



HØSTMØTE- BOKA 2021



ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021



Redaktør: Ann Kristin Hansen
ISBN: 978-82-994275-3-1

ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

OVERSIKTSPROGRAM.....	1
SYMPOSIER ONSDAG 27. OKTOBER 2021	4
VELKOMMEN VED LEDER GREGER LØNNE, <i>HELINGFORS/STOCKHOLM/KØBENHAVN</i>	4
NOF-SYMPOSIUM: BIOLOGICAL TREATMENT IN ORTHOPEDICS: SCIENCE OR SCIENCE FICTION?, <i>HELINGFORS/STOCKHOLM/KØBENHAVN</i>	4
REGISTERSYMPOSIUM, <i>STOCKHOLM/KØBENHAVN</i>	5
SPINALSYMPOSIUM - BEHANDLING AV SPINAL STENOSE MED DEGENERATIV SPONDYLOLISTESE, <i>STOCKHOLM/KØBENHAVN</i>	6
HÅNDKIRURGISYMPOSIUM - FINGERFRAKTURER, <i>STOCKHOLM/KØBENHAVN</i>	7
SYMPOSIER TORSDAG 28. OKTOBER 2021	8
HOFT- OG KNESYMPOSIUM - PERIPROSTETISKE FRAKTURER, <i>STOCKHOLM/KØBENHAVN</i>	8
KVALITETSUTVALGET - NASJONAL VEILEDER I ORTOPEDI, <i>HELINGFORS</i>	8
OSTEOPOROSESYMPOSIUM - ANKELBRUDD HOS ELDRE, <i>STOCKHOLM/KØBENHAVN</i>	9
TRAUMESYMPOSIUM - ALBUSKADER, <i>STOCKHOLM/KØBENHAVN</i>	10
ARTROSKOPISYMPOSIUM - PATELLAR INSTABILITY: DIAGNOSTIC CONSIDERATIONS AND DECISION MAKING IN SURGICAL TREATMENT, <i>STOCKHOLM/KØBENHAVN</i>	11
LIOS PRO-CON SYMPOSIUM 2021 - FIKSERING AV BAKRE MALLEOL, <i>STOCKHOLM/KØBENHAVN</i>	12
SYMPOSIER FREDAG 29. OKTOBER 2021	13
SKULDER- OG ALBUESYMPOSIUM - MANAGEMENT OF ELBOW TRAUMA BASED ON A PATHOMECHANICAL VIEW, <i>STOCKHOLM/KØBENHAVN</i>	13
OSTRC SYMPOSIUM - KORSBÅNDREKONSTRUKSJON: BEHANDLINGSVALG, UTFORDRINGER UNDERVEIS OG POSTOPERATIVE KOMPLIKASJONER, <i>HELINGFORS</i>	14
BARNEORTOPEDISYMPOSIUM - FYSEN: FRA BASAL BIOLOGI TIL AVANSERT KIRURGISK INTERVENSJON, <i>STOCKHOLM/KØBENHAVN</i>	15
NOF INSTRUCTIONAL LECTURE - CECILIE PIENE SCHRØDER: ET LANGT LIV MED SKULDERSKOPI, <i>HELINGFORS/STOCKHOLM/KØBENHAVN</i>	16
HØSTMØTETS BESTE FRIE FOREDRAG, <i>HELINGFORS/STOCKHOLM/KØBENHAVN</i>	16
FRIE FOREDRAG ONSDAG 27. OKTOBER 2021	17
FF SPINAL 1, <i>TELEMARK</i>	17
FF HÅND 1, <i>HELINGFORS</i>	18
FF HÅND 2, <i>TELEMARK</i>	19
FF PROTESE 1, <i>HELINGFORS</i>	20
FF SPINAL 2, <i>TELEMARK</i>	21
FF TRAUME 1, <i>HELINGFORS</i>	22
FRIE FOREDRAG TORSDAG 28. OKTOBER 2021.....	23
FF HÅND 3/TRAUME 2 - HÅNDLEDDSRUDD, <i>TELEMARK</i>	23
FF OSTEOPOROSE, <i>TELEMARK</i>	23
FF PROTESE 2, <i>TELEMARK</i>	24
FF ARTROSKOPI 1, <i>HELINGFORS</i>	25
FF BARN 1, <i>HELINGFORS</i>	26
FF FOT/ANKEL 1, <i>TELEMARK</i>	27
FF TRAUME 3, <i>HELINGFORS</i>	28
FF FOT/ANKEL 2, <i>TELEMARK</i>	29

ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

FRIE FOREDRAG FREDAG 29. OKTOBER 2021	30
FF BARN 2, <i>TELEMARK</i>	30
FF ARTROSKOPI 2, <i>HELSINGFORS</i>	31
FF SKULDER/ALBUE, <i>TELEMARK</i>	32
ÅRSMØTER	33
ONSDAG 27. OKTOBER 2021 KL.17.00 – 18.00	33
TORS DAG 28. OKTOBER 2021 KL.17.00 – 18.30	33
ABSTRAKTER.....	34
ARTROSKOPI.....	35
BARN.....	52
HÅND.....	70
FOT/ANKEL.....	92
PROTESE	108
TRAUME	123
SKULDER/ALBUE	145
RYGG/SPINAL.....	155
OSTEOPOROSE	169
FORFATTERREGISTER	171

PROGRAM ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

OVERSIKTSPROGRAM

Onsdag 27. oktober 2021				
	Telemark	Helsingfors	Stockholm	København
08:30		Velkommen v/leder		
08:45		Nof-symposium Biological treatment in orthopedics - Science or science fiction? 08:45-10:45		
10:45	Pause (15 min)			
11:00	FF Spinal 1 11:00-12:10	FF Hånd 1 11:00-12:40	Registersymposium 11:00-12:30	
12:30			Lunch (60 min)	
13:30	FF hånd 2 13:30-15:00	FF Protese 1 13:30-14:40	Spinalsymposium Behandling av spinal stenose med degenerativ spondylolistese 13:30-15:00	
15:00	Pause (15 min)			
15:15	FF Spinal 2 15:15-16:25	FF Traume 1 15:15-16:45	Håndkirurgisymposium Fingerfrakturer 15:15-16:45	
16:45	Pause (15 min)			
17:00	Årsmøte Norsk fot- og ankelkirurgisk forening 17:00-18:00	Årsmøte Spinalkirurgisk forening 17:00-18:00	Årsmøte Norsk forening for skulder- og albuekirurgi 17:00-18:00	Årsmøte Norsk forening for håndkirurgi 17:00-18:00

	Frogn	Oppegård	Scandinavia Scene	Eidsvoll	Holberg
17:00	Årsmøte Norsk barneortopedisk forening 17:00-18:00	Faggruppe for osteoporose og benhelse 17:00-18:00	Årsmøte Norsk forening for hofte- og knekirurgi 17:00-18:00	Årsmøte Norsk forening for ortopedisk traumatologi 17:00-18:00	Årsmøte Leger i ortopedisk spesialisering (LIOS) 17:00-18:00

ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

Torsdag 28. oktober 2021				
	Telemark	Helsingfors	Stockholm	København
08:00	FF Hånd 3 / Traume 2 Håndleddsbrudd 08:00-09:10		Hofte- og knesymposium Periprostetiske frakturer 08:00-09:30	
08:30		Kvalitetsutvalget Nasjonal veileder i ortopedi 08:30-09:30		
09:00	FF Osteoporose 09:10-09:30			
09:30	Pause (15 min)			
09:45	FF Protese 2 09:45-11:05	FF Artroskopi 1 09:45-11:05	Osteoporosesymposium Ankelbrudd hos eldre 09:45-11:15	
11:15	Lunch (60 min) 11:15-12:15	Industrisymposium Arthrex 11.15 - 12.00	Lunch (60 min) 11:15-12:15	
12:15	FF Fot/ankel 1 12:15-13:35	FF Barn 1 12:15-13:45	Traumesymposium Albuskader 12:15-13:45	
13:45	Pause (15 min)			
14:00	FF Fot/ankel 2 14:00-15:20	FF Traume 3 14:00-15:30	Artroskopisymposium Patellar instability: diagnostic considerations and decision making in surgical treatment 14:00-15:30	
15:30	Pause (15 min)			
15:45			LIOS pro-con symposium 2021 Fiksering av bakre malleol 15:45-16:44	
16:45	Pause (15 min)			
17:00	Årsmøte Nof 17:00-18:30			

ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

Fredag 29. oktober 2021				
	Telemark	Helsingfors	Stockholm	København
08:30	FF Barn 2 08:30-10:00	FF Artroskopi 2 08:30-10:00	Skulder- og albuesymposium Management of elbow trauma based on a pathomechanical view 08:30-10:00	
10:00	Pause (15 min)			
10:15	FF Skulder/albue 10:15-11:55	OSTRC symposium Korsbåndrekonstruksjon: Behandlingsvalg, utfordringer og komplikasjoner 10:15-11:45	Barneortopedisymposium Fysen: Fra basal biologi til avansert kirurgisk intervensjon 10:15-11:45	
11:45				
	Lunch (60 min) 11:45-12:45			
12:45		Nof instructional lecture Cecilie Piene Schrøder – et langt liv med skulderskopi 12:45-13:30		
13:30	Pause (15 min)			
13:45		Høstmøtets beste frie foredrag 13:45-15:30		

SYMPOSIER ONSDAG 27. OKTOBER 2021

- 08:30-08:45 VELKOMMEN VED LEDER GREGER LØNNE,
HELSINGFORS/STOCKHOLM/KØBENHAVN
- 08:45-10:45 NOF-SYMPOSIUM: BIOLOGICAL TREATMENT IN ORTHOPEDICS -
SCIENCE OR SCIENCE FICTION? HELSINGFORS/STOCKHOLM/KØBENHAVN
- MODERATORER: MARIUS MOLUND; INGRID KVELLO STAKE
Biological treatment is treatment with natural substances found in the body that stimulate the healing process of tissues. In this symposium, we will give an overview on what orthobiologics are, the evidence, and future perspectives. We will focus on two of the most utilized biological treatments in orthopedics: Platelet-rich plasma (PRP) and stem cell therapy.
- 08:45-08:50 Introduction
Marius Molund
- 08:50-09:10 The future of orthobiologics: From bench-side to bed-side
Johnny Huard
- 09:10-09:25 Platelet-rich plasma: Background, rationale and current capabilities
Guri Ekås
- 09:25-09:40 Stem cell therapy in orthopedics
Gilbert Moatshe
- 09:40-09:50 Break
- 09:50-10:10 Current clinical status and ethics
Lars Engebretsen
- 10:10-10:40 Development of biological approaches to delay aging-related disease and conditions of the musculoskeletal system
Johnny Huard
- 10:40-10:45 Questions and closing remarks
Marius Molund

SYMPOSIER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

- 11:00-12:30 REGISTERSYMPOSIUM, STOCKHOLM/KØBENHAVN
MODERATOR: OVE FURNES
- 11:00-11:10 Hvordan har COVID-19 pandemien påvirket protesekirurgien og hoftebruddkirurgien
Geir Hallan; Jan-Erik Gjertsen
- 11:10-11:15 Diskusjon
- 11:15-11:25 Web-basert registrering og nye variabler for Leddregisteret
Geir Hallan; Ove Furnes
- 11:25-11:30 Diskusjon
- 11:30-11:40 Pasientrapporterte data (PROMIS) i Barnehofteregisteret
Trude Gundersen
- 11:40-11:45 Diskusjon
- 11:45-12:00 Pause
- 12:00-12:10 Reservasjonsrett og web-basert registrering for Hoftebruddregisteret
Jan-Erik Gjertsen
- 12:10-12:15 Diskusjon
- 12:15-12:25 Korsbåndregisteret og R-RCT
Rune Bruhn Jakobsen
- 12:25-12:30 Diskusjon

SYMPOSIER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

- 13:30-15:00 SPINALSYMPOSIUM - BEHANDLING AV SPINAL STENOSE MED DEGENERATIV SPONDYLOLISTESE, STOCKHOLM/KØBENHAVN
MODERATOR: CHRISTIAN HELLUM
- 13:30-14:00 Degenerativ spondylolistese, en RCT i NJEM
- 14:00-14:30 Degenerativ spondylolistese, registerdata
Tore Solberg
- 14:30-15:00 Diskusjon med kort introduksjon
Christian Hellum

SYMPOSIER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

15:15-16:45 HÅNDKIRURGISYMPOSIUM - FINGERFRAKTURER, STOCKHOLM/KØBENHAVN

MODERATOR: EIVIND STRANDENES

15:15-15:17 Introduksjon

Eivind Strandenes

15:17-15:37 Basisfrakturer første metacarp

Tiril M. Carlsson

15:37-15:57 Metacarpfrakturer - konservativ eller operativ behandling

Hallgeir Bratberg

15:57-16:17 PIP ledd frakturer (basis mellomfalang)

Magnus Hjortås

16:17-16:37 Malletfrakturer - operasjon eller konservativ behandling

Katrin Valen Ek

16:37-16:45 Spørsmål og svar

SYMPOSIER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

SYMPOSIER TORSDAG 28. OKTOBER 2021

- 08:00-09:30 HOFTE- OG KNESYMPIUM - PERIPROSTETISKE FRAKTURER,
STOCKHOLM/KØBENHAVN
MODERATORER: TINA STRØMDAL WIK; ØYSTEIN GØTHESEN
- 08:00-08:30 Hofteproteser – periprostetiske frakturer
Otto Schnell Husby
- 08:30-08:35 Pause
- 08:35-09:05 Kneproteser – periprostetiske frakturer
Marianne Westberg
- 09:05-09:10 Pause
- 09:10-09:30 Paneldebatt
Jarle Ludvigsen; Anders Lippert; Tarjei Egeberg; Kristjan Valdimarsson;
Stein Ugland; Torbjørn Kristiansen
- 08:30-09:30 KVALITETSUTVALGET - NASJONAL VEILEDER I ORTOPEDI, HELSINGFORS
MODERATOR: LARS GUNNAR JOHNSEN

SYMPOSIER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

- 09:45-11:15 OSTEOPOROSESYMPOSIUM - ANKELBRUDD HOS ELDRE,
STOCKHOLM/KØBENHAVN
MODERATOR: LENE BERGENDAL SOLBERG
- 09:45-09:55 Velkommen og introduksjon til tema
Lene Bergendal Solberg
- 09:55-10:05 Epidemiologi fra Stavanger
Ane Djuv
- 10:05-10:25 Hva bør en tenke på før en opererer skjørt bein?
Anette Wikerøy
- 10:25-10:45 Konservativ versus operativ behandling av ankelbrudd og hvor mye kan
pasienten belaste?
Marius Molund
- 10:45-11:15 Paneldiskusjon
Marius Molund; Anette Wikerøy; Frede Frihagen

SYMPOSIER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

12:15-13:45 TRAUMESYMPOSIUM - ALBUSKADER, STOCKHOLM/KØBENHAVN

MODERATOR: LARS GUNNAR JOHNSEN

12:15-12:20 Introduksjon

Lars Gunnar Johnsen

12:20-12:35 Transolecranonfrakturer

Anette Wikerøy

12:35-12:50 Caput radii frakturer

Kaare Sourin Midtgaard

12:50-13:05 Mediale kollateralligamentskader

Sondre Hassellund

13:05-13:35 Distale humerusfrakturer

Lars Adolfsson

13:35-13:45 Diskusjon/spørsmål

SYMPOSIER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

- 14:00-15:30 ARTROSKOPISYMPOSIUM - PATELLAR INSTABILITY: DIAGNOSTIC
CONSIDERATIONS AND DECISION MAKING IN SURGICAL TREATMENT,
STOCKHOLM/KØBENHAVN

MODERATORER: CATHRINE AGA; EIVIND INDERHAUG
- 14:00-14:10 Clinical examination in patellar instability

Christian Øye
- 14:10-14:20 Anatomy and its radiological quantification in patellar instability

Per Arne Skarstein Waaler
- 14:20-14:30 Non-operative treatment and postoperative rehab

Trine Hysing-Dahl
- 14:30-14:40 Surgical decision making in patellar instability

Petri Sillanpää
- 14:40-14:50 MPFL-reconstruction: pearls and pitfalls

Truls Straume-Næsheim
- 14:50-15:00 Tibial tubercle transfer: pearls and pitfalls

Asle Kjellsen
- 15:00-15:10 What is the role of trochleoplasty?

Petri Sillanpää
- 15:10-15:20 Panel discussion with surgical cases

15:45-16:45 LIOS PRO-CON SYMPOSIUM 2021 – FIKSERING AV BAKRE MALLEOL, STOCKHOLM/KØBENHAVN

MODERATOR: HENDRIK FUGLESANG

DUELLANTER: BENEDIKTE WENDT RÆDER OG KRISTIAN PILSKOG

Det er igjen duket for storslaget oppgjør under LIOS Pro- Con symposium. For første gang i symposiets historie er det duket for en ren LiS- kamp. Og det er ikke hvilke som helst Leger i Spesialisering det er snakk om her. Dette er det ypperste av ortopedungdom landet har å by på, og fremtidige bautaer innen fot- og ankelkirurgi.

Benedikte Wendt Ræder, yndlingen fra Bærum sykehus og Martina Hansens Hospital. Den mye omtalte og tidligere pro-con kjempe, Mette Andersens protegé. Hun vil lekse opp om hvorfor det er viktig å gi bakre malleol den omtanke og behandling den fortjener. Hun er i skrivende stund inne i sjarmøretappen for sin doktorgrad innen ankelkirurgi, og har etter alle solemerker disputert innen høstmøtet sveives i gang.

Den fremadstormende Kristian Pilskog representerer Helse Vest og Haukeland Sykehus. Han er under den velkjente Jostein Skorpa Nilsens kompetente vinge og har viet utallige timer til nettopp ankelledet og dets mysterier. Pilskog vil grundig forklare hvorfor vi ikke trenger å være så fiksert på fiksering av den bakre malleol.

De stridende har begge rykende ferske artikler ute om nettopp bakre malleolfrakturer. Det er få, om noen i landet, som er like oppdatert på temaet.

Vel møtt til en episk kamp om margo posterior!

Pilskog: <http://footandankle.sage-publications.libsynpro.com/fai-april-2021-traditional-approach-vs-posterior-approach-for-ankle-fractures-involving-the-posterior-malleolus>

Ræder: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020138321006434?fbclid=IwAR0wChG44X9vX0QgoKGYfz534rzaWrq71vyJJxRjeMw6zY029vBJCvOhvBA>

Podcast Ankle surgery update:

<https://podcasts.apple.com/no/podcast/interview-benedikte-r%C3%A6der-mette-andersen-on-diagnosis/id1500299145?i=1000526723999&l=nb>

SYMPOSIER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

SYMPOSIER FREDAG 29. OKTOBER 2021

- 08:30-10:00 SKULDER- OG ALBUESYMPOSIUM - MANAGEMENT OF ELBOW TRAUMA
BASED ON A PATHOMECHANICAL VIEW, STOCKHOLM/KØBENHAVN
MODERATORER: KAARE SOURIN MIDTGAARD; BERTE BØE
- 08:30-08:45 Background: pathomechanical classification of fractures and fracture
dislocations
Lars Adolfsson
- 08:45-08:55 Ligament repair and reconstruction
Hanna Björnsson Hallgren
- 08:55-09:05 Early versus late mobilization
Lars Adolfsson
- 09:05-09:20 Deforming forces and fixation of distal humeral fractures
Hanna Björnsson Hallgren
- 09:20-09:35 Primary prosthetic replacement. Hemi- or total arthroplasty.
Lars Adolfsson
- 09:35-10:00 Discussion

SYMPOSIER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

- 10:15-11:45 OSTRC SYMPOSIUM - KORSBÅNDREKONSTRUKSJON: BEHANDLINGSVALG, UTFORDRINGER UNDERVEIS OG POSTOPERATIVE KOMPLIKASJONER, HELSINGFORS
MODERATOR: LARS ENGBRETSSEN
- 10:15-10:25 Hvordan går det egentlig - hvor fornøyd er pasienten?
May Arna Risberg
- 10:25-10:35 Postoperative plager og komplikasjoner - Hva dreier det seg om, hvor vanlig er det og hva klager pasientene på?
Guri Ekås
- 10:35-10:45 Skal rot- og ramplesjoner opereres raskt? Gevinst versus risiko ved tidlig operasjon
Gilbert Moatshe
- 10:45-10:55 Hvilket graft skal vi velge? Og hva er konsekvensene?
Andreas Persson
- 10:55-11:05 Intraoperative komplikasjoner, kjenn muligheten og vit hva du skal gjøre!
Tom Ludvigsen
- 11:05-11:15 Postoperativ infeksjon. Slik gjør vi det!
Berte Bøe; Ragnhild Støen
- 11:15-11:25 Standhaftig artrofibrose, opplegg?
Sverre Løken
- 11:25-11:35 Regionalt smertesyndrom, opplegg?
Lars Petter Granan
- 11:35-11:45 Spørsmål og diskusjon

SYMPOSIER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

- 10:15-11:45 BARNEORTOPEDISYMPOSIUM - FYSEN: FRA BASAL BIOLOGI TIL AVANSERT KIRURGISK INTERVENSJON, STOCKHOLM/KØBENHAVN
MODERATORER: STEFAN HUHNSTOCK; SUKI LIYANARACHI
- 10:15-10:20 Velkommen
- 10:20-10:30 Fysen – anatomi og funksjon
Suki Liyanarachi
- 10:30-10:40 Abnormal vekst og den «syke fysen»
Christian Sætersdal
- 10:40-10:50 Behandling av skjevvekst og anisomeli med vekststyrende behandlingsformer (epifysiodese og hemiepifysiodese)
Anne Breen
- 10:50-11:05 Fysefrakturer: Etiologi, mekanismer og diagnostikk
Dag Rune Sjøen Pedersen
- 11:05-11:20 Fysefrakturer: Epidemiologi, behandling og oppfølging
Armend Fajzulai
- 11:20-11:30 Sekvele fyseskader: Langenskjøld prosedyre
Joachim Horn
- 11:30-11:40 Sekvele fyseskader: Deformitetskirurgi ved etablert feilstilling og/eller forkortning
Stefan Huhnstock
- 11:40-11:45 Quiz og avslutning

SYMPOSIER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

12:45-13:30 NOF INSTRUCTIONAL LECTURE - CECILIE PIENE SCHRØDER – ET LANGT LIV
MED SKULDERSKOPI, HELSINGFORS/STOCKHOLM/KØBENHAVN

CECILIE PIENE SCHRØDER

Cecilie ble spesialist i ortopedi 1999. Hun har arbeidet ved Diakonhjemmet, Aker Sykehus og ved Lovisenberg fra 1997 der hun fortsatt er. Hun var i mange år medlem av Spesialitetskomiteen i ortopedi som YLF-representant, og var særdeles delaktig i jobben med å få ortopedi godkjent som egen spesialitet. Interessen for skulderskopi som kliniker og som forsker startet tidlig i karrieren. Hun har vært leder av skulder- og albueforeningen, og hun har representert Norge i komiteer i SECEC i mange år. Cecilie var en av de første som så mulighetene i skulderskopi og var med på å utvikle faget til hva det er i dag. Hun har også vært involvert i mange forskningsprosjekter og har doktorgrad innen artroskopisk skulderkirurgi. Entusiasmen hennes er like stor på jobb som den er i skiløypa og på fjellturer. Cecilie har et stort hjerte for faget og for alle kollegaer, noe som gjenspeiler seg i at hun har sittet i styret ved Lovisenberg sykehus i en årrekke hvor hun har gjort en solid jobb.

13:45-15:30 HØSTMØTETS BESTE FRIE FOREDRAG,
HELSINGFORS/STOCKHOLM/KØBENHAVN

FRIE FOREDRAG ONSDAG 27. OKTOBER 2021

11:00 - 12:10 FF SPINAL 1, TELEMARK

MODERATORER: ROGER TRANA, IVAR M. AUSTEVOLL

- 11:00 - 11:10 801 - Accuracy and agreement of NORspine data for 474 patients compared to corresponding electronic patient records.
Ole Kristian Alhaug
- 11:10 - 11:20 802 - Clinical and MRI findings in lumbar spinal stenosis: baseline data from the NORDSTEN study
Kjersti Storheim
- 11:20 - 11:30 803 - Istmisk spondylolistese, resultater fra nasjonalt kvalitetsregister for ryggkirurgi
Ivar Rossvoll
- 11:30 - 11:40 804 - Dekompresjon med eller uten fiksasjon for degenerativ spondylolistese – en nasjonal randomisert studie fra NORDSTEN
Ivar M. Austevoll
- 11:40 - 11:50 805 - Durarift påvirket klinisk utfall, liggetid og postoperative komplikasjoner etter kirurgi for spinal stenose.
Ole Kristian Alhaug
- 11:50 - 12:00 806 - Effekt av intermediære skruer ved kortsegmentfiksasjon av burstfrakturer i thoracolumbalovergangen
Ivar Rossvoll
- 12:00 - 12:10 807 - Bruddregistrering av thorakolumbale brudd; oppstart av eget/nasjonalt bruddregister
Roger Trana

FRIE FOREDRAG ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

11:00 - 12:40 FF HÅND 1, *HELSINGFORS*

MODERATORER: CECILIE LIND, RASMUS DEHLI THORKILDSEN

- 11:00 - 11:10 301 - Avaskulær nekrose av skafoid - Preisers sykdom og skafoidmorfologi: Resultater av 39 kirurgiske kasus
Asgeir Amundsen
- 11:10 - 11:20 302 - Skruefiksasjon av akutte og subakutte skafoidfrakturer
Hallgeir Bratberg
- 11:20 - 11:30 303 - Ledsagende leddbåndskader til båtbensbrudd
Bård Kvisten
- 11:30 - 11:40 304 - En gjennomgang av pasientklager til NPE for håndfrakturer i perioden 2007-2017 – et fokus på skafoidfrakturer nødvendig
Hebe Kvernmo
- 11:40 - 11:50 305 - Skopisk assistert lunocapitat artrodese
Ingunn Skaugrud
- 11:50 - 12:00 306 - Våre resultater med «capitatum resurfacing pyrocarbon implant» i behandling av artrose i håndledd
Istvan Zoltan Rigo
- 12:00 - 12:10 307 - Darrachs operasjon for DRUL-artrose, en ikke helt ukomplisert prosedyre
Ole Reigstad
- 12:10 - 12:20 308 - 20 års erfaring med primær DRUL artroplastikk fra en enkeltinstitusjon
Asgeir Amundsen
- 12:20 - 12:30 309 - Langtidsoverlevelse av 2997 MCP proteser rapportert til Nasjonalt register for leddproteser 1994-2019.
Eirik Brendsdal
- 12:30 - 12:40 310 - Gode resultater etter korrigerende underarmsoteotomi med pasienttilpassede guider.
Trygve Holm-Glad

FRIE FOREDRAG ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

13:30 - 15:00 FF HÅND 2, TELEMARK

MODERATORER: KATRIN VALEN EK, LINE LIED

- 13:30 - 13:40 311 - Seneruptur som følge av radiusfraktur
Vedad Mesic
- 13:40 - 13:50 312 - Injeksjonsbehandling av triggerfinger - en kvalitetsgjennomgang
Marianne Nyaas Aspevoll
- 13:50 - 14:00 313 - Behandling av Dupuytren's kontraktur ved residiv etter Xiapexbehandling sammenliknet med primære tilfeller.
Einar Andreas Sivertsen
- 14:00 - 14:10 314 - Karpal tunnel syndrom etter lukket flexor digitorum profundus ruptur
Carl Fredrik Viken
- 14:10 - 14:20 315 - Opererte fingernerveskader hos voksne; kartlegging av pasientdata og subjektiv opplevelse av sensibilitet og funksjon
Astrid-Marie Abramsen
- 14:20 - 14:30 316 - Transposisjon av N. Interosseus Anterior (AIN) til motorisk gren av N. Ulnaris hos pasient med høy ulnarisnerveskade
Ellen Thrap Aspeggen
- 14:30 - 14:40 317 - Gode resultater av elektrotermal shrinkage og sansemotorisk trening i behandling av partiell interkarpale ligamentskader
Ildiko Marta Tanczos Rigone
- 14:40 - 14:50 318 - Inter- og intrarater reliabilitet av OMT 2020-klassifikasjonen for medfødte misdannelser i overekstremitetene
Ida Neergård Sletten
- 14:50 - 15:00 319 - Ulnar dimeli - Mirror hand – Review av 30 pasienter
Mona Irene Winge

FRIE FOREDRAG ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

13:30 - 14:40 FF PROTESE 1, *HELSINGFORS*

MODERATORER: KRISTJAN VALDIMARSSON, ØYSTEIN TYRI FAGERBERG

- 13:30 - 13:40 501 - The use of a calliper predicts leg length and offset after THA. Component subsidence influences the leg length.
Reinhard Stoewe
- 13:40 - 13:50 502 - Stammemigrasjon etter 10 år. RSA-resultater fra studien Charnley vs Reflection/Spectron EF
Håkon Greve Johannessen
- 13:50 - 14:00 503 - Høy dødelighet og lav suksessrate etter bløtdelsrevisjon for akutt hematogent spredt proteseinfeksjon
Marianne Westberg
- 14:00 - 14:10 504 - Bilateral total hip replacement infection rates in the Swedish hip register
Johan Peter Grant
- 14:10 - 14:20 505 - Laminar versus mixed airflow in operating theaters, results and experience from a Health Technology Assessment analysis.
Johan Peter Grant
- 14:20 - 14:30 506 - Pasientrapportert høyde og vekt ved Lovisenberg Diakonale Sykehus
Magnus Larsen
- 14:30 - 14:40 507 - Pasientskadeerstatninger etter hofteprotesekirurgi i Norge 2008 - 2018
Tommy Frøseth Aae

FRIE FOREDRAG ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

15:15 - 16:25 FF SPINAL 2, TELEMARK

MODERATORER: THOMAS JOHAN KIBSGÅRD, JON DAHL

- 15:15 - 15:25 808 - Active straight leg raise test – en ny objektiv test for bruk i diagnostikk av iliosakralleddsmerter?
Engelke Marie Randers
- 15:25 - 15:35 809 - Korsettbehandling av idiopatisk skoliose
Sindre Gunleiksrud
- 15:35 - 15:45 810 - Luftsport og ryggbrudd
Truls Rokne Hanestad
- 15:45 - 15:55 811 - Forekomst av hyperkalemi ved navigert ryggkirurgi sammenlignet med konvensjonell ryggkirurgi
Nils Marius Nerhagen
- 15:55 - 16:05 812 - Hvor mye røntgenstråling har pasienter fått av peroperativ CT ved Ullevål sykehus? Erfaring fra de første 150 inngrepene
Simran Kaur
- 16:05 - 16:15 813 - Operasjoner for idiopatisk skoliose ved Rikshospitalet 2016-2020
Brinjar Dyresen
- 16:15 - 16:25 814 - Muskelsparende tilgang ved adolescent idiopatisk skoliose
Kjetil Kivle

FRIE FOREDRAG ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

15:15 - 16:45 FF TRAUME 1, *HELSINGFORS*

MODERATORER: CATHRINE ENOKSEN, SVEND ULSTEIN

- 15:15 - 15:25 601 - Intramedullary nail versus sliding hip screw for stable and unstable trochanteric and subtrochanteric fractures
Kirsten Grønhaug
- 15:25 - 15:35 602 - SPAIRE-tilgang ved innsetting av hemiprotoser ved dislokerte lårhalsbrudd
Silvia Kasin
- 15:35 - 15:45 603 - Oppfølging av hoftebruddpasienter ved Stavanger Universitetssjukehus - Et kvalitetsforbedringsprosjekt
Liv Katrine Jelsa
- 15:45 - 15:55 604 - Diagnostikk av trokantære hoftebrudd: Sammenligning av røntgen og CT
Thomas Woldeyesus
- 15:55 - 16:05 605 - Cerclage forankret over collumskruen og under trokanter minor for å behandle ustabile pertrokantære femurfrakturer
Dan Sandbæk
- 16:05 - 16:15 606 - Brudd i kneskålen; operativ behandling, metoder og komplikasjoner – erfaringer fra Sykehuset Østfold
Erik Mathias Andersen
- 16:15 - 16:25 607 - Interbedømmerreliabilitet ved klassifikasjon av trokantære frakturer
Martin Hervig
- 16:25 - 16:35 608 - Radiologiske parametre og korrelasjon med klinisk resultat hos voksne pasienter med tibia platåfraktur, et litteratursøk
Erik Gerhardsen Formanek
- 16:35 - 16:45 609 - Timing av antibiotikaprofylakse ved akutt kirurgi – hvorfor så vanskelig?
Marit Bjørnå

FRIE FOREDRAG TORSDAG 28. OKTOBER 2021

08:00 - 08:30 FF HÅND 3/TRAUME 2 - HÅNDLEDDSRUDD, *TELEMARK*

MODERATORER: SONDRÉ HASSELLUND, YNGVAR KRUKHAUG

- 08:00 - 08:10 320 - Pasientrapporterte resultatmål etter operasjon for håndleddsbrudd ved Stavanger Universitetssjukehus
Hanne Stølen
- 08:10 - 08:20 321 - Håndleddsbrudd hos eldre; operasjon eller ikke? En helseøkonomisk analyse
Zinajda Zolic-Karlsson
- 08:20 - 08:30 322 - Få alvorlige komplikasjoner etter distale radiusfrakturer operert med volar plate. Retrospektiv studie av 1394 tilfeller
Ole-Gunnar Olsen
- 08:30 - 08:40 610 - The cost-effectiveness of volar locking plate compared to augmented external fixation in wrist fractures
Ola-Lars Hammer
- 08:40 - 08:50 611 - Effekt av ulna styloidfraktur på pasientrapportert resultat etter kirurgisk fiksasjon av DRF.
Ståle Ørstavik Clementsen
- 08:50 - 09:00 612 - Complex regional pain syndrome following distal radius fracture. Does surgical method matter?
Trine Ludvigsen
- 09:00 - 09:10 613 - Forenklet oppfølging av pasienter operert for distal radiusfraktur
Jonas Fevang

09:10 - 09:30 FF OSTEOPOROSE, *TELEMARK*

MODERATOR: FREDE FRIHAGEN

- 09:10 - 09:20 901 - Oversees vertebrale kompresjonsfrakturer på CT undersøkelser?
Maren Paus
- 09:20 - 09:30 902 - Sekundær bruddforebygging reduserte insidensen av påfølgende brudd ved Universitetssykehuset Nord-Norge i 2015-19
Jashar Khoshkhabari

FRIE FOREDRAG ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

09:45 - 11:05 FF PROTESE 2, *TELEMARK*

MODERATORER: HILDE APOLD, JØRGEN NORDSKAR

- 09:45 - 09:55 508 - Et nytt instrument for progressiv og forutsigbar ligamentbalansering i kneprotesekirurgi – en biomekanisk studie på gris
Lars Engseth
- 09:55 - 10:05 509 - Migrasjon og mikrobevegelse av tibiakomponenten ved overflatesementering vs. fullsementering under syklisk belastning
Michelle Khan
- 10:05 - 10:15 510 - En registeranalyse av laterale unikondylære kneproteser i Norge fra 1994-2020.
Harald Nagelgaard Omenås
- 10:15 - 10:25 511 - 5-års resultat for Oxford partial knee, sementert og usementert, fra Nasjonalt Register for Leddproteser 2012-2020
Øystein Skåden
- 10:25 - 10:35 512 - Kliniske resultater, røntgenfunn og erfaringer med oppstart av en ny fixed bearing medial unikondylær kneprotese
Jarle Vik
- 10:35 - 10:45 513 - Persistent pain in patients reporting pain one year after total knee arthroplasty – a follow-up mixed methods study
Vibeke Bull Sellevold
- 10:45 - 10:55 514 - Higher dissatisfaction following revision than primary TKA: 1-Year follow-up of 2151 primary and 235 aseptic revisions
Siri Bjørgen Winther
- 10:55 - 11:05 515 - Pasientskadeerstatning etter kneprotesekirurgi i Norge 2008-2018
Per-Henrik Randsborg

FRIE FOREDRAG ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

09:45 - 11:05 FF ARTROSKOPI 1, *HELSINGFORS*

MODERATORER: EIVIND INDERHAUG, SVERRE LØKEN

- 09:45 - 09:55 101 - Er T2 mapping MR pålitelig for vurdering av nativ og postoperativ leddbrusk?
Hasan Banitalebi
- 09:55 - 10:05 102 - Langtidsresultater etter bruskkirurgi i Norge - PROM hos pasienter uten senere kneprotese eller osteotomi
Thomas Birkenes
- 10:05 - 10:15 103 - ACI vs AMIC - 5-års resultater
Ann Kristin Hansen
- 10:15 - 10:25 104 - Artroskopisk trochleoplastikk med MPFL rekonstruksjon ved residiverende patellaluksasjoner.
Martin Polacek
- 10:25 - 10:35 105 - Validitet av den norske versjonen av Bannf Patella Instability Instrument 2.0
Trine Hysing-Dahl
- 10:35 - 10:45 106 - Utviklingen av et testbatteri for funksjonell vurdering etter patellastabiliserende kirurgi.
Trine Hysing-Dahl
- 10:45 - 10:55 107 - Knefunksjon og artroseutvikling 5 år etter patellastabiliserende kirurgi med Insalls teknikk
Per Arne Skarstein Waaler
- 10:55 - 11:05 108 - Intranevrale ganglier rundt kneet, tidlige erfaringer
Rasmus Dehli Thorkildsen

FRIE FOREDRAG ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

12:15 - 13:45 FF BARN 1, *HELSINGFORS*

MODERATORER: JONAS FEVANG, CECILIE BASMA

- 12:15 - 12:25 201 - Langtidsoppfølging (35 år) av ubehandlede pasienter med økt femur anteversjon
Anders Grønseth
- 12:25 - 12:35 202 - Preliminære resultat; hvor lenge bør barn følges opp etter behandling for DDH?
Øyvind Håberg
- 12:35 - 12:45 203 - Epifysolysis capitis femoris behandlet med kombinert rotasjonsosteotomi og osteokondroplastikk med 3D printet guide
Stefan Huhnstock
- 12:45 - 12:55 204 - Varisering av proksimale femur ved hjelp av en rett intramedullær nagle. Utprøving på plastknokler.
Shima Rafey
- 12:55 - 13:05 205 - Økt rotasjonsstabilitet med bolter versus skruer ved nagling av derotasjonsostetomier på femur - en biomekanisk studie
Anders Grønseth
- 13:05 - 13:15 206 - Caput-skaftvinkelen i femur er ikke prediktor for hoftedysplasi hos barn under 5 år med cerebral parese
Terje Terjesen
- 13:15 - 13:25 207 - Multilevel kirurgi ved cerebral parese
Andreas Knaus
- 13:25 - 13:35 208 - Nerveskader ved krysspining av suprakondylære humerusfrakturer hos barn – en retrospektiv studie
Leonore Wünsche
- 13:35 - 13:45 209 - Tidspunktet for kirurgisk behandling av medfødt muskulær torticollis har betydning for resultatet etter 2 år
Per Reidar Høiness

FRIE FOREDRAG ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

12:15 - 13:35 FF FOT/ANKEL 1, *TELEMARK*

MODERATORER: MIKAELA ENGARÅS HAMRE, MADS SUNDET

- 12:15 - 12:25 401 - Ankelprotese versus artrodese – en befolkningsbasert propensity score-matched sammenligning fra New York og California
Per-Henrik Randsborg
- 12:25 - 12:35 402 - Rotational biplanar chevron osteotomy kan korrigere rotasjons deformiteten hos hallux valgus pasienter, en kadaverstudie
Mikaela Engarås Hamre
- 12:35 - 12:45 403 - Konservativ behandling for plantar fasciitt
Grethe E. Borchgrevink
- 12:45 - 12:55 404 - Har alder, kjønn og diagnose noe å si for funksjonelt resultat etter ankelprotesekirurgi?
Mads Sundet
- 12:55 - 13:05 405 - Brakymetatarsi; to pasienter behandlet med distraksjonsosteogenese
Geir Aasmund Hjorthaug
- 13:05 - 13:15 406 - Platefiksasjon versus skruefiksasjon ved ankelartrodese: en retrospektiv studie.
Charlotte Ferner Heglund
- 13:15 - 13:25 407 - Artrodese med intramedullært Lync implantat i småtær
Jakup Andreas Thomsen
- 13:25 - 13:35 408 - Pasientrapporterte resultatmål etter behandling av hallux valgus ved Stavanger Universitetssjukehus
Louiza Sebaou

FRIE FOREDRAG ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

14:00 - 15:30 FF TRAUME 3, *HELSINGFORS*

MODERATORER: LARS GUNNAR JOHNSEN, EIRIK HESLA

- 14:00 - 14:10 614 - Uvanlig kasuistikk: Pasient stukket av giftig fisk
Celine Eknes Ramm
- 14:10 - 14:20 615 - Traumepasienter utskrives med opioider uten nedtrappingsplan-
føler utrygghet og savner oppfølging. En kvalitativ studie
Jeanette Finstad
- 14:20 - 14:30 616 - Ortopediske skader hos multitraumepasienter innlagt ved Haukeland
Universitetssjukehus i perioden 2016-2018
Tora Julie Slørdal
- 14:30 - 14:40 617 - Geriatiske acetabulumfrakturer behandlet med osteosyntese og
total hofteprotese i samme seanse, 1-10 års oppfølging
Ragnhild Loven Kirkebø
- 14:40 - 14:50 618 - Røntgenundersøkelse av bekkenet hos eldre traumepasienter. En
studie fra nasjonalt traumeregister.
Mathias Cuevas-Østrem
- 14:50 - 15:00 619 - Stor variasjon i etterfølgelse av nasjonale kvalitetsindikatorer for
traumebehandlingen i Norge – Resultater fra NTR
Marianne Dahlhaug
- 15:00 - 15:10 620 - Undertriage - en stor utfordring i det nasjonale traumesystemet -
Resultater fra Norsk Traumeregister
Marianne Dahlhaug
- 15:10 - 15:20 621 - The injury prevention and outcomes following trauma project: A
prospective nationwide registry-based study in Norway
Olav Røise
- 15:20 - 15:30 622 - 30 dagers mortalitet hos pasienter med hoftebrudd: En
sammenlikning av CCI og ASA i to prediksjonsmodeller
Kristin Haugan

FRIE FOREDRAG ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

14:00 - 15:20 FF FOT/ANKEL 2, *TELEMARK*

MODERATORER: INGRID KVELLO STAKE, ARE H. STØDLE

- 14:00 - 14:10 409 - Artroskopisk plantarplate sutur i stortåens grunnledd. Kirurgisk teknikk og erfaringer så langt.
Elisabeth Ellingsen Husebye
- 14:10 - 14:20 410 - Hvor flinke er vi til å reponere syndesmosen? Et kvalitetsforbedringsprosjekt
Khadija Khalid
- 14:20 - 14:30 411 - Mobilitet i første TMT-ledd etter ustabil Lisfranc -skade behandlet med midlertidig overbroende platefiksasjon
Magnus Poulsen
- 14:30 - 14:40 412 - Weightbearing radiographs reliably predict normal ankle congruence in Weber B/SER2 and 4a fractures
Martin Gregersen
- 14:40 - 14:50 413 - Pasientrapporterte resultatmål etter operasjon for Lisfranc skade ved Stavanger Universitetssjukehus
Terje Meling
- 14:50 - 15:00 414 - Systematisk oversiktsartikkel og metaanalyse; Pasientrapporterte resultatmål for pasienter med ankelfraktur
Michael Quan Nguyen
- 15:00 - 15:10 415 - The impact of posterior malleolar fixation on syndesmotic stability
Ingrid Kvello Stake
- 15:10 - 15:20 416 - Pasientrapporterte resultatmål etter operasjon for lukkede ankelbrudd ved Stavanger Universitetssjukehus
Aksel Paulsen

FRIE FOREDRAG FREDAG 29. OKTOBER 2021

08:30 - 10:00 FF BARN 2, TELEMARK

MODERATOR: ANDREAS KNAUS

- 08:30 - 08:40 210 - Extreme stretch to treat apophysitis calcanei
Hamid Sarkandi
- 08:40 - 08:50 211 - Fysioterapioppfølging til barn med medfødt idiopatisk pes
equinovarus. En Kunnskapsbasert fagprosedyre.
Kirsti Krosby
- 08:50 - 09:00 212 - Resultater ved klumpfotbehandling på Haukeland
Universitetssykehus 2003-2020
Bjørn Kvale Sundberg
- 09:00 - 09:10 213 - Behandling og resultater av komplekse klumpføtter ved Haukeland
sykehus
Christian Sætersdal
- 09:10 - 09:20 214 - Behandling av kongenitt tibia pseudartrose med «cross-union»
teknikk
Joachim Horn
- 09:20 - 09:30 215 - Luksasjonsfraktur av mediale femurcondyl hos en 14 år gammel gutt
Tove Lind Landström
- 09:30 - 09:40 216 - Skjelettalderbestemmelse ved bruk av tre metoder. En inter- og
intraobserver studie
Anne Breen
- 09:40 - 09:50 217 - Sammenligning av ulike metoder for skjelettalderfastsettelse ved
beregning av gjenværende vekst
Anne Breen
- 09:50 - 10:00 218 - Perkutan epifysiodese for beinlengdeforskjell er assosiert med høy
risiko for sekundære aksefeil
Hannah Weinmayer

FRIE FOREDRAG ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

08:30 - 10:00 FF ARTROSKOPI 2, *HELSINGFORS*

MODERATORER: CATHRINE AGA, METTE ANDERSEN

- 08:30 - 08:40 109 - Differences in characteristics and outcome between responders, late-responders and never-responders after ACL-R
Per-Henrik Randsborg
- 08:40 - 08:50 110 - Pasientrapportert resultat, retur til idrett og revisjonsrate 7-9 år etter rekonstruksjon av fremre korsbånd
Per-Henrik Randsborg
- 08:50 - 09:00 111 - Revisjonsrate for ACL-rekonstruksjoner ved Martina Hansens Hospital de siste 15 år
Cathrine Aga
- 09:00 - 09:10 112 - Predicting anterior cruciate ligament reconstruction revision using a machine learning analysis
R. Kyle Martin
- 09:10 - 09:20 113 - Predicting subjective failure of anterior cruciate ligament reconstruction using a machine learning analysis
R. Kyle Martin
- 09:20 - 09:30 114 - Predicting anterior cruciate ligament reconstruction revision: external validation of a machine learning algorithm
R. Kyle Martin
- 09:30 - 09:40 115 - Incidence of pediatric anterior cruciate ligament reconstructions in Norway from 2005 to 2019.
Caroline Kooy Tveiten
- 09:40 - 09:50 116 - Pasienter med fremre korsbåndrekonstruksjon har øket risiko for kneprotese etter 15 års oppfølging
Håvard Visnes
- 09:50 - 10:00 117 - Bakre medial meniskrotuptur - Kliniske resultater inntil ett år etter rotfiksasjon
Ingebjørg L. Strand

FRIE FOREDRAG ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

10:15 - 11:55 FF SKULDER/ALBUE, *TELEMARK*

MODERATOR: INGERID B. AASEN

- 10:15 - 10:25 701 - Røykere kan oppleve god effekt av rotatorcuffsutur
Kirsten Lundgreen
- 10:25 - 10:35 702 - Timing av rotatorcuff sutur etter skuldertraume har ingen betydning for resultat.
Sigbjørn Dimmen
- 10:35 - 10:45 703 - Superior kapsulær rekonstruksjon med et trelags fascia lata autograft, forsterket med et ikke-resorberbart suturnett.
Martin Polacek
- 10:45 - 10:55 704 - Artroskopisk, metallfri fremre beinblokkprosedyre i behandling av residiverende skulderluksasjoner.
Martin Polacek
- 10:55 - 11:05 710 - Implementering av ortopedisk forskning i praksis?
Jan Arild Klungsøyr
- 11:05 - 11:15 705 - Økt stabilitet i skulderkadaver med alvorlig glenoid bentap ved bruk av artroskopisk subskapulær QTB-slynge
Jan Arild Klungsøyr
- 11:15 - 11:25 707 - AC-leddsluksasjoner operert med artroskopisk assistert coracoclaviculær fiksering med og uten tilleggsstabilisering
Eline Øseth Sandboe
- 11:25 - 11:35 708 - Smertebehandling ved dagkirurgisk artroskopisk skulderkirurgi
Knut M. Ekerhovd
- 11:35 - 11:45 709 - Lateral resurfacing i albueleddet – våre første erfaringer
Lars Eilertsen
- 11:45 - 11:55 706 - Fra åpen til artroskopisk Latarjet - En evaluering av lærekurven ved de første 103 inngrepene
Tom Clement Ludvigsen

ÅRSMØTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

ÅRSMØTER

ONSDAG 27. OKTOBER 2021 KL.17.00 – 18.00

Årsmøte Norsk Fot- og Ankelkirurgisk Forening, Telemark

Årsmøte Spinalkirurgisk forening, Helsingfors

Årsmøte Norsk forening for skulder- og albuekirurgi, Stockholm

Årsmøte Norsk forening for håndkirurgi, København

Årsmøte Norsk barneortopedisk forening, Frogn

Årsmøte Faggruppe for osteoporose og benhelse, Oppegård

Årsmøte Norsk forening for hofte- og knekirurgi, Scandinavia Scene

Årsmøte Norsk forening for ortopedisk traumatologi, Eidsvoll

Årsmøte Leger i ortopedisk spesialisering (LIOS), Holberg

TORSDAG 28. OKTOBER 2021 KL.17.00 – 18.30

ÅRSMØTE NORSK ORTOPEDISK FORENING, TELEMARK

ABSTRAKTER

ARTROSKOPI

101 - ER T2 MAPPING MR PÅLITELIG FOR VURDERING AV NATIV OG POSTOPERATIV LEDDBRUSK?

Hasan Banitalebi¹, Christian Owesen², Asbjørn Årøen², Hang Thi Tran¹, Tor Åge Myklebust³, Per-Henrik Randsborg²

¹ Bildediagnostisk avdeling, Akershus universitetssykehus, ² Ortopedisk avdeling, Akershus universitetssykehus, ³ Helse Møre og Romsdal, Ålesund sykehus

BAKGRUNN: T2 mapping er en avansert MR metode som brukes for evaluering av kvaliteten på leddbrusk. Metoden er ikke invasiv og brukes for å vurdere resultater etter brukkirurgi. Reliabiliteten av T2 mapping for vurdering av nativ leddbrusk er undersøkt gjennom flere studier, men i mindre grad for postoperativt bruskev. Hvordan og i hvilken grad påvirker bildeplanen T2 verdiene i brusken er ikke undersøkt. Reliabilitetsstudier mangler vesentlig informasjon om erfaringen av observasjon med T2 mapping. Formålet med denne tverrstudien var å undersøke reliabiliteten av T2 mapping for nativ og postoperativ leddbrusk mellom ortopeder og radiologer med forskjellige nivåer av erfaring og med avbildning i sagittal vs. koronal plan.

MATERIALE OG METODER: 15 fortløpende knær fra to randomiserte studier (RCTer) fra Norwegian Cartilage Project ble inkludert i studien. Pasienter med en isolert bruskesjon på femurkondyler var randomisert til debridement vs. mikrofraktur for lesjoner mindre enn 2 cm² (RCT1) og til debridement vs. ACI (Autologous Chondrocyte Implantation) for lesjoner større enn 2 cm². Fem målinger i hvert kne ble utført: femurkondylene i sagittal og koronal plan samt patella i sagittal plan. Vurderinger ble gjort av to radiologer og to ortopeder. En radiolog hadde 10 års erfaring med T2 mapping, de andre observere hadde ingen. Etter et innføringskurs holdt av radiolog med erfaring målte alle observere T2 verdiene, uavhengige av hverandre og etter bestemt mal. Målingene ble gjentatt etter 6 uker av alle observere. ICC med 95% konfidens intervall (KI) ble brukt for å kalkulere inter- og intraobserver enighet.

RESULTATER: Gjennomsnitt alder for pasientene var 36,8 ± 11 år, 8 (53 %) var menn. Overall interobserver enighet varierte fra dårlig til god med ICC 0,27 til 0,76 for nativ brusk og 0,0 til 0,9 for reparert brusk. Lavest enighet var oppnådd for vurderinger etter ACI. Radiologer viste bedre interobserver enighet enn ortopeder. For nativ brusk var T2 verdiene høyere på koronale bilder enn sagittale (p<0,001), mens for reparert brusk var verdiene høyere på sagittale bilder enn koronale (p<0,001).

KONKLUSJON: Både erfaring med T2 mapping og bildeplanen kan påvirke reliabilitet av T2 målingene. Forskjeller i T2 verdiene i sagittal vs. koronal plan er størst for reparert brusk. Dette er viktig å bemerke når T2 mapping brukes for å overvåke resultater etter brukkirurgi.

REFERANSER:

Banitalebi H, Owesen C, Årøen A, Tran HT, Randsborg PH: Is T2 mapping reliable in evaluation of native and repair cartilage tissue of the knee? J Exp Orthop. 2021 Apr 28;8(1):34.

102 - LANGTIDSRESULTATER ETTER BRUSKKIRURGI I NORGE - PROM HOS PASIENTER UTEN

SENERE KNEPROTESE ELLER OSTEOTOMI

Thomas Birkenes^{1,2}, Ove Furnes^{1,2,3}, Asbjørn Årøen^{4,5,6}, Eirik Solheim², Gunnar Knutsen⁷, Jon Olav Drogset^{8,9,10}, Sverre Løken¹¹, Lars Engebretsen^{5,6,11}, Stein Håkon Låstad Lygre^{3,12}, Håvard Visnes^{6,10,13}

¹ Ortopedisk avdeling, Haukeland universitetssjukehus, Bergen, ² Klinisk Institutt (K1), Universitetet i Bergen, Bergen, ³ Nasjonalt Register for Leddproteser, Ortopedisk klinikk, Haukeland universitetssjukehus, Bergen, ⁴ Ortopedisk avdeling, Akershus universitetssykehus, Lørenskog, ⁵ Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo, Oslo, ⁶ Oslo Sports Trauma Research Center, Oslo, ⁷ Ortopedisk avdeling, Universitetssykehuset i Nord-Norge, Tromsø, ⁸ Ortopedisk avdeling, St Olavs Hospital, Trondheim, ⁹ Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap, NTNU, Trondheim, ¹⁰ Nasjonalt korsbåndregister, Ortopedisk klinikk, Haukeland universitetssjukehus, Bergen, ¹¹ Ortopedisk avdeling, Oslo universitetssykehus, Oslo, ¹² Yrkesmedisinsk avdeling, Haukeland universitetssjukehus, Bergen, ¹³ Ortopedisk avdeling, Sørlandet Sykehus, Kristiansand.

BAKGRUNN: Kunnskapen om langtidsprognosen ved fokal bruskskade i kne er mangelfull. Et av hovedområdene i Norwegian Cartilage Project (NCP) er å kartlegge langtidsprognosen etter fokal bruskskade i kne ved hjelp av pasientrapportert utfallsmål (PROM). Vi ønsket i tillegg å kartlegge behovet for kneprotese eller annen kirurgisk behandling i samme kne.

MATERIALE OG METODER: Pasienter operert for fokal bruskskade i kne ved 6 norske sykehus i tidsrommet 1999-2012 har fått tilsendt spørreskjema. Inklusjonskriterier var at pasienten var over 18 år med artroskopisk kartlagt fokal bruskskade i kneet og at preoperative PROM var registrert. Eksklusjonskriterier var bruskskader som ble vurdert som artrose eller «kissing lesion» ved operasjonstidspunktet. Pasientene har fått tilsendt samme PROM-skjema som ble registrert preoperativt (ICRS, Lysholm eller KOOS,) kombinert med at alle fikk tilsendt KOOS. I tillegg ble blant annet demografiske data, aktivitetsnivå og eventuelle senere operasjoner i samme kne kartlagt. Behandlingssvikt ble definert som ipsilateral protese, knenær osteotomi eller KOOS QoL <44 ved oppfølgingstidspunktet. PROM hos pasientene som ikke senere hadde blitt operert med osteotomi eller kneprotese ble analysert.

RESULTATER: 322 (328 knær) av 508 pasienter som oppfylte inklusjonskriteriene samtykket til deltagelse. Av disse var 54,9% menn. Gjennomsnittsalder ved operasjon var 36,8 år og gjennomsnitt oppfølgingstid var 19,8 år. Bruskesjonene var i gjennomsnitt 201,3 mm² og 84,1% var fulltykkelsesskader (ICRS grad 3-4). Bruskskadene hadde fått følgende behandling: Ingen kirurgisk behandling 28,4%, microfraktur 37,8%, debridement 3,0%, ACI 9,1 %, mosaikkplastikk 16,2%, annen kirurgisk behandling 5,5 %. Av de 322 pasientene var 18,0% senere operert med kneprotese og 1,2% med osteotomi i aktuelle kne. 140 knær (42,7%) ble definert som behandlingssvikt. Høy BMI, lavt utdanningsnivå eller flere bruskskader i kneet, ble identifisert som risikofaktorer for behandlingssvikt i en regresjonsanalyse. Blant knærne som ikke hadde blitt operert med protese eller osteotomi anga 78 (29,3%) dårligere PROM ved oppfølging enn de hadde preoperativt. Likevel fant vi at gjennomsnitt forbedring av PROM i denne gruppen var: Smerte VAS (0-100) 12,4, Lysholm 21,4, KOOS symp 20,0, KOOS smerte 20,4, KOOS ADL 16,5, KOOS sport/rec 16,5 og KOOS QoL 18,3 med p<0,001 for alle verdier. I samme gruppe var det 61(18,9%) som oppga at andre faktorer (f eks smerte i rygg eller andre ledd eller kardiovaskulære sykdommer) ga gangvansker.

KONKLUSJON: Pasienter operert for fokal bruskskade, og ikke har gjennomgått kneprotese eller osteotomi, har gjennomsnittlig høyere PROM 20 år etterpå enn de hadde preoperativt, selv om risikoen for behandlingssvikt er høy.

103 - ACI vs AMIC - 5-ÅRS RESULTATER

Ann Kristin Hansen^{1,2}, Vegard Fossum¹, Gunnar Knutsen¹

¹ Ortopedisk avdeling, Universitetssykehuset Nord-Norge, Tromsø, ² Institutt for klinisk medisin, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT - Norges Arktiske Universitet

BAKGRUNN: Symptomatiske bruskefefer i kneleddet kan behandles med mikrofraktur, autolog chondrocytt implantasjon (ACI) eller autolog matriksindusert chondrogenese (AMIC). Ved større defekter (<2,5 cm²) er det tendens til bedre resultat ved behandling med ACI eller AMIC fremfor mikrofraktur. ACI er en prosedyre med to operasjoner; først artroskopisk høsting av bruskebiopsi, deretter ekspansjon av bruskeceller i laboratoriet og til slutt implantasjon av bruskecellene under en kollagenmembran via en miniartrotomi. AMIC kombinerer mikrofraktur og implantasjon av kollagenmembran via en miniartrotomi. Denne studien er den første som sammenlikner ACI og AMIC.

MATERIALE OG METODER: Randomisert kontrollert studie som inkluderte pasienter i alder 18-60 år med kroniske bruskefefer på femurkondyle eller i trochlea på mer enn 2 cm². Alle pasientene var operert en eller flere ganger tidligere. Den kirurgiske teknikken var lik i ACI og AMIC gruppen, med unntak av cellekilden som var chondrocytter i ACI gruppen og mesenchymale stamceller i AMIC gruppen. ACI gruppen gjennomgikk en artroskopisk bruskebiopsi tre-fire uker før indeksoperasjon. Defekten ble dekket av en kollagenmembran (ChondroGide®). Knee injury and osteoarthritis outcome score (KOOS) ble målt før operasjon og etter fem år. Primærutfall var klinisk bedring vurdert ved endring i total KOOS, før og etter operasjon. Reoperasjon med protese eller etthvert fall i total KOOS ble bedømt som behandlingssvikt.

RESULTATER: 20 pasienter ble randomisert til AMIC og 21 til ACI i perioden 2011-2014. Total KOOS økte fra 54,1 preoperativt til 73,3 etter fem år i AMIC gruppen ($p = 0,018$) og fra 58,5 preoperativt til 72,0 etter fem år i ACI gruppen ($p = 0,018$). Når økning i total KOOS sammenliknes mellom ACI og AMIC gruppa var det ingen signifikant forskjell ($p = 0,27$).

KONKLUSJON: Ved fem års oppfølging finner vi ingen signifikant forskjell i total KOOS når vi sammenlikner pasienter som ble behandlet med ACI og AMIC. Gitt at AMIC er en enklere, rimeligere en-stadiums prosedyre, tyder våre data på at AMIC bør foretrekkes over ACI ved behandling av symptomatiske bruskefefer i kne.

104 - ARTROSKOPISK TROCHLEAPLASTIKK MED MPFL REKONSTRUKSJON VED RESIDIVERENDE PATELLALUKSASJONER.

Martin Polacek¹

¹ Ortopedisk avdeling, Drammen sykehus, Vestre Viken HF

BAKGRUNN: Hensikten med studien var å evaluere de kortvarige kliniske utfallene og komplikasjonene relatert til artroskopisk trochleoplastikk i behandlingen av residiverende patellaluksasjoner med trochleadysplasi.

MATERIALE OG METODER: I 2019 - 2021 ble 11 påfølgende pasienter med residiverende patellaluksasjoner og trochleadysplasi operert med en artroskopisk trochleoplastikk og MPFL rekonstruksjon med hamstringsgraft. Den nyrekonstruerte trochlea ble fiksert med en resorberbar tape og flere knuteløse ankre (Push lock 3,5 mm, Arthrex). Primært endepunkt var luksasjonsresidiv. Komplikasjoner og revisjonsoperasjoner ble registrert.

RESULTATER: Ingen av pasientene opplevde nye luksasjoner etter operasjonen. To av pasientene slet med fremre knesmerter, en opplevde stivhet og en fikk økende hevelse og stivhet i kneet. Den ene pasienten med stivhet måtte mobiliseres ublodig i narkose og den andre måtte re-opereres med synovektomi og mobilisering.

KONKLUSJON: Artroskopisk trochleoplastikk med MPFL rekonstruksjon hos pasienter med trochleadysplasi og patellainstabilitet er en effektiv metode for å hindre nye luksasjoner. De vanlige komplikasjonene er fremre knesmerter og stivhet i kneet etter operasjonen.

105 - VALIDITET AV DEN NORSKE VERSJONEN AV BANFF PATELLA INSTABILITY INSTRUMENT 2.0

Trine Hysing-Dahl^{1,2}, Liv Heide Magnussen³, Anne Gro Heyn Faleide¹, Asle Kjellsen⁴, Ingunn Fleten Mo¹, Per Arne Skarstein Waaler⁵, Renate Mundal⁴, Eivind Inderhaug^{2,4}

¹ Rehabiliteringsavdelingen, Haraldsplass Diagonale Sykehus, Bergen, ² Universitetet i Bergen, ³ Høgskulen på Vestlandet, Bergen, ⁴ Ortopedisk avdeling, Haukeland Universitetssjukehus, Bergen, ⁵ Ortopedisk avdeling, Førde Sentralsjukehus-Helse Førde, Førde

BAKGRUNN: Ustabil patella er en invalidiserende lidelse som medfører økt smerte, nedsatt bevegelse og redusert livskvalitet. Det eksisterer i dag stor behandlingsvariasjon for denne lidelsen, særlig ved kirurgisk stabilisering av patella. For å bygge evidens-baserte behandlingsalgoritmer trengs det mer kunnskap om behandlingseffekt. Banff Patella Instability Instrument 2.0 (BPII 2.0) består av 23 spørsmål og ble utviklet for å måle selvpoplevd livskvalitet hos pasientgruppen. Det finnes ingen validert norsk versjon av skjemaet. Som en del av valideringsprosessen, ønsket vi å vurdere måleegenskapene til en preliminær norsk versjon.

MATERIALE OG METODER: Spørreskjemaet BPII 2.0 ble oversatt i samsvar med gjeldene internasjonale retningslinjer. På en skala fra 0-100 representerer en høy skår god livskvalitet. Pasienter med ustabil patella ble prospektivt inkludert i studien, som del av et større prosjekt hvor postoperativ fysikalsk testing brukes i oppfølgingen etter stabiliserende kirurgi. Ved pre- og seks måneder postoperativt gjennomførte deltakerne fire fysiske tester, fylte ut BPII 2.0 i tillegg til fem spørreskjema som måler lignende konstrukt. Ti av pasientene ble i tillegg intervjuet etter «tenke høyt»-metoden under utfyllingen av BPII 2.0. Følgende måleegenskaper ble undersøkt: innholdsvaliditet, intern konsistens, konstruktvaliditet og gulv- og takeffekt.

RESULTATER: 63 deltakere (72% kvinner, gjennomsnittsalder 22,3 år, SD 65,9) fylte ut skjemaene. Gjennomsnittsskåre var 42,3 (SD 18,0) for baseline og 63,2 (SD 20,8) seks måneder postoperativt. BPII 2.0 demonstrerte god innholdsvaliditet, svært god intern konsistens (Cronbach's alpha = 0,95) god konstruktvaliditet (90% av hypotesene ble bekreftet) og ingen gulv- eller takeffekt.

KONKLUSJON: Den norske versjonen av BPII 2.0 viser gode måleegenskaper på flere områder. Videre arbeid for å undersøke måleegenskaper ved den norske versjonen av BPII 2.0 inkluderer å studere test-retest reliabilitet, SEM, prediktiv validitet og responsivitet.

106 - UTVIKLINGEN AV ET TESTBATTERI FOR FUNKSJONELL VURDERING ETTER

PATELLASTABILISERENDE KIRURGI.

Trine Hysing-Dahl^{1,2}, Liv Heide Magnussen³, Anne Gro Heyn Faleide¹, Per Arne Skarstein Waaler⁴, Elise Elvhøy⁵, Eivind Inderhaug^{2,6}

¹ Rehabiliteringsavdelingen, Haraldsplass Diagonale Sykehus, Bergen, ² Universitetet i Bergen, ³ Høgskulen på Vestlandet, Bergen, ⁴ Ortopedisk avdeling, Førde sentralsjukehus-Helse Førde, ⁵ Ortopedisk avdeling, Lærdal sjukehus-Helse Førde, ⁶ Ortopedisk Avdeling, Haukeland Universitetssykehus, Bergen

BAKGRUNN: Patellainstabilitet er en invalidiserende lidelse som rammer unge mennesker. Det eksisterer bred enighet om at pasienter som opplever kronisk instabilitet, bør opereres. Omkring seks måneder etter inngrepet oppheves mange restriksjoner og pasientene vurderer hvorvidt de kan returnere til aktivitet/idrett på samme nivå som før. Det foreligger ingen enighet om hvilke fysiske og pasientrapporterte mål, som best kan bidra til å kaste lys over pasientens «readiness for return», og som kan hjelpe oss i vurderingene om retur til aktivitet/idrett er trygt. Hensikten med prosjektet var å undersøke om fysiske tester har noen plass i den postoperative oppfølgingen og vurderingen av retur til idrett/aktivitet hos pasientgruppen.

MATERIALE OG METODER: Pasienter med ustabil patella ble prospektivt testet tre uker før og seks måneder etter stabiliserende kirurgi. Testbatteriet omfatter to diagnosespesifikke spørreskjema, Banff Patella Instabilitetsinstrument 2.0 (BPII 2.0) og Norwich Patellar Instabilitets skår (NPI) i tillegg til fire fysiske tester (Steg Ned Test (SNT), Y-Balanse Test (YBT), hinketester og isokinetisk styrketest). For hoppetestene, YBT og styrketestene ble både absolutt lengde (cm), styrke (Nm) samt høyre-venstre sideforskjell målt (LSI%). I tillegg ble antall pasienter som klarte å gjennomføre testbatteriet registrert. Retur til idrett/aktivitet «readiness» ble definert som LSI>90%, samt <4 cm forskjell i YBT anterior retning.

RESULTATER: Femtito pasienter (73% kvinner, gjennomsnittsalder 23,0 år, SD 6,0) gjennomførte testbatteriet, av disse ble 30 testet kun preoperativt og 20 kun postoperativt. To pasienter ble testet ved begge tidspunkt. BPII 2.0 skår var henholdsvis 43,0 (SD 18,4) og 63,0 (SD 20,3) pre- og postoperativt. NPI skår var 34,7 (SD 15,2) og 13,0 (SD 12,7). Postoperativt klarte 91% (n=20) alle hinketestene mot 84% (n= 27) preoperativt. 75% (n=24) klarte SNT preoperativt, mens 41% (n=9) klarte den postoperativt. Alle gjennomførte YBT og isokinetisk styrketest både pre- og postoperativt.

KONKLUSJON: Resultatene fra de fysiske testene var så sprikende at det ikke er mulig å presentere konsistente funn før flere pasienter er testet. Dette kan skyldes at pasientgruppen er svært heterogen. De fleste testene ser imidlertid ut til å la seg gjennomføre som del av et postoperativt oppfølgingsregime, med unntak av SNT.

107 - KNEFUNKSJON OG ARTROSEUTVIKLING 5 ÅR ETTER PATELLASTABILISERENDE KIRURGI MED INSALLS TEKNIKK

Per Arne Skarstein Waaler¹, Truls Jellestad², Trine Hysing-Dahl³, Eivind Inderhaug⁴

¹ Ortopedisk avdeling, Helse Førde, Førde sentralsjukehus, ² Ortopedisk avdeling, Helse Førde, Lærdal sjukehus, ³ Rehabiliteringsavdelingen, Haraldsplass Diakonale Sykehus, ⁴ Ortopedisk avdeling, Helse Vest, Haukeland universitetssykehus. Universitetet i Bergen

BAKGRUNN: Insalls teknikk for dynamisk patellastabilisering var en hyppig brukt kirurgisk metode før rekonstruksjon av det mediale patellofemorale ligament (MPFL) tok over som den dominerende bløtvevsprosedyren. Selv om MPFL-rekonstruksjon er grundig studert de siste årene, er det få og stort sett eldre studier som evaluerer Insalls teknikk. Felles for studier av begge teknikkene, og innenfor forskning på patellainstabilitet, er bruken av ikke-validerte pasientrapporterte utfallsmål som primært endepunkt. Hensikten med studien er derfor å bruke det validerte pasientrapportert utfallsmålet Banff Patella Instabilitetsinstrument 2.0 (BPII) til å retrospektivt evaluere en pasientkohort behandlet med Insalls teknikk alene eller i kombinasjon med tuberositas tibia osteotomi (TTO).

MATERIALE OG METODER: Totalt 79 pasienter ble operert for patellainstabilitet ved Lærdal sykehus - Helse Førde i perioden 2004-2020. Pasienter som ble akuttoperert etter førstegangsluksasjon grunnet osteokondral skade, pasienter som gjennomgikk revisjonskirurgi og prosedyrer på protese knær ble ekskludert. Pasientene fylte ut skjema, gjennomgikk klinisk undersøkelse og tok røntgenbilder av opererte kne. Preoperative MR ble analysert for å kartlegge anatomiske risikofaktorer for patellaluksasjon.

RESULTATER: Førtiseks pasienter (47 knær) ble inkludert i studien. Førtien pasienter gjennomgikk isolert Insalls teknikk mens 6 pasienter fikk kombinert Insall og TTO. Median oppfølgingstid var 5 år (1-17). Gjennomsnittlig BPII skår var 60.4 (SD 18.4). Totalt 13 (28%) pasienter hadde opplevd reluksasjon (11%) eller sublaksasjon (17%) i oppfølgingsperioden. To av disse ble reoperert med ny stabiliserende operasjon, de øvrige viste en tendens til lavere BPII skår enn kohorten for øvrig. Funn av anatomiske risikofaktorer påvirket ikke BPII skår, men 92% av pasientene med residiverende instabilitet hadde 2 eller flere slike risikofaktorer. Pasienter med preoperative artroseforandringer hadde lavere BPII skår ($p=0,017$). Trettito prosent viste radiologiske tegn til progresjon av artrose. Artroseprogresjonen var imidlertid lavgradig hos de fleste - og det var ingen sammenheng mellom økende artroseforandringer og BPII skår. Det var heller ingen sammenheng mellom progresjon av artroseforandringer og tid fra kirurgi/residiverende instabilitet.

KONKLUSJON: Dette er den første studien som bruker validerte utfallsmål til å evaluere pasienter behandlet med Insalls teknikk for patellainstabilitet. Gjennomsnittlig skår i kohorten er noe lavere sammenlignet med de få studiene som har brukt samme utfallsmål til å evaluere resultatet etter MPFL - rekonstruksjon med eventuelle tilleggsprosedyrer. Preoperativ artrose og residiv av instabilitet predikerer dårligere utfall 5 år etter gjennomgått kirurgi.

108 - INTRANEVRALE GANGLIER RUNDT KNEET, TIDLIGE ERFARINGER

Rasmus Dehli Thorkildsen¹, Ole Reigstad¹, Stefan Huhnstock², Lars-Eldar Myrseth¹

¹ Seksjon for overekstremitets- og mikrokirurgi, Ortopedisk avdeling OUS, ² Seksjon for barneortopedi og rekonstruktiv kirurgi, Ortopedisk avdeling OUS

BAKGRUNN: Intranevrale ganglier har blitt beskrevet i litteraturen i de senere år, men det har hersket en viss uenighet om deres opphav og behandling. Kirurgisk behandling har til dels vært skuffende med høye residivrater. En ledende teori er at gangliene oppstår fra nærliggende ledd og når store omliggende nerver via artikulære nervegrener. Via disse kan gangliet dissikere seg retrograd til hovednerven. Videre mener man at først når disse forbindelsene fjernes kan behandlingen lykkes. Enkelte forfattere har tatt til orde for reseksjon av leddet som stilken springer ut fra.

MATERIALE OG METODER: Siden 2008 har vi operert tre menn (alder 15, 36 og 50 år) med intranevrale cyster lokalisert i kne-nære nerver. Cystene affiserte hhv. ve. nervus peroneus communis, hø. nervus tibialis og ve. nervus peroneus profundus. Pasient 1 og 3 hadde dropfot, mens pasient 2 hadde svekket kraft for tåfleksjon og nummenhet medialt i fotsålen. Alle tre hadde i tillegg lokale smerter rundt kneet, strålende nedover leggen og varierende grad av funksjonssvikt. Pasienten ble operert hhv. 1,2, 12 og 5 måneder etter symptomdebut. Samtlige hadde på MR cystiske oppklaringer langs affiserte nerver og i retrospekt kunne man identifisere kommunikasjon via stilk til tibiofibularleddene hos alle tre. Ganglioncystene kunne enten frigjøres fra affisert nerve eller tømmes og man fjernet i tillegg stilkene. Hos pasient 3 ble det i tillegg gjort en åpen synovektomi av tibiofibularleddet.

RESULTATER: Oppfølgingstid for de tre er hhv. 1,4, 1 og 0,3 år. Alle tre pasienter er kvitt sine smertepager og de første to pasientene er tilnærmet symptomfrie med full restitusjon av pareser/kraftsvikt. Den eldste pasienten (pasient 3) har foreløpig kort observasjonstid etter kirurgi og har stadig dropfot. Der foreligger det også et lokalt residiv av gangliet i tibiofibularleddet, men det ser ikke ut til å affisere nerven. Oppdatert resultat vil bli presentert på høstmøtet

KONKLUSJON: Våre funn passer med nyere litteratur og teorien om en stilket forbindelse til nærliggende ledd via en artikulær nervegren. Gangliene ser ut til å dissekere seg retrograd til hovednerven via disse grenene og skaper der betydelig trykk med etterfølgende smertepager og utfall.

REFERANSER:

Desy et al, J Neurosurg 2016; Intraneural ganglion cysts: a systematic review and reinterpretation of the world's literature.

109 - DIFFERENCES IN CHARACTERISTICS AND OUTCOME BETWEEN RESPONDERS, LATE-RESPONDERS AND NEVER-RESPONDERS AFTER ACL-R

Per-Henrik Randsborg^{1,2}, Dakota Adamec¹, Nicholas Cepeda¹, Andrew Pearle¹, Anil Ranawat¹

¹ Hospital for Special Surgery, New York, ² Akershus Universitetssykehus

BACKGROUND: Loss-to-follow up in registry studies might affect generalizability and interpretation of results. The aim of this study is to evaluate the effect of non-responder bias in our Anterior Cruciate Ligament (ACL) registry.

MATERIAL AND METHODS: 2042 ACL-reconstructed patients included in the Hospital for Special Surgery ACL Registry during 2009-2013 were included in the study. Patients who completed the patient reported outcome measures at 2 or 5 years were considered responders (N=808). Baseline data and demographics were compared between responders and non-responders (N=1234). Both responders and non-responders were invited to complete the International Knee Documentation Committee (IKDC) and Marx scores electronically and respond to questions regarding return to sport and subsequent surgeries. Non-responders who completed the questionnaires after reminders were considered late-responder. The late-responders (N=367) completed the questionnaires after a mean follow-up of 7.8 (6.7 - 9.6) years, while follow-up for the responders was 6.8 (5.0 - 9.7) years. Responders and late-responders were then compared in terms of differences in IKDC and Marx score from baseline to final follow-up.

RESULTS: Non-responders were younger (28.5 vs. 31.5 years, $p < 0.001$) and more often male (60% vs 53%, $p = 0.003$) compared to responders. Responders had higher level of education and were more likely to be white (79% vs 74%, $p = 0.04$). There were no substantial differences in patient characteristics or baseline IKDC and Marx scores between the late-responders and the never-responders. There were no statistically significant differences in patient reported outcomes, return to sport, or subsequent surgeries between responders and late-responders at a mean follow-up time of 8.8 years (range 6.7 – 9.7). Repeat e-mail reminders and phone calls increased response rate by 18 % (from 40% to 58%).

CONCLUSION: There was no difference in clinical outcome as evaluated by IKDC and Marx score between responders and late-responders.

REFERENCES:

1. Randsborg PH, Adamec D, Cepeda N, Pearle A, Ranawat A. Differences in Baseline Characteristics and Outcome between Responders, Late-Responders and Never-Responders after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. AJSM 2021 (accepted for publication).
2. Randsborg PH, Adamec D, Cepeda N, Ling DI. Two-Year Recall Bias After ACL Reconstruction Is Affected by Clinical Result. JB JS Open Access. 2021 Mar 26;6(1):e20.00164.
3. Randsborg PH, Cepeda N, Adamec D, Rodeo S, Ranawat A, Pearle A. Patient Reported Outcome, Return to Sport and Revision Rates 7-9 years after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction - Results from a Cohort of 2042 Patients. AJSM 2021 (accepted for publication).

110 - PASIENTRAPPORTERT RESULTAT, RETUR TIL IDRETT OG REVISJONSRATE 7-9 ÅR ETTER REKONSTRUKSJON AV FREMRE KORSBÅND

Per-Henrik Randsborg^{1,2}, Nicholas Cepeda¹, Dakota Adamec¹, Scott Rodeo¹, Anil Ranawat¹, Andrew Pearle¹

¹ Hospital for Special Surgery, New York, ² Akershus Universitetssykehus

BAKGRUNN: Formålet var å beskrive pasientrapporterte langtidsresultater, retur-til-idrett og revisjonsrisiko etter fremre korsbåndsrekonstruksjon, og å identifisere prediktorer for dårlig resultat.

MATERIALE OG METODER: 2042 pasienter ble inkludert i et korsbåndsregister og fulgt prospektivt. Pasientene fylte ut PROMs preoperativt og ved hvert oppfølgingstidspunkt. Prediktorer for dårlig resultat av IKDC score ble estimert i en multivariabel regresjonsanalyse som kontrollerte for pasient demografi, grafttype og andre samtidige kneskader. Revisjonsrate og risiko for annen kneoperasjon (ikke-korsbånd revisjon) ble kalkulert.

RESULTATER: Spørreskjemaene ble besvart av 1045 (51,2%) pasienter 7, 2 år (5,0-9,8) etter korsbåndsrekonstruksjonen. Forbedring av IKDC med mer enn 30 poeng ble observert ved 2 års kontrollen, og vedvarte for alle pasientkategoriene til siste oppfølging. Den sterkeste prediktoren for mindre forbedring av IKDC var en samtidig leddbruskskade > 2 cm². Mannlig kjønn og fullført collegeutdanning var assosiert med bedre IKDC score. En samtidig meniskskade påvirket ikke endringen i IKDC score. 69% av pasientene hadde returnert til idrett etter 8,1 (6,7 – 9,8) år. Den mest rapporterte årsaken til ikke å ha returnert til idrett var frykt for ny kneskade. Revisjonsraten var 7,2 % etter 9 (8-11) år. 13 % av pasientene gjennomgikk annen (ikke graft revisjon) ipsilateral knekirurgi, og 6 % gjennomgikk korsbåndsrekonstruksjon av motsatt kne. Fravær av meniskskade, yngre alder og mannlig kjønn var prediktorer for revisjon. Grafttype påvirket verken PROM resultater eller revisjonsrate.

KONKLUSJON: Forbedring av IKDC på over 30 poeng vedvarte 7 år etter rekonstruksjon av fremre korsbånd. Den sterkeste prediktoren for dårlig resultat var en stor bruskskade (> 2 cm²). Pasientene kan forvente 70% sannsynlighet for retur til idrett og 87% sannsynlighet for at kneet kjennes stabilt ut etter 8 år. Yngre mannlige pasienter har bedre PROM resultat, men også høyere risiko for revisjon. En fjerdedel (26 %) av pasientene gjennomgikk en ny kneoperasjon innen 9 år etter fremre korsbåndsrekonstruksjon (7% graftrevisjon, 13% annen kneoperasjon og 6% korsbåndsrekonstruksjon av kontralateralt kne).

REFERANSER:

1. Randsborg PH, Cepeda N, Adamec D, Rodeo S, Ranawat A, Pearle A. Patient Reported Outcome, Return to Sport and Revision Rates 7-9 years after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction - Results from a Cohort of 2042 Patients. AJSM 2021 (accepted for publication).
2. Randsborg PH, Adamec D, Cepeda N, Pearle A, Ranawat A. Differences in Baseline Characteristics and Outcome between Responders, Late-Responders and Never-Responders after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. AJSM 2021 (accepted for publication).
3. Randsborg PH, Adamec D, Cepeda N, Ling DI. Two-Year Recall Bias After ACL Reconstruction Is Affected by Clinical Result. JB JS Open Access. 2021 Mar 26;6(1):e20.00164.

111 - REVISJONSRATE FOR ACL-REKONSTRUKSJONER VED MARTINA HANSENS HOSPITAL DE SISTE 15 ÅR

Cathrine Aga¹, Håvard Visnes², Anne Marie Fenstad², Stig Heir¹

¹ Ortopedisk avdeling, Martina Hansens Hospital, Bærum, ² Nasjonalt Korsbåndregister, Helse Bergen HF, Bergen

BAKGRUNN: Martina Hansens Hospital (MHH) har rapportert sine fremre korsbåndrekonstruksjoner (ACL-r) til Nasjonalt Korsbåndregister (NKR) siden 2004. Det har vært observert en periode med høyere revisjonsrate ved MHH sammenlignet med landsgjennomsnittet av ukjent årsak.

Formålet med studien var å kartlegge faktorer som kan forklare den forhøyede revisjonsraten ved MHH. Studie design: Retrospektiv kohorte studie.

MATERIALE OG METODER: Alle registrerte pasienter operert med primær ACL-r ved Martina Hansens Hospital i perioden 16.08.04 t.o.m. 31.12.19 med oppfølging tom 31.12.20 ble inkludert i studien. Risiko for revisjon i hele perioden og for tre 5-års tidsintervaller ble beregnet vha. Cox-regresjonsanalyse med hazard ratio justert for alder, kjønn, BMI, aktivitet ved skade, tidsinterval for primæroperasjon, meniskskade, bruskskade og graftvalg. Data fra NKR ble deretter sammenholdt med data registrert i sykehusets eget pasientjournalssystem (DIPS).

RESULTATER: I løpet av hele perioden ble 1101 primære ACL-r registrert i NKR og av disse ble 102 registrert med revisjons-operasjon (9,3 %). Risikoen for revisjon var signifikant høyere for knær primæroperert i perioden 2010-2014 sammenlignet med de to andre 5-års intervallene uavhengig av andre faktorer (HR 1,67; CI 1,04-2,68). For den siste tidsperioden 2015-2019 var revisjonsraten 5 %. Fra 2016 til 2021 er revisjonsrisikoen på 2,3 %.

For den totale tidsperioden var risikoen for revisjon høyere ved operasjon med hamstringsgraft vs. patellarsenegraft (HR=1,80; CI 1,11-2,92) og ved samtidig bruskskade i kneet (HR=1,78; CI 1,07-2,95). Alder over 20 år ga en lavere risiko for revisjon vs. under 20 år (HR=0,47; CI 0,27-0,84).

Ved gjennomgang av pasientjournalene hadde 98,6 % av de reviderte pasientene preoperativ Lachman 2-3+ der dette var angitt i journalen.

Sammenligningen mellom data fra NKR og DIPS viste at sju prosent av revisjonene ved MHH var feilregistrert. Sykehusets dekningsgrad i perioden lå på 85%.

KONKLUSJON: Revisjonsrisikoen for pasienter primæroperert i 5-års perioden 2010-2014 var signifikant høyere sammenlignet med de to andre 5-års periodene. Faktorene inkludert i analysen vår kunne bare delvis forklare dette. I samme periode har vi operert studiepasienter med tett oppfølging og hatt en gradvis omlegging av operasjonsteknikk. Disse to faktorene kan ha påvirket revisjonsraten. Revisjonsraten for den siste 5-års perioden er i samsvar med det nasjonale gjennomsnittstallet.

112 - PREDICTING ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTION REVISION USING A MACHINE LEARNING ANALYSIS

R. Kyle Martin¹, Solvejg Wastvedt¹, Ayoosh Pareek², Andreas Persson³, Håvard Visnes⁴, Anne Marie Fenstad⁵, Gilbert Moatshe^{3,6}, Julian Wolfson¹, Lars Engebretsen^{3,6,7}

¹ University of Minnesota, ² Mayo Clinic, ³ Oslo University Hospital, ⁴ Sørlandet sykehus, Kristiansand, ⁵ Haukeland University Hospital, ⁶ Oslo Sports Trauma Research Centre, ⁷ University of Oslo

BACKGROUND: Several factors are associated with an increased risk of anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction revision. However, the ability to accurately translate these factors into a quantifiable risk of revision at a patient-specific level has remained elusive. We sought to determine if machine learning analysis of the Norwegian Knee Ligament Register (NKLR) can: (1) identify the most important risk factors associated with subsequent revision of primary ACL reconstruction, and (2) develop a clinically meaningful calculator for predicting revision of primary ACL reconstruction.

MATERIAL AND METHODS: Machine learning analysis was performed on the NKLR dataset. The primary outcome was probability of revision ACL reconstruction within 1, 2, and/or 5 years. Data was split randomly into training (75%) and test (25%) sets. Four machine learning models designed for this type of data were tested: Cox Lasso, survival random forest, generalized additive model, and gradient boosted regression. Model performance was assessed by calculating concordance and calibration for all four models.

RESULTS: The dataset included 24,935 patients, and 4.9% underwent revision surgery during an average follow-up of 8.1 years (SD 4.1). All four models were well-calibrated, with moderate concordance (Table 1). The Cox Lasso model required only five variables for outcome prediction. The other models either used more variables without an appreciable improvement in accuracy or had slightly lower accuracy overall. An in-clinic calculator was developed which can estimate the risk of ACL revision (https://swastvedt.shinyapps.io/calculator_rev/). This calculator can quantify risk at a patient-specific level, with a plausible range from near 0% to 20% at 5 years for low-risk and high-risk patients, respectively.

CONCLUSION: Machine learning analysis of a national knee ligament registry can predict the risk of ACL reconstruction revision with moderate accuracy. This algorithm supports the creation of an in-clinic calculator for point-of-care risk stratification based on the input of only five variables. Similar analysis using larger or more comprehensive data may improve the accuracy of risk prediction, and future studies incorporating patients who have failed but not undergone subsequent revision may better predict the true risk of ACL reconstruction failure.

REFERENCES:

- Vock DM, et al. Adapting machine learning techniques to censored time-to-event health record data: A general-purpose approach using inverse probability of censoring weighting. *J Biomed Inform.* 2016;61:119-131.
- Persson A, et al. Increased risk of revision with hamstring tendon grafts compared with patellar tendon grafts after anterior cruciate ligament reconstruction: a study of 12,643 patients from the Norwegian Cruciate Ligament Registry, 2004-2012. *Am J Sports Med.* 2014;42(2):285-291.

113 - PREDICTING SUBJECTIVE FAILURE OF ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTION USING A MACHINE LEARNING ANALYSIS

R. Kyle Martin¹, Solvejg Wastvedt¹, Ayoosh Pareek², Andreas Persson³, Håvard Visnes⁴, Anne Marie Fenstad⁵, Gilbert Moatshe^{3,6}, Julian Wolfson¹, Lars Engebretsen^{3,6}

¹ University of Minnesota, ² Mayo Clinic, ³ Oslo University Hospital, ⁴ Sørlandet Sykehus, Kristiansand, ⁵ Haukeland University Hospital, ⁶ Oslo Sports Trauma Research Centre

BACKGROUND: Accurate prediction of outcome following anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction is challenging and machine learning analysis has the potential to improve our predictive capability. The purpose of this study was to determine if machine learning analysis of the Norwegian Knee Ligament Register (NKLK) can: (1) identify the most important risk factors associated with subjective failure of primary ACL reconstruction, and (2) develop a clinically meaningful calculator for predicting the probability of subjective failure following primary ACL reconstruction.

MATERIAL AND METHODS: Machine learning analysis was performed on the NKLK. All patients with two-year follow-up data were included. Primary outcome was probability of subjective failure two-years following primary surgery. Subjective failure was defined as a Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) Quality of Life (QoL) subscale score below 44. Data was split randomly into training (75%) and test (25%) sets. Four models intended for this type of data were tested: Cox Lasso, survival random forest, generalized additive model (GAM), and gradient boosted regression (GBM). Model performance was assessed by calculating model calibration as well as area under the curve (AUC) with confidence intervals using bootstrapping resampling for all four models.

RESULTS: Of the 20,818 patients who met the inclusion criteria, 11,630 patients (56%) had completed the 2-year follow-up KOOS QoL questionnaire. Of those with complete KOOS data, 22% reported subjective failure. The lasso logistic regression, GBM, and GAM all demonstrated AUC in the moderate range (0.67-0.68), with the GBM performing best at 0.68 (95% CI 0.64-0.71). Lasso logistic regression, gradient boosted regression, and the generalized additive model were well-calibrated, and the random forest showed evidence of mis-calibration (Table 1). Most important predictors of subjective failure were: age, activity type, previous ipsilateral knee surgery, cartilage injury, baseline KOOS QOL and Sports scores, and having KOOS scores below the median on all subscales. The GAM was selected to create an in-clinic calculator to predict subjective failure risk (https://swastvedt.shinyapps.io/calculator_koosqol/) with a plausible range of 12% to 28%.

CONCLUSION: Machine learning analysis of a NKLK can predict subjective failure risk following ACL reconstruction with fair concordance and calibration with few factors required for outcome prediction. This algorithm supports the creation of an easy-to-use in-clinic calculator for point-of-care risk stratification. Accuracy of the model would potentially be improved if a larger data set, or one that included radiographic, rehabilitation, and/or other variables was assessed. Interestingly, all predictors of subjective failure were patient-related and non-modifiable by the surgeon nor affected by surgical technique.

114 - PREDICTING ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTION REVISION: EXTERNAL VALIDATION OF A MACHINE LEARNING ALGORITHM

R. Kyle Martin¹, Solvejg Wastvedt¹, Ayoosh Pareek¹, Andreas Persson², Håvard Visnes³, Anne Marie Fenstad⁴, Gilbert Moatshe^{2,5}, Julian Wolfson¹, Martin Lind⁶, Lars Engebretsen^{2,5}

¹ University of Minnesota, ² Oslo University Hospital, ³ Sørlandet sykehus, Kristiansand, ⁴ Haukeland University Hospital, ⁵ Oslo Sports Trauma Research Centre, ⁶ Aarhus University

BACKGROUND: Machine learning analysis of the Norwegian Knee Ligament Register (NKLR) recently led to the development of a tool capable of estimating the risk of anterior cruciate ligament (ACL) revision (https://swastvedt.shinyapps.io/calculator_rev/). We sought to determine the external validity of this algorithm by assessing its performance when applied to patients from the Danish Knee Ligament Registry (DKLR).

MATERIAL AND METHODS: A previously published machine learning algorithm was selected for external validation. The primary outcome measure of this model based on NKLR patients was probability of revision ACL reconstruction within 1, 2, and/or 5 years. For external validation, all patients within the DKLR that had complete data for the five variables required for prediction were included. The five variables included graft choice, femur fixation device, KOOS QOL score at surgery, years from injury to surgery, and age at surgery. We used R (version: 3.6.1, R Core Team 2019) to calculate predicted survival probabilities for all DKLR patients. We assessed the model using the same metrics as the NKLR study: concordance and calibration at each follow-up time.

RESULTS: In total, 10,922 patients from the DKLR had complete data and were included for analysis. Average follow-up time or time-to-revision was 8.4 (± 4.3) years and 6.9% underwent revision surgery. Surgical technique trends (i.e. graft choice and fixation devices) and injury characteristics (i.e. concomitant meniscus and cartilage pathology) were dissimilar between registries. The NKLR model produced similar concordance when applied to the DKLR population compared to the original NKLR test data (DKLR: 0.67-0.68; NKLR: 0.68-0.69). Calibration was poorer for the DKLR population than for the NKLR test data at one year post primary surgery and similar to the NKLR test data at two and five years.

CONCLUSION: The machine learning algorithm developed from the NKLR demonstrated similar performance when applied to patients from the DKLR. Despite different patient populations and variation in surgical technique trends between the two nations, model discrimination (concordance) was nearly identical to that achieved with the index study of NKLR patients. This suggests that the algorithm is valid for application outside of the initial patient population. This represents the first machine learning model for predicting revision ACL reconstruction that has been externally validated. However, the performance of the model on patients undergoing ACL reconstruction outside of Scandinavia remains unknown.

115 - INCIDENCE OF PEDIATRIC ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTIONS IN NORWAY FROM 2005 TO 2019.

Caroline Kooy Tveiten^{1,2,3}, Anne Marie Fenstad^{2,4}, Andreas Persson^{2,3}, Håvard Visnes^{2,4}, Lars Engebretsen^{2,3}, Guri Ekås^{1,2}

¹ Akershus Universitetssykehus, ² Oslo Sports Trauma Research Senter, ³ Oslo Universitetssykehus, ⁴ Haukeland Universitetssykehus

BACKGROUND: The incidence of pediatric Anterior Cruciate Ligament (ACL) reconstructions is increasing in the USA and Australia (1,2), but the incidence in Norway is unknown. The health burden regarding short- and longterm complications from ACL injury is high, and there are also risks of complications associated with surgical reconstruction (2,3). The primary aims were to determine the incidence of pediatric ACL reconstructions in Norway, and to detect changes in incidence during the past 14 years.

MATERIAL AND METHODS: Retrospective observational register study. Data were retrieved from the nationwide Norwegian Knee Ligament Register (NKLR) which collects data on all cases of ACL reconstructions in Norway (3). Included patients were girls aged 14 years or younger, and boys aged 16 years or younger, with primary ACL reconstruction registered between January 2005 and December 2019. Main outcome measurement was annual incidence of pediatric ACL reconstructions, stratified by age and sex.

RESULTS: For boys, the annual incidence increased from 21 per 100,000 in 2005 (95% CI, 15-27) to 30 in 2019 (95% CI, 23-37). For girls, the incidence increased from 14 (95% CI, 9-19) to 28 (95% CI, 20-36). A total of 26,106 patients (all ages) underwent ACL reconstruction between 2005-2019. Of these, 818 (3.1%) were boys, and 470 (1.8%) were girls. The mean age at time of surgery was 15.3 years (SD 0.94) for boys, and 13.7 years (SD 0.57) for girls. Of the surgically treated patients, 55,6% (455) of the boys were 16 years of age, and 77.4% (364) of the girls were 14 years of age. The most frequent injury mechanisms were football, handball and alpine sports.

CONCLUSION: The annual incidence of pediatric ACL reconstructions in Norway increased from 2005 to 2019. As ACL injuries are mainly treated non-operatively until the closing of the epiphyseal growth plates, it is likely that the rate of ACL injuries also is increasing. ACL injury imposes an increasing health burden on the young population which warrants further attention - especially regarding prevention and treatment.

REFERENCES:

1. Zbrojkiewicz D, et al. Increasing rates of anterior cruciate ligament reconstruction in young Australians, 2000-2015. *Med J Aust.* 2018;208(8):354-8.
2. Dodwell ER, et al. 20 years of pediatric anterior cruciate ligament reconstruction in New York State. *Am J Sports Med.* 2014;42(3):675-80.
3. Granan LP, Bahr R, Steindal K, Furnes O, Engebretsen L. Development of a national cruciate ligament surgery registry: the Norwegian National Knee Ligament Registry. *Am J Sports Med.* 2008;36(2):308- 315.

116 - PASIENTER MED FREMRE KORSBÅNDREKONSTRUKSJON HAR ØKET RISIKO FOR KNEPROTESE ETTER 15 ÅRS OPPFØLGING

Håvard Visnes^{1,2,3}, Tone Gifstad^{4,5}, Andreas Persson^{1,2,6}, Stein Håkon Låstad Lygre^{7,8}, Lars Engebretsen^{2,9,10}, Jon Olav Drogset^{1,4,5}, Ove Furnes^{1,7,11}

¹ Nasjonalt Korsbåndregister, Bergen, ² Senter for idrettskedeforskning, ³ Ortopedisk avdeling, Sørlandet Sykehus Kristiansand, ⁴ Ortopedisk avdeling, St. Olav Hospital, Trondheim, ⁵ NTNU klinisk medisin, Trondheim, ⁶ Ortopedisk avdeling, Martina Hansen Hospital, Oslo, ⁷ Avdeling for Klinisk medisin, Bergen, ⁸ Yrkesmedisinsk avdeling, Haukeland Universitetssjukehus, Bergen, ⁹ Medical and Scientific Department, International Olympic Committee, Lausanne, Switzerland, ¹⁰ Ortopedisk avdeling, Ullevål sykehus, Oslo, ¹¹ Nasjonalt register for leddprotese, Bergen

BAKGRUNN: Fremre korsbåndskade (ACL) er regnet som en kjent risikofaktor for kneartrose. Primærmålet med studien var å undersøke den kumulative risikoen og risikofaktorer for kneprotese etter en ACL rekonstruksjon med opp til 15 års oppfølgingstid. Sekundærmålet var å sammenligne risikoen for kneprotese etter ACL rekonstruksjon med den generelle befolkningen.

MATERIALE OG METODER: Kumulative risiko og mulige risikofaktorer for kneprotese etter ACL rekonstruksjon ble analysert ved å kombinere data fra to nasjonale register, Nasjonalt Korsbåndregister og Nasjonalt Register for Leddproteser, i en Cox regresjonsmodell. Den relative risikoen for kneprotese etter ACL rekonstruksjon ble sammenlignet med den generelle befolkningen stratifisert for alder.

RESULTATER: 101 knær fikk kneprotese av studiepopulasjon på 25,931 knær. Vi fant en kumulativ risiko på 1,1% (CI: 0,86 - 1,4) for kneprotese 15 år etter ACL rekonstruksjon. Risikoen for kneprotese var signifikant høyere jo eldre pasienten var når de fikk ACL rekonstruksjonen. Revisjon av ACL (HR: 4,8, CI: 2,6 - 8,9), dyp bruskskade, ICRS (International Cartilage Repair Society) 3-4 (HR: 3,9, CI: 2,4 - 6,3) og to års post-operativ KOOS Sport/Rec sub-score<44 (HR: 3,6, CI: 1,7 - 7,7) var viktige risikofaktorer for kneprotese. Pasienter som var 30-39 år da de fikk ACL rekonstruksjon, hadde en relativ risiko på 3,4 (CI: 1,6 - 7,1) sammenlignet med den generelle befolkningen. Noen sammenlignbare studier har funnet noe høyere risiko for kneprotese etter 15 år sammenlignet med denne, samtidig varierer også indikasjonen for kneprotese mellom forskjellige land.

KONKLUSJON: 15 år etter en ACL rekonstruksjon er den kumulative risikoen for kneprotese 1,1%. Korsbåndrevisjon, dyp bruskskade ved operasjonstidspunktet for ACL rekonstruksjonen og KOOS (to år postoperativt, Sport/Rec) <44 var viktige risikofaktorer for påfølgende kneprotese. Pasienter som fikk ACL rekonstruksjon da de var 30-39 år hadde 3,4 høyere risiko for kneprotese sammenlignet med normal befolkningen.

117 - BAKRE MEDIAL MENISKROTRUPTUR - KLINISKE RESULTATER INNTIL ETT ÅR ETTER

ROTFIKSASJON

Ingebjørg L. Strand¹, Steinar Johansen¹, Christian Owesen²

¹ Ort. Avd. Lovisenberg Diakonale Sykehus, ² Ort. Avd. AHUS

BAKGRUNN: En meniskrotruptur forringer meniskens biomekaniske funksjon og gir økt risiko for artrose. Til forskjell fra lateral meniskrotruptur som oftest kommer hos unge pasienter kombinert med ACL-skade, er en medial meniskrotruptur et ledd i en degenerativ prosess og oppstår vanligvis hos voksne/ eldre uten, eller med minimalt forutgående traume. Enkelte kjenner et popp i knehasen. Symptomene er hevelse, smerter og redusert funksjon. Behandling av medial meniskrotruptur med meniskreseksjon eller ekspektans, har vist dårlige kliniske resultater og ofte rask progresjon av artrose. Ved fiksasjon av den mediale meniskrotrupturen, har man sett lovende kliniske resultater og en bremsing av artroseutviklingen. De kliniske korttidsresultatene er imidlertid fortsatt mangelfullt dokumentert.

MATERIALE OG METODER: Siden juni 2018 har alle norsktalende pasienter som ble operert for en symptomatisk bakre medial meniskrotruptur med transtibial pull-out fiksasjon ved LDS, blitt skåret med Tegner, Lysholm og Cincinnati Knee Score preoperativt og etter 3, 6 og 12 måneder. Knær med meniskrotruptur og artrosegrad Kellgren-Lawrence 3 og 4, ble ikke operert.

RESULTATER: 23 knær (20 kvinner, 3 menn) med symptomatisk bakre medial meniskrotruptur ble operert i perioden juni 2018 til januar 2021. Median alder og BMI var henholdsvis 55 år (44–72) og 29,4 (20,3-42). Gjennomsnittlig Tegnorskår var 2,4 preoperativt, 2,4 etter 3 måneder og 3,7 etter 12 måneder. Lysholmskår var 49,7 (SD±17,4) preoperativt og økte signifikant etter 3 måneder til 77,3 (SD±14,3) ($p<0,001$) og 85,1 (SD±13,3) etter 1 år ($p=0,001$). Cincinnati Knee Score var 42,2 (SD±18,7) preoperativt og var også signifikant bedret til 67 (SD±10,0) etter 3 måneder ($p<0,001$) og 82,1 (SD±14,2) etter 1 år ($p<0,001$). Vi hadde ingen komplikasjoner.

KONKLUSJON: Kirurgisk behandling av bakre medial meniskrotruptur med transtibial pull-out teknikk gir gode kliniske korttidsresultater og få komplikasjoner i symptomatiske knær med lett til moderat grad av artrose.

BARN

201 - LANGTIDSOPPFØLGING (35 ÅR) AV UBEHANDLEDE PASIENTER MED ØKT FEMUR

ANTEVERSJON

Anders Grønseth¹, Suki Liyanarachi², Joachim Horn¹, Terje Terjesen¹

¹ Seksjon for barneortopedi og rekonstruktiv kirurgi, ortopedisk klinikk, Oslo universitetssykehus

² Seksjon barneortopedi, barne- og ungdomsklinikken, St.Olav`s hospital

BAKGRUNN: Behandlingen av barn med idiopatisk økt femur anteversjon (AV) har vært et kontroversielt tema. Doktorgraden til Svenningsen i 1991 bidro til en strengere indikasjonsstilling for operativ korreksjon og betydelig reduksjon i rotasjonsosteotomier. Formålet med denne studien er å undersøke hvordan de ubehandlede pasientene har det i dag, målt med pasientrettede utfallsmål (PROMS) og radiologiske forandringer.

MATERIALE OG METODER: 33 ubehandlede pasienter fra Svenningsens studier ble kontaktet og 21 (61 %) returnerte utfylt samtykke. 1 pasient ble ekskludert grunnet bilaterale hofteproteser. 2 pasienter ønsker å vente til etter Covid 19 og er enda ikke undersøkt. Pasientene ble undersøkt med HAGOS. Radiologiske undersøkelser var CT anteversjonsmål av femur samt røntgen bekken. Fotprogresjonsvinkel ble også undersøkt. En kontrollgruppe på 14 individer ble undersøkt med de samme metodene.

RESULTATER: Gjennomsnittlig AV ved siste kontroll i ungdommen var 36,1° (29-53°). Oppfølgingstid siden siste kontroll var 35,1 år (32-39 år) og alderen var da 46,8 mot 45,9 år i kontrollgruppen. 16 pasienter hadde økt femur AV ($\geq 30^\circ$) og 2 hadde normal AV ($< 30^\circ$) ved etterkontrollen. Gjennomsnittlig AV mål var 39,4° mot 24,4° ($P=0,000$) i kontrollgruppen. Fotprogresjonsvinkelen (positiv verdi er utadrotasjon) var henholdsvis 1,4° og 5,5°. HAGOS smerte for pasientgruppen var 89,5 (65-100) og 96,4 (75-100) i kontrollgruppen. HAGOS symptomer var 84,4 (54-100) og 91,9 (75-100).

KONKLUSJON: 16 av 18 pasienter hadde fortsatt økt femur AV ved etterkontrollen. De hadde høyere AV og lavere fotprogresjonsvinkel enn kontrollgruppen. HAGOS viste lavere verdier i pasientgruppen, men forskjellen var ikke statistisk signifikant, sannsynligvis på grunn av relativt få pasienter i de to gruppene.

202 - PRELIMINÆRE RESULTAT; HVOR LENGE BØR BARN FØLGES OPP ETTER BEHANDLING FOR HOFTLEDDSDYSPLASI?

Øyvind Håberg^{1,2}, Thomas Bremnes³, Olav A. Foss^{2,4}, Oskar Angenete^{2,3}, Øystein B. Lian^{1,2}, Ketil J. Holen^{2,4}

¹ Ortopedisk avd, Kristiansund sykehus, ² NTNU, Trondheim, ³ Radiologisk avd., St. Olavs hospital

⁴ Ortopedisk avd, St. Olavs hospital

BAKGRUNN: Det foreligger store variasjoner på hvor lenge barn som har blitt behandlet for hofteleddsdysplasi (DDH) blir fulgt opp, alt fra 6 måneder til skjelettmoden alder. Ved St. Olavs hospital blir alle fulgt opp til de er 5 år, selv om røntgen og kliniske funn er normalt ved 1 år. Vi holder nå på å oppsummere resultatene på om det er nødvendig med 5-års kontrollen. Det ble gjort nye målinger på røntgenbildene ved 1 og 5 år, samt 2 radiologer gjorde nye målinger for å sjekke intra- og inter-observer repeatability på acetabular index (AI) og center edge vinkel (CEA) på 70 hofter. Vi undersøkte også incidensen av avaskulær nekrose (AVN).

MATERIALE OG METODER: I perioden 2003-2015 ble det født 47289 barn ved St. Olavs hospital i Trondheim. Barn som ble putebehandlet for DDH og hadde normale funn ved 1 år er inkludert i studien. Barn med syndrom og manglende røntgenbilder ved 1 eller 5 år er ekskludert. Blant de inkluderte var det 239 hofter igjen for videre undersøkelse. AI ble definert som normal under 30° ved 1 år, og under 24° ved 5 år. CEA ble definert som normal hvis større enn 15° ved 5 år. AVN ble undersøkt i henhold til Buchholz-Ogden klassifikasjonen.

RESULTATER: I studieperioden ble 265 (0,6%) barn behandlet for DDH. 239 hofter med normal AI ved 1 år ble inkludert i studien. Blant de hadde 10 hofter patologisk AI ved 5 år, og 8 hofter patologisk CEA. Totalt 4 hofter hadde patologisk både AI og CEA ved 5 år. 3 av de er operert for tilbakefall av DDH og den siste hoften er fortsatt under oppfølging. Intra-observer repeatability koeffisienten var på 3,0°-4,4°, og inter-observer koeffisienten på 4,1°-6,6°. Ved 5 år ble 4 hofter (1,2%) klassifisert med AVN grad 1, men ingen av de hadde symptomer fra hoftene.

KONKLUSJON: Det var ingen fellestrekk hos de hoftene som hadde normale funn ved 1 år, og deretter på nytt utviklet dysplasi i hofteleddet. Vi finner det derfor ikke trygt å avslutte oppfølging ved 1 år, selv om røntgenbilder og klinikk er normalt ved denne kontrollen. Det var litt variasjon i røntgenmålingene selv om de ble utført av erfarne spesialister i radiologi. Man bør derfor være forsiktig med å stole på bare et røntgenmål hvis funnet er i grenseområde for patologisk. Behandlingen med Frejka pute hadde lav incidens av AVN.

203 - EPIFYSLYSIS CAPITIS FEMORIS BEHANDLET MED KOMBINERT ROTASJONSOSTEOTOMI OG OSTEOKONDROPLASTIKK MED 3D PRINTET GUIDE

Stefan Huhnstock¹, Celine Krefting², Ola Wiig¹, Anders Wensaas¹

¹ Seksjon for barneortopedi og rekonstruktiv kirurg, Ortopedisk Klinik, Oslo Universitetssykehus

² Medisinsk-teknologisk avdeling, Teknologi- og innovasjonsklinikken, Oslo Universitetssykehus

BAKGRUNN: Vi presenterer et kasus med en 14 år gammel gutt med unilateral epifysiolysis capitis femoris som ble primærbehandlet med «in-situ» fiksasjon. Pasienten hadde persisterende innskrenket hoftebevegelighet, smerter ved belastning og femoroacetabulær impingement. Han ble operert med kombinert subtrochantær rotasjonsosteotomi og osteokondroplastikk ett år etter primæroperasjonen.

MATERIALE OG METODER: Pre- og postoperativ klinisk undersøkelse inkluderte måling av hoftebevegelighet og impingement test. Hofte-spesifikt spørreskjema (HAGOS) ble tatt preoperativt og planlagt ved 6 måneders kontroll (september 2021). Spørreskjemaet inkluderer 6 subkategorier: hoftesmerter, symptomer, fysisk funksjon i daglige aktiviteter, fysisk aktivitet og idrett samt livskvalitet. Hver subkategori har en skala fra 0- 100, der 100 indikerer ingen symptomer, og 0 ekstreme symptomer. Alphavinkel ble målt på røntgen pre- og postoperativt. Preoperativt ble det tatt CT av begge hofter. CT bildene ble segmentert med Mimics medical 23.0 fra Materialise. Digital planlegging av subtrochantær rotasjonsosteotomi og åpen osteokondroplastikk ble utført med frisk side som mal. To pasient-spesifikke guider ble designet i 3-matic 15.0 fra Materialise på vår egen klinikk; for å sikre adekvat rotasjon (guide 1) og omfang av osteokondroplastikk (guide 2). Guidene ble 3D printed i biokompatibelt og steriliserbart materiale for bruk under operasjon (optiprint guide, Dentalstøp Bergen).

RESULTATER: Preoperativt hadde pasienten betydelig nedsatt innadrotasjon (minus 10°) og smerter ved belastning. HAGOS score var: hoftesymptomer=92, smerte=100, fysisk funksjon i daglige aktiviteter=55, fysisk aktivitet=34, idrett=25 og livskvalitet=20. Radiologisk var det preoperativt lettgradig varusfeilstilling (5°) og uttalt posterior glidning (57°). Alphavinkelen var 92° i frontplan og 75° på Lauenstein projeksjon. Begge røntgenprojeksjonene viste uttalt fremre CAM morfologi. Intraoperativt passet guidene optimalt til pasientens anatomi og alle guidene kunne brukes som planlagt. En av guidene fikk en liten brist ved fjerning av siste Kirschnerpinne uten at det hadde noe praktisk betydning. Postoperativt var hoftebevegelighet normalisert. Pasienten kunne belaste normalt uten smerter eller andre plager. Radiologisk var alphavinkelen normalisert på Lauenstein projeksjon (35°), og redusert på frontprojeksjon (79°). Samlete kostnadene til guidene og modeller har vært om lag 2000 kr. Preoperativ brukte man ca 1 arbeidsuke for segmentering, planlegging og print av modellene.

KONKLUSJON: Pasienten ble helt symptomfri med normalisert bevegelighet i hoften ved bruk av denne metoden. Pasient-spesifikke operasjonsguider sikrer et høyt presisjonsnivå intraoperativt grunnet grundig forhåndsplanlegging med frisk side som utgangspunkt. 3D løsninger som etableres ved egen institusjon er en økonomisk overkommelig løsning sammenlignet med kommersielle aktører. Etableringen forutsetter derimot adekvat teknisk infrastruktur og ekspertise for å kunne gjennomføre digital planlegging og print av modeller.

204 - VARISERING AV PROKSIMALE FEMUR VED HJELP AV EN RETT INTRAMEDULLÆR NAGLE.

UTPRØVING PÅ PLASTKNOKLER.

Shima Rafey¹, Thomas Hanche-Olsen¹, Per Reidar Høiness¹

¹ Avdeling for ortopedi og akuttmottak, Vestre Viken, Drammen

BAKGRUNN: Variserende osteotomi av proksimale femur utføres i situasjoner hvor det er behov for bedre caputdekning. Standardmetoden for variserende osteotomi har vært plate- og skruefiksasjon.

Intramedullære nagler brukes imidlertid i økende grad ved derotasjonsosteotomier, spesielt hos eldre barn. Prosedyren har mange fordeler ettersom den er mini-invasiv, tillater tidlig belastning og implantatet er til liten sjenanse. Vi har erfart at det er mulig å oppnå varisering i tillegg til derotasjon ved bruk av intramedullær nagle. Det er imidlertid uklart hvor mange grader varisering man kan oppnå ved hjelp av denne metoden. Kommersielle nagler tillater varisering og derotering av proksimale femur. Disse er vinklet og gir kun begrenset mulighet for varisering (inntil 15 grader). Vi mener det burde være mulig å oppnå ytterligere varisering med intramedullær nagle dersom naglen er rett, og har arbeidet med en metode for dette. Formålet med studien er å teste ut en ny metode for varisering av proksimal femur ved hjelp av rett intramedullær nagle. Hvor mange grader varisering er det mulig å oppnå?

MATERIALE OG METODER: Metoden ble utprøvd på 8 plastbein (Sawbones, barnestørrelse femur) med tanke på endring av akseforhold i frontalplanet (varus), teknikk og reproduserbarhet. Plastknoklene festet til en plate og rotasjonen låst ved hjelp av en kile. Akser ble tegnet og målt. Det ble tilstrebet tilgang lateralt på trokantær for å oppnå maksimal grad av varisering uten å miste benet feste for naglen. Osteotomien ble utført perpendikulært til mekanisk akse like distalt for trokanter minor. En rett intramedullær nagle ble ført inn og fiksert med skrue over og under osteotomien. Det ble ikke utført samtidig derotasjon av knokkelen. Graden av varisering ble målt direkte på knokkelen.

RESULTATER: Metoden tillot opptil 25 grader varisering uten at naglen mistet feste i det proksimale femurfragmentet. Det ble dog ikke utført styrketesting av konstruksjonen.

KONKLUSJON: Det er teknisk mulig å oppnå inntil 25 grader varisering av proksimale femur ved hjelp av en rett IM nagle. Bruk av metoden hos eldre barn drøftes. Kasuistikker presenteres.

REFERANSER:

1. Gordon EJ, Khanna N, Luhmann SJ, Dobbs MB, Ortman MR, Schoenecker PL. Intramedullary nailing of femoral fractures in children through the lateral aspect of the greater trochanter using a modified rigid humeral intramedullary nail. *Orthop Trauma*. 2004;18(7):416-422.
2. Stevens PM, Gaffney CJ, Fillerup H. Percutaneous rotational osteotomy of the femur utilizing an intramedullary rod. *Strategies in Trauma and Limb Reconstruction*. 2016;11(2):129-34.
3. Christopher A. Iobst, Ahmed Ansari, MS Femoral Derotational Osteotomy Using a Modified Intramedullary Nail Technique. *Techniques in Orthopedics*. 2018;11(4):267-270

205 - ØKT ROTASJONSSTABILITET MED BOLTER VERSUS SKRUER VED NAGLING AV

DEROTASJONSOSTETOMIER PÅ FEMUR - EN BIOMEKANISK STUDIE

Anders Grønseth¹, Jan Egil Brattgjerd², Joachim Horn¹

¹ Seksjon for barneortopedi og rekonstruktiv kirurgi, Ortopedisk avdeling Rikshospitalet, Oslo universitetssykehus,

² Seksjon for barneortopedi, Ortopedisk avdeling Ullevål, Oslo universitetssykehus

BAKGRUNN: I behandlingen av økt femuranteversjon hos barn, er presisjon ved fiksasjon av derotasjonsosteotomier viktig. Nagler er mindre invasive enn plater og tillater full belastning postoperativt. Likevel, sperremargnagling gir noe slark mellom nagle og sperreskrue. Derfor har vært noe usikkerhet rundt opprettholdelsen av derotasjonen etter fiksering. Vår hypotese var at sperremargnagling med bolter med økt kjernediameter ville gi høyere torsjonsstabilitet, redusere slark i fiksasjonen enn med standard sperreskrue. Dette vil øke presisjonen i fiksasjonen. Hensikten var å avklare om bruk av slike sperrebolter var fordelaktig i en biomekanisk studie.

MATERIALE OG METODER: Vi brukte 12, syntetiske femur størrelse small fra Sawbones^R og fordelte disse til fiksasjon i to grupper med 6 i hver gruppe. Etter standardisert oppboring, ble alle lårbein påført en standardisert tverr osteotomi i skaftet og fiksert med Pedinail^R femurnagle. I den ene gruppen ble standard 4,5 mm helgjengede sperreskrue med 1 proksimalt og 2 distalt anvendt, mens det tilsvarende i den andre gruppen ble brukt 4,5 mm Fitbone^R bolter med gjenger kun rett under hodet. Kjernediameter var 4,2 mm for skruene og 4,5 mm for boltene. Opererte lårbein ble montert og plassert i testkabinettet i en MTS (Material testing system) maskin. Det ble utført en non-destruktiv torsjonstest med rotasjonsakse om sentrum av naglens lengdeakse, både som utadrotasjon og innadrotasjon langs femurs anatomiske lengdeakse. Testen bestod av 3 repetisjoner med lineær kraftutvikling inntil 4 Nm i hver retning. Endepunktet var torsjonsrigiditet beregnet som et gjennomsnitt av angulering i den lineære elastiske fasen av kraft-deformasjonskurven, samt slark i fiksasjonen beregnet som gjennomsnittlig total rotasjon ved 4 Nm begge veier. Etter testing av forutsetninger, ble det utført parametrisk testing med sammenlikning av gjennomsnitt med T-tester ved signifikansnivå for $p < 0,05$.

RESULTATER: Alle lårbeinene fullførte testingen uten synlig tilkommet skade, mens i fiksasjonen viste gjengene til sperreskrue tegn til slitasje i kontaktpunktet med naglen. Den gjennomsnittlige totale rotasjonen for naglede lårbein sperret med standard skrue var $21,9^{\circ}$ (Range $12,6^{\circ}$ - $32,1^{\circ}$), mens den var $8,6^{\circ}$ (Range $6,9^{\circ}$ - $10,8^{\circ}$) låst med bolter, med gjennomsnittlig forskjell $13,30^{\circ}$ ($p < 0,000$). Forskjell i stivhet var $2,9$ Nm/grader for skruene mot $1,2$ Nm/grader for boltene, en forskjell på $1,7$ Nm/grad ($p = 0,001$).

KONKLUSJON: I samsvar med hypotesen, ga låsebolter med økt kjernediameter økt stabilitet og mindre slark ved sperremargnagling av derotasjonsosteotomier på syntetiske lårbein. Videre studier er nødvendig for å avklare hva dette har å si for det kliniske resultatet etter derotasjonsosteotomier hos barn når det gjelder presisjon og tilheling og også ved sperremargnagling generelt.

206 - CAPUT-SKAFTVINKELN I FEMUR ER IKKE PREDIKTOR FOR HOFTEDYSPLASI HOS BARN

UNDER 5 ÅR MED CEREBRAL PARESE

Terje Terjesen¹, Joachim Horn¹

¹ Ortopedisk avdeling, Oslo Universitetssykehus, Rikshospitalet, Oslo

BAKGRUNN: Det er i litteraturen ingen enighet om hvorvidt caput-skaftvinkelen (head-shaft angle, HSA) i femur er en risikofaktor for utvikling av hoftedysplasi hos barn med cerebral parese (CP). Hensikten med denne populasjonsbaserte studien var å undersøke om HSA hos barn under 5 år var prediktor for senere sublaksasjon.

MATERIALE OG METODER: Studien er basert på ikke-gående barn med CP i Helse Sørøst, født i 5-årsperioden 2002-06 og innmeldt i CPOP (Cerebral Parese Oppfølgings Program). Inklusjonskriteriene var alder ved diagnose < 5 år og migrasjonsprosent (Migration Percentage, MP) på første hofterøntgen < 40%. 101 barn oppfylte disse kriteriene. Gjennomsnittsalder ved første røntgenbilde av bekken var 2.4 år (0.8 - 4.9 år). Fysisk funksjonsnivå (Gross Motor Function Classification System, GMFCS) var nivå III hos 26 pasienter, nivå IV hos 23 og nivå V hos 52. HSA som er et mål for valgusstillingen av caput femoris i relasjon til femurskaftet, ble målt i begge hofter ved diagnosetidspunkt og på siste preoperative røntgenbilde hos dem som ble operert og på siste røntgenkontroll hos dem som ikke var blitt operert. Kun den ene hoften hos hver pasient (den med høyest MP) ble brukt i analysene.

RESULTATER: Gjennomsnittlig valgusstilling proksimalt i femur (HSA) på de initiale røntgenbildene var 171.0° (152 - 190°). Oppfølgingstiden var 4,3 år (0,9 - 11,8 år) og alder ved siste røntgen var 6,7 år (2,8 - 13,8 år). Gjennomsnittlig initial MP var 17,5% (0 - 39%) og MP ved siste kontroll var 41,9% (0 - 100%). GMFCS nivå V var risikofaktor for klinisk betydningsfull hoftemigrasjon, definert som MP ved siste kontroll ≥ 40%. Det var ingen signifikant forskjell i initial HSA mellom pasienter med siste MP < 40% og dem med siste MP ≥ 40% (HSA 170,8° og 171,3°; P = 0,761).

Ved siste kontroll var gj.snittlig HSA 169,1°, som er betydelig høyere enn HSA hos barn i samme alder uten CP, og gjennomsnittlig reduksjon per år var 0,3° (0,9° ved GMFCS nivå III og - 0,3° ved nivå V). På dette tidspunkt var HSA signifikant høyere hos pasienter med siste MP ≥ 40% enn hos dem med MP < 40%.

KONKLUSJON: Ikke-gående barn med CP har en markert økt valgusstilling i proksimale femur. Imidlertid var den initiale valgusstillingen ikke prediktor for senere sublaksasjon (MP ≥ 40%). Derfor er rutinemessig måling av HSA ikke nødvendig ved de årlige røntgenkontrollene i oppfølgingsprogrammet av barn < 5 år med CP.

207 - MULTILEVEL KIRURGI VED CEREBRAL PARESE

Andreas Knaus¹

¹ Ortopedisk Klinikk, OUS, seksjon for barneortopedi og rekonstruktiv kirurgi

BAKGRUNN: Multilevel kirurgi ved cerebral parese (CP) er et pakkeforløp for gående barn med CP og gangvansker. Barnet ble utredet med 3D ganganalyse og klinisk undersøkelse. Etter tverrfaglig diskusjon i bevegelsesteamet, som består av barnenevrologer, fysioterapeuter, ortopediingeniører og barneortopeder, lager man forslag til operasjon. Forslaget diskuteres sammen med foreldrene, og ev. lokal fysioterapeut i en tverrfaglig poliklinisk vurdering av pasienten. Er man enig, opereres pasienten. Etter postoperativ immobiliseringstid kommer pasienten til et opphold med ortosetilpasning på barnenevrologisk seksjon, fulgt av et intensivt treningsopphold på Kysthospitalet i Stavern i 3-4 uker. Multilevel (ML) kirurgi betyr at barnet opereres på minst to nivåer i underekstremitet (hofter, knær, legg, fot), i samme seanse. Bakgrunnen for studien var at man hadde inntrykket at det er færre operasjoner i dag sammenlignet med tidligere. Er det riktig og hva kan eventuelt være årsaken til det?

MATERIALE OG METODER: Man brukte CPOP register for å finne pasienter med GMFCS I-III, som ble operert på mer enn et nivå. I perioden fra 2007 til 2018 var det 40 pasienter som ble operert med ML kirurgi.

RESULTATER: 31 pasienter med CP og diplegi, 7 pasienter med CP og hemiplegi, og 2 pasienter med CP og dystoni. 19 pasienter hadde GMFCS II, 15 GMFCS III og 1 pasient GMFCS I. Gjennomsnittsalderen ved operasjon var 8,3 (3-16) år. Til sammen ble det gjennomført 113 prosedyrer som tilsvarer ca 3 prosedyrer per pasient. Det ble operert 3 pasienter per år i gjennomsnitt. Den hyppigste operasjon var triceps suræ forlengelse (n=33), etterfulgt av hamstringstenotomi og psoastenotomi.

KONKLUSJON: Terjesen publiserte en artikkel i 2015 med 5 års oppfølging av 34 barn med bilateral CP, som ble operert mellom 2002-2005. 24 av 34 barn ble operert med ML kirurgi. Dette tilsvarer 6 pasienter per år. Gjennomsnittsalderen ved operasjon var 12,6 år. Det ble utført 7 operasjoner per pasient. Sammenligner man Terjesens studie med den aktuelle undersøkelsen, så er antall ML operasjoner og antall prosedyrer per pasient halvert. Gjennomsnittsalderen ved operasjon er nå ca 4 år lavere enn før. Undersøkellesdata er et foreløpig resultat. Det gjenstår en del arbeid, som å gå gjennom data fra ganglabben, samkjøre materialet, regne ut GPS (Gait Profile Score), se på langtidsresultatene og oppdatere materialet.

REFERANSER:

Terje Terjesen, Bjørn Lofterød & Ingrid Skaaret. Gait improvement surgery in ambulatory children with diplegic cerebral palsy: A 5-year follow-up study of 34 children. Acta Orthopaedica 2015; 86 (4): 511-517

ABSTRAKTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

208 - NERVESKADER VED KRYSSPINNING AV SUPRAKONDYLÆRE HUMERUSFRAKTURER HOS BARN

— EN RETROSPEKTIV STUDIE

Leonore Wünsche¹, Jan Egil Brattgjerd², Vera B. Halvorsen², Jan Erik Madsen^{1,2}

¹ Medisinsk Fakultet, Universitetet i Oslo, ² Ortopedisk avdeling, Oslo universitetssykehus, Ullevål

BAKGRUNN: Krysspining av dislokerte suprakondylære humerusfrakturer (SKHF) hos barn gir færre redislokasjoner enn laterale pinner, men har høyere risiko for iatrogen nerveskade. Forekomsten av slike skader kan reduseres ved en teknikk som beskytter ulnarisnerven. Hensikten var å avklare om en slik innføring av den mediale pinnen til sist, med innsyn til kondylen og med semiflektert albue, kunne bidra til å unngå nerveskade.

MATERIALE OG METODER: Barn under 14 år som ble primæroperert med denne metoden for isolert SKHF ved avdelingen i 2017-2018 ble identifisert i operasjonslistene. I denne retrospektive gjennomgangen ble demografiske variabler og perioperative forhold som neurologisk status, reoperasjoner og oppfølgingstid registrert.

RESULTATER: 88 barn ble primæroperert for SKHF med krysspining, hvorav fire med samsidig radiusfraktur og seks turister ble ekskludert. Av 78 inkluderte barn var 45 gutter, medianalderen var 6,0 år (1,5-12,5) og skademekanismen var utelukkende fall. Alle barna ble etterkontrollert etter én uke, 11 ble avsluttet ved pinnefjerning etter én måned og 61 ved funksjonskontroll tre måneder etter skaden. Seks barn ble kontrollert i ytterligere 1-9 måneder pga. ekstensjon-/fleksjonsdefisitt, men uten behov for andre tiltak enn fysioterapi. Det var ett tilfelle av overfladisk sårinfeksjon, som ble antibiotikabehandlet. Det var ingen reoperasjoner utover pinnefjerning. Ett barn hadde preoperativt motoriske utfall fra ulnaris- og radialisnerven, som normaliserte seg innen én måned. Postoperativt nerveutfall ble oppdaget hos ytterligere syv barn; fire i ulnarisnerven (tre sensoriske og ett sensomotorisk), ett i radialisnerven (motorisk), ett i medianusnerven (sensomotorisk) og ett barn med sensorisk utfall i alle tre nervegrener. Fem av disse syv normaliserte seg innen én uke, mens de to siste hadde minimale utfall slik at det ikke ble funnet behov for videre oppfølging ved tremånederskontrollen. Det var seks barn hvor neurologisk status ikke lot seg undersøke preoperativt, men fire av disse hadde normal status postoperativt. Umiddelbart postoperativt manglet neurologisk status for 29 barn, men denne ble dokumentert som normal hos 26 av disse innen tre måneder. Heller ikke for de øvrige fem av disse 35 barna med ufullstendig dokumentasjon av status ble det funnet behov for oppfølging utover tre måneder.

KONKLUSJON: Det ble ikke funnet nerveskader som behøvde forlenget oppfølging eller intervensjon etter krysspining av isolert SKHF. Selv om det ble avdekket behov for bedre dokumentasjon i håndteringen av slike brudd, indikerer dette at vår standard teknikk er trygg. Imidlertid er prospektive studier nødvendig for å avklare forekomst og alvorlighetsgrad av iatrogen nerveskade ved slik krysspining av SKHF hos barn.

209 - TIDSPUNKTET FOR KIRURGISK BEHANDLING AV MEDFØDT MUSKULÆR TORTICOLLIS HAR BETYDNING FOR RESULTATET ETTER 2 ÅR

Per Reidar Høiness¹, Anja Medbø²

¹ Ortopedisk avdeling, Drammen Sykehus, Vestre Viken

² Fysioterapiavdelingen, Ortopedisk avdeling, Rikshospitalet, OUS

BAKGRUNN: Medfødt muskulær torticollis er en tilstand med vedvarende skjevstilling av hodet hos nyfødte som følge av en skade med påfølgende forkorting av musculus sternocleidomastoideus. Målet med behandlingen er å normalisere funksjon og bevegelighet for samtidig å redusere kraniofacial deformitet og sideforskyvning av nakken. Kirurgisk behandling med overskjæring, reseksjon eller forlengelse gjøres i cirka 5 % av tilfellene. Tidspunktet og indikasjonen for kirurgi er omdiskutert. Hensikten med studien var å undersøke om alderen ved kirurgisk behandling har betydning i forhold til resultatet.

MATERIALE OG METODER: Alle 40 barn/ungdommer med medfødt muskulær torticollis som ble kirurgisk behandlet (snittalder 10 år og 5 måneder) ble prospektivt og fortløpende inkludert i studien i perioden 2012-2017. Alle samtykket skriftlig og ble behandlet og kontrollert etter samme strenge protokoll. Postoperativt ble alle behandlet med nakkekrage og intensiv fysioterapi i 6 uker, deretter fulgt opp videre av fysioterapeut etter behov. Pasientene ble fulgt opp 6 uker, 6 måneder, 1 år og 2 år etter operasjonen med grundig undersøkelse og spørreskjema. To fysioterapeuter utførte i fellesskap målingene av bevegelsesutslag og kraft i nakken, beinlengde, skulderhøyde, samt vurdering av eventuell ryggskjevhet og ansikts- og hode-deformitet. Cheng skåringsskjema ble brukt til å vurdere funksjonelle og kosmetiske parametere. Pasienttilfredshet ble evaluert ved hjelp av Visual Analogue Scale (VAS). PedsQL 4.0 ble brukt for å vurdere livskvalitet.

RESULTATER: Oppfølgingsgraden etter 2 år var på 97%. Pasientene ble inndelt i 4 grupper etter alder. I alle grupper fant vi samlet betydelig bedre funksjon og pasient-tilfredshet etter to år sammenlignet med preoperativt. Bevegelighet og funksjon ble raskt bedret etter kirurgi i alle grupper. Livskvaliteten var nær uendret etter to år. Selv om det var god fremgang i alle grupper med hensyn til Cheng score var det en signifikant større forbedring i den yngste gruppen sammenlignet med den eldste ($p=0,045$). Fysioterapi og tøyninger ga ingen signifikant bedring i funksjon eller bevegelighet etter 6 måneder postoperativt. 38 av 40 pasienter ble forløst ved kompliserte fødsler, noe som er en indikasjon på at tilstanden er forårsaket av en fødselsskade.

KONKLUSJON: Studien bekreftet hypotesen om at tidlig kirurgi gir bedre resultater. Funnene er på linje med tidligere rapporter. Barn med medfødt muskulær torticollis bør henvises til kirurgi når konservativ behandling ikke gir normalisering i løpet av det første leveåret. Fysioterapi og tøyninger er sjelden nyttig utover 6 måneder postoperativt.

210 - EXTREME STRETCH TO TREAT APOPHYSITIS CALCANEI

Hamid Sarkandi^{1, 2}, Saje Kierulf Sarkandi¹

¹ Ortopedkirurgene Klinik Sandvik, ² Orthopedic department Ringerike Sykehus

BACKGROUND: Heel pain in children is a well-known phenomenon in orthopedics. Sever's disease/Apophysitis calcanei (AC) is the most common cause of heel pain in young active children. AC is located in the growth plate in young children. It is caused by repetitive microtrauma from pull of the Achilles tendon (2). One of the most common approaches to AC is to reduce the activity level and continue conventional treatment (1). With extreme stretching there is no need to reduce the activity level. The goal is to return to daily activity immediately. Over the last decade we have developed an easy way to treat AC by using extreme stretch. Extreme stretch is defined as maximal dorsal flexion of the ankle, while the knee and hip are in full extended position.

MATERIAL AND METHODS: Between 2018-2019, there were observed a total of 261 children. Their age was between 2-15 years old, the median age was 11 years old. 125 girls (47%) with the median age 7 years old and 136 boys (53%) with the median age 8 years old. The duration of pain varied between 6-18 months; the median was 9 months. 17 % of them had unilateral heel pain, leaving 83% with pain in both heels. The most common activity played by patients, were football, handball or both and running.

RESULTS: All patients were pain free after performing the exercises. No restrictions were applied regarding the amount or type of activity. There was not reported any history of recurrent heel pain at the 4 month and 1 year control.

CONCLUSION: Long lasting results were achieved by performing extreme stretch in patients with AC. This current study is the only existing study with a long observation period for AC in children, aged between 2 – 15 years old. In addition, it is the only study which illustrates the correlation between the anatomy of the foot and incidence of heel pain in children. Flat feet were observed in 92% of all patients with calcaneus apophysitis. Only 8% of the patients diagnosed with AC had normal or hollow feet.

REFERENCES:

1. Suzue N, Matsuura T, Iwame T, Hamada D, Goto T, Takata Y, et al. Prevalence of childhood and adolescent soccer-related overuse injuries. *The Journal of Medical Investigation*. 2014;61(3.4):369–73.
2. Agyekum EK, Ma K. Heel pain: A systematic review. *Chinese Journal of Traumatology*. 2015 Jun;18(3):164–9. [cited 2021 Jan 2]

ABSTRAKTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

211 - FYSIOTERAPIOPPFØLGING TIL BARN MED MEDFØDT IDIOPATISK PES EQUINOVARUS. EN KUNNSKAPSBASERT FAGPROSEDYRE.

Kirsti Krosby¹, Linn Daatland¹

¹ Seksjon for ortopedisk rehabilitering, ortopedisk klinikk, Oslo Universitetssykehus

BAKGRUNN: Vi ønsket å sikre en kunnskapsbasert oppfølging av pasienter med pes equinovarus (PEV). Prosedyren gjelder for pasienter som følger primærbehandling ad modum Ponseti. Fysioterapeutenes utøvelse og rolle i behandlingen av denne pasientgruppen varierer ved de ulike helseforetakene. Retningslinjene er beskrevet slik at også ortopeder kan dra nytte av prosedyren i de ulike fasene av behandlingen.

MATERIALE OG METODER: Fagprosedyren er utarbeidet etter retningslinjene beskrevet av Nasjonalt Nettverk for Fagprosedyrer, igjen basert på AGREE II (2010). Dette er en nivå 1 prosedyre. Det ble utført to grundige systematiske søk med tema fysioterapiintervensjon og motorisk utvikling. En systematisk kritisk vurdering av funnene ble gjort ved bruk av sjekklister. Det ble innhentet informasjon og retningslinjer fra andre helseforetak i Norge, Sverige, England og USA. Vi har hospitert v/ Chelsey and Westminster hospital og hatt møter med Denise Watson og Matthew Dobbs. Eksisterende behandlingsprotokoller ble diskutert med fysioterapeuter i Helse Sør Øst og ortopeder ved OUS og sammenlignet opp mot hva som ble funnet i litteraturen gjennom aktuelle søk. Fagprosedyren ble sendt på høring til eksterne og interne instanser. Formelt til de ulike Helseforetakene og til fagekspertter (ortopeder/fysioterapeuter) ved samme sted. For å ivareta pasientaspektet ble prosedyren sendt til 2 foreldrerepresentanter.

RESULTATER: Det systematiske søket ga 682 treff, kun 28 publikasjoner ble inkludert til å lese fulltekst. Ut av disse var det bare 17 publikasjoner som tilfredsstilte sjekklisene; 1RCT, 12 kohorte, 3 kvalitative og 1 prevalensstudie. De resterende 11 artiklene kunne brukes som bakgrunnstudier. I tillegg ble BMJ Up to Date og Best Practice brukt. Prosedyren er omfattende i det at den ivaretar alle aspektene i vurderingen og oppfølgingen av barnet og foreldrene gjennom de ulike stadiene i behandlingen. Den understøtter også fysioterapeutens plass i både vurdering og behandlingen av barn med PEV. Flere av enkeltstudiene sidestiller fysioterapeuten med ortopeden i primærbehandlingen. Søket understøtter praksisen v/ OUS og har i tillegg tilført mer fokus på den motoriske kompetansen hos disse barna.

KONKLUSJON: Den samlede evidensen i kombinasjon med ekspertgruppens kommentarer har resultert i anbefalingene. Prosedyren gir en anbefaling om tiltak i de ulike fasene av behandlingen og ved videre kontroller. Den understøtter at fysioterapeutene har en plass i behandlingen. Sammen med ortopedene utgjør fysioterapeuten et godt team for disse barna. Prosedyren er tatt i bruk ved eget Helseforetak, tilgjengelig på www.helsebiblioteket.no, og kan godkjennes for bruk i de andre Helseforetakene.

REFERANSER:

eHåndbok - Fysioterapioppfølging til barn med medfødt idiopatisk Pes equino varus (PEV/klumpfot). (ous-hf.no)

www.helsebiblioteket.no fagprosedyrer

212 - RESULTATER VED KLUMPFOTBEHANDLING PÅ HAUKELAND UNIVERSITETSSYKEHUS 2003-2020

Bjørn Kvale Sundberg¹, Christian Sætersdal¹, Trude Gundersen¹

¹ Haukeland Universitetssykehus, Ortopedisk Avdeling

BAKGRUNN: Ponseti-metoden for behandling av klumpfot har vært brukt ved Haukeland Universitetssykehus siden 2003. I denne studien ønsker vi å undersøke resultatene av behandlingen i perioden 2003-2020 for å evaluere behandlingsresultat, og finne mulige prediktorer for residiv og endelig behandlingsresultat.

MATERIALE OG METODER: 159 barn (74,8% gutter) med 235 idiopatiske klumpføtter er inkludert i studien. Føttene ble ved første konsultasjon vurdert med Pirani-score før de ble behandlet ad modum Ponseti med seriegipsing, eventuell tenotomi av akillessenen og til slutt abduksjonsskinne for å hindre residiv. Residiv har blitt behandlet med regipsing, retenotomi og/eller større operativ behandling. Informasjon om behandlingsvalg, compliance og endelig resultat er retrospektivt hentet fra pasientens journal.

RESULTATER: Gjennomsnittlig Pirani-score var 5,198. Gjennomsnittlig antall gipsinger var 5,71 gips. 88,8% ble behandlet med tenotomi av akillessenen. Barna brukte enten 1 (164/235), 2 (58/235), 3 (10/235) eller 4 (3/235) ulike typer ortoser gjennom behandlingsperioden. 60/235 føtter (25,5%) hadde behov for regipsing minst en gang etter den initielle seriegipsingen. 44/235 føtter (18,7%) hadde behov for minst 1 operasjon. Gjennomsnittlig alder for avsluttende kontroll var 10,35 år. Gjennomsnittlig dorsalfleksjon ved avsluttet behandling var 19,3 grader (-5 – 30 grader). De foreløpige resultatene tyder på at føtter med høy Pirani-score krever flere initielle gipsinger for å korrigere føttene ($r = 0,202$, $p = 0,007$). Videre ser man at føtter med et høyt antall gipsinger ender opp med dårligere dorsalfleksjon ved avsluttet behandling ($r = -0,272$, $p = 0,000$), flere regipsinger ($r = 0,397$, $p = 0,000$) og økt sannsynlighet for operativ behandling ($r = 0,402$, $p = 0,000$). Hvis man tar utgangspunkt i året for behandlingsoppstart ser en at vi i løpet av studieperioden har klart å redusere antall initielle gipsinger ($r = -0,196$, $p = 0,003$), perioder med regips ($r = -0,288$, $p = 0,000$) og antall operasjoner ($r = -0,186$, $p = 0,004$) samtidig som pasientene har bedre dorsalfleksjon ved avsluttet behandling ($r = 0,243$, $p = 0,001$).

KONKLUSJON: Tallene tyder på at fra behandlingen ble innført har vi klart å redusere antall initielle gipsinger, redusere antall perioder med regips og antall operasjoner samtidig som vi har oppnådd bedre resultat med økt dorsalfleksjon. Tallene må likevel tolkes forsiktig, ettersom barna som ikke har vært til avsluttende kontroll er yngre og vil ha større dorsalfleksjon. Dessuten har de fremdeles potensiale for residiv.

213 - BEHANDLING OG RESULTATER AV KOMPLEKSE KLUMPFØTTER VED HAUKELAND SYKEHUS

Christian Sætersdal¹, Trude Gundersen¹, Jonas Fevang¹

¹ Ortopedisk avdeling, Haukeland Universitetssykehus

BAKGRUNN: Klumpfotbehandling med Ponseti metoden korrigerer de aller fleste føtter, men enkelte føtter responderer ikke på standard konservativ behandling, og foten får en typisk feilstilling med plantarisert metatarsrekke, høytstående hæl og kort fot. En slik kompleks klumpfot skal tøyes og gipses på en spesiell måte. På Haukeland sykehus har vi innført «Ponseti-gruppens» protokoll for behandling av kompleks klumpfot, og vi presenterer resultatene av denne behandlingen.

MATERIALE OG METODER: Via journalgjennomgang registrerte vi alle barn som har vært behandlet for klumpfot ved Haukeland etter 1/1-2003. Blant disse har vi registrert 13 barn (10 gutter) med 20 føtter som vi har klassifisert som komplekse klumpføtter. 8 barn/12 føtter var primærbehandlet ved Haukeland, mens 5 barn/8 føtter var henvist for «second opinion» fra andre sykehus. Første pasient registrert med kompleks klumpfot ble født februar 2008. Alder ved siste kontroll var 6,2 (1-11,5) år.

RESULTATER: 18/20 føtter var registrert i journal med løs gips eller gips som falt av mellom gipsbyttene før foten ble definert som kompleks. Av barna som var primærbehandlet ved Haukeland, oppstod problemet med løs gips ved gips nummer 3,3 (2-7), og kompleks klumpfot ble erkjent etter 5,2 (3-9) gipsinger. Barna som ble henvist til Haukeland for «second opinion» hadde vært serie-gipset kontinuerlig i 12 (6-16) uker. Gjennomsnittlig antall gips fra erkjent kompleks klumpfot til tenotomi var 2,5 (2-4). En fot har blitt operert med perkutan re-tenotomi av akillessene, 1 fot er operert med tibialis anterior transposisjon, 3 føtter er operert med bakre kapsulotomi og 1 fot er operert med både tibialis anterior transposisjon og kapsulotomi. Dorsalfleksjon i ankel ved siste kontroll var gjennomsnittlig 20 grader og varierte mellom -5 grader (en fot) og 30 grader (5 føtter).

KONKLUSJON: Så langt ser våre resultater tilfredsstillende ut ved bruk av Ponseti-gruppens protokoll for kompleks klumpfot. En trenger få gipsinger før en gjør tenotomi av akillessenen. Det er viktig å kjenne til og identifisere komplekse klumpføtter og disse skal behandles annerledes enn «standard» klumpføtter.

214 - BEHANDLING AV KONGENITT TIBIA PSEUDARTROSE MED «CROSS-UNION» TEKNIKK

Joachim Horn¹, Stefan Huhnstock¹

¹ Seksjon for Barneortopedi og Rekonstruktiv Kirurgi, Ortopedisk Klinikk, Oslo Universitetssykehus, Oslo

BAKGRUNN: Kongenitt tibia pseudartrose (CPT) er en sjelden tilstand med en insidens på 1:50 000 fødsler i Norge. Behandlingen er kompleks og det har vært ulike tilnærminger for å oppnå tilheling i pseudartrosen. Ilizarov's metode med reseksjon av pseudartrosen og enten akutt kompresjon eller segmenttransport har vist akseptable tilhelingsrater, men det har vært høy forekomst av re-frakturer og behov for gjentatte operasjoner. Cross-union er en ny teknikk som er beskrevet av Dror Paley (2019) og som tilstreber en beinet forbindelse mellom tibia og fibula (cross-union). Vi ønsket er å evaluere resultatene i henhold til tilheling i pseudartrosen og komplikasjoner hos de pasientene som er blitt operert med den nye metoden.

MATERIALE OG METODER: Det er totalt 5 pasienter fra Norge som er operert med cross-union teknikk, 2 i USA og 3 i Norge. Gjennomsnittlig alder ved operasjon var 4,8 (1,2-12) år. Såkalt «cross-union» teknikk innebærer: Pre-operativ Biphosphonat infusjon, kirurgisk fjerning av periostal hamartoma, margnagling av tibia med Fassier Duval (FD) nagle og fibula med wire i kombinasjon med subkutan EVOS locking plate, subtotal splitting av crista iliaca for å høste store mengder med ben, transplantasjon av meshed periost transplantat, autolog beintransplantasjon mellom tibia og fibula og rund pseudartrosen og plassering av BMP2 rundt transplantert bein. Biphosphonat infusjon ble gjentatt 3 mnd post-operativt. Tilheling i pseudartrosen ble definert som minst tre intakte kortikale søyler og alle komplikasjoner ble registrert.

RESULTATER: Det ble oppnådd tilheling i pseudartrosen hos alle pasienter og så langt har det ikke oppstod re-fraktur hos noen etter en oppfølgingstid på 4 mnd til 3 år. Det har imidlertid vært komplikasjoner hos nesten alle pasienter: Hos 3 pasienter ble det observert vandring av «sperrepinnen» til FD nagle gjennom distale tibia fyse med samtidig skjevvekst i varus i distale tibia. Pinnen ble fjernet hos alle pasienter. 1 pasient ble operert primært uten innsetting av sperrepinnen for å unngå denne komplikasjonen. 2 pasienter hadde overflatisk hudnekrose post-operativt uten noe form for sekvele etter dette. Hos 2 pasienter har det vært behov for rutinemessig utskiftning av FD nagle i forbindelse med lengdeveksten.

KONKLUSJON: Behandlingen av CPT er kompleks. «Cross-union» teknikk har så langt vist gode resultater med tilheling hos alle pasienter og det har ikke tilkommet re-fraktur til nå. Operasjonsmetoden krever mye nøyaktighet i planleggingen og gjennomføringen. Behandlingen er fortsatt komplisjonsrik og noen komplikasjoner kan muligens unngås ved å modifisere operasjonsteknikken.

215 - LUKSASJONSFRAKTUR AV MEDIALE FEMURCONDYL HOS EN 14 ÅR GAMMEL GUTT

Tove Lind Landström¹, Erik Kjesbu Skjellegrind¹

¹ Ortopedisk avdeling, Helse Nord-Trøndelag, Levanger

BAKGRUNN: Distale femurepifysiolyser er krevende skader og har høy risiko for komplikasjoner. Spesielt gjelder det vekstforstyrrelse som beinlengdeforskjell og vinkelfeilstillinger (40-52%) da mesteparten av underekstremitetens vekst genereres fra distale femurfysen (1, 2). Komplikasjonsrisikoen virker korrelere med SH klassifikasjonen, grad av dislokasjon og skademekanisme (1,3). Behandlingen varierer og strekker seg fra gips for udislokerte SHI til åpen reposisjon og intern fiksasjon for omtrent alle SH III og SH IV (1). SH III frakturer forekommer sjelden (4) og har høy risiko for komplikasjoner (3). Case reporten handler om en pasient med denne type fraktur operert og fulgt opp ved Ortopedisk avdeling på Sykehuset Levanger.

MATERIALE OG METODER: En 14 år gammel gutt inkom akuttmottaket etter en sykkelulykke med fall i glatt bakke og fått sykkelstyret inn mot venstre kne. Konvensjonell røntgen avdekket luksasjonsfraktur av mediale femurkondyl, type SH III. De forelå ingen mistanke om neurovaskulær skade. Pasienten var 162 cm og 90 kg. Det ble komplettert med CT preoperativt og operasjon startet 9,5 time etter skadetidspunktet, tilgang med sentralt fremre snitt og medial artrotomi. Ved hjelp av benkrok og valgisering fikk man grovreponert frakturen ukomplisert. Midlertidig fiksasjon med kondyltang og pinne gjennom stabincisjoner fra mediallyt. Endelig fiksasjon med 2 kanylerte skruer fra medialsiden. Synlig totalruptur av fremre korsbånd. Sideligament framstår stabilt ved testing. Ingen synlig skade på brusk og menisker. Post operativt fikk pasienten kneskinne med låst stilling i 15 grader fleksjon i 2 uker, planlagt åpen stilling i 6 uker. Avlastning totalt 6-8 uker.

RESULTATER: Etterkontroller på 7 uker postoperativt samt 3, 6 og 12 mnd etter skaden. I forløpet kompletter med CT da røntgen gitt mistanke om begynnende fyselukking. CT har vist beskjeden, minimalt område med brodannelse mellom metafyse og epifyse, dog uten progresjon fra 3 til 6 mnd. Ved 6 mnd kontroll også tatt aksemåling uten tegn til avvik. Gutten har full funksjon uten smerter eller instabilitetsplager ved siste kontroll.

KONKLUSJON: Skader på distale femurs vekstskive har høy risiko for betydelig vekstforstyrrelse og krever lang oppfølgingstid, det er behov for anatomisk reposisjon for å minimere risiko for avaskulær nekrose, vekststopp og artrose.

REFERANSER:

1. Eric J. Wall. Growth plate fracture of the distal femur. J Pediatr Orthop, 2012
2. Clint J. Basener. Growth Disturbance After Distal Femoral Growth Plate Fractures in Children: A Meta-Analysis. J Orthop Trauma, 2009
3. Arkader. Predicting the Outcome of Physeal Fractures of the Distal Femur. J Pediatr Orthop, 2007
4. Campbell's Operative Orthopaedics, chapter 36, 14th ed

216 - SKJELETTALDERBESTEMMELSE VED BRUK AV TRE METODER. EN INTER- OG

INTRAOBSERVER STUDIE

Anne Breen¹, Harald Steen¹, Are Pripp², Ragnhild Gunderson³, Hilde Kristine Sandberg Mentzoni⁴, Wajeeha Zaidi⁴, Mikael Lambert³, Ivan Hvid¹, Joachim Horn^{1,5}

¹ Seksjon for barneortopedi og rekonstruktiv kirurgi, Ortopedisk klinikk, Rikshospitalet, Oslo

Universitets sykehus, ² Senter for biostatistikk og epidemiologi ved Universitetet i Oslo,

³ Radiologisk avdeling, Oslo Universitets sykehus, ⁴ Radiologisk avdeling, Akershus Universitets sykehus, ⁵ Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo

BAKGRUNN: Skjelettalder er en viktig parameter ved beregning av gjenværende vekst hos barn. Vi har sammenlignet tre ulike radiologiske metoder (to manuelle og en automatisert) for fastsettelse av skjelettalder, og studert presisjon og systematisk ulikhet mellom disse.

MATERIALE OG METODER: 66 samtidige undersøkelser av venstre hånd og venstre albue hos barn med benlengdeforskjell ble tilfeldig utvalgt for skjelettalder bestemmelse. Røntgenbildene ble anonymisert (bare kjønn ble oppgitt) og vurdert to ganger med minst tre ukers mellomrom ved bruk av Greulich and Pyle (GP) metoden og Sauvegrain (SG) metoden av 5 radiologer med ulikt nivå av erfaring. Røntgenbildene ble også vurdert ved hjelp av den automatiserte BoneXpert (BX) metoden til sammenligning.

RESULTATER: Interobserver interclass correlation (ICC) var god for både GP og SG metoden, henholdsvis 0,96 og 0,98. Inter- og intraobserver standard error of the mean (SEM) var 0,41 og 0,32 måneder for GP metoden og 0,27 og 0,21 måneder for SG metoden. I 25 % av vurderingene var forskjellen mellom de to manuelle metodene > 1 år. Det var ingen systematisk forskjell ved sammenligning av de to manuelle metodene og den automatiserte metoden.

KONKLUSJON: Ifølge våre resultater er SG metoden mere presis enn GP metoden ved manuell vurdering, og vi anbefaler bruk av SG metoden dersom ikke en automatisert metode er tilgjengelig. Kombinasjonen av to metoder øker presisjonen, men ikke i slik grad at vi vurderer det som klinisk signifikant.

217 - SAMMENLIGNING AV ULIKE METODER FOR SKJELETTALDERFASTSETTELSE VED BEREGNING AV GJENVÆRENDE VEKST

Anne Breen¹, Harald Steen¹, Are Pripp², Ivan Hvid¹, Joachim Horn^{1, 3}

¹ Seksjon for barneortopedi og rekonstruktiv kirurgi, Ortopedisk klinikk, Rikshospitalet, Oslo Universitets sykehus, ² Senter for biostatistikk og epidemiologi ved Universitetet I Oslo, ³ Institutt for klinisk medisin, Universitetet I Oslo

BAKGRUNN: Fastsettelse av skjelettalder er en viktig parameter hos barn som behandles for benlengdeforskjell. Den radiologiske fastsettelsen av skjelettalder ved bruk av Greulich and Pyle (GP) metoden og Sauvegrain (SG) metoden kan variere med 1 år eller mere i 25 % av manuelle vurderinger. Vi ønsket å finne metoden som med størst nøyaktighet angir tid til skjelett maturitet hos barn.

MATERIALE OG METODER: 66 samtidige røntgenbilder av venstre hånd og albue ble tilfeldig selektert blant 440 undersøkelser hos barn behandlet for benlengdeforskjell. Disse ble vurdert av 5 ulike radiologer samt den automatiserte BoneXpert (BX) metoden. I 57 av undersøkelsene hadde vi registrert femur- og tibia lengdene ved skjelett maturitet og vi kunne sammenligne beregnet slutt lengde med målt slutt lengde ved bruk av de ulike metodene (GP, SG og BX) for skjelettalderbestemmelse sammen med White-Menelaus` metode for beregning av gjenværende vekst.

RESULTATER: Beregnet gjenværende vekst ved bruk av skjelettalder var gjennomsnittlig høyere sammenlignet med reell vekst. Gjennomsnittlig forskjell (absoluttverdi) mellom beregnet og faktisk vekst i henholdsvis femur og tibia varierte fra 0,63 (SD 0,51) cm og 0,45 (SD 0,33) cm ved bruk av BX metoden til 1,01 (SD 0,71) cm og 0,66 (SD 0,45) cm ved bruk av kronologisk alder. Det var signifikant forskjell ved parvis sammenligning av GP metoden (både manuelt og ved bruk av BX) med SG metoden og kronologisk alder.

KONKLUSJON: Ved beregning av resterende vekst i henhold til White-Menelaus metode i den prepubertale vekstspurt gir GP et mer presist estimat sammenlignet med SG og kronologisk alder. Vi anbefaler derfor manuell eller automatisert fastsettelse av skjelettalder etter GP metoden når man planlegger en epifysiodese operasjon for behandling av beinlengdeforskjell.

218 - PERKUTAN EPIFYSIODESE FOR BEINLENGDEFORSKJELL ER ASSOSIERT MED HØY RISIKO FOR SEKUNDÆRE AKSEFEIL

Hannah Weinmayer¹, Anne Breen², Harald Steen^{2,3}, Joachim Horn^{1,2}

¹ Universitetet i Oslo, ² Seksjon for barneortopedi og Rekonstruktiv Kirurgi, Ortopedisk Klinik, Oslo Universitetssykehus, ³ Biomekanisk Lab OUS

BAKGRUNN: Perkutan epifysiodese for behandling av beinlengdeforskjeller er en etablert metode med få komplikasjoner. Imidlertid finnes det ingen studier som systematisk har sett på utvikling av sekundære aksefeil grunnet utilsiktet asymmetrisk vekst etter intervensjonen. Målet med studien er å se om og eventuelt i hvilken grad sekundære aksefeil kan oppstå hos disse pasientene.

MATERIALE OG METODER: Alle data på pasienter som har gjennomgått eller skal gjennomgå epifysiodese ved vårt sykehus registreres prospektivt. Fra denne databasen identifiserte vi alle pasienter som har gjennomført en perkutan epifysiodese, med minst 12 måneder follow-up etter intervensjonen og som har røntgen med lange stående aksebilder postoperativ (≥ 12 måneder) og eventuelt preoperativt. Det ble målt: mekanisk akse deviasjon (MAD), mekanisk lateral distal femur vinkel (mLDFA) og medial proximal tibia vinkel (MPTA) på den opererte siden pre- og postoperativt. Hvis ikke preoperative bilder var tatt, ble den opererte siden sammenlignet med frisk side. Det ble beregnet endring i MAD, mLDFA og MPTA.

RESULTATER: 137 epifysiodeser hos 86 pasienter (48 jenter) kunne inkluderes i studien. Gjennomsnittlig alder ved operasjon var 13,2 (10-16,8) år. Vi så en endring i MAD på 6 (0-71) mm. Hos 23 pasienter (27%) observerte vi en endring på > 3 mm i MAD og hos 11 (13%) en endring på ≥ 10 mm.

KONKLUSJON: En endring i MAD > 3 mm betraktes som en målbar forskjell utenfor målefeilen basert på tidligere presisjonsundersøkelser for lange stående aksebilder og en endring av MAD på ≥ 10 mm må betraktes som en signifikant endring som kan ha klinisk betydning. Undersøkelsen viser at det er en signifikant risiko for sekundære aksefeil grunnet asymmetrisk vekst etter perkutan epifysiodese. Intervensjonen bør kvalitetssikres med tett oppfølging inkludert røntgen lange aksebilder pre- og tre måneder postoperativ. Ved betydelig gjenværende vekst i den opererte vekstskiven kan man overveie å sikre/evaluere epifysiodesen i tillegg med radiostereometrisk analyse.

HÅND

301 - AVASKULÆR NEKROSE AV SKAFOID - PREISERS SYKDOM OG SKAFOIDMORFOLOGI:

RESULTATER AV 39 KIRURGISKE KASUS

Asgeir Amundsen¹, Christine Oh², Tony Huang², Steven Moran²

¹ Sykehuset Østfold, Ortopedisk Avdeling, ² Division of Plastic and Reconstructive surgery, Mayo Clinic, Rochester, MN

BAKGRUNN: For tiden er det ingen etablert behandlingsstandard for pasienter med idiopatisk avaskulær nekrose (AVN) av skafoid, også kjent som Preisers sykdom. Målet med denne studien var å evaluere resultater av operative intervensjoner utført for pasienter diagnostisert med Preisers sykdom og å vurdere skafoid morfologi i de kontralaterale håndleddene.

MATERIALE OG METODER: Vi gjennomførte en retrospektiv gjennomgang av alle pasienter som ble operert for Preisers sykdom mellom 1982 og 2019 ved Mayo Clinic, Rochester, MN., USA. Totalt ble 39 håndledd hos 38 pasienter identifisert. Gjennomsnittsalderen var 37 år ved operasjonstidspunktet, median oppfølging var 5,3 år. Pasientene ble klassifisert i henhold til Herbert- og Kalainov-klassifiseringen. Pre- og postoperative smerter og funksjonelle resultater ble evaluert, og Mayo Wrist Scores ble beregnet. Reoperasjoner for komplikasjoner ble registrert. Scaphoidmorfologi ble vurdert for tykk/type 1 og slank/type 2 skafoider i kontralateralt håndledd.

RESULTATER: Gruppen sett under ett forbedret smerte og Mayo Wrist Scores, mens gjennomsnittlig fleksjon/ekstensjonsbevegelse i håndleddet ble noe redusert mens grepstyrken holdt seg stabil. Sammenligning av de to hovedgruppene, 17 håndledd med stilket vaskulært bengraft og 12 håndledd med salvage-kirurgi (4CF / PRC) viste lignende funksjonelle resultater. Lignende resultat ble også funnet basert på enten preoperative Herbert- eller Kalainov-klassifikasjoner. Radiologisk-morfologisk evaluering av det kontralaterale håndledd fastslo at 4 av 8 pasienter med tilgjengelige skafoidprojeksjoner hadde en slank skafoidform, en skafoid type som er vist å ha et mer begrenset vaskulært nettverk i en kadaverstudie sammenlignet med tykke skafoider.

KONKLUSJON: En behandlingsalgoritme for Preiser sykdom mangler, og den optimale kirurgiske behandlingen forblir kontroversiell. Stilkede vaskulære bengraft hadde lignende funksjonelle resultater som salvageprosedyrer, men bevaring av skafoid var mulig i 70 prosent av tilfellene. En slank skafoid er potensielt mer vanlig hos pasienter med Preiser sykdom.

REFERANSER:

1. Kalainov DM, Cohen MS, Hendrix RW, Sweet S, Culp RW, Osterman AL. Preiser's disease: Identification of two patterns. *Journal of Hand Surgery*. 2003;28(5):767-778.
2. Herbert TJ, Lanzetta M. Idiopathic avascular necrosis of the scaphoid. *Journal of Hand Surgery, British and European Volume*. 1993;19B:174-182
3. Lenoir H, Coulet B, Lazerges C, Mares O, Croutzet P, Chammas M. Idiopathic avascular necrosis of the scaphoid: 10 new cases and a review of the literature. Indications for Preiser's disease. *Orthopaedics and Traumatology: Surgery and Research*. 2012;98(4):390-397.

302 - SKRUEFIKSASJON AV AKUTTE OG SUBAKUTTE SKAFOIDFRAKTURER

Hallgeir Bratberg¹

¹ OUS

BAKGRUNN: Akutte skafoidfrakturer har tradisjonelt vært behandla konservativt med gips hos oss. Behandlingstida har gått nedover, vi behandler nå standard med vanlig h ndleddsgips i 6 uker. De seinere  ra har vi imidlertid v ert noe raskere på med operativ behandling av disse frakturene. Vi velger nå   skruEFIKSERE alle frakturer som har gått over tre uker ubehandla. I tillegg skruEFIKSERER vi alle med usikker tilheling på CT etter 6 uker. Jeg gjennomgår her v r metode og ser på hvordan det går med pasientene.

MATERIALE OG METODER: Journalgjennomgang av alle opererte skafoidfrakturer ved h ndseksjonen i Storgata fra januar 2020 til juni 2021. Søk i Dips på operasjonskode NDJ70 og NDJ40. Vi har i perioden operert 55 skafoidfrakturer. Av disse var 26 pseudartroser og 6 større h ndrotsskader. Da sitter vi igjen med 23 akutte og subakutte skafoidfraktuer, hvorav 3 er operert med pinner og 20 med hodel s skrue. Det er denne siste gruppa jeg gjennomgår. Operasjonsmetode: Percutan retrograd skruEFIKSASJON uten graft, samt antegrad mini pen eller percutan skruEFIKSASJON uten graft, operasjonsmetoder gjennomgås.

RESULTATER: Alle 20 frakturer grodde, 18 etter 6-8 uker, to trengte 14 uker på   gro med 50% overbroing bedømt på CT. Ved to anledninger konverterte man til pinnefixasjon pga dårlig hold for skrue.  n pasient har fått fjerna skruen i etterkant.

KONKLUSJON: Percutan skruEFIKSASJON av akutte og subakutte skafoidfrakturer er en trygg og god behandlingsmetode. Hvorvidt det er noen fordel   operere alle akutte skafoidfraktuer framfor konservativ behandling gir denne gjennomgangen ingen informasjon om.

ABSTRAKTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

303 - LEDSAGENDE LEDDBÅNSKADER TIL BÅTBENSBRUDD

Bård Kvisten¹, Peter Jørgsholm², Hebe Kvernmo^{1,3}

¹ UiT - Norges arktiske universitet, ² Mølholm private hospital, Denmark, ³ Universitetssykehuset Nord-Norge

BAKGRUNN: En kombinert skafoidfraktur og ligamentskade representerer en potensielt alvorligere skade enn en skafoidfraktur alene. Imidlertid foreligger det lite forskning på området. Formålet med denne studien var å få en oversikt over foreliggende kunnskap om forekomsten og prognosen av disse kombinerte skadene.

MATERIALE OG METODER: Det ble gjort et søk i OVID Medlinje (R) og EMBASE hvor man inkluderte studier etter 2010 som inkluderte voksne (>18 år) med ledsagende leddbåndskader til båtbensbrudd diagnostisert med artroskopi. Eksklusjonskriterier var kadaverstudier, ikke tyske/engelske artikler, artikler med insuffisient data eller som omhandlet pediatriske pasienter (<18 år).

RESULTATER: 1050 artikler møtte eksklusjons- og inklusjonskriteriene. I de 5 artiklene som traff på våre problemstillinger ble det til sammen diagnostisert 74 leddbåndskader hos 166 pasienter med båtbensbrudd, hovedsakelig SL-ligamentskader var belyst. Kun en av artiklene hadde vurdert hvordan en samtidig leddbåndsskade påvirket det kliniske sluttresultatet.

KONKLUSJON: Vi fant en høy forekomst av samtidige leddbåndskader ved skafoidfrakturer, men dessverre lite om hvordan en ledsagende leddbåndsskade påvirker de funksjonelle resultatene eller prognosen. Vi håper at fremtidige studier vil bruke en prospektiv studiedesign som bedre sier noe om prognosen ved slike skader.

304 - EN GJENNOMGANG AV PASIENTKLAGER TIL NPE FOR HÅNDFRAKTURER I PERIODEN 2007-2017 – ET FOKUS PÅ SKAFOIDFRAKTUR ER NØDVENDIG

Hebe Kvernmo^{1,2}, Sunniva Martine Kolstad Addison², Ida Rashida Khan Bukholm³

¹ Universitetssykehuset Nord-Norge, ² UiT - Norges arktiske universitet, ³ Norsk pasientskadeerstatning

BAKGRUNN: Selv om skafoidfrakturer er vanlige, forekommer det ofte behandlingsskader. Hensikten med denne studien var å vurdere den nasjonale forekomsten av klagesaker vedr. skafoidfrakturer og sammenligne klageforekomsten og årsaken til at skadene ble meldt til Norsk pasientskadeerstatning (NPE) med øvrige håndfrakturer.

MATERIALE OG METODER: Fra NPE-databasen ble alle diagnoser innen håndkirurgi fra perioden 2007-2017. Data for håndfrakturer inklusive skafoidfrakturer ble mtp pasientdemografi sammen med variabler som årsak til klagen, om klagen ble godkjent eller avvist og om pasienten mottok kompensasjon eller ikke. I tillegg ble det gjennomført et søk i Norske pasientregisteret (NPR) etter alle håndfrakturer for å regne ut forekomsten av godkjente krav.

RESULTATER: I perioden 2007-2017 mottok NPE 1321 klagesaker innen håndkirurgi. Dette utgjør 1/10 av det totale antallet klager innen ortopedisk kirurgi. Diagnosekoden S62, brudd på hånd og håndledd utgjorde 321 klager, og av disse utgjorde S62.0, skafoidfrakturer 73 (21,7%). Godkjente klagesaker for skafoidfrakturer utgjorde 63% (46/73 klagesaker), mens prosentdelen for øvrige håndfrakturer var 45,6%. Av de 46 pasientene var det 39 menn og 7 kvinner, med gjennomsnittlig alder 26 (13-55) år. Av de godkjente klagenes for skafoidfrakturer skyldtes 65% "forsinket diagnostikk" og 30% "svikt i behandlingen", mens det for øvrige frakturer var hhv. 24% og 75%. Under «forsinket diagnostikk» for skafoidfrakturer dominerte «feiltolkning av klinisk undersøkelse» og «mangelfull utredning» og for «svikt i behandling» dominerte konservativ behandling. Av de godkjente klagenes for skafoidfrakturer hadde 9,6% en uførhetsprosent > 15%, mens det for håndfrakturer var kun 3,2%. NPR-dataene viser at i gjennomsnitt behandles 3002 pasienter for skafoidfrakturer i Norge per år, noe som gir 1,4 godkjente klagesaker per 1000 behandlede pasienter med skafoidfrakturer per år.

KONKLUSJON: Skafoidfrakturer utgjør 1/20 av kravene som er sendt til NPE innen håndkirurgi. Selv om antallet skader er lavt sammenlignet med de mange bruddene som behandles, er andelen godkjente klager mye høyere enn etter behandling av andre håndfrakturer. Ettersom "svikt i diagnostikken" og «svikt i behandling» domineres av mangelfull utredning og valg av konservativ behandling der operativ behandling burde ha vært vurdert, er lærdommen at disse bruddene trenger et spesielt fokus i primærvurderingen.

ABSTRAKTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

305 - SKOPISK ASSISTERT LUNOCAPITAT ARTRODESE

Ingunn Skaugrud¹, Istvan Zoltan Rigo¹, Jan-Ragnar Haugstvedt¹, Asgeir Amundsen¹, Preben Olsson Dovland¹

¹ Ortopedisk avdeling, seksjon for håndkirurgi, Sykehuset Østfold.

BAKGRUNN: Skafoid pseudartrose og skafolunære ligamentskader gir ofte behandlingskrevende håndleddsartrose. Ved intercarpal artrose med bevart radiolunat leddflate er 4CF vanligste behandlingstilbud. LC artrodese er et alternativ til dette. Nyere studier viser sammenlignbare resultater med 4CF (1). Mulige fordeler ved LC artrodese er å unngå ulnocarpal impingement, redusere påvirkning av proprioepsjon (2) og å unngå smerter mellom triquetrum og pisiforme.

MATERIALE OG METODER: I perioden 2014-2017 ble 16 håndledd (16 pasienter) operert med skopisk assistert lunocapitat artrodese. Operasjonsindikasjonen var SNAC 4, SLAC 10, SCAC 1, LC artrose 1. Alder til pasientene var 49 (31-67) år, 6 kvinner og 10 menn. Det ble gjort artroskopi av håndledd og midtkarpal ledd med «staging» og deretter eksisjon av skafoid, reseksjon av bruskk og benflater og fiksasjon med HCS skruer. Pasientene ble gipset i gjennomsnitt 5 uker (2-9) med eventuell ortosebehandling i noen uker til. Det ble utført CT etter 6-9 uker.

RESULTATER: Oppfølgingsperioden er 8 uker-24 måneder. I alt 7 pasienter er reoperert. 6 konvertert til implantatkirurgi, 1 reoperert med artrolyse og PIN/AIN reseksjon. De med konvertering til annen prosedyre er ekskludert fra funksjonell analyse. 1 pasient ønsket ikke å komme til oppfølgingskontroller. 9 pasienter har data for bevegelse. Ekstensjon ble redusert fra gjennomsnitt (SD) 50 (14) til 46 (11) grader, fleksjon fra 41 (26) til 34 (10) grader og ulnardeviasjon fra 30 (11) til 25 (12) grader, mens radialdeviasjon økte fra 14 (8) til 22 (11) grader. Grepsstyrke økte fra 20,4 (13,4) til 23,9 (11) kg, målt som prosent av frisk side fra 58 (21) til 70 (12) prosent. Mayo Wrist score økte fra 47,5 til 72,5. Ingen av forandringene var signifikante. PROMS derimot har forbedret seg signifikant: QDASH har sunket fra 43,8 (21,7) til 20,6 (13,1), PRWHE fra 51 (16,4) til 27,5 (13,7) og VAS fra 5,8 (2,6) til 2 (2,3)

KONKLUSJON: Resultatene våre er todelt. 6 Pasienter (37,5%) trengte salvage med konvertering til annen prosedyre. Pasientene som ikke gjennomgikk reoperasjon viser signifikant forbedring av PROMS og de fleste oppgir subjektivt bedring etter operasjonen. 37,5% reoperasjon med konvertering til annen prosedyre er høyt. Vi har valgt å gå bort fra denne prosedyren.

REFERANSER:

1. Dunn JC, Polmear MM, Scaliato JP, Orr JD, Nesti LJ. Capitulum Arthrodesis: A systematic review. JHS(A), 2020;45:365.e1-e10
2. Ferreres A, Garcia-Elias M, Plaza R. Long-term results of lunocapitate arthrodesis with scaphoid excision for slac and snac wrists. JHS(E), 2009;34E(5)603-608

306 - VÅRE RESULTATER MED «CAPITATUM RESURFACING PYROCARBON IMPLANT» I

BEHANDLING AV ARTROSE I HÅNDEDD

Istvan Zoltan Rigo¹, Asgeir Amundsen¹, Preben Olsson Dovland¹, Jens Holthusen¹, Balazs Simon¹, Jan-Ragnar Haugstvedt¹

¹ Ortopedisk avdeling, Sykehuset Østfold, Moss

BAKGRUNN: Begrensede artroseforandringer i håndleddet kan behandles med reseksjon av proksimal karpal rekke, men forutsetning er brukbar bruskkdekning på både capitatum og lunatum facett på radius. Ved å erstatte leddflaten på capitatum med RCPI (Resurfacing Capitatum Pyrocarbon Implant) kan indikasjonen utvides. Lovende resultater er blitt publisert med denne metoden (1, 2).

MATERIALE OG METODER: Vi opererte 38 håndledd i 36 pasienter med RCPI mellom januar 2017 og april 2021. Tretti av disse har sendt tilbake signert samtykke og var tilgjengelig for etterundersøkelse. Det var 15 menn og 15 kvinner, gjennomsnitt alder var 59 år. Av disse pasientene har vi behandlet 32 håndledd, 18 høyre og 14 venstre side. Diagnosen var posttraumatisk artrose i 18, primær artrose i 9, Kienböck syndrom i 3 og reumatoid artritt i 2 hender. Åtte av disse pasientene er blitt operert med RCPI som revisjonskirurgi etter tidligere prosedyre i håndleddet. Komplikasjoner, reoperasjoner og funksjon er blitt registrert.

RESULTATER: Vi har observert mekanisk komplikasjon (impingement eller nedsynking av implantat) i 6 pasienter, 2 seneskader og 1 postoperativ CTS. Fire pasienter er blitt reoperert inkludert 2 ytterligere beinreseksjon, 1 senetransposisjon og 1 spalting. Tre pasienter venter fortsatt på reoperasjon for impingement, derfor er de ikke inkludert i funksjonell undersøkelse. Gjennomsnitt oppfølgingstid var 13 måneder. QuickDASH skår har sunket fra gjennomsnitt (SD) 59,4 (14,3) til 30,3 (20), PRWHE fra 67,2 (15,8) til 29,6 (20,9) og smerte VAS verdi fra 6,1 (1,8) til 1,5 (2,1); alle disse forandringene var signifikante. Gripestyrke var 18,2 (10,1) før operasjon og 17,9 (7,7) ved oppfølging, ekstensjon i håndledd var 32 (19) og 29 (12) grader, henholdsvis, uten signifikant forskjell. Fleksjon i håndledd har sunket signifikant fra 46 (14) til 37 (11) grader. Modifisert Mayo Wrist Score har økt signifikant fra 42,8 (8,7) til 65,6 (10,4) hos de 9 yrkesaktive som var tilgjengelige for objektive målinger.

KONKLUSJON: Innsettelse av RCPI i tillegg til proksimal rekke reseksjon virker som et brukbart alternativ til andre bevegelsesbesparende prosedyrer. Resultatene våre er sammenliknbare med andre publiserte pasientserier, selv om vi behandlet flere håndledd med mislykket tidligere kirurgi. Ved finjustering av kirurgisk metode kan antall komplikasjoner reduseres.

REFERANSER:

1. Fernandes CH, Santos JBG, Nakachima LR et al. Resurfacing capitatum pyrocarbon implant (Rcpi), an alternative treatment for aseptic necrosis of the lunate stage iv of Lichtman's classification - a case report. Orthopaedics 2010;7e10.
2. Fulchignoni C, Caviglia D, Rocchi L. Resurfacing capitatum pyrocarbon implant after proximal row carpectomy: A literature review. Orthop Rev. 2020 Jun 25;12(Suppl 1):8679.

307 - DARRACHS OPERASJON FOR DRUL-ARTROSE, EN IKKE HELT UKOMPLISERT PROSEDYRE

Ole Reigstad¹, Rasmus Dehli Thorkildsen¹, Trygve Holm-Glad¹, Maria Vatne², Johanne Korslund¹, Magne Røkkum¹

¹ Hånd og Mikrokirurgisk Seksjon, Ortopedisk Klinikk, OUS-Rikshospitalet,

² Avdeling for plastikk- og rekonstruktiv kirurgi, OUS-Rikshospitalet

BAKGRUNN: Distal radioulnarledds (DRUL)-artrose har tradisjonelt blitt behandlet med reseksjon av distale ulna (Darrachs prosedyre, 1913) eller artrodese mellom caput ulna og sigmoid notch med reseksjon av et segment av ulna (Sauve-Kapandjii, 1936). Til tross for over 100 års erfaring er det få studier som har evaluert effekten av Darrachs prosedyre.

MATERIALE OG METODER: 24 (13 kvinner) pasienter, 61 (43-76) år med radiologisk bekreftet DRUL artrose (12 på dominant side) ble prospektivt inkludert i en kvalitetsstudie. Artroseårsak var sekvele etter radiusfraktur/håndleddskade (15), primær artrose (6), Madelung (2) og RA (1). 16 pasienter var operert til sammen 30 ganger i aktuelle håndledd, 17 hadde ipsilaterale problemer (feilstilling radius/ fraktursekvele, artrose eller artrodese radiocarpalt), 11 hadde artrose i DRUL eller radiocarpalt motsatt hånd. Preoperativt og ved oppfølging ble leddutslag i underarm og hånd, gripe- og nøkkelgreps-styrke, QDASH, PRHWE og VAS smertescore målt. Operasjonen inkluderte reseksjon av caput ulna gjennom collum, forsøk på rekonstruksjon av kapsel og seneskjeder mot dorsale sigmoid notch på radius, og en gipslaske som immobiliserte håndleddet (men tillot fri rotasjon i underarm) i 4-5 uker. Komplikasjoner per- og postoperativt ble registrert, og nye røntgenbilder tatt ved oppfølging 3 (1-6) år etter operasjon.

RESULTATER: 2 pasienter fikk senerupturer (EDC 4 og 5), men har fungert bra etter reoperasjon. Hos en pasient ble det gjort ytterligere forkortning av ulna pga gnag mellom ulna og radius (suboptimal primær reseksjon). 5 pasienter er konvertert til Aptis totalprotese (3) eller Herbert/UHP hemiprotese (2) pga smerter, redusert bevegelse og funksjon og instabil distal ulna (deres funksjonelle resultat er utelatt). 7/8 komplikasjoner/reoperasjoner oppsto tidlig. Ved siste kontroll rapporterte pasientene signifikant redusert smertescore (VAS 63 til 23), bedre funksjon (QDASH 47 til 28, PRWHE 55 til 25) og litt bedre rotasjon (142° til 162°), men de fleste (14/19) anga restplager fra det aktuelle håndleddet. Distale ulna var stabil hos de ikke reviderte.

KONKLUSJON: Darrachs prosedyre gir smertelindring og noe bedre rotasjon hos de fleste pasientene, men senerupturer og smerter/instabilitet fra ulnastumpen er et problem, 25% er reoperert i løpet av oppfølgingsperioden. Komplikasjonene oppsto tidlig, og pasientene bør følges til de oppnår et stabilt og tilfredsstillende smerte/funksjonsnivå (minimum 18 mnd). Mislykket Darrachs prosedyre kan behandles med proteseinnsettelse (hemi- eller totalprotese avhengig av ulna stabilitet).

308 - 20 ÅRS ERFARING MED PRIMÆR DRUL ARTROPLASTIKK FRA EN ENKELTINSTITUSJON
Asgeir Amundsen¹, Marco Rizzo², Richard Berger², Matthew Houdek², Frede Frihagen¹, Steven Moran³

¹ Sykehuset Østfold, Ortopedisk Avdeling, ² Department of Orthopedic surgery, Mayo Clinic, Rochester, MN, ³ Division of Plastic and Reconstructive surgery, Mayo Clinic, Rochester, MN

BAKGRUNN: Bruken av implantatartroplastikk i distale radioulnarleddet (DRUL) øker. To hovedtyper av implantater er ofte brukt, ulnarhodeprotese/hemi eller semi-constrained/total DRUL artroplastikk. Litteraturen består hovedsakelig av mindre pasientserier. Hensikten med denne studien var å undersøke langsiktige resultater av DRUL artroplastikk i en større pasientgruppe.

MATERIALE OG METODER: Pasientdata ble samlet inn prospektivt i et pasientregister fra 2000-2019. Oppfølgingen inkluderte radiologisk og ortopedisk undersøkelse, Mayo Wrist Scores, smertenivå, ROM og grepstyrke. Reoperasjoner ble registrert. Implantatene var en semi-constrained protese (Aptis) og en metallisk ulnarhodeprotese (uHead). Gjennomsnittsalderen ved operasjonen var 50 år. Pasientdemografien var lik, men gruppen med semi-constrained implantater hadde en høyere preoperativ prosentandel instabilitet (85 mot 52 prosent). Median oppfølgingstid var 30 måneder for semi-constrained protesene og 102 måneder for ulnarhodeprotesene. For statistisk analyse ble deskriptiv statistikk, regresjonsanalyse og Kaplan Meier Plots brukt for å vurdere dataene.

RESULTATER: Totalt 53 primær semi-constrained og 102 ulnarhodeproteser ble inkludert. Grepstyrken og Mayo Wrist Score forbedret seg for begge implantatgruppene. Smerte forbedret seg hos de fleste pasienter. Supinasjonen bedret seg i semi-constrained-protesegruppen. Løftekapasiteten var bedre for pasienter med semi-constrained protese. Ujustert reopersjonsrate var 23 prosent for de med semi-constrained implantater og 34 prosent for ulnarhodeprotese. 22 implantater var bilaterale, disse hadde sammenlignbare resultater med unilaterale implantater. Kaplan Meyer overlevelseskurver viste 94 prosent overlevelsesrate for semi-constrained implantater og 87 prosent overlevelse for ulnarhodeprotese etter 5 år. Risikofaktorer forbundet med reoperasjon for den kombinerte implantatgruppen inkluderte yngre alder ved kirurgi, tidligere håndleddskirurgi, ulnarforkorting og håndleddsavstivning.

KONKLUSJON: DRUL artroplastikk forbedret funksjonelle resultater i begge implantatgruppene, men reoperasjoner var hyppige. Pasienter med semi-constrained implantater rapporterte bedre løftekapasitet enn de med ulnarhodeprotese. Bilaterale implantater hadde sammenlignbare resultater som unilaterale implantater.

REFERANSER:

Moulton LS, Giddins GEB. Distal radio-ulnar implant arthroplasty: A systematic review. Journal of Hand Surgery: European Volume. 2017;42(8):827-838.

309 - LANGTIDSOVERLEVELSE AV 2997 MCP PROTESER RAPPORTERT TIL NASJONALT REGISTER FOR LEDDPROTESER 1994-2019

Eirik Brendsdal¹, Stein A. Lie^{2,3}, Ove Furnes^{1,3,4}, Yngvar Krukhaug^{1,3,4}

¹ Universitetet i Bergen, Medisinsk fakultet, Klinisk institutt K1, ² Universitetet i Bergen, Medisinsk fakultet/institutt for klinisk odontolog, ³ Nasjonalt register for leddproteser,

⁴ Haukeland universitetssykehus, Ortopedisk klinikk

BAKGRUNN: Det finnes lite litteratur om langtidsresultater ved MCP proteser, og vi vil derfor preentere resultatene fra Nasjonalt register for leddproteser.

MATERIALE OG METODER: 2997 primære MCP leddproteser er rapporter fra 1994-2019. Seks ulike implantater ble sammenliknet med hensyn til overlevelse og revisjonsrisiko.

RESULTATER: Survival for hele materialet var 94%, 89,4%, 85% og 83,9% etter 5, 10, 15 og 20 år. Det to vanligste årsakene til revisjon var protesebrudd og smerter. Implantater i høyre hånd og hos unge pasienter var forbundet med økt risiko for revisjon. Survival var ikke påvirket av kjønn, protesemerke, om det var en eller to-komponent protese. Det var ingen fingre (2.-5.) som utpekte seg med dårligere resultat enn andre. Det var sammenliknbar forekomst av revisjon hos pasienter med inflammatorisk leddsykdom, og de som hadde ikke-inflammatorisk sykdom. Gjennom hele perioden har det vært rapportert et fallende antall proteser som er innsatt.

KONKLUSJON: Langtidsoverlevelsen for MCP implantater er god, men PROMS-data mangler. Det er behov for randomiserte kontrollerte studier.

REFERANSER:

1. Boe C, Wagner E, Rizzo M., J Hand Surg Eur. 2018, 43: 1076-82.
2. Burmester GR, Pope JE., Lancet. 2017, 389: 2338-48.
3. Claxton MR, Wagner ER, Rizzo M., Hand (N Y). 2020: 1558944720926631.
4. Cook SD, Beckenbaugh RD, Redondo J, Popich LS, Klawitter JJ, Linscheid RL., J Bone Joint Surg Am. 1999, 81: 635-48.
5. Espehaug B, Furnes O, Havelin LI, Engesaeter LB, Vollset SE, Kindseth O., Acta Orthop. 2006, 77: 49-56.
6. Favalli EG, Biggioggero M, Crotti C, Becciolini A, Raimondo MG, Meroni PL., Clin Rev Allergy Immunol. 2019, 56: 333-45.
7. Fevang BT, Lie SA, Havelin LI, Engesaeter LB, Furnes O., Arthritis Rheum. 2007, 57: 529-32.
8. Furnes A, Havelin LI, Engesaeter LB., Den Norske Lægeforening. 1996, nr.15: 1777-81.
9. Havelin LI, Engesaeter LB, Espehaug B, Furnes O, Lie SA, Vollset SE., Acta Orthop Scand. 2000, 71: 337-53.
10. Kimani BM, Trail IA, Hearnden A, Delaney R, Nuttall D., J Hand Surg Eur. 2009, 34: 25-8. Murray DW, Britton AR, Bulstrode CJ., J Bone Joint Surg Br. 1997, 79: 254-7.
11. Norwegian Arthroplasty Register N., http://nrlweb.ihelse.net/eng/Rapporter/Report2020_english.pdf (2020).
12. Notermans BJW, Lans J, Arnold D, Jupiter JB, Chen NC., Hand (N Y). 2020, 15: 805-11.
13. Nystad TW, Fenstad AM, Furnes O, Havelin LI, Skredderstuen AK, Fevang BT., Scand J Rheumatol. 2016, 45: 1-7.
14. Sparks JA. Rheumatoid arthritis. Ann Intern Med. 2019, 170: Itc1-itc16.
15. Wagner ER, Houdek MT, Packard B, Moran SL, Rizzo M., J Am Acad Orthop Surg. 2019, 27: 211-8.

310 - GODE RESULTATER ETTER KORRIGERENDE UNDERARMSOSTEOTOMI MED

PASIENTTILPASSEDE GUIDER

Trygve Holm-Glad¹, Ole Reigstad¹, Magne Røkkum¹

¹ Håndkirurgisk seksjon, Ortopedisk avdeling, OUS-Rikshospitalet

BAKGRUNN: Underarmsrotasjon skjer ved en kompleks bevegelse mellom radius og ulna i proksimale og distale radioulnarledd. Feiltilhelede underarmsbrudd fører ofte til innskrenket underarmsrotasjon som er vanskelig å korrigere ved frihåndsteknikk. Det er ofte en komponent av rotasjonsfeilstilling i bruddene som er vanskelig å diagnostisere med røntgen og CT, og som derfor bidrar til å vanskeliggjøre korreksjon. Ved hjelp av dataanimasjon der CT-bilder av skadet arm sammenlignes med speilbilde av frisk arm, kan man planlegge osteotomi med spesialtilpassede guider, slik at nær normal anatomi kan gjenopprettes. Vi har utført korrigerende underarmsosteotomi på 12 pasienter med denne metoden.

MATERIALE OG METODER: Operasjonsplanlegging ble utført i samarbeid med ingeniør fra Materialise. Pasientspesifikke 3D-printede kutte- og boreblokker samt standard plater forbøyd etter tilsendt mal ble benyttet. Underarmsrotasjon, håndleddsbevegelighet (AROM) og gripestyrke (JAMAR) ble undersøkt preoperativt. Pasientene fylte ut skjema om funksjon (Q-DASH, PRWHE), samt anga smerte (VAS 0-10). Undersøkelsene ble gjentatt etter 13 [7-24] mndr. Medianverdier [spredning] presenteres. Wilcoxon test med signifikansnivå på 5% ble benyttet for å undersøke endringer.

RESULTATER: 12 pasienter på 21 [13-41] år (fem kvinner, syv menn) med redusert underarmsrotasjon på 105 [70-135]° (normalt 180°) etter feiltilhelede underarmsbrudd, hvorav syv var plaget med redusert supinasjon og fem med redusert pronasjon på 30 [0-40]° fra høykantstilling (normalt 90°), ble operert med korrigerende osteotomi på radius og ulna (10) eller radius (2). Alle osteotomiene tilhelet. For de med nedsatt supinasjon økte denne til 70 [45-80]°, og for de med nedsatt pronasjon økte denne til 70 [55-90]° ($p < 0.05$). En av syv pasienter med redusert supinasjon preoperativt tapte 15° pronasjon, mens fire av fem med redusert pronasjon tapte 5-20° supinasjon. Total underarmsrotasjon økte med 43 [25-60]° ($p < 0.05$). Håndleddsbevegelighet (AROM) og gripestyrke forble uendret. Q-DASH og PRWHE var 30 [7-57] og 33 [6-66] preoperativt, og 5 [0-34] og 10 [0-37] postoperativt ($p < 0.05$). Radiale og ulnare håndleddssmerter (VAS) ved aktivitet var 2 [0-7] og 1 [0-8] preoperativt, og 0 [0-5] og 0 [0-5] postoperativt ($p > 0.05$). Komplikasjoner tilkom hos fire pasienter. Mistanke om kompartmentsyndrom ble avkreftet hos en ved reoperasjon første postoperative dag. En fikk sårruptur, og ble reoperert med revisjon og sårlukking. En fikk nervus medianusutfall, og ble reoperert med eksplorasjon og carpaltunnelspalting etter en uke. Nervefunksjonen var normal etter 3 mndr. En fikk nervus radialisutfall som ble behandlet konservativt. Nervefunksjonen var normal etter 9 måneder.

KONKLUSJON: Korrigerende osteotomi i underarmen med pasienttilpassede guider gir et forutsigbart og tilfredsstillende resultat.

311 - SENERUPTUR SOM FØLGE AV RADIUSFRAKTUR

Vedad Mesic¹, Henriette Otterlei Madsen¹, Elvedin Fazlagic¹

¹ Plastikkirurgisk Seksjon, Sykehuset Telemark

BAKGRUNN: Fraktur i distale radius forekommer hyppig i befolkningen og behandles konservativt eller kirurgisk. Det er som regel god prognose. En kjent, men sjelden komplikasjon er ruptur av sene(ne) til tommelen som vil ha stor betydning for pasientens håndfunksjon

MATERIALE OG METODER: Ved Sykehuset Telemark behandles radiusfrakturer av ortopedisk seksjon og håndskader inkludert seneskader av plastikkirurgisk seksjon. I perioden 2005 –2020 fikk 17 pasienter påvist skade på (minst) én av senene til tommelen, eventuelt andre fingre. Disse pasientene hadde i forkant blitt behandlet for distal radius fraktur. Vi ønsket hovedsakelig å undersøke hvilken type behandling disse pasientene hadde fått for sin radiusfraktur, hvilken seneskade som oppstod og tiden mellom frakturbehandling og komplikasjon. I tillegg interesserte vi oss for hvilken rekonstruktiv behandling som ble utført og resultat. Dette ble gjort ved journalsøk.

RESULTATER: 17 pasienter fikk påvist seneskade etter behandling for radiusfraktur. Dominerende komplikasjon var ruptur av senen til m. ekstensor pollicis longus (EPL) Det var stort spenn i tiden fra bruddet ble behandlet til senerupturen. De fleste gjennomgikk rekonstruktiv kirurgi med senetransposisjon. Majoriteten hadde tilfredsstillende tommelfunksjon ved siste dokumenterte kontroll.

KONKLUSJON: Ruptur av tommelens lange sener er en kjent komplikasjon etter radiusfraktur og ses både etter konservativ og kirurgisk behandling. Rupturen skjer oftest på EPL og kan skyldes flere faktorer. Det er viktig å oppdage komplikasjonen når den oppstår og tilby rekonstruktiv behandling.

ABSTRAKTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

312 - INJEKSJONSBEHANDLING AV TRIGGERFINGER - EN KVALITETSGJENNOMGANG

Marianne Nyaas Aspevoll¹, Ingebjørg L. Strand¹, Rebecca Helene Sletten¹, Magnus Tarangen¹

¹ Ortopedisk avdeling, Lovisenberg Diakonale Sykehus

BAKGRUNN: Frem til 2018 var standardbehandlingen av triggerfingre ved Lovisenberg Diakonale Sykehus (LDS) operasjon med spalting av A1-pulley i lokalbedøvelse. I 2017 opererte vi 106 pasienter. I løpet av 2018 gikk vi over til å behandle denne pasientgruppen med kortisoninjeksjon. Fra 2019 ble dette standardisert slik at de aller fleste pasientene med plagsom triggerfinger nå behandles med kortisoninjeksjon. En artikkel utgående fra St. Olavs Hospital i 2001 ble mal for selve injeksjonsprosedyren som ble innført. Fra 2017 til 2018 ble antallet opererte triggerfingre redusert til 58. De siste tre årene har 10 eller færre triggerfingre blitt operert årlig. Som ledd i kvalitetssikring, ønsket vi å gjennomgå data fra vårt interne kvalitetsregister for å undersøke effekten av injeksjonsbehandlingen som er innført.

MATERIALE OG METODER: Pasienter som henvises LDS med klassisk triggerfinger tas direkte inn på ortopedisk poliklinikk. Ortoped verifiserer diagnose og indikasjon for injeksjon. En sykepleier opplært i prosedyren setter injeksjonen (blanding av Lidokain 10 mg/ml og Kenacort-T 40 mg/ml) ved A1-pulley til de aktuelle fingrene. Pasientene følges opp med telefonkonsultasjon etter 6 uker hvor behandlingseffekten registreres i kvalitetsregisteret vårt. Tallene i denne kvalitetsgjennomgangen er hentet fra tidsperioden 01.01.2019 til og med 31.12.2020.

RESULTATER: 189 hender fikk satt i 1 finger, 18 hender fikk i 2 fingre og 2 hender i 3 eller 4 fingre. 41 pasienter fikk satt i begge hender samtidig. Totalt 232 injeksjoner fordelt på 136 pasienter, 77 kvinner og 59 menn. Majoriteten av pasientene ble bra med en injeksjon. 25 triggerfingre hadde delvis effekt og 17 ingen effekt. 38 av pasientene hadde fått injeksjon tidligere, dog ikke angitt aktuell finger. Det er ikke registrert noen komplikasjoner.

KONKLUSJON: Gjennomgåtte data viser at resultatene våre sannsynligvis er tilfredsstillende og at suksessraten samsvarer med annen publisert litteratur. Derimot har vi oppdaget flere mangler i registreringen og planlegger derfor å legge til flere variabler i kvalitetsregisteret, både for å lette framtidig datagjennomgang og for å kunne se om kvaliteten på behandlingen er god nok. Noen av de nye variablene er lengre observasjonstid, Greens klassifisering og eventuelle predisponerende tilstander.

313 - BEHANDLING AV DUPUYTRENS KONTRAKTUR VED RESIDIV ETTER XIAPEXBEHANDLING

SAMMENLIKNET MED PRIMÆRE TILFELLER

Einar Andreas Sivertsen¹

¹ Ortopedisk avdeling, Lovisenberg Diakonale Sykehus, Oslo

BAKGRUNN: Hovedbehandlingen av Dupuytrens kontraktur ved LDS var tidligere Xiapex injeksjon som ble utført av sykepleier under supervisjon av lege. Dersom Xiapex ikke ble funnet egnet var alternativet åpen kirurgisk behandling, vanligvis med partiell fasciectomi. Da Xiapex ikke lenger var tilgjengelig, ble det startet med nålefasciotomi. Hensikten med undersøkelsen er å kartlegge behandlingseffekt og fornøydhetsgrad med denne behandlingen, både av primære tilfeller og av residiv etter Xiapex behandling.

MATERIALE OG METODER: Alle henviste pasienter med behandlingsindikasjon fikk tilbud om nålefasciotomi uavhengig av grad av feilstilling og tidligere gjennomgått behandling. 35 behandlinger med nålefasciotomi ble gjennomført fra 6/10-2020 til 31/5-2021. 4 pasienter fikk to behandlinger på forskjellige hender. 17 (48%) behandlinger var residiv behandling. Av disse var 16 residiv etter Xiapex behandling. I tillegg hadde 4 gjennomgått annen behandling på andre stråler. Oppfølging ble gjort via telefonintervju minst 12 uker etter avsluttet behandling (median 140 dager (86-231)). Komplikasjoner og endring i fingerstilling ble registrert. Pasientfornøydhetsgrad og preferanse i forhold til tidligere behandling ble rapportert på en Likert skala (1-5)

RESULTATER: 26 (74 %) av behandlingene ble utført på menn. Gjennomsnittsalderen var 69,5 år (SD=7.4). Etter avsluttet behandling hadde 4 pasienter >20 gr kontraktur, 20 mellom 10 gr og 20 gr 11 hadde ingen kontraktur. Ved kontroll anga 2 pasienter smerter, 1 blålig misfarging ved kulde og 1 nummenhet i pulpa på nabofingre. 10 av 35 anga at feilstillingen var blitt verre eller litt verre og 2 litt bedre. 19 (54%) var svært fornøyd og 11(31%) var ganske fornøyd totalt sett. Total fornøydhetsgrad var signifikant dårligere hos dem med kontraktur ≥ 70 gr i 5 PIP ledd preoperativt ($p=0,02$). Av dem som tidligere hadde fått xiapex behandling foretrakk 8 (50%) nålefasciotomi, mens 4 (25%) foretrakk Xiapex og 4 (25%) hadde ingen preferanse ($p=0,07$). Residivbehandling av Xiapexbehandlede ga gjennomsnittlig restkontraktur på 18 grader, mot 12 grader hos tidligere ubehandlede. Gjennomsnittlig (og median) fornøydhetsgrad var 4,2 (4) og 4,5 (5) i de to gruppene. Forskjellen var ikke statistisk signifikant. Hos de tidligere ubehandlede ble forventningene innfridd i 83% av tilfellene. Hos de med Xiapexresidiv ble forventningene innfridd i 60% av tilfellene.

KONKLUSJON: Det ser ut til at nålefasciotomi kan gi tilfredsstillende resultater også i de tilfellene der det er tilkommet residiv etter Xiapex behandling. I materialet var det relativt høy forekomst av restkontrakturer. Prognosen for disse pasientene er noe usikker. Store PIP leddskontrakturer i 5. finger er utfordrende også med denne behandlingsmetoden, men endel ble ganske fornøyd også i denne gruppen.

314 - KARPAL TUNNEL SYNDROM ETTER LUKKET FLEXOR DIGITORUM PROFUNDUS RUPTUR

Carl Fredrik Viken^{1,2}, Rasmus Dehli Thorkildsen¹

¹ Ortopedisk avdeling, Seksjon for hånd- og mikrokirurgi, OUS Rikshospitalet,

² Ortopedisk avdeling, Vestre Viken HF, Drammen

BAKGRUNN: Karpal tunnel syndrom (CTS) som komplikasjon etter lukket bøyeseneskade er lite beskrevet. Denne case reporten beskriver et tilfelle med gradvis økende carpal tunnel syndrom etter traumatisk betinget lukket bøyeseneskade

MATERIALE OG METODER: En 64 år gammel frisk kvinne, jobb i hjemmesykepleien, uten faste medisiner. Henvist til håndseksjon på Rikshospitalet fra sitt lokalsykehus. Henvinningsårsak var økende parestesier ve. hånd. Fire måneders sykehistorie som startet med et fall på isen mot 4. finger. Hun pådro seg ruptur av FDP 4. finger ve. side diagnostisert først senere etter at pasienten selv bemerket redusert fleksjon i DIP. MR verifiserte ruptur av FDP sene 4. stråle (Type 1), to måneder etter skadetidspunkt. Funksjonelt var hun ikke betydelig plaget med manglende bøy, men plaget med parestesier retrograd og antergrad i underarmen, som tidvis medførte oppvåkninger på natt. Plagene var mest uttalt mot de 3 radiale fingre. Klinisk var det passivt myke led i PIP, DIP og MCP. Tinels test neg. Phalens test pos. Det ble ikke funnet indikasjon for senerekonstruksjon. Nevrografi avdekket redusert ledningshastighet for n.medianus. Ultralyd kunne ikke avdekke typiske funn som vanligvis sees ved CTS. Ca. fire måneder etter skadetidspunkt. ble hun behandlet med kirurgisk åpen spalting av karpal ligamentet og reseksjon av FDP 4. stråle som lå i lett tvist i distale del av karpaltunnelen, fortykket og knudrete.

RESULTATER: Kontroll 4 uker etter operasjon viste ingen parestesier og negativ tinels og phalens test. Hun hadde som tidligere ingen fleksjon i 4. fingers DIP ledd, ellers upåfallende funksjon med full bøy og strekk i de øvrige fingre. Pasienten var fornøyd med resultatet etter operasjon.

KONKLUSJON: Jersey finger er en vanlig idrettsskade. Ca. 75% oppstår i 4. finger (1). Lukkede bøyeseneskader blir ofte forsinket diagnostisert. Type 1 bør behandles innen 10 døgn (1). Karpal tunnel syndrom som følge av oppkrøllet seneende i karpal tunnelen, er lite beskrevet i litteraturen, men en mulig komplikasjon til disse skadene. Kirurgisk dekompresjon innen 3-4 måneder gir antagelig gode prognoser, men bør utføres så raskt som mulig (2).

REFERANSER:

1. D. T. Netscher J.J Badal "Closed Flexor Tendon Ruptures" J -Hand Surg Am, vol 39 :2315-2323 Current Concepts (2014)
2. Wolfram et. Al. Acute atraumatic carpal tunnel syndrome due to flexor tendon rupture following palmar plate osteosynthesis in a patient taking rivaroxaban" Arch Orthop Trauma Surg (2019) 139:435-438
3. K.Nakamichi S. Tachinbana , "Closed Rupture of the flexor digitorum profundus within the carpal tunnel" J Hand Surg 19B:197-198 (1994)

315 - OPERERTE FINGERNERVESKADER HOS VOKSNE - KARTLEGGING AV PASIENTDATA OG SUBJEKTIV OPPLEVELSE AV SENSIBILITET OG FUNKSJON

Astrid-Marie Abramsen¹, John H. Williksen¹, Sondre Hassellund¹

¹ Seksjon for hånd- og underarmskirurgi, Ortopedisk avdeling, OUS Ullevål

BAKGRUNN: Ved mistanke om fingernerveskade er det vanlig å gjøre eksplorasjon av skaden og direkte sutur av nerven dersom denne er kuttet. Rehabiliteringstiden etter nerveskade er imidlertid lang og de færreste får helt normal sensibilitet etter slik skade.

MATERIALE OG METODER: Vi har gått igjennom pasienter operert for antatt isolert fingernerveskade (distalt for MCP-ledd) ved håndseksjonen OUS Ullevål i tidsperioden 010119-311219. Pasienter med tilleggsskade (f.eks. seneskade) ble ekskludert. Vi så på parametre som kjønnsfordeling, skademekanisme, skadenivå, tid fra skade til operasjon, peroperative funn og behandling. Etter journalgjennomgang tok vi telefonisk kontakt med pasientene for å kartlegge pasientangitt sensibilitet, smerter, bevegelighet og opplevd håndfunksjon.

RESULTATER: Kodesøk identifiserte 77 pasienter operert for fingernerveskade i 2019. 33 pasienter ble ekskludert grunnet samtidig tilleggsskade, ung alder og utenlandsk bosetting. Vi satt igjen med 44 pasienter; 20 menn og 24 kvinner. 18 % hadde intakt nerve uten behov for sutur, de øvrige hadde partiell eller total skade på fingernerve som krevde direkte sutur. Gjennomsnittsalder var 32,5 år (18-65 år). Det var 61 % knivskader, 20 % glasskader og 18 % andre skader. Venstre hånd var skadet i 61 % av tilfellene, hyppigst skadet var pekefinger (41 %) og grunnfalang (43 %). Gjennomsnittlig tid fra skade til operasjon var 4,4 (1-13) dager. Etter sutur av nerve hadde alle pasienter fri mobilisering, bortsett fra én som fikk gips. Av alle pasienter ble 18 % satt opp til kontrolltime (sårinspeksjon, suturfjerning), kun 7 % tok rekontakt etter operasjon (hvorav én pasient med tidlig sårinfeksjon). 30 pasienter svarte på telefon ved oppringning, 1 av disse snakket verken norsk eller engelsk og ble ekskludert. Av pasientene med intakt nerve peroperativt hadde 40 % gjenvunnet normal sensibilitet, de øvrige anga kun lett nedsatt sensibilitet. Av pasientene med nerveskade som ble suturert hadde 21 % gjenvunnet normal sensibilitet og 58 % anga kun lett nedsatt sensibilitet. 21 % anga sensibilitet omkring 50 % eller lavere. 97 % av alle pasientene hadde ingen smerter i det daglige og alle anga normal bevegelighet og normal funksjon.

KONKLUSJON: Skade på fingernever er relativt vanlig. Ved total skade av nerven vil de færreste oppnå helt normal sensibilitet i skadet finger på tross av sutur. De fleste pasientene oppnår likevel beskyttelsessensibilitet og opplever god håndfunksjon og lite eller ingen plager i det daglige.

316 - TRANSPOSISJON AV N. INTEROSSEUS ANTERIOR (AIN) TIL MOTORISK GREN AV N.

ULNARIS HOS PASIENT MED HØY ULNARISNERVESKADE

Ellen Thrap Aspeggen¹, Henriette Otterlei Madsen¹, Elvedin Fazlagic¹

¹ Plastikkirurgisk avd. STHF

BAKGRUNN: Primær reparasjon av skader på n. ulnaris i albue- og overarmsnivå gir ofte dårlige resultater. Dette skyldes stor avstand mellom skaden og nervefibrenes motoriske endeplater, og dermed lang regenerasjonstid. En følge kan være utvikling av atrofi og irreversibelt funksjonstap i ulnarisinnervert muskulatur i hånd. Nervetransposisjon i underarm med bruk av nervus interosseus anterior (AIN) som donor til den motoriske ulnarisgrenen kan opprettholde ulnarisfunksjonen inntil regenerasjon skjer.

MATERIALE OG METODER: Vi vil presentere to pasienter med høy ulnarisnerveskade, hvor den ene ble operert med AIN transposisjon til motorisk gren av n. ulnaris, etter primær rekonstruksjon av nerven ved vår avdeling.

RESULTATER: Litteratur bekrefter at denne måten å rekonstruere slike skader på viser bedring av funksjonelt resultat. Det er for tidlig etter kirurgi å bedømme endelig resultat hos vår pasient.

KONKLUSJON: Vi ønsker å belyse AIN transposisjon til motorisk gren av n. ulnaris som et supplerende inngrep for å bedre prognosen ved primær reparasjon av høye ulnarisnerveskader. Vi vil med utgangspunkt i kasuistikkene presentere operasjonsmetode og patofysiologi ved tilheling av perifere nerveskader.

317 - GODE RESULTATER AV ELEKTROTHERMAL SHRINKAGE OG SANSEMOTORISK TRENING I

BEHANDLING AV PARTIELL INTERKARPALE LIGAMENTSKADER

Ildiko Marta Tanczos Rigone¹, Tone Vaksvik², Istvan Zoltan Rigo³

¹ Avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering Sykehuset Østfold

² Seksjon for ortopedisk rehabilitering, Ortopedisk avdeling Oslo Universitetssykehus

³ Ortopedisk avdeling Sykehuset Østfold

BAKGRUNN: Dorsalt håndledds-smerte-syndrom er en relativt hyppig plage etter kraftig forstrekning i håndleddet (1), for eksempel ved fall på utstrakt arm. Slike traumer kan skade leddbånd i håndroten og føre til smerte som hemmer utførelse av dagligdagse aktiviteter og arbeid. De to vanligste leddbåndskadene i håndroten er på det skafolunære (SL) og lunotrikvetrale (LT) ligamentet. Elektrotermal shrinkage etterfulgt av sansemotorisk trening er en mulig behandlingsmetode (2). Vi har undersøkt langsiktige resultater hos pasientene som ble behandlet i tidsrommet 2013-2015.

MATERIALE OG METODER: 24 pasienter med partiell SL og/eller LT leddbåndskade (21 kvinner, 14 dominante håndledd) med median alder 28 (Q1; Q3 22; 37) år ble forespurt om å delta i studien. Preoperative data ble hentet fra journal. Tre til fem år etter kirurgi med elektrotermal shrinkage ble pasientene invitert til å møte for testing av gripestyrke med Jamar dynamometer og utfylling av spørreskjemaene QuickDASH (0-100), DASH arbeid og fritid (0-100), Patient Rated Wrist and Hand Evaluation (PRWHE) funksjon (0-50) og total (0-100), samt Visuell Analog Skala (VAS) for smerte (0-10). Evne til å utføre arbeid og fysiske fritidsaktivitet ble registrert (ja, delvis og nei). Seks pasienter møtte til testing av gripestyrke og utfylling av spørreskjema og 18 returnerte spørreskjemaene med post. Normalfordelte resultater presenteres med gjennomsnitt (SD) og øvrige med median (Q1; Q3).

RESULTATER: Fra preoperativ status til langtidsevalueringen var det statistisk og klinisk signifikant endring i de selvrapporterte utfallsmålene QuickDASH -27,5 (SD 27,4); DASH arbeid -39,5 (65,7; -21,8); DASH fritid -62,5 (-78,1; -28,3); PRWHE smerte, -22 (-29,3; -10,3); PRWHE funksjon -23 (-27; -14,5); PRWHE total -44,5 (-54,4; -31,6) og VAS -4 (6,8; -1,8). Flesteparten klarte å gjenoppta arbeid og fritidsaktiviteter som de ikke kunne utføre før skaden. Det var ikke statistisk signifikante endring i gripestyrke, 1 (-5,5; 6,9) kg (n=6).

KONKLUSJON: Resultatene viser at elektrotermal shrinkage etterfulgt av sansemotorisk trening kan gi gode resultater ved partiell SL og LT skader både når det gjelder selvrapportert funksjon, smerte, og gjenopptak av arbeid og fysiske fritidsaktiviteter.

REFERANSER:

1. Lötters, F. J. B., Schreuders, T. A. R., Videler, A. J., & Lötters, F. J. B. SMOc-Wrist: a sensorimotor control-based exercise program for patients with chronic wrist pain. *J Hand Ther.* 2020, 33 (4):607-615
2. Burn, M. B., Sarkissian, E. J., & Yao, J. (2020). Long-Term Outcomes for Arthroscopic Thermal Treatment for Scapholunate Ligament Injuries. *Jnl Wrist Surg*, 2020, 9(1): 022-028

318 - INTER- OG INTRARATER RELIABILITET AV OMT 2020-KLASSIFIKASJONEN FOR MEDFØDTE MISDANNELSER I OVEREKSTREMITETENE

Ida Neergård Sletten¹, Mona Irene Winge¹, Wiebke Hülsemann², Marianne Arner³, Karina Liv Hansen⁴, Jarkko Jokihaara⁵

¹ Ortopedisk klinikk, Oslo universitetssykehus, Oslo, ² Kinderkrankenhaus Wilhelmstift, Hamburg, Tyskland, ³ Södersjukhuset, Stockholm, Sverige, ⁴ Odense Universitetshospital, Odense, Danmark, ⁵ Tammerfors universitetssjukhus, Tampere, Finland

BAKGRUNN: International Federation of Societies for Surgery of the Hand (IFSSH) innførte i 2014 Oberg-Manske-Tonkin (OMT)-klassifikasjonen som offisiell klassifikasjon av medfødte misdannelser i overekstremitetene. Siste oppdatering ble publisert i oktober 2020 (1). Denne versjonen har ikke tidligere blitt reliabilitetstestet.

MATERIALE OG METODER: De 150 første pasientene konsekutivt inkludert i Kvalitetsregister for dysmeli i overekstremitetene i Ortopedisk klinikk, Oslo universitetssykehus med tilstrekkelig journalinformasjon ble inkludert som subjekter for applikasjon av OMT 2020 klassifikasjonen. Fem kirurger med kongenital håndkirurgi som spesialfelt fra fem ulike land ble rekruttert som ratere. De fikk tilsendt Ironkey med PDF-fil med anonymiserte kliniske opplysninger, foto og røntgen for de 150 subjektene. Uten forutgående konsensusmøte eller spesifikk instruks i forhold til forståelsen av klassifikasjonen anga raterne subjektene medfødte misdannelser med minimum én OMT 2020 diagnosekode samt et ubegrenset antall bikoder. Det var ingen kontakt mellom raterne før etter ny klassifikasjonsrunde to måneder senere. Listen over subjekter ble randomisert mellom seansene. Inter- og intrarater reliabilitet for hoveddiagnosekode ble estimert ved hjelp av Cohens kappa for raterpar. Antall subjekter der det kunne oppnås majoritets enighet (enighet blant minst 3/5 ratere) ble beregnet for hver anomalikode.

RESULTATER: Interrater reliabilitet for hoveddiagnose estimert som Cohens kappa for raterpar var gjennomsnitt 0,71 (range 0,59-0,82) i runde 1 og 0,68 (range 0,60-0,79) i runde 2. Intrarater reliabilitet var gjennomsnitt 0,84 (range 0,70-0,92). Majoritets enighet for hoveddiagnose ble oppnådd hos 139 (93 %) av subjektene i runde 1 og hos 135 (90 %) i runde 2. Sterk enighet (5-0 eller 4-1) ble oppnådd hos 75 % av subjektene i runde 1 og hos 73 % i runde 2. Overnevnte totaltall økte når bidiagnoser ble inkludert i analysene. Det var stor variasjon i majoritets enighet i forhold til de ulike diagnosekodene, der enkelte diagnoser/anomalier så ut til å være enklere å klassifisere enn andre.

KONKLUSJON: Interrater reliabilitet for OMT 2020 hoveddiagnosekode ble totalt sett bedømt som god, og intrarater reliabilitet som utmerket. Vi foreslår noen forenklinger i klassifikasjonen for de diagnosekodene hvor uenigheten var størst.

REFERANSER:

1. Goldfarb CA, Ezaki M, Wall LB, Lam WL, Oberg KC. The Oberg-Manske-Tonkin (OMT) Classification of Congenital Upper Extremities: Update for 2020. *J Hand Surg Am.* 2020; 45 (6): 542-547.

319 - ULNAR DIMELI - MIRROR HAND – REVIEW AV 30 PASIENTER

Mona Irene Winge¹, Stéphane Guéro², Vladimir Zavarukhin³, Pasi Paavilainen⁴, Carla Baldrighi⁵, Anders Kjørup⁶, Gill Smith⁷, Wiebke Hülsemann⁸

¹ Winge M.I. Seksjon for overekstremitet og mikrokirurgi, Ortopedisk avd., OUS, Norge, ² Guéro S. Institut de la main, Paris, Frankrike, ³ Zavarukhin V. St Petersburg State University Hospital, St Petersburg, Russland, ⁴ Paavilainen P. Tampere university hospital, Tampere, Finland, ⁵ Baldrighi C. Birmingham children`s hospital, Birmingham, UK, ⁶ Kjørup A. Rigshospitalet, København, Danmark, ⁷ Smith G. Great Ormond Street Hospital for Children NHS, London, UK, ⁸ Hülsemann W. Kinderkrankenhaus Wilhelmstift, Hamburg, Tyskland

BAKGRUNN: Mirror hand/ulnar dimeli er en svært sjelden medfødt misdannelse i overekstremiteten med hittil 75 beskrevne kasuistikker i litteraturen. En helhetlig gjennomgang av ulnar dimeli type 1 er ønskelig for bedre forståelse av deformiteten.

MATERIALE OG METODER: Tredve ulnar dimeli type 1 pasienter fra 8 sentre (Oslo, Paris, St Petersburg, Tampere, Birmingham, København, London, Hamburg) ble inkludert, alder median 23.5 (1-40) år, 11 jenter og 19 gutter. Inklusjonskriterier var duplikasjon av ulna, radius aplasi og polydactyli. Undersøkte parametre var generelle opplysninger, funn ved klinisk undersøkelse, pre- og post-operative bevegelsesutslag, kirurgisk behandling, radiologisk utredning og funksjonstesting ved siste follow-up. Alle hadde unilateral affeksjon, 19 venstresidig og 11 høyresidig. Alder ved første konsultasjon var median 8 (1-178) mnd med en oppfølgingslengde på median 10.3 (1-31) år. Antall pre-axiale stråler var 2 (7), 3 (19) og 4 (4), triphalangeale stråler 5 (1), 6 (7), 7 (18) og 8 (4) og biphallangeale stråler 1 (2)

RESULTATER: Ved preoperativ undersøkelse var skulderen god (20)/dårlig (6), albuen var stram i ekstensjon med median passivt bevegelsesutslag 25 (0-90) grader og håndleddet hyperflektert (23)/i neutral stilling (2)/ekstendert stilling (1). Manuelle tøyninger og skinner på håndleddet (13)/albuen (7) ble benyttet som del av den pre-operative konservative behandlingen. Kirurgi ble utført i albuen for bedring av passiv bevegelse med reseksjon av lateral proksimal ulna (14) eller/og tenolyse-artrolyse (4) og aktiv bevegelse med sene/muskeltransposisjon (4). Håndledd ble operert med forskjellige typer senetransposisjoner (11) og ekstern fiksasjon (3) i håp om bedring av stilling og funksjon. Kirurgi på hånden ble gjennomført med valg av preaksial stråle 1 (1), 2 (7), 3 (14), 4 (1) eller postaksial stråle 1 (1) for tommelrekonstruksjon. Type kirurgi besto av pollicisasjon (23), pseudo-pollicisasjon (3) og metakarpal osteotomi (2). Alder ved siste follow-up var median 12 (1.8-34) år med veldig varierende resultater post-operativt.

KONKLUSJON: Mirror hand er en meget kompleks deformitet som affiserer hele overekstremiteten. Den er svært utfordrende å behandle. Vår gjennomgang av 30 pasienter er den første av sitt slag.

320 - PASIENTRAPPORTERTE RESULTATMÅL ETTER OPERASJON FOR HÅNDELEDDSRUDD VED STAVANGER UNIVERSITETSSJUKEHUS

Hanne Stølen¹, Aksel Paulsen^{1,2,3}

¹ Ortopedkirurgisk avdeling, Stavanger Universitetssjukehus, ² Frakturregisteret i Helse Vest (FReHV), Helse Vest RHF, ³ Det helsevitenskapelige fakultet, Universitetet i Stavanger.

BAKGRUNN: Ortopedkirurgisk avdeling ved Stavanger Universitetssjukehus (SUS) innførte pasientrapporterte resultatmål (PROM) oppfølging for pasienter med håndleddsbrudd i 2017. Det er gjort få studier på hvordan håndleddsbrudd påvirker daglig funksjon og pasientens subjektive helsetilstand etter operasjon (1). Målet med PROM oppfølgingen er å kartlegge hvordan helsetilstanden endrer seg over tid hos pasienter operert etter håndleddsbrudd, som kan være med på å forbedre kvaliteten på behandlingen i fremtiden. Preliminære data fra 10.04.2016 til 15.05.2020 foreligger nå.

MATERIALE OG METODER: Pasientene besvarer både generisk (EQ-5D-5L) og spesifikt PROM (QuickDASH). QuickDASH kvantifiserer fysisk funksjon og symptomer hos en pasient med en skade eller tilstand i overekstremiteten. Spørreskjemaet består av 11 spørsmål hvor pasienten vurderer egen evne til å utføre daglige aktiviteter den siste uken fra “ingen vanskeligheter” til “umulig å gjøre”, og gir en sum skår fra 0 (best) til 100 (verst). EQ-5D-5L har fokus på gange, personlig stell, vanlige gjøremål, smerter/ubehag og angst/depresjon, og gir to verdier for generell helse. EQ-5D Index er en vektet totalverdi for generell helse relatert livskvalitet fra -0.28 (verst) til 1 (best). EQ-VAS beskriver aktuell generell helse fra 0 (verst) til 100 (best). Sykepleiere og helsesekretærer tar seg av PROM innsamlingen og papirskjemaene skannes med automatisk skjematolkning.

RESULTATER: 1261 enkle håndleddsbrudd (S5250 og S5260) ble operert i perioden. PROM data foreligger på 342 pasienter (27%). Vår studie viser en bedring i median QuickDASH skår fra 47,7 etter 0-34 dager, til 4,5 etter 250-500 dager. EQ-5D Index og EQ-VAS har en bedring fra hhv. 0.70 og 78 (0-34 dager) til 0.84 og 85 (250-500 dager).

KONKLUSJON: PROM resultatene etter operasjon for håndleddsbrudd ved Stavanger Universitetssjukehus er gode. Over tid er pasientene mindre smertepåvirket og utviser økende funksjonsevne i overekstremiteten, samt bedring i generell helse relatert livskvalitet. De operative resultatene fra SUS viser tilsvarende bedring i generell helse relatert livskvalitet og bedre resultater for håndfunksjon og –symptomer, sammenlignet med andre publiserte studier på pasienter med håndleddsbrudd (2, 3).

REFERANSER:

1. Weinstock-Zlotnick, G., et al., Responsiveness of three Patient Report Outcome (PRO) measures in patients with hand fractures: A preliminary cohort study. *J Hand Ther*, 2015. **28**(4): p. 403-10; quiz 411.
2. van Leerdam, R.H., et al., Patient-reported outcomes after a distal radius fracture in adults: a 3-4 years follow-up. *Acta Orthop*, 2019. **90**(2): p. 129-134.
3. Abramo, A., P. Kopylov, and M. Tagil, Evaluation of a treatment protocol in distal radius fractures: a prospective study in 581 patients using DASH as outcome. *Acta Orthop*, 2008. **79**(3): p. 376-85.

ABSTRAKTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

321 - HÅNDELEDDSRUDD HOS ELDRE; OPERASJON ELLER IKKE? EN HELSEØKONOMISK ANALYSE

Sondre Hassellund^{1,2}, John H. Williksen¹, Torstein Husby¹, Jan Erik Madsen^{1,2}, Frede Frihagen^{2,3}, Zinajda Zolic-Karlsson^{1,4}

¹ Oslo Universitetssykehus, ² Universitetet i Oslo, ³ Sykehuset Østfold, ⁴ Statens legemiddelverk

BAKGRUNN: Fra 2015 til 2017 ble 100 pasienter over 65 år med dislosert radiusfraktur randomisert til operasjon med volar låseplate eller ikke-operativ behandling med gips. Sekundær dislokasjon eller ikke-adekvat primær reposisjon var et inklusjonskriterium. Klinisk utkomme var relativt likt mellom gruppene etter ett år, men noe bedre i operasjonsgruppen etter tre måneder. Dette kan tolkes dithen at operativ behandling førte til raskere rehabilitering, noe flere andre studier også har vist.

MATERIALE OG METODER: En kost-nytte-analyse ble utført som en del av den randomiserte studien. Vi registrerte prospektivt ressursbruk og beregnet kostnader til innleggelse, operasjoner og oppfølging på sykehus samt behov for medikamenter, fysioterapi og hjemmetjenester. I tillegg registrerte vi sykemeldingstid og beregnet «tapt produksjon». Livskvalitet ble målt ved EQ-5D-5L og kvalitetsjusterte leveår (QALY) ble beregnet.

RESULTATER: Gjennomsnittlig QALY var 0,05 høyere i operasjonsgruppen de første 12 måneder. Det indikerer at disse pasientene hadde noe bedre livskvalitet enn de ikke-opererte. Utgifter til behandling og oppfølging, inkludert hjemmetjenester, var 15 330 NOK høyere pr pasient i operasjonsgruppen. Ut fra en «willingness to pay» på 275 000 NOK fant vi 55% sannsynlighet for at ikke-operativ behandling var mest kostnadseffektivt. Den største kostnaden i operasjonsgruppen var primæroperasjonen. Produksjonstap (sykmelding) var den største enkeltkostnaden. Men det var bare 7 pasienter som var i arbeid, og det var skjevt fordelt mellom behandlingsgruppene, så det kunne ikke tas med i kostnadsanalysen.

KONKLUSJON: Til tross for noe bedre livskvalitetscore var kirurgisk behandling ikke kostnadseffektivt i studien. Imidlertid er ikke produksjonstap tatt med. I en pasientpopulasjon i arbeid vil de helseøkonomiske forholdene kunne endres.

REFERANSER:

1. Hassellund SS, Williksen JH, Laane MM, et al. Cast immobilization is non-inferior to volar locking plates in relation to QuickDASH after one year in patients aged 65 years and older: a randomized controlled trial of displaced distal radius fractures. Bone Joint J. 2021;103-B(2):247-255.

ABSTRAKTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

322 - FÅ ALVORLIGE KOMPLIKASJONER ETTER DISTALE RADIUSFRAKTURER OPERERT MED VOLAR PLATE. RETROSPEKTIV STUDIE AV 1394 TILFELLER

Ole-Gunnar Olsen¹, Jan-Ragnar Haugstvedt², Kristian Samuelsson³, Bengt Østman²

¹ Ortopedisk avdeling, Sykehuset Østfold og Ortopedisk avdeling, Håndkirurgisk seksjon OUS-Rikshospitalet, ² Ortopedisk avdeling, Sykehuset Østfold, ³ Ortopedisk avdeling, Sahlgrenska Universitetssykehus

BAKGRUNN: Volare låseplater er siden tusenårsskiftet i økende grad foretrukket ved operasjon av ustabile og dislokerte distale radiusfrakturer hos voksne. Selv om dette er blant de vanligste operasjonene innen ortopedien er det stor variasjon i rapporterte komplikasjoner (1, 2). Ulike definisjoner av komplikasjon, få inkluderte pasienter og ulike implantater kan forklare variasjonen i rapporterte komplikasjoner. Formålet med vår studie var å kartlegge alle alvorlige komplikasjoner etter distale radiusfrakturer operert med én type volar plate ved Sykehuset Østfold i perioden 2011-2016.

MATERIALE OG METODER: Ved hjelp av pasientjournal, håndskreven operasjonslogg og røntgenbilder ble alle radiusfrakturer operert med volar plate ved Sykehuset Østfold i perioden 2011-2016 gjennomgått med tanke på komplikasjoner som resulterte i en ny operasjon. Vi inkluderte alle pasienter over 18 år operert med DVR©. Andre typer plater ble ekskludert. Postoperative journalopplysninger var tilgjengelig i minimum 4 år.

RESULTATER: Vi behandlet 4290 distale radiusfrakturer hos pasienter over 18 år ved Sykehuset Østfold fra 2011-2016. Andelen som ble operert med volar plate utgjorde 34 %. Vi ekskluderte 72 tilfeller hvor andre plater enn DVR© ble brukt. Antall inkluderte tilfeller ble 1394. I perioden vi undersøkte, endte 81 pasienter opp med en ny operasjon relatert til den primære operasjonen. Slik vi definerte alvorlig komplikasjon, fikk vi en komplikasjonsrate på 5,8 %. Nerverelaterte og direkte implantatrelaterte komplikasjoner var vanligst.

KONKLUSJON: Vårt resultat med 5,8 % alvorlige komplikasjoner etter distal radiusfraktur operert med volar låseplate anser vi som akseptabelt lavt. 35 av de 81 tilfellene som endte opp med ny operasjon var CTS og platefjerning etter pasientens ønske, og er å betrakte som relativt harmløse komplikasjoner. Vi hadde bare 3 tilfeller av senerupturer, hvorav ingen fleksorsenerupturer. Vi konkluderer med at volar låseplate (DVR©) som operasjonsmetode for dislokerte og ustabile distale radiusfrakturer er en relativt trygg operasjon med hensyn til komplikasjoner som resulterer i en ny operasjon.

REFERANSER:

1. Bentohami A, de Burlet K, de Korte N, van den Bekerom MP, Goslings JC, Schep NW. Complications following volar locking plate fixation for distal radial fractures: a systematic review. *J Hand Surg Eur Vol.* 2014 Sep;39(7):745-54. Epub 2013/11/23.
2. Alter TH, Sandrowski K, Gallant G, Kwok M, Ilyas AM. Complications of Volar Plating of Distal Radius Fractures: A Systematic Review. *J Wrist Surg.* 2019 Jun;8(3):255-62. Epub 2019/06/14.

FOT/ANKEL

401 - ANKELPROTESE VERSUS ARTRODESE – EN BEFOLKNINGSBASERT PROPENSITY SCORE-MATCHED SAMMENLIGNING FRA NEW YORK OG CALIFORNIA

Per-Henrik Randsborg^{1,2}, Hongying Jiang³, Jialin Mao², Vincent Devlin³, Raquel Peat³, Art Sedrakyan²

¹ Akershus Universitetssykehus, ² Weill Cornell Medical College,

³ US Food and Drug Administration

BACKGROUND: Surgical treatment for end-stage osteoarthritis of the ankle has traditionally been fusion (arthrodesis). Total ankle replacement (TAR) is an alternative that retains ankle movement, but high revision rate has limited this option to older patients with low physical demands. However, recent studies indicate that TAR is increasingly used in some countries (including the USA), also in younger patients. The aim was to compare outcome between total ankle replacement (TAR) and ankle arthrodesis (AA) for end-stage ankle arthritis using real world data.

MATERIAL AND METHODS: We used longitudinal claims data from New York State (NYS) from October 2015 to December 2018 and California (CA) from October 2015 to December 2017. The primary outcome was revision. Secondary outcomes were in-hospital complications and below-knee amputations. Propensity score-matching adjusted for differences in baseline characteristics. To determine predictors of the main outcome, each group was analyzed separately using multivariable Cox regressions.

RESULTS: There were 1,477 (50.2%) TAR and 1,468 (49.8%) AA procedures. TAR patients were less likely to belong to a minority group and had fewer comorbidities compared to AA patients. Crude analyses indicated that TAR had lower risk of revisions (5.4% vs 9.1%), in-hospital complications (<1% vs 1.8%), and below-knee amputations (<1% vs 4.9%, all p-values<0.001). However, in the propensity score-matched cohorts of 753 patients the risk of revision was no longer statistically significant (TAR 5.6% vs AA 7.6%, p=0.16). In the multivariable analyses, younger age predicted revision after TAR (Hazard Ratio (HR) per 1-year increase in age 0.96, 95% Confidence Interval (CI) 0.93-1.00), but not after AA (HR 0.99 (95% CI 0.97-1.01)). Females were less likely to undergo revisions after AA (HR 0.61, 95% CI 0.39-0.96) but not after TAR (HR 0.90, 95% CI 0.51-1.60). There were no differences in revision rates between cemented and uncemented TAR. The latter was used twice and five times more often in CA and NYS, respectively.

CONCLUSION: TAR is used as often as AA, and uncemented TARs were more used than cemented. While crude analyses of the main outcome favored TAR, the difference was not statistically significant after accounting for group differences. Only age after TAR and sex after AA were predictors in the separate group analyses.

402 - ROTATIONAL BIPLANAR CHEVRON OSTEOTOMY KAN KORRIGERE ROTASJONS

DEFORMITETEN HOS HALLUX VALGUS PASIENTER, EN KADAVERSTUDIE

Mikaela Engarås Hamre¹, Fredrik Nilsen¹, Marius Molund¹

¹ Sykehuset Østfold, ortopedisk avdeling

BAKGRUNN: Hallux valgus (HV) er den vanligst forekommende forfotsdeformiteten hos voksne. Det er kjent at korrigerende kirurgi har middelmådige resultater med mange residiv. Tradisjonelt har man vurdert deformiteten som en to plans deformitet, med kirurgisk målsetning å korrigere deformiteten i frontalplan. Senere studier har diskutert betydningen av pronasjon av første stråle, og flere studier peker på manglende korreksjon av metatarsal rotasjon som en betydelig årsak til residiv. Studier har vist at rotasjons deformitet i ulik grad er påvist hos 87% av pasienter med HV deformitet. Få av de etablerte metodene for korrigerende av mild til moderat HV deformitet korrigerer rotasjonen. M Prado et al. har beskrevet en biplanar rotasjons chevron osteotomi med mulighet for å adressere både rotasjonen og variseringen av første metatars. Basert på denne har vi utført en kadaverstudie på 9 føtter som kvantifiserer teknikken og utreder dens mulighet for på en sikker måte å korrigere HV deformitetens samtlige plan.

MATERIALE OG METODER: En roterende biplanar chevron osteotomi (RBCO), beskrevet av M Prado, et al., i en technical tip article publisert i Foot Ankle Surg (2019) ble utført på 9 ferske frosne kadaver føtter med og uten HV deformitet. Ved RBCO tas en medial kile ut parallelt med belastningsaksen av 1 metatars, dette gir mulighet for å fritt rotere det distale fragmentet av osteotomien. Metoden vil presenteres i sin helhet under foredraget. Vi brukte et goniometer for å vurdere grader av rotasjons korreksjon vi oppnådde.

RESULTATER: I gjennomsnitt gav en 2 mm kile en rotasjons korreksjon på 11 grader. Vi opplevde ingen komplikasjoner som frakturer eller instabilitet. Metoden opplevdes som enkel å utføre og vi opplevde resultatet som stabilt og godt korrigert. Vi mener at RBCO er en trygg måte å adressere rotasjonsdeformiteten ved mild til moderat HV deformitet.

KONKLUSJON: Mange studier har vist at korreksjon av første metatars rotasjon er en viktig faktor for å forhindre residiv. Å korrigere rotasjonen av første metatars ved hallux valgus deformitet bør være av høyeste prioritet dersom vi skal gi pasienten den beste behandling. Roterende biplanar chevron osteotomi er en enkel og trygg metode som kan korrigere alle plan av en hallux valgus deformitet, inkludert rotasjon.

REFERANSER:

1. Prado M, Baumfeld T, Nery C, Mendes A, Baumfeld D. Rotational biplanar Chevron osteotomy. Foot Ankle Surg. 2020

403 - KONSERVATIV BEHANDLING FOR PLANTAR FASCIITT

Grethe E. Borchgrevink¹, Marit Ulla Lund², Øyvind Bernhardsen², Ole-Henrik Karlsaune², Olav A. Foss³

¹ Ortopedisk avdeling, St.Olavs Hospital, ² Trøndelag Ortopediske Verksted, ³ NTNU

BAKGRUNN: Plantarfasciitt rammer ca. 4% i generell befolkning (1). En studie viser at lidelsen er selv-begrensende, med 90% helbredelse etter 10 måneder (2), mens en annen angir at 50% av pasienter behandlet konservativt, fortsatt har symptomer etter 9 år (3). Det er enighet om at konservativ behandling skal forsøkes først (2). Vi ønsket å sammenlikne to former for konservativ behandling. I utgangspunktet ønsket vi å inkludere en ubehandlet gruppe, men fikk avslag fra REK om å inkludere en kontroll gruppe.

MATERIALE OG METODER: Studien er en randomisert single blindet studie. Pasienter ble randomiserte og til behandling med enten såle tilpasset ved Trøndelag Ortopediske Verksted eller tøyning av gastrocnemius (igangsatt av fysioterapeut). Pasientene ble fulgt over 6 måneder. Pasientene fylte ut standardiserte og validerte skjema for smerter og funksjons-nedsettelse ved inklusjon og etter 6mnd; VAS skjema (Visual Analogue Scale) og Manchester-Oxford Questionnaire (MOxFAQ). Pasientene ble oppringt hver måned for kontrollere compliance. Statistisk styrkeberegning ble gjort ved bruk av data fra annen studie hvor VAS med Standard Deviation (SD) var oppgitt (4). Minste kliniske forskjell var 2 på VAS. Ved å ta høyde for mulig manglende data krevdes 15 i hver gruppe. Data ble analysert med SPSS versjon 27. Resultatene var normalfordelte. Mann Whitney U tester ble brukt. Deskriptive resultater legges fram i form av box-plot.

RESULTATER: 30 personer gjennomførte hele studien med oppmøte ved inklusjon og etter 6 måneder. 16 fikk sålebehandling, og 14 fikk øvelser for å tøye gastrocnemius. Sammenlikning av data fra alle pasientene ved inklusjon og etter 6 måneder viste statistisk signifikant reduksjon i score for VAS og MOxFAQ ($p < 0,01$). Dette gjaldt for begge grupper, men det var ikke signifikante forskjeller mellom de to gruppene.

KONKLUSJON: Studien viste sterk reduksjon i plager fra plantarfasciitti løpet av 6 måneder. Men den viser ikke forskjell mellom sålebehandling og tøyning av gastrocnemius. Studien kan heller ikke vise om reduksjon i plager skyldes behandling eller et naturlig forløp.

REFERANSER:

1. P Garrow et.al: The Cheshire foot pain and disability survey: a population survey assessing prevalence and association. Pain 110, 378-384, 2004.
2. Martinelli: Current therapeutic approaches for plantar fasciitis. Orthopedic Research and Reviews 2014, 6: 33-40.
3. Grim et al: Effectiveness of Manuell Therapy, Customised Foot Orthosis and Combined Therapy in the management of plantar fasciitis-A RCT. Sports 2019, 7,128 1-12.
4. Mohamed 2015: Effectiveness of Achilles tendon stretching for the treatment of chronic plantar fasciitis. The Egyptian Ortopaedic Journal 2015, 50: 215-22.

404 - HAR ALDER, KJØNN OG DIAGNOSE NOE Å SI FOR FUNKSJONELT RESULTAT ETTER ANKELPROTESEKIRURGI?

Mads Sundet¹, Marianne Lund Eriksen¹

¹ Ortopedisk avdeling, Diakonhjemmet Sykehus

BAKGRUNN: Ankelprotesekirurgi har generelt et mer usikkert resultat enn hoft og kneprotesekirurgi, og det usikkerhet om hvilke pasienter som egner seg. Vi ønsket å undersøke betydningen av alder, kjønn og diagnose på ett års funksjonelle resultater etter ankelprotesekirurgi.

MATERIALE OG METODER: Analyse av data fra internt kvalitetsregister hvor alle pasienter ble undersøkt og scoret med AOFAS-score preoperativt og med regelmessige tidsintervaller etterpå. Alle pasienter operert med primær protese mellom november 2013 og juli 2020, hvor det fantes en 12 måneders kontroll, ble inkludert.

RESULTATER: Det var 356 operasjoner registrert, hvorav 312 var primærproteseoperasjoner. 77 pasienter manglet ett års kontroll. 235 proteseoperasjoner på 225 pasienter gjensto, 140 på kvinner og 95 på menn. 56 (24%) pasienter hadde leddgikt, 79 (34%) pasienter hadde posttraumatisk artrose, 42 (18%) hadde sekvele etter overtråkk og 35 (15%) hadde primær artrose. Det ble registrert 1 postoperativ infeksjon, en pasient fikk medial malleolfraktur og 7 pådro seg en nerveskade etter inngrepet. 7 pasienter ble reoperert i løpet av det første året: 3 med komponentrevisjon, en med osteosyntese, 1 for infeksjon og 3 med subtalar artrodese. Pasienter med inflammatorisk leddlidelse hadde signifikant lavere både preoperativ (38,2 poeng) og 1 års AOFAS-score (73,5 poeng) enn de andre pasientgruppene (48,0 og 80,5 poeng), men like stor forbedring. Kvinner hadde signifikant lavere både preoperativ og 12 måneders AOFAS score enn menn, med 75,9 mot 81,2 poeng. Imidlertid hadde begge kjønn lik forbedring av AOFAS, på rundt 33 poeng. Mye av kjønnsforskjellen skyldtes at 80% av pasientene med inflammatorisk leddlidelse var kvinner. Pasienter over 65 år hadde signifikant høyere 1 års AOFAS score (7,3 poeng, 95%KI 2,4-12,2) og høyere forbedring fra preoperativt (5,6 poeng, 95%KI 0,1-11,1) enn de under 65. I en multippel regresjonanalyse var alder og mannlig kjønn signifikant assosiert med høyere AOFAS etter 12 måneder. 32 (14%) av pasientene oppnådde mindre enn 15 poengs forbedring av AOFAS. Logistisk regresjon viste ingen signifikant forandret risiko for kjønn eller diagnose, mens økende alder ga grensesignifikant mindre risiko for et slikt lite vellykket resultat.

KONKLUSJON: Høyere alder gir bedre postoperativt resultat etter ankelprotesekirurgi. Pasienter med inflammatorisk leddlidelse har lavere både pre- og postoperativ score, men har like mye forbedring som resten av pasientgruppen. Kvinner har noe dårligere postoperativ score enn menn, men like mye bedring, og en del av forskjellen mellom kjønnene kan forklares av at kvinner utgjør 80% av pasientene med inflammatorisk leddlidelse i vårt materiale.

405 – BRAKYMETATARSJI - TO PASIENTER BEHANDLET MED DISTRAKSJONSOSTEOGENESE

Geir Aasmund Hjorthaug¹

¹ Ortopedisk avdeling, Martina Hansens Hospital

BAKGRUNN: Brakymetatarsi foreligger ved metatars kortere enn 5 mm proksimalt for Lièvre-parabolen forfoten. Tilstanden er hyppigst i 4. metatars, kan være uni- eller bilateral og er vanligst hos kvinner (20:1). Årsaken er prematur lukking av epifysen og kan være medfødt (vanligst) eller ervervet. Mange presenterer kun et kosmetisk problem, men tilstanden kan gi overføringsmetatarsalgi, plantare callositeter eller trykkplager fra tåen på fotryggen. Dersom ortopedtekniske hjelpemidler ikke fungerer, kan kirurgi bli aktuelt. Det presenteres to kasuistikker der pasientene ble operert med distraksjonsosteogenese (1).

MATERIALE OG METODER: Pasientene var kvinner på 29 (pasient A) og 19 år (pasient B), i andrelinjes slekt og begge med multiple hereditære eksostoser. Begge hadde medfødt brakymetatarsi (hhv. 18 og 26 mm for kort) med unilateral affeksjon av 4. metatars. Hovedsymptom var uttalt metatarsalgi med påvirkning av daglig funksjon. Pasientene ble operert med mini-åpen osteotomi basalt i 4. metatars og lengdejusterbar ekstern fiksasjon (MiniRail, Orthofix), oppstart forlengelse etter 7 dager og frekvens på 0,25 mm 4 ganger pr. døgn til ønsket forlengelse. De avlastet initialt før økende belastning med fotortose der målet var bentetthet i regeneratet på 60% av naboknokkel før fjerning av fiksasjon.

RESULTATER: Pasient A fikk 16 mm økt metatarsal lengde. Ekstern fiksasjon ble fjernet 12 uker etter primære osteotomi. Metatarsen tilhelet med medial feilstilling på 20 grader, og det ble utført aksekorrigerende osteotomi med platefiksasjon 8 mnd etter primæroperasjonen. Hun utviklet asymptomatisk artrose i MTP4. Reosteotomien tilhelet i god stilling, og platen ble fjernet etter nye 8 mnd. Pasient B fikk 18 mm økt metatarsal lengde. Det var forsinket bendannelse i regeneratet, og fiksasjonen ble fjernet etter 23 uker. Hun utviklet pseudartrose på basis av 4. metatars og tapte 4 mm av oppnådd lengde. Aksene var gode. Hun ble tilbudt pseudartrosekirurgi, men ønsket ikke dette grunnet lite smerter. Begge pasienter ble behandlet for pinneinfeksjon med antibiotika peroralt. Distal nevrovaskulær status forble intakt. De ble kvitt sin metatarsalgi, hadde bedre funksjon, et godt kosmetisk resultat, var fornøyde med sluttresultatet og ville gjort det samme igjen.

KONKLUSJON: Distraksjonsosteogenese er et kirurgisk alternativ for pasienter med brakymetatarsi. Grundig informasjon, oppfølging og utvelgelse av pasienter med uttalt overføringsmetatarsalgi er viktig. Komplikasjoner og flere operasjoner må påregnes i forløpet. Omfang og risiko ved behandlingen tilsier at kosmetisk indikasjon alene ikke er tilstrekkelig.

REFERANSER:

1. Fuiano et al. Callus distraction with external fixator for the treatment of congenital brachymetatarsia of the fourth ray. Foot Ankle Surg. 2020

406 - PLATEFIKSASJON VERSUS SKRUEFIKSASJON VED ANKELARTRODESE

- EN RETROSPEKTIV STUDIE.

Charlotte Ferner Heglund¹, Marianne Lund Eriksen¹, Ulf Sundin¹, Mads Sundet¹

¹ Diakonhjemmet Sykehus, Oslo

BAKGRUNN: Ved Diakonhjemmet Sykehus utføres artrodese av ankelleddet i hovedsak med enten skruefiksasjon eller fremre platefiksasjon. Bruken av platefiksasjon har vært økende de siste årene, basert på antakelsen at denne metoden medfører lavere risiko for pseudartrose. Målet for denne studien var å kartlegge behandlingspraksis de siste tre årene, og vurdere tilhelingsrate og komplikasjonsfrekvens ved de to forskjellige metodene.

MATERIALE OG METODER: Ved søk på prosedyrekoden NHG40 i pasientjournalssystemet identifiserte man 227 pasienter som var opererte med ankelartrodese i tidsrommet sommer 2017-2020. Av disse ble 131 (fremre platefiksasjon n=42, skruefiksasjon n=89) inkludert i studien. 96 pasienter var operert med andre operasjonsmetoder og ble ekskludert. For de inkluderte pasientene ble relevant data uttrukket fra pasientjournalen til et internt kvalitetsregister. Pasientene ble gruppert etter operasjonsmetode og gruppene ble sammenlignet for bakgrunns- og risikofaktorer, diagnose, tilhelingsrate, komplikasjonsfrekvens, antall reoperasjoner og operasjonstid.

RESULTATER: Det var ingen signifikante forskjeller mellom gruppene i alder, kjønnsfordeling, andel røykere eller andre risikofaktorer. For begge gruppene samlet var operasjonsindikasjonene bruddsekvele (43%), sekvele ligamentskade/instabilitet (27,5%), primær artrose (14%), revmatoid artritt (12%), sekvele deformitet (1,5%), nevrologisk sykdom (1,5%), hemochromatose (0,5%). Fordelingen av operasjonsindikasjoner var sammenlignbar mellom gruppene. Ingen av pasientene som var operert med platefiksasjon utviklet pseudoartrose, mens dette hadde inntruffet hos 9 av 89 (10%) etter skruefiksasjon (Fisher's exact test p=0,03). Blant pasienter operert med plate ble 2 (4%) reoperert 1-2 år senere med platefjerning grunnet gnag. 2 (4%) pasienter utviklet stressfraktur proksimalt for platen som førte til reoperasjon. 2 pasienter (4 %) opplevde vedvarende smerter som oppfattes som nevrologiske. Ingen ble reoperert grunnet infeksjon. Median operasjonstid var 119 min. Blant pasienter operert med skruefiksasjon ble 1 (1,1 %) pasient reoperert med fjerning av skruer. 1 (1,1 %) pasient gjennomgikk stressfraktur proksimalt for skruene, som tilhelet uten behandling. 7 (8%) pasienter hadde vedvarende smerter som ble tolket som nevrologiske. Ingen ble reoperert grunnet infeksjon. Median operasjonstid var 95 min.

KONKLUSJON: Vi fant ingen pseudartroser på 42 plateartrodeser. Disse pasientene er i utgangspunktet selektert til plateartrodese fordi kirurgen pre- eller peroperativt har oppfattet at det er økt risiko for pseudartrose. Funnene indikerer at det er lavere risiko for pseudartrose etter platefiksasjon. Smerter over platen og stressfraktur er imidlertid problemer assosiert med denne operasjonsmetoden.

407 - ARTRODESE MED INTRAMEDULLÆRT LYNC IMPLANTAT I SMÅTÆR

Jakup Andreas Thomsen¹, Elisabeth Ellingsen Husebye¹, Kjetil Harald Hvaal¹

¹ Seksjon for fot- og ankelkirurgi, Oslo Universitetssykehus, Ullevål

BAKGRUNN: Pasienter med rigid hammertå har vært operert med fjerning av ledd og midlertidig artrodese av tåas midtledd, der pinnen stikker ut gjennom pulpa. Pinnen beholdes vanligvis i 4 uker etter kirurgi, hvoretter den fjernes på ortopedisk poliklinikk (1). Et intramedullært implantat, fjernes ikke og støtter derfor til artrodesen har grodd. Det finnes flere implantater av denne typen på markedet, noen krever at man perforerer DIP leddet fra distalt, noen er relativt voluminøse. Noen må være frosne frem til rett før implantasjon (2). Vi har derfor funnet det formålstjenelig å utprøve et implantat som har begrenset størrelse, som ikke krever at man perforerer DIP leddet, og som ikke er avhengig av temperatur. Lync implantatet fra Novastep utfyller etter vårt skjønn disse kriteriene. Pasienter rapporterer en del plager og ubehag fra pinnen som stikker ut gjennom huden. Pinnehullet er også en mulig inngangsport for infeksjon inntil det har grodd etter pinnefjerning. Det rapporteres om tilfeller med manglende tilheling og derved pseudartrosedannelse med manglende styring av tåa etter fjerning av midlertidig pinne (1).

MATERIALE OG METODER: En prospektiv pilotkohort: 4 pasienter, 7 hammertær, har blitt operert. Det har blitt tatt røntgenbilder før, etter og 3 måneder post operativt. Pasientene er intervjuet telefonisk om smerter, hevelse, om tåa er rett, om de er fornøyde og om de hadde gått gjennom inngrepet igjen. 4 av 4 pasienter svarte, 7 av 7 tær.

RESULTATER: Poliklinisk konsultasjon 3 måneder post operativt. radiologisk tilheling 3 av 7. Rette akser 5 av 7. Smerter 0 av 7. Infeksjon 0 av 7. Hevelse 4 av 7. Telefonisk oppfølging 9 måneder post operativt: Vedvarende hevelse 1 av 7. Infeksjon 0 av 7. Tåa vurderes rett 6 av 7. Fornøyd 4 av 4. Ville gått gjennom operasjonen igjen 4 av 4.

KONKLUSJON: Vi er fornøyde med resultatene fra pilotprosjektet. Vi iverksetter en prospektiv kohort undersøkelse hvor pasientene følges over 12 mdr. Primært endepunkt blir PROMS og sekundært registreres komplikasjoner, akser - radiologisk og klinisk, hevelse og radiologisk tilheling. Planen er å inkludere 50 pasienter over de neste 2 årene. Studiet er godkjent av REK og lokalt forsknings utvalg.

REFERANSER:

1. Kramer WC, Parman M, and Marks RM. Hammertoe correction with K-wire fixation. Foot Ankle Int 2015; 36: 494-502.
2. Mirmiran R, and Younger M. Lesser Digit Implants. Clin Podiatr Med Surg 2019; 36: 651-661.

408 - PASIENTRAPPORTERTE RESULTATMÅL ETTER BEHANDLING AV HALLUX VALGUS VED

STAVANGER UNIVERSITETSSJUKEHUS

Louiza Sebaou¹, Torgeir Vestad¹, Aksel Paulsen^{1,2,3}

¹ Ortopedkirurgisk avdeling, Stavanger Universitetssykehus, ² Frakturregisteret i Helse Vest (FReHV), Helse Vest RHF., ³ Det helsevitenskapelige fakultet, Universitetet i Stavanger.

BAKGRUNN: Pasientrapporterte resultatmål (PROM) brukes i økende grad i ortopedkirurgisk forskning og klinisk praksis, og er viktige resultatmål i ortopedkirurgisk behandling.

Ortopedkirurgisk avdeling ved Stavanger Universitetssykehus innførte PROM oppfølging av pasienter operert for hallux valgus i 2017. Preliminære data foreligger fra 13.02.17 til 31.07.21 (til 31.05.20 for 1 år oppfølging).

MATERIALE OG METODER: Både generisk (EuroQol, EQ-5D-5L) og spesifikt PROM (The Manchester-Oxford Foot Questionnaire, MOxFAQ) brukes. EQ-5D har fokus på gange, personlig stell, vanlige gjøremål, smerter/ubehag og angst/depresjon, og gir to verdier for generell helse; EQ-5D Index fra -0.28 (verst) til 1 (best), og EQ-VAS fra 0 (verst) til 100 (best) (1). MOxFAQ har fokus på fot-ankel funksjon ved gange/stand, smerte og påvirkning av sosial interaksjon, og skåres fra 0 (best) til 100 (verst) (2). MOxFAQ Singel Index gir en summering av resultatet etter fot-ankel kirurgi i en enkelt sumskår (3).

RESULTATER: 112 hallux valgus ble operert i perioden (83 pasienter med 1 års oppfølging).

Besvarelse varierte med oppfølgingstidspunkt: EQ-5D preoperativt 34 svar (30%), 6-uker 27 svar (24%), 1 år 54 svar (65%). MOxFAQ preoperativt 34 svar (30%), 6-uker 28 svar (25%), 1 år 57 svar (69%). Median (interkvartilbredde): preoperativ MOxFAQ gå/stå 54 (32-64), smerter 65 (45-70), sosialt 25 (13-63), EQ-5D Index 0,78 (0,78-0,80), EQ-VAS 78 (80-90). 6-uker MOxFAQ gå/stå 46 (36-64), smerter 50 (35-55), sosialt 31 (13-38), EQ-5D Index 0,73 (0,73-0,80), EQ-VAS 80 (80-90). 1-år MOxFAQ gå/stå 0 (0-7), smerter 15 (0-20), sosialt 0 (0-6), EQ-5D Index 0.86 (0.86-1), EQ-VAS 85 (85-95).

KONKLUSJON: Det er utfordrende å oppnå god svarandel i denne pasientgruppen. Det er i denne lille kohorten gode resultater for gange/stand, smerte og påvirkning av sosial interaksjon 1 år postoperativt. Generell helse bedres også 1 år postoperativt, som kan tyde på at denne pasientgruppen 1 år postoperativt har godt utbytte av operativ behandling for hallux valgus ved Stavanger universitetssykehus.

REFERANSER:

1. Herdman M, Gudex C, Lloyd A, Janssen MF, Kind P, Parkin D, et al. Development and preliminary testing of the new five-level version of EQ-5D (EQ-5D-5L). *Quality of Life Research*. 2011;20(10):1727-36.
2. Dawson J, Boller I, Doll H, Lavis G, Sharp R, Cooke P, et al. Minimally important change was estimated for the Manchester-Oxford Foot Questionnaire after foot/ankle surgery. *J Clin Epidemiol*. 2014;67(6):697-705.
3. Morley D, Jenkinson C, Doll H, Lavis G, Sharp R, Cooke P, et al. The Manchester-Oxford Foot Questionnaire (MOxFAQ): Development and validation of a summary index score. *Bone & Joint Research*. 2013;2(4):66-9.

409 - ARTROSKOPISK PLANTARPLATE SUTUR I STORTÅENS GRUNNLEDD. KIRURGISK TEKNIKK OG ERFARINGER SÅ LANGT

Elisabeth Ellingsen Husebye¹, Are Haukåen Stødle¹

¹ Seksjon for fot- og ankelkirurgi, ortopedisk klinikk, Oslo universitetssykehus

BAKGRUNN: Stabil skade av stortåens plantare plate kan behandles konservativt. Komplet skade som er ustabil kan kreve kirurgisk behandling. Dersom en plantar plateskade medfører vedvarende smertelager ev. instabilitet, kan kirurgi være indisert. Tradisjonelt har det vært anvendt en vid plantar tilgang, alternativt to-insisjoner. Vi beskriver her en ny artroskopisk teknikk for sutur av den plantare platen og presenterer resultatene på de første ti pasienter som ble operert med metoden.

MATERIALE OG METODER: 10 pasienter med symptomer fra plantar plateskade i stortåens grunnledd. Retrospektiv gjennomgang av data. Operasjonsmetode vil bli presentert. Oppfølging med Manchester Oxford Foot Questionnaire (MOxFQ) og Numeric Rating Scale (NRS). MOxFQ er en PROM med tre domener: smerte, gå/stå og sosial interaksjon. Skala fra 0-100, der 0 er best. NRS er en smerte score som går fra 0-10, der 0 er ingen smerte og 10 verst tenkelige smerte).

RESULTATER: 4 kvinner og 6 menn med median alder 24 (12-44) år. De ble operert median 20 (range 2-38) måneder etter skade. Alle pasientene hadde plantar medial smerte i stortåens grunnledd og smerte ved fraspark. 8/10 pasienter beskrev smerter ved alminnelig gange. 8/10 beskrev skademekanisme med hyperekstensjon i stortåens grunnledd. 6/10 hadde feilstilling i form av subtil stortå-valgusdeformitet. Hos 5/10 pasienter var en plantar plateruptur beskrevet av røntgenlege på MR. Median operasjonstid var 121 minutter. Inngrepet gjøres som artroskopisk prosedyre med dorsomedial-, dorsolateral- og direkte medial tilgang til metatarsofalangeal leddet. Sutur går gjennom den plantare platen, trekkes ut gjennom borekanaler i proksimale falang og sutureres over benbro dorsalt på proksimale falang. MOxFQ og NRS foreligger så langt for 6/10 pasienter. Median MOxFQ total score er 6/100 (0 – 41/100) og NRS er 1 (0-3) etter oppfølging 7- 49 måneder etter kirurgi.

KONKLUSJON: Pasientene har lite plager etter kirurgi. De fleste pasientene er tilbake til aktivitet som før skaden. Dette er en krevende operativ prosedyre.

410 - HVOR FLINKE ER VI TIL Å REPONERE SYNDESMOSEN? ET KVALITETSFORBEDRINGSPROSJEKT

Khadija Khalid¹, Oda Lockert¹, Sanchuthan Kamalanathan¹, Hendrik Fuglesang¹

¹ Ortopedisk avdeling, Ahus

BAKGRUNN: Ustabile ankelbrudd forekommer hyppig og opereres jevnlig. Målet med operasjon er å stabilisere bruddet, gjenopprette anatomisk kongruens slik at vektbæringen blir jevnt fordelt, og dermed redusere forekomsten av artrose og smerter. Syndesmoseskade forekommer i 10-13% av alle ankelfrakturer (1). Selve fiksasjonsmetoden av syndesmoseskader er omdiskutert, men man tilstreber anatomisk reposisjon. Til tross for dette er reposisjonen rapportert å være inadekvat hos 20-40% av pasienter. Vi ønsket å kontrollere syndesmosereposisjon på egen avdeling gjennom et kvalitetsforbedrende prosjekt i en gitt periode på 6 måneder.

MATERIALE OG METODER: I et tidsrom på 6 måneder ble alle pasienter som ble operert med syndesmosefiksasjon, tilbudt postoperativt CT ankel bilateralt. CT-bildene ble vurdert fortløpende av operatør, og pasientene ble tilbudt reoperasjon der dette var indisert. Disse CT-bildene er etter endt inklusjonstid, blitt vurdert hver for seg av tre LIS for å vurdere interobserver variabilitet i vurderingen av syndesmosefiksasjonen. Malreposisjonen er da blitt definert som >2mm dislokasjon og >2mm forkortning på CT-bildene.

RESULTATER: 59 pasienter ble inkludert i studien, tre pasienter ble ekskludert på grunn av manglende CT av frisk side. 12 pasienter ble operert med kvadrikortikale skruer, 48 med to trikortikale skruer. Syv pasienter ble vurdert til å ha suboptimal reposisjon under den fortløpende vurderingen hvorav fem pasienter ble reoperert grunnet malreposisjon. Tre pasienter ble reoperert grunnet infeksjon. Vi fant komplikasjoner hos 20 av 59 pasienter.

KONKLUSJON: Av de 59 inkluderte pasientene ble fem (8,5%) reoperert etter klinisk og radiologisk vurdering av syndesmosereposisjonen. Dette tallet er lavere enn rapporterte tall fra andre studier (1). Ved kun radiologisk vurdering av syndesmosefiksasjonen etter gitte kriterier, finner vi opp til 44 (74,5%) pasienter med inadekvat reposisjon.

REFERANSER:

1. Sanders D, Schneider P, Taylor M, Tieszer C, Lawendy AR; Canadian Orthopaedic Trauma Society;. Improved Reduction of the Tibiofibular Syndesmosis With TightRope Compared With Screw Fixation: Results of a Randomized Controlled Study. J Orthop Trauma. 2019;33(11):531-537.
2. Andersen MR, Frihagen F, Hellund JC, Madsen JE, Figved W. Randomized Trial Comparing Suture Button with Single Syndesmotic Screw for Syndesmosis Injury. J Bone Joint Surg Am. 2018;100(1):2-12.

411 - MOBILITET I FØRSTE TMT-LEDD ETTER USTABIL LISFRANC -SKADE BEHANDLET MED MIDLERTIDIG OVERBROENDE PLATEFIKSASJON

Magnus Poulsen¹, Are H. Stødle¹, Stephan M. Röhrl¹

¹ Ortopedisk avdeling, Ullevål, Oslo universitetssykehus

BAKGRUNN: Ustabile Lisfranc-skader krever kirurgisk fiksasjon. Tradisjonelle alternativer inkluderer ORIF og primær artrodese. Begge disse operasjonsmetodene bruker transartikulære skruer som skader leddoverflaten og gir vesentlig risiko for sekundær artrose. Overbroende platefiksasjon er en relativt ny metode som ble introdusert for å unngå denne komplikasjonen. Metoden bevarer leddflaten intakt og stabiliserer skaden midlertidig til forventet tilheling. Et urørt, bevart ledd forventes å gi en mer fleksibel midtfot og lavere risiko for sekundær artrose i de omkringliggende leddene på sikt. I denne studien undersøkte vi gjenværende bevegelse etter ett år i TMT1 på pasienter operert med denne kirurgiske metoden. Ingen har tidligere benyttet Radiostereometrisk analyse (RSA) for å vurdere bevegelse i midtfoten.

MATERIALE OG METODER: 4 menn og 4 kvinner med ustabil Lisfranc -skade ble inkludert. Diagnosen ble bekreftet preoperativt med stress-test under gjennomlysning hvorav alle pasientene viste tegn til instabilitet i 1. til og med 3. TMT ledd. Operasjonsmetoden bestod av en dorsal overbroende plate over TMT1 og primær artrodese på TMT2 og TMT3. Tantalumkuler ble innsatt i medial cuneiforme og første metatars. Den dorsale platen ble fjernet fire måneder postoperativt. Pasientene ble undersøkt klinisk og radiologisk etter 1 år. Røntgenundersøkelser ble tatt stående med full belastning på opererte fot og sittende uten belastning. Den faktiske bevegelsen i TMT1 ble dokumentert med RSA hvorpå målbare parametere inkluderte dorsalfleksjon og sagittal translasjon. Presisjon ble beregnet til 1,96xSD. Kliniske parametere ble dokumentert med American Orthopedic Foot- and Ankle Society (AOFAS) midfoot score.

RESULTATER: RSA presisjon for dorsalfleksjon og sagittal translasjon var henholdsvis 1,1° og 0,6 mm. Alle pasientene viste tegn til dorsalfleksjon i TMT1 under vektbærende forhold (median 0,75°, 0,12° - 2,39°). Median sagittal translasjon var 0,38 mm (0,26 - 1,85). Det var imidlertid bare 2 av 8 pasienter som hadde en kombinert dorsalfleksjon > 1,1° og translasjon > 0,6 mm i TMT1. Klinisk resultater med AOFAS score var i bra, med bare 2 pasienter som scoret fair, og de resterende pasientene good eller excellent (median 78,5, 68 – 100). Ingen alvorlige komplikasjoner som infeksjon eller osteosyntesesvikt ble registrert.

KONKLUSJON: Optimal behandling for ustabile Lisfranc-skader er omdiskutert. Midlertidig overbroende platefiksasjon ser ut til å gi et tilfredsstillende resultat etter ett år. Å gjenopprette bevegelse i TMT1 med denne kirurgiske metoden er mulig, dog kun registrert i 2 av 8 studiepasienter. RSA undersøkelsene våre viste til lignende presisjonstall som ved sammenlignbare publiserte studier i andre ledd.

412 - WEIGHTBEARING RADIOGRAPHS RELIABLY PREDICT NORMAL ANKLE CONGRUENCE IN WEBER B/SER2 AND 4A FRACTURES

Martin Gregersen¹, Marius Molund¹

¹ Sykehuset Østfold, Kalnes

BACKGROUND: In Weber B/SER2-4 ankle fractures, assessment with weightbearing radiographs to ascertain stability of the ankle mortise has been advised. However, no previous studies report whether this method leads to preservation of normal ankle congruence. The purpose is to evaluate equivalence of ankle congruence of injured ankles after fracture union, versus the uninjured side, for stable SER2 and partially unstable SER4a fracture types.

MATERIAL AND METHODS: We conducted a prospective, case-control study of 149 patients with a Weber B fracture which was stable on weightbearing radiographs. All participants were treated with a functional orthosis and weightbearing allowed. Results from gravity stress radiographs classified ankles as SER2 or SER4a fracture types. We defined an equivalence margin in medial clear space difference of 1.0 millimeter. We also evaluated the reliability of obtaining measurements from weightbearing radiographs.

RESULTS: No differences in medial clear space between the injured and uninjured ankles were observed after fracture union for the SER2 group (mean difference 0.1 millimeter, 95% confidence interval -0.3 to 0.0, $P = .056$), or the SER4a group (mean difference 0.0 millimeter, (95% confidence interval -0.1 to 0.1, $P = .797$). No between-group differences were observed (mean difference 0.0 millimeter, 95% confidence interval -0.2 to 0.2, $P = .842$). These findings were consistent with equivalence. Confidence intervals for the intraclass correlation coefficients indicated excellent reliability.

CONCLUSION: Assessment of stability of Weber B SER2/4a ankle fractures, with weightbearing radiographs, also predicts preservation of normal ankle congruence in those deemed stable, with no difference between SER2 and SER4a fracture types. Further, excellent reproducibility of the method of obtaining medial clear space measurements was demonstrated.

REFERENCES:

1. Gougoulas N, Sakellariou A. When is a simple fracture of the lateral malleolus not so simple? how to assess stability, which ones to fix and the role of the deltoid ligament. *Bone Joint J.* 2017;99-B(7):851-855.
2. Holmes JR, Acker WB, 2nd, Murphy JM, McKinney A, Kadakia AR, Irwin TA. A Novel Algorithm for Isolated Weber B Ankle Fractures: A Retrospective Review of 51 Nonsurgically Treated Patients. *J Am Acad Orthop Surg.* 2016;24(9):645-652.
3. Seidel A, Krause F, Weber M. Weightbearing vs Gravity Stress Radiographs for Stability Evaluation of Supination-External Rotation Fractures of the Ankle. *Foot Ankle Int.* 2017;38(7):736-744.
4. Weber M, Burmeister H, Flueckiger G, Krause FG. The use of weightbearing radiographs to assess the stability of supination-external rotation fractures of the ankle. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2010;130(5):693-698.

413 - PASIENTRAPPORTERTE RESULTATMÅL ETTER OPERASJON FOR LISFRANC SKADE VED STAVANGER UNIVERSITETSSJUKEHUS

Terje Meling^{1, 2}, Heinrich Gerhard¹, Ane Djuv^{1, 2, 3}, Aksel Paulsen^{1, 2, 4}

¹ Ortopedkirurgisk avdeling, Stavanger Universitetssjukehus, ² Frakturregisteret i Helse Vest (FReHV), Helse Vest RHF, ³ Forskningsavdelingen, Stavanger Universitetssjukehus, ⁴ Det helsevitenskapelige fakultet, Universitetet i Stavanger.

BAKGRUNN: Ortopedkirurgisk avdeling ved Stavanger Universitetssjukehus innførte PROM oppfølging for pasienter med Lisfranc skade i 2018, og sendte samtidig ut spørreskjema til alle pasienter operert for Lisfranc skade siste 10 år. Målet var å få bedre oversikt over pasientenes smerter og fysisk funksjon etter operativ behandling for Lisfranc skade. Preliminære data fra 18.06.2008 til 17.06.2018 foreligger nå.

MATERIALE OG METODER: Pasientene fikk generisk PROM (EuroQol, EQ-5D-5L) (1) og spesifikt PROM (The Manchester-Oxford Foot Questionnaire, MOxFQ) (2, 3). EQ-5D har fokus på gange, personlig stell, vanlige gjøremål, smerter/ubehag og angst/depresjon, og gir to verdier for generell helse; EQ-5D Index fra -0.28 (verst) til 1 (best) og EQ-VAS fra 0 (verst) til 100 (best). MOxFQ har fokus på fot-ankel funksjon i gange/stand, smerte og påvirkning av sosial interaksjon, samt sumskåren MOxFQ-Index, fra 0 (best) til 100 (verst). Sykepleiere og helsesekretærer tar seg av PROM innsamlingen og papirskjemaene skannes med automatisk skjematolkning (4).

RESULTATER: 206 Pasienter ble operert for Lisfranc skade i perioden. 66 pasienter (32%) besvarte EQ-5D-5L, MOxFQ og ankerspørsmål. PROM resultatene 2-10 år postoperativt var for MOxFQ gange/stand (gjennomsnitt (SD)): 26 (28), smerte: 31 (24), sosial interaksjon: 15 (19), MOxFQ-Index: 25 (23). Lite forskjell i gjennomsnitt MOxFQ-Index 2-10 år postoperativt: 25-26. 41 pasienter (62%) beskrev operasjonsresultatet som meget godt/utmerket, 2 som dårlig (3%). 48 pasienter (73%) beskrev den opererte fot som mye bedre enn like etter operasjonen, 4 pasienter (6%) som litt verre og ingen som mye verre.

KONKLUSJON: PROM resultatene etter operasjon for Lisfranc skade ved Stavanger Universitetssjukehus er i samsvar med internasjonale resultater (5). Flertallet av pasienter får et godt operasjonsresultat, og få får dårlig postoperativt resultat.

REFERANSER:

1. Devlin, N.J., et al., Valuing health-related quality of life: An EQ-5D-5L value set for England. 2016.
2. Morley, D., et al., The Manchester–Oxford Foot Questionnaire (MOXFQ): Development and validation of a summary index score. *Bone & Joint Research*, 2013. 2(4): p. 66-69.
3. Dawson, J., et al., The MOXFQ patient-reported questionnaire: assessment of data quality, reliability and validity in relation to foot and ankle surgery. *Foot (Edinb)*, 2011. 21(2): p. 92-102.
4. Paulsen, A., K. Harboe, and I. Dalen, Data entry quality of double data entry vs automated form processing technologies: A cohort study validation of optical mark recognition and intelligent character recognition in a clinical setting. 2020. 3(4): p. e210.
5. Kirzner, N., et al., Dorsal bridge plating or transarticular screws for Lisfranc fracture dislocations. *Bone Joint J*, 2018. 100-B(4): p. 468-474.

414 - SYSTEMATISK OVERSIKTSARTIKKEL OG METAANALYSE; PASIENTRAPPORTERTE

RESULTATMÅL FOR PASIENTER MED ANKELFRAKTUR

Michael Quan Nguyen^{1,2}, Ingvild Dalen^{2,3}, Marjolein Memelink Iversen^{4,5}, Knut Harboe^{1,6}, Aksel Paulsen^{1,7}

¹ Ortopedisk avdeling, Stavanger Universitetssjukehus, Helse Stavanger, ² Avdeling for kvalitet og helseteknologi, Det helsevitenskapelige fakultetet, Universitetet i Stavanger, ³ Forskningsavdelingen, Stavanger Universitetssjukehus, Helse Stavanger, ⁴ Fagsenter for pasientrapporterte data, Haukeland Universitetssykehus, ⁵ Institutt for helse og omsorgsvitenskap, Fakultet for helse- og sosialvitenskap, Høgskulen på Vestlandet, ⁶ Klinisk Institutt 1, Det medisinske fakultetet, Universitetet i Bergen, ⁷ Avdeling for folkehelse, Det helsevitenskapelige fakultetet, Universitetet i Stavanger

BAKGRUNN: Det er økende bruk av pasientrapporterte resultatmål (PROM) i klinisk praksis og forskning i ortopedkirurgisk sammenheng. Ankelfrakture er blant de vanligste frakturtypene som blir behandlet av ortopedien. Ved bruk av PROM i evaluering og oppfølging av pasienter, er det essensielt at en velger et instrument som er validert for bruk i den populasjonen. Validering skjer gjennom testing av instrumentets egenskaper i en gitt populasjon. Målet med artikkelen er å systematisk evaluere og aggregere evidens for måleegenskaper til PROM brukt hos en voksen ankelfrakturepopulasjon.

MATERIALE OG METODER: Dette er en del av en serie oversiktsartikler av PROM validert for frakturpasienter og tar for seg pasienter med ankelfrakture. Det ble utført søk i CINAHL, MEDLINE og EMBASE for perioden 1950-juli 2021. Søket inkluderte ankelfraktur, aldersfilter for voksne, PROM filter (1) og validert eksklusjonsfilter (2). Inklusjonskriteriene var ankelfraktur (AO44 og/eller medial malleol fraktur), og validering av måleegenskaper. Eksklusjonskriterier var annet språk enn engelsk/skandinavisk, pasientalder under 18 år og under 50% ankelfrakture i studiepopulasjonen. Evaluering av studiene og instrumentenes måleegenskaper ble utført i tråd med COnsensus based Standards for the selection of health Measurement INstruments (COSMIN)-metodikk (3) og evidens ble gradert etter GRADE-metodikk.

RESULTATER: Søket gav 5238 treff. Etter screening ble det inkludert 17 artikler. Det ble identifisert 10 ulike PROM. Olerud-Molander Ankle Score (OMAS) har god evidens for adekvat strukturvaliditet, indre konsistens og hypotesetesting for konstruktvaliditet. Resultater var inkonsistente ved test av strukturvaliditet for Lower Extremity Function Scale (LEFS). To studier viste usikker dimensjonalitet. Self-reported Ankle Fracture Score (SEFAS) har god evidens for adekvat strukturvaliditet og indre konsistens, men ikke adekvat ved hypotesetesting av konstruktvaliditet. Kun Ankle-Fracture Outcome of Rehabilitation Measure (A-FORM) har gjennomgått delvis tilfredsstillende PROM utvikling, men med mangel på kognitive intervju og pilotstudie.

KONKLUSJON: Manglende valideringsstudier på måleegenskaper til PROM brukt hos voksne ankelfrakturepasienter gjør at det ikke kan gis entydige anbefalinger for hvilket PROM som bør benyttes for evaluering og oppfølging av denne populasjonen. Videre forskning bør fokusere på validering av innholdsvaliditet til PROM identifisert i denne artikkelen.

REFERANSER:

1. Jansma EP, Vries Rd. Patient reported outcome measures (PROMs). 2017.
2. Terwee CB, Jansma EP, Riphagen II, de Vet HCW. Development of a methodological PubMed search filter for finding studies on measurement properties of measurement instruments. *Quality of Life Research*. 2009;18(8):1115-23.
3. Prinsen CAC, Mokkink LB, Bouter LM, Alonso J, Patrick DL, de Vet HCW, et al. COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures. *Quality of Life Research*. 2018;27(5):1147-57.

415 - THE IMPACT OF POSTERIOR MALLEOLAR FIXATION ON SYNDESMOTIC STABILITY

Ingrid Kvello Stake^{1, 2, 3}, Alex Brady², Anna Bryniarski², Grant Dornan², Jan Erik Madsen^{3, 4}, Lars Engebretsen^{3, 4, 5, 6}, Thomas Clanton^{2, 7}, Elisabeth Ellingsen Husebye⁴

¹ Department of Orthopaedic Surgery, Østfold Hospital Trust, Grålum, ² Steadman Philippon Research Institute, Vail, Colorado, USA, ³ Faculty of Medicine, University of Oslo, Oslo, ⁴ Division of Orthopaedic Surgery, Oslo University Hospital, Ullevål, ⁵ Medical and Scientific Department, International Olympic Committee, Lausanne, Switzerland, ⁶ Oslo Sports Trauma Research Center, Norwegian School of Sport Sciences, ⁷ Foot and Ankle Sports Medicine, The Steadman Clinic, Vail, Colorado, USA

BACKGROUND: Trans-syndesmotic fixation with suture buttons (SBs), posterior malleolar fixation with screws, and anterior inferior tibiofibular ligament (AITFL) augmentation with suture tape (ST) have all been suggested as potential treatments in the setting of a posterior malleolar fracture (PMF)(1,2). However, there is no consensus on the optimal treatment for PMFs. The purpose of this study was to determine which combination of posterior malleolar screw fixation, trans-syndesmotic fixation with SBs, and AITFL augmentation with ST best restored native tibiofibular and ankle joint kinematics following a 25% and 50% PMF.

MATERIAL AND METHODS: Twenty cadaveric lower leg specimens were divided into two groups (25% or 50% PMF) and underwent biomechanical testing using a 6-degrees-of-freedom robotic arm in 7 states: 1) Intact, 2) syndesmosis injury with PMF, 3) posterior malleolar screws, 4) posterior malleolar screws + AITFL augmentation, 5) posterior malleolar screws + AITFL augmentation + trans-syndesmotic SBs, 6) trans-syndesmotic SBs + AITFL augmentation, 7) trans-syndesmotic SBs. Four biomechanical tests were performed at neutral and at 30 degrees of plantarflexion: External rotation, internal rotation, posterior drawer, lateral drawer. The position of the tibia, fibula, and talus were continuously recorded using a motion capture system.

RESULTS: No differences were found in the efficacy of treatments between 25% and 50% PMFs. In the external rotation test, posterior malleolar screws with ST augmentation resulted in best stability of the fibula and ankle joint. In the internal rotation test, all repairs that included posterior malleolar screws stabilized the fibula and ankle joint. Posterior and lateral drawer resulted in only small differences between the intact and injured states.

CONCLUSION: Posterior malleolar screw fixation resulted in higher syndesmotic stability compared to trans-syndesmotic fixation with SBs. AITFL augmentation with ST provided additional external rotation stability when combined with posterior malleolar screw fixation. Trans-syndesmotic fixation with SBs did not provide any additional stability to the fibula or talus and tended to translate the fibula medially. Therefore, posterior malleolar screw fixation with AITFL augmentation using ST may be the preferred surgical method when treating patients with acute ankle injury involving an unstable syndesmosis injury and a PMF of 25% or larger.

REFERENCES:

1. Gardner MJ, Brodsky A, Briggs SM, Nielson JH, Lorich DG. Fixation of posterior malleolar fractures provides greater syndesmotic stability. *Clin Orthop Relat Res.* 2006;447:165-71.
2. Shoji H, Teramoto A, Suzuki D, Okada Y, Sakakibara Y, Matsumura T, et al. Suture-button fixation and anterior inferior tibiofibular ligament augmentation with suture-tape for syndesmosis injury: A biomechanical cadaveric study. *Clin Biomech(Bristol, Avon).* 2018;60:121-6.

416 - PASIENTRAPPORTERTE RESULTATMÅL ETTER OPERASJON FOR LUKKEDE ANKELBRUDD VED STAVANGER UNIVERSITETSSJUKEHUS

Aksel Paulsen^{1,2,3}, Christian Hauge¹, Jane Johannessen¹

¹ Ortopedkirurgisk avdeling, Stavanger Universitetssjukehus, ² Det helsevitenskapelige fakultet, Universitetet i Stavanger, ³ Frakturregisteret i Helse Vest (FRHV), Helse Vest RHF

BAKGRUNN: Pasientrapporterte resultatmål (PROM) blir brukt i økende grad i ortopedkirurgisk forskning og klinisk praksis, og er viktige resultatmål i ortopedkirurgisk behandling (1).

Ortopedkirurgisk avdeling ved Stavanger Universitetssjukehus innførte PROM oppfølging for pasienter med ankelbrudd i 2017. Målet var å få bedre oversikt over hvordan den opplevde helsetilstanden til disse pasientene utvikler seg over tid. Preliminære data fra 01.01.2017 til 04.06.2020 foreligger.

MATERIALE OG METODER: Pasienter med lukkede ankelbrudd (S8240, S8250, S8260 og S8280) besvarte både generisk PROM (EuroQol, EQ-5D-5L) [1] og spesifikt PROM (The Manchester-Oxford Foot Questionnaire, MOxFQ) (2, 3). EQ-5D har fokus på gange, personlig stell, vanlige gjøremål, smerter/ubehag og angst/depresjon opp mot generell helse, og gir to verdier for generell helse; EQ-5D Index fra -0.28 (verst) til 1 (best) og EQ-VAS fra 0 (verst) til 100 (best). MOxFQ har fokus på fot-ankel funksjon i gange/stand, smerte og påvirkning av sosial interaksjon, samt sumskåren MOxFQ-Index, fra 0 (best) til 100 (verst). Sykepleiere og helsesekretærer gjør PROM innsamling, papirskjemaene skannes med automatisk skjematolkning (4).

RESULTATER: 637 pasienter med lukkede ankelbrudd ble operert i perioden. PROM data fra 400 pasienter (EQ-5D-5L) og 580 pasienter (MOxFQ), hhv 63%/ 91%. MOxFQ-Index bedret seg fra median (interkvartilbredde) 56 (45-69) ved første kontroll (0-34 dager), til 23 (8-42) ved siste kontroll (250-500 dager postoperativt). MOxFQ smerte bedret seg fra median (interkvartilbredde) 50 (35-60) ved første kontroll, til 30 (10-50) ved siste kontroll. MOxFQ gange/stand bedret seg fra median (interkvartilbredde) 68 (50-93) ved første kontroll, til 21 (4-50) ved siste kontroll. Også EQ-5D Index/EQ-VAS bedret seg fra hhv 0.5 (0.2-0.6)/ 70 (50-80) til 0.8 (0.7-0.8)/78 (65-90).

KONKLUSJON: PROM resultatene etter operasjon for lukkede ankelbrudd ved Stavanger Universitetssjukehus ser ut til å være gode. Over tid rapporterer pasientene mindre smerter, et generelt økende funksjonsnivå og bedring av helserelatert livskvalitet.

REFERANSER:

1. Devlin, N.J., et al., Valuing health-related quality of life: An EQ-5D-5L value set for England. 2016.
2. Morley, D., et al., The Manchester-Oxford Foot Questionnaire (MOXFQ): Development and validation of a summary index score. *Bone & Joint Research*, 2013. **2**(4): p. 66-69.
3. Dawson, J., et al., The MOXFQ patient-reported questionnaire: assessment of data quality, reliability and validity in relation to foot and ankle surgery. *Foot (Edinb)*, 2011. **21**(2): p. 92-102.
4. Paulsen, A., K. Harboe, and I. Dalen, Data entry quality of double data entry vs automated form processing technologies: A cohort study validation of optical mark recognition and intelligent character recognition in a clinical setting. 2020. **3**(4): p. e210.

PROTESE

501 - THE USE OF A CALLIPER PREDICTS LEG LENGTH AND OFFSET AFTER THA. COMPONENT SUBSIDENCE INFLUENCES THE LEG LENGTH

Reinhard Stoewe¹, Maliha Fansur², Nagib Yurdi³

¹ Sønderborg Hospital, Denmark, ² Lincoln County Hospital, LN2 5QY, UK, ³ Healthpoint Hospital, Abu Dhabi, UAE

BACKGROUND: The purpose of total hip arthroplasty (THA) post-surgery and proper physiotherapy is positive recovery for the patient. Consideration is given to hip replacement biomechanics by ensuring no discrepancies in limb length (LL) and a stable prosthesis. Therefore, the patient must have proper preoperative planning and communication and a clear understanding of what to expect.

MATERIAL AND METHODS: A prospective series of 59 THA operated by a single surgeon via Hardinge approach was studied, using an intraoperative calliper (CAL) to predict the change of LL and offset. We compared the results of the intraoperative changes before and after THA implantation with the reference of these values on anteroposterior x-ray pelvis. The importance of leg length balance and a good offset restoration is questioned, and the effect of component subsidence on leg length is considered.

RESULTS: The average preoperative leg length discrepancy was -6,0 mm, postoperatively +3,6 mm. There was a strong correlation between the CAL measurements and the values on the x-ray (LL, $r=0,873$, $p<0,01$; offset, $r=0,542$, $p<0,01$). Reliability is better for limb length than for offset. These results are comparable within the literature and the statistical results from other studies reviewed. In addition, we evaluate the importance of subsidence of the prosthesis components for long-term results.

CONCLUSION: The intraoperative use of CAL gives excellent results in predicting the final LL and offset after THA. Considering subsidence of prosthesis components, a target zone around +5 mm might be more suitable for leg length directly postoperatively. Moreover, surgeons must discuss the topic of leg length discrepancy (LLD) intensively with the patient pre-operatively.

REFERENCES:

1. Fansur M, Yurdi N, Stoewe R, The intraoperative use of a calliper predicts leg length and offset after total hip arthroplasty. Component subsidence influences the leg length. J Orthop Surg Res 2021 Jul 3;16(1):424

502 - STAMMEMIGRASJON ETTER 10 ÅR. RSA-RESULTATER FRA STUDIEN CHARNLEY VS REFLECTION/SPECTRON EF

Håkon Greve Johannessen¹, Thomas Kadar², Geir Hallan^{1,3,4}, Anne Marie Fenstad³, Kristin Haugan⁵, Paul Johan Høl⁶, Mona Badawy⁴, Terje Stokke⁷, Benedict Jonsson⁸, Kari Indrekvam⁴, Arild Aamodt⁹, Ove Furnes^{1,3}

¹ Klinisk institutt 1, Det medisinske fakultet, Universitetet i Bergen, ² Fysikalsk medisin og rehabilitering, Haukeland universitetssjukehus, Bergen, ³ Nasjonalt Register for Leddproteser, Ortopedisk klinikk, Haukeland universitetssjukehus, Bergen, ⁴ Kysthospitalet i Hagevik, Haukeland universitetssjukehus, Bergen, ⁵ Ortopedisk avdeling, Trondheim universitetssykehus, Trondheim, ⁶ Biomatlab, Ortopedisk klinikk, Haukeland universitetssjukehus, Bergen, ⁷ Radiologisk avdeling, Haukeland universitetssjukehus, Bergen, ⁸ Ortopedisk avdeling, Haukeland universitetssjukehus, Bergen, ⁹ Ortopedisk avdeling, Lovisenberg diakonale sykehus, Oslo

BAKGRUNN: Spectron EF-stammen ble lansert med en ru proksimal overflate som en modifisert versjon av den glatte Spectron-stammen, for å forbedre bindingen mellom sement og protese. Den modifiserte stammen hadde lite klinisk dokumentasjon, og denne studien ble satt i gang i 2004 for å undersøke migrasjonsmønsteret til Spectron EF-stammen. Charnley-stammen ble brukt som sammenligning, da den ble regnet som en gullstandard med lang oppfølging.

MATERIALE OG METODER: 150 pasienter ble randomisert til å få enten en sementert Charnley flanged 40 monoblokk stamme med 22 mm hode (n=30), eller en sementert Spectron EF-stamme med 28 mm hode (n=120). Pasientene med Spectron EF-stamme ble videre delt inn i 4 grupper med ulike artikulasjoner. RSA (radiostereometrisk analyse), med markører i både bein og protese ble brukt for å måle migrasjonen. Målingene ble gjort post-operativt og etter 3 og 6 måneder, og videre etter 1, 2, 5 og 10 år. Gjennomsnittsalder var 70 (59-80) år ved inklusjon.

RESULTATER: Etter 10 år var det 14 (46%) pasienter i Charnley gruppen, og 38 (32%) pasienter i Spectron EF gruppen som var mulig å analysere med RSA. Fire Spectron EF stammer var revidert som følge av løsning etter 10 år, mens det var ingen i Charnley gruppen. Resten av frafallet skyldes enten død, ikke mulighet til å møte til 10 års kontroll, revisjon grunnet løs kopp eller andre komplikasjoner og problemer knyttet til RSA-bildene. Det var etter 10 år ikke forskjell mellom gruppene i retroversjon: Charnley 2,98°, Spectron EF 1,6° (p=0,067). Vi fant heller ikke forskjell i senkning: Charnley 0,27 mm, Spectron EF 0,75 mm (p=0,065), eller posterior translasjon: Charnley 0,58 mm, Spectron EF 0,63 mm (p=0,82). Det var heller ingen forskjell i migrasjonsmønster mellom de fire Spectron EF-gruppene med ulikt kopp- og hodemateriale.

KONKLUSJON: Resultatene viser ikke statistisk signifikant forskjell i migrasjon mellom de to stammene, når vi kun har studert stammer som ikke er revidert etter 10 år. Dermed er det vanskelig å trekke for mange slutninger basert på dette, og det er viktig å se resultatene i sammenheng med registerstudier av de to implantatene.

503 - HØY DØDELIGHET OG LAV SUKSESSRATE ETTER BLØTDELSREVISJON FOR AKUTT

HEMATOGENT SPREDT PROTESEINFEKSJON

Marianne Westberg¹, Øystein Tyri Fagerberg², Finnur Snorrason¹

¹ Ortopedisk avdeling, Oslo universitetssykehus Ullevål,

² Ortopedisk avdeling, Sørlandet sykehus Kristiansand

BAKGRUNN: Akutt hematogent spredt infeksjon er relativt sjeldent, estimert til 6-11% av alle proteseinfeksjoner. Antallet pasienter med proteser er imidlertid økende og pasientgruppen blir stadig eldre og mer skrøpelig, hvilket bidrar til at hematogent spredte infeksjoner sees oftere. Bløtdelsrevisjon er anbefalt behandling, lik som ved akutt postoperativ infeksjon, men det finnes lite litteratur vedrørende hematogent spredt infeksjon-gruppen isolert, da disse ofte kun er rapportert sammen med, eller som en undergruppe av, postoperative infeksjoner. Noen mindre studier har rapportert dårligere resultater av bløtdelsrevisjon ved akutt hematogen infeksjon sammenliknet med ved postoperativ infeksjon. Målet med denne studien er å beskrive kliniske og mikrobiologiske funn hos pasienter med akutt hematogen spredt proteseinfeksjon behandlet ved OUS Ullevål, samt se på type behandling og behandlingsresultater.

MATERIALE OG METODER: Studien er en retrospektiv journalgjennomgang av prospektivt registrerte proteseinfeksjoner behandlet ved OUS Ullevål i perioden 2013-2020. Studien er godkjent av sykehusets personvernombud. Delphi-kriteriene er brukt for å diagnostisere proteseinfeksjon og behandlings-suksess. Akutt hematogent spredt infeksjon er klassifisert etter Tsukayama, som akutte symptomer på infeksjon > 3 måneder etter protesekirurgi i en tidligere velfungerende hofte- eller kneprotese. Demografiske data, kliniske tegn ved innleggelse, type mikrobe, type behandling og behandlingsresultat er registrert. Oppfølging minimum ett år.

RESULTATER: 43 pasienter (44 proteser) med median alder 75 (43-92) år ble identifisert, hvorav 32 var hofteproteser. De fleste pasientene (25/44) var eldre enn 75 år, og 26 var menn. 73% var ASA klasse 3 eller 4. *Staphylococcus aureus* (36%) og streptokokk spp (32%) var hyppigst årsak til infeksjon, men hele 16 forskjellige mikrober ble identifisert. Majoriteten ble behandlet med bløtdelsrevisjon (25/44) med en suksessrate på 40%, signifikant dårligere enn ved fjerning av protesen (94%, p=0,001). *Staph aureus* (p=0,004), kneprotese (p=0,03) og protese-alder < 2 år (p=0,034) var assosiert med behandlingssvikt. 2-års dødelighet var 19%.

KONKLUSJON: I vårt pasientmateriale, som er et av de større sammenliknet med tidligere publikasjoner, var pasientene gjennomgående eldre og med høy ASA-score. Virulente mikrober stod for de fleste av infeksjonene og suksessraten etter bløtdelsrevisjon var lav. Akutt hematogent spredt proteseinfeksjon er en alvorlig diagnose med høy dødelighet, og revisjon (fjerning) av protesen bør oftere vurderes som førstevalg av behandling.

REFERANSER:

1. Parvizi J et al. The 2018 Definition of Periprosthetic Hip and Knee Infection: An Evidence-Based and Validated Criteria. J Arthroplasty. 2018 May;33(5):1309-1314.e2
2. Tsukayama D et al. Infection after total hip arthroplasty. J Bone Joint Surg Am 1996;78A: 512-23

504 - BILATERAL TOTAL HIP REPLACEMENT INFECTION RATES IN THE SWEDISH HIP REGISTER

Johan Peter Grant^{1,2}, Johan Kärrholm¹

¹ Department of Orthopaedics, Sahlgrenska University Hospital, Gothenburg, Sweden,

² Lovisenbergs Diakonale Sykehus, Oslo

BACKGROUND: Decreased costs and good clinical results have been reported with simultaneous total hip replacements (THR) and total knee replacements (TKR), however, numerous reports of increased risk for thromboembolic complications have been published and the number of simultaneous bilateral THR and TKR has declined the last years in the United States (1-3).

MATERIAL AND METHODS: In the Swedish hip arthroplasty register during the period 1992-2018 we found 2181 Patients (4362 hips) that were operated with simultaneous bilateral THR. Among those 57 hips were re-operated due to Prosthetic Joint Infection (PJI), 7 patients were reoperated bilaterally due to PJI.

RESULTS: In this material, the risk for the patient to be re-operated due to PJI was 2.3 % and the risk for getting a bilateral PJI was 0.3%.

CONCLUSION: Few large studies have looked at the risk for infection after simultaneous bilateral THR. There are reports of haematogenous infections involving bilateral knee and hip arthroplasties, but we have not found any reports of early postoperative bilateral PJI's after bilateral hip or Knee arthroplasty surgery. We will present one of three cases of early bilateral PJI after bilateral THR that we have treated.

REFERENCES:

1. Memtsoudis, Stavros, Alejandro González Della Valle, Melanie Besculides, Licia Gaber, and Thomas Sculco. "In-hospital Complications and Mortality of Unilateral, Bilateral, and Revision TKA: Based on an Estimate of 4,159,661 Discharges." *Clinical Orthopaedics and Related Research* 466.11 (2008): 2617-27.
2. Oakes, D.A. ; Hanssen, A.D. Bilateral total knee replacement using the same anesthetic is not justified by assessment of the risks *Clinical Orthopaedics and Related Research*, November 2004, Issue 428, pp.87-91
3. Glait, Khatib, Bansal, Hochfelder, and Slover. "Comparing the Incidence and Clinical Data for Simultaneous Bilateral Versus Unilateral Total Hip Arthroplasty in New York State Between 1990 and 2010." *The Journal of Arthroplasty* 30.11 (2015): 1887-891.

505 - LAMINAR VERSUS MIXED AIRFLOW IN OPERATING THEATERS, RESULTS AND EXPERIENCE FROM A HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT ANALYSIS

Johan Peter Grant^{1,2}, Annette Erichsen-Andersson¹, Jan Gustén³, Henrik Malchau¹

¹ Department of Orthopedics, Sahlgrenska University Hospital, Mölndal, Sweden., ² Lovisenberg Diakonale Hospital, Oslo, ³ Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden

BACKGROUND: We have been part of a group performing a meta-analysis evaluating laminar airflow compared to other types of ventilation systems in operating rooms. The study was performed in the regime of Region Västra Götaland, (Health Technology Assessment) HTA-center. The question raised and investigated was: Is the use of a laminar airflow system, compared to other types of ventilation systems in operating rooms, associated with a reduced risk of mortality, serious surgical site infections (sSSI), other surgical site infections (SSI) and concentration of bacteria (colony forming units) in air sampled from the operation area?

MATERIAL AND METHODS: Systematic literature searches were conducted in PubMed, Medline, Embase, CINAHL, Cochrane Library and a number of HTA databases. RCTs, controlled cohort studies and systematic reviews/HTA reports were considered for inclusion.

RESULTS: Very low to low quality of evidence suggest that LAF has no beneficial effect on SSI, and in some subgroups a slight significant increase was even shown (GRADE ⊕○○○ to GRADE ⊕⊕○○). In contrast there was moderate evidence (GRADE ⊕⊕⊕○) that LAF reduces the number of CFU in the operating field

CONCLUSION: There was insufficient evidence available from the included studies to draw any reliable conclusions on the effect of LAF on SSI. The main reason is that the included studies had high risks for bias. There is sufficient evidence of moderate quality supporting the use of LAF to significantly reduce the levels of CFU in the operating field. The cost for building operating rooms with or without LAF are similar. Our opinion is that it is a less hazardous solution to use LAF systems when planning new OR's.

ABSTRAKTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

506 - PASIENTRAPPORTERT HØYDE OG VEKT VED LOVISENBERG DIAKONALE SYKEHUS

Magnus Larsen¹, Marianne Nyaas Aspevoll¹, Lise Larsen¹, Magnus Tarangen¹

¹ Ortopedisk avdeling, Lovisenberg Diakonale Sykehus (LDS), Oslo

BAKGRUNN: Vi ønsket å se hvor stor diskrepans det er mellom pasientrapportert høyde og vekt og faktisk høyde og vekt. Videre om man finner noen forskjell i rapportering mellom kvinner og menn og om det er en forskjell i de ulike protesegruppene. Er det forsvarlig å bruke egenmeldte data for å beregne BMI på elektive skulder-, hoft- og kneprotesepasienter ved LDS?

MATERIALE OG METODER: Pasienter som henvises for elektiv protesekirurgi mottar preoperativt et egenmeldingsskjema (EM) der pasienten dokumenterer blant annet høyde og vekt. Tid fra oppgitte EM-data til operasjonsdato varierer fra dager – noen måneder. I perioden november 2020 til og med mars 2021 ble 534 pasienter søkt til elektiv skulder-, hoft- og kneprotesekirurgi. Pasientene ble kontrollmålt for høyde og vekt ved operasjonsforberedende poliklinikk (OFP). Vi har sett på dataene til disse pasientene. 89 pasienter ble ekskludert grunnet manglende registrering (EM og/eller OFP). Antall pasienter inkludert i kartleggingen er 445. Kjønnfordeling 250 kvinner: 195 menn.

RESULTATER: For 95% av pasientene i de fem analyserte gruppene viste statistisk analyse at de oppgir korrekt høyde og vekt. Gjennomsnittlige forskjeller mellom EM og OFP-målt høyde og vekt er lav. Det ble avdekket få utliggere.

KONKLUSJON: Ved litteratursøk finner vi kun 1 studie som har sett på samme data og resultatene samsvarer med våre funn. I vårt materiale stemmer pasientrapporterte data for høyde og vekt bra overens med målt høyde og vekt. Under 4,5% av pasienten har BMI avvik på > 10%.

507 - PASIENTSKADEERSTATNINGER ETTER HOFTEPROTESEKIRURGI I NORGE 2008 - 2018

Tommy Frøseth Aae¹, Rune Bruhn Jakobsen^{2,3}, Ida Rashida Khan Bukholm⁴, Anne Marie Fenstad⁵, Ove Furnes^{5,6}, Per-Henrik Randsborg²

¹ Kristiansund Sykehus, ² Akershus Universitetssykehus, ³ Universitetet i Oslo, ⁴ Norsk Pasientskadeerstatning (NPE), ⁵ Nasjonalt Register for Leddproteser, ⁶ Universitetet i Bergen

BAKGRUNN: Ortopedisk kirurgi er en av spesialitetene med flest erstatningsklager. Vi undersøkte erstatningssaker etter hofteprotesekirurgi (THA) i Norge fra 2008 til 2018 (1). Antall klager fordelt på prosedyrevolum på foretaksnivå ble vurdert for å kvantifisere effekten av kirurgivolum på risikoen for medhold etter pasientskade.

MATERIALE OG METODER: Vi samlet data fra norsk pasientskadeerstatning (NPE) og nasjonalt register for leddproteser (NAR) for perioden 2008 – 2018. Alder, kjønn, årsak til klage og grunn til kompensasjon ble hentet fra NPE, mens antall THA ble hentet fra NAR. Helseforetakene ble inndelt i kvartiler iht. årlig protesevolum. Effekten av protesevolum på sannsynligheten for pasientskade som førte til medhold i NPE ble beregnet.

RESULTATER: 70 327 THA ble rapportert til NAR. NPE behandlet 1350 krav, tilsvarende 1,9% av alle rapporterte THA. 595 (44%) krav ble akseptert, noe som representerte 0,8% av alle THA. Sykehuservervet infeksjon var mest vanlig årsak til aksepterte krav (34%), etterfulgt av feil implantatposisjon hos 11% av pasientene. Lav årlig voluminstitusjoner (mindre enn 93 THA per år) hadde statistisk sett 1,6 ganger høyere andel av aksepterte krav sammenlignet med institusjoner med større volum.

KONKLUSJON: Risikoen for å ende opp med medhold i NPE grunnet en pasientskade etter THA er 0.8% og risikoen er 1,6 større ved sykehus som har lavt årlig protesevolum < 93 THA.

REFERANSER:

1. Aae TF, Jakobsen RB, Bukholm IRK, Fenstad AM, Furnes O, Randsborg P-H. Compensation claims after hip arthroplasty surgery in Norway 2008-2018. Acta Orthop. 2021 Jun;92(3):311-315. doi: 10.1080/17453674.2021.1872901.

508 - ET NYTT INSTRUMENT FOR PROGRESSIV OG FORUTSIGBAR LIGAMENTBALANSERING I KNEPROTESEKIRURGI – EN BIOMEKANISK STUDIE PÅ GRIS

Lars Engseth^{1,2}, Jørgen Grønson³, Eirik Aunan², Pål Navestad⁴, Stephan M. Röhr¹

¹ Oslo Universitetssykehus, Ullevål, ortopedisk avdeling, ² Sykehuset Innlandet, Lillehammer, kirurgisk avdeling, ³ Universitetet i Stavanger, Institutt for maskin, bygg og materialteknologi,

⁴ ConocoPhillips, Stavanger

BAKGRUNN: Ved total kneproteseoperasjon av kne med varusfeilstilling, finner man ofte relativ kontraktur og forkortning av mediale strukturer og forlenging av laterale strukturer. Ligamentbalansering er en kjent teknikk for å utjevne forskjellene mellom medialsiden og lateralsiden, og er ansett som en forutsetning for god funksjon i proteseknær. Det finnes mange ligamentbalanseringsteknikker, men ingen har vist seg overlegne. Dr. Bellemans' «multiple needle puncturing»-teknikk er en veldokumentert teknikk for ligamentbalansering, men det er vanskelig å få til forutsigbar forlenging. Vi har derfor utviklet et instrument som skal objektivisere «multiple needle puncturing»-teknikken og derved bidra til reproducerbar og progressiv ligamentbalansering. Hensikten med denne biomekaniske studien på gris er å se om instrumentet gir progressiv repeterbar ligamentforlengelse i grisevev, som kan danne grunnlaget for videre utprøving i en biomekanisk studie på menneskekadaver og kliniske studier.

MATERIALE OG METODER: 14 isolerte mediale kollateralligament (MCL) fra gris, ble strukket i et ekstensometer (Zwick/ Roell-maskin, Tyskland) med 10 Newton. Vårt selvutviklede instrument guidet deretter punktering av MCL sekvensielt i rader. Vi målte forlenging mellom hver rad med punktering. Vårt utfallsmål var sammenhengen mellom antall rader punktert og forlenging av MCL.

RESULTATER: Regresjonsanalyse av resultatene viser en kvadratisk ligning med parabolisk graf, men den er tilnærmet lineær for vårt tallmateriale. Gjennomsnittlig deltaforlengelse med 95% CI for rad 1 var 0,42 mm (0,12), rad 2 0,17 mm (0,05), rad 3 0,18 mm (0,07), rad 4 0,12 mm (0,05), og rad 5 0,09 mm (0,04). Vi ser størst forlenging ved punksjon av første rad, og deretter en gradvis reduksjon av forlenging for hver rad.

KONKLUSJON: Vårt instrument viser repeterbar progressiv ligamentbalansering på MCL fra gris og kan dermed gi forutsigbar ligamentforlengelse i MCL fra gris. Effekten må undersøkes videre i menneskevev, hvilket er planlagt ilt kort tid med støtte fra Norsk Forskningsråd.

509 - MIGRASJON OG MIKROBEVEGELSE AV TIBIAKOMPONENTEN VED OVERFLATESEMENTERING VS. FULLSEMENTERING UNDER SYKLISK BELASTNING

Michelle Khan¹, Irene Ohlen Moldestad², Peter Ellison², Paul Johan Høl^{1,2}, Ove Furnes^{2,3}

¹ Klinisk institutt 1, Universitetet i Bergen, ² Ortopedisk klinikk, Biomatlab, Haukeland universitetssjukehus, ³ Nasjonal kompetansetjeneste for leddproteser og hoftebrudd, Ortopedisk avdeling Haukeland universitetssjukehus

BAKGRUNN: Aseptisk løsning av tibiakomponenten er en av hovedårsakene bak revisjon av kneproteser (1), og henger sammen med sementeringsteknikk blant andre faktorer. RSA-studier viser at tidlig migrasjon av tibiakomponenten kan predikere løsning (2). Det er ikke konsensus om tibiaplatået burde fullsementeres. Vi sammenlignet derfor overflatesementering versus full sementering for fiksasjon av tibiakomponenten målt ved; total mikrobevegelse under belastning, migrasjon og utskyvningskraft. I tillegg undersøkte vi korrelasjonen mellom sementtykkelse og mikrobevegelse under belastning.

MATERIALE OG METODER: Vi brukte en kunstig beinmodell til å sammenligne overflatesementering (n=5) og full sementering (n=6) av tibiaplatå av typen NexGen Option Stemmed str.4 (Zimmer Biomet). Bensement (Palacos R+G) ble påført protesen og benet med sementpistol og tibiaplatået ble satt inn i plasttibia (Tibia Plateau Block, Sawbone) preparert med kirurgisk instrument for denne implantatypen. Prøvene ble utsatt for 20 000 sykler med 1780 N maksimal kompresjon som simulerer belastning under gange. Migrasjon og total bevegelse av implantatet under belastning ble målt med transdusere (Solartron) plassert anteriort, posteriolateralt og posteriomedialt, der også sementtykkelsen ble målt. Etter endt belastningsyklus ble utskyvningskraft av tibiaplatået målt. Det ble brukt nonparametriske statistiske metoder (Mann-Whitney U og Spearmans test).

RESULTATER: Median mikrobevegelse anteriort for den fullsementerte og overflatesementerte gruppen var henholdsvis 0,9 µm (0,3-1,9) og 14,2 µm (2,4-20,3) (p=0,004). Median migrasjonen anteriort var henholdsvis -0,9 µm (min-maks: -1,9-0,4) og 1,2 µm (-0,3-3,3) (p=0,009). Det var ingen statistisk signifikant forskjell i bevegelsesmønster posteriort mellom gruppene (mikrobevegelse: p=0,537, migrasjon: p=0,931). De fullsementerte tibiaplatåene løsnet ikke fra sementmantelen ved 6000N skyvekraft. De overflatesementerte tibiaplatåene hadde en median utskyvningskraft på 4676 N (2700-6312). Vi fant en signifikant negativ korrelasjon ($r_{sp}=-0,682$, p=0,021) mellom sementtykkelse anteriort og mikrobevegelse.

KONKLUSJON: Vi observerte med vår modell at implantatets bevegelse anteriort var signifikant mindre for den fullsementerte gruppen enn den overflatesementerte, trolig grunnet tykkere og mer komplett sementmantel. Bindingsstyrken var også høyere for den fullsementerte gruppen. Fullsementering er også implantatprodusentens anbefalte sementeringsteknikk.

REFERANSER:

1. Dyrhovden GS, Lygre SHL, Badawy M, Gøthesen Ø, Furnes O. Have the Causes of Revision for Total and Unicompartmental Knee Arthroplasties Changed During the Past Two Decades? Clin Orthop Relat Res. 2017;475(7):1874-86.
2. Pijls BG, Valstar ER, Nouta KA, Plevier JW, Fiocco M, Middeldorp S, et al. Early migration of tibial components is associated with late revision: a systematic review and meta-analysis of 21,000 knee arthroplasties. Acta Orthop. 2012;83(6):614-24.

510 - EN REGISTERANALYSE AV LATERALE UNIKONDYLÆRE KNEPROTESER I NORGE

FRA 1994-2020

Harald Nagelgaard Omenås¹, Anne Marie Fenstad², Ove Furnes^{2,3}, Mona Badawy¹

¹ Kysthospitalet i Hagavik, ² Nasjonalt Register for Leddproteser, ³ Ortopedisk klinikk, Haukeland universitetssykehus

BAKGRUNN: Laterale unikondylære kneproteser (UKA) har vist gode resultater i en del studier. Laterale UKA kan være teknisk krevende og indikasjon for operasjon er i hovedsak isolert lateral artrose med korrigerbar valgus. Disse protesene har vært sjelden i bruk i Norge. Vi har ved hjelp av det norske leddregisteret (NRL) sett på antallet per år, demografi, revisjonsrisiko og årsaker til revisjon, og sammenlignet dem med mediale unikondylære kneproteser.

MATERIALE OG METODER: Data fra det norske leddregisteret ble brukt for analysene. Overlevelsesanalyser ble utført med alle årsaker til revisjon som endepunkt. Årsaker til revisjon og revisjonstype ble analysert. Justeringer ble gjort for kjønn, alder og diagnose i Cox regresjonsanalysene.

RESULTATER: I tidsrommet fra 1994-2020 fant vi 11 601 mediale UKA og 240 laterale UKA. 385 manglet angivelse av lateralitet og ble ekskludert fra analysene. 10- og 20 års Kaplan-Meier overlevelse for laterale UKA var henholdsvis 83,9% (77,7 - 90,1), og 72,8% (59,2 - 86,4). 2 års overlevelse fra 2015-2020 var 95% (90,0-100). Vi fant tilsvarende resultater for proteseoverlevelse sammenlignet med mediale UKA. Infeksjon var en hyppigere årsak til revisjon ved laterale UKA (2,1%) vs mediale UKA (0,7%). Det var ingen forskjeller i revisjonsrisiko mellom laterale og mediale UKA i justerte Cox regresjonsanalyser.

KONKLUSJON: Vi fant tilsvarende proteseoverlevelse for de laterale som de mediale UKA i det norske leddregisteret. Det er 11 sykehus som har operert mellom 5 og 55 laterale uniproteser i hele tidsperioden, og det har vært benyttet 11 ulike protesemerker.

ABSTRAKTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

511 - 5-ÅRS RESULTAT FOR OXFORD PARTIAL KNEE, SEMENTERT OG USEMENTERT, FRA NASJONALT REGISTER FOR LEDDPROTESER 2012-2020

Øystein Skåden¹, Ove Furnes^{2,3}, Stein Håkon Låstad Lygre^{3,4}, Mona Badawy⁵, Øystein Gøthesen^{1,3}

¹ Haugesund sanitetsforenings revmatismesykehus, ² Ortopedisk klinikk, Haukeland universitetssykehus, ³ Nasjonalt register for leddproteser, ⁴ Yrkesmedisinsk avdeling, Haukeland universitetssykehus, ⁵ Kysthospitalet Hagevik

BAKGRUNN: Uni-kneproteser har flere revisjoner enn totalprotese. For å bedre overlevelsen har Oxford Uni fått nytt design og nye instrumenter. Den nyeste versjonen heter Oxford Partial Knee, og kommer i en sementert og en usementert versjon. Oxford Partial Knee har flere designmessige forandringer fra Oxford III, i tillegg til nye instrumenter.

Vi presenterte i 2019 en sammenligning av det nyeste designet med den eldre sementerte Oxford III, og fant tendenser til endringer i implantat-overlevelse. I 2019 fant vi økt risiko for usementert Partial Knee sammenlignet med sementert. Dette er en oppdatert rapport med 5 års oppfølging, for å evaluere tidligere resultater og tendenser.

MATERIALE OG METODER: Data fra Nasjonalt Register for Leddproteser ble brukt til å sammenligne resultater mellom sementert Oxford Partial Knee (n=4088), usementert Oxford Partial Knee (n=1504) og sementert Oxford III (n= 915) i perioden 2012-2020. Overlevelsesprosenter ble beregnet med Kaplan-Meier (KM) analyse. Cox regresjon med justering for alder, kjønn, ASA klasse og diagnose ble brukt for å sammenligne risiko for revisjon både uansett revisjonsgrunn og grunnet infeksjon

RESULTATER: 5 års KM proteseoverlevelse var 92,2%, 94,2 og 93,6% respektivt for sementert Oxford III, sementert Oxford Partial og usementert Oxford Partial. Sementert Oxford Partial Knee (nyeste versjon) hadde, ved 5 års oppfølging, signifikant lavere risiko enn sementert Oxford III, justert Cox regresjonsanalyse: RR 0,75(0,58-0,98), p< 0.03. Usementert Oxford Partial Knee (nyeste versjon) hadde ved 5 års oppfølging, samme risiko som Oxford III, RR 0,98(0,71-1,37), p=0,9. Forskjell i revisjonsraten for sementert vs usementert Oxford Partial Knee, var ikke lenger signifikant, men det var en tendens til bedre resultat for sementerte proteser RR 0,77(0,58-1,01), p=0,06. Det var ikke lenger signifikant forskjell i risiko for infeksjon mellom de tre protesene.

KONKLUSJON: Nytt protesedesign har ført til økt overlevelse for Oxford Uni i Norge siste 5 år, når man sementerer. Usementert Oxford Partial Knee har ikke gitt bedre resultater enn Oxford III-protesen etter 5 års oppfølging.

ABSTRAKTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

512 - KLINISKE RESULTATER, RØNTGENFUNN OG ERFARINGER MED OPPSTART AV EN NY FIXED BEARING MEDIAL UNIKONDYLÆR KNEPROTESE

Jarle Vik¹, Ole Koppang¹, Wender Figved¹

¹ Ortopedisk Avdeling, Bærum Sykehus, Vestre Viken HF

BAKGRUNN: Volumet av unikondylære kneproteser har økt i Norge de siste årene. Andelen er relativt stabil, og utgjorde 12,6% av primære kneproteseoperasjoner i 2020. 97% av protesene var av typen Oxford Partial Knee (mobile bearing). Litteraturen er ikke konklusiv om mobile bearing uniprotoser i kne har bedre overlevelse eller funksjon enn fixed bearing proteser. Studier hevder også at lav-volum sykehus har høyere risiko for revisjon. Etter ca 10 år uten operasjoner med unikondylære kneproteser ved vår avdeling, startet vi opp med en relativt ny fixed bearing protese, Persona Partial Knee, våren 2019. Vi presenterer her tidlige kliniske resultater, røntgenfunn og erfaringer med denne protesen ved vår avdeling fra mars 2019 til mai 2021.

MATERIALE OG METODER: Dataene er hentet fra avdelingens interne digitale kvalitetsregister og ved journalgjennomgang. Det ble operert 36 proteser på 33 pasienter i perioden. Dette utgjorde 16% av kneartroseoperasjonene i perioden, sammen med 168 totalproteser (74%) og 23 knenære osteotomier (10%). 29 pasienter var menn og 23 ble operert på venstre side. Gjennomsnittsalder var 70 år (53 til 86), BMI 27 (18 til 38), ASA 2 (1 til 3). Vi presenterer preoperative PROMs (KOOS, FJS og EQ-5D) på 29 pasienter og 6 måneder postoperativt på (foreløpig) 23 pasienter.

RESULTATER: To pasienter døde før kontrolltidspunktet. En pasient gjennomgikk to-seanse revisjon grunnet dyp infeksjon. En pasient ble operert med DAIR-prosedyre grunnet tidlig postoperativ infeksjon. To pasienter er i etterkant operert med skopisk adheranseløsning. Gjennomsnittlig endring (95% CI) fra preoperativt til kontroll (Wilcoxon Rank test): QOL 27 (20-33) til 72 (62-82), $p < 0,001$; Smerte 47 (40-54) til 83 (76-90), $p < 0,001$; Symptom 64 (72-84) til 78 (72-84), $p < 0,001$; ADL 54 (46-62) til 83 (77-90), $p < 0,001$; Sport og Fritid 23 (14-32) til 62 (54-70), $p < 0,001$; FJS-12 19 (13-24) til 58 (47-70), $p < 0,001$; EQ-5D Index: 0,565 (0,494-0,637) til 0,892 (0,835-0,950), $p < 0,001$; Passiv fleksjon: 126 (122-129) til 128 (125-131), $p = 0,097$; HKA: 7,5 varus (6,6-8,5) til 6,2 (5,4-6,9), $p = 0,229$; Mikulicz line (mm): 29 (25-32) til 23 (20-26), $p = 0,166$.

KONKLUSJON: De tidlige kliniske og radiologiske resultatene etter innsetting av Persona Partial Knee operert ved vår avdeling i oppstartsperioden mars 2019 til mai 2021 er akseptable. Med god planlegging og opplæring mener vi denne protesen har en akseptabel læringskurve hos kneprotesekirurger med liten erfaring med delproteser.

REFERANSER:

1. Mona Badawy, Birgitte Espehaug, Kari Indrekvam, Leif I Havelin & Ove Furnes Higher revision risk for unicompartmental knee arthroplasty in low-volume hospitals, *ActaOrthopaedica*, 85:4, 342-347, 2014
2. Norwegian Arthroplasty Register. Annual report 2021

513 - PERSISTENT PAIN IN PATIENTS REPORTING PAIN ONE YEAR AFTER TOTAL KNEE

ARTHROPLASTY – A FOLLOW-UP MIXED METHODS STUDY

Vibeke Bull Sellevold^{1,2}, Maren Falch Lindberg^{3,4}, Simen Alexander Steindal^{5,6}, Milada C. Småstuen^{7,8}, Arild Aamodt⁹, Alfild Dihle⁷

¹ Avdeling for Bachelorutdanning, Lovisenberg Diakonale Høgskole, Oslo, ² Fakultet for helsevitenskap, OsloMet Storbyuniversitetet, Oslo, ³ Kirurgisk klinikk, Lovisenberg Diakonale Sykehus, Oslo, ⁴ Institutt for helse og samfunn, avdeling for sykepleievitenskap, Universitetet i Oslo, ⁵ Avdeling for master og videreutdanning, Lovisenberg Diakonale Høgskole, Oslo, ⁶ Fakultet for helsefag, VID Vitenskapelige Høgskole, Oslo, ⁷ Institutt for sykepleie og helsefremmende arbeid, OsloMet Storbyuniversitetet, Oslo, ⁸ Forskningsavdelingen, Lovisenberg Diakonale Sykehus, Oslo, ⁹ Ortopedisk avdeling, Lovisenberg Sykehus

BACKGROUND: Approximately 20% of the patients report pain twelve months after total knee arthroplasty (TKA) (1). The aim of this study was to explore the patients' experiences of living with persistent postoperative pain up to seven years after primary TKA, with the following research question: How does persistent postsurgical pain influence everyday life for TKA patients from one year up to seven years after surgery?

MATERIAL AND METHODS: The study is part of a longitudinal study of pain, symptoms, and health-related quality of life in patients who underwent TKA for osteoarthritis at Lovisenberg Diaconal Hospital in Oslo, Norway (1). The present study targeted the subgroup of patients (22%) from the longitudinal study that reported persistent pain interference with walking 12 months after surgery, the pain levels were the same as preoperatively. This follow-up study employed an *explanatory sequential* mixed methods design in which both quantitative and qualitative methods were combined and integrated. Data was collected through Brief Pain Inventory combined with a semi-structured interview guide. We collected data on 23 patients, thus only descriptive and non-parametric statistics were employed. Individual semi-structured interviews were conducted five to seven years after surgery. Interviews were analyzed using qualitative content analysis.

RESULTS: Mean age at surgery for the participants was 66 years. There was a statistically significant decrease in pain from preoperative to five years after surgery, and from 12 months after surgery to five years after surgery. The qualitative data analysis yielded three themes: Still facing limitations after TKA, Regaining wellness over time and Complexity of bodily challenges. According to the participants' experiences and their medical history, more painful sites and comorbidity, factors that are associated with higher levels of pain at 12 months, seem to interfere with regaining wellness over time. Insecurity of the knee and certain limitations in everyday life, i.e. with high impact sports, seem to be some of the negative consequences that remain, when belonging to this subgroup.

CONCLUSION: Follow-up beyond 12 months revealed better pain outcomes over time for the participants in the subgroup who report pain 12 months after TKA. Persistent post-surgical pain, albeit causing certain limitations, seems to be experienced as less influential in everyday lives 5-7 years after primary knee replacement. Comorbidity and a history of more painful sites entail worse prognosis.

REFERENCES:

1. Lindberg MF, Miaskowski C, Rustøen T, Rosseland LA, Cooper BA, Lerdal A. Factors that can predict pain with walking, 12 months after total knee arthroplasty. *Acta Orthop.* 2016;87(6):600-6.

514 - HIGHER DISSATISFACTION FOLLOWING REVISION THAN PRIMARY TKA: 1-YEAR FOLLOW-UP OF 2151 PRIMARY AND 235 ASEPTIC REVISIONS

Siri Bjørgen Winther¹, Jomar Klaksvik¹, Tina Strømdal Wik¹, Otto Schnell Husby^{1,2}, Tarjei Egeberg¹, Sølvi Snildalsli³, Sølvi Liabakk-Selli¹, Olav A. Foss^{1,2}

¹ Ortopedisk avdeling, St.Olavs hospital, Trondheim, ² Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap, NTNU, Trondheim, ³ Avdeling for Fysioterapi, St.Oalvs hospital, Trondheim

BACKGROUND: Postoperative patient satisfaction is related to preoperative expectations. Information regarding expected results following surgery is therefore important. This study evaluated patient-reported outcome measures (PROMs) and patient satisfaction up to 1 year after primary and aseptic revision total knee arthroplasty (TKA).

MATERIAL AND METHODS: The study included 2151 primary and 235 aseptic revision TKA surgeries conducted between 2010-2018. Pain, KOOS-PS and EQ-5D were recorded preoperatively and at 8-weeks and 1-year. To determine satisfaction, patients were asked to rate their knee function compared to before surgery, and if they would undergo the surgery again given their current knowledge.

RESULTS: Primary patients improved in all PROMs in each follow-up up to 1 year, whereas revision patients showed improvement at 8 weeks with no further improvement at 1 year. In terms of patient satisfaction, 87% of patients in the primary group reported better knee function and 88% were willing to have the surgery again at 1-year; the proportions were lower for patients who underwent revision TKA (66% and 70%, respectively).

CONCLUSION: Aseptic revision TKA demonstrates inferior PROMs compared to primary TKA 1 year after surgery, and more than 30% of the revision patients stated that they would not have their TKA revised or were uncertain, given the outcome of the procedure. Thus, patients who are candidates for revision TKA should be informed to expect less of an improvement following revision surgery than with the primary TKA. Our findings can facilitate the shared decision-making process by surgeons and patients based on realistic expectations of surgical outcomes.

515 - PASIENTSKADEERSTATNING ETTER KNEPROTESEKIRURGI I NORGE 2008-2018

Per-Henrik Randsborg¹, Tommy Frøseth Aae², Ida Rashida Khan Bukholm³, Anne Marie Fenstad⁴, Ove Furnes^{4,5}, Rune Bruhn Jakobsen^{1,6}

¹ Akershus Universitetssykehus, ² Kristiansund Sjukehus, ³ Norsk Pasientskadeerstatning (NPE),

⁴ Nasjonalt Register for Leddproteser, ⁵ Universitetet i Bergen, ⁶ Universitetet i Oslo

BAKGRUNN: Ortopedisk kirurgi er en av spesialitetene med flest erstatningsklager. Vi undersøkte erstatningssaker etter kneprotesekirurgi i Norge i en elleveårsperiode. Antall klager fordelt på prosedyrevolum på foretaksnivå ble også vurdert for å kvantifisere effekten av kirurgivolum på risikoen for medhold etter pasientskade.

MATERIALE OG METODER: Vi samlet data fra norsk pasientskadeerstatning (NPE) og nasjonalt register for leddproteser (NAR) for perioden 2008–2018. Alder, kjønn, årsak til klage og grunn til kompensasjon ble hentet fra NPE, mens antall kneproteseinngrep ble hentet fra NAR.

Helseforetakene ble inndelt i kvartiler iht. årlig protesevolum. Effekten av protesevolum på sannynligheten for pasientskade som førte til medhold i NPE ble beregnet.

RESULTATER: 64,241 kneproteseinngrep ble registrert i NAR i perioden, hvorav 572 (0.9%) pasienter sendte inn en klage til NPE om påført pasientskade i forbindelse med behandlingen. 55% av klagene fikk medhold, noe som tilsvarer 0,5% av alle kneproteseinngrep i perioden. Den vanligste årsaken til medhold var sykehuspåført infeksjon (28 %), fulgt av feilplassert implantat (26 %) og aseptisk løsning (13 %). Sykehusene med lavest årlig protesevolum (< 57 kneproteser i året, kvartil 1) hadde en statistisk signifikant høyere andel pasienter som fikk medhold fra NPE grunnet pasientskade i forbindelse med kneprotesekirurgi. Sykehusene med lavest årlig protesevolum (kvartil 1) hadde en Odds ratio = 3 (95 % KI 2-4,5) for å få medhold i NPE sammenlignet med sykehus med høyere årlig protesevolum. Det var ingen statistisk signifikant forskjell i andel medhold mellom de øvrige protesevolumkvartilene.

KONKLUSJON: Risikoen for å ende opp med medhold i NPE grunnet en pasientskade etter kneprotese er 0,5%. Risikoen er større (ca 3 ganger høyere) ved sykehus som har lavt årlig protesevolum.

TRAUME

601 - INTRAMEDULLARY NAIL VERSUS SLIDING HIP SCREW FOR STABLE AND UNSTABLE TROCHANTERIC AND SUBTROCHANTERIC FRACTURES

Kirsten Grønhaug^{1,2}, Eva Dybvik³, Kjell Matre^{2,3}, Bengt Østman¹, Jan-Erik Gjertsen^{2,3}

¹ Department of Orthopaedic Surgery, Østfold Hospital Trust, Sarpsborg, ² Department of Clinical Medicine, University of Bergen, Bergen, ³ Norwegian Hip Fracture Register, Department of Orthopaedic Surgery, Haukeland University Hospital, Bergen

BAKGRUNN: Valg av implantat i behandlingen av trokantære og subtrokantære fraturer har vært diskutert i flere tiår uten klar konsensus. Ved hjelp av data fra Nasjonalt Hoftebruddregister ønsket vi å undersøke om det er forskjeller i utfallet mellom glideskrue og margnagle med hensyn til frakturernes stabilitet.

MATERIALE OG METODER: Vi inkluderte data fra 17 341 pasienter med trokantære eller subtrokantære frakturer behandlet med glideskrue eller margnagle registrert i Nasjonalt Hoftebruddregister fra 2013 til 2019. Primære utfallsmål var reoperasjoner for stabile brudd (AO/OTA type A1) og ustabile brudd (AO/OTA type A2, A3 og subtrokantære brudd). Sekundære utfallsmål var reoperasjoner for A1, A2, A3 og subtrokantære brudd individuelt, livskvalitet (EQ-5D-3L), smerte (VAS 0-100) og tilfredshet (VAS 0-100) for stabile og ustabile brudd. Hazard rate ratio (HRR) for reoperasjon ble beregnet med Cox regresjonsanalyse, justert for alder, kjønn og ASA-klasse.

RESULTATER: Reoperasjonsraten var lavere ved bruk av margnagle for ustabile brudd ett år (HRR: 0,82, 95 % CI: 0,70 til 0,97, p= 0,02) og tre år postoperativt (HRR: 0,86, 95 % CI: 0,74 til 0,99, p = 0,036), sammenlignet med glideskrue. For hver enkelt frakturtype, inkludert stabile frakturer (A1), ble det ikke funnet klinisk signifikante forskjeller. Pasienter med ustabile frakturer behandlet med glideskrue rapporterte lavere EQ-5D-3L index score (0,55 vs 0,58, p<0,001), dårligere gangevne (p<0,001) og var mindre fornøyd med operasjonsresultatet (gjennomsnittlig VAS 33 vs 30, p<0,001) enn pasienter behandlet med margnagle.

KONKLUSJON: Reoperasjonsraten er lavere for margnagle sammenlignet med glideskrue for ustabile trokantære og subtrokantære frakturer, men ikke for stabile frakturer. Det er liten forskjell mellom glideskrue og margnagle ved behandling av hver enkelt bruddtype. Denne studien støtter bruk av margnagle i ved ustabile trokantære og subtrokantære frakturer. Valg av implantat ser ikke ut til å være avgjørende for utfallet av behandlingen for stabile brudd.

REFERANSER:

1. Nyholm et al Lacking evidence for performance of implants used for proximal femoral fractures – A systematic review. *Injury* 2016;586-94.
2. Parker MJ, Handoll HH. Gamma and other cephalocondylic intramedullary nails versus extramedullary implants for extracapsular hip fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;9:CD000093.
3. Bhandari M, Schemitsch E, Jonsson A, Zlowodzki M, Haidukewych GJ. Gamma nails revisited: gamma nails versus compression hip screws in the management of intertrochanteric fractures of the hip: a meta-analysis. *J Orthop Trauma* 2009;23(6):460-4.

602 - SPAIRE-TILGANG VED INNSETTING AV HEMIPROTESER VED DISLOKERTE LÅRHALSBRUDD

Silvia Kasin¹, Ulf Sundin¹, Kristian Sydnes¹

¹ Diakonhjemmet Sykehus, Ortopedisk Avdeling, Klinikk for Kirurgi og Anestesi

BAKGRUNN: Dislokerte lårhalsbrudd behandles operativt med innsetting av hemiprotese, vanligvis med direkte lateral tilgang. Vedvarende smerter og nedsatt funksjon er vanlig post-operativt. Bakre tilgang uten avløsning av hofteladdets korte utadrotatorer er «SPAIRE» (Sparing Piriformis and Internus, Repair Externus). SPAIRE kan gi de funksjonelle fordelene til bakre tilgang uten økt risiko for proteseluksasjon, hvilket kan fasilitere tidligere mobilisering og potensielt redusere komplikasjoner og mortalitet (1). Ved Diakonhjemmet Sykehus har tilgangen vært i økende bruk siden 2019. Formålet for denne studien var å undersøke behandlingsutfall hos pasienter operert med SPAIRE, og sammenligne disse mot pasienter operert med direkte lateral tilgang.

MATERIALE OG METODER: Diakonhjemmet Sykehus i Oslo behandler ca. 500 pasienter med proksimal femurfraktur årlig. I et internt kvalitetsregister innsamles kontinuerlig data om samtlige operativt behandlede pasienter (2). Registret inneholder blant annet demografiske data, fysisk- og kognitivt funksjonsnivå før hendelsen, tidligere sykdommer, medikasjon, osteoporosebehandling, medisinsk og kirurgisk behandling under sykehusoppholdet, komplikasjoner, lengde på sykehusopphold, hvor pasienten ble skrevet ut til og 30-dagers og 1-års mortalitet. For hjemmeboende pasienter registreres funksjonsnivå ved New Mobility Score (NMS) (3), smerte (gradert 0-4 i hvile og aktivitet) og ganghastighet (m/s) 3 måneder postoperativt. I den aktuelle studien ble 177 pasienter operert i perioden 1.januar til 31.desember 2020 inkludert (SPAIRE n=76, direkte lateral n=99). Data ble hentet ut i juni 2021 og analysert retrospektivt.

RESULTATER: Det var ingen signifikant forskjell mellom gruppene i alder, kjønn og ASA-score. SPAIRE-gruppen hadde noe kortere sykehusopphold (SPAIRE: 5,4 dager, direkte lateral: 6,2 dager, p=0,03). Det var ingen forskjell på 30-dagers mortalitet (SPAIRE: 5%, direkte lateral: 7% p=0,76), post-operativ infeksjon (SPAIRE: 6%, direkte lateral: 2%, p=0,14) og proteseluksasjon (SPAIRE: 1%, direkte lateral: 1%, p=0,87). Etter 3 måneder hadde SPAIRE-pasientene signifikant bedre gjennomsnittlig NMS (SPAIRE: 6,0, direkte lateral: 4,8, p=0,03) og ganghastighet (SPAIRE: 0,8 m/s, direkte lateral: 0,6 m/s, p=0,004) og mindre smerter i hvile (SPAIRE: 0,4, direkte lateral: 0,6, p=0,02) og ved aktivitet (SPAIRE: 0,7, direkte lateral: 0,8, p=0,02).

KONKLUSJON: Funnene indikerer at bruk av SPAIRE-tilgang ved implantasjon av hemiprotoser hos eldre med dislokerte lårhalsbrudd kan ha en positiv effekt på funksjonelle utfall 3 måneder postoperativt, uten økt mortalitet eller økt risiko for postoperativ infeksjon eller luksasjon. Det er behov for prospektive kliniske studier for å bekrefte resultatene.

REFERANSER:

1. Lee et al., J Arthritis 2017
2. Holvik et al., Aging Health 2010
3. Kristensen et al., Acta Orthop 2010

603 - OPPFØLGING AV HOFTEBRUDDPASIENTER VED STAVANGER UNIVERSITETSSJUKEHUS

- ET KVALITETSFORBEDRINGSPROSJEKT

Liv Katrine Jelsa¹, Jarle Ludvigsen¹, Pieter Oord¹, Aksel Paulsen^{1,2,3}, Ane Djuv^{1,2,4}

¹ Ortopedkirurgisk avdeling, Stavanger Universitetssjukehus, ² Frakturregisteret i Helse Vest (FReHV), Helse Vest RHF, ³ Det helsevitenskapelige fakultetet, Universitetet i Stavanger,

⁴ Forskningsavdelingen, Stavanger Universitetssjukehus

BAKGRUNN: I mars 2017 ble prosedyren for hoftebrudd oppdatert på avdelingen. Alle pasienter med hoftebrudd (inkludert FPF) skulle bli tilbudt kontroll etter 6-8 uker. Hoftebrudd operert med totalprotese ble fulgt etter standard prosedyre for elektive hofteproteser ved proteseseksjonen, med sykepleier-driftet kontroll og innhenting av PROM. I forbindelse med en retrospektiv gjennomgang av kontroll for FPF og PROM resultater, oppdaget vi at svært mange ikke var satt opp til kontroll, tross rutine. Det ble derfor opprettet et kvalitetsforbedringsprosjekt mht etterlevelsen av eksisterende prosedyre.

MATERIALE OG METODER: Arbeidsgruppe ble etablert desember 2020. Gjennomført retrospektiv gjennomgang av journal for pasienter ≥ 18 år behandlet for hoftebrudd, ved et tilfeldig valgt intervall i 2019, sammenlignet med prospektivt innhentet data fra 2021 (alder, kjønn, demens, sykehjemsplass, korttidsplass, innkalling- og oppmøte til 1.kontroll). Intervensjonen fra 01.01.21 bestod av å innføre samme kontrollrutine som for hoftebrudd operert med totalprotese ved 2 og 12 måneder postoperativt, samt 6-måneders kontroll. En oppdatert epikrise-mal og oppsett for kontrollrutiner ble tilgjengeliggjort i elektronisk pasientjournal. Målsetningen var at 75% av pasientene ble tilbudt kontroll. Foreløpige resultater er hentet ut fra 1. kontroll.

RESULTATER: Andelen menn (30%) i var lavere i 2019 versus 2021 (40%), øvrig var gruppene like. Andel pasienter innkalt til kontroll fra 2019 versus 2021 var 51% versus 70%. Kontroller for FPF og FCF økte henholdsvis fra 41%-69% og 56%-70%. Innkalte pasienter med ASA 3-4 økte fra 42% til 58%. Besvarte PROM-skjema ved oppmøte var 58% i 2019, 72% i 2021. Andel med kjent demens og fast sykehjemsplass som ble innkalt til kontroll var henholdsvis 3/32 (2019) og 0/50 (2021). To hjemmeboende med demens ble innkalt i 2021. Pasienter med kjent demens innkalt var 5% (3/60) i 2019 og 1% (2/145) i 2021.

KONKLUSJON: Evaluering etter 6 måneder viser en markant økning i antall kontroller og at kontrollrutinene fungerer. Andel PROM-svar ved første kontroll ble nær doblet i 2021. Ved å sette opp standardisert epikrise-mal, sykepleier-driftede kontroller og kjente prosedyrer i alle ledd, viser vi at en kan øke andelen til 1.kontroll og at andel PROM-svar øker. Kontroller for FPF pasienter samt pasienter med ASA 3 økte mest. Målet om 75% kontroller er muligens for høyt mht at ¼ har demens, 1/5 bor på sykehjem og ¼ er døde innen første året. Vi skal evaluere videre mht hvilke pasienter som bør følges og om dette kan avgjøres av PROM skår og kliniske funn.

604 - DIAGNOSTIKK AV TROKANTÆRE HOFTEBRUDD - SAMMENLIGNING AV RØNTGEN OG CT

Thomas Woldeyesus^{1,2,3}, Jan-Erik Gjertsen^{3,4}, Ingvild Dalen⁵, Terje Meling^{1,2}, Mehdi Behzadi⁶, Knut Harboe^{2,3,7}, Aksel Paulsen^{1,2,8}, Ane Djuv^{1,2,5}

¹ Ortopedisk avdeling, Stavanger Universitetssjukehus, ² Frakturregisteret i Helse Vest (FReHV), Helse Vest RHF, ³ Klinisk institutt 1, Universitetet i Bergen, ⁴ Ortopedisk avdeling, Haukeland universitetssjukehus, ⁵ Forskningsavdelingen, Stavanger Universitetssjukehus, ⁶ Radiologisk avdeling, Stavanger Universitetssjukehus, ⁷ Anestesiologisk avdeling, Stavanger Universitetssjukehus, ⁸ Det helsevitenskapelige fakultet, Universitetet i Stavanger

BAKGRUNN: Konvensjonell røntgen er gullstandard for diagnostikk og pre-operativ vurdering av trokantærebrydd. AO/OTA og Evans Jensen (EVJ) kategoriserer trokantærebrydd som stabile (AO31.A1.1-A2.1, EVJ I-II) og ustabile (AO31.A2.2-A3.3, EVJ III-V). De fleste av trokantærebrydd i Norge behandles med glideskrue eller margnagle avhengig av operatørens vurdering om bryddets stabilitet. Et nytt klassifikasjonssystem av trokantærebrydd (Nakano) er basert på 3D CT rekonstruksjon. Vi ønsket å undersøke om innføring av CT påvirker klassifisering (stabil/ustabil) av trokantærebrydd.

MATERIALE OG METODER: Pasienter ≥ 65 år med røntgenverifiserte trokantærebrydd ved Stavanger Universitetssjukehus tilbys inklusjon. Det tas CT pre-operativt. Alle operatører bes klassifisere brydden i henhold til AO/OTA, EVJ og Nakano basert på preoperative røntgenbilder og deretter CT bilder.

RESULTATER: 113 vurderinger av både røntgenbilder og CT av til sammen 59 trokantærebrydd ble inkludert i de preliminære analysene. Bryddene ble ved røntgenvurdering ved henholdsvis AO, EVJ og Nakano vurdert å være stabile i 55, 37 og 46 tilfeller. Etter CT vurdering ble henholdsvis 12 (22%), 9 (24%) og 10 (22%) revurdert til å være ustabile brydd. Bryddene ble vurdert til å være ustabile ved 58, 76 og 67 røntgenvurderinger. Etter CT ble henholdsvis 4 (7%), 6 (8%) og 1 (1%) revurdert til å være stabile.

KONKLUSJON: Preliminære data fra denne studien viser at omtrent en av fem trokantærebrydd som blir vurdert til å være stabilt ved vurdering av røntgenbilder blir revurdert til å være ustabil brydd etter CT. Både dersom AO/OTA, EVJ eller Nakano benyttes for å definere stabilitet. CT medfører i mange tilfeller en endret oppfattelse av bryddets stabilitet av både LIS3 og overleger. CT ser ut til å kunne tilføre bedre forståelse og riktigere brydd-diagnose. Lavenergidose CT av bekken i denne aldergruppen gir lite strålebelastning og anses derfor forsvarlig.

605 - CERCLAGE FORANKRET OVER COLLUMSKRUEEN OG UNDER TROKANTER MINOR FOR Å

BEHANDLE USTABILE PERTROKANTÆRE FEMURFRAKTURER

Dan Sandbæk¹, Frede Frihagen¹, Anders Lippert¹

¹ Sykehuset Østfold Kalnes

BAKGRUNN: Reverse oblique pertrokantære femurfrakturer (AO 31-A3) er relativt sjeldne, ustabile frakturer hvor det er stor risiko for tilhelingsproblemer og svikt av osteosyntesen. Felles for disse ustabile bruddene er en frakturlinje ut gjennom laterale cortex under trokanter major. Disse bruddene opereres vanligvis med margnagle med eller uten tilleggsfiksasjon. Komplikasjonsraten er høy. Vi har det siste året operert utvalgte pasienter med lang margnagle og i tillegg en cerclage forankret over collumskruen og under trokanter minor for å kunne redusere risikoen for svikt av osteosyntesen. Vi tror cerclagen hindrer medialisering, samtidig som den avlaster collumskruen mot varus.

MATERIALE OG METODER: I perioden november-20 til juni -21 ved sykehuset Østfold Kalnes har vi operert 5 pasienter med AO 31 A3 pertrokantære femurfrakturer på denne måten. Pasientene ble identifisert etter operasjonslister og inkludert hvis de tilhørte vårt sykehusområde. Data ble innhentet retrospektiv fra journaler og røntgensystemet ved en gjennomgang i august 2021 (Oppfølgingstid 2-10 måneder).

RESULTATER: Det var 1 kvinne og 4 menn. Median alder var 83 år (spredning 65 til 92 år). Alle hadde lav skadeenergi. 2 var i ASA-gruppe 2 og 3 var i ASA-gruppe 3. 2 ble operert med lang margnagle Gamma 3 (Stryker) og 3 ble operert med en lang margnagle Affixus (Zimmer Biomet). En pasient ble reoperert med denne metoden etter å ha blitt operert ved annet sykehus med plate og glideskrue. Reposisjon og plassering av osteosyntesematerialet ble vurdert som tilfredsstillende hos alle. Ingen av pasientene ble reoperert ved vårt sykehus i oppfølgingsperioden. To av pasientene hadde vært til polikliniske kontroller (etter hhv 1 og 3 måneder) med tilfredsstillende kliniske og radiologiske resultater.

KONKLUSJON: Så vidt vi vet er det ikke gjort biomekaniske eller kliniske studier, og vi vet ikke om denne metoden har fordeler fremfor å operere uten cerclage eller med en mer tradisjonell cerclage rundt femur. Vi synes operasjonsmetoden er teknisk enkel.

REFERANSER:

1. Alm CE, Frihagen F, Dybvik E, Matre K Et. Al. Implants for trochanteric fractures in Norway: the role of the trochanteric stabilizing plate—a study on 20,902 fractures from the Norwegian hip fracture register 2011–2017. J Orthop Surg Res. 2021; 16: 26.

ABSTRAKTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

606 - BRUDD I KNESKÅLEN - OPERATIV BEHANDLING, METODER OG KOMPLIKASJONER –

ERFARINGER FRA SYKEHUSET ØSTFOLD

Erik Mathias Andersen¹, Anders Lippert¹, Bengt Østman¹, Frede Frihagen¹

¹ Sykehuset Østfold, Kalnes

BAKGRUNN: Patellafrakturer utgjør omtrent 1% av alle brudd. Brudd med feilstilling behandles oftest operativt. Vi ønsket å kartlegge bruddmønster, operasjonsmetoder og komplikasjoner etter operativ behandling.

MATERIALE OG METODER: Som et kvalitetsprosjekt har vi identifisert pasienter med ICD-10 kode S82.0 Brudd i kneskål operert fra 2016-2020 ved Sykehuset Østfold. Røntgenbilder og journal ble gjennomgått i august 2021; oppfølgingstid 8 - 68 måneder. Bruddtype, operativ behandling, og reoperasjoner ble registrert. Bruddtype ble klassifisert som: - Toparts tverrfraktur; - tverrfraktur med kommunisjon i distale del; - komminutt fraktur; - fraktur i distale pol.

RESULTATER: 38 pasienter ble inkludert; 15 menn og 23 kvinner. Median alder var 61,5 år (25 - 90 år). Median ASA-klasse var 2 (1 - 3). En fraktur var åpen. Median operasjonstid var 104 minutter (63 – 197 minutter). 10 pasienter ble reoperert for komplikasjoner. 18 fikk fjernet osteosyntesematerialet, herav 15 som eneste operasjon. 7 pasienter hadde toparts tverrfrakturer. 6 ble operert med to pinner og cerclage (5 med 8-talls-cerclage og 1 med rundcerclage). 1 ble operert med skruer og 8-talls-cerclage. Ett brudd redislokerte og krevde to reoperasjoner. 13 pasienter hadde en tverrfraktur med kommunisjon i distale del. 9 ble operert med 8-talls-cerclage og enten pinner (8) eller skruer (1). 1 ble operert med plater. Blant disse 9 var det 3 som i tillegg fikk rundcerclage, og 3 som fikk tibia-cerclage. 2 ble operert med tibia-cerclage og ostesutur, og 1 med ostesutur alene. 3 fikk postoperativ infeksjon, med til sammen 15 reoperasjoner. Bruddet redislokerte hos 2 pasienter. En av dem ble reoperert med plate, skruer og tibia-cerclage. En annen pasient fikk eksidert et fragment som sto inn mot leddflaten etter tilheling. 11 pasienter hadde komminutt fraktur. 8 ble operert med pinner og 8-talls-cerclage (5 i tillegg med rundcerclage), og 3 med plate og rundcerclage. En fikk postoperativ infeksjon og ble reoperert to ganger. Ett av bruddene redislokerte, og ble reoperert med plate, rundcerclage og pinner. I tillegg ble en pseudartrose reoperert med ett nytt sett pinner og 8-talls-cerclage. Begge redislokerte og ble operert enda en gang. 7 pasienter hadde fraktur i distale pol. 3 fikk pinner og 8-talls-cerclage (hvorav 2 også tibia-cerclage). 3 fikk tibia-cerclage og ostesutur. 1 ble operert med ostesutur alene. Ostesutur ble gjort på alle utenom én. Ett brudd redislokerte, og ble reoperert.

KONKLUSJON: Pinner og cerclage var vanligste operasjonsmetode. Vi fant et høyt antall reoperasjoner. Videre planlegger vi å fortsette arbeidet med patellafrakturer.

607 - INTERBEDØMMERRELIABILITET VED KLASSIFIKASJON AV TROKANTÆRE FRAKTURER

Martin Hervig¹, Kristian Sydnes¹, Mads Sundet¹, Ulf Sundin¹

¹ Ortopedisk avdeling, Diakonhjemmet Sykehus, Oslo

BAKGRUNN: Klassifikasjon av brudd i øvre femurende kan ha betydning for behandlingsvalg og gi prognostisk informasjon. I 2016 undersøkte vi interbedømmerreliabiliteten til daværende AO-klassifikasjon, samt til frakturstabilitetsvurdering og valg av implantat til trokantære frakturer i kollegiet på Diakonhjemmet sykehus. Vi ønsket å undersøke om reliabiliteten har endret seg etter at AO-klassifikasjonen for intertrokantære brudd ble revidert i 2018.

MATERIALE OG METODER: Materiale og metode var lik som ved undersøkelsen i 2016. Tre overleger og tre LIS ved Diakonhjemmet sykehus vurderte preoperativt front og innskutt hofterøntgen fra de samme 87 pasientene som ble operert for trokantære hoftebrudd mellom 2014 og 2015. Legene klassifiserte etter det nye AO-systemet, vurderte stabilitet og anga foretrukket fiksasjonsmetode. Skriftlige instruksjoner ble gitt hver bedømmer i forkant. Fleiss Kappa ble brukt til å kvantifisere interbedømmerreliabilitet. Kappa <0,4 defineres som «dårlig» reliabilitet, >0,75 som «utmerket», mens 0,4-0,75 defineres som «brukbar» til god». Resultatene fra 2021-undersøkelsen ble sammenlignet med resultatene fra 2016.

RESULTATER: Enigheten for hovedkategoriene i AO-klassifikasjonen var lavere enn i 2016 med en kappa på 0,49 mot 0,55. Utover dette har interreliabiliteten økt. For AO-klassifikasjon med subkategorier var kappa 0,44 mot 0,38 i 2016. Kappa for A3 og subtrokantære frakturer mot øvrige er 0,71, mot 0,56 i 2016. I 2016 var enigheten generelt høyere i overlegegruppen. I 2021 er enigheten høyere i LIS-gruppen i nesten samtlige kategorier vedrørende AO-klassifikasjon og stabilitet. Ved valg av implantat er imidlertid overlegene noe mer enige seg imellom, særlig om kort og lang gammanagle slås sammen til en kategori; kappa overleger 0,44 mot LIS 0,38. Samlet er enigheten om implantatvalg høyere i 2021 med kappa 0,44 mot 0,34.

KONKLUSJON: Formålet med revisjonen av AO-klassifikasjonen i 2018 var å forenkle klassifikasjonen av intertrokantære frakturer. Selv om reliabiliteten for subklassene har økt, er reliabiliteten lavere for hovedklassene i 2021 sammenlignet med 2016 og samlet sett er ikke reliabiliteten høyere enn «brukbar» til «god». Dette gjelder også for anvendelse av klassifikasjonen for stabilitetsvurdering hvor reliabiliteten har økt, men ikke til mer enn «brukbar». Det ser ut til at skillet mellom A2 og A3 har blitt tydeligere og enigheten om implantatvalg har økt. Både spesialistenes og LIS interbedømmerreliabilitet av AO-klassifikasjon i 2018 og stabilitetsvurdering er på linje med, om ikke noe bedre enn det som tidligere er publisert.

REFERANSER:

1. Chan G, Hughes K, Barakat A, Edres K, Assuncao R, Page P, Dawe E. Inter- and intra-observer reliability of the new AO/OTA classification of proximal femur fractures. *Injury*. 2020;52(6):1434-37.

ABSTRAKTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

608 - RADIOLOGISKE PARAMETRE OG KORRELASJON MED KLINISK RESULTAT HOS VOKSNE

PASIENTER MED TIBIA PLATÅFRAKTUR, ET LITTERATURSØK

Erik Gerhardsen Formanek¹, Gunnar Birkeland Flugsrud¹, Kaare Sourin Midtgaard¹

¹ Ortopedisk avdeling, Oslo Universitetssykehus, Ullevål

BAKGRUNN: Det kliniske resultatet etter tibia platå frakturer påvirkes av flere faktorer. I hvilken grad målbare radiologiske parametre som leddflateinkongruens, kondylbreddeøkning og akseavvik kan oversettes til prognostisk klinisk informasjon er uklart (1).

MATERIALE OG METODER: Litteratursøk i pubmed med søkeordene; tibial and plateau/condylar/condyle and fracture. Inkludert prospektive og retrospektive kliniske studier som har flere enn 30 pasienter og rapporterer data om både radiologiske og kliniske resultat og som beskriver et forhold mellom disse. Tidsavgrensing på søket var januar 2011-august 2021.

RESULTATER: 17 studier passet inklusjonskriteriene derav 14 retrospektive og 3 prospektive, studiestørrelsen varierte mellom 30-218 pasienter, totalt 1095 frakturer.

Klassifikasjon: Schatzker i seks studier, AO i fem, begge i seks. Åtte av studiene inkluderte uten seleksjon av frakturtype mens fem inkluderte kun Schatzker IV-VI / AO 41 C. Tre studier inkluderte kun laterale platå mens en inkluderte kun mediale platå.

Behandlingsmetode: ORIF i elleve studier, rammefiksasjon i to, ORIF/konservativ i to, ORIF/rammefiksasjon i en, konservativ i en.

Radiologisk resultat: Fire av studiene brukte Rasmussen Radiological Score til vurdering av postoperativt resultat, denne var good eller excellent hos 72,5-100% av pasientene. To av disse studiene inkluderte kun laterale platåfrakturer, en AO 41 C frakturer og en Schatzker V og VI. I syv ytterligere studier ble postoperativ røntgen rapportert som akseptabelt eller ikke. I fem var leddflateinkongruens <2mm et mål og andelen varierte mellom 34-84%. I fire var akseavvik <5° et mål og andelen varierte mellom 60-87%. I to ble kondylbreddeøkning <5mm inkludert og andelen var 79% og 84%. Det ble brukt intra- eller postoperativ CT i henholdsvis en og tre studier.

Kliniske resultat: Elleve forskjellige outcome measures ble benyttet, seks studier inneholdt KOOS og fem WOMAC. Fire studier konkluderte med ingen korrelasjon mellom postoperativt radiologisk og klinisk resultat. Tre disse hadde 87,5-100% anatomisk / akseptabel postoperativ røntgen ellers var det ingen åpenbare forskjeller fra de andre studiene. 13 studier konkluderte med korrelasjon mellom radiologisk og klinisk resultat. Operasjonsindikasjon var oppgitt i fem studier, tre av disse inkluderte instabilitet under klinisk undersøkelse. Andel pasienter med post traumatisk artrose varierte mellom 5-51%.

Impact factor for tidsskriftene artiklene ble publisert i varierte fra 1,15 – 4,32. 11 av artiklene kom fra tidsskrift med IF > 2.

KONKLUSJON: Det foreligger et behov for en systematisk litteraturgjennomgang samt prospektive studier for å kartlegge hvilke faktorer, fraktur- og pasientrelaterte, som påvirker kliniske resultater i behandlingen av tibia platåfrakturer.

REFERANSER:

1. Giannoudis PV et al. Articular step-off and risk of post-traumatic osteoarthritis. Evidence today. Injury. 2010 Oct;41(10):986–95.

ABSTRAKTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

609 - TIMING AV ANTIBIOTIKAPROFYLAKSE VED AKUTT KIRURGI – HVORFOR SÅ VANSKELIG?

Marit Bjørnå¹, Lene Bergendal Solberg², Marianne Westberg²

¹ Ortopedisk avdeling, sykehuset Innlandet Gjøvik,

² Ortopedisk avdeling, Oslo universitetssykehus Ullevål

BAKGRUNN: Infeksjon etter ortopedisk implantatkirurgi er en fryktet komplikasjon, og forebyggende tiltak er viktig. Et av de mest effektive tiltakene er å gi peroperativ antibiotikaprofylakse etter retningslinjer. For å sikre adekvat konsentrasjon av antibiotika i vevet ved kirurgistart, er timingen av profylaksen avgjørende. Vi har tidligere gjort en gjennomgang av tidspunkt for 1. dose ved hemiprotoser og totalprotoser ved ortopedisk avdeling Ullevål, og fant en klar forskjell i doseringspraksis i disfavør for hemiprotoser og akutt kirurgi. Målet med denne kvalitetsstudien er å se om disse funnene er forbedret, og vi har i tillegg utvidet undersøkelsen til andre akutte prosedyrer.

MATERIALE OG METODER: Dette er en retrospektiv gjennomgang av operasjonsprogrammet fra 01.01.19 til 30.06.19 med registrering av alle akutte operasjoner for hoftebrudd og osteosynteser for ankelbrudd. Planlagte primære hofteprotoser er kontrollgruppe. Tidspunkt for operasjon og for når antibiotikaprofylakse hadde gått inn, hvilket antibiotikum som ble brukt, og om pasienten fikk infeksjon eller ikke ble registrert.

RESULTATER: 116 ankelbrudd ble registrert. Antibiotikaprofylakse ble gitt i gjennomsnitt 20 minutter preoperativt (range, -72-58), og i 62 (53%) av tilfellene ble profylaksen gitt for sent. 84 pasienter fikk cefazolin og 27 cefalotin, og dobbelt så mange i cefalotin-gruppen fikk profylaksen for sent. 58/116 ble operert etter klokken 15 (vakttid), noe som øket risiko for feil. 9 infeksjoner ble registrert, hvorav 6 hadde fått profylaksen for sent. Vi registrerte 120 hoftebrudd som fikk profylakse i gjennomsnitt 28 minutter preoperativt (-120-89). 9 pasienter ble operert med skruer, hvorav 4/9 fikk profylakse for sent. 49 pasienter ble operert med DHS. 8 hadde fått cefalotin, hvorav 6 (75%) fikk for sent. 9/34 (26%) i cefazolin-gruppen fikk for sent. 5/18 (28%) pasienter operert på dagtid fikk profylakse for sent sammenliknet med 14/29 (48%) på vakttid. De samme funnen gjentok seg i hemiprotesegruppen. 19/55 (35%) fikk profylakse for sent. 9 pasienter fikk totalprotese, operert på dagtid av protesekirurg. Ingen av disse fikk profylakse for sent. Til slutt så vi på 76 planlagte totale hofteprotoser operert på dagtid. Profylakse ble gitt i gjennomsnitt 39 minutter preoperativt (13-79), hvorav 1 pasient fikk profylakse for sent (13 minutter).

KONKLUSJON: Timing av antibiotikaprofylakse er ikke god nok for akutte ankel- og hoftebrudd, særlig på vakttid. Den vekslende bruken av cefalotin og cefazolin virker å ha vært spesielt uheldig. Videre er det særlig på kveld og natt utfordringene blir store, hvilket kan avspeile den store variasjonen av personell, både på anestesi- og kirurgsiden på vakttid. Kontinuerlig tverrfaglig kvalitetsarbeid må prioriteres.

610 - THE COST-EFFECTIVENESS OF VOLAR LOCKING PLATE COMPARED TO AUGMENTED EXTERNAL FIXATION IN WRIST FRACTURES

Ola-Lars Hammer^{1,2}, Ståle Ørstavik Clementsen¹, Hendrik Fuglesang¹, Rune Bruhn Jakobsen^{1,2}, Gudrun Maria Waaler Bjørnelv², Per-Henrik Randsborg¹

¹ Akershus Universitetssykehus, ² Universitetet i Oslo

BACKGROUND: To estimate the cost-effectiveness of treating displaced, intra-articular distal radius fractures (DRF) with volar locking plate (VLP) compared to augmented external fixation (EF).

MATERIAL AND METHODS: A cost-utility analysis (CUA) was conducted alongside a randomized, clinical trial comparing two surgical interventions for intraarticular DRFs. 166 patients were allocated to either VLP (84) or EF (82) and followed for 2 years. Health related quality of life was assessed with the EuroQol5D and used to calculate patients' quality-adjusted life-years (QALYs). Resource use was identified prospectively at patient level at all follow ups. Costs were estimated using both a healthcare- and a societal perspective. Results were expressed in incremental cost-effectiveness ratios, and uncertainty was assessed using bootstrapping methods.

RESULTS: The average QALY was equal between the groups; 1.70463 for VLP and 1.70726 for EF, yielding a non-significant difference of 0.00263 QALYs. Healthcare costs were equal between the groups, with a non-significant difference of € 52 (p = 0.8) in favour of EF. However, the EF group had a higher loss of productivity due to absence from work (≈ 6 weeks VLP vs. ≈ 10 weeks EF, p=0.02). Consequently, the societal costs were higher in the EF group (€18,037) compared to the VLP group (€12,567); a difference of € 5,470 (p=0.04) in favour of the VLP group. Uncertainty analyses showed that there is indifference regarding which method to recommend in a healthcare perspective, where the likelihood of VLP and EF being cost-effective is 47% and 53%, respectively. In the societal perspective, VLP was cost effective with a likelihood of 90%.

CONCLUSION: EF was less cost-effective than VLP for distal radius fractures in a societal perspective, mainly because patients treated with EF had a longer absence from work.

611 - EFFEKT AV ULNA STYLOIDFRAKTUR PÅ PASIENTRAPPORTERT RESULTAT ETTER KIRURGISK FIKSASJON AV DRF

Ståle Ørstavik Clementsen¹, Rune Bruhn Jakobsen¹, Ola-Lars Hammer¹, Per-Henrik Randsborg¹

¹ Akershus universitetssykehus

BAKGRUNN: Ulna styloid frakturer (USF) kan ses i opp til 65 % av distale radius frakturer (DRF). Når DRF opereres gjør man som regel ingenting med en assosiert USF. Betydningen av en USF er usikker.

MATERIALE OG METODER: Data fra to randomiserte kontrollerte studier på behandlingen av ustabile DRFer ble analysert (1, 2). Effekten av en samtidig USF på QuickDASH, EQ5D, smerte (VAS) og leddutslag (ROM) etter 2 år ble evaluert.

RESULTATER: 281 pasienter fra to randomiserte kontrollerte studier ble inkludert, hvorav 177 (63%) hadde en assosiert USF. Bare en USF ble fiksert. Det var ingen substansiell forskjell i baseline demografi mellom pasienter med eller uten USF, bortsett fra en tendens til at flere kvinner hadde USF ($p=0,07$) og dermed også lavere baseline gripestyrke ($p=0,08$). Det var ingen statistisk signifikant forskjell i funksjonell eller pasientrapportert resultat etter 2 år mellom pasienter med eller uten USF. Det var en tendens til bedre ekstensjon ($p=0,06$) og gripestyrke ($p=0,07$) hos pasienter uten USF, men forskjellen hadde ikke klinisk betydning (2,6° ekstensjon og 2,2 kg gripestyrke). Regresjonsanalyser: En samtidig USF predikerte ikke endringen i PROMs fra baseline til 2 år. Den viktigste prediktoren for endring i PROM score var alder, der eldre pasienter hadde bedre resultater (dvs. kom nærmere baseline score fra før skaden). En USF påvirket ikke gripestyrke eller ROM heller, bortsett fra en liten statistisk signifikant effekt på ekstensjon som sannsynligvis ikke har klinisk relevans. Union/nonunion: Det var ingen forskjell i PROM scores eller funksjonelt resultat mellom pasienter med en USF som grodde og pasienter som endte med en USF-nonunion.

KONKLUSJON: En assosiert USF påvirker ikke pasientrapportert eller funksjonelt resultat to år etter fiksasjon av en DRF. Fiksasjon av en samtidig USF er derfor ikke indisert.

REFERANSER:

1. Hammer OL, Clementsen S, Hast J, Saltyte Benth J, Madsen JE, Randsborg PH. Volar Locking Plates Versus Augmented External Fixation of Intra-Articular Distal Radial Fractures: Functional Results from a Randomized Controlled Trial. *J Bone Joint Surg Am.* 2019;101(4):311-21.
2. Clementsen SO, Hammer OL, Saltyte Benth J, Jakobsen RB, Randsborg PH. Early Mobilization and Physiotherapy Vs. Late Mobilization and Home Exercises After ORIF of Distal Radial Fractures: A Randomized Controlled Trial. *JB JS Open Access.* 2019;4(3).

612 - COMPLEX REGIONAL PAIN SYNDROME FOLLOWING DISTAL RADIUS FRACTURE. DOES SURGICAL METHOD MATTER?

Trine Ludvigsen^{1,2}, Ola-Lars Hammer^{3,4}, Jonas Fevang^{2,5}, Kjell Matre^{2,5}, Eva Dybvik⁶, Per-Henrik Randsborg³

¹ Ortopedisk avdeling, Voss sjukehus, Voss, ² Universitetet i Bergen, ³ Ortopedisk avdeling, Akershus Universitetssykehus, Lørenskog, ⁴ Universitetet i Oslo, ⁵ Ortopedisk avdeling, Haukeland Universitetssjukehus, Bergen, ⁶ Nasjonalt Register for Leddproteser

BACKGROUND: Complex regional pain syndrome (CRPS) is a severe chronic pain condition that can lead to a vicious circle of pain and disability. The most common cause of CRPS is a fracture of the distal radius (DRF). Unstable DRFs are usually treated surgically with either a volar locking plate (VLP) or an external fixator (EF). The purpose of this study was to compare the risk of CRPS following surgical treatment of DRFs with either VLP or EF.

MATERIAL AND METHODS: Recently two randomized control trials (RCTs) on DRFs compared the clinical outcome of surgical fixation with either volar locking plate (VLP) or external fixator (EF)(1, 2). The RCTs were conducted in different regions and hospitals in Norway between 2009-2017. The inclusion criteria were identical, except that one study only included intra-articular fractures, whereas the second study included extra-articular fractures exclusively. Both trials found more CRPS in the EF group, but this was not statistically significant. In this study, we combined and analyzed the data from the 2 RCTs. The primary outcome was the diagnosis of CRPS according to the Budapest criteria. We conducted a multivariate logistic regression analysis to identify independent risk factors for the occurrence of CRPS, including age, gender, type of implant and fracture, energy of trauma, an additional fracture of the ulnar styloid, time to surgery and operation time.

RESULTS: All patients (n=322) were included from the two RCTs. 159 patients were operated with VLP and 163 patients with EF. CRPS was diagnosed in 6 patients treated with VLP (4%) and in 16 patients receiving EF (11%) (p=0.04), overall 22 cases of CRPS (6.8%). The risk of developing CRPS was almost 3 times higher for patients treated with EF compared to VLP (OR 2.8, 95% Confidence Interval 1.1-7.2).

CONCLUSION: Patients with distal radius fractures treated with EF have a higher risk of CRPS compared to those treated with VLP.

REFERENCES:

1. Hammer OL, Clementsen S, Hast J, Saltyte Benth J, Madsen JE, Randsborg PH. Volar Locking Plates Versus Augmented External Fixation of Intra-Articular Distal Radial Fractures: Functional Results from a Randomized Controlled Trial. *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 2019 Feb 20;101(4):311-21.
2. Ludvigsen T, Matre K, Gudmundsdottir RS, Krukhaug Y, Dybvik EH, Fevang JM. Surgical Treatment of Distal Radial Fractures with External Fixation Versus Volar Locking Plate: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 2021 Mar 3;103(5):405-14.

613 - FORENKLET OPPFØLGING AV PASIENTER OPERERT FOR DISTAL RADIUSFRAKTUR

Jonas Fevang¹, Christian Sætersdal¹, Stian Kristoffersen¹, Paula Sætre¹, Randi Hole¹

¹ Ortopedisk avdeling, Haukeland Universitetssykehus, Bergen

BAKGRUNN: Det blir årlig operert ca 300 pasienter med distal radius fraktur på Haukeland sykehus. 6-ukers kontroll med røntgen har vært standard oppfølging for disse pasientene, men verdien av dette er uklar. Begrenset kapasitet på poliklinikken tvinger oss til å prioritere ressurser på de riktige pasientene. Unødvendige kontroller er dessuten negativt for pasienten med tanke på økonomi, tidsbruk og styr. Det er likevel ønskelig at behandlingen vi gir blir kvalitetssikret og komplikasjoner fanget opp. Coronapandemien medførte at mange av de planlagte konsultasjonene ble utført via telefon. Dette avdekket at mange pasienter ikke ønsket kontroll utover dette. Fra mars 2021 ble det derfor innført et nytt kontrollopplegg med elektronisk skjema til pasienter operert for distal radius fraktur, og vi ønsket å se på effekten av dette.

MATERIALE OG METODER: Pasienter operert for distal radiusfraktur som forstod norsk og hadde bank-id på mobil, fikk tilsendt et PROM-skjema (Patient-Rated Wrist and Hand Evaluation, PRWHE) 3 måneder etter skaden. Alle pasienter hadde kontroll hos fysioterapeut på sykehuset 2 uker postoperativt. Pasientene fikk direkte etter scoring tilbakemelding om resultatet. De som scoret over 30 ble automatisk innkalt til kontroll, mens de som scoret 20 poeng eller lavere ble informert om at resultatet var tilfredsstillende, men fikk likevel tilbud om kontroll (telefon, video eller oppmøte). Pasienter fikk en score mellom 20 og 30 ble informert om at de hadde et resultat som var litt dårligere enn gjennomsnittet og fikk også tilbud om kontroll.

RESULTATER: Første skjema ble sendt ut 12. april 2021. Skjema er til nå sendt til 84 pasienter. 74 av disse har svart (de resterende 10 er ringt til). 7 av pasientene fikk tildelt time på grunn av høy score. 55 av pasientene ønsket ingen kontroll. 8 pasienter ønsket oppmøtekontroll med røntgen, 3 pasienter ønsket telefontime og en pasient ønsket videokontroll.

KONKLUSJON: Avstandsoppfølging med PROM-skjema ser foreløpig ut til å kunne delvis erstatte polikliniske konsultasjoner etter operasjon for distale radiusfrakturer. Dette er lovende med tanke på mindre ressursbruk for pasient og helsevesen samt kvalitetssikring av behandlingen.

614 - UVANLIG KASUISTIKK - PASIENT STUKKET AV GIFTIG FISK

Celine Eknes Ramm¹, Linn Øglænd Johnsen¹, Michael Audne Thu¹, Hussain Rezoki Al-Lami¹, Pieter Oord¹, Dag Rune Sjøen Pedersen¹, Aksel Paulsen^{1, 2, 3}

¹ Ortopedkirurgisk avdeling, Stavanger Universitetssykehus, ² Frakturregisteret i Helse Vest (FREHV), Helse Vest RHF., ³ Det helsevitenskapelige fakultet, Universitetet i Stavanger.

BAKGRUNN: En 57 år gammel turist på fisketur ble stukket av en pigghå og pådro seg et åpent stikksår volart i underarm. Pulserende arteriell blødning ble stanset med tourniquet på skadestedet. Pasienten hadde intense smerter i og rundt stikksåret, NRS 8. Ved undersøkelse var armen hoven og rød, palpasjonsøsm og spent over volare underarm, samt nedsatt bevegelse i fingre. Noe nedsatt sensibilitet, men gode pulser. Det ble igangsatt varmebehandling av affisert underarm etter retningslinjer (1) for å inaktivere varmelabil gift. I etterkant betydelig mindre smerter, NRS 2, samt bedre bevegelse. Pasienten ble innlagt til observasjon.

MATERIALE OG METODER: På tross av stor symptomatisk bedring, vedvarende lettere smerter ved fingerbevegelse. Grunnet spent muskulatur ble losjetrykket målt. Trykket var 60-80 mmHg i høyre underarmsmuskulatur.

RESULTATER: Pasienten ble operert akutt med fasciotomi av underarm og spalting av karpaltunellen. Tydelig kompartmentsyndrom med påvirket muskulatur. Ved mekanisk stimulering ble det observert noe nedsatt kontraktilitet, men viabel muskulatur. Det ble gjort revisjon av innstikksåret og delvis lukking med karstrikk, dorsalt ble hud over fasciotomi lukket. Pasienten ble revidert to ganger før forsinket sekundær lukking ble utført fem dager etter innkomst, og pasienten ble utskrevet velbefinnende dagen etter. Pasienten har kommet godt i gang med opptrening av bevegelse, og ønsker at informasjon om denne sjeldne skademekanismen deles.

KONKLUSJON: Stikk av giftig fisk med utvikling av kompartmentsyndrom er en sjelden skade (2). I Norge har både uer, havmus, pigghå og piggrokker giftige pigger, men fjesing er mest kjent. Stikk fra piggene på giftige fisk kan skje under fising, rensing av fisk eller bading. Piggene hos de fleste artene er lokalisert dorsalt ved ryggfinnen. Piggene er dekket av en hinne, og på hver side av piggens knokkel sitter giftkjertler med bindevev rundt. Giften frigjøres ved mekanisk trykk mot piggene, slik at hinnen blir brutt og giften siver ut. Giften er varmelabil og oppvarming av skadested har god effekt på smerter (1). Smertelindring ved inaktivering av gift kan maskere symptomer på utvikling av kompartmentsyndrom, og losjetrykk bør alltid måles.

REFERANSER:

1. Giftinformasjonen, *Fjesing og andre giftige fisker - behandlingsanbefaling ved forgiftning*. 2021, Giftinformasjonen: Helsebiblioteket.no.
2. Jimenez, A. and R. Marappa-Ganeshan, *Forearm Compartment Syndrome*, in *StatPearls*. 2021, StatPearls Publishing, Copyright © 2021, StatPearls Publishing LLC.: Treasure Island (FL).

615 - TRAUMEPASIENTER UTSKRIVES MED OPIOIDER UTEN NEDTRAPPINGSPLAN- FØLER

UTRYGGHET OG SAVNER OPPFØLGING. EN KVALITATIV STUDIE

Jeanette Finstad^{1,2}, Olav Røise^{2,3}, Leiv Arne Rosseland^{1,2}, Thomas Clausen⁴, Ingrid Amalia Havnes⁵

¹ Avdeling for Forskning og Utvikling, Akuttklinikken, Oslo universitetssykehus, ² Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo, ³ Nasjonalt Traumeregister, Ortopedisk klinikk, Oslo

universitetssykehus, ⁴ Senter for Rus- og Avhengighetsforskning (SERAF), Universitetet i Oslo,

⁵ Nasjonal kompetansetjeneste TSB, Oslo universitetssykehus

BAKGRUNN: Fysisk traume er assosiert med mortalitet, morbiditet og langvarige smerter. God smertelindring er viktig i initial traumebehandling og opioider er en nødvendig del av den akutte smertebehandlingen. Langvarig bruk av opioider er et økende problem, ifølge det norske reseptregisteret er over 60.000 nordmenn langvarige brukere av opioider. Det er lite kunnskap om traumepasienters opplevelser av behandling, helse relatert livskvalitet, herunder smerteproblematikk og vedvarende bruk av opioider med risiko for avhengighetsutvikling. Hensikten med denne studien var å utforske pasienters opplevelser av traumebehandling, før og etter utskrivelse fra sykehus. For å oppnå dette ble overlevende etter fysisk traume rekruttert fra Oslo universitetssykehus i 2019.

MATERIALE OG METODER: Kvalitativ utforskende design. Individuelle semistrukturerte intervjuer ble gjennomført med 13 traumepasienter seks uker etter utskrivelse fra sykehus. Pasientene hadde ulike ortopediske skader, som er kjent for å være forbundet med vedvarende smerteproblematikk. Lydopptak av intervjuene ble transkribert og tematisk analysert med en tverrfaglig tilnærming.

RESULTATER: Utskrivelse fra traumesenteret og perioden som umiddelbart fulgte var forbundet med opplevelse av utrygghet. De tre hovedtemaene som ble identifisert som bidragsytende faktorer til dette var (a) uoppfylt informasjonsbehov om skaden, (b) å være eksponert for opioider og (c) mangel på oppfølging etter utskrivelse fra sykehuset. Deltakerne opplevde å bli utskrevet med opioider, men uten informasjon om legemiddelets vanedannende egenskaper eller plan for nedtrapping. Dette, og manglende fokus på tidligere psykisk helse og psykisk reaksjon på skaden, førte til udekkede behov for behandling av smerter og psykiske problemer under sykehusinnleggelse og etter utskrivelse.

KONKLUSJON: Traumebehandling bør inkludere større oppmerksomhet mot pre- og komorbid psykisk helse og smertebehandling, inkludert nedtrappingsplan for opioider og individuelt tilpassede oppfølgingsplaner for overlevende etter fysisk traume.

REFERANSER:

1. Haagsma JA, Graetz N, Bolliger I, Naghavi M, Higashi H, Mullany EC, et al. The global burden of injury: incidence, mortality, disability-adjusted life years and time trends from the Global Burden of Disease study 2013. *Inj Prev*. 2016;22(1):3–18.
2. Holtslag HR, van Beeck EF, Lichtveld RA, Leenen LP, Lindeman E, van der Werken C. Individual and population burdens of major trauma in the Netherlands. *Bull World Health Organ*. 2008;86(2):111–7.
3. Reseptregisteret. Tilgjengelig fra: <http://www.reseptregisteret.no>.

616 - ORTOPEDISKE SKADER HOS MULTITRAUMEPASIENTER INNLAGT VED HAUKELAND

UNIVERSITETSSJUKEHUS I PERIODEN 2016-2018

Tora Julie Slørdal¹, Guttorm Brattebø^{1,2}, Thomas Geisner³, Målfrid Holen Kristoffersen^{3,4}

¹ Universitetet i Bergen, Haukeland Universitetssjukehus, Bergen, ² Kirurgisk Serviceklinikk, Haukeland Universitetssjukehus, Bergen, ³ Traumesenteret, Kirurgisk Klinikk, Haukeland Universitetssjukehus, Bergen, ⁴ Ortopedisk Avdeling, Haukeland Universitetssjukehus, Bergen

BAKGRUNN: Alvorlig skadde traumepasienter har svært ofte ortopediske skader, men man vet lite om skadeomfanget og hva dette har å si for behandlingsutfallet. Vi ønsket å kartlegge ortopediske skader hos multitraumatiserte pasienter, med særlig fokus på den geriatriske traumepopulasjonen og 30 dagers mortalitet.

MATERIALE OG METODER: Pasientene registrert i Nasjonalt Traumeregister (NTR), innlagt Haukeland Universitetssjukehus (HUS) i 2016-2018 med en Injury Severity Score (ISS) >15 ble inkludert. Eksklusjonskriterier var pasienter uten fraktur eller dislokasjon i columna, ekstremitet eller bekken, samt pasienter med fraktur i kun nakke eller håndregion. Data ble hentet fra NTR og sykehusets journalsystem og analysert i SPSS. Pearsons Chi-Square-test og Student T-test ble brukt for å sammenlikne hhv. kategoriske og kontinuerlige variabler.

RESULTATER: Av de 175 pasientene var 142 (81%) menn, 128 (73%) < 65 år (G1) og 47 (27%) ≥ 65 år (G2). Median ISS og New Injury Severity Score (NISS) var hhv. 22 og 27 i begge grupper, mens median Trauma Injury Severity Score (TRISS) var signifikant høyere for G1 enn G2 (0.98 vs. 0.93). Hyppigste skadeårsak var trafikkulykker, og toraksskade dominerte som alvorligste skade i begge grupper. Pasientene i G1 hadde signifikant høyere gjennomsnitt antall ortopediske skader enn G2 (2.3 vs. 2.1). En større andel av G1-pasientene ble operert for ortopediske skader på HUS enn G2 (65% vs. 47%). Median ventetid til operasjon var lengre for G2 enn G1 (1 dag vs. 0 dager). G2-pasientene hadde lengre median liggetid på intensivavdelingen og på sykehuset totalt enn G1. Mortaliteten var høyest for G2, med 15% vs. 3% for G1. Etter 30 dager var 11 (6%) av pasientene døde. Disse hadde signifikant høyere gjennomsnittsalder og ISS og signifikant lavere TRISS enn de som levde. De fleste dødsfallene var trafikkrelaterte (64%), og hodeskade var den mest alvorlige skaden hos ca. halvparten (45%). De som døde hadde likt gjennomsnitt antall ortopediske skader sammenlignet med de som levde, men bare fire (36%) av dem fikk operativ behandling for disse skadene. Underekstremitetene var utsatt for flest ortopediske skader, hvor 75% fikk operativ behandling. Ekstern fiksasjon ble utført hos 27% av pasientene, mens 15% hadde åpen skade. Trafikkulykker førte til flest ortopediske skader i bekken, over- og underekstremiteter, mens høyenergi fall førte til flest columnaskader.

KONKLUSJON: Blant pasienter med lik median ISS og NISS var mortaliteten høyest hos de ≥ 65 år. Denne gruppen måtte også vente lengst på operativ behandling. Dette bør man adressere for å forsøke å bedre overlevelsen for eldre multitraumatiserte pasienter.

617 - GERIATRISKE ACETABULUMFRAKTURER BEHANDLET MED OSTEOSYNTESE OG TOTAL HOFTEPROTESE I SAMME SEANSE, 1-10 ÅRS OPPFØLGING

Ragnhild Loven Kirkebø¹, Jan Erik Madsen¹, Lars Nordsletten¹, John Clarke-Jenssen¹

¹ Ortopedisk avdeling, Oslo Universitetssykehus Ullevål

BAKGRUNN: Brudd i acetabulum hos eldre kjennetegnes ofte av omfattende impaksjon i leddet og stor kommunisjon, noe som tidligere er vist å øke risikoen for et dårligere resultat ved konvensjonell åpen reposisjon og intern fiksasjon (ORIF) (1-4). En kombinert prosedyre med ORIF og akutt hofteprotese kan være en god løsning hos utvalgte pasienter når leddet ikke kan rekonstrueres (5). Vi rapporterer resultater av denne prosedyren fra OUS Ullevål.

MATERIALE OG METODER: 56 pasienter ble identifisert i bekkenregisteret. 7 ble ekskludert grunnet periprotetisk fraktur og en grunnet bolig i annet land. 48 pasienter ble operert for akutt acetabulumfraktur med ORIF og THA mellom 01.01.00-31.12.19. 6 pasienter døde innen 3 måneder postoperativt, så 42 var tilgjengelig for oppfølging. Pasientene ble fulgt i forhold til bekkenregisterets prosedyrer.

RESULTATER: Det var 37 menn og 11 kvinner med en alder på 68 (range 37-87). Gjennomsnittlig oppfølgingstid var 2,8 (1-10) år. Den vanligste skademekanismen var fall fra egen høyde. Av 48 pasienter var det seks som døde innen 3 måneder etter kirurgi, alle var vurdert som ASA 4 preoperativt. Det var 4 tidlige postoperative infeksjoner, hvorav to døde innen 3 måneder etter kirurgi. Ved siste oppfølgingstidspunkt var det 28 som gikk uten hjelpemidler. Harris Hip Score var tilgjengelig for 36 pasienter med en median verdi på 82 (51-100).

KONKLUSJON: Brudd i acetabulum kan behandles med ORIF og totalprotese i samme seanse og et godt resultat. Pasientseleksjon er svært viktig. Som følge av tre måneders mortaliteten hos ASA 4 pasienter, har avdelingen endret praksis for behandling av denne pasientgruppen.

REFERANSER:

1. Butterwick D, Papp S, Gofton W, Liew A, Beaulé PE. Acetabular fractures in the elderly: evaluation and management. *J Bone Joint Surg Am.* 2015;97(9):758-68.
2. Tannast M, Najibi S, Matta JM. Two to twenty-year survivorship of the hip in 810 patients with operatively treated acetabular fractures. *J Bone Joint Surg Am.* 2012;94(17):1559-67.
3. Anglen JO, Burd TA, Hendricks KJ, Harrison P. The "Gull Sign": a harbinger of failure for internal fixation of geriatric acetabular fractures. *J Orthop Trauma.* 2003;17(9):625-34.
4. Ferguson TA, Patel R, Bhandari M, Matta JM. Fractures of the acetabulum in patients aged 60 years and older: an epidemiological and radiological study. *J Bone Joint Surg Br.* 2010;92(2):250-7.
5. Rickman M, Young J, Bircher M, Pearce R, Hamilton M. The management of complex acetabular fractures in the elderly with fracture fixation and primary total hip replacement. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2012;38(5):511-6.

618 - RØNTGENUNDERSØKELSE AV BEKKENET HOS ELDRE TRAUMEPASIENTER. EN STUDIE FRA NASJONALT TRAUMEREGISTER

Mathias Cuevas-Østrem^{1,2}, Olav Røise^{1,3,4}, Torben Wisborg^{5,6,7}, Elisabeth Jeppesen^{1,2}

¹ Det helsevitenskapelige fakultet, Universitetet i Stavanger, ² Forskningsavdelingen, Stiftelsen Norsk Luftambulans, Oslo, ³ Nasjonalt traumeregister, Ortopedisk klinikk, Oslo Universitetssykehus, ⁴ Institutt for klinisk medisin, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo, ⁵ INTEREST: Interprofessional rural research team – Finnmark, Det helsevitenskapelige fakultet, Universitetet i Tromsø, ⁶ Nasjonal kompetansetjeneste for traumatologi, Akuttklinikken, Oslo Universitetssykehus, ⁷ Akuttmedisinsk avdeling, Hammerfest sykehus, Finnmarkssykehuset.

BAKGRUNN: Eldre traumepasienter utgjør en tredjedel av den norske traumepopulasjonen, en tredjedel av disse har betydelig komorbiditet registrert som preinjury American Society of Anesthesiologists Physical Status (ASA-PS) klasse tre eller høyere, og alvorlige bekken- og underekstremitetsskader (Abbreviated Injury Scale (AIS) ≥ 3) har høyest forekomst blant eldre pasienter (1). Røntgenundersøkelse av bekkenet til traumepasienter er en screeningundersøkelse for å avdekke skader assosiert med alvorlig blødning (2). Hos eldre, antikoagulerende pasienter, kan alvorlige skader oppstå også ved brudd med liten feilstilling (3). Tidlig deteksjon av slike skader med reversering av antikoagulasjon og overvåking med mulighet for intervensjon ved alvorlig blødning kan forbedre utfall for denne gruppen.

MATERIALE OG METODER: Data fra Nasjonalt traumeregister for fireårsperioden 2015-2018 ble analysert. Alle pasienter med alder >16 år og New Injury Severity Score (NISS) ≥ 9 ble inkludert, og gruppen ble dikotomisert til aldersgruppene 16-64 år (G1) og ≥ 65 år (G2) og stratifisert etter NISS (9-14, 15-24, ≥ 25). Vi sammenlignet andelen som ble undersøkt med røntgen bekken i traumemottak etter alder og NISS. Videre analyserte vi andelen av pasienter med påvist alvorlige bekken- og underekstremitetsskade (AIS ≥ 3) som fikk røntgen bekken. Deskriptiv statistikk og chi-kvadrat-test ble brukt med signifikansnivå satt til $P=0,05$.

RESULTATER: Eldre traumepasienter med NISS ≥ 25 ble sjeldnere undersøkt med røntgen bekken enn yngre voksne (G1: 78,2%; G2: 71,2%, $P<0,001$). Det var ingen signifikant forskjell mellom aldersgruppene ved lavere skadealvorlighetsgrad (NISS 9-14: G1: 76,4%, G2: 76,9%, $P=0,73$; NISS 15-24: G1 78,0%, G2 76,0%, $P=0,23$). Av alle pasienter med alvorlige bekken- og underekstremitetsskader var det en signifikant lavere andel eldre enn yngre som fikk røntgen bekken i traumemottak (AIS ≥ 3 : G1: 89,1%; G2: 84,7%, $P=0,031$).

KONKLUSJON: Eldre alvorlig skadde traumepasienter kan ha økt risiko for ikke å få oppdaget og håndtert potensielt alvorlige bekken- og underekstremitetsskader på tidligst mulig tidspunkt. Økt oppmerksomhet rundt håndteringen av eldre traumepasienter kan bidra til å forbedre utfall.

REFERANSER:

1. Cuevas-Ostrem M, Roise O, Wisborg T, Jeppesen E. Epidemiology of geriatric trauma patients in Norway: A nationwide analysis of Norwegian Trauma Registry data, 2015-2018. A retrospective cohort study. *Injury*. 2020.
2. Advanced trauma life support (ATLS): Student course manual. Tenth edition. Chicago, IL: American College of Surgeons Committee on Trauma; 2018.
3. Sng M, Gentle J, Asadollahi S. Bleeding Risk Associated With Hemodynamically Stable Low-Energy Pelvic Fracture. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2020;11:2151459320911868.

619 - STOR VARIASJON I ETTERFØLGELSE AV NASJONALE KVALITETSINDIKATORER FOR TRAUMEBEHANDLINGEN I NORGE – RESULTATER FRA NTR

Marianne Dahlhaug¹, Torben Wisborg^{2,3}, Olav Røise^{1,4}

¹ Nasjonalt traumeregister, Ortopedisk avdeling, OUS, ² Nasjonal kompetansetjeneste for traumatologi, Akuttklinikken, OUS, ³ INTEREST: Interprofessional rural research team – Finnmark, Det helsevitenskapelige fakultet, Universitetet i Tromsø, ⁴ Institutt for klinisk medisin, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo

BAKGRUNN: Nasjonalt traumeregister (NTR) har som oppgave å måle kvaliteten på behandlingen av de potensielt alvorlig/alvorlig skadde pasientene som mottas ved våre 38 dedikerte traumesykehus. Traumepopulasjonen er svært heterogen, og det finnes ikke en felles resultatindikator som kan brukes for å beskrive kvaliteten på behandlingen av hele pasientpopulasjonen. I registeret har Fagrådet derfor definert til sammen 16 indikatorer (2 resultatindikatorer, 1 strukturindikator og 13 prosessindikatorer) for å belyse kvaliteten. Screeningundersøkelsene for å identifisere potensielt livstruende skader som gjøres i «primary survey», i henhold til ATLS-prinsippene (1), brukes som prosessindikatorer. Hensikten med denne presentasjonen er å bidra til at resultatene blir kjent for involvert personell slik at resultatene kan brukes til å forbedre traumebehandlingen.

MATERIALE OG METODER: Ved alle sykehusene registrerer sertifiserte traumeregistrarer i underkant av 150 datapunkter fra hele pasientforløpet (AMIS, ambulansejournal og pasientjournaler ved sykehusene). I registeret inkluderes alle pasientene som mottas med traumealarm og pasienter som har alvorlige skader, men som ikke mottas med traumealarm (undertriage). Registrarene klassifiserer skadene i henhold til Abbreviated Injury Scale (AIS) og skadenes alvorlighet regnes ut med Injury Severity Score (ISS) og New Injury Severity Score (NISS).

RESULTATER: Tjuesju av de 38 sykehusene oppfylder kravene som er satt til screening av thoraks (grønn kategori), mens det er færre sykehus som oppfylder kravene til screening av bekkenet (23). Henholdsvis 4 og 8 sykehus har uakseptable lave tall (rød kategori) på disse to screeningsundersøkelsene. De fleste av disse sykehusene er i Helse Nord. Sammenlignet med tidligere år er resultatene i 2020 bedre enn tidligere. I snitt tas det CT av 81% av pasientene som mottar traumepasienter. Hos pasienter som viser seg å være lite skadet/uskadet tas det CT av 71% av pasientene. Det er stor variasjon i bruken av CT.

KONKLUSJON: Resultatene viser at de fleste sykehusene følger guidelines i den nasjonale traumeplanen, men fortsatt, snart 20 år etter at ATLS ble innført i Norge, er det sykehus som ikke systematisk bruker screeningsundersøkelser for å avdekke potensielt alvorlige skader. Den relativt store variasjonen i bruken av CT indikerer at vi ikke har felles praksis i håndteringen av potensielt hardt skadde pasienter.

REFERANSER:

1. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced trauma life support (ATLS): the tenth edition. Chicago: American College of Surgeons; 2018.

620 - UNDERTRIAGE - EN STOR UTFORDRING I DET NASJONALE TRAUMESYSTEMET - RESULTATER FRA NORSK TRAUMEREGISTER

Marianne Dahlhaug¹, Torben Wisborg^{2,3}, Olav Røise^{1,4}

¹ Nasjonalt traumeregister, Ortopedisk klinikk, Oslo Universitetssykehus, ² Nasjonal kompetansetjeneste for traumatologi, Akuttklinikken, OUS, ³ INTEREST: Interprofessional rural research team – Finnmark, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT - Norges arktiske universitet, ⁴ Institutt for klinisk medisin, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo

BAKGRUNN: Nasjonalt traumeregister (NTR) har som oppgave å måle kvaliteten på behandlingen av de potensielt alvorlig/alvorlig skadde pasientene som mottas ved våre 38 dedikerte traumesykehus. Traumepopulasjonen er svært heterogen, og det finnes ikke en felles resultatindikator som kan brukes for å beskrive kvaliteten på behandlingen av hele pasientpopulasjonen. En av kvalitetsindikatorerne Fagrådet for NTR har besluttet brukt, er overvåking av undertriage som internasjonalt er en anerkjent indikator. I henhold til traumeplanen defineres undertriage som andelen pasienter med ISS>15 (alvorlig skade) som ikke er mottatt med traumeteam. I den nasjonale traumeplanen er målet å ha >5% undertriage.

MATERIALE OG METODER: Ved alle sykehusene registrerer traumeregistrerer ca 150 datapunkter fra hele pasientforløpet (AMIS, ambulansejournal og pasientjournaler ved sykehusene). I registeret inkluderes alle pasientene som mottas med traumealarm og registrarene skal søke/søker etter pasienter med alvorlige skader, men som ikke mottas med traumealarm. Registrarene klassifiserer skadene i henhold til Abbreviated Injury Scale (AIS) og skadenes alvorlighet regnes ut med Injury Severity Score (ISS) og New Injury Severity Score (NISS). I utregningen av undertriage inkluderte vi bare data fra sykehusene som leter systematisk etter de alvorlig skadde, siden sykehus som tilfeldig finner noen pasienter får en falsk lav undertriage.

RESULTATER: Atten sykehus opplyste at de ikke søkte etter undertriage. Ved de 20 sykehusene som søkte etter pasienter som skal inkluderes i registeret, ble det identifisert 994 pasienter med ISS >15. Tohundreogførtifire av disse fikk ikke traumeteam. Dette utgjør en undertriage på 24,5%. Det var stor variasjon mellom disse 20 sykehusene – fra 0 til 57%. Kun ett sykehus etterkom målet på <5% undertriage, Namsos sykehus. Gjennomsnittsalderen for undertriagerte var 68,9 år (n=244) og 52,7 år for de triagerte (n=750). Skademekanisme var fall hos 189 hvorav 138 var lavenergifall. Etthundreogfemtiåtte pasienter med ISS >15 døde, 36 av disse ble ikke mottatt med traumeteam. Gjennomsnittsalderen var 82,5 år på de undertriagerte som døde, og 65,0 på de som fikk traumeteamaktivering. Tjueåtte av 36 som døde hadde lavenergifall som mekanisme. 6 pasienter hadde høyenergifall. Hodeskader dominerte, men også skader i thorax, bekken, ekstremitetene og spinalskader var representert hos disse pasientene.

KONKLUSJON: Undertriage er en stor utfordring i vårt traumesystem og representerer en pasientsikkerhetsrisiko. Hvor mange av de som dør kunne ha vært reddet dersom de ble motatt med traumeteam, gir ikke denne studien svar på. Det er all grunn til å identifisere alle disse pasientene og bruke traumemøter til læring.

621 - THE INJURY PREVENTION AND OUTCOMES FOLLOWING TRAUMA PROJECT: A PROSPECTIVE NATIONWIDE REGISTRY-BASED STUDY IN NORWAY

Olav Røise^{1, 2, 3}, Jo Stenehjem⁴, Trond Nordseth^{5, 6, 7}, Thomas Clausen⁸, Bård Natvig⁹, Svetlana Ondrasova Skurtveit^{8, 10}, Torsten Eken^{2, 7}, Thomas Kristiansen^{2, 7}, Oddvar Uleberg^{6, 7}, Jon Michael Gran¹¹, Øyvind Skraastad^{2, 7}, Leiv Arne Rosseland^{2, 7}

¹ Norwegian Trauma Registry, Division of Orthopaedic Surgery, Oslo University Hospital, ² Institute of Clinical Medicine, University of Oslo, ³ Faculty of Health Sciences, SHARE - Centre for Resilience in Healthcare, University of Stavanger, ⁴ Department of Research, Cancer Registry of Norway, ⁵ Department of Circulation and Medical Imaging, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim, ⁶ Department of Emergency Medicine and Pre-Hospital Services, St.Olav's University Hospital, Trondheim, ⁷ Division of Emergencies and Critical Care, Oslo University Hospital, ⁸ Norwegian Centre for Addiction Research (SERAF), Institute of Clinical Medicine, University of Oslo, ⁹ Department of General Practice, Institute of Health and Society, University of Oslo, ¹⁰ Department of Mental Disorders, Division of Mental and Physical Health, the Norwegian Institute of Public Health, Oslo, ¹¹ Oslo Centre for Biostatistics and Epidemiology, Department of Biostatistics, University of Oslo

BACKGROUND: Traumatic injuries constitute a major cause of mortality and morbidity. Still, the health burden of trauma has not been well characterized by use of population-based data. More knowledge is warranted on trauma risk factors and outcomes following trauma. The Injury Prevention and Outcome after Trauma (IPOT) project has established a comprehensive research database. Individual clinical data from the Norwegian National Trauma Registry (NTR), have been merged with several data sources to pursue three main research topics: 1. the public health burden of trauma (g. excess mortality, disability-adjusted life-years), 2. trauma etiology (g. socioeconomic factors, comorbidity, drug use), and 3. trauma survivorship (g. survival, drug use, use of welfare benefits, work ability, education, and income).

MATERIAL AND METHODS: The NTR (n = 26.652 trauma patients, 2015–2018) have been coupled with data from Statistics Norway, the Norwegian Patient Registry, the Cause of Death Registry, the Registry of Primary Health Care, and the Norwegian Prescription Database. To quantify the *public health burden*, disability-adjusted life-years will be calculated. To address *trauma etiology*, we will conduct nested case-control studies with 10 trauma-free controls (n = 265.620 controls drawn from the National Population Register) matched to each trauma case on birth year, sex and index date. All variables in the data set will include one year before (2014) until two years after trauma (2020). Conditional logistic regression models will be used to estimate trauma risk according to relevant exposures. To address *trauma survivorship*, we will use cohort and matched cohort designs and time-to-event analyses to examine various post-trauma outcomes.

RESULTS: The project is approved by the Regional Committee for Medical Research Ethics. The project's Data Protection Impact Assessment is approved by Oslo University Hospital. The data set of approximately 950 mill data points, is stored at TSD (Tjenester for Sensitive Data, UiO).

CONCLUSION: The protocol has been published (1)

REFERENCES:

1. Stene hjem JS, Røise O, Nordseth T, Clausen T, Natvig B, Skurtveit SO, Eken T, Kristiansen T, Gran JM, Rosseland LA. Injury Prevention and long-term Outcomes following Trauma—the IPOT project: a protocol for prospective nationwide registry-based studies in Norway. *BMJ open* 2021; 11: e046954.

622 - 30 DAGERS MORTALITET HOS PASIENTER MED HOFTEBRUDD - EN SAMMENLIKNING AV CCI OG ASA I TO PREDIKSJONSMODELLER

Kristin Haugan^{1,2}, Jomar Klaksvik¹, Olav A. Foss^{1,2}

¹ Ortopedisk avdeling, St. Olavs hospital, Trondheim, ² Institutt for nevromedisin og bevegelse, Fakultet for medisin og helsevitenskap, NTNU, Trondheim

BACKGROUND: Hip fracture in frail older patients is associated with high postoperative mortality, up to 10% mortality is reported within 30 days. Patients with a hip fracture often have significant comorbidity. Comorbidity scores assessed by comorbidity indices are used in clinical health research to define health status and predict mortality after hip fracture (1). They can be useful for prognostic purposes to stratify patients in clinical practice, adapt the treatment, and allow a close follow-up of patients so medical issues can be addressed in time. The Charlson Comorbidity Index (CCI), based on International Classification of Diseases, operationalizes the seriousness of the patient's diseases into a CCI-score, from 0 to 24 (2). The American Society of Anesthesiologists (ASA) Physical Status Classification is a numeric scale (from 1 to 5) used to describe the patient's health status and peri-operative risk. The aim of this study was to compare the ability of CCI-score and ASA score to predict 30-day mortality after hip fracture surgery in patients 65 years or older.

MATERIAL AND METHODS: Data from 3651 patients (mean age: 83 years), treated at St. Olav University Hospital, were retrospectively obtained and randomly divided into two cohorts: a model cohort (n=1825) to develop two prediction models with CCI and ASA as the main predictors, and a validation cohort (n=1826) to assess the predictive ability of both models. A receiver operating characteristic (ROC) curve determined the best model to predict mortality.

RESULTS: Area under the ROC curve at 30 days was 0.726 (p=0.988) for both the CCI- and ASA-model. The chosen cut-off-points on the ROC curve for CCI- and ASA-model corresponded to similar model sensitivities of 0.657 and specificities of 0.680 and 0.679, respectively. Hence, each model predicts correctly 66% (n=96) of the mortalities and 68% (n=1132 and n=1131) of the survivals. 23% (n=33) of the mortalities were predicted by neither model.

CONCLUSION: The CCI- and ASA-model had equal predictive ability of 30-day mortality after hip fracture. Considering the effort involved in calculating Charlson Comorbidity Index score, the ASA score may be the preferred tool to predict the 30-day mortality after hip fracture.

REFERENCES:

1. Cher EWL, Allen JC, Howe TS, Koh JSB. Comorbidity as the dominant predictor of mortality after hip fracture surgeries. *Osteoporos Int.* 2019;30:2477-83.1
2. Quan H, Li B, Couris CM, Fushimi K, et al. Updating and validating the Charlson comorbidity index and score for risk adjustment in hospital discharge abstracts using data from 6 countries. *Am J Epidemiol.* 2011;173:676-82.

SKULDER/ALBUE

701 - RØYKERE KAN OPPLEVE GOD EFFEKT AV ROTATORCUFFSUTUR

Kirsten Lundgreen¹, Christian Owesen², Sigbjørn Dimmen¹, Kjersti Kaul Jenssen¹

¹ Ortopedisk avdeling, Lovisenberg Diakonale Sykehus, Oslo,

² Ortopedisk avdeling, Akershus universitetssykehus, Lørenskog

BAKGRUNN: Røyking er assosiert med progressiv senedegenerasjon inkludert tidligere utvikling av rotatorcuffrupturer og dårligere resultater etter rotatorcuffsutur. Vi ønsket å kartlegge våre resultater 2 år etter rotatorcuffsutur blant røykere sammenlignet med ikke-røykere.

MATERIALE OG METODER: 733 pasienter ble operert med rotatorcuffsutur (RC-sutur) i perioden 2010 til 2014. 647 pasienter (88%) fullførte 2 års oppfølging. Blant disse var 62 aktive røykere og 585 ikke-røykere. Skulderfunksjon ble vurdert med WORC index og Constant Murley (CM) score etter i gjennomsnitt 25 måneder (SD±5). MR ble utført hos 444(68.6%) pasienter etter gjennomsnittlig 21 måneder (SD±13). Tilheling ble vurdert etter Sugayas kriterier.

RESULTATER: Rupturstørrelse og preoperativ skulderfunksjon var lik i begge grupper. Blant ikke-røykere rapporterte 59% traumatiske lesjoner mot 47% blant røykerne (p=.02). Den gjennomsnittlige forbedringen av skulderfunksjonen etter 2 år var mindre blant røykerne: røykernes CM-score økte 36.9 vs 45.1 (p=.002) blant ikke-røykerne, og WORC index økte 30.3 vs 37.7 (p=.009) blant ikke-røykerne. 70% av røykerne oppnådde en funksjonsforbedring av WORC index som oversteg "minimal important change" (MIC; 13 poeng) etter RC-sutur. Andelen blant ikke-røykere var større med 87% (p<.001). Tilhelingsraten evaluert på MR var 82% blant røykerne og 81% blant ikke-røykerne. Én røyker (1.4%) og 9 ikke-røykere (1.4%) utviklet postoperative infeksjon. Disse responderte godt på behandling med artroskopisk biopsitaking, debridement og antibiotika.

KONKLUSJON: I vårt materiale presenterer 70% av røykere en viktig funksjonsforbedring målt med WORC index 2 år etter RC-sutur. Selv om andelen er mindre enn blant ikke-røykere, er dette fortsatt en betydningsfull behandlingseffekt. Vi klarte ikke å påvise noen forskjell i tilhelingsrate mellom røykere og ikke-røykere i vårt materiale.

702 - TIMING AV ROTATORCUFF SUTUR ETTER SKULDERTRAUME HAR INGEN BETYDNING FOR RESULTAT

Sigbjørn Dimmen¹, Christian Owesen², Kirsten Lundgreen¹, Kjersti Kaul Jenssen¹

¹ Ortopedisk avdeling, Lovisenberg Diakonale Sykehus, Oslo

² Ortopedisk klinikk, Akershus universitetssykehus, Lørenskog

BAKGRUNN: Rotatorcuffruptur er en av de vanligste skadene i skulderen. Ofte rapporterer pasienter med rotatorcuffruptur et traume som initierte skuldersmertene og førte til nedsatt funksjon. På Lovisenberg Diakonale Sykehus ble det registrert om et traume førte til skuldersymptomene hos alle pasienter som ble operert med rotatorcuffsutur. Målet med denne prospektive kohortstudien var å evaluere om tid fra registrert traume til sutur hadde noen innvirkning på skulderfunksjonen etter 2 år. Vår generelle tilnærming har vært å gjøre rotatorcuffsutur innen 3 måneder etter traume, og vi ønsket derfor å se om det var forskjell i resultater hos pasienter operert før og etter 3 måneder.

MATERIALE OG METODER: 733 pasienter ble behandlet med rotatorcuffsutur i perioden 2010 – 2014. Alle pasientene fylte ut Western Ontario Rotator Cuff (WORC) index preoperativt og etter 2 år. Constant-Murley (CM) score ble fylt ut av erfarne fysioterapeuter etter klinisk undersøkelse preoperativt og etter 2 år. Preoperativ MR ble tatt av alle pasienter og postoperativt av 65 % av de inkluderte pasientene. Analyser ble gjort med uavhengig t-test og Pearsons kji-kvadrattest.

RESULTATER: 437 (60 %) pasienter rapporterte å ha hatt et større eller mindre skuldertraume som initierte skulderplagene. Av disse ble 358 inkludert i studien. Pasienter med pseudoparalyse som ble operert de første 3 ukene etter traumet, rerrupturer og partielle suturer ble ekskludert. Etter 2 år var det ingen signifikant forskjell i WORC index ($p=0,79$) eller CM score ($p=0,44$) hos pasienter som hadde fått gjort rotatorcuffsutur tidligere eller senere enn 3 måneder etter traume. Hos pasienter operert før 3 måneder økte WORC index med 42,9 % og hos pasienter operert etter 3 måneder med 38,7 %. Denne forskjellen mellom gruppene var ikke hverken statistisk signifikant ($p=0,10$) eller klinisk relevant. Postoperativ MR viste at 80 % av suturene tilhelet i begge grupper.

KONKLUSJON: I denne prospektive kohortstudien fant vi ingen forskjell i skulderfunksjon 2 år etter sutur hos pasienter som ble operert tidligere eller senere enn 3 måneder etter traume.

703 - SUPERIOR KAPSULÆR REKONSTRUKSJON MED ET TRELAGS FASCIA LATA AUTOGRAFT, FORSTERKET MED ET IKKE-RESORBERBART SUTURNETT

Martin Polacek¹

¹ Ortopedisk avdeling, Drammen sykehus, Vestre Viken HF

BAKGRUNN: Hensikten med studien var å evaluere de kliniske utfallene og komplikasjonene relatert til artroskopisk superior kapsulær reconstruction (SCR) med et trelags fascia lata autograft (FLA) forsterket med et ikke-resorberbart suturnett, i behandlingen av irreparable supraspinatussenerupturer.

MATERIALE OG METODER: I 2018- Feb 2020 ble totalt 36 påfølgende pasienter (gjennomsnitt alder 60,8 år) med irreparabel supraspinatus seneruptur inkludert i en prospektiv observasjonsstudie og behandlet med artroskopisk SCR med forsterket FLA. Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) ble vurdert preoperativt, 6 og 12 måneder postoperativt. Komplikasjoner og revisjonsoperasjoner ble registrert.

RESULTATER: 30 (83,3%) pasienter oppfylte kriteriet for oppnådd minimal clinically important difference (MCID) i SPADI-poengsum ($\Delta > 18$), og 21 (58,3%) opplevde substantial clinical benefit (SCB) i SPADI ($\Delta > 45$). 30 (83,3%) pasienter oppnådde patient acceptable symptom state (PASS) i SPADI Total, Pain and Disability. Gjennomsnittlig SPADI-score viste signifikant forbedring fra 56,1 til 7,0 ($p < 0,0001$) ved ett års oppfølging. Aktiv abduksjon (aAbd) forbedret seg fra 68,4 ° til 160,1 ° ($p < 0,0001$) og aktiv fremre fleksjon (aFF) forbedret seg fra 74,3 ° til 163,5 ° ($p < 0,0001$) etter ett års oppfølging. 29 (80,5%) pasienter opplevde SCB i aAbd ($\Delta > 28,5$ °) og aFF ($\Delta > 35,4$ °). Komplikasjoner inkluderte progresjon av slitasjegikt i to tilfeller, traumatisk avrivning av graftet fra glenoid i ett tilfelle, pullout av ankeret i et annet og en dyp postoperativ infeksjon som krevde artroskopisk skylling i ett tilfelle. To pasienter opplevde komplikasjoner på donorstedet etter høsting av fascia lata autograft.

KONKLUSJON: Artroskopisk SCR med en forsterket fascia lata autograft ble vellykket hos 83,3% av pasientene. Prosedyren hadde en komplikasjonsrate på 13% og 5% opplevde problemer på donorstedet.

ABSTRAKTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

704 - ARTROSKOPISK, METALLFRI FREMRE BEINBLOKKPROSEDYRE I BEHANDLING AV RESIDIVERENDE SKULDERLUKSASJONER

Martin Polacek¹

¹ Ortopedisk avdeling, Drammen sykehus, Vestre Viken HF

BAKGRUNN: Hensikten med studien var å evaluere de kortvarige kliniske utfallene og komplikasjonene relatert til en metallfri artroskopisk fremre beinblokkprosedyre med graft fra crista iliaca etterfulgt av capsulolabral rekonstruksjon og remplisage, i behandlingen av residiverende skulderinstabilitet med et beintap på glenoid.

MATERIALE OG METODER: I 2020 - 2021 ble 8 påfølgende pasienter med residiverende skulderluksasjoner med et beintap på glenoid operert med fremre beinblokkprosedyre. Beingraftet fra crista iliaca ble festet til glenoid med to tape cerklager (Fiber og tiger tape cerklage, Arthrex). Kapsulolabralkomplekset ble fiksert med flere knuteløse all-suture ankere (Knotless fiber tack ankere 1,8 mm, Arthrex) og remplisage med to store knuteløse ankere i madrass konfigurasjon (Knotless cork screw 3,9 mm ankere, Arthrex). Primært endepunkt var residiv av instabilitet. Komplikasjoner og revisjonsoperasjoner ble registrert.

RESULTATER: Alle pasientene opplevde bedring etter operasjonen. Ingen luksasjonsresidiv ble registrert. Vi har heller ikke observert subjektiv instabilitet eller alvorlige komplikasjoner. Alle pasientene har fått tilnærmet normal bevegelse i skulderen.

KONKLUSJON: Metallfri fremre beinblokkprosedyre med kapsulolabral rekonstruksjon og remplisage fører til gode kliniske resultater med lav residiv- og komplikasjonsrate.

705 - ØKT STABILITET I SKULDERKADAVER MED ALVORLIG GLENOID BENTAP VED BRUK AV ARTROSKOPISK SUBSKAPULÆR QTB-SLYNGE

Jan Arild Klungsøyr^{1,2}, Terje Vagstad¹, Manuel Ferle³, Jon Olav Drogset^{4,5}, Solveig Roth Hoff^{6,7}, Andreas Fagerhaug Dalen¹, Christof Hurschler³, Christian von Falck⁸, Peter Johannes Klungsøyr¹

¹ Orthopedic Department, Ålesund Hospital, Møre and Romsdal Health Trust, Ålesund, ² Faculty of Medicine and Health Sciences, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, ³ Labor für Biomechanik und Biomaterialien, Orthopädische Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover-Annastift, Hannover, Germany, ⁴ Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, ⁵ Trondheim University Hospital, Trondheim, ⁶ Department of Radiology, Møre and Romsdal Hospital Trust, Ålesund, ⁷ Department of Circulation and Medical Imaging, Faculty of Medicine and Health Sciences, NTNU, Trondheim, ⁸ Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie Medizinische Hochschule Hannover (MHH) Hannover, Hannover, Germany

BAKGRUNN: Behandling av residiverende fremre skulderinstabilitet med alvorlig glenoid bentap er en utfordring. Slyngemetode med quadriceps seneben (QTB) transplantat er en modifikasjon av subscapulær slyngemetode med et semitendinosus (ST) transplantat. Målet med studien var å teste den biomekaniske stabiliteten til QTB -slyngemetoden på humane skulderkadaver med alvorlig bentap av fremre glenoid.

MATERIALE OG METODER: Fjorten kadaverskuldre ble testet med en kraft og momentstyrt robot under tre forhold: (1) fysiologisk intakt, (2) etter reseksjon av fremre glenoid og (3) etter subscapulær slyngeprosedyre med QTB-transplantat. Glenohumeral stabilitet ble målt i anterior, anteroinferiør og inferiør retning i fire leddposisjoner: 0° og 60° glenohumeral abduksjon, hver med 0° og 60° ekstern rotasjon. Maksimal ekstern rotasjon ble målt ved 0° og 60° abduksjon. CT ble utført preoperativt for å planlegge reseksjonen av ben fra glenoid, samt postoperativt for å beregne andelen av fremre glenoid som faktisk ble fjernet.

RESULTATER: Det ble observert signifikant reduserte translasjoner og altså økt stabilitet i skuldrene med QTB-slynge sammenlignet med både intakt ledd og hvor det var bentap av glenoid. Der ble ikke observert signifikante forskjeller i maksimal ekstern rotasjon mellom de tre forskjellige tilstandene.

KONKLUSJON: Vi fant en signifikant stabiliserende effekt av artroskopisk subscapulær QTB-slyngeprosedyre i humane skulderkadaver uten reduksjon i utadrotasjon. Fremtidige kliniske forsøk kan avklare nytten av denne eksperimentelle metoden.

706 - FRA ÅPEN TIL ARTROSKOPISK LатарJET - EN EVALUERING AV LÆREKURVEN VED DE FØRSTE 103 INNGREPENE

Tom Clement Ludvigsen¹, Berte Bøe¹, Ingvild Blich¹, Ragnhild Øydna Støen¹, Gilbert Moatshe^{1, 2}

¹ Ortopedisk avdeling, Oslo Universitetssykehus, Oslo,

² OSTRC, Norwegian School of Sports Sciences

BAKGRUNN: Ved overgang fra standard åpen Latarjet prosedyre til artroskopisk teknikk er evaluering av effekten av lærekurven viktig. Målet med studien var å sammenligne resultater og komplikasjoner hos de første 25 pasientene med de siste 25, alle operert av de samme to erfarne skulderkirurgene.

MATERIALE OG METODER: En sammenhengende serie på 103 tilfeller operert med artroskopisk Latarjet teknikk ble prospektivt registrert fra desember 2014 til november 2019. Denne cohorten representerer de første inngrepene til to skulderkirurger. Samtlige pasienter der det ble stillet indikasjon for Latarjet plastikk ble operert med artroskopisk teknikk ved vår avdeling i denne perioden, og ingen operasjoner ble konvertert til åpen kirurgi. Dobbel skrue fiksasjon ble benyttet hos alle. Prospektiv registrering av WOSI score pre-operativt og etter 1 år, samt 3-D CT før, etter og ved 1 år ble gjennomført. I tillegg ble demografiske pasientdata, intraoperative data, radiologiskore, komplikasjoner, fornøydhet og re-operasjoner registrert. To grupper, de første 25 og de siste 25 pasientene, til sammen 50, med komplette data sett ble sammenlignet.

RESULTATER: 85 av 103 hadde komplette datasett. 11 hadde inkomplett WOSI score, 3 med rusproblemer falt ut, 1 døde og 1 har emigrert. 2 møtte aldri til kontroller. Antall tidligere luksasjoner var 10, likt i begge grupper. 19 av 50 pasienter var re-operasjoner etter tidligere kirurgi, gjennomsnitt glenoid beintap var 19% i gruppe 1 og 20% i gruppe 2. Operasjonstiden var lenger i første gruppe; 130 minutter versus 105. Ingen forskjell i WOSI score mellom gruppene, hverken preoperativt eller ved 1 år, pasientfornøydhet også lik (84%) i begge grupper. 5 komplikasjoner førte til reoperasjon, 4 i gruppe 1 og 1 i gruppe 2. Graft plassering og tilhelingsrate var bedre i gruppe 2 ($p < 0,05$).

KONKLUSJON: Artroskopisk Latarjet er en teknisk krevende prosedyre og overgang til denne var assosiert med en lærekurve der første gruppe hadde lengre operasjonstid og flere komplikasjoner. Hos oss har overgangen vært vurdert som trygg med relativt få alvorlige komplikasjoner, akseptabel operasjonstid og høy grad av pasient tilfredshet. Lærekurven er omtrent som forventet og anses akseptabel.

REFERANSER:

1. Lafoss L, et al. The arthroscopic Latarjet procedure for the treatment of anterior shoulder instability. *Arthroscopy* 2007;23(11):1242 e1-5.
2. Valsamis EM, Kany J, Bonneville N, Castricini R, Laderman A, Cunningham G, et al. The arthroscopic Latarjet: a multisurgeon learning curve analysis. *JSES* 2020;29(4):681-8
3. Cunningham G, Benchouk S, Kherad O, Laderman A. Comparison of arthroscopic and open Latarjet with a learning curve analysis. *KSSTA* 2016;24(2):540-5

707 - AC-LEDDSLUKSASJONER OPERERT MED ARTROSKOPISK ASSISTERT CORACOCULVICULÆR FIKSERING MED OG UTEN TILLEGGSSTABILISERING

Eline Øseth Sandboe¹, Anne Marie Fenstad², Ove Furnes^{1, 2, 3}, Randi Hole^{2, 3}

¹ Det medisinske fakultet, Universitetet i Bergen, ² Nasjonalt register for leddproteser, Ortopedisk klinikk, Haukeland Universitetssjukehus, ³ Ortopedisk avdeling, Haukeland Universitetssjukehus

BAKGRUNN: Standard operasjonsmetode etter akutte acromioclaviculære luksasjoner (AC-leddsluksasjoner) på Haukeland Universitetssjukehus er artroskopisk assistert coracoclaviculær fiksering med dogbone-button. Fra 2018 innførte vi tilleggsstabilisering med trådcerclage over AC-leddet (recobridge) [1]. Målet med studien var å undersøke resultatene etter operativ behandling av akutte AC-luksasjoner, samt hvorvidt tilleggsstabilisering av AC-leddet har ført til bedre radiologiske og kliniske resultater på lang sikt.

MATERIALE OG METODER: Retrospektiv oppfølgingsstudie av opererte AC-leddsluksasjoner på Haukeland Universitetssjukehus mellom 2016 og 2018. 53 pasienter ble i denne perioden operert for AC-luksasjoner. Studien inkluderte klinisk undersøkelse, Constant Score, røntgen og spørreskjemaene Western Ontario Shoulder Instability index (WOSI), Disability of shoulder and hand score (Q-DASH) og EQ-5D-5L. Røntgenbilder ble vurdert pre- og post-operativt og ved kontroller frem til studiekontroll. Tilleggsinformasjon ble hentet fra pasientens journal.

RESULTATER: 32 (60%) pasienter samtykket til deltakelse i studien. 22 pasienter ble operert med dogbone-button og 10 pasienter med tilleggs-stabilisering (recobridge). Median oppfølgingstid var 49 måneder (29-59) for dogbone og 31 måneder (29-38) for recobridge. 97% av pasientene var menn og gjennomsnittsalder 38 år (17-63). Vanligste skademekanisme var idrettsaktiviteter (78%), der sykling utgjorde hoveddelen (28%). Constant Score, WOSI og Q-DASH var henholdsvis 93 (SD 13), 87% (SD 16) og 7,3 (SD 12) for dogbone og 94 (SD 8), 83% (SD 20) og 7,5 (SD 11) for recobridge. Fire pasienter ble re-operert. I dogbone-gruppen ble to pasienter re-operert grunnet infeksjon og en grunnet instabilitet. I recobridge-gruppen ble en pasient re-operert grunnet infeksjon. I tillegg fikk fire pasienter fjernet knappen grunnet mekaniske plager, tre i dogbone- og en i recobridge-gruppen. Vi observerte ingen clavícula- eller coracoidfrakturer. Radiologisk ble coracoclaviculær ratio redusert fra 2,2 (SD 0,5) preoperativt til 1,0 (SD 0,3) postoperativt for dogbone og fra 2,2 (SD 0,4) til 0,9 (SD 0,5) for recobridge. Ratio økte til 1,5 (SD 0,4) for dogbone og 1,3 (SD 0,3) for recobridge frem til studiekontroll. Knivtid var 62 min (SD 19) for dogbone og 85 min (SD 25) for recobridge.

KONKLUSJON: Resultatene etter operativ behandling av AC-leddsluksasjoner med artroskopisk assistert coracoclaviculær fiksering er gode på tross av økt coracoclaviculær avstand over tid. Det er i dette materialet ikke vist statistisk signifikante forskjeller mellom fiksering med og uten tilleggsstabilisering av AC-leddet (recobridge).

REFERANSER:

1. Seo, J. B., et al. (2018). "Arthroscopic Acromioclavicular Fixation With Suture Tape Augmentation After Coracoclavicular Fixation With Dog Bone Button: Surgical Technique." *Arthrosc Tech* **7**(11): e1197-e1203.

708 - SMERTEBEHANDLING VED DAGKIRURGISK ARTROSKOPISK SKULDERKIRURGI

Knut M. Ekerhovd¹, Ingerid B. Aasen², Stefan Moosmayer²

¹ Ortopedisk avdeling, Sykehuset i Vestfold, Tønsberg,

² Ortopedisk avdeling, Martina Hansens Hospital.

BAKGRUNN: I forbindelse med overgang til dagkirurgi for artroskopisk skulderkirurgi (cuff-ruptur og instabilitet) har vi innført et nytt regime for smertebehandling. Vi ønsket et regime uten pleksusblokkade og steroider, men aksepterte korttidsbruk av NSAIDs (1,2). Vi ønsket å evaluere behandlingseffekten ved å kartlegge smerte, kvalme, bruk av analgetika og antiemetika over de første 4,5 postoperative døgn. Vi ønsket at postoperativt smertenivå ikke skulle overskride 3 på NRS.

MATERIALE OG METODER: Smerteregimet består av en intraoperativ del med injeksjoner av bupivakain (Marcain) mot n. suprascapularis ved operasjonsstart, og med rupivakain (Naropin) ved operasjonsslutt. I tillegg en i.v. injeksjon med parekoksib (Dynastat). Postoperativt brukes det en kombinasjon av paracetamol, celekoksib (Celebra), tapentadol (Palexia depot) og oksykodon (Oxynorm) per os. Før hjemreise kan dette suppleres med oksykodon i.v., klonidin (Catapressan) i.v. og en dose til med parekoksib. Pasientene rapporterer smertenivå med repeterte målinger på en smerte-NRS (0=ingen smerter, 10=ekstreme smerter) frem til fjerde postoperative dag, sammen med forbruk på analgetika.

RESULTATER: Fra april til august 2021 ble 24 pasienter inkludert. Inklusjonen pågår. Tre pasienter ble innlagt til neste dag, en trengte postoperativ pleksusblokkade. Smertenivået på oppvåkningen etter 30 minutter, 1, 2, 3 timer og ved utreise var henholdsvis 5,0 - 3,3 - 2,5 - 2,4 og 1,7 på NRS. Kun 2 pasienter var ikke kvalmefrie ved utreise. Etter hjemkomst anga pasientene et gjennomsnittlig smertenivå rundt 3 de første dagene, synkende mot 2 de siste dagene.

På oppvåkningen trengte 23/24 pasienter oksykodon, i gjennomsnitt 12,6 mg per pasient. 13/24 trengte tilleggsmedisinering med klonidin, og 10/24 trengte en andre injeksjon med parekoksib. Etter utreise var det kun 4/21 som klarte seg uten oksykodon hjemme, men gjennomsnittsforkonsumet falt fra 9,1 mg første døgn etter hjemreise til 1,4 mg på fjerde postoperative døgn. Fra og med dag 3 var tre pasienter helt medikamentfrie. Fra dag 4 brukte 4 fortsatt ett smertestillende, 8 brukte to, 4 brukte tre og 2 pasienter brukte fortsatt alle de fire forskrevne medikamenter.

KONKLUSJON: Vårt smerteregime synes å gi en akseptabel analgetisk effekt med tolererbart forbruk av opiater. Etter oppvåkning ligger NRS litt høyere enn ønsket og viser behov for justering av regimet.

REFERANSER:

1. Blomquist J et al. Do nonsteroidal anti-inflammatory drugs affect the outcome of arthroscopic Bankart repair? Scand J Med Sci Sports. 2014;24(6):e510-514.
2. Søreide E et al. The Effect of Limited Perioperative Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs on Patients Undergoing Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. Am J Sports Med. 2016 Dec;44(12):3111-3118.

709 - LATERAL RESURFACING I ALBUELEDDET – VÅRE FØRSTE ERFARINGER

Lars Eilertsen¹

¹ Ortopedisk avdeling, Diakonhjemmet Sykehus, Oslo

BAKGRUNN: Implantat for resurfacing av leddet mellom radius og capitellum (LRE) har vært på markedet siden 2005. I tillegg har det vært tilgjengelig en lignende protese (Uni-Elbow) der hele caput radii erstattes med protese. Det ble i perioden 2018-2019 publisert fire artikler som ser på medium- til langtidsresultater for disse implantatene på albueartrose med lateral overvekt.

MATERIALE OG METODER: Det vil presenteres en litteraturgjennomgang av resultater på disse to systemene samt presenteres en kasuistikk med en 52-årig kvinne operert med LRE ved Diakonhjemmet Sykehus.

RESULTATER: Den begrensede litteraturen på området viser flere tidlige løsninger av radiuskomponenten i Uni-Elbow (5 av 32). Implantatet er grunnet dette trukket fra markedet. LRE synes å gi forutsigbart gode resultater ved overveiende lateral artrose i albueleddet med oppfølging inntil 10 år. Det er ikke funnet proteseløsning hos de 62 pasienene det er publisert data på og det er heller ikke foretatt reoperasjoner utover én lukket mobilisering. Det foreligger imidlertid ikke data som sammenligner metoden med metoder som i noen tilfeller kan være relevante alternativer, eksempelvis reseksjon av caput radii. Vår pasient ble operert med LRE grunnet posttraumatisk artrose etter eldre fraktur i caput radii. Seks måneder postoperativt er pasienten smertfri og tilbake i 100% arbeid (50% sykemeldt preoperativt). Det er betydelig bedring målt i PROMS. Hun har lett redusert bevegelighet i fleksjon/eksrensjon relativt til preoperativt, men fortsatt en god funksjonell ROM på 30-135° og full pro-/supinasjon.

REFERANSER:

1. Kachoei AR, & al. Radiocapitellar prosthetic arthroplasty: short-term to midterm results of 19 elbows. *Journal of shoulder and elbow surgery / American Shoulder and Elbow Surgeons* [et al]. 2018;27(4):726-32.
2. Watkins CEL & al. Long-term results of the lateral resurfacing elbow arthroplasty. *The bone & joint journal*. 2018;100-B(3):338-45.
3. Giannicola G & al. Midterm results of radiocapitellar arthroplasty of the elbow: a multicentre prospective study on two different implants. *The bone & joint journal*. 2019;101-B(11):1362-9.
4. Spross C, & al. Radiocapitellar arthroplasty: a consecutive case series with 2 to 6 years' follow-up. *Journal of shoulder and elbow surgery / American Shoulder and Elbow Surgeons* [et al]. 2019;28(1):131-6.

710 - IMPLEMENTERING AV ORTOPEDISK FORSKNING I PRAKSIS?

Jan Arild Klungsøyr^{1,2}, Terje Vagstad¹, Peter Johannes Klungsøyr¹, Andreas Fagerhaug Dalen^{1,3}, Aleksander Larsen Skrede^{3,4}, Solveig Roth Hoff^{5,6}, Jon Olav Drogset^{7,8}

¹ Orthopedic Department, Aalesund Hospital, Møre and Romsdal Health Trust, Aalesund, ² Faculty of Medicine and Health Sciences, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, ³ Aalesund Biomechanics Lab, Aalesund Hospital, Aalesund, ⁴ Department of ICT and Natural Sciences, Norwegian University of Science and Technology, Ålesund, ⁵ Department of Radiology, Møre and Romsdal Hospital Trust, Aalesund, ⁶ Department of Circulation and Medical Imaging, Faculty of Medicine and Health Sciences, NTNU, Trondheim, ⁷ Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, ⁸ Trondheim University Hospital, Trondheim

BAKGRUNN: Ulike kirurgiske teknikker brukes i behandlingen av fremre skulderinstabilitet. Komplikasjonsraten varierer fra metode til metode. Søket etter bedre teknikker med mindre komplikasjoner og færre reoperasjoner ledet til utviklingen av den nye artroskopiske slyngeteknikken. Målet med presentasjonen er å vise utviklingen og den praktiske implementeringen av slyngeprosedyren.

MATERIALE OG METODER: Den artroskopiske subskapulære slyngeteknikken er utviklet trinnvis. Det startet med en idé fra ortoped Peter Klungsøyr og utviklet seg gradvis til en kirurgisk prosedyre. En gjennomførbarhets-studie ble først utført i England (Smith & Nephew), deretter videre utvikling av teknikken i Tyskland (Arthrex). Biomekaniske humane kadaverstudier ble utført i Hannover, Tyskland. Den kliniske utprøvingen er startet ved ortopedisk avdeling, Ålesund Sykehus. Utviklingen av denne teknikken og implementeringen i praksis blir beskrevet nøyere i presentasjonen.

RESULTATER: Utvikling og implementering av en ny kirurgisk teknikk er tidkrevende. Behovet for en omfattende og detaljert plan er avgjørende. Testing og utvikling av en ny prosedyre krever tverrfaglige team som jobber sammen på en korrekt måte. Tilgang til artroskopisk utstyr og implantat, humane kadaver og gode treningsfasiliteter er nødvendig. Erfarne kirurger og ingeniører må delta, samtidig er økonomisk støtte avgjørende. Med hjelp fra ingeniører ved Laboratory for Biomechanics and Biomaterials (LBB) ved det medisinske universitetet i Hannover er nå Aalesund Biomechanics Lab etablert som et samarbeidsprosjekt mellom NTNU i Ålesund og ortopedisk avdeling ved Ålesund sykehus. Laben har moderne fasiliteter for robotassistert forskning på biomekanikk som kan brukes til videre utvikling og testing av etablerte, så vel som nye, kirurgiske teknikker innen ortopedien. Samarbeidspartnerne i utviklingen: Helse Møre og Romsdal, NTNU i Ålesund og LBB ved Hannover Medical School/Annastift. Økonomisk støtte er gitt fra ortopedisk avdeling Ålesund, Forskningsavdelingen, Ålesund Sykehus, NTNU i Ålesund samt Samarbeidsorganet (SO). Arthrex og Smith & Nephew har bidratt med utstyr og stilt treningsfasiliteter til disposisjon.

KONKLUSJON: Implementering av forskning på nye kirurgiske teknikker kan forbedre mulighetene innenfor et kirurgisk felt. Omhyggelig planlegging og omfattende in vitro testing bør utføres før klinisk testing. Utviklingsprosessen er langvarig og krever en god plan og dedikerte samarbeidspartnere.

RYGG/SPINAL

801 - ACCURACY AND AGREEMENT OF NORSPINE DATA FOR 474 PATIENTS COMPARED TO CORRESPONDING ELECTRONIC PATIENT RECORDS

Ole Kristian Alhaug^{1,2}, Simran Kaur³, Filip Dolatowski³, Milada C. Småstuen⁴, Tore Solberg⁵, Greger Lønne²

¹ Akershus universitetssykehus, ² Sykehuset Innlandet, ³ Oslo universitetssykehus, ⁴ OsloMet,

⁵ Universitetssykehuset i Nord Norge

BACKGROUND: Data quality is essential for all types of research, including health registers. However, data quality is rarely reported. We aimed to assess the accuracy of data in a national spine register (NORspine) and its agreement with corresponding data in electronic patient records (EPR).

MATERIAL AND METHODS: We compared data in NORspine registry against data in (EPR) for 474 patients operated for spinal stenosis in 2015 and 2016 at four public hospitals, using EPR as the gold standard. We assessed accuracy using the proportion correctly classified (PCC), and sensitivity. Agreement was quantified using Kappa statistics or interclass correlation coefficient (ICC).

RESULTS: The mean age (SD) was 66 (11), and 54% were females.

Compared to EPR, Surgeon reported perioperative complications displayed weak agreement (kappa (95% CI) = 0.51 (0.33 - 0.69)), PCC of 96 %, and a sensitivity (95% CI) of 40% (23% – 58%). ASA classification had a moderate agreement (kappa (95%CI) = 0.73 (0.66 – 0.80)). Comorbidities were somewhat underreported in NORspine. Perioperative details had strong to excellent agreements (kappa (95% CI) ranging from 0.76 (0.68 – 0.84) to 0.98 (0.95 – 1.00)), PCCs between 93% - 99% and sensitivities (95% CI) between 92% (84% - 100%) and 99% (98% – 100%). Patient-reported variables (height, weight, smoking) had excellent agreements (kappa (95% CI) between 0.93 (0.89 – 0.97) and 0.99 (0.98 – 0.99)).

CONCLUSION: Compared to electronic patient records, NORspine displayed weak agreement for perioperative complications, moderate agreement for ASA classification, strong agreement for perioperative details, and excellent agreement for height, weight, and smoking. NORspine underreported perioperative complications and comorbidities when compared to EPRs. Patient-recorded data was more accurate and should be preferred when available.

802 - CLINICAL AND MRI FINDINGS IN LUMBAR SPINAL STENOSIS: BASELINE DATA FROM THE NORDSTEN STUDY

Jørn Aen¹, Ivar M. Austevoll^{2, 3}, Christian Hellum⁴, **Kjersti Storheim**⁵, Hasan Banitalebi^{6, 7}, Masoud Anvar⁸, Jens Ivar Brox⁹, Clemens Weber^{10, 11}, Tore Solberg^{12, 13}, Oliver Grundnes¹⁴, Helena Brisby^{15, 16}, Kari Indrekvam^{2, 3}, Erland Hermansen^{1, 2, 3}

¹ Department of Orthopedic Surgery, Ålesund Hospital, Møre and Romsdal Hospital Trust, ² Kysthospitalet in Hagevik. Orthopedic Clinic, Haukeland University Hospital, Bergen, ³ Department of Clinical Medicine, University of Bergen, Bergen, ⁴ Division of Orthopedic Surgery, Oslo University Hospital Ulleval, Oslo, ⁵ Communication and Research Unit for Musculoskeletal Health (FORMI), Oslo University Hospital Oslo, ⁶ Department of Diagnostic Imaging, Akershus University Hospital, ⁷ Institute of Clinical Medicine, University of Oslo, Oslo, ⁸ Unilabs Radiology, ⁹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Oslo University Hospital, ¹⁰ Department of Neurosurgery, Stavanger University Hospital, ¹¹ Department of Quality and Health Technology, University of Stavanger, ¹² Department of Neurosurgery and the Norwegian Registry for spine surgery (NORspine), University Hospital of Northern Norway, ¹³ Institute of clinical medicine, The Arctic University of Norway, ¹⁴ Department of Orthopedics, Akershus University Hospital, ¹⁵ Dept of Orthopaedics, Sahlgrenska University Hospital, Gothenburg, Sweden, ¹⁶ Dept. of Orthopaedics, Institute for clinical sciences, Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg, Sweden

BACKGROUND: The aim was to describe magnetic resonance imaging findings in patients planned for lumbar spinal stenosis surgery. Further, to describe possible associations between MRI findings and patient characteristics with patient reported disability or pain.

MATERIAL AND METHODS: The NORDSTEN spinal stenosis trial included 437 patients planned for surgical decompression of LSS. The following MRI findings were evaluated before surgery: morphological (Schizas) and quantitative (cross sectional area) grade of stenosis, disc degeneration (Pfarrmann), facet joint tropism and fatty infiltration of the multifidus muscle. Patients were dichotomized into a moderate or severe category for each radiological parameter classification. A multivariable linear regression analysis was performed to investigate the association between MRI findings and preoperative scores for Oswestry Disability Index, Zurich Claudication Questionnaire and Numeric rating scale for back and leg pain. The following patient characteristics were included in the analysis: gender, age, smoking and weight.

RESULTS: The percentage of patients with severe scores were: Schizas (C+D) 71.3%, cross sectional area (< 75mm²) 86.8%, Pfarrmann (4+5) 58.1%, tropism (≥15°) 11.9%, degeneration of multifidus muscle (2-4) 83.7%. Regression coefficients indicated minimal changes in outcomes measures when comparing the groups with moderate and severe MRI findings. Only gender had a significant and clinically relevant association with ODI score.

CONCLUSION: In this cross-sectional study, the majority of the patients had MRI findings classified as severe LSS changes, but the findings had no clinically relevant association with patient reported disability and pain at baseline. Patient characteristics have a larger impact on patient reported outcome measures than radiological findings.

803 - ISTMISK SPONDYLOLISTESE, RESULTATER FRA NASJONALT KVALITETSREGISTER FOR RYGGKIRURGI

Ivar Rossvoll^{1, 2, 3}, Øystein Petter Nygaard^{2, 3, 4}, Tore Solberg^{5, 6}

¹ Ortopedisk avdeling St. Olavs Hospital, ² NTNU, ³ Nasjonal kompetansetjeneste for kirurgisk behandling av rygg- og nakkesykdommer St. Olavs Hospital, ⁴ Nevrokirurgisk avdeling, St. Olavs Hospital, ⁵ Nevrokirurgisk avdeling Universitetssykehuset I Nord-Norge Tromsø, UNN,

⁶ Nasjonalt Kvalitetsregister for Ryggkirurgi, UNN

BAKGRUNN: Spondylolyse/istmisk spondylolistese er en relativt vanlig forekommende tilstand. Ved uttalte symptomer i form av rygg smerter og eller utstrålende smerter i bena kan operativ behandling være indisert. Hensikten med denne undersøkelsen er å evaluere resultatene etter kirurgisk behandling registrert i nasjonalt kvalitetsregister for ryggkirurgi.

MATERIALE OG METODER: 514 pasienter (254 kvinner) 16 år eller eldre, operert med fusjonskirurgi for istmisk spondylolistese i perioden februar 2007 til juni 2018 (ikke tidligere ryggoperert) og besvart spørreskjema etter 12 måneder i Nasjonalt Kvalitetsregister for Ryggkirurgi (NKR). Gjennomsnittsalder 47,8 (SD 12,8) år. Rygg og bensmerter forelå hos 77,4 %, bare rygg/hoftesmerter hos 12,3 %, bare bensmerter hos 9,5 %. Varighet av rygg/hoftesmerter over 12 mnd ble rapportert av 80,2 %, varighet av utstrålende smerter over 12 mnd av 64,6 %. Preoperativ Oswestry (ODI) 37,1, numerisk smerteskala (NRS) for rygg smerter 6,3, bensmerter 5,6, EuroQol (EQ-5D) 0,40. Nivå: L5-S1 415 (80,7 %), L4-L5 83 (16,1 %), L3-L4 16 (3,1 %).

RESULTATER: Operasjonsmetode: PLF: 211 (uten skruer 19), TLIF: 209, ALIF: 71, PLIF: 19, Uspes fremre/bakre: 4. Laminektomi var utført hos 171 (33,2 %), dekompresjon med bevaring av midtlinjen hos 98 (19,1 %). Gjennomsnittlig endring fra pre- til postoperativt (alle pasienter): ODI 17,0 (range -48 til 70). NRS rygg smerter 2,8 (-5 til 10). NRS bensmerter 3,1 (-8 til 10). EQ5D 0,28 (-0,87 til 1,1). Det var ikke signifikante forskjeller mellom PLF med skruer, TLIF eller ALIF. Det var ikke signifikante forskjeller mellom PLF med skruer, TLIF eller ALIF. Pasientvurdert nytte: Helt restituert 93(18%) (ODI mean change 29), Mye bedre 244(48%) (ODI mean change 23), Litt bedre 112(22%) (ODI mean change 7), Uendret 22(4%) (ODI mean change -3), Litt verre 19(4%) (ODI mean change 2), Mye verre 16(3%) (ODI mean change -2), Verre enn noen gang 8(2%) (ODI mean change -23). Pasientvurdert fornøydhhet: Fornøyd 81 %, litt fornøyd 9 %, hverken fornøyd eller misfornøyd 4 %, litt misfornøyd 4 %, misfornøyd 2 %. Peroperative komplikasjoner: Durarift 2, Nerveskade 1, Feilplassert implantat 3, Blødning 1, Anafylaksi 1. Pasientrapporterte komplikasjoner 3 mnd: UVI 3,9 %, Sårinfeksjon 3,1 %, DVT 1, LE 1, Lungebetennelse 2

KONKLUSJON: Resultatene rapportert 12 mnd etter operativ behandling av istmisk spondylolistese er tilfredsstillende. 66 % rapporterte at de var helt restituert eller mye bedre, 22 % litt bedre. 90 % av pasientene rapporterte at de var fornøyde eller litt fornøyde. Det ble rapportert få komplikasjoner.

804 - DEKOMPRESJON MED ELLER UTEN FIKSASJON FOR DEGENERATIV SPONDYLOLISTESE

– EN NASJONAL RANDOMISERT STUDIE FRA NORDSTEN

Ivar M. Austevoll¹, Erland Hermansen², Morten Fagerland³, Kjersti Storheim⁴, Jens Ivar Brox⁵, Tore Solberg⁶, Frode Rekeland¹, Eric Franssen⁷, Clemens Weber⁸, Knut R. H. Algaard⁹, Tordis Böker¹⁰, Kari Indrekvam¹, Christian Hellum¹¹

¹ Kysthospitalet i Hagevik, Ort. klinikk, Haukeland universitetssjukehus, ² Ortopedisk avd., Ålesund sjukehus, ³ Oslo senter for biostatistikk og epidemiologi, Oslo universitetssykehus, ⁴ FORMI, Oslo universitetssykehus, ⁵ Avd. for fysikalsk medisin og rehabilitering, Oslo Universitetssykehus,

⁶ Nevrokirurgisk avd., Universitetssykehuset Nord-Norge, ⁷ Ortopedisk avd., Stavanger universitetssykehus, ⁸ Nevrokirurgisk avd., Stavanger universitetssykehus, ⁹ Unilabs røntgen, Oslo,

¹⁰ Radiologisk avd., Oslo universitetssykehus, ¹¹ Ortopedisk.avd., Ullevål, Oslo universitetssykehus

BAKGRUNN: Det er omstridt hvorvidt det er nødvendig med instrumentell avstiving når en skal dekomprimere pasienter med spinal stenose med glidning (degenerativ spondylolistese). I Norge blir nå under halvparten operert med fiksasjon, mens i andre land bruker en skruer i over 90 % av operasjonene. Vi har undersøkt hvorvidt operasjon med kun dekompresjon er en noninferior (ikke dårligere) metode sammenlignet med dekompresjon og avstiving med skruer.

MATERIALE OG METODER: Vi inkluderte pasienter med klinisk og MR-verifisert spinal stenose som samtidig hadde en glidning i ett nivå på mer enn 3 mm målt på stående røntgen. Vi ekskluderte pasienter over 80 år, med skoliose over 20 grader, med uttalt foraminal stenose og de som var operert i glidningsnivået tidligere. Dekompresjon alene skulle gjøres midtlinjebevarende. Avstiving kunne gjøres med eller uten implantat i skiverommet. Lupebriller eller mikroskop skulle brukes i begge gruppene. Hovedutfallsmål var en reduksjon av Oswestry Disability Index (ODI; 0 til 100) på mer enn 30% fra før operasjon til 2 år etter. En pasient med en slik forbedring var definert som en responder. Vi testet om det var forskjell mellom gruppene i andel respondere, både i en intention-to-treat (ITT)- analyse og i en per-protokoll- analyse. For å konkludere med non-inferiority måtte 95% konfidensintervallet ikke overskride 15 prosentpoeng. Blant sekundære utfallsmål var Zurich Claudication Scale, smerter i bein og rygg, fornøydhet med utfallet av operasjon, operasjonstid, liggetid, komplikasjoner og reoperasjoner.

RESULTATER: Av 267 inkluderte pasienter ble 134 randomisert til dekompresjon og 133 til dekompresjon med skruer. Gjennomsnittsalder og kjønnsfordeling var lik i gruppene (66 år, 68% kvinner). I ITT- analysen var det 71,4 % i dekompresjonsgruppen og 72,9 % i skruergruppen som hadde mer enn 30% bedring i ODI (forskjell 1,4 prosentpoeng, 95% CI, -9,4 til 12,2). Tilsvarende per-protokoll- analyse ga 75,5 % respondere i begge grupper (forskjell 0 prosentpoeng, 95% CI, -11,4 til 11,4). Gjennomsnittlig endring i ODI var 20,6 i dekompresjonsgruppen og 21,3 i skruergruppen (forskjell 0,7 poeng, 95% CI, -2,8 to 4,3). De sekundære utfallsmål var i samsvar med resultatet av hovedutfallsmålet. Operasjonstid og liggetid var vesentlig lavere i dekompresjonsgruppen. Det var ikke signifikant forskjell i reoperasjonsrate (12,5% i dekompresjons-gruppen og 9,1% i fiksasjons-gruppen) 2 år.

KONKLUSJON: De kliniske resultatene etter kun dekompresjon var ikke dårligere enn hvor en opererte med fiksasjon i tillegg. Den randomiserte studien er i samsvar med studier fra ryggregisteret og støtter praksisendringen som har foregått i Norge de siste årene.

805 - DURARIFT PÅVIRKET KLINISK UTFALL, LIGGETID OG POSTOPERATIVE KOMPLIKASJONER ETTER KIRURGI FOR SPINAL STENOSE

Ole Kristian Alhaug^{1,2}, Filip Dolatowski³, Sverre Mjønes¹, Ivar M. Austevoll⁴, Greger Lønne²

¹ Akershus universitetssykehus, ² Sykehuset Innlandet, ³ Oslo Universitetssykehus, ⁴ Helse Bergen

BAKGRUNN: Durarift er en vanlig komplikasjon til ryggkirurgi, med forekomst 2-5%, og assosiert med økt liggetid og risiko for postoperative komplikasjoner. Det er usikkert hvorvidt det kliniske resultatet ett år etter spinalkirurgi påvirkes av en peroperativ durarift. Tidligere studier har vist høyere ODI skåre ved oppfølging av pasienter med durarift, men forskjellen har vært liten og med usikker klinisk relevans. Vi ønsket å undersøke effekten av durarift på klinisk utfall, liggetid og komplikasjoner etter operasjon for spinal stenose.

MATERIALE OG METODER: 11.873 pasienter operert for spinal stenose mellom 2007 og 2017 rapportert til ryggregisteret var inkludert i studien. Vi benyttet logistisk regresjon for å studere assosiasjonen mellom durarift og manglende effekt av kirurgi. Manglende effekt var definert som «uendret» eller alle grader av «verre» på Global Perceived Effect (GPE) skala. Vi justerte for et utvalg av mulige konfundere med multivariabel analyse. Vi undersøkte også forskjeller i klinisk utfall (PROMs), samt i liggetid og hvorvidt durarift var assosiert med postoperative komplikasjoner.

RESULTATER: Gjennomsnittlig (95%CI) alder var 66,6 (66,4-66,9) år, og 52% var kvinner. Gjennomsnittlig (95%CI) preoperativ ODI (95%CI) var 39,8 (39,4 – 40,1), alle pasienter ble operert med dekompresjon og 1,125 (12,6%) fikk i tillegg en fusjonsprosedyre. 8,919 (75,1%) hadde data ved 12 mnd oppfølging, av disse var det registrert durarift hos 439 (4,9%), mens 1829 (20,5%) rapporterte manglende effekt av operasjonen. Ujustert odds ratio (OR) (95%CI) for manglende effekt ved durarift var 1,51 (1,22 – 1,88); $p < 0,001$. Justert for konfundere samt alder og kjønn var OR (95%CI) 1,44 (1,11 – 1,86); $p = 0,002$. Gjennomsnittlig postoperativ ODI var 27,9 ved durarift og 23,6 uten durarift, gjennomsnittlig forskjell (95%CI) var 4,3 (2,5 – 6,0); $p < 0,001$. Durarift var assosiert med lengre liggetid, 5,7 vs 3,3 dager (MD (95%CI) = 2,4 (2,0 – 2,7); $p < 0,001$. Durarift ga økte odds for postoperative komplikasjoner OR (95%CI) 1,58 (1,19 – 2,11); $p < 0,002$.

KONKLUSJON: I denne nasjonale registerstudien av pasienter operert for spinal stenose, var durarift assosiert med økte odds for manglende effekt etter kirurgi ved ett års oppfølging. Durarift var også assosiert med lengre liggetid og økte odds for postoperative komplikasjoner.

806 - EFFEKT AV INTERMEDIÆRE SKRUER VED KORTSEGMENTFIKSASJON AV BURSTFRAKTURER I THORACOLUMBALOVERGANGEN

Odin Tanem^{1,2}, Torsten Bräuer¹, Sivert Hammer¹, Rainer Knobloch¹, Øyvind Bjelke¹, Ivar Rossvoll^{1,2}
¹ Ortopedisk avdeling St. Olavs Hospital, ² NTNU

BAKGRUNN: Valg av behandlingsmetode for burstfrakturer (AO: A3 og A4) uten neurologisk skade er omdiskutert. Ved uttalt deformasjon av frakturvirvelen vil operativ behandling være aktuelt. Bakre kortsegmentfiksasjon med pedikkelskruer i virvelen over og under frakturvirvelen (tradisjonell kortsegmentfiksasjon) har tidligere vært den vanligste operasjonsmetoden. En del studier rapporterer bedre korreksjon av feilstillingen ved bruk av pedikkelskruer også i den frakturerte virvelen (intermediære skruer). Hensikten med denne studien var å vurdere det radiologiske resultatet av kortsegmentfiksasjon med intermediære skruer (6S) sammenlignet med kortsegmentfiksasjon uten skruer i frakturvirvelen (4S) ved behandling av burstfrakturer i thoracolumbalovergangen.

MATERIALE OG METODER: Retrospektiv studie av 128 pasienter (53 kvinner), mean alder 43 år, operert for burstfraktur (uten neurologisk skade) i ett nivå i thoracolumbalovergangen (Th11-L2). Det var 79 pasienter i 4S-gruppen og 49 pasienter i 6S-gruppen. Det var 47 A3 frakturer og 81 A4 frakturer.

Data ble samlet fra pasientjournaler, operasjonsregister og radiologiske undersøkelser. Fremre corpushøyde (FCH), frakturvinkel (FV) og regional vinkel (RV) ble målt preoperativt, umiddelbart postoperativt, ved tremånederskontroll, før fjerning av implantatet og etter fjerning av implantatet.

RESULTATER: Preoperativt var mean FCH: 63,3 % i 4S-gruppen og 66,5 % i 6S-gruppen. Mean FV var: -15,0° i begge gruppene. RV var mean: -13,2° i 4S-gruppen og -11,4° grader i 6S-gruppen. Det var ingen signifikante forskjeller mellom de to pasientgruppene preoperativt.

Postoperativt var mean FCH: 88,4 % i 4S-gruppen, sammenlignet med 96,0 % i 6S-gruppen. Mean FV var: -7,2° i 4S-gruppen og -5,1° i 6S-gruppen. Mean RV: var -6,3° i 4S-gruppen og -2,3° i 6S-gruppen. Alle radiologiske parametere var signifikant bedre i 6S-gruppen. Under videre oppfølging tilkom et tap av korreksjon i begge pasientgruppene, men forskjellene i FCH, FV og RV forble statistisk signifikant i favør av 6S-metoden til og med siste kontroll.

KONKLUSJON: Bakre kortsegmentfiksasjon med intermediære skruer gir bedre korreksjon av fremre corpushøyde, frakturvinkel og regional vinkel sammenlignet med tradisjonell kortsegmentfiksasjon ved behandling av burstfrakturer (AO: A3 og A4) i thoracolumbalovergangen.

ABSTRAKTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

807 - BRUDDREGISTRERING AV THORAKOLUMBALE BRUDD; OPPSTART AV EGET/NASJONALT

BRUDDREGISTER

Roger Trana¹, Ole R Robak¹, Mads Rolfsen¹, Torstein Schrøder-Aasen¹, Filip Dolatowski¹, Christian Hellum¹

¹ Ryggseksjonen Ortopedisk klinikk, OUS

BAKGRUNN: Det er fortsatt et stort behov for mer kunnskap om behandlingen av ryggbrudd, og da randomiserte studier har vist seg å være vanskelig, er det et stort behov for et ryggbruddregister i Norge. Et slik nasjonalt register vil forhåpentlig gjøre det mulig å sammenlikne behandlingen mellom de ulike sykehusene, og kartlegge om det finnes ulike preferanser på de forskjellige sykehusene som behandler ryggbrudd. Vi utførte i 2018 en pilot på vårt ryggbruddregister og dette er en videreføring.

MATERIALE OG METODER: Vi ønsket å evaluere vårt bruddregistreringsskjema, brukervennlighet, registreringsvariabler mv. Klassifisering av frakturmønstre etter internasjonale kjente klassifiseringssystemer (Ny AO-klassifikasjon, TLICS, TL AOSIS og LSC, operasjonsmetode, operasjonstid, blodtap, og eventuelle peroperative komplikasjoner. Vårt ryggregister ble startet medio mars-2019. I perioden 16/3-19 til 31/12-19, ble det registrert 75 opererte thorakolumbale ryggbrudd ved ryggseksjonen Ortopedisk klinikk Ullevål, OUS. Totalt for året var 96 opererte ryggbrudd. 54 pasienter var menn, og 21 pasienter var kvinner.

RESULTATER: Hyppigste skademekanisme var Fall/hopp 45 (61%), MC/ATV 6 (8%), Bil/MVA 6 (8%) og Sykkel 6 (8%). 29 (39%) av pasientene var multitraumatiserte, og 46 (61%) hadde enkeltskade. Alle brudd er klassifisert etter Ny AO-, TLICS-, TL AOSIS, og LSC (McCormack's) klassifikasjon. Bruddtype etter ny AO og hyppighet: 25 (33%) B2, 19 (25%) A4, 17 (23%) B3, 1 (1%) A3, og 13 (17%) C type. Etter TL AOSIS var det 70 (95%) brudd som scoret ≥ 6 poeng som angir operasjonsindikasjon. Etter TLICS 38 (51%) brudd som scoret ≥ 5 poeng som angir operasjonsindikasjon. Etter LSC (n=27) scoret 9 (33%) av bruddene ≥ 7 poeng, som taler for ytterligere fremre stabilisering. 26 (35%) pasienter hadde nevrologiske utfall. 13 (17%) pasienter N3, 4 (5%) N4, 6 (8%) NX, 1 (1%) N2, og 2 (3%) N1. Tidsrom mellom skadetidspunkt og operasjon er i gjennomsnitt 32,6 t (4-72 t), og for de med utfall 12,4 t (3,5-35 t). 56 (75%) er operert med perkutan-, 14 (19%) åpen/miniåpen teknikk. 23 (31%) pasienter har fått utført dekompresjon av spinalkanalen. 10 (13%) pasienter har fått utført fremre stabilisering, 7 (9%) Fremre corpectomi, 3 (4%) pasienter har fått innsatt VBS stent.

KONKLUSJON: Vårt registreringsskjema har fungert bra for registrering av bakgrunnsvariabler, skademekanisme, operasjonsmetode mv. For frakturklassifikasjonene er TL AOSIS mer sammenfallende med vår praksis enn TLICS. Vår seleksjon til operasjon virker adekvat da 95% av brudd scorer ≥ 6 poeng TL AOSIS. Tid fra skadetidspunkt til operasjon for brudd med nevrologiske utfall er i gjennomsnitt 12,4 t.

808 - ACTIVE STRAIGHT LEG RAISE TEST – EN NY OBJEKTIV TEST FOR BRUK I DIAGNOSTIKK AV ILIOSAKRALLEDDSMERTER?

Engelke Marie Randers^{1,2}, Djaya Kools³, Thomas J. Kibsgård^{1,2}

¹ Oslo Universitetssykehus, Seksjon for ryggdeformiteter, Ortopedisk klinikk, Oslo, ² Universitetet i Oslo, Institutt for klinisk medisin, Oslo, Norge, ³ Onze-Lievre_Vrouw Hospital, Aalst, Belgia

BAKGRUNN: Diagnostikk av iliosakralleddsmarter kan være utfordrende. Sykehistorie og et batteri av kliniske tester brukes og diagnosen styrkes med en intraartikulær injeksjon. Active straight leg raise (ASLR) range test er en ny klinisk test. Studien beskriver testen og evaluerer om dette er en test som kan brukes i diagnostikken.

MATERIALE OG METODER: For å undersøke nytten av en slik test gjorde vi en retrospektiv gjennomgang av pasienter behandlet med mini-invasiv artrodese ved et kirurgisk senter i Belgia mellom 2014 og 2020. Pasienter som oppfylte de diagnostiske kriteriene for kirurgi og hvor smerte var registrert med Numeric Rating Scale (NRS) og ASLR range test ble selektert til analyse. Pasientene ble operert med to forskjellige mini-invasive metoder for IS-ledd fusjon. (iFuse®, SI Bone og Rialto®, Medtronic).

RESULTATER: Ved gjennomgang fant man 94 kirurgiske inngrep på 73 pasienter. Pasienter som hadde NRS smerte skår og ASLR range test pre- og postoperativt bestod av 49 operasjoner på 38 pasienter. Det var en omvendt moderat korrelasjon mellom preoperativ ASLR range test og NRS ($r(49) = -0,505$, $p < 0,01$), som indikerer at pasienten som har vansker med ASLR range test har høyere smerteopplevelse. Da man undersøkte hvordan kirurgien påvirket ASLR range skår og smerteopfatning fant man at bedringen i ASLR skår etter kirurgi korrelerte godt med bedringen i NRS ($r(49) = 0,832$, $r^2 = 0,693$, $p < 0,01$). Tjuetre av de 49 pasientene hadde i tillegg verdier for ASLR range test og NRS før og etter intraartikulær diagnostisk blokkade. Det var god korrelasjon mellom bedringen av ASLR range test etter diagnostisk blokkade og bedringen av ASLR range test etter kirurgi ($r(21) = 0,861$, $p < 0,01$). Avsluttende ble dataene analysert for å se om det var en korrelasjon mellom ASLR range test preoperativt og reduksjon av smerte målt med NRS fra før til etter kirurgi. Man fant en moderat korrelasjon på $r(49) = 0,495$, $p < 0,01$.

KONKLUSJON: Hovedformålet ved studien var å fremlegge og beskrive ASLR range test.

Resultatene i studien indikerer at ASLR range test potensielt kan brukes som et objektivt mål på alvorlighetsgrad av sykdommen hos pasienter med IS-leddsmarter. Vi fant at ASLR range test ble betydelig bedret etter inngrepet på lik linje med at smerten gikk ned. Videre så vi at den positive effekten injeksjonen hadde på ASLR range test samsvarte godt med effekten av kirurgi. I et forsøk på å se om ASLR test alene kunne brukes som en prognostisk pekepinn på effekten av kirurgi var det også tegn på dette.

809 - KORSETTBEHANDLING AV IDIOPATISK SKOLIOSE

Sindre Gunleiksrud^{1,2}, Jon Dahl¹

¹ Ortopedisk klinikk, Ortopedisk avdeling, Seksjon for Ryggdeformiteter, Rikshospitalet,

² Ortopedisk klinikk, Ortopedisk avdeling, Seksjon for hånd- og mikrokirurgi, Rikshospitalet

BAKGRUNN: Forekomsten av skoliose (Cobbs vinkel >10 grader) anslås til 2-3% i befolkningen (1). Korsett vurderes ved vinkler over 25 grader avhengig av forventet gjenværende vekst (2). Vi ønsket å kartlegge gjennomførte korsettbehandlinger for idiopatisk skoliose ved vårt sykehus med tanke på utgangsvinkel, behandlingsvarighet, forløp og hvorvidt det ble gjort eller tilbudt kirurgisk korreksjon.

MATERIALE OG METODER: Retrospektiv gjennomgang av journaler etter godkjenning fra sykehusets personvernombud for demografiske data: kjønn, høyde, alder og vekt, og beskrivelse av skjelettmodning og evt. menarke. Kurve før, underveis og ved avslutning av korsettbehandling ble innhentet fra røntgenjournal og studier av røntgenbilder. Korsettbehandlinger ved sekundær skoliose ekskluderes fra denne kvalitetsgjennomgangen, men registreres som ekskludert.

RESULTATER: I abstraktet presenteres preliminaire data fra 92 behandlinger der 20 er ekskludert pga sekundær skoliose. Det var flest adolescente i vårt materiale: infantil idiopatisk skoliose (0-3 år) n = 3, juvenil idiopatisk skoliose (4-9 år) n= 22, og adolescent idiopatisk skoliose (10 år og eldre) n = 47. Det var klar overvekt av jenter i materialet, med kjønnsfordelingen 8:1. Gjennomsnittlig alder ved oppstart av korsett var 10,9 år, uten klar forskjell mellom jenter og gutter eller opererte og ikke opererte. Det ble funnet indikasjon for kirurgi hos 23 pasienter, 18 er operert, 1 står på venteliste og 4 har avstått. Utgangskurve hos de med operasjonsindikasjon (n=23) var 42,7 grader, mot 33,5 hos de uten operasjonsindikasjon (n=42). Gjennomsnittlig korreksjonsgrad i gruppen med operasjonsindikasjon var 40,5 %, og 37,1 måneder gjennomsnittlig korsetteringsstid, hos dem uten operasjonsindikasjon 51% gjennomsnittlig korreksjonsgrad og 25,8 måneder gjennomsnittlig korsetteringsstid. Informasjon om indikasjonsstilling til kirurgi ved avslutning mangler for 7 pasienter.

KONKLUSJON: Pasienter med skoliosekurver som opereres etter korsettbehandling kjennetegnes i vårt materiale av større utgangskurver med opp mot 10 grader forskjell i Cobbs vinkel. Korreksjonsgraden i vårt materiale er nær 10 prosentpoeng høyere i gruppen som avsluttes uten kirurgi eller indikasjon for kirurgi. Som forventet ser vi en klar overvekt av jenter, og liksom tidligere studier ser vi samvariasjon mellom utgangskurve og korreksjonsgrad og indikasjon for kirurgi etter korsettering. I vårt materiale ser det ut til at korsetteringsstiden er kortere hos pasienter hvor en finner indikasjon for kirurgi. Det tas forbehold om at hele datasettet ikke er analysert.

REFERANSER:

1. Negrini S, Donzelli S, Aulisa AG, Czaprowski D, Schreiber S, de Mauroy JC, et al. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis Spinal Disord.* 2018;13:3.
2. Metodebok Oslo Universitetsssykehus Seksjon for ryggdeformiteter. 2 ed2019.

ABSTRAKTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

810 - LUFTSPORT OG RYGGBRUDD

Truls Rokne Hanestad¹, Thomas Natvik¹, Tor William Baarøy¹

¹ Ortopedisk avdeling, Haukeland Universitetssjukehus, Bergen

BAKGRUNN: Vi ønsket å se på antall alvorlige ryggbrudd forbundet med luftsport i vår region. Vårt inntrykk var at trenden var økende.

MATERIALE OG METODER: Ved bruk av operasjonsprogrammet Orbit gikk vi igjennom alle opererte ryggbrudd ved Haukeland Universitetssjukehus (HUS) i perioden 01.01.14 til og med 31.12.20. Ved bruk av journalprogrammet DIPS ble alle opererte ryggbrudd som følge av luftsport identifisert. Av totalt 287 opererte ryggbrudd i denne perioden var 15 relatert til luftsport, altså 2-3 i året.

RESULTATER: 2 av 15 var fallskjem ulykker og de resterende var paraglider og speedglider ulykker. 7 av 15 hadde bevart nevrologi og 8 av 15 hadde varierende grad av nevrologiske utfall preoperativt fra komplett paralyse (3 pasienter) til milde utfall med parestesier, diffuse sensoriske utfall, lette motoriske utfall eller en kombinasjon av disse (5 pasienter). Alle pasientene ble operert akutt innen 24 timer. 2 pasienter ble reoperert. 1 for postoperativt hematom og 1 for foraminal stenose med isjaldi. 4 pasienter har pr dags dato fjernet osteosyntese materialet. 12 pasienter hadde fraktur i ett nivå, 1 pasient i 2 nivå og 2 pasienter i 3 nivå. Hyppigste lokalisasjonen var L1, 6 av 15 pasienter. De resterende bruddene var spredt fra L4 til Th3. 6 pasienter hadde ledsagende skader. Alder ved skade fra 20 til 69. Median alder 36,2. Pasientene var innlagt fra 3 til 20 dager på ortopedisk sengepost inkludert intensiv med median liggetid på 10,5 dager. Pasienter med nevrologiske utfall og de med flere ledsagende skader hadde også et rehabiliteringsopphold etter utskrivelse.

2 pasienter har vedvarende tverrsnitts lammelse postoperativt. 1 pasient gjenvant normal gangfunksjon, men har redusert temperatur følelse og noe parestesi i ve. undereks. De resterende pasientene med nevrologisk utfall opplevde noe bedring eller kom seg helt. 2 pasienter er utenlandske statsborgere og vi har ikke informasjon om videre forløp for den ene av disse. Den andre bor i Norge og har en del plager fra et åpent ankelbrudd han pådro seg i samme ulykke.

KONKLUSJON: Antall luftsportskader med ryggbrudd om følge av luftsport har vært relativt stabilt gjennom perioden vi så på. I snitt 2-3 i året med en topp i 2019 med 5 pasienter. Alvorlige skader og høy forekomst av nevrologiske utfall og ledsagende skader. Paraglider ulykker dominerer.

811 - FOREKOMST AV HYPERKALEMI VED NAVIGERT RYGGKIRURGI SAMMENLIGNET MED

KONVENsjONELL RYGGKIRURGI

Nils Marius Nerhagen¹, Filip Dolatowski¹, Roger Trana¹, Karen Helene Sendstad², Allan Gulestøl²

¹ Ortopedisk avdeling, OUS Ullevål, ² Seksjon for anesthesiologi, OUS Ullevål

BAKGRUNN: Etter oppstart med navigasjonsassistert ryggkirurgi 10.09.20 registrerte vi 11 tidlige tilfeller der pasientene utviklet peroperativ hyperkalemi (>4,6 mmol/L). 2 pasienter utviklet alvorlig hyperkalemi (6,8 og 6,9 mmol/L), noe som medfører en betydelig helserisiko for pasienten og som krever øyeblikkelig intervensjon. Vi ønsket derfor å utføre en intern kvalitetskontroll der vi sammenlignet de første 150 pasientene operert med navigasjonsassistanse med Jacksonoppsett på trumpfbord med 150 pasienter uten navigasjonsassistanse på sedvanlig Jacksonbord for å se om det er økt forekomst av hyperkalemi ved navigasjonsassistert kirurgi, og i så tilfelle, hva som fører til økt risiko.

MATERIALE OG METODER: Vi identifiserte 150 pasienter til hver gruppe som hadde blitt operert på Trumpf- (navigasjon) eller Jacksonbord (ikke-navigasjon) vha journalgjennomgang. Vi identifiserte også 20 pasienter som hadde gjennomgått bekkenkirurgi på traumbord til kontrollgruppe. Hos disse pasientene hentet vi ut alder, kjønn, BMI, ASA, operasjonsdato, tidsbruk kirurgi og anestesi, type kirurgi, kaliumverdi preoperativt (så tett opp mot operasjon som mulig), høyeste registrerte kaliumverdi peroperativt, CK og myoglobin pre- og postoperativt (<96 timer postoperativt) samt type leiring.

RESULTATER: 77 kvinner og 73 menn gjennomgikk navigasjonsassistert kirurgi på Trumpfbord i tidsrommet 10.09.20-22.07.21. Vi observerte peroperativ kaliumstigning fra baseline hos 102/150 (68%) av pasientene. 54/150 (36%) hadde peroperativ verdi forenlig med hyperkalemi. Det ble registrert CK verdier pre- og postoperativt hos 51/150 av pasientene, der vi så CK-stigning fra preoperativ verdi hos 48/51 (94,1%). 14/77 (18,1%) kvinner og 12/73 (16,4%) menn fikk CK stigning >5x høyere enn øvre referanseverdi (forenlig med rhabdomyolyse). Til sammenligning inkluderte vi 73 kvinner og 77 menn operert på Jacksonbord uten navigasjon. Her observerte vi peroperativ kaliumstigning fra baseline hos 33/56 (58,9%) av pasientene. 18/57 (31,6%) nådde nivåer forenlig med hyperkalemi. Det ble registrert CK verdier pre- og postoperativt hos 7/150 pasienter, der vi så CK-stigning fra preoperativ verdi hos 6/7 (85,7%) pasienter. 6/8 (75%) kvinner og 7/15 (46,67%) menn med minst en registrert CK verdi postoperativt fikk CK stigning >5x høyere enn øvre referanseverdi.

KONKLUSJON: Vår hypotese før vi startet internkvalitetskontrollen var at leiringen peroperativt ifm navigasjonsassistert kirurgi kunne føre til økt kaliumutslipp, herunder også mulig økt utslipp av CK- og myoglobin. Vi vil presentere forskjellene mellom den navigerte gruppen på trumpfbord og den ikke-navigerte gruppen på jacksonbord og hvorvidt vi har grunnlag for å si om det foreligger økt risiko.

812 - HVOR MYE RØNTGENSTRÅLING HAR PASIENTER FÅTT AV PEROPERATIV CT VED ULLEVÅL SYKEHUS? ERFARING FRA DE FØRSTE 150 INNGREPENE

Simran Kaur¹, Torstein Schrøder-Aasen¹, Roger Trana¹

¹ Ortopedisk avdeling, Oslo Universitetssykehus, Ullevål.

BAKGRUNN: Vi har brukt peroperativ Airo® CT med Brainlab navigasjon siden september 2020 og brukt det ved både frakturkirurgi og elektiv instrumentell ryggkirurgi. Første CT-scan tas peroperativt, og med navigasjon-kalibrert utstyr settes pedikkelskruene med bildeveiledning på CT-bildene. Skruel plasseringen kan kontrolleres med en ytterligere peroperativ scan. Hovedmål ved bruk av utstyret er å minske peroperativ røntgenstråling av helsepersonellet på operasjonsstua, og å øke presisjon av skruel plassering, særlig ved deformitet i ryggen. I dette prosjektet har vi ønsket å se på hvor mye røntgenstråling pasientene eksponeres for ved bruken av Airo® CT, og kartlagt effektiv stråledose til pasientene. Vi har i tillegg sett på antall pedikkelskruer som er omplassert, enten peroperativt eller postoperativt.

MATERIALE OG METODER: Ved gjennomgang av journal og doserapporter på alle pasientene, har vi samlet inn data i form av røntgenstråling per inngrep, type kirurgi, antall ryggnivåer, antall skruer, og antall fjernede eller omplasserte skruer. Røntgenstråling blir registrert som dose-lengdeprodukt (DLP, mGy/cm) i CT-apparatet, og omregnes deretter til effektiv dose (mSv). For å gjøre en mer presis sammenligning av røntgenstråling har vi delt pasientene i to grupper: Kortsegment-gruppe med 4 eller færre pedikkelskruer, og langsegment-gruppe med 5 eller flere pedikkelskruer.

RESULTATER: Av 150 inngrep var 62% elektive inngrep og resten akutte inngrep (frakturkirurgi). 40% av pasientene var tidligere ryggoperert. 67% av pasientene fikk langsegment-fiksasjon. Total røntgenstråling (effektiv dose) var i gjennomsnitt 25.86 mSv ved langsegment- og 17.32 mSv ved kortsegment-fiksasjon. Det var satt totalt 1129 pedikkelskruer. 10 pedikkelskruer ble omplassert peroperativt. 7 skruer ble fjernet eller skrudd noe tilbake peroperativt uten behov for ny kontroll-scan. Vanligste nivå for omplasserte skruer var torakalt. Det har ikke vært noen reoperasjoner grunnet feilplasserte skruer.

KONKLUSJON: Vår erfaring med navigasjon med peroperativ CT er at det oppleves som et nyttig verktøy ved ryggkirurgi. CT påfører pasientene trolig noe økt røntgenstråling, og det er viktig at protokoller er optimalisert, slik at man påfører minst mulig stråling. Våre stråledoser er sammenlignbare med andre studier og diagnostiske CT-undersøkelser av thorax/abdomen. Vi har etter innføring av CT-basert navigasjon ikke hatt noen reoperasjoner for feilsatte skruer.

813 - OPERASJONER FOR IDIOPATISK SKOLIOSE VED RIKSHOSPITALET 2016-2020

Brinjar Dyresen¹, Marit Fure¹, Thomas J. Kibsgård¹

¹ Ortopedisk avdeling, OUS Rikshospitalet

BAKGRUNN: De kirurgiske endepunktene etter kirurgi for idiopatisk skoliose har i flere studier vist ganske så forskjellige resultater. Det er i utenlandske studier beskrevet komplikasjonsrater alt fra 1,5 % (1) til 6,3 % (2), og man kan undres om dette skyldes en underrapportering i og med at man ved Haukeland universitetssykehus fant en komplikasjonsrate på 16 % (3). Vi ønsket å se på antall komplikasjoner, liggetid, mobiliseringsgrad, korreksjonsgrad og reoperasjoner utført ved Rikshospitalet i perioden 2016-2021.

MATERIALE OG METODER: Retrospektiv gjennomgang av idiopatiske skolioser operert før 25 års alder ved Rikshospitalet i perioden juni 2016 til desember 2020. Data på liggedøgn og mobiliseringsgrad er samlet prospektivt. Gjennomgang av journalsystemet DIPS ble brukt til å identifisere både komplikasjoner og reoperasjoner. Røntgensystemet Sectra er brukt til beskrivelse av pre- og postoperative kurver og SPSS ble benyttet til statistisk beregning.

RESULTATER: Vi opererte i perioden 283 pasienter, gjennomsnittlig 63 pasienter årlig. Antall jenter var 79 %, gjennomsnittsalder 15,4 (SD: 2,45). Liggetid var 4 (1,3) døgn i perioden, men man så en nedgang fra 4,4 (0,7) døgn i 2016 til 3,6 (1,3) i 2020. Man så i samme periode en økning av mobiliseringshastighet. Preliminære analyser av 93 pasienter fra 2016-2017 viser gjennomsnittlig preoperativ Cobb vinkel på 59 grader og 22 grader postoperativt. Analysene viser en komplikasjonsrate på 24,7 % (N=93). Det var 23 pasienter med reoperasjoner fordelt på henholdsvis 3 infeksjoner, 1 nevrologisk komplikasjon, 9 pasienter med løsning av fiksasjonsmaterialet, 1 pasient med brekkasje, 3 pasienter med feilplasserte skruer, 3 reoperasjoner pga. smerter og 3 reoperasjoner for økt kurve. Blant disse ble det reoperasjon for 2. gang, fordelt på 3 pasienter med henholdsvis 2 sårrevisjoner og 1 løs skrue. Tall fra 2018-2020 vil bli fortløpende analysert og presentert på høstmøtet.

KONKLUSJON: Vi ser en reduksjon i liggetid og en økning i mobiliseringshastighet over perioden 2016-2020 etter oppstart av «Raskere tilbake». Det er en betydelig økt komplikasjonsrate sammenlignet med utenlandske studier.

REFERANSER:

1. Bone Joint J 2020;102-B(4):519–523
2. Spine 2011; 36: 1484 – 1491
3. Komplikasjoner etter operasjon for idiopatisk skoliose ved Haukeland Universitetssjukehus 2014-2018, Hanestad og Natvik (ortopedisk høstmøte 2020)

814 - MUSKELSPARENDE TILGANG VED ADOLESCENT IDIOPATISK SKOLIOSE

Kjetil Kivle¹, Thomas J. Kibsgård¹, Jon Dahl¹, Engelke Marie Randers¹, Rolf B. Riise¹

¹ Ortopedisk avdeling, Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet

BAKGRUNN: Skoliose uten kjent etiologi med debut i alderen 10-18 år defineres som adolescent idiopatisk skoliose (AIS). Bakre åpen tilgang er i dag standard ved skoliosekirurgi, i motsetning til ved de fleste degenerative og traumatiske tilstander hvor muskelsparende tilganger har blitt standard metode. Det er sannsynlig at mange av fordelene ved muskelsparende tilganger også vil gjøre seg gjeldene ved skoliosekirurgi, og da særlig ved AIS.

Vi har benyttet muskelsparende tilgang hos selekterte pasienter med AIS ved Rikshospitalet, og har siden desember 2020 fulgt de prospektivt med hensyn til kliniske og radiologiske resultater samt komplikasjoner. Vi presenterer her metoden og de preliminare resultatene.

MATERIALE OG METODER: Totalt er 8 (alle jenter) pasienter operert med muskelsparende tilgang. Samtlige pasienter hadde skoliosekurve type Lenke 1A eller 1B. For alle pasienter var median alder ved operasjon 16 (11-20) år og skoliosens majorkurve var i gjennomsnitt $52 \pm 6^\circ$ ved operasjon. SRS-22 (sykdomsspesifikt pasientutfyllt skjema) score var preoperativt i gjennomsnitt 3,9 (0-5 Likert skala). Liggetid og komplikasjoner er registrert prospektivt.

RESULTATER: For alle pasienter var skoliosens majorkurve etter operasjon $15 \pm 5^\circ$ ($p < 0,001$). Median liggetid var 2 (1-4) døgn. Det har ikke tilkommet noen komplikasjoner eller reinnleggelser hos disse åtte første pasientene med en median oppfølgingstid på kun 5 måneder.

KONKLUSJON: Vi har så langt ved Rikshospitalet hatt god, men sparsom, erfaring med bruk av muskelsparende tilgang ved skoliosekirurgi ved AIS. Muskelsparende tilgang ved skoliosekirurgi ved AIS synes å ha flere fordeler sammenlignet med åpen bakre kirurgi. Dokumentasjonen er imidlertid sparsom, og resultater fra gode sammenlignende studier bør foreligge før metoden eventuelt kan betraktes som standard behandling.

OSTEOPOROSE

901 - OVERSEES VERTEBRALE KOMPRESJONSFRAKTURER PÅ CT UNDERSØKELSER?

Maren Paus¹, Kristian Sydnes¹, Anette Ranhoff², Mads Sundet¹

¹ Ortopedisk avdeling, Diakonhjemmet Sykehus, Oslo,

² Medisinsk avdeling, Diakonhjemmet Sykehus, Oslo

BAKGRUNN: Det har vært økt fokus på behandling av osteoporose på ortopediske avdelinger de siste årene, takket være bla Nofract studien og FLS. Vi ønsket å undersøke om osteoporotiske vertebrale frakturer overses på CT undersøkelser rekvirert på annen indikasjon.

MATERIALE OG METODER: Vi gjennomgikk CT-bilder tatt av toraks, abdomen, bekken og tykktarm i en 2 mnd periode fra 12.06.-11.08.2021. Vi fant 374 CT-undersøkelser på pasienter født før 1970. Vi regransket bildene og alle med kompresjonsfrakturer i columna med høydereduksjon på over 25% ble identifisert. Røntgenbeskrivelse, diagnose, medisinsk behandling og tidligere osteoporosediagnose ble registrert fra pasientjournalen. Deretter ble tallene analysert i STATA.

RESULTATER: På 374 gjennomgåtte CT-undersøkelser, fant vi vertebrale kompresjonsfrakturer hos 42 (11,2%) pasienter. Det var som ventet høyere bruddfrekvens ved høyere alder. Bare 9 av 42 brudd var beskrevet av radiolog. 4 av disse bruddene var registrert med ICD-10-kode under aktuelle besøk på sykehuset og alle disse bruddene var beskrevet av radiolog. 9 pasienter hadde fått diagnosen kompresjonsbrudd tidligere. 16 pasienter hadde registrert brudd i andre knokler under tidligere kontakter. Totalt 19 pasienter fikk en osteoporosediagnose under oppholdet eller hadde en slik fra tidligere. Halvparten av pasientene fikk tilskudd av kalsium og vitamin D. Bare 2 av 42 pasienter ble behandlet med alendronat, ingen annen osteoporose medisin. Gjennomsnittlig FRAX var 33.

KONKLUSJON: Vertebrale kompresjonsbrudd ble ofte oversett av radiologer og behandlende lege. Mange av disse pasientene kunne hatt nytte av osteoporosebehandling. Økt bevissthet om dette i behandlingskjeden vil kunne forhindre fremtidige alvorlige bruddskader.

902 - SEKUNDÆR BRUDDFOREBYGGING REDUSERTE INSIDENSEN AV PÅFØLGENDE BRUDD VED UNIVERSITETSSYKEHUSET NORD-NORGE I 2015-19

Jashar Khoshkhabari¹, Ann Kristin Hansen^{1,2}, Frida Nissen^{1,2,3}, Camilla Andreassen^{1,2}, Åshild Bjørnerem^{1,3,4}

¹ Institutt for klinisk medisin, UiT Norges arktiske universitet, Tromsø,

² Ortopedisk avdeling, Universitetssykehuset Nord-Norge, Tromsø,

³ Kirurgi-, kreft- og kvinnehelseklinikken, Universitetssykehuset Nord-Norge, Tromsø,

⁴ Nasjonalt senter for kvinnehelseforskning, Oslo Universitetssykehus, Oslo

BAKGRUNN: Sekundærforebygging av brudd er mangelfull, ved norske sykehus og i allmennpraksis. Dette til tross for at det finnes effektiv behandling, som kan redusere risikoen for påfølgende brudd med 30-70 %. En internasjonal kampanje «Capture the Fracture Initiative» anbefaler sekundær brudd-forebygging i form av Fracture Liaison Service (FLS). FLS koordineres av en sykepleier som identifiserer pasienter over 50 år med ett lavenergibrudd. Tilbyr utredning for, og behandling av beinskjørhet hos de som trenger det. Ett viktig kriterium for en velfungerende FLS er behandlingsetterlevelse etter 1 år. Målet med kvalitetssikringsstudien var å undersøke om introduksjon av FLS ved Universitetssykehuset i Nord-Norge (UNN), Tromsø, reduserte insidens av påfølgende brudd blant de som etterlevde anbefalt behandling for beinskjørhet (AOD) sammenlignet med de som ikke etterlevde anbefalt behandling etter 1 år.

MATERIALE OG METODER: Norwegian Capture the Fracture Initiative (NoFRACT) ble startet ved syv norske sykehus i 2015. UNN, Tromsø, var et av sykehusene. Intervensjonen bestod i at alle pasienter ≥ 50 år, med lavenergibrudd fikk tilbud om informasjon, utredning og dersom indisert, behandling med AOD. Deltakerne ble inkludert, fra oktober 2015 til desember 2018. De som startet AOD behandling fikk telefonisk oppfølging etter 1 år, til desember 2019. AOD var enten alendronat, zoledronsyre, denosumab eller teriparatid. Tilstrekkelig vitamin D og kalsium inntak ble anbefalt og livsstilsråd gitt til alle. Det ble opprettet et kvalitetsregister av bruddpasientene ved UNN, Tromsø. Kliniske opplysninger og påfølgende brudd ble registrert ved gjennomgang av pasientjournaler og røntgenbeskrivelser i juni og juli 2021.

RESULTATER: Av 2017 pasienter, ble 80 skrøpelige ekskludert. De 1937 resterende pasientene hadde 2039 brudd med følgende lokalisasjon: 271 overarm, 581 underarm, 156 hånd, 387 hofter, 377 legg, 88 fot, 69 rygg og 110 andre. Blant de 1937 pasientene, var 1041 respondere og villig til å delta, mens 896 var non-respondere. Av de 1041 respondere, hadde 739 (71 %) indikasjon for AOD og 601 startet AOD behandling. Etter 1 år, brukte 428 av 601 (71 %) fremdeles AOD, mens 174 (29 %) ikke brukte AOD. Etter gjennomsnittlig 3,2 års (spredning 0,02-5,9) observasjonstid, var insidens av påfølgende brudd lavere blant AOD-brukere kontra ikke-AOD-brukere 1 år etter indeks-bruddet (64,5 kontra 102,9 per 1000 person-år). Hazard ratio for påfølgende brudd var 0,54 (95 % KI 0,39-0,75), justert for alder, kjønn, BMI, røyking og tidligere brudd.

KONKLUSJON: Sekundær bruddforebygging reduserte insidens av påfølgende brudd med 46 % blant pasienter som brukte AOD. Vi anbefaler at FLS etableres ved norske sykehus.

FORFATTERREGISTER

A

Aae, Tommy Frøseth	507 , 515
Aaen, Jørn	802
Aamodt, Arild	502, 513
Aasen, Ingerid B.	708
Abramsen, Astrid-Marie	315
Adamec, Dakota	109, 110
Addison, Sunniva Martine Kolstad	304
Aga, Cathrine	111
Al-Lami, Hussain Rezoki	614
Algaard, Knut R. H.	804
Alhaug, Ole Kristian	801 , 805
Amundsen, Asgeir	301 , 305, 306, 308
Andersen, Erik Mathias	606
Andreasen, Camilla	902
Angenete, Oskar	202
Anvar, Masoud	802
Arner, Marianne	318
Aspeggen, Ellen Thrap	316
Aspevoll, Marianne Nyaas	312 , 506
Aunan, Eirik	508
Austevoll, Ivar M.	802, 804 , 805

B

Baarøy, Tor William	810
Badawy, Mona	502, 510, 511
Baldrighi, Carla	319
Banitalebi, Hasan	101 , 802
Behzadi, Mehdi	604
Berger, Richard	308
Bernhardsen, Øyvind	403
Birkenes, Thomas	102

FORFATTERREGISTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

Bjelke, Øyvind	806
Bjørnelv, Gudrun Maria Waaler	610
Bjørnerem, Åshild	902
Bjørnå, Marit	609
Blich, Ingvild	706
Borchgrevink, Grethe E.	403
Brady, Alex	415
Bratberg, Hallgeir	302
Brattebø, Guttorm	616
Brattgjerd, Jan Egil	205, 208
Breen, Anne	216, 217, 218
Bremnes, Thomas	202
Brendsdal, Eirik	309
Brisby, Helena	802
Brox, Jens Ivar	802, 804
Bryniarski, Anna	415
Bräuer, Torsten	806
Bukholm, Ida Rashida Khan	304, 507, 515
Böker, Tordis	804
Bøe, Berte	706

C

Cepeda, Nicholas	109, 110
Clanton, Thomas	415
Clarke-Jenssen, John	617
Clausen, Thomas	615, 621
Clementsén, Ståle Ørstavik	610, 611
Cuevas-Østrem, Mathias	618

D

Daatland, Linn	211
Dahl, Jon	809, 814
Dahlhaug, Marianne	619, 620
Dalen, Andreas Fagerhaug	705, 710
Dalen, Ingvild	414, 604
Devlin, Vincent	401

FORFATTERREGISTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

Dihle, Alfhild	513
Dimmen, Sigbjørn	701, 702
Djuv, Ane	413, 603, 604
Dolatowski, Filip	801, 805, 807, 811
Dornan, Grant	415
Dovland, Preben Olsson	305, 306
Drogset, Jon Olav	102, 116, 705, 710
Dybvik, Eva	601, 612
Dyresen, Brinjar	813
E	
Egeberg, Tarjei	514
Eilertsen, Lars	709
Eken, Torsten	621
Ekerhovd, Knut M.	708
Ekås, Guri	115
Ellison, Peter	509
Elvhøy, Elise	106
Engebretsen, Lars	102, 112, 113, 114, 115, 116, 415
Engseth, Lars	508
Erichsen-Andersson, Annette	505
Eriksen, Marianne Lund	404, 406
F	
Fagerberg, Øystein Tyri	503
Fagerland, Morten	804
Faleide, Anne Gro Heyn	105, 106
Fansur, Maliha	501
Fazlagic, Elvedin	311, 316
Fenstad, Anne Marie	111, 112, 113, 114, 115, 502, 507, 510, 515, 707
Ferle, Manuel	705
Fevang, Jonas	213, 612, 613
Figved, Wender	512
Finstad, Jeanette	615
Flugsrud, Gunnar Birkeland	608
Formanek, Erik Gerhardsen	608

FORFATTERREGISTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

Foss, Olav A.	202, 403, 514, 622
Fossum, Vegard	103
Franssen, Eric	804
Frihagen, Frede	308, 321, 605, 606
Fuglesang, Hendrik	410, 610
Fure, Marit	813
Furnes, Ove	102, 116, 309, 502, 507, 509, 510, 511, 515, 707

G

Geisner, Thomas	616
Gerhard, Heinrich	413
Gifstad, Tone	116
Gjertsen, Jan-Erik	601, 604
Gran, Jon Michael	621
Grant, Johan Peter	504, 505
Gregersen, Martin	412
Grundnes, Oliver	802
Grønhaug, Kirsten	601
Grønseth, Anders	201, 205
Grønsund, Jørgen	508
Gulestøl, Allan	811
Gundersen, Trude	212, 213
Gunderson, Ragnhild	216
Gunleiksrud, Sindre	809
Gustén, Jan	505
Guéro, Stéphane	319
Gøthesen, Øystein	511

H

Hallan, Geir	502
Halvorsen, Vera B.	208
Hammer, Ola-Lars	610, 611, 612
Hammer, Sivert	806
Hamre, Mikaela Engarås	402
Hanche-Olsen, Thomas	204
Hanestad, Truls Rokne	810

FORFATTERREGISTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

Hansen, Ann Kristin	103 , 902
Hansen, Karina Liv	318
Harboe, Knut	414, 604
Hassellund, Sondre	315, 321
Haugan, Kristin	502, 622
Hauge, Christian	416
Haugstvedt, Jan-Ragnar	305, 306, 322
Havnes, Ingrid Amalia	615
Heglund, Charlotte Ferner	406
Heir, Stig	111
Hellum, Christian	802, 804, 807
Hermansen, Erland	802, 804
Hervig, Martin	607
Hjorthaug, Geir Aasmund	405
Hoff, Solveig Roth	705, 710
Hole, Randi	613, 707
Holen, Ketil J.	202
Holm-Glad, Trygve	307, 310
Holthusen, Jens	306
Horn, Joachim	201, 205, 206, 214 , 216, 217, 218
Houdek, Matthew	308
Huang, Tony	301
Huhnstock, Stefan	108, 203 , 214
Hurschler, Christof	705
Husby, Otto Schnell	514
Husby, Torstein	321
Husebye, Elisabeth Ellingsen	407, 409 , 415
Hvaal, Kjetil Harald	407
Hvid, Ivan	216, 217
Hysing-Dahl, Trine	105 , 106 , 107
Håberg, Øyvind	202
Høiness, Per Reidar	204, 209
Høl, Paul Johan	502, 509
Hülsemann, Wiebke	318, 319

I

FORFATTERREGISTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

Inderhaug, Eivind	105, 106, 107
Indrekvam, Kari	502, 802, 804
Iversen, Marjolein Memelink	414
J	
Jakobsen, Rune Bruhn	507, 515, 610, 611
Jellestad, Truls	107
Jelsa, Liv Katrine	603
Jenssen, Kjersti Kaul	701, 702
Jeppesen, Elisabeth	618
Jiang, Hongying	401
Johannessen, Håkon Greve	502
Johannessen, Jane	416
Johansen, Steinar	117
Johnsen, Linn Øglænd	614
Jokihaara, Jarkko	318
Jonsson, Benedict	502
Jørgsholm, Peter	303
K	
Kadar, Thomas	502
Kamalanathan, Sanchuthan	410
Karlsaune, Ole-Henrik	403
Kasin, Silvia	602
Kaur, Simran	801, 812
Khalid, Khadija	410
Khan, Michelle	509
Khoshkhabari, Jashar	902
Kibsgård, Thomas J.	808, 813, 814
Kirkebø, Ragnhild Loven	617
Kivle, Kjetil	814
Kjellsen, Asle	105
Kjørup, Anders	319
Klaksvik, Jomar	514, 622
Klungesøyr, Jan Arild	705, 710
Klungesøyr, Peter Johannes	705, 710

FORFATTERREGISTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

Knaus, Andreas	207
Knobloch, Rainer	806
Knutsen, Gunnar	102, 103
Kools, Djaya	808
Koppang, Ole	512
Korslund, Johanne	307
Krefting, Celine	203
Kristiansen, Thomas	621
Kristoffersen, Målfrid Holen	616
Kristoffersen, Stian	613
Krosby, Kirsti	211
Krukhaug, Yngvar	309
Kvernmo, Hebe	303, 304
Kvisten, Bård	303
Kärrholm, Johan	504
L	
Lambert, Mikael	216
Landström, Tove Lind	215
Larsen, Lise	506
Larsen, Magnus	506
Liabakk-Selli, Sølvi	514
Lian, Øystein B.	202
Lie, Stein A.	309
Lind, Martin	114
Lindberg, Maren Falch	513
Lippert, Anders	605, 606
Liyanarachi, Suki	201
Lockert, Oda	410
Ludvigsen, Jarle	603
Ludvigsen, Tom Clement	706
Ludvigsen, Trine	612
Lund, Marit Ulla	403
Lundgreen, Kirsten	701, 702
Lygre, Stein Håkon Låstad	102, 116, 511
Løken, Sverre	102

FORFATTERREGISTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

Lønne, Greger	801, 805
M	
Madsen, Henriette Otterlei	311, 316
Madsen, Jan Erik	208, 321, 415, 617
Magnussen, Liv Heide	105, 106
Malchau, Henrik	505
Mao, Jialin	401
Martin, R. Kyle	112, 113, 114
Matre, Kjell	601, 612
Medbø, Anja	209
Meling, Terje	413, 604
Mentzoni, Hilde Kristine Sandberg	216
Mesic, Vedad	311
Midtgaard, Kaare Sourin	608
Mjønes, Sverre	805
Mo, Ingunn Fleten	105
Moatshe, Gilbert	112, 113, 114, 706
Moldestad, Irene Ohlen	509
Molund, Marius	402, 412
Moosmayer, Stefan	708
Moran, Steven	301, 308
Mundal, Renate	105
Myklebust, Tor Åge	101
Myrseth, Lars-Eldar	108
N	
Natvig, Bård	621
Natvik, Thomas	810
Navestad, Pål	508
Nerhagen, Nils Marius	811
Nguyen, Michael Quan	414
Nilsen, Fredrik	402
Nissen, Frida	902
Nordseth, Trond	621
Nordsletten, Lars	617

FORFATTERREGISTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

Nygaard, Øystein Petter	803
O	
Oh, Christine	301
Olsen, Ole-Gunnar	322
Omenås, Harald Nagelgaard	510
Oord, Pieter	603, 614
Owesen, Christian	101, 117, 701, 702
P	
Paavilainen, Pasi	319
Pareek, Ayoosh	112, 113, 114
Paulsen, Aksel	320, 408, 413, 414, 416 , 603, 604, 614
Paus, Maren	901
Pearle, Andrew	109, 110
Peat, Raquel	401
Pedersen, Dag Rune Sjøen	614
Persson, Andreas	112, 113, 114, 115, 116
Polacek, Martin	104, 703, 704
Poulsen, Magnus	411
Pripp, Are	216, 217
R	
Rafey, Shima	204
Ramm, Celine Eknes	614
Ranawat, Anil	109, 110
Randers, Engelke Marie	808 , 814
Randsborg, Per-Henrik	101, 109 , 110 , 401 , 507, 515 , 610, 611, 612
Ranhoff, Anette	901
Reigstad, Ole	108, 307 , 310
Rekeland, Frode	804
Rigo, Istvan Zoltan	305, 306 , 317
Rigone, Ildiko Marta Tanczos	317
Riise, Rolf B.	814
Rizzo, Marco	308
Robak, Ole R	807
Rodeo, Scott	110

FORFATTERREGISTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

Rolfsen, Mads	807
Rosseland, Leiv Arne	615, 621
Rossvoll, Ivar	803, 806
Röhrl, Stephan M.	411, 508
Røise, Olav	615, 618, 619, 620, 621
Røkkum, Magne	307, 310
S	
Samuelsson, Kristian	322
Sandboe, Eline Øseth	707
Sandbæk, Dan	605
Sarkandi, Hamid	210
Sarkandi, Saje Kierulf	210
Schrøder-Aasen, Torstein	807, 812
Sebaou, Louiza	408
Sedrakyan, Art	401
Sellevoid, Vibeke Bull	513
Sendstad, Karen Helene	811
Simon, Balazs	306
Sivertsen, Einar Andreas	313
Skaugrud, Ingunn	305
Skjellegrind, Erik Kjesbu	215
Skraastad, Øyvind	621
Skrede, Aleksander Larsen	710
Skurtveit, Svetlana Ondrasova	621
Skåden, Øystein	511
Sletten, Ida Neergård	318
Sletten, Rebecca Helene	312
Slørdal, Tora Julie	616
Smith, Gill	319
Småstuen, Milada C.	513, 801
Snildalsli, Sølvi	514
Snorrason, Finnur	503
Solberg, Lene Bergendal	609
Solberg, Tore	801, 802, 803, 804
Solheim, Eirik	102

FORFATTERREGISTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

Stake, Ingrid Kvello	415
Steen, Harald	216, 217, 218
Steindal, Simen Alexander	513
Stenehjem, Jo	621
Stoewe, Reinhard	501
Stokke, Terje	502
Storheim, Kjersti	802 , 804
Strand, Ingebjørg L.	117 , 312
Stødle, Are H.	411
Stødle, Are Haukåen	409
Støen, Ragnhild Øydna	706
Stølen, Hanne	320
Sundberg, Bjørn Kvale	212
Sundet, Mads	404 , 406, 607, 901
Sundin, Ulf	406, 602, 607
Sydnes, Kristian	602, 607, 901
Sætersdal, Christian	212, 213 , 613
Sætre, Paula	613
T	
Tanem, Odin	806
Tarangen, Magnus	312, 506
Terjesen, Terje	201, 206
Thomsen, Jakup Andreas	407
Thorkildsen, Rasmus Dehli	108 , 307, 314
Thu, Michael Audne	614
Tran, Hang Thi	101
Trana, Roger	807 , 811, 812
Tveiten, Caroline Kooy	115
U	
Uleberg, Oddvar	621
V	
Vagstad, Terje	705, 710
Vaksvik, Tone	317
Vatne, Maria	307

FORFATTERREGISTER ORTOPEDISK HØSTMØTE 2021

Vestad, Torgeir	408
Vik, Jarle	512
Viken, Carl Fredrik	314
Visnes, Håvard	102, 111, 112, 113, 114, 115, 116
von Falck, Christian	705
W	
Waalder, Per Arne Skarstein	105, 106, 107
Wastvedt, Solvejg	112, 113, 114
Weber, Clemens	802, 804
Weinmayer, Hannah	218
Wensaas, Anders	203
Westberg, Marianne	503 , 609
Wiig, Ola	203
Wik, Tina Strømdal	514
Williksen, John H.	315, 321
Winge, Mona Irene	318, 319
Winther, Siri Bjørgen	514
Wisborg, Torben	618, 619, 620
Woldeyesus, Thomas	604
Wolfson, Julian	112, 113, 114
Wünsche, Leonore	208
Y	
Yurdi, Nagib	501
Z	
Zaidi, Wajeeha	216
Zavarukhin, Vladimir	319
Zolic-Karlsson, Zinajda	321
Å	
Årøen, Asbjørn	101, 102
Ø	
Østman, Bengt	322, 601, 606