

1. Opdatering af Kort klinisk retningslinie vedr.

K-tråds osteosyntese af dislocerede suprakondylære humerusfrakturer hos børn.

Anbefaling:

Overvej at sætte 2-3 K-tråde lateralt fremfor krydsede k-tråde sat medially og lateralt fra ved osteosyntese af suprakondylære humerusfrakturer hos børn uden primær kar-nervepåvirkning (Gartland type 2-3 og åbne vækstzoner).

Anbefalingen er uændret efter opdatering.

2. Udarbejdet af

Dansk Børneortopædisk Selskab (DPOS) og Dansk Ortopædisk Traumeselskab (DOT).

3. Forfattere:

Keld Daubjerg (DPOS), Hagen Schmal (DOT), Nanna Salling (DOT).

4. Godkendelse:

Godkendt af DOS bestyrelsen forud for kongressen 2019 efter høring på DOS hjemmeside. Herefter gældende i 4 år (Indtil kongressen i 2023).

5. Baggrund for opdatering:

Der er tilkommet nye studier på området, hvorfor fagområderne har fundet det relevant at lave opdatering.

6. Denne retningslinje omhandler:

Retningslinjen er udarbejdet med udgangspunkt i følgende PICO-spørgsmål:

Skal suprakondylære humerusfrakturer hos børn uden primær kar-nervepåvirkning (Gartland type 2-3 og åbne vækstzoner), osteosynteres med 2 krydsede K-tråde indsat medially og laterally, eller med 2 -3 K-tråde indsat laterally?

Population: Alder 0-18 år med suprakondylær humerusfraktur uden primær kar- nervepåvirkning – Gartland type II-III.

Intervention: Osteosyntese med 2-3 K-tråde indsat laterally.

Comparator: Osteosyntese med krydsede K-tråde indsat medially og laterally.

Outcome: 1. Postoperativ bevægelighed uanset tidspunkt for opfølgning.

Dette outcome er valgt som et kritisk outcome, da det er til stor gene for patienten, hvis funktionen af albueledet kompromitteres.

2. Iatrogen kar- nerveskade.

Dette outcome er valgt som et kritisk outcome, da det er til stor gene for patienten, hvis der ved behandlingen påføres nerveskade.

3. Reoperation.

Dette outcome er valgt som et sekundært outcome, da det er til gene for patienten at skulle gennemgå mere end 1 operation. Det er ikke valgt som et kritisk outcome, da en reoperation vælges for at opnå et bedre resultat.

7. Anbefaling:

Anbefalingen er uændret:

↑ Overvej at sætte 2-3 K-tråde laterally fremfor krydsede k-tråde sat medially og laterally fra ved osteosyntese af suprakondylære humerusfrakturer hos børn uden primær kar-nervepåvirkning (Gartland type 2-3 og åbne vækstzoner). (+)(+)() ()

Anbefalingens styrke er svag og det er derfor arbejdsgruppens opfattelse at kirurgen i det enkelte tilfælde peroperativt må skønne, om der kan opnås tilstrækkelig stabilitet med K-tråde placeret laterally. Såfremt dette ikke kan

opnås, er det arbejdsgruppens opfattelse, at det er korrekt at supplere med en medial K-tråd under passende hensyntagen til n. ulnaris.

Anbefalingen er fortsat svag, men underbygges dog nu af yderligere en metaanalyse sammenlignet med da den oprindelige KKR blev udgivet.

8. Søgestrategi:

I juli 2019 blev den oprindelige søgning gentaget men begrænset til perioden efter den første søgning og til nu (maj 2015-juli 2019).

9. Litteratur:

1. Results of crossed versus lateral entry K-wire fixation of displaced pediatric supracondylar humeral fractures: a systematic review and meta-analysis
A.E. Dekker, P. Krijnen, I.B. Schipper

Kvaliteten er vurderet med AMSTAR vurderingsværktøjet af minimum 2 uafhængige forfattere til værdien 8 (ud af 11). Uoverensstemmelser er drøftet i arbejdsgruppen til der var enighed.

Der indgik 7 RCT studier og 6 kohortestudier. Studierne er vurderet efter Spindler et al.'s metode og risiko for bias er rapporteret. Kvaliteten af studierne for de enkelte outcomes er vurderet ved hjælp af GRADE og er præsenteret i Summary of Findings tabellen (SoF tabellen). (Bilag 7)

Af litteraturlisten fremgår det hvilke studier der blev udvalgt til kvalitetsvurdering.

Kvalitetsvurderingsskemaer fremgår af bilag 8.

10. Evidens:

Evidensen er præsenteret for hvert outcome i SoF tabellen (bilag 7).

11. Arbejdsgruppens overvejelser:

Første outcome (ROM):

Her fandtes ingen forskel i de to behandlingsgrupper. (+)(+)()().

Den anvendte metaanalyse rapporterer ingen forskel i outcome ved osteosyntese med laterale versus krydsede k-tråde sat medially og laterally fra vedrørende "Flynn's criteria". "Flynn's criteria" vurderes at være et relevant udtryk for ROM, idet det indeholder følgende to parametre: bærevinkel og tab af bevægelighed. (Flynn JC et al. J Bone Joint Surg Am. 1974; 56: 263-272).

Der rapporteres at 85,3 % har excellent gradering ved laterale K-tråde og 84,2 % har ved krydsede k-tråde sat medially og laterally fra. Der er således ingen forskel mellem de to behandlingsgrupper, når funktionen vurderes efter Flynn's kriterier.

Andet outcome (kar -nerveskade):

Her fandtes risikoen for iatrogen skade på n. ulnaris øget ved osteosyntese med krydsede k-tråde sat medially og laterally fra sammenlignet med 2-3 laterale K-tråde.

Der rapporteres at 4,1% får iatrogen n. ulnaris skade ved krydsede k-tråde sat medially og laterally fra og 0,3% får iatrogen n. ulnaris skade ved k-tråde sat laterally fra.

I de inkluderede studier er der beskrevet forskellige kirurgiske metoder. Der rapporteres perkutan teknik, herunder en teknik, hvor armen rettes ud, når den ulnare k-tråd skal sættes og nerven rulles væk fra k-tråden. Desuden er der rapporteret studier med en lille åbning ulnart, hvor nerven visualiseres. Der er ikke lavet subgruppeanalyser.

En anden metaanalyse har sammenlignet åben og lukket reposition. Konklusionen var, at der er ingen forskel mellem lukket eller åben reposition og stabilisering ved behandling af supracondylære humerusfrakturer i børn (Lin-Guo et al. Journal of Orthopaedic Surgery and Research (2018) 13:141). Kvaliteten blev vurderet med AMSTAR vurderingsværktøjet af minimum 2 uafhængige forfattere til værdien 6 (ud af 11).

Der er i de 13 studier rapporteret i alt 22 tilfælde med iatrogen nervus ulnaris skade. Heraf var 18 remitteret på follow-up tidspunktet.

Skade på øvrige nerver er i den anvendte litteratur kun sporadisk beskrevet, og derfor ikke medtaget i vurderingen.

Vi har i den gennemgåede litteratur ikke fundet studier, der belyser risiko for iatrogen karskade.

Tredje outcome (reoperation):

I ingen af de gennemgåede studier er der fundet statistisk signifikant forskel på reoperationsrate.

I 6 af studierne er der rapporteret 'loss of reduction'. Der er ikke fundet forskel på forekomsten af 'loss of reduction' i de 2 grupper.

Kvaliteten af de inkluderede studier er for ringe til at der kan laves en evidensbaseret anbefaling ud fra dem.

12. Kvaliteten af evidensen:

Kvaliteten af evidensen er samlet set lav. (+)(+)()()

Der er inkluderet RCT studier, der som udgangspunkt har høj kvalitet. Derudover er der inkluderet en række kohortestudier af lav til moderat kvalitet.

Kvaliteten af RCT-studierne er nedgraderet hovedsageligt pga. manglende blinding og manglende skjult allokering. Der er kun lavet statistiske beregninger på iatrogene n. ulnaris skader, hvorfor det også er disse skader, vi rapporterer. De øvrige skader er dog så få, at arbejdsgruppen ikke finder det nødvendigt at nedgradere for indirekte evidens.

Der nedgraderes yderligere for det outcome, der vedrører reoperation, da der kun er angivet parameteren 'Loss of Fixation'. Endvidere fremgår det ikke om denne blev vurderet som klinisk relevant og derved førte til reoperation.

13. Andre overvejelser:

Arbejdsgruppen finder, at det er en svaghed ved de inkluderede studier, at der ikke er beskrevet kirurgisk metode ved placering af K-trådene. Det forventes, at risikoen for iatrogen skade på n. ulnaris er større ved percutan placering af medial k-tråd end ved åben procedure, hvor n. ulnaris identificeres og beskyttes. Endvidere er der ikke en nærmere redegørelse for kirurgisk metode ved placeringen af de laterale K-tråde. Det må vurderes peroperativt, om der er opnået passende stabilitet af osteosyntesen.

Arbejdsgruppen finder det relevant at rapportere, at studierne, som ikke er inkluderet i denne anbefaling pga. lav kvalitetsvurdering, alle havde enslydende resultater og konklusion.

14. Høring

Hermed final udgave af opdatering af KKR vedr. K-tråds osteosyntese af dislocerede suprakondylære humerusfrakturer hos børn 2019. Efter høring på DOS hjemmeside i 6 uger er der ikke indkommet høringssvar der afstedkommer ændringer.

Der er således ikke gjort nogen ændringer i forhold til den oprindelige version.

15. Bilag:

Bilag 7: Summary of Findings tabel

Bilag 8: Risk of Bias skemaer

Bilag 9: AMSTAR vurderingsskemaer

16. Litteraturliste

1. Results of crossed versus lateral entry K-wire fixation of displaced pediatric supracondylar humeral fractures: a systematic review and meta-analysis
A.E. Dekker, P. Krijnen, I.B. Schipper
2. A systematic review and meta-analysis of two different managements for supracondylar humeral fractures in children
Lin-Guo, Xue-Ning Zhang, Jian-Ping Yang, Zhi Wang, Shan-Zhu, Xiang-Hong Meng
3. A comparative study of two percutaneous pinning techniques (lateral vs medial-lateral) for Gartland type III pediatric supracondylar fracture of the humerus
Kumar Prashant, Devendra Lakhota, Tulsi Das Bhattacharyya, Anil Kumar Mahanta, Aakhil Ravooof
4. A prospective randomised non-blinded comparison of conventional and Dorgan's crossed pins for paediatric supracondylar humeral fractures
Dučić S, Radlović V, Bukva B, Radojičić Z, Vrgoč G, Brkić I, Jaramaz Dučić T, Jurdana H, Abramović D, Bojović N, Štefan L.