

Radioulnare Synostose

Von Priv.-Doz. Dr. med. J. Carls; Orthopädische Klinik im Annastift, Hannover

Synonym

Arus (präziser: Leitsymptom der radioulnaren Synostose)

Definition

Verbindung beider Unterarmknochen durch eine am Ellenbogen nahe gelegene Knochenbrücke mit Aufhebung der Unterarmdrehbewegung und Blockierung in Pronationsstellung.

Ätiologie

Durch physiologische Zellnekrosen in den Extremitäten bilden sich in der 7. Woche Gelenkspalten. Unterbleibt dies, entsteht eine umschriebene Synchondrose, die später in eine Arus übergeht. Weil der Unterarm in dieser Entwicklungsphase in mehr oder minder einer Pronationsstellung steht, bleibt diese Fehlstellung bestehen.

Diese Hemmungsfehlbildung kann sporadisch oder familiär gehäuft auftreten. Aberrationen vor allem der X-Chromosomen, seltener der Autosomen lassen sich finden (Martini 2003).

Pathogenese

Die Synostose kann (in leichten Fällen) faserknorpelig oder vollkommen spongiös knöchern sein. Die Verknöcherungszone variiert von wenigen Zentimetern bis zur vollkommenen Verschmelzung beider Unterarmknochen. Der Radiuskopf kann mit der Ulna verschmolzen oder auch nach ventral bzw. dorsal luxiert sein. Fehlt der Radiuskopf, ist das Capitulum humeri dysplastisch. Der Radiuschaft ist verkrümmt und das Unterarmskelett konsekutiv gering verkürzt. Der Supinator kann fehlen oder stark atroph sein. Analoge Veränderungen zeigen der M. pronator teres und M. pronator quadratus. Zudem ist die Membrana interossea fibrös verdickt.

Epidemiologie

Die Arus ist selten: Bislang wurden etwa 350 Fallbeschreibungen veröffentlicht. Angaben über die Geschlechtsverteilung schwanken in Abhängigkeit vom Autor.

Möglicherweise ist sie ausgeglichen. Einigkeit besteht darin, dass doppelseitiger Befall häufiger ist als einseitiger.

Diagnostik

Klinische Diagnostik

Die Unterarmdrehbewegung ist aufgehoben. Der Unterarm ist proniert, selten tritt eine Supinationskontraktur auf. Die genannten Bewegungseinschränkungen des Unterarmes werden durch „Trickbewegungen“ der Schultergelenke oder des Handwurzelgelenkes kompensiert. Das ist ein Grund für die gewöhnlich späte Diagnose. Im Ellbogengelenk können Achsabweichungen auftreten, die Beweglichkeit dieses Gelenkes kann unauffällig sein. Der Unterarm ist dünner als der gesunde der Gegenseite.

Bildgebende Diagnostik

Die Röntgenbilder des Ellbogens und Unterarms zeigen die Synostose und die Verbiegung des Radius. Form und Lage des Radiusköpfchens sowie die Ausdehnung der Synostose können bestimmt werden.

Bei fibröser oder unvollständiger Synostose sind die CT oder MRT hilfreich in der Beurteilung.

Differenzialdiagnose

Die Arus ist in vielen Fällen nur ein Leitsymptom für weitere Fehlbildungen nach denen gesucht werden sollte.

Weiterhin können posttraumatische Synostosen nach Behandlung verschiedener Unterarmfrakturen auftreten. Die Anamnese ist dann eindeutig wegweisend.

Therapie

Konservative Therapie

Durch entsprechende Ergotherapie können kompensatorische Bewegungen in Schulter- und Handgelenk trainiert werden und u.U. eine invasive Therapie erübrigen.

Operative Therapie

Die Indikation wird zurückhaltend gestellt. Eine operative Korrektur sollte frühestens im Schulalter erfolgen. Ziel der verschiedenen Verfahren ist eine Wiederherstellung der Umwendbewegung:

Resektion der Synostose: Sie führt häufig zum schnellen Rezidiv. Auch die Interposition von autologem oder allogem Material kann eine Refusion zumeist nicht verhindern.

Pseudarthrosenbildung: Die Pseudarthrosenbildung distal der Synostose hat nach Angaben mehrerer Autoren keinen Erfolg.

Synostosenresektion mit Interposition eines vaskularisierten Faszien-Fett-Lappens (Kanaya 1998): Diese Methode scheint die Methode der Wahl zu sein. Diese Operationsmethode ist die einzige, die die Wiederherstellung der Unterarmdrehbewegung bei der Arus ermöglicht.

Drehosteotomie: Diese ist zur Korrektur einer extremen Pronationsfehlstellung indiziert. Die Idealposition bei einer einseitigen Synostose beträgt 10°–20° Supination. Bei beidseitigem Befall beträgt die Idealposition des dominanten Armes 20°–40° Pronation, die des anderen 40° Supination.

Der Eingriff ist jedoch mit einer hohen Komplikationsrate behaftet: Korrekturverlust, Gefäß- und Nervenschäden (Martini 2003).

Literatur

- **Kanaya, F., K. Ibaraki (1998):** Mobilisation of a congenital proximal synostosis with use of a free vascularized fascio-fat graft. J Bone Joint Surg 80-A: 1186–1192
- **Martini, A.K. (2003):** Fehlbildungen des Ellenbogens. In: Martini, A.K. (Hrsg.): Ellenbogen, Unterarm, Hand. In: Wirth, C.J., L. Zichner (Reihenhrsg.): Orthopädie und Orthopädische Chirurgie. Thieme Stuttgart, New York