KKR 2017/2018 Fod-ankelområdet.

Bør Chevron-osteotomi fikseres internt med skrue eller ikke fikseres?

Udarbejdet af Lasse Danborg, Jens Kurt Johansen og Finn Andersen-Ranberg.

Denne KKR er godkendt af DOS bestyrelsen på bestyrelsesmøde 23/10-2018 efter høring i eget fagområde og på DOS hjemmesiden.
Retningslinien er herefter gældende i 4 år.

PICO spørgsmål:

Population: Alle der skal have udført Chevron-osteotomi. Ingen alderskriterier.

Intervention: Intern fiksation med skrue.

Comparison: Ingen fiksation.

Outcome: Klinisk score (eksempelvis AOFAS) i de to grupper. Smerter. Reoperation.

Chevronosteotomi og modifikationer af denne osteotomi er en hyppigt benyttet operationsmetode ved hallux valgus kirurgi.
Osteomien kan efterlades ufikseret eller fikseret med eksempelvis skrue.
Flere forfattere beskriver intrinsic stabilitet i osteotomien, og det beskrives at Chevron osteotomien er mere stabil end andre distale osteotomier.
Spørgsmålet er derfor:
skal man fiksere med osteosyntesemateriale eller er osteotomien stabil nok uden anvendelse af osteosyntesemateriale.
Teoretisk betragtet har fiksering med osteosyntesemateriale fordele i form af at osteotomien ikke dislocerer, bedre korrektion af hallux valgus, færre smerter, hurtigere mobilisering og tidligere belastning.
Ulemperne ved osteosyntesemateriale kan være længere operationstid, øgede omkostninger, gener fra osteosyntesemateriale og øget infektionsrisiko.
Der er ikke enighed i litteraturen om Chevron osteotomien skal fikseres eller om dette kan undlades.
Der er heller ikke enighed om hvilken osteosyntesemetode der i givet fald giver den optimale fiksation.
Opgaven i denne KKR har været om der i litteraturen findes evidens der giver svar på disse problemstillinger.

Acevedos litteraturgennemgang fandt at skruefiksation er mekanisk overlegent i forhold til andre fiksationsmetoder og anbefaler dette[1].

Selners prospektive studie anbefaler 4,0 mm skrue til fiksation grundet øget pull-out styrke sammenlignet med 3,0 mm skrue[2].

UDKAST

Hetherington[3] fandt i sit follow-up studie ingen forskel i komplikationer til Chevron uden fiksation sammenlignet med K-trådsfiksation.

Goforth anbefaler i sit retrospektive studie skruefiksation af hensyn til hurtig mobilisering af patienten samt stabiliteten[4].

Murphy fandt i et retrospektivt studie ingen klinisk forskel mellem 1 eller 2 skruer[5]. Radiologisk konkluderede studiet at der var 3 ugers hurtigere heling når man anvendte 2 skruer med axial kompresion.

Armstrong fandt i sit retrospektive studie ingen klinisk forskel mellem skruefiksation eller K-trådsfiksation[6]. Rigid fiksation med skrue gav ikke hurtigere mobilisering.

Hetmans litteraturstudie gennemgår fiksationmetoder ved Chevronostetomi, og anbefaler fiksation, men data giver ikke holdepunkter for at anbefale en fiksationsmetode frem for en anden[7].

Lynn et al. gennemførte 6 osteotomier fikseret med Herbert skrue, 7 osteotomier fikseret med k-tråd og 6 osteotomier ufikseret. Der fandtes øget tidsforbrug og omkostninger ved anvendelse af skrue, men ingen kliniske fordele ved hverken skruefiksation eller k-trådsfiksation[8]

Pentikainen gennemførte et prospektivt og randomiseret studie mellem ingen fiksation og fiksation med biofix stav[9]. Der indgik 100 osteotomier i studiet 50 i hver gruppe. Samlet opfølgningstid 7,9 år. Konklusionen var at der ikke er forskel mellem fiksation og ingen fiksation, og i studiet anbefales Chevron osteotomi udføres uden fiksation. I hver af de 2 grupper fik halvdelen af patienterne henholdsvis elastisk og rigid bandagering, men der var ingen forskel. Anbefalingen er derfor elastisk bandagering.

Feit udførte et retrospektivt studie af 100 ikke fikserede chevronosteotomier.
Der fandtes ingen skred i osteotomien, men 3 caput frakturer[10].

Armstrong sammenlignede skruefiksation med K-trådsfiksation, og kunne ikke påvise forskel mellem skrue/k-tråds fiksation. Operationstiden var længere i de operationer hvor der blev anvendt skruefikation.[11].

Hofstaetter udførte et konsekutivt studie af 86 fødder med Chevron osteotomi fikseret med skrue og fulgte dem i 3 år. Konklusionen var at Chevron osteotomi fikseret med skrue er en god teknik.[12]

Austin[13] var den der udførte pionerarbejdet med Chevron osteotomi. I hans materiale indgik 1200 osteotomier uden fiksation og blød bandage postoperativt. Alle osteotomier helede.

Konklusion:
Chevron osteotomi er en hyppig anvendt metode ved korrektion af hallux valgus.

UDKAST

Metoden blev først beskrevet af Austin – Levanten. I den oprindelige publikation blev osteotomien udført uden fiksation.
Senere er skruefiksation blevet almindelig ved Chevronosteotomi uden at der i litteraturen er evidens for dette.
Pentikainens RCT-studie konkluderer at der ikke er forskel på fiksation kontra ikke fiksation.
Det er udvalgets vurdering at der med baggrund i litteraturen ikke er holdepunkter for at anbefale skruefiksation fremfor ikke-fiksation af chevronosteotomi.
Man kan undlade osteosyntesemateriale såfremt der manuelt peroperativt testes for stabilitet i osteotomien og osteotomien findes stabil.
Er der tendens til instabilitet anbefales det at fiksere osteotomien med osteosyntese materiale.
Litteraturen giver ikke holdepunkter for anbefaling af hvilken osteosyntesemetode man i givet fald skal vælge.
Der mangler evidens for at kunne svare entydigt på PICO-spørgsmålet.

[1] Acevedo JI. Fixation of metatarsal osteotomies in the treatment of hallux valgus. Foot Ankle Clin 2000;5:451–68.
[2] Selner A, King S, Samuels D, Selner M, Riley J. Tricorrectional bunionectomy for hallux abducto valgus. A comprehensive outcome study. J Am Podiatr Med Assoc 1999;89:174–82. doi:10.7547/87507315-89-4-174.
[3] Hetherington VJ, Steinbock G, LaPorta D, Gardner C. The Austin bunionectomy: a follow-up study. J Foot Ankle Surg n.d.;32:162–6.
[4] Goforth WP, Martin JE. Eighteen-month retrospective study of Austin bunionectomy using single screw fixation. J Foot Ankle Surg n.d.;32:69–74.
[5] Murphy RM, Fallat LM, Kish JP. Axial Loading Screw Fixation for Chevron Type Osteotomies of the Distal First Metatarsal: A Retrospective Outcomes Analysis. J Foot Ankle Surg 2014;53:52–4. doi:10.1053/j.jfas.2013.06.013.
[6] Rogers LC, Frykberg RG, Armstrong DG, Boulton AJM, Edmonds M, Van GH, et al. The Charcot foot in diabetes. Diabetes Care 2011;34:2123–9. doi:10.2337/dc11-0844.
[7] Hetman J, and KM-C in podiatric medicine, 2005 undefined. The distal metatarsal osteotomy for the treatment of hallux valgus. Podiatric.theclinics.com n.d.
[8] Crosby LA, Bozarth GR. Fixation Comparison for Chevron Osteotomies. Foot Ankle Int 1998;19:41–3. doi:10.1177/107110079801900108.
[9] Pentik??inen I, Piippo J, Ohtonen P, Junila J, Leppilahti J. Role of Fixation and Postoperative Regimens in the Long-Term Outcomes of Distal Chevron Osteotomy: A Randomized Controlled Two-by-Two Factorial Trial of 100 Patients. J Foot Ankle Surg 2015;54:356–60. doi:10.1053/j.jfas.2014.08.001.
[10] Feit EM, Scherer P, De Yoe B, Gerbert J, Patel V. The nonfixated Austin bunionectomy: a retrospective study of one-hundred procedures. J Foot Ankle Surg n.d.;36:347–52; discussion 396.
[11] Armstrong DG, Pupp GR, Harkless LB. Our fixation with fixation: Are screws clinically superior to external wires in distal first metatarsal osteotomies? J Foot Ankle Surg 1997;36:353–5. doi:10.1016/S1067-2516(97)80035-X.
[12] Hofstaetter S, Schuh R, Trieb K, Trnka H. Modifizierte Chevron-Osteotomie mit lateralem Release und Schraubenfixation zur Behandlung der schweren Hallux-valgus-

UDKAST

Deformität. Z Orthop Unfall 2013;150:594–600. doi:10.1055/s-0032-1327933.
[13] Austin DW, Leventen EO. A new osteotomy for hallux valgus: a horizontally directed "V" displacement osteotomy of the metatarsal head for hallux valgus and primus varus. Clin Orthop Relat Res 1981:25–30.

Søgetermer:
"Chevron osteotomy" or Austin, "Austin Green osteotomy" or Hallux valgus
Distal osteotomy, First metatarsal, Bunion, Bunionectomy, Exostosis, Screw fixation, Internal fixation, AOFAS

Ved Pubmed MesH og fritekstsøgning fandtes kun RCT/artikler.

Ingen guidelines, Cochrane blank.
Søgning returnerede 318 studier.
Første håndplukning endte med 50 studier.
Formentlig kun 1 RCT studie!
Ved gennemlæsning af de fundne 50 artikler blev 37 fravalgt idet de ikke var relevante for ovenstående.
De resterende 13 artikler blev benyttet som grundlag for denne KKR.

Søgning i Pubmed og mESH

Søgestreng

("Bone Screws"[Mesh] OR ("Orthopedic Fixation Devices"[Mesh] OR "Internal Fixators"[Mesh])) AND (((osteotom[All Fields] OR osteotom'ia[All Fields] OR osteotoma[All Fields] OR osteotomaa[All Fields] OR osteotomal[All Fields] OR osteotomania[All Fields] OR osteotomatosis[All Fields] OR osteotome[All Fields] OR osteotomed[All Fields] OR osteotomes[All Fields] OR osteotomey[All Fields] OR osteotomi[All Fields] OR osteotomia[All Fields] OR osteotomiach[All Fields] OR osteotomiai[All Fields] OR osteotomiaja[All Fields] OR osteotomiajahoz[All Fields] OR osteotomiak[All Fields] OR osteotomiamutetek[All Fields] OR osteotomias[All Fields] OR osteotomiaval[All Fields] OR osteotomibehandling[All Fields] OR osteotomic[All Fields] OR osteotomica[All Fields] OR osteotomiche[All Fields] OR osteotomici[All Fields] OR osteotomics[All Fields] OR osteotomie[All Fields] OR osteotomied[All Fields] OR osteotomieder[All Fields] OR osteotomieformen[All Fields] OR osteotomieheilung[All Fields] OR osteotomieheilungsstorungen[All Fields] OR osteotomiei[All Fields] OR osteotomiekeiles[All Fields] OR osteotomiekeils[All Fields] OR osteotomielinien[All Fields] OR osteotomien[All Fields] OR osteotomiepatient[All Fields] OR osteotomieplanning[All Fields] OR osteotomieplatten[All Fields] OR osteotomier[All Fields] OR osteotomierten[All Fields] OR osteotomierter[All Fields] OR osteotomies[All Fields] OR osteotomiesacd[All Fields] OR osteotomiesage[All Fields] OR osteotomiespalt[All Fields] OR osteotomieteam[All Fields] OR osteotomietechniken[All Fields] OR osteotomii[All Fields] OR osteotomiia[All Fields] OR osteotomiiakh[All Fields] OR osteotomiile[All Fields] OR osteotomiilor[All Fields] OR osteotomija[All Fields] OR osteotomije[All Fields] OR osteotomijom[All Fields] OR osteotomiler[All Fields] OR osteotomilerde[All Fields] OR osteotomileri[All Fields] OR osteotomilerinde[All Fields] OR osteotomilerinin[All Fields] OR osteotomili[All Fields] OR osteotomines[All Fields] OR osteotominin[All Fields] OR osteotomised[All Fields] OR osteotomisi[All Fields] OR osteotomisinde[All Fields] OR osteotomising[All Fields] OR osteotomisini[All Fields] OR osteotomisinin[All Fields] OR osteotomisiyle[All Fields] OR osteotomiy[All Fields] OR osteotomiyi[All Fields] OR osteotomize[All Fields] OR osteotomized[All Fields] OR osteotomizes[All Fields]

UDGÅET

OR osteotomizing[All Fields] OR osteotomizzato[All Fields] OR osteotommia[All Fields] OR osteotomo[All Fields] OR osteotomoclasis[All Fields] OR osteotomoklazja[All Fields] OR osteotomoklazji[All Fields] OR osteotomtechnik[All Fields] OR osteotomy[All Fields] OR osteotomy'[All Fields] OR osteotomy's[All Fields] OR osteotomycin[All Fields] OR osteotomyl[All Fields] OR osteotomypso[All Fields]) OR "Osteotomy"[Mesh]) AND ("Hallux Valgus"[Mesh] OR ("Hallux Valgus"[Mesh] OR (("hallux valgus"[MeSH Terms] OR ("hallux"[All Fields] AND "valgus"[All Fields]) OR "hallux valgus"[All Fields]) OR (("metatarsal bones"[MeSH Terms] OR ("metatarsal"[All Fields] AND "bones"[All Fields]) OR "metatarsal bones"[All Fields] OR "metatarsal"[All Fields]) AND Valgus[All Fields])))))

UDGÅET