7
Udvælgelse af studier om øvrige risikofaktorer	7
Resultater	8
Udvalgte studier	8
Arbejdsrelaterede risikofaktorer og slidgigt i tommelens rodled	9
Andre risikofaktorer og forekomst af slidgigt i tommelens rodled	11
Diskussion	12
Metodemæssige overvejelser og begrænsninger	12
Valg af population	12
Eksponeringsbeskrivelse	13
Udfald	14
Studiedesign	15
Statistiske analyser	15
Sammenligning med tidligere review	15
Begrænsninger af dette studie	16
Konklusion	16
Perspektiver	17
Funding	17
Referencer	24
Redaktörernas slutord	27
Bilag 1 – Søgninger	29

Redaktörernas förord

Denna utgåva (Arbete och Hälsa 2018;52(4)) ingår i den serie av systematiska kunskapssammanställningar som ges ut av Göteborgs Universitet med finansiellt stöd av AFA Försäkring.

Dessa kunskapssammanställningar hade sin bakgrund i ett behov att ange riktlinjer för hur man fastställer samband i arbetsskadeförsäkringen. Arbetet inleddes 1981 när en grupp ortopedier, yrkesmedicinare, andra arbetsmiljöforskare och läkare från LO i Läkartidningen diskuterade en modell för bedömning av vilka arbetsställningar som utgjorde skadlig inverkan för besvär i bröst och ländrygg. Gruppen pekade också på vikten av att systematiskt ställa samman kunskap inom området (Andersson 1981). Därefter publicerades flera systematiska kunskapssammanställningar med avsikt ge riktlinjer för förekomst av skadlig inverkan vid arbetsskadebedömningar (Westerholm 1995, 2002, Hansson & Westerholm 2001).

AFA Försäkring finansierar sedan 2008 ett långsiktigt projekt med avsikt att ta fram nya kunskapssammanställningar inom arbetsmiljöområdet. Arbetet samordnas av Arbets- och miljömedicin vid Göteborgs Universitet. Dessa systematiska kunskapssammanställningar har som syfte att beskriva arbetsmiljöns betydelse för uppkomst eller försämring av sjukdom eller symptom i ett bredare perspektiv. Tillämpningen av resultaten får ske inom berörda myndigheter, arbetsplatser och försäkringsbolag.

Kunskapssammanställningarna genomförs av experter inom respektive området. Deras bedömning granskas sedan av andra experter inom området. Den nya serien av systematiska kunskapssammanställningar inleddes 2008 med en förnyad översikt om psykisk arbetsskada (Westerholm 2008), som sedan följdes av sammanställningar om fukt och mögel, helkroppsvibrationer och arbetets betydelse för uppkomst av depression (uppdatering), stroke, Parkinsons sjukdom, ALS, Alzheimers sjukdom och prostatacancer (Torén 2010, Burström 2012, Lundberg 2013, Jakobsson 2013, Gunnarsson 2014, 2015a, 2015b, Knutsson 2017). Under 2016 presenterades ett uppmärksammat dokument om skador efter exponering för handöverförda vibrationer (Nilsson 2016). Dessutom finns ett mycket efterfrågat dokument om hur diabetiker klarar av olika påfrestande arbetsmiljöer (Knutsson 2013). Vidare har två systematiska kunskapssammanställningar publicerats som behandlar betydelsen av exponering för värme. Den ena handlar om hur man påverkas av varma miljöer och hur man kan skydda sig (Kuklane 2017). Den andra översikten behandlar hur sjuka individer klarar att arbeta i varma miljöer (Kjellström 2017). Detta är dokument som fått hög relevans under sommaren 2018. Eftersom kunskapsläget förändras finns det ett behov av uppdateringar

av gamla kunskapsammansättningar, samtidigt som det finns ett behov av kunskapsammansättningar inom nya områden.

Den nu aktuella kunskapsammansättningen behandlar arbetets betydelse för uppkomst/förekomst av artros i en av tummens leder, karpometakarpal-ledden. På danska heter leden ” tommelens rodled” och artros heter ”slidigt”. Kunskapsöversikten har gjorts av Christina Bach Lund, Sigurd Mikkelsen och Jane Frølund Thomsen från Arbejds- og Miljømedicinsk afdeling vid Bispebjerg Hospital i København. Externa referenter har varit Mikael Forsman, Stockholm och Martin Englund, Lund. Vi är tacksamma för författarnas gedigna arbete liksom de värdefulla och konstruktiva bidrag som referenterna har tillfört.

Göteborg, Lund och Umeå augusti 2018

Kjell Torén
Maria Albin
Bengt Järvholm

Referenser

- Andersson G, Bjurvall M, Bolinder E, Frykman G, Jonsson B, Kihlbohm Å, Lagerlöf E, Michaëlsson G, Nyström Å, Olbe G, Roslund J, Rydell N, Sundell J, Westerholm P. Modell för bedömning av ryggskada i enlighet med arbetsskadeförsäkringen. Läkartidningen 1981;78:2765-2767.
- Burström L, Nilsson T, Wahlström J. Exponering för helkroppsvibrationer och uppkomst av ländryggssjuklighet. I; Torén K, Albin M, Järvholm B (red). Systematiska kunskapsöversikter; 2. Exponering för helkroppsvibrationer och uppkomst av ländryggssjuklighet. Arbete och Hälsa 2012;46(2).
- Gunnarsson LG, Bodin L. Systematiska kunskapsöversikter; 6. Epidemiologiskt påvisade samband mellan Parkinsons sjukdom och faktorer i arbetsmiljön. Arbete och Hälsa 2014;48(1).
- Gunnarsson LG, Bodin L. Systematiska kunskapsöversikter; 7. Epidemiologiskt påvisade samband mellan ALS och faktorer i arbetsmiljön. Arbete och Hälsa 2015a;49(1).
- Gunnarsson LG, Bodin L. Epidemiologiskt undersökta samband mellan Alzheimers sjukdom och faktorer i arbetsmiljön. Arbete och Hälsa 2015b;49(3).
- Hansson T, Westerholm P. Arbete och besvär i rörelseorganen. En vetenskaplig värdering av frågor om samband. Arbete och Hälsa 2001;12.
- Jakobsson K, Gustavsson P. Systematiska kunskapsöversikter; 5. Arbetsmiljöexponeringar och stroke – en kritisk granskning av evidens för samband mellan exponeringar i arbetsmiljön och stroke. Arbete och Hälsa 2013;47(4).
- Kjellström T, Lemke B. Systematiska kunskapsöversikter 11; Health Impacts of Workplace Heat on Persons with Existing Ill Health. Arbete och Hälsa 2017;51:8.

- Knutsson A, Kempe A. Systematiska kunskapsöversikter; 4. Diabetes och arbete. *Arbete och Hälsa* 2013;47(3).
- Knutsson A, Krstev S. Arbetsmiljö och prostatacancer. *Arbete och Hälsa* 2017;51(1).
- Kuklane K, Gao C. Systematiska kunskapsöversikter 10; Occupational Heat Exposure. *Arbete och Hälsa* 2017;51:7.
- Lundberg I, Allebeck P, Forsell Y, Westerholm P. Kan arbetsvillkor orsaka depressionstillstånd. En systematisk översikt över longitudinella studier i den vetenskapliga litteraturen 1998-2012. *Arbete och Hälsa* 2013;47(1).
- Nilsson T, Wahlström J, Burström L. Systematiska kunskapsöversikter 9. Kärl och nervskador i relation till exponering för handöverförda vibrationer. *Arbete och Hälsa* 2016;49(4)
- Torén K, Albin M, Järvholm B. Systematiska kunskapsöversikter; 1. Betydelsen av fukt och mögel i inomhusmiljön för astma hos vuxna. *Arbete och Hälsa* 2010;44(8).
- Westerholm P. Arbetssjukdom – skadlig inverkan – samband med arbete. Ett vetenskapligt underlag för försäkringsmedicinska bedömningar (6 skadeområden). *Arbete och Hälsa* 1995;16.
- Westerholm P. Arbetssjukdom – skadlig inverkan – samband med arbete. Ett vetenskapligt underlag för försäkringsmedicinska bedömningar (7 skadeområden). Andra, utökade och reviderade upplagan. *Arbete och Hälsa* 2002;15
- Westerholm P. Psykisk arbetsskada. *Arbete och Hälsa* 2008;42:1

Resumé

Formål

Slidgigt i tommelens rodled kan være en meget smertefuld lidelse, der for personer med manuelt arbejde kan være årsag til tidlig afgang fra arbejdsmarkedet. Arbejdsrelaterede risikofaktorer er sat i forbindelse med udviklingen af sygdommen. Formålet med dette review er at give et samlet overblik over evidensen for en sammenhæng mellem arbejdsrelaterede biomekaniske risikofaktorer og forekomsten af slidgigt i tommelens rodled.

Metode

Vi foretog en systematisk søgning i databaserne Pubmed, Embase og the Cochrane Library. Efter screening af titel og abstract samt efterfølgende gennemlæsning af relevante studier med henblik på udvælgelseskriterierne, inkluderede vi i alt 8 studier. Baseret på en gennemgang af studiernes resultater og metodemæssige kvaliteter foretog vi til sidst en samlet vurdering af materialet.

Resultater

Tre ud af de 8 studier fandt en positiv association mellem arbejdsrelaterede risikofaktorer og forekomsten af slidgigt i tommelens rodled. To af de 3 studier var imidlertid ikke uafhængige og det tredje studie havde metodemæssige begrænsninger. Fem ud af de 8 studier fandt ingen signifikante associationer mellem arbejdsrelaterede risikofaktorer og udviklingen af slidgigt i tommelens rodled, men også disse studier havde forskellige metodemæssige begrænsninger. Eksponeringsbeskrivelserne var generelt heterogene og manglede ofte også præcision i forhold til belastning af tommelens rodled. Alle eksponeringerne var selvrapporterede mens alle udfald inkluderede en radiologisk diagnose.

Konklusion

Da vi både fandt kvantitative og kvalitative begrænsninger vurderede vi evidensen for en sammenhæng mellem arbejdsrelaterede risikofaktorer og slidgigt i tommelens rodled som utilstrækkelig. For at få en bedre vurdering af sammenhængen er det afgørende at definere en præcis eksponering af tommelens rodled.

Introduktion

Slidgigt i tommelens rodled er en almindelig lidelse i den ældre del af befolkningen og prævalensen stiger med alderen (1-4). Prævalensen svinger dog betydeligt i litteraturen, afhængig af både studiedesign og case-definition (0-61 %) (1-3, 5, 6). Et stort svensk registerbaseret befolkningsstudie, der undersøgte læge-diagnosticerede udfald for personer ≥ 20 år fandt en prævalens af slidgigt i tommelens rodled på 0,62 % for mænd og 2,19 % for kvinder (6), mens et engelsk befolkningsstudie (Framingham studiet) der undersøgte radiologisk definerede udfald, hvor symptomer ikke indgik i definitionen, blandt 28-92-årige fandt en prævalens af slidgigt i tommelens rodled på 30,3 % for mænd og 32,9 % for kvinder (5). Denne forskel i prævalenser kan formentlig primært tilskrives forskelle i definitionen af sygdommen. Sygdommens sværhedsgrad er et kontinuum og sammenhængen mellem radiologiske fund og kliniske manifestationer er overlappende men ikke fuldstændig (7). Sygdommen spænder således fra subkliniske radiologiske fund til svære smerter, der kan vanskeliggøre et manuelt arbejde (8) og dermed have store konsekvenser for tilknytningen til arbejdsmarkedet.

Flere studier har fundet at kvinder hyppigere rammes af sygdommen end mænd (1, 3, 4, 9, 10). Derudover er adskillige potentielle risikofaktorer undersøgt i varierende grad, f.eks. overvægt/fedme, hånddominans o.a., men uden der har tegnet sig et klart billede (3, 11-13). Eksperimentelle studier har givet mistanke om, at biomekaniske ledbelastninger kan være årsag til brusk- og knogleforandringer (14, 15) og det er derfor nærliggende at tro, at belastninger i tommelens rodled kan øge risikoen for slidgigt i leddet. Da mange mennesker dagligt udsættes for biomekaniske belastninger i forbindelse med arbejdet, vil en påvist sammenhæng mellem disse potentielle risikofaktorer og udviklingen af sygdommen medføre et stort forebyggelsespotentiale for både det enkelte individ og samfundet. Specifikt for tommelens rodled har man epidemiologisk haft fokus på de forskellige greb, tommelen kan bidrage til at udføre: pincetgreb (præcisionsgreb, nøglegreb) og kraftgreb, hvor der gribes med hele hånden (16-19). Det er imidlertid ikke enkelt at vurdere i hvilken grad de forskellige greb enkeltvis indgår i det daglige arbejde indenfor specifikke jobs, ligesom man for hvert greb må forholde sig til i hvilken grad de bidrager til de biomekaniske belastninger, som man generelt forbinder med udviklingen af artrose, dvs. arbejde i yderstillinger samt repetitive og kraftfulde bevægelser. Ud over biomekaniske eksponeringer er også udsættelse for hånd-armvibrationer sat i forbindelse med udviklingen af artrose i hånden (20)

Flere reviews har undersøgt sammenhængen mellem potentielle risikofaktorer og artrose i hånden/håndleddet, hvor slidgigt i tommelens rodled har været ét blandt mange udfald (17, 22). Indtil nu har intet review i tilstrækkelig grad udredt disse faktoreres betydning for udviklingen af slidgigt i tommelens

rodled. Vi finder derfor, at der er god grund til specifikt at samle og vurdere den eksisterende viden om arbejdsmæssige belastningers betydning for slidgigt i tommelens rodled.

Metode

Dette systematiske review følger principperne fra PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses) statement (23). Der blev ikke forud for gennemførelsen registreret en protokol.

Selektion af studier

Informationskilder

Vi foretog artikelsøgningen, i form af en fritekstsøgning, frem til 1. september 2017 i 2 online elektroniske databaser, Pubmed (1966 -) og Embase (1974 -). Artikler med muligt relevant udfald blev defineret ved et eller flere af søgeordene: Arthrosis, osteoarthritis, arthritis, osteoarthritis, thumb, hand, finger, hand bone, hand joint, finger bone, finger joint, carpometacarpal joint og trapeziometacarpal joint. Artikler med mulig relevant eksponering blev defineret ved et eller flere af søgeordene: Occupational, environmental, industry, repetition, force, posture, vibration og risk factors. Potentielt relevante artikler blev defineret som fællesmængden af disse to søgninger. Den præcise søgestreng findes i appendix 1. Ydermere foretog vi en søgning i Cochrane Library for at identificere relevante studier. Vi sammenlignede efterfølgende det samlede søgeresultat med resultatet fra et tidligere review (17) og tilføjede potentielt manglende relevante studier til referencelisten. Derudover søgte vi potentielt relevante studier i de udvalgte studiers referencelister. Litteratursøgningen udførtes af CBL.

Kriterier for udvælgelse

Vi inkluderede kohorte-, case-kontrol- og tværsnitsstudier, såfremt følgende kriterier var opfyldt: 1. Udfaldet, slidgigt i tommelens rodled, var diagnosticeret ved enten klinisk undersøgelse og/eller røntgenbillede eller hvis patienten havde fået stillet diagnosen af en læge. 2. Eksponeringen var baseret på jobtitel eller ved oplysning om specifikke arbejdsrelaterede risikofaktorer (f.eks. kraftfuldt arbejde, repetitivt arbejde, arbejde i yderstillinger samt hånd-arm vibrationer). 3. Der var inkluderet en kontrolgruppe med lille eller ingen eksponering. 4. Der var rapporteret et risiko-estimat eller det var muligt ud fra oplysningerne i artiklen at udregne et sådant. Alle metoder til eksponerings-

vrdering blev inkluderet, både selvrapporterede, ekspert-vurderede, observationelle og objektivt målte. Case-studier og eksperimentelle studier blev ikke inkluderet.

Data indsamling

Alle studier blev screenet, baseret på titel og abstract af CBL. Eventuelle tvivlsspørgsmål blev drøftet med JFT De tilbageværende studier blev derefter læst af CBL med henblik på inklusion i henhold til udvælgelseskriterierne. Eventuelle tvivlsspørgsmål blev også her drøftet med JFT Fra alle inkluderede studier uddrog vi information om forfatter, publikationsdato, udgivelsesland, studie-design, population, eksponering, kontrol for potentielle konfoundere, udfald og relevante resultater. I de tilfælde hvor artiklerne ikke indeholdt risikoestimer, udregnede vi dem selv, hvis det var muligt ud fra de publicerede resultater.

Kvalitetsvurdering

Vi benyttede ikke et scoringssystem til at kvalitetsvurdere de enkelte studier. Kvalitetsaspekter, inklusiv studie-design, population, eksponeringsvurdering, definition af udfald, kontrol af konfoundere, blinding og styrke blev vurderet for hvert enkelt studie og relevante aspekter blev diskuteret.

Evidens

På baggrund af resultaterne og kvaliteten af de enkelte studier har vi konkluderet samlet, inspireret af International Agency for Research on Cancer's (IARC's) kategorisering af evidens (24). På grund af den generelt store heterogenitet mellem studiernes eksponeringer var det svært at sammenligne resultaterne af de forskellige studier. Af samme grund blev der ikke foretaget metaanalyse.

Udvælgelse af studier om øvrige risikofaktorer

Med udgangspunkt i 2 nyere reviews (17, 22) om artrose i håndled/hånden fandt vi artikler, der beskrev evidensen for andre potentielle risikofaktorer. Vi supplerede med relevante referencer fra de inkluderede studier samt eventuelle resultater fra de inkluderede artikler.

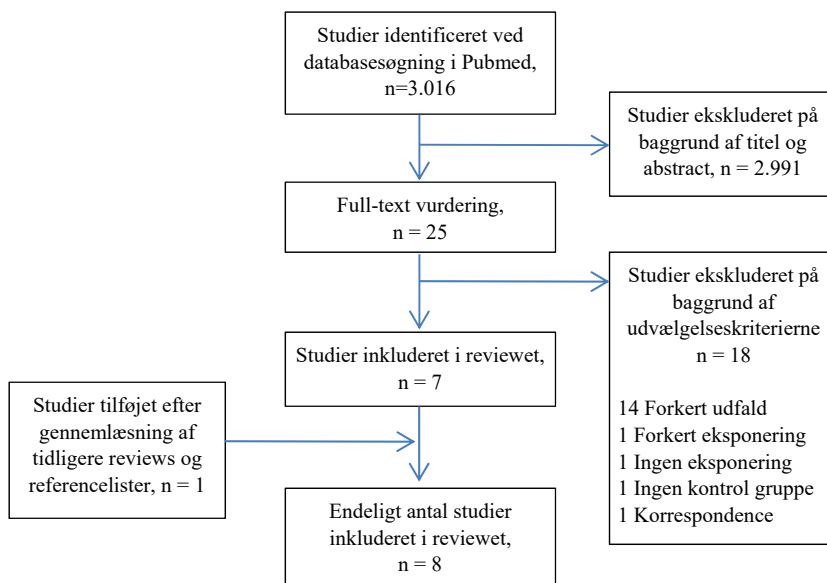
Resultater

Udvalgte studier

Søgningen i Pubmed resulterede i 3.016 referencer (figur). Efter screening af titel og abstract resterede 25 relevante referencer, der ved gennemlæsning blev vurderet med henblik på opfyldelse af udvælgelseskriterierne. Syv studier opfyldte kriterierne og blev inkluderet (3, 4, 9, 10, 12, 16, 25). Søgningen i Embase resulterede i 1.795 referencer. Efter screening af titel og abstract resterede 34 referencer, men efter gennemlæsning og vurdering efter udvælgelseskriterierne samt eksklusion af dubletter, var der ingen supplerende referencer. Søgningen på Cochrane Library bidrog heller ikke yderligere til referencelisten. Ved gennemgang af referencelisterne i de inkluderede studier fandt vi yderligere 1 studie, der opfyldte udvælgelseskriterierne (11).

Ud af de 8 inkluderede studier, havde to studier eksponeringer baseret alene på jobtitel (9, 25), i 3 studier baseret på selvrapporeret fysisk anstrengelse på jobbet (interview (4), spørgeskema (3, 10)), i 2 studier baseret på graden af ekspertvurderet anstrengende brug af hånden på jobbet dels ud fra jobtitel og dels ved specifikke arbejdsrelaterede risikofaktorer (11, 12), og i 1 studie baseret på enten jobtitel eller arbejdsrelaterede risikofaktorer (16).

Figur 1: Flowchart, der illustrerer litteratursøgningen i Pubmed. Litteratursøgningen i Embase bidrog ikke med yderligere referencer og er derfor udeladt.



I 6 studier var udfaldet baseret udelukkende på radiologiske fund (3, 4, 9, 11, 12, 25), i 1 var det baseret på en kombination af smerter i hånden og radiologiske fund (10) og i 1 var det defineret ved kirurgisk behandling for slidgigt i tommelens rodled (16). Ingen studier havde eksponeringer baseret på læge-diagnosticeret slidgigt i tommelens rodled.

Ét ud af de 10 studier var et case-kontrol studie, mens de resterende var tværsnitstudier. Der var ingen longitudinelle kohorte-studier.

Arbejdsrelaterede risikofaktorer og slidgigt i tommelens rodled

I tabel 1 er de relevante karakteristika og resultater fra de 8 inkluderede studier præsenteret.

De 2 studier af henholdsvis Kellgren et al. og Lawrence et al. Sammenlignede bomuldsarbejdere med en kontrolgruppe bestående af et tilfældigt befolkningsudsnit i det omkringliggende område (9, 25). Studiepopulationerne i de 2 studier var delvist overlappende, da den eksponerede gruppe i studiet af Lawrence et al. blev suppleret med bomuldsarbejdere fra studiet af Kellgren et al.. Kontrolgruppen var fælles i de 2 studier. Udfaldet blev bestemt radiologisk. I studiet af Lawrence et al. blev den radiologiske vurdering foretaget blindet i forhold til deltagerens jobtitel mens forhold vedr. blinding i studiet af Kellgren et al. ikke var anført. Begge studier fandt samlet set en øget risiko for udvikling af slidgigt i tommelens rodled blandt bomuldsarbejdere (9, 25). Risikoen var statistisk sikkert forøget for mænd, men væsentligt mindre og ikke statistisk sikkert forøget for kvinder. I studiet af Kellgren et al. undersøgte man også en gruppe af mandlige minearbejdere, men fandt ingen øget risiko for slidgigt i tommelens rodled sammenlignet med kontrolgruppen (9). Kontrolgruppen var matchet på alder og køn. Derudover var der ikke justeret for potentielle konfoundere.

Tre studier med selvrapporterede biomekaniske eksponeringer fandt ingen association med slidgigt i tommelens rodled (3, 4, 10). Studiet af Kessler et al. inkluderede 639 patienter, der var henvist til hofte- eller knæalloplastik (4). Patienterne blev, i et standardiseret spørgeskema, spurgt til generel ”fysisk anstrengelse (heavy physical exertion) på arbejdspladsen”. Patienter med selvrapporteret tung fysisk anstrengelse blev derefter sammenlignet med dem med moderat, lille eller ingen fysisk anstrengelse på arbejdspladsen. Der blev ikke fundet øget risiko for slidgigt i tommelens rodled. I studiet af Marshall et al. benyttede man håndsymptomer som inklusionskriterie i en studiepopulation bestående af deltagere ≥ 50 år fra et populationssample. Ud af 1076 deltagere havde 22,5 % radiologiske tegn på slidgigt i tommelens rodled. I en logistisk regressionsanalyse, hvor der blev kontrolleret for køn og alder, fandt man ingen øget risiko for slidgigt i tommelens rodled som følge af overdreven brug

af hænderne i forbindelse med arbejde eller i fritiden ("excessive use of hands in employment or pastimes"). I det tredje studie undersøgte Haara et al. i et populationsbaseret tværsnitsstudie 2.505 personer, der gennem screening havde fået konstateret muskuloskeletal sygdom og 1.092 personer fra en tilfældig stikprøve. Alle personer fik taget røntgenbilleder, der blev evalueret blindet i forhold til eksponeringsstatus. Oplysninger om eksponeringen var baseret på selvrapporterede (i spørgeskema) arbejdsrelaterede risikofaktorer i form af løft/bæring, ukendte arbejdsstillinger, helkropsvibrationer/arbejde med vibrerende værktøj, repetitivt arbejde og maskindrevet arbejde. Udsættelse i forbindelse med seneste job for hver af de specifikke eksponeringer blev besvaret med ja/nej, hvor ja gav 1 point og nej 0 point. Herudfra dannede man 6 eksponeringsgrupper (0-5). Analyser, justeret for køn, alder, uddannelsesniveau, BMI og rygning, viste ingen sammenhæng mellem nogen af eksponeringsgrupperne og forekomsten af slidgigt i tommelens rodled (3).

I 2 studier var eksponeringen baseret på en kombination af jobtitel og arbejdsrelaterede risikofaktorer (11, 12). I det første studie fra Israel blev 253 patienter fra en geriatrisk afdeling (gennemsnitsalder = 79 år, 68 % kvinder) interviewet angående de jobs, de havde besiddet gennem livet. Graden af anstrengende arbejde med hænderne ("hand requirements" and "strain") blev af to eksperter udtrykt på en skala fra 1-3 og multipliceret med varigheden (antal år) af hvert job, hvorved der blev dannet en samlet arbejdscore. Der blev ikke fundet nogen signifikant association mellem arbejdscoren og forekomsten af slidgigt i tommelens rodled (12). Det andet studie fra Australien inkluderede patienter, 522 personer, der havde mindst 1 levende familiemedlem med artrose i hånden. En ekspert vurderede graden af mekanisk stress (degree of mechanical stress) af håndens led associeret med de specifikke job, som patienterne fortalte de havde besiddet i alderen 20-40 år. De jobs der blev vurderet til at have høj grad af mekanisk stress fik tildelt værdien 1, mens de jobs, der blev vurderet til en lille grad af mekanisk stress fik tildelt værdien 0. Man fandt ingen sammenhæng mellem graden af mekanisk stress af håndens led og forekomsten af slidgigt i tommelens rodled i analyser justeret for køn, alder, køn-alder-interaktion, BMI og familiær status (11).

Ét studie vurderede eksponeringen ud fra jobtitel og ud fra specifikke arbejdsrelaterede risikofaktorer (16). Studiet, der var det eneste case-kontrol studie, identificerede 61 kvinder, der var henvist til operation for slidgigt i tommelens rodled. Case-gruppen blev sammenlignet med 120 alders-matchede (5 års intervaller) kontroller, der alle var henvist til ortopædkirurgisk afdeling på grund af skader (respons-rater ikke oplyst). Gennem et detaljeret interview blev det job, patienterne havde besiddet længst, karakteriseret med hensyn til udsættelsen for vibrationer samt biomekaniske og psykologiske risikofaktorer. Derudover blev jobtitlen kodet efter ISCO-88 klassifikationssystemet

(International Standard Classification of Occupations) og grupperet efter, om jobbet blev vurderet som et "manuelt job" og om jobbet "indebar en risiko for slidgigt i tommelens rodled" (being at risk for CMC OA (carpometacarpal osteoarthritis)). Kodningen blev foretaget blindet i forhold til case-status, men interviewerens var ikke blindet i forhold til case-status og patienterne var ikke blindet i forhold til formålet med studiet. Man fandt signifikant højere risiko for at have slidgigt i tommelens rodled blandt de jobs, der "indebar en risiko for slidgigt i tommelens rodled" (f.eks. sekretærer, skræddere, hattenmagere, syersker, broderere og rengøringsfolk). Analyserne vedrørende specifikke arbejdsrelaterede risikofaktorer viste en positiv association mellem både repetitiv brug af tommelen og "jobs, hvor man ikke oplevede at have pauser nok i løbet af dagen" og forekomsten af slidgigt i tommelens rodled. Der blev ikke fundet sammenhæng mellem "manuelt job", pincet- eller kraftgreb (fine or strong pinch action (tip, lateral or palmar pinch)), arbejde med mange greb (gripping/grasping), tryk på tommelen (pressure of the pad of the thumb), helkropsvibration, arbejde med håndholdt vibrerende værktøj, arbejde med handsker eller kuldeudsættelse og forekomsten af slidgigt i tommelens rodled. Alle analyser var justeret for alder, rygning, fedme, familiær disposition, hysterektomi, paritet og midlertidige jobs.

Andre risikofaktorer og forekomst af slidgigt i tommelens rodled

Adskillige risikofaktorer er blevet associeret med osteoartrose i hånden/håndleddet. De udfald der er undersøgt i de forskellige studier varierer imidlertid mellem de forskellige led i hånden/håndleddet. Antallet af studier, der fokuserer på slidgigt i tommelens rodled, er relativt lille. Ud fra 2 nyere reviews (17, 22) samt referencer fra de inkluderede studier fandt vi frem til en række studier, der fokuserede på slidgigt i tommelens rodled som udfald.

I flere studier er fundet en positiv association mellem stigende alder fra ca. 45 års alderen og forekomsten af slidgigt i tommelens rodled (3, 4). Betydningen af køn har ligeledes været undersøgt i flere studier og dets rolle har vist sig at variere mellem de forskellige grupper af hånden/led (22). To af de studier, der er inkluderet i dette review har fundet en højere forekomst af slidgigt i tommelens rodled hos kvinder end hos mænd (3, 4). Derudover viste et review (22), at to studier har fundet højere forekomst af slidgigt i tommelens rodled blandt hysterektomerede kvinder, mens andre studier ikke finder samme sammenhæng. Derudover er evidensen for en række andre potentielle risikofaktorer undersøgt (22). Man har fundet, at sammenhængen mellem hypermobilitet og slidgigt i tommelens rodled fortsat er meget usikker, med få

studier, der har påvist en sammenhæng, men som ikke har kunnet genfindes i andre. Evidensen for en sammenhæng mellem gribestyrke og forekomsten af slidgigt i tommelens rodled er ifølge reviewet undersøgt i et enkelt studie, hvor man for mænd fandt at gribestyrken var associeret med øget risiko for slidgigt i tommelens rodled, mens man for kvinder kun fandt en moderat øget risiko. Det fremgår desuden af det nævnte review, at der i et enkelt studie er fundet en højere forekomst af slidgigt i tommelens rodled i den ikke-dominante hånd, mens andre studier ikke har fundet denne forskel. I studiet af Haara et al. (3), der er inkluderet i aktuelle review, fandtes der en sammenhæng mellem fedme og forekomsten af slidgigt i tommelens rodled, hvilket støtter resultaterne i et tidligere review, der undersøgte BMI og artrose i hånden og fandt en positiv sammenhæng (26). Det skal dog bemærkes, at det var artrose i hånden, der blev undersøgt, og ikke specifikt artrose i tommelens rodled.

Diskussion

Dette review fandt 8 studier, der opfyldte udvælgelseskriterierne, heraf 1 case-kontrol studie og 7 tværsnitstudier. Kun 3 af de 8 studier fandt en positive association mellem arbejdsbetingede risikofaktorer og forekomsten af slidgigt i tommelens rodled (9, 16, 25). Ydermere havde 2 af de 3 studier delvist overlappende studiepopulationer (9, 25), både med hensyn til den eksponerede gruppe (bomuldsarbejdere) og kontrolgruppen. Repetitivt arbejde med tommelen var den eneste biomekaniske risikofaktor, der fandtes signifikant associeret med en højere forekomst af slidgigt i tommelens rodled (16). Fem af de 8 studier fandt ingen signifikante associationer mellem jobtitel/arbejdsrelaterede risikofaktorer og slidgigt i tommelens rodled (3, 4, 10-12).

Metodemæssige overvejelser og begrænsninger

Vi identificerede flere metodemæssige begrænsninger i de inkluderede studier, både i de studier der støttede en positiv association og i de studier, der ikke fandt nogen association.

Valg af population

Som nævnt ovenfor havde de 2 studier (9, 25), der fandt en sammenhæng mellem bomuldsarbejdere og forekomsten af rodledsartrose, overlappende studiepopulationer, hvilket betyder, at man ikke kan betragte dem som uafhængige studier. Gennemsnitsalderen i den eksponerede gruppe var lavere end i kontrolgruppen i studiet af Kellgren et al., hvilket betyder, at en aldersjustering faktisk kunne styrke den fundne association.

Valg af kontrolgruppe er vigtig i vurderingen af sammenhængen mellem arbejdsrelaterede risikofaktorer og forekomsten af slidgigt i tommelens rodled, særligt i de tilfælde hvor der ikke foretages kontrol for potentielle konfoundere. I studiet af Kessler et al. (4) inkluderede man moderat udsættelse for håndbelastende arbejde sammen med let og/eller ingen eksponering i kontrolgruppen og fandt ingen association. Cut-off med hensyn til eksponering kunne derfor betyde, at sandsynligheden for at finde en association var reduceret i forhold til en kontrolgruppe bestående udelukkende af de let og/eller ikke eksponerede. Studiet var desuden baseret på en selekteret studiepopulation, da den bestod af patienter, der skulle have foretaget enten knæ- eller hofteartrose. Dette aspekt blev der imidlertid taget højde for i analyserne, hvor man justerede for det (og ikke fandt nogen selvstændig effekt af). Studiet af Jones et al. (11) havde også en selekteret studiepopulation, idet studiet var rettet mod genetiske aspekter af slidgigt i tommelens rodled, og prævalensen i både den eksponerede og kontrolgruppen var dermed højere, end man ville forvente i baggrundsbefolkningen. Det er svært at sige, hvilken mulig betydning denne selektion har haft for resultaterne.

Reviewets eneste case-kontrol studie (16), der samtidig var 1 af de 3 studier, der fandt en positiv association mellem arbejdsrelaterede risikofaktorer og forekomsten af slidgigt i tommelens rodled, var begrænset ved, at der i artiklen ikke var refereret responsrater for inklusion i case- og kontrolgruppen. Forskellige respons-rater kan hænge sammen med forskel i socioøkonomisk status. Hvis kontrolgruppen havde højere socioøkonomisk status end casegruppen, ville kontrolgruppen af den grund have mindre håndbelastende arbejde, og dermed ville man finde overhyppighed af jobs med håndbelastende arbejde i den eksponerede gruppe. Studiet, hvis oplysninger om eksponering udover jobtitel også var baseret på et interview, var yderligere begrænset ved, at hverken interviewer eller patienten var blinde i forhold til henholdsvis case-kontrol status og formålet med studiet. Den manglende blinding øger risikoen for henholdsvis klassifikations- og rapporteringsbias og dermed risikoen for falsk at forstærke en association, da personer med smerter kan have en tendens til at rapportere større belastninger end personer uden smerter, selvom belastningen er den samme (27).

Eksponeringsbeskrivelse

I alle studier var oplysninger om eksponeringen baseret på selvrapporterede data eller jobtitel. Selvrapporterede eksponeringsdata er i flere studier fundet at have lav validitet (27, 28). I 4 studier (9, 11, 16, 25), 1 case-kontrol og 3 tværsnitsstudier, inkluderede man jobtitel som eksponering, hvilke er mere objektive selvrapporterede mål end selvrapporterede arbejdsrelaterede risikofaktorer og derfor forbundet med mindre risiko for bias. I case-kontrol studiet

konstruerede man, baseret på jobtitlerne, to eksponeringsgrupper, én med "manuelle jobs" og én med jobs "med højere risiko for slidgigt i tommelens rodled". Begrundelsen for, at jobs blev fordelt som de gjorde, fremgik ikke, men må være foretaget ud fra en betragtning om forskellige eksponeringer af rodledet. Fordelingen af de specifikke jobs inden for hver af de 2 eksponeringsgrupper fremgik heller ikke. Det var derfor svært at tolke betydningen af de fundne forskelle i association, hvor der fandtes en signifikant association for gruppen af jobs "med højere risiko for slidgigt i tommelens rodled". I studiet af Jones et al. (ref 8) var jobtitlerne ekspertvurderede.

Fire studier var begrænset af, at eksponeringerne var meget bredt defineret (3, 4, 10, 11). To af eksponeringerne var relateret til øget brug af hænderne, men uden at specificere eksponeringen nærmere (10, 11) mens 2 af eksponeringerne var endnu bredere defineret og ikke nødvendigvis relateret til hænderne, f.eks. blot "fysisk anstrengelse" (3, 4). Bredt definerede eksponeringer gør det svært at påvise en eksisterende kausal sammenhæng mellem specifikke arbejdsrelaterede risikofaktorer og slidgigt i tommelens rodled. I studiet af Haara et al. var eksponeringen knyttet til det seneste job og der er derfor risiko for, at personer med smerter på grund af slidgigt i tommelens rodled er selekteret ud af de hårdst belastede job, hvilket vil gøre det sværere at finde en eventuel sammenhæng.

Udfald

Case-definitionen i de inkluderede studier var mere homogent defineret, idet alle studier anvendte røntgenundersøgelse af rodledet. I epidemiologiske studier, der undersøger potentielle risikofaktorer, har det betydning at anvende et entydigt defineret udfald. I den aktuelle sammenhæng har det yderligere den fordel, at også subkliniske tilfælde af slidgigt i tommelens rodled medtages, hvilket er relevant, når man har fokus på forebyggelse af sygdommen. Den radiologiske vurdering skal udføres blindet for eksponeringsstatus for at undgå klassifikationsbias. Alle de inkluderede tværsnitstudier havde defineret slidgigt i tommelens rodled på baggrund af en radiologisk vurdering og i et enkelt studie (10) blev den radiologiske vurdering suppleret af selvrapporterede symptomer fra hånden. I 4 studier var den radiologiske vurdering blindet med hensyn til eksponering (3, 4, 12, 25), mens blinding i 4 af studierne ikke var beskrevet (9-11, 16). Metoden, hvormed den radiologiske vurdering blev foretaget, varierede mellem studierne. Fire studier (3, 9, 10, 25) benyttede Kellgren et al.'s metode (29), to studier (11, 12) benyttede Altman's metode (30, 31) og 1 studie (4) benyttede en selvudviklet metode (32). Udfaldet i case-kontrol studiet af Fontana et al. (16) havde operation for slidgigt i tommelens rodled som udfald. En røntgenundersøgelse vil forventes at være en del af den

preoperative vurdering af operationsindikationen, men den metodiske vurdering af røntgenundersøgelsen er ikke beskrevet i artiklen. De forskellige måder at definere radiologisk slidgigt i tommelens rodled på tyder på manglende konsensus i forhold til hvilken metode, der bør benyttes i vurderingen. Disse forskelle har dog næppe den store betydning, idet de forskellige metoder alle lægger vægt på de samme radiologiske forandringer (ledspalteforsnævring, osteofytdannelse, knoglecyster).

Studiedesign

Alle studier var tværsnitsstudier på nær et enkelt case-kontrol studie. Tværsnitsstudier er imidlertid usikre med hensyn til at vurdere om en association mellem eksponering og udfald er kausal. For at udtale sig mere sikkert om kausale sammenhænge er der brug for longitudinelle kohorte-studier, hvor en population følges gennem længere tid. Sådanne studier vil have den fordel, at man registrerer eksponeringen før udfaldet optræder og tidspunkt for udfaldet. Det giver bedre muligheder for at belyse effekten af kumuleret eksponering over tid og en eventuel selektion ud af belastende fag. Netop selektion ud af belastende erhverv kan være en faktor, der kan medføre bias mod nul i tværsnitsstudier.

Statistiske analyser

Analyserne, der benyttes i vurderingen af sammenhængene mellem arbejdsrelaterede risikofaktorer og slidgigt i tommelens rodled bør justeres for potentielle konfoundere for at sikre sig, at de sammenhænge, der ønskes undersøgt, rent faktisk også er dem, der bliver undersøgt. Som beskrevet i dette review er adskillige risikofaktorer gennem tiden sat i forbindelse med slidgigt i tommelens rodled, men evidensen er for en dels vedkommende relativt svag, enten på grund af få studier eller manglende konsistens af resultaterne. Evidensen for at i hvert fald alder og måske også køn er potentielle konfoundere er dog tilstrækkelig til, at man bør have dem med i de justerede analyser. Fem ud af de 8 studier havde udført justerede analyser med kontrol af alder og køn (3, 4, 10, 11, 16), mens 1 ud af 8 studier havde matchet kontrolgruppen på alder og køn (25).

Sammenligning med tidligere review

Et review og metaanalyse fra 2014 (17) undersøgte ligeledes sammenhængen mellem arbejdsrelaterende risikofaktorer og forekomsten af slidgigt i tommelens rodled. Studierne, der alle også indgik i aktuelle review, blev dog grupperet forud for metaanalysen afhængig af om deres eksponering involverede

pincetgreb (pinch grip) (9, 16, 25) eller kraftgreb (hand grip) (3, 4, 9). Studierne af Kellgren et al. og Lawrence et al. indgik begge selvstændigt i metaanalysen på trods af deres overlappende studiepopulationer. Resultatet af metaanalyserne viste en signifikant positiv sammenhæng mellem arbejdsopgaver, der involverede pincetgreb og forekomsten af slidgigt i tommelens rodled (OR=2,04 (1,40-2,97)), mens der ingen sammenhæng fandtes mellem arbejdsopgaver, der inkluderede kraftgreb og forekomsten af slidgigt i tommelens rodled (OR=0,83 (0,71-0,98)). Forfatterne konkluderede på den baggrund, at der var en begrænset (limited) evidens for en sammenhæng mellem gentaget og/eller vedholdende pincetgreb (pinch grip) og øget forekomst af slidgigt i tommelens rodled. Bortset fra spinderne i studiet af Lawrence et al. (18), er det efter vores vurdering ikke sandsynliggjort, at de jobs, som eksponeringerne hvilede på i ”pinch grip”-gruppen, havde særlig tommelbelastende arbejdsfunktioner, og vi har derfor heller ikke opdelt studierne på den måde. Efter vores vurdering er den beskrevne eksponering i de forskellige studier så inhomogene og ofte også så upræcist defineret, at det ikke ville være meningsfyldt at sammenligne resultaterne i en metaanalyse.

Begrænsninger af dette studie

Aktuelle review er baseret på en bred søgning i databaserne, Pubmed, Embase og The Cochrane Library, hvilken resulterede i et stort antal referencer initialt. Langt størstedelen af referencerne blev dog sorteret fra i screeningen af titel, abstract og ud fra vurderingen af udvælgelseskriterierne. En relativt stor andel af dem der blev ekskluderet i den afsluttende fase, blev ekskluderet som følge af, at udfaldet i form af artrose ikke var præciseret til tommelens rodled. Således blev studier udelukket, hvis udfaldet kun var defineret som slidgigt i fingrenes rodled, og kun inkluderet hvis det var defineret specifikt som slidgigt i *tommelens* rodled.

Konklusion

Enkelte studier har fundet positive sammenhænge mellem slidgigt i tommelens rodled og repetitivt arbejde med tommelen eller med jobs, der var karakteriseret ved repetitive arbejdsopgaver med hænderne. Flere andre studier kunne dog ikke bekræfte disse fund og der var begrænsninger i alle studier uanset resultat.

På baggrund af den manglende konsistens i resultaterne og kvantitative og kvalitative begrænsninger i de inkluderede studier, vurderes evidensen samlet set utilstrækkelig til at sandsynliggøre, at arbejdsrelaterede belastninger af tommelen medfører øget risiko for udvikling af slidgigt i tommelens rodled

(24). Der lægges her vægt på, at der i realiteten kun var to studier, der påviste en signifikant association, og at disse studier havde begrænsninger i forhold til vigtige forhold som rapporteringsbias, blinding, kontrol for potentielle konfoundere og dårligt definerede eksponeringsmål.

Perspektiver

Da slidgigt i tommelens rodled er en med stigende alder hyppig og for personer med manuelt arbejde invaliderende lidelse, der medfører smerter og kan resultere i afgang fra arbejdsmarkedet, er det vigtigt at få afklaret, om arbejdsmæssige eksponeringer spiller en rolle i udviklingen af sygdommen. I fremtidige studier bør man fokusere på en mere præcis beskrivelse af tommelens belastninger med hensyn til kraft, repetitivitet og stillinger. Objektive, elektroniske målinger ville være at foretrække, men vi er ikke bekendt med anvendelige målemetoder til en specifik vurdering af tommelens belastninger i en epidemiologisk sammenhæng. Derudover er et prospektivt design, hvor der kan tages højde for healthy worker effect, nødvendigt for at kunne påvise kausale sammenhænge. En anden mulighed kunne være udviklingen af en ekspertbaseret job-eksponeringsmatrice, men vurderingen af graden af specifikt tommelbelastende arbejde indenfor et givent job er svær. Det er således ikke uden udfordring at foretage en præcis eksponeringsbeskrivelse.

Funding

Skriftserien Arbete och Hälsa.

Tablet: Studier vedrørende slidgigt i tommelens rodled i relation til arbejdsrelaterede biomekaniske eksponeringer.

Reference	Studie design	Population	Eksponering	Udfald	Resultater	Kommentarer
Kellgren <i>et al.</i> 1958 (9)	Tværsnits-studie	Populationsbaseret studie af 50-59 år i år 1949-1050. Kontrolgruppe: Andre jobs end bomuldsarbejdere og minearbejdere. Eksponerede, N=271 Kontroller, N=108	Bomuldsarbejde (ja/nej) og minearbejde (ja/nej) (kun mænd), som primært job. Metode: Interview	Slidgigt i tommelens rodled, radiologisk vurderet og defineret som grad 2-4, ifølge Kellgrens metode (29). Det fremgik ikke klart om den radiologiske vurdering var blindet med hensyn til eksponering.	Alle resultater er udregnet af forfatterne af dette review. Bomuldsarbejdere, mænd og kvinder: OR ¹ (95 % CI ²) = 3,05 (1,53-6,04) Bomuldsarbejdere, mænd: OR (95 % CI) = 4,60 (1,51-14,01) Bomuldsarbejdere, kvinder: OR (95 % CI) = 1,50 (0,55-4,11) Minearbejdere, mænd: OR (95 % CI) = 1,23 (0,52-2,89)	Populationen stammede fra et større reumatologisk studie udført i 1949-1950. Terminologien var ikke konsistent vedrørende udfaldet. I teksten er udfaldet beskrevet som slidgigt i tommelens rodled når der blev refereret til resultaterne i tabel 4. I tabel 4 blev udfaldet dog beskrevet som artrose i carpometacarpalleddet og ikke specifikt tommelens rodled. Gennemsnitsalderen er lavere i den eksponerede gruppe end i kontrolgruppen. Studierne af Kellgren <i>et al.</i> (9) og Lawrence <i>et al.</i> (25) har delvist overlappende studiepopulationer (eksponering- og kontrolgruppe) og er derfor ikke uafhængige.

Reference	Studie design	Population	Eksposering	Udfald	Resultater	Kommentarer
Lawrence <i>et al.</i> 1961 (25)	Tværsnits -studier	Bomuldsarbejdere, ≥ 45 år, på en bomulds mølle i South Lancashire Area i England suppleret med mandlige bomulds-arbejdere fra et tidligere studie (9). Kontrolgruppe: Et tilfældigt befolkningsudtræk, alder ≥ 45 , som aldrig havde arbejdet i en bomulds mølle og som havde fået taget røntgenbillede rutinemæssigt i tidligere studier (9, 33). Eksposerede, N=340 Kontroller, N=343	Bomuldsarbejdere (ja/nej). Yderligere inddelt i tre specifikke jobgrupper: - Vævere - Spindere (og doubler for kvinder) - Andre Metode: Interview.	Slidgigt i tommelens rodled, radiologisk vurderet og defineret som grad 2-4, ifølge Kellgrens metode (29). Vurderingen var blindet vedrørende eksposering.	Alle resultater er udregnet af forfatterne til dette review. Bomuldsarbejdere, mænd og kvinder: OR (95 % CI) = 1,72 (1,17-2,54) Bomuldsarbejdere, mænd: OR (95 % CI) = 2,48 (1,23-4,99) Bomuldsarbejdere, kvinder: OR (95 % CI) = 1,45 (0,91-2,32) Vævere, mænd: Ikke muligt at estimere en risiko, da der kun var 2 mandlige vævere. Vævere, kvinder: OR (95 % CI) = 2,65 (1,43-4,89) Spindere, mænd: OR (95 % CI) = 2,97 (1,42-6,22) Spindere og doubler, kvinder: OR (95 % CI) = 0,74 (0,34-1,62) Andre, mænd: OR (95 % CI) = 1,63 (0,57-4,65) Andre, kvinder: OR (95 % CI) = 1,32 (0,72-2,45)	Se ovenfor vedrørende overlap af studiepopulationer Hovedbeskæftigelsen i kontrolgruppen var minearbejdere. Terminologien var ikke helt konsistent vedrørende udfaldet. I teksten er udfaldet beskrevet som slidgigt i tommelens rodled når der blev refereret til resultaterne i tabel 1 og 7. I figur 1, 6 og 7 blev udfaldet dog beskrevet som artrose i carpometacarpal-leddet og ikke specifikt tommelens rodled. De udregnede odds ratioer er baseret på tallene i resultat-tabel-lerne 6, 7 og 8. Der er imidlertid uoverensstemmelse mellem tallene i den deskriptive tabel 3 og tabel 6,7 og 8. Ifølge abstractet var kontrolgruppen matchet på alder og køn, men dette fremgik ikke af metodeafsnittet.

Reference	Studie design	Population	Eksposering	Udfald	Resultater	Kommentarer
Caspi <i>et al.</i> 2001 (12)	Tværsnits -studie	<p>Patienter indlagt på geriatrisk afdeling, uanset årsag, løbende inkluderet gennem en 6 måneders periode.</p> <p>Eksklusionskriterier:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reumatoid arthritis - Neurologiske, ortopæd-kirurgiske eller andre tilstande, der kunne påvirke symmetrisk brug af hænderne. - Mentale tilstande, der umuliggjorde besvarelse af spørgeskema. - Klinisk tilstand, der afholdt patienterne fra at deltage i interview eller røntgenundersøgelse. <p>N=253 (82 mænd, 171 kvinder)</p>	<p>En arbejdsscore (occupational degree) baseret på patienternes jobs og håndbelastende arbejdsopgaver (hand requirements and strain). Scoren, 1-3, blev gange med antallet af år, som patienten havde været i det specifikke job. De job-specifikke eksponeringer blev summeret for hver enkelt patient til en samlet arbejdsscore.</p> <p>Metode: Interview og ekspertvurdering af reumatolog og arbejdsmediciner, blindet i forhold til klinisk og radiologisk status.</p>	<p>En erfaren radiolog vurderede graden af slidgigt i tommelens rodled ud fra Altman <i>et al.</i>'s metode (31). Hvert led blev scoret 0-3 med hensyn til: ledspalteforsnævring, subcondral sclerosering, osteofytdannelse, knogle osteofytter og subluxation.</p> <p>Vurdering var blindet i forhold til klinisk og demografisk status.</p>	<p>Arbejdsscore: Ingen association (data ikke vist i artiklen).</p>	<p>Analyser baseret på interne sammenligninger uden oplyst størrelse af kontrolgruppe.</p> <p>Det var ikke anført i artiklen om analyserne var justeret for potentielle konfoundere.</p>

Reference	Studie design	Population	Eksposering	Udfald	Resultater	Kommentarer
Jones <i>et al.</i> 2002 (11)	Tværsnits -studier	Alle patienter, fra en reumatologisk speciallægepraksis, med artrose i hånden og mindst ét familiemedlem med artrose i hånden blev inkluderet sammen med hele deres familie. N=522 (174 mænd, 348 kvinder)	Selvrapporterede jobtitler i alderen 20-40 år blev ekspertvurderet vedrørende graden af mekanisk stress (degree of mechanical stress) af leddene i hånden og tildelt 1 (høj grad af mekanisk stress) eller 0 (lav grad af mekanisk stress). Metode: Spørgeskema og ekspertvurdering	Slidgigt i tommelens rodled, radiologisk vurderet ud fra Altmans atlas (30) med hensyn til ledspaltefor-nævring (0-3) og osteofytter (0-3). Slidgigt i tommelens rodled blev defineret ved score ≥ 1 . Det fremgik ikke klart om den radiologiske vurdering var blindet med hensyn til eksposering.	Høj grad vs. lav grad af mekanisk stress: OR (95 % CI) = 0,73 (0,40-1,33)	Selekteret studiepopulation med højere prævalenser end baggrundsbefolkningen, da studiet havde genetisk fokus. Analyserne var justeret for køn, alder, køn-alder interaktion, BMI og familiær status. Intraobservatør variationen blev undersøgt og fundet god.

Reference	Studie design	Population	Eksponering	Udfald	Resultater	Kommentarer
Kessler <i>et al.</i> 2003 (4)	Tværsnis-studie	Patienter indlagt på hospitalet til enten total hofte- eller knæalloplastik. N=639	Tung fysisk anstrengelse (heavy physical exertion) sammenlignet med moderat, let eller ingen fysisk anstrengelse på arbejdspladsen. Metode: Interview baseret på standard spørgeskema (til brug for hofte- og knæpatienter).	Slidgigt i tommelens rodled, radiografisk vurderet baseret på et radiologisk hånd scoringssystem (32) ved brug af et standard atlas (30) til vurdering af graden af ledspalteforsnævring (JSN ³), osteofytdannelse og sclerisering. Slidgigt i tommelens rodled defineret ved: JSN-grad ≥ 2 Eller JSN-grad = 1 og enten sclerisering eller osteofytdannelse ≥ 2 Vurderingen var blindet i forhold til navn, køn og fødselsdato, men det fremgik ikke om den var for eksponering.	Tung fysisk anstrengelse sammenlignet med moderat, let eller ingen fysisk aktivitet på arbejdspladsen: OR (95 % CI) = 0,7 (0,5-1,1)	Populationen stammer fra et studie, der fokuserer på hofte- og knæledsartrose. Der er ingen detaljeret information om eksponering og særligt ingen information om eksponering specifikt for hånden. Det lykkedes os ikke at finde de præcise spørgsmål, der var stillet i spørgeskemaet. Kontrolgruppen muligvis eksponeret, da den inkluderer patienter med moderat fysik aktivitet på arbejdspladsen. Analyserne er justeret for køn, alder, hofte- eller knæledsartrose, BMI, hypertension, diabetes mellitus.

Reference	Studie design	Population	Eksposering	Udfald	Resultater	Kommentarer
Haara <i>et al.</i> 2004 (3)	Tværsnits -studie	<p>En stratificeret to-step cluster sample af 8.000 personer trukket fra et populationsregister for at repræsentere finske voksne, alder ≥ 30 år.</p> <p>Første stadie: 40 repræsentative områder blev valgt. Andet stadie: Et systematisk udtræk fra hvert af de fyrrer områder.</p> <p>Screening med spørgeskema og interview vedrørende symptomer, suppleret med et random sample.</p> <p>N=3.595</p>	<p>En "sum af fysisk stress på arbejdet" (the sum index of physical stress at work) blev udregnet baseret på følgende eksposeringer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Løft eller bæring af tunge genstande. - Foroverbøjet, drejet eller på anden måde akavede arbejdsstillinger. - Helkropsvibration eller brug af vibrerende udstyr. - Gentaget repetitivt arbejde. - Arbejde trukket af en maskine. <p>Hver eksposering blev opgjort dichotomt (0/1) og summeret for eksposeringer relaterede til det nuværende eller seneste arbejde. Seks eksposeringsgrupper (0-5).</p> <p>Metode: Spørgeskema</p>	<p>Slidigt i tommelens rodled, radiologisk vurderet og defineret som grad 2-4, ifølge Kellgrens metode (29). Vurderingen var blindet vedrørende klinisk status.</p>	<p>"Sum af fysisk stress på arbejdet", OR (95 % CI):</p> <p>Exp. group 0 = 1,00 (ref) Exp. group 1 = 1,02 (0,72-1,43) Exp. group 2 = 0,84 (0,62-1,13) Exp. group 3 = 0,77 (0,50-1,18) Exp. group 4 = 0,78 (0,41-1,48) Exp. group 5 = 0,13 (0,02-0,99)</p>	<p>Analysen baseret på interne sammenligninger uden oplyst størrelse af kontrolgruppen.</p> <p>Eksposeringen er ikke specifik for hænderne.</p> <p>Det fremgik ikke om den radiologiske vurdering var blindet for eksposering.</p> <p>Analysen var justeret for alder, køn, uddannelsesniveau, BMI og rygning.</p>

Reference	Studie design	Population	Eksposering	Udfald	Resultater	Kommentarer
Fontana <i>et al.</i> 2007 (16)	Case-kontrol studie	<p>Indenfor det samme optageområde blev cases rekrutteret fra en center for håndkirurgi og kontroller blev rekrutteret fra en ortopædkirurgisk afdeling.</p> <p>Cases: N=61, kvinder, der blev kirurgisk behandlet for svær slidgigt i tommelens rodled.</p> <p>Kontroller: N=120, kvinder, matchet på etnicitet og 5-års aldersgrupper. Konsekutivt inkluderet ved indlæggelse på ortopædkirurgisk afdeling for skader som følge af trafikuheld eller fald.</p> <p>Eksklusionskriterium: Mental sygdom, der umuliggjorde besvarelse af spørgeskema. Historik med kliniske tegn på slidgigt i tommelens rodled.</p>	<p>1. "Manuelle jobs", jobs hvor de primære arbejdsopgaver kræver brug af hænderne.</p> <p>Jobs med "højere risiko for slidgigt i tommelens rodled" (being at risk for CMC⁴ OA⁵), jobs hvor de primære arbejdsopgaver kræver brug af tommelen.</p> <p>Metode: Ekspertvurdering</p> <p>For det primære job siden afslutning af skolen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - >20 bevægelser per minut - Fleksion/ekstention af tommelen ≥ 1 per minut - Pincet-, nøgle- og kraftgreb - Mange greb (grisping/grasping) - Pres på tommelen - Helkropsvibration - Hånd-arm vibration - Arbejde med handsker - Kuldeeksponering - Opfattelse af ugunstige psykosociale eller organisatoriske forhold på arbejdet. <p>Alle eksponeringer blev dichotomt vurderet (ja/nej).</p> <p>Metode: Interview</p>	<p>Kirurgisk-behandlet slidgigt i tommelens rodled.</p>	<p>"Jobs med højere risiko for slidgigt i tommelens rodled" (primært sekretærer, skræddere, hattenmagere, syersker, broderere og lignende jobs og rengøringshjælpere):</p> <p>OR (95 % CI) = 3,78 (1,20-11,92)</p> <p>Repetitivt arbejde med tommelen:</p> <p>OR (95 % CI) = 11,91 (3,65-38,86)</p> <p>"Jobs, hvor patienterne ikke havde opfattelsen af at have et tilstrækkeligt antal pauser":</p> <p>OR (95 % CI) = 5,95 (1,66-21,28)</p> <p>De øvrige eksponeringer var ikke sigifikant associeret til slidgigt i tommelens rodled.</p>	<p>Det fremgår ikke om interviewerens var blindet i forhold til patientens status (case/control).</p> <p>Analyserne var justeret for alder, rygestatus, fedme, tidligere slidgigt i tommelens rodled, hysterektomi, paritet og kortvarige jobs.</p>

Reference	Studie design	Population	Eksponering	Udfald	Resultater	Kommentarer
Marshall <i>et al.</i> 2013 (10)	Tværsnits-studie	Alle voksne, alder ≥ 50 år, registreret ved to almene praksis. Inklusionskriterium: Smerter eller stivhed af hænderne i få dage eller mere gennem den sidste måned. Eksklusionskriterium: Tidligere diagnosticeret inflammatorisk arthritis. N=1.076	Overdreven brug af hænderne på job eller i fritiden (excessive use of hands in employment or pastimes). Metode: Spørgeskema	Smerter eller stivhed i hænderne i få dage eller mere gennem den sidste måned og slidgigt i tommelens rodled, radiologisk vurderet og defineret som grad 2-4, ifølge Kellgrens metode (29). Det fremgik ikke om den radiologiske vurdering var blindet med hensyn til eksponering.	Overdreven brug af hænderne på job eller i fritiden: RRR ⁶ (95 % CI) = 1,2 (0,8-2,0)	Blandede eksponeringer, der både inkluderer arbejdsrelaterede og fritidsrelaterede eksponeringer. Intra- og interrater reliabiliteten er undersøgt (røntgenbilleder). Intrarater reliabiliteten blev fundet fremragende ("excellent") og inter-rater reliabiliteten blev fundet moderat. Analyserne var justeret for køn og alder.

Referencer

1. Becker SJ, Briet JP, Hageman MG, Ring D. Death, taxes, and trapeziometacarpal arthrosis. *Clin Orthop Relat Res.* 2013;471(12):3738-44.
2. Sonne-Holm S, Jacobsen S. Osteoarthritis of the first carpometacarpal joint: a study of radiology and clinical epidemiology. Results from the Copenhagen Osteoarthritis Study. *Osteoarthritis Cartilage.* 2006;14(5):496-500.
3. Haara MM, Heliövaara M, Kroger H, Arokoski JP, Manninen P, Karkkainen A, et al. Osteoarthritis in the carpometacarpal joint of the thumb. Prevalence and associations with disability and mortality. *J Bone Joint Surg Am.* 2004;86-A(7):1452-7.
4. Kessler S, Stove J, Puhl W, Sturmer T. First carpometacarpal and interphalangeal osteoarthritis of the hand in patients with advanced hip or knee OA. Are there differences in the aetiology? *Clin Rheumatol.* 2003;22(6):409-13.
5. Haugen IK, Englund M, Aliabadi P, Niu J, Clancy M, Kvien TK, et al. Prevalence, incidence and progression of hand osteoarthritis in the general population: the Framingham Osteoarthritis Study. *Ann Rheum Dis.* 2011;70(9):1581-6.
6. Moriatis Wolf J, Turkiewicz A, Atroshi I, Englund M. Prevalence of doctor-diagnosed thumb carpometacarpal joint osteoarthritis: an analysis of Swedish health care. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2014;66(6):961-5.
7. Niu J, Zhang Y, LaValley M, Chaisson CE, Aliabadi P, Felson DT. Symmetry and clustering of symptomatic hand osteoarthritis in elderly men and women: the Framingham Study. *Rheumatology (Oxford).* 2003;42(2):343-8.
8. Dominick KL, Jordan JM, Renner JB, Kraus VB. Relationship of radiographic and clinical variables to pinch and grip strength among individuals with osteoarthritis. *Arthritis Rheum.* 2005;52(5):1424-30.
9. Kellgren JH, Lawrence JS. Osteo-arthritis and disk degeneration in an urban population. *Ann Rheum Dis.* 1958;17(4):388-97.
10. Marshall M, Peat G, Nicholls E, van der Windt D, Myers H, Dziedzic K. Subsets of symptomatic hand osteoarthritis in community-dwelling older adults in the United Kingdom: prevalence, inter-relationships, risk factor profiles and clinical characteristics at baseline and 3-years. *Osteoarthritis Cartilage.* 2013;21(11):1674-84.
11. Jones G, Cooley HM, Stankovich JM. A cross sectional study of the association between sex, smoking, and other lifestyle factors and osteoarthritis of the hand. *J Rheumatol.* 2002;29(8):1719-24.
12. Caspi D, Flusser G, Farber I, Ribak J, Leibovitz A, Habet B, et al. Clinical, radiologic, demographic, and occupational aspects of hand osteoarthritis in the elderly. *Semin Arthritis Rheum.* 2001;30(5):321-31.
13. Wilder FV, Barrett JP, Farina EJ. Joint-specific prevalence of osteoarthritis of the hand. *Osteoarthritis Cartilage.* 2006;14(9):953-7.

14. Buckwalter JA, Anderson DD, Brown TD, Tochigi Y, Martin JA. The Roles of Mechanical Stresses in the Pathogenesis of Osteoarthritis: Implications for Treatment of Joint Injuries. *Cartilage*. 2013;4(4):286-94.
15. Buckwalter JA, Martin JA, Brown TD. Perspectives on chondrocyte mechanobiology and osteoarthritis. *Biorheology*. 2006;43(3,4):603-9.
16. Fontana L, Neel S, Claise JM, Ughetto S, Catilina P. Osteoarthritis of the thumb carpometacarpal joint in women and occupational risk factors: a case-control study. *J Hand Surg Am*. 2007;32(4):459-65.
17. Hammer PE, Shiri R, Kryger AI, Kirkeskov L, Bonde JP. Associations of work activities requiring pinch or hand grip or exposure to hand-arm vibration with finger and wrist osteoarthritis: a meta-analysis. *Scand J Work Environ Health*. 2014;40(2):133-45.
18. Hadler NM, Gillings DB, Imbus HR, Levitin PM, Makuc D, Utsinger PD, et al. Hand structure and function in an industrial setting. *Arthritis Rheum*. 1978;21(2):210-20.
19. Hunter DJ, Zhang Y, Nevitt MC, Xu L, Niu J, Lui LY, et al. Chopstick arthropathy: the Beijing Osteoarthritis Study. *Arthritis Rheum*. 2004;50(5):1495-500.
20. Bovenzi M, Fiorito A, Volpe C. Bone and joint disorders in the upper extremities of chipping and grinding operators. *Int Arch Occup Environ Health*. 1987;59(2):189-98.
21. Chaisson CE, Zhang Y, McAlindon TE, Hannan MT, Aliabadi P, Naimark A, et al. Radiographic hand osteoarthritis: incidence, patterns, and influence of pre-existing disease in a population based sample. *J Rheumatol*. 1997;24(7):1337-43.
22. Kalichman L, Hernandez-Molina G. Hand osteoarthritis: an epidemiological perspective. *Semin Arthritis Rheum*. 2010;39(6):465-76.
23. www.prisma-statement.org. Prisma Statement.
24. IARC. 2018.
25. Lawrence JS. Rheumatism in cotton operatives. *Br J Ind Med*. 1961;18:270-6.
26. Jiang L, Xie X, Wang Y, Wang Y, Lu Y, Tian T, et al. Body mass index and hand osteoarthritis susceptibility: an updated meta-analysis. *Int J Rheum Dis*. 2016;19(12):1244-54.
27. Hansson GA, Balogh I, Bystrom JU, Ohlsson K, Nordander C, Asterland P, et al. Questionnaire versus direct technical measurements in assessing postures and movements of the head, upper back, arms and hands. *Scand J Work Environ Health*. 2001;27(1):30-40.
28. Mikkelsen S, Lassen CF, Vilstrup I, Kryger AI, Brandt LP, Thomsen JF, et al. Does computer use affect the incidence of distal arm pain? A one-year prospective study using objective measures of computer use. *Int Arch Occup Environ Health*. 2012;85(2):139-52.
29. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteo-arthrosis. *Ann Rheum Dis*. 1957;16(4):494-502.
30. Altman RD, Hochberg M, Murphy WA, Jr., Wolfe F, Lequesne M. Atlas of individual radiographic features in osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 1995;3 Suppl A:3-70.
31. Altman RD, Fries JF, Bloch DA, Carstens J, Cooke TD, Genant H, et al. Radiographic assessment of progression in osteoarthritis. *Arthritis Rheum*. 1987;30(11):1214-25.

32. Kessler S, Dieppe P, Fuchs J, Sturmer T, Gunther KP. Assessing the prevalence of hand osteoarthritis in epidemiological studies. The reliability of a radiological hand scale. *Ann Rheum Dis.* 2000;59(4):289-92.
33. Kellgren JH, Lawrence JS. Rheumatoid arthritis in a population sample. *Ann Rheum Dis.* 1956;15(1):1-11.

Redaktörernas slutord

Kjell Torén, Maria Albin, Bengt Järvholm

Litteraturen anger att tumbasartros (arthros i den första karpometakarpalleden) förekommer i en frekvens mellan 0,6 och 30 % för män, och 2,2 och 33 % för kvinnor. Denna stora variation kan bero på olika metoder för diagnostik. Diagnosen var baserad på enbart röntgen i den studie som fanns högst frekvens medan studier som noterat lägre förekomster också har krävt att det skall föreligga symptom, t ex smärta. Sjukdomen är vanligare hos kvinnor och vid övervikt/fetma, men mekanismerna bakom detta är oklara. Liksom vid andra artrossjukdomar är också tumbasartros vanligare vid högre åldrar.

Målsättningen med denna kritiska och systematiska genomgång av litteraturen är bedöma om och i vilken grad exponeringar i arbetslivet påverkar risken att drabbas av tumbasartros.

Litteratursökningen resulterade i åtta artiklar. Två av delvis överlappande studier undersökte textilarbetare vid engelska bomullsspinnerier i början av 1960-talet. Man fann att spinnare och vävare hade en kraftigt ökad förekomst av tumbasartros jämfört med kontroller. Diagnosen baserades på röntgenfynd och exponeringen baserades på yrkestiteln. Dock var det oklart om man studerade bara artros i tummens karpometakarpalleden eller alla karpometakarpalleder.

I en annan studie jämfördes exponeringen för 61 kvinnor som behandlats kirurgiskt för tumbasartros med kvinnor som vårdats på en ortopedklinik för andra åkommor. Studien fann en ökad risk kvinnor i yrken som innebar repetitivt arbete med tummarna, t ex sekreterare, skräddare och sömmerskor. Studien var liten varför riskuppskattningen var osäker (hade stort konfidensintervall). En svaghet är att klassificeringen av exponeringen inte var blind, dvs den som avgjorde belastningen visste om det var ett fall eller inte. Det kan också vara så att personer med handledsbelastande arbeten i högre utsträckning söker vård för sina besvär, jämfört med personer som inte har handledsbelastande arbeten.

Fyra av de åtta studierna fann inget samband mellan belastande exponeringar i arbetet och tumbasartros.

Den övergripande slutsatsen är att det saknas kunskap för säkra slutsatser om samband mellan arbetsrelaterade exponeringar och tumbasartros. Skälen är att det dels finns få studier, dels har studierna brister i hur man mäter exponering och karaktäriserar utfallet, dels finner några studier ett samband medan andra inte finner något samband.

Tumbasartros är relativt vanligt och kan leda till påtagliga besvär som ibland kräver kirurgiska åtgärder (www.1177.se/Stockholm/Fakta-och-

rad/Sjukdomar/Artros-i-tummen). Vi saknar således kunskap för att förebygga det. Orsaker till tumbasartros är därför ett prioriterat område för framtida forskning.

Bilag 1 – Søgninger

Søgestreng

(((((arthrosis)
OR osteoarthritis)
OR arthritis)
OR osteoarthritis))

AND

(((((((((thumb)
OR hand)
OR finger)
OR hand bone)
OR hand joint)
OR finger bone)
OR finger joint)
OR carpometacarpal joint)
OR trapeziometacarpal joint))

AND

(((((((((occupational)
OR environmental)
OR industry)
OR repetition)
OR force)
OR posture)
OR vibration)
OR risk factors))

Databaser

PubMed, Embase og Cochrane Library

Søgeperiode

Fra 1. Juni 2017 frem til 17. september 2017.