

**HAKIR**  
HANDKIRURGISKT  
KVALITETSREGISTER



**HAKIR**  
**ÅRSRAPPORT 2022**  
**Forskningsbilaga**

# Registerforskning på HAKIRdata

*Forskning på registerdata är en bra metod för att förbättra vården. Det är glädjande att forskning inom HAKIR verkligen har tagit fart med projekt från flera delar av landet. Mycket fokus är på patient-rapporterade resultat, där HAKIR är helt unikt i ett internationellt perspektiv. I några projekt analyseras förekomst av komplikationer och dessa resultat kommer snabbt att kunna bidra till förbättringar*

*HAKIR deltar sedan flera år i Vetenskapsrådets arbete med en metadata-portal för forskning kallad Register Utiliser Tool (RUT). I detta system kan forskare snabbt ta reda på vilka variabler som finns i registren och hur dessa har definierats.*

## FAKTORER SOM PÅVERKAR REHABILITERING OCH RESULTAT EFTER BÖJSEKIRURGI

**Jonas Svingen** är disputerad fysioterapeut



och arbetar på Hand- och plastikkirurgiska kliniken i Linköping. I en studie har data från HAKIR samkörts med SCB för att analysera olika riskfaktorer för reoperation, exempelvis

med tenolys eller på grund av ruptur av senan. Ålder, manligt kön och typ av senskada ökar väsentligt risken för att senan går av. Typ av senskada och patientens inkomstnivå ökar risken för reoperation på grund av stelhet i fingret (tenolys). Vidare forskning pågår för att undersöka risken för rupturer där data från HAKIR kombineras med journaldata. Att förstå riskfaktorer vid böjsenkirurgi ger ökade möjligheter att förebygga komplikationer. I en annan studie på HAKIR-data analyseras sambandet mellan patientupplevda symptom (PROM) och rörlighet (ROM) efter behandling av böjsenskada.

Vi har funnit att patienternas upplevelse av sina symtom inte helt stämmer överens med den vanligaste klassificeringen av utfallet efter böjsenskada (Strickland). Studien belyser vikten av att även inkludera patientupplevda symtom när resultat av böjsenkirurgi utvärderas, något som ofta har förbisetts. Vidare studier på PROM efter böjsenkirurgi är planerade.

## PATIENTRAPPORTERADE RESULTAT EFTER OPERATION, KOLLAGENASBEHANDLING OCH NÅLFASCIOTOMI VID DUPUYTRENS KONTRAKTUR

**Madeleine Harryson** är specialist i hand-



kirurgi i Örebro och startade studien som ett ST-projekt i samarbete med Stephan Wilbrand. Patientrapporterade resultat i HAKIR för tre olika behandlingar av Dupuytrens kontraktur fram till 2018 inkluderades. 2 585 behandlingar på 2 414 patienter kunde analyseras statistiskt.

Resultaten visar god förbättring av patientrapporterade symptom för alla metoderna, men mer besvär av köld-intolerans ett år efter öppen kirurgi än efter de andra behandlingarna, samt signifikant mer besvär av stelhet och svaghet vid nålfasciotomier jämfört med kollagenas. Eftersom metodvalet inte var slumpmässigt är det dock svårt att helt säkert jämföra resultaten mellan metoderna. Studien är viktig för att öka fokus på hur patienterna själva upplever sina resultat av olika behandlingar. Manuskriptet är accepterat för publikation i J of Hand Surgery Global Online 2023.

**Forskargruppen i Malmö** (professor **Lars B. Dahlin**) har publicerat flera studier och genomför också nu ytterligare studier relaterade till data från HAKIR, med eller utan samkörning med Nationella Diabetesregistret och Statistiska Centralbyrån. Följande projekt har genomförts och pågår sedan lång tid:

#### NERVINKLÄMNINGAR, DIABETES OCH KÖLDKÄNSLIGHET

**Malin Zimmerman**, specialist i ortopedi och



docent, Helsingborgs Lasarett har sina forskningsprojekt på handkirurgen i Malmö. Projekten har delvis genomförts i samarbete med överläkare och docent Erika Nyman,

Hand- och Plastikkirurgiska kliniken i Linköping. Data har samkörts med diabetesregistret (NDR) och Statistiska Centralbyrån (SCB) i syfte att identifiera prediktiva faktorer för postoperativt resultat och analysera hur socioekonomiska faktorer kan påverka resultaten. Malin disputerade 2018 med en avhandling som bland annat innehöll patientrapporterade

data från HAKIR för karpaltunnelklyvning (CTS) vid diabetes. Zimmerman har härefter publicerat ett antal studier om nerv-kompressionstillstånd med samkörning med nationella diabetesregistret (NDR) och Statistiska Centralbyrån (SCB).

**Ilka Anker**, ortoped och knuten till

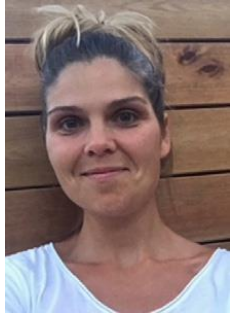


Handkirurgen i Malmö, disputerade 2021 har särskilt studerat ulnarisneurolyser vid diabetes efter samkörning med NDR samt också i djupare analys

studerat resultat relaterat till resultatet av preoperativa neurografier. Personer med diabetes upplever mer symptom både före och efter karpaltunnelklyvning, men operationen har lika bra effekt hos personer med diabetes. Rökning, hög ålder samt högt HbA1c-värde var associerade med sämre resultat efter operation. Vad gäller operation för ulnarisentrapment(UNE) i armbågsnivå så verkar diabetes påverka resultatet negativt hos män, men inte hos kvinnor. Transposition av nerven var associerat med mer kvarstående symptom än om endast dekompression utfördes. Samma forskargrupp i Malmö och Linköping har även studerat köldkänslighet vid karpaltunnel-syndrom och ulnarisentrapment. En högre grad av preoperativ köldkänslighet är associerad med mer funktionsnedsättning och mer andra symptom, både före och efter operation, än lindrigare köldkänslighet. Studierna har fortsatt med fokus på inverkan av yrke på resultatet av kirurgi vid CTS och UNE samt analys av socioekonomiska skillnader relaterade till kön vid CTS och UNE.

## PATIENTRAPPORTERADE RESULTAT EFTER DIGITALNERVSKADOR OCH MEDIANUS-ULNARISSKADOR

**Drifa Frostadottir** är handkirurg i Malmö och doktorand vid Lunds universitet. I projektet analyseras funktionsnivå hos olika grupper av patienter med nervskador och särskilt digitalnervskador och större nervstamsskador.



Enkätsvaren i HAKIR samkörs med nationella diabetesregistret (NDR) och Statistiska Centralbyrån (SCB). Två studier med fokus på köldkänslighet efter olika typer av nervskador har publicerats. I en pågående studie med samkörning av HAKIR-data med data från SCB analyseras betydelsen av olika socioekonomiska faktorer hos patienter med behandlade nervskador drabbande digitalnerv och stora nervstammar. Manuskriptet är under utarbetande.

## PATIENTRAPPORTERADE RESULTAT EFTER OPERATION AV TRIGGERFINGER

Patientrapporterade symptom vid triggerfinger hos patienter med och utan diabetes studeras av **Mattias Rydberg**,



ortoped och ST-läkare i handkirurgi i Malmö, samt också doktorand vid Lunds universitet. Smärtsamma låsningar i fingrarna, sk triggerfinger, är vanligt vid diabetes. Data från HAKIR samkörs med NDR och SCB. Frågeställningar är om de patientupplevda resultaten (PROM) är likvärdiga för patienter med och utan diabetes samt om diabetiker genomgår fler operationer än icke-diabetiker. Patienter med typ 1 och typ 2 diabetes kan förväntas ha samma resultat av kirurgi för trigger-

finger som för övrigt friska patienter, men förbättringen kan ta lite längre tid, särskilt hos kvinnor med typ 2 diabetes.

Mattias Rydberg disputerar den 2:e juni 2023 med avhandlingen "The Diabetic Hand" där data från HAKIR använts.

## NERVTUMÖRER I ÖVRE EXTREMITETEN

**Erika Nyman** är överläkare och docent i handkirurgi vid Hand- och Plastikkirurgiska kliniken i Linköping och har pågående projekt som studerar dessa tillstånd. **Nervtumörer** i övre extremiteten är en



heterogen grupp som karakteriseras med mikroskopisk undersökning. De vanligaste förekommande tumörerna är schwannom, lipofibromatösa hamartom och neurofibrom.

AT-läkare och doktorand **Emanuel Istefan**



har genomfört en studie av nervtumörer utgående från HAKIR-data och preliminära resultat presenterades på SHF's årsmöte i Sigtuna 2021.

Sammanfattningsvis så är resultat av kirurgi vid nervtumör gott och det föreligger låg risk för ökade symptom orsakat av peroperativ nervskada på gruppnivå. Den största förbättringen sker redan tre månader efter operationen. Köldkänslighet är ett mindre bekymmer för dessa patienter och förekommer varken före kirurgin eller induceras av kirurgi i någon högra grad. Projektet har skett i samarbete med professor Lars B. Dahlin vid Handkirurgiska kliniken i Malmö samt ortoped och docent Malin Zimmerman, Helsingborgs Lasarett. Manuskript är sammanställt och inskickat till vetenskaplig tidskrift.

## NEUROM

Neurom orsakas av trauma mot nerven, där nervregenerationen uteblivit eller har skett på ett icke optimalt sätt, resulterande i neurombildning. AT-läkare och doktorand

**Emma Dahlin** studerar pre-och post-



operativa problem hos patienter som kirurgiskt behandlats för neurom. Neuromdiagnosen saknar eget diagnosnummer, förutom för amputationsneurom,

varför varje enskild patient i HAKIR-filen avseende diagnoserna "nervskada" och "sena besvär efter nervskada" särskilt har gått igenom för identifiering av de patienter som opererats för neurom. Svansfrekvensen för neurompopulationen är tyvärr mycket låg. Preliminära data visar att patienterna har svåra besvär där smärta vid belastning är det dominerande symptomet, men även köldkänsligheten förekommer och förmågan att utföra dagliga aktiviteter är kraftigt påverkad. Neuromkirurgi är vanligare hos män och mest förekommande lokalisationen är digitalnerven. Kvinnorna är äldre och har mer besvär än männen preoperativt. Någon tydlig permanent förbättring under första året efter neuromkirurgi mätt med QuickDASH och HQ-8 ses dessvärre inte. Även detta projekt sker i samarbete med Malin Zimmerman. Manuskript är under utarbetande.

## EPIDEMIOLOGI OCH REHABILITERING EFTER DIGITALNERVSKADOR I STOCKHOLM 2012 – 2018

**Carin Carlsson** är handkirurg och **Linda Evertsson** är arbetsterapeut på handkirurgen Södersjukhuset i Stockholm. Båda är doktorandregistrerade. HAKIR-data har använts för att ta fram underlag till en epidemiologisk studie med fokus på rehabilitering.



1004 patienter opererade i Stockholm med isolerad digitalnervskada eller med en samtidig böjsenskada inkluderades. Ur HAKIR inhämtades bland annat skade- och operationsdatum. Journaler har granskats för att beskriva demografi, skademekanismer, vårdinsatser inklusive



olika typer av rehabiliteringsinterventioner. Studien är avslutad och publicerades i PLOS-ONE i april 2023. Ytterligare studier pågår där både långtidsresultat i handfunktion och neurofysiologi efter digitalnervskada kommer att analyseras.

## PATIENTRAPPORTERADE RESULTAT EFTER OPERATION AV TUMBASARTROS

**Kajsa Evans** är handkirurg och doktorand



vid Karolinska Institutet. Hon studerar bland annat resultaten efter trapezektomi med och utan olika typer av senplastik vid smärtsam tumbasartros, både

avseende patientskattat och funktionsresultat. Studien baseras på data från den utökade HAKIR registreringen av 1 754 tumbasoperationer (1 528 patienter). Resultaten visar på signifikanta förbättringar både av symptomen i HQ-8 och score i QuickDASH för alla metoder jämfört med preoperativt. Parvis ordinal regressionsanalys visade något bättre patientrapporterade resultat för senplastik med tummens långa abduktorsena (APL) jämfört med övriga metoder, med högre odds ratio för minskad smärta vid belastning och rörlighet samt vilosmärta.



Materialet avseende trapezektomi utan senplastik var ännu för litet för att kunna dra några säkra slutsatser avseende skillnader mellan olika metoder. Artikeln publicerades i Journal of Hand Surgery (Eur) 2022.

#### KOMPLIKATIONER EFTER BÖJSENSUTUR

**Linda Unge** är ortoped i Stockholm och gjorde som förbättringsarbete och vetenskapligt arbete i ST utbildningen en studie där HAKIR-data och journalanteckningar granskades för samtliga 594 patienter som opererats i Stockholm med böjsensutur fram till 2019-06-30.



Syftet var framförallt att spåra komplikationer av ett relativt nytt suturmaterial (FiberWire) men också att validera registerdata för senrupturer. Resultaten visar att subkutan granulombildning hade uppstått hos fyra av 115 patienter (3,5 %) där FiberWire hade använts. Granulomen noterades oftast efter att huden och senan hade läkt. Mikroskopi vid reoperation visade främmande kroppsreaktion och odlingar bakterieväxt. Inga fall av granulombildning noterades hos de 426 patienter som hade opererats med flätad polyester. Granulombildningen är alltså sällsynt och kanske relaterad till bakteriekolonisation eller reaktion på materialet. Arbetet har nu accepterats för publikation i Case Reports in Plastic surgery and Hand surgery 2023.

#### PUBLICERADE / ACCEPTERADE ARTIKLAR MED REGISTERDATA FRÅN HAKIR

1. Developing a national quality registry for hand surgery: challenges and opportunities. Arner M. EFORT Open Rev. 2017 Mar 13;1(4):100-106. doi: 10.1302/2058-5241.1.000045. eCollection 2016 Apr. PMID: 28461935. PMCID: PMC5367535
2. Reoperations and postoperative complications after osteosynthesis of phalangeal fractures: a retrospective cohort study. von Kieseritzky J, Nordström J, Arner M. J Plast Surg Hand Surg. 2017 Dec;51(6):458-462. doi:10.1080/2000656X.2017.1313261. Epub 2017 May 2. PMID: 28460605
3. Open carpal tunnel release and diabetes: a retrospective study using PROMs and national quality registries. Zimmerman M, Eeg-Olofsson K M.D, PhD, Svensson AM RN, PhD, Åström M, Arner M, Dahlin L. BMJ Open. 2019 Sep 4;9(9) :e030179. doi: 10.1136/bmjopen-2019-030179. PMID: 31488486 PMCID: PMC6731852
4. A registry-based analysis of the patient reported outcome after surgery for trapezio-metacarpal joint osteoarthritis. Wilcke M, Roginski M, Åström M, Arner M. BMC Musculoskelet Disord. 2020 Feb 1;21(1):63. doi: 10.1186/s12891-020-3045-7. PMID: 32007093 PMCID: PMC6995059
5. Ulnar nerve entrapment in diabetes: Patient reported outcome after surgery in national quality registries. Zimmerman M, Anker I, Karlsson A, Arner M, Svensson AM, Eeg-Olofsson K, Nyman E, Dahlin LB. PRS Global Open, 2020:8e2740. doi:

- 10.1097/GOX.0000000000002740. eCollection 2020 Apr. PMID: 32440410 PMCID: PMC7209826
6. Socioeconomic Factors in Patients with Ulnar Nerve Compression at the Elbow: A National Registry-Based Study. Zimmerman M, Nyman E, Steen Carlsson K, Dahlin LB. *Biomed Res Int.* 2020 Dec 18;2020:5928649. doi: 10.1155/2020/5928649. eCollection 2020. PMID: 33381560. PMCID: PMC7762664
  7. A smartphone application to facilitate adherence to home-based exercise after flexor tendon repair: A randomised controlled trial. Svingen J, Rosengren J, Turesson C, Arner M. *Clinical rehabilitation.* 2021 Feb;35(2):266-275. doi:10.1177/0269215520962287. Epub 2020 Oct 11. PMID: 33040590 PMCID: PMC7874382
  8. Occurrence of cold sensitivity in carpal tunnel syndrome and its effects on surgical outcome following open carpal tunnel release. Zimmerman M, Nyman E, Dahlin LB. *Sci Rep.* 2020 Aug 10;10(1):13472. doi: 10.1038/s41598-020-70543-8. PMID: 32778796 PMCID: PMC7417569
  9. Construct validity, floor and ceiling effects, data completeness and magnitude of change for the eight-item HAKIR questionnaire - A patient reported outcome in the Swedish national healthcare quality registry for hand surgery. Carlsson IK, Ekstrand E, Åström M, Stihl K, Arner M. *Hand Therapy.* online November 3, 2020:1-14. Volume 26 Issue 1, March 2021. doi.org/10.1177/1758998320966018
  10. Current national hand surgery registries worldwide. Vakalopoulos K, Arner M, Denissen G, Rodrigues J, Schädel-Höpfner M, Krukhaug Y, Page R, Lübbecke A. *J Hand Surg Eur Vol.* 2021 Jan;46(1):103-106. Epub 2020 Nov 17. doi: 10.1177/1753193420970155. PMID: 33203308
  11. Socioeconomic factors predicting outcome in surgically treated carpal tunnel syndrome: a national registry-based study. Zimmerman M, Hall E, Carlsson KS, Nyman E, Dahlin LB. *Sci Rep.* 2021 Jan 28;11(1):2581. doi: 10.1038/s41598-021-82012-x. PMID: 33510278 PMCID: PMC7844239
  12. What are the Patient-reported Outcomes of Trapeziectomy and Tendon Suspension at Long-term Follow-up? Wolf JM, Turkiewicz A, Englund M, Karlsson J, Arner M, Atroshi I. *Clin Orthop Relat Res.* 2021 Sep 1;479(9): :2009-2018. doi: 10.1097/CORR.0000000000001795. PMID: 34014846 PMCID: PMC8373541
  13. Cold sensitivity in ulnar neuropathy at the elbow – relation to symptoms and disability, influence of diabetes and impact on surgical outcome. Zimmerman, M, Peyron, H, Svensson, A-M, Eeg-Olofsson K, Nyman, E, Dahlin, LB. *Frontiers in Clin Diabetes and Healthcare.* 2021 Aug 16;2:719104. doi: 10.3389/fcdhc.2021.719104. eCollection 2021. PMID: 36994349. PMCID: PMC10012061
  14. Ulnar nerve dislocation in ulnar nerve entrapment at the elbow. Influence on surgical outcome. Anker I, Zimmerman M, Nyman E, Dahlin LB. *Hand Surg Rehabil.* 2022 Feb;41(1):96-102. doi: 10.1016/j.hansur.2021.09.003. Epub 2021 Sep 25. PMID: 34583086.

15. Cold sensitivity, functional disability and predicting factors after a repaired digital nerve injury. Frostadottir D, Ekman L, Zimmerman M, Andersson S, Arner M, Brogren E, Dahlin LB. *Sci Rep*. 2022 Mar 22;12(1):4847. PMID: 35318398 PMCID: PMC8941129 DOI: 10.1038/s41598-022-08926-2
16. Trapeziectomy with or without a tendon-based adjunct: A registry-based study of 650 thumbs. Wilcke MK, Evans K, Franko MA, Arner M. *J Hand Surg Eur Vol*. 2022 Jul;47(7):728-733. doi: 10.1177/17531934221086220. Epub 2022 Mar 22. PMID: 35313770
17. Preoperative electrophysiology in patients with ulnar nerve entrapment at the elbow - prediction of surgical outcome and influence of age, sex and diabetes. Anker I, Nyman E, Zimmerman M, Svensson A-M, Andersson G S, Dahlin LB. *Front Clin Diabetes Healthc* 2022 Mar 16;3:756022. doi: 10.3389/fcdhc.2022.756022. eCollection 2022. PMID: 36992728 PMCID: PMC10012145
18. Risk factors for reoperation after flexor tendon repair. A registry study. Svingen, J, Farnebo, S, Turesson C, Wiig, M, Arner M. *J Hand Surg Eur Vol* 2022 Nov;47(10):1071-1076. doi: 10.1177/17531934221101563. Epub 2022 May 17. PMID: 35579214 PMCID: PMC9634328
19. Surgically Treated Carpal Tunnel Syndrome and Ulnar Nerve Entrapment at the Elbow in Different Occupations and their Effect on Surgical Outcome. Linde F, Rydberg M, Zimmerman M. *J Occup Environ Med*. 2022 Jun 1;64(6):e369-e373. doi: 10.1097/JOM.0000000000002539. Epub 2022 May 4. PMID: 35543630 PMCID: PMC9275840
20. Socioeconomic Differences between Sexes in Surgically Treated Carpal Tunnel Syndrome and Ulnar Nerve Entrapment. Zimmerman M, Anker I, Nyman E. *Epidemiologia (Basel)*. 2022 Jul 15;3(3):353-362. doi:10.3390/epidemiologia3030027. PMID: 36417243 PMCID: PMC9620911
21. Cold sensitivity and its association to functional disability following a major nerve trunk injury in the upper extremity. A national registry-based study. Frostadottir D, Ekman L, Zimmerman M, Dahlin LB. *PLoS One*. 2022 Jul 12;17(7):e0270059. doi: 10.1371/journal.pone.0270059. eCollection 2022. PMID: 35819958 PMCID: PMC9275699
22. Patient-reported outcome measures and their association to the Strickland classification after flexor tendon repair. Renberg M, Svingen J, Arner M, Farnebo S, *J Hand Surg Eur Vol* 2023 Jul;48(7):661-667. doi: 10.1177/17531934231161453. Epub 2023 Apr 2. PMID: 37005733
23. Incidence, demographics and rehabilitation after digital nerve injury. A population-based study of 1004 adult patients in Sweden. Evertsson L, Carlsson C, Turesson C, Ezer MS, Arner M, Navarro CM (2023) *PLoS ONE* 18(4): e0283907. doi: 10.1371/journal.pone.0283907. eCollection 2023. PMID: 37027435 PMCID: PMC10081734



24. Inflammatory reaction to suture materials after flexor tendon repair. A retrospective study of 594 patient. Arner M, Unge L, Frasnko MA, Svingen J. *Case Reports Plast Surg Hand Surg.* 2023 Jun 20;10(1):2222807. doi:10.1080/23320885.2023.2222807. eCollection 2023. PMID: 37351525 PMCID: PMC10283439
25. Patient Experiences after Open Trigger Finger Release in patients with type 1 and type 2 diabetes. A retrospective study using outcome measures. Rydberg M, Zimmerman M, Gottsäter A, Åkesson A, Eeg-Olofsson K, Arner M, Dahlin LB. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2023 Jun 21;11(6):e5037. doi:10.1097/GOX.0000000000005037. eCollection 2023 Jun. PMID: 37351117 PMCID: PMC10284330

#### AVHANDLINGAR MED REGISTERDATA FRÅN HAKIR

Zimmerman M (2018) *The Diabetic Nerve. Studies on Outcome after Open Carpal Tunnel Release and the Development of Autonomic Neuropathy.* [Doctoral Thesis (compilation), Department of Translational Medicine]. Lund University, Faculty of Medicine, Lund Sweden.

Von Kieseritzky, J.(2019) *Phalangeal fractures-current treatments, complications and innovations.* Thesis for doctoral degree. Department of Clinical Science and Education, Södersjukhuset, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

Anker, I. (2021). *Ulnar nerve entrapment at the elbow - Studies on factors influencing surgical outcome,* Department of Translational Medicine]. Lund University, Faculty of Medicine, Lund Sweden.

Svingen, J. (2022). *Flexor tendon repair : rehabilitation adherence, outcome and complications.* Inst. för klinisk forskning och utbildning, Södersjukhuset / Dept of Clinical Science and Education, Södersjukhuset.