

Arthrose des distalen Radioulnargelenk (DRUG)

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

Ätiologie

Die wesentliche Ursache ist die Inkongruenz der Gelenkflächen:

- Sie kann angeboren sein (Formvarianten des Caput ulnae, Längendifferenz der Unterarmknochen bei 39 %) (Schmidt u. Mitarb. 2003).
- Inkongruenz kann auch durch die konstitutionelle Laxizität der knorpelig-ligamentären Zügelung des Ulnakopfes im Sinne einer federnden Elle
- Formvariante des DRUG bei der Madelung-Deformität (**Abb. 1**)
- Entstehung der Inkongruenz durch Raumforderungen wie bei kartilaginären Exostosen
- Im Vordergrund stehen posttraumatische Veränderungen (**Abb. 2**). Jede Unterarmfraktur, die in Fehlstellung verheilt, stört die Balance des Gelenkes. Ein intraartikulärer Frakturverlauf mit Stufenbildung oder Knorpelschäden führt zwangsläufig zur Arthrose
- Ebenso führen Arthritiden zur Arthrose (**Abb. 3**)



Abb. 1 Angeborene Anomalie des DRUG beiderseits



Abb. 2 Sekundäre, posttraumatische DRUG-Arthrose (Pfeil) bei SNAC-wrist

Pathogenese

Einen wesentlichen Beitrag zur Stabilität des DRUG steuern knorpelig-ligamentäre Strukturen bei:

- Anteile des TFCC
- Die Gelenkkapsel
- Das Retinaculum extensorum
- Membrana interossea
- M. pronator quadratus

Verletzungen meist mehrerer Strukturen sind notwendig, um zu einer Instabilität zu führen.

Epidemiologie

Weder die Prävalenz der traumatisch bedingten noch diejenige der bleibenden, geschweige denn der konstitutionellen Instabilität des DRUG ist bekannt.

Diagnostik

Klinische Diagnostik

Bewegungs- und Belastungsschmerzen treten im ulnaren Anteil des Handgelenkes auf. Inspektorisch findet sich eine Verbreiterung des Handgelenks mit ulnarseitiger Schwellung. Das Ulnaköpfchen kann prominent sein. Bei der Palpation kann sich ein lokaler Druckschmerz zeigen – eventuell mit positivem Klaviertastenphänomen (piano-key-Test). Ist dieser Test positiv, lässt sich eine im Seitenvergleich deutlichere palmare Translation des Ulnaköpfchens nachweisen. Diese Probe sollte in Pronation, Neutralstellung und Supination im Seitenvergleich durchgeführt werden. Ist sie positiv, kann sie eine Läsion der palmaren oder dorsalen Bänder des TFCC anzeigen (Skahan u. Mitarb. 2001). Eine manuelle Kompression des DRUG, das aktiv bewegt wird, kann Schmerz oder Krepitationen provozieren. Dies zeigt eine Chondromalazie, ein Impingement oder eine Arthrose an.

Bildgebende Diagnostik

Das konventionelle Röntgenbild zeigt die Stellung des Ulnaköpfchens. In fortgeschrittenen Stadien sind alle Zeichen einer Arthrose vorhanden. Eine Instabilität (Diastase im DRUG) kann mit fest geschlossener Faust besser visualisiert werden.

Die Computertomographie gibt präzisere Auskunft über den knöchernen Zustand der korrespondierenden Gelenkflächen.

Die Magnetresonanztomographie kann auf den Zustand des Knorpels oder des TFCC hinweisen. Für TFCC-Läsionen liegt die Sensitivität bei 80 %, die Spezifität nahe 100 % (Imbriglia u. Mitarb. 2001).

Therapie

Prophylaxe

Die Frakturen im Bereich des Unterarmes sind möglichst exakt zu reponieren oder frühzeitig zu korrigieren. Ebenso soll die Stabilität des DRUG wiederhergestellt werden (Imbriglia u. Mitarb. 2001).

Konservative Therapie

Sie kann aus einer äußeren Stabilisierung mittels Handgelenkmanschette bestehen. Antiphlogistika können lokal oder systemisch verabreicht werden. Durch eine Physio- oder Ergotherapie können schmerzende muskuläre Dysbalancen beseitigt werden, über vegetative Maßnahmen kann die Schmerzempfindlichkeit vermindert werden. Jedoch haben diese Therapien nur begrenzten Erfolg. Die Beweglichkeit kann nur eingeschränkt verbessert werden.

Operative Therapie

Denervation nach Wilhelm (1966). Das DRUG kann durch Neurotomie der Nn. interosseus dorsalis und cutaneus antebrachii dorsalis zu einem Teil von schmerzleitenden Fasern getrennt werden. Dieser kleine Eingriff ist über eine kurze dorsale Inzision zwischen dem 3. und 4. Strecksehnenfach durchzuführen.

Arthrodese des DRUG mit Segmentresektion (OP nach Kapandji-Sauvé). Durch die alleinige Arthrodese des Gelenkes würde die Umwendbewegung aufgehoben werden. Aus diesem Grund muss durch eine distale Segmentresektion der Ulna eine Nearthrose geschaffen werden. Die Vorstellung ist, den Karpus zu stabilisieren, indem das Ulnaköpfchen und der ulnokarpale Bandkomplex weitgehend erhalten bleiben (Martini 2003). Diese Vorstellung wird kontrovers diskutiert: „The ulna needs the wrist; the wrist does not need the ulna“ (Editors' comment in: Imbriglia u. Mitarb. 2001).

Resektion des Ulnaköpfchens (Darrach-Operation) (Abb. 3). Die Hauptindikation ist die Destruktion des DRUG im Rahmen der rheumatischen Arthritis. Zuvor war sie eine gängige Maßnahme bei Luxation, Arthrose oder Fehlforn.



Abb. 3 Zustand nach Darrach-Operation (Pfeil) und Implantation einer Handgelenkprothese im Rahmen einer rheumatischen Arthritis

Hemiresektionsarthroplastik nach Bowers. Bei dieser Methode wird durch eine distale schräge Osteotomie des Ulnaköpfchens der Proc. styloideus ulnae mitsamt des ulnokarpalen Komplexes erhalten. In die entstandene Lücke wird Kapselmaterial als Interponat fixiert.

Hemialloarthroplastik (Ulnaköpfchen-Ersatz). Vor mehr als 30 Jahren wurde ein Silikon-Spacer von Swanson entwickelt, der sich nicht bewährt hat. Neuere Prothesen mit Titanschaft und Keramikkopf sollen mehr Halt und weniger Abrieb geben.

Ergebnisse

Denervation nach Wilhelm (1966). Hier gilt das bereits im Kapitel Arthrose des Handgelenkes gesagte. Ein Wiederauftreten von Schmerzen wird nach 1 bis 10,5 Jahren – je nach Autor – beschrieben (Foucher 2001).

Arthrodese des DRUG mit Segmentresektion (OP nach Kapandji-Sauvé). Trotz der kontroversen Meinungen über die Rolle des Ulnaköpfchens sind die Ergebnisse gut. Komplikationen sind von Martini (2003) selten beobachtet worden.

Resektion des Ulnaköpfchens (Darrach-Operation). Nachteilig können der Kraftverlust, die Instabilität des Ellenstumpfes und die Beeinträchtigung umliegender Gewebes insbesondere bei zu großzügiger Resektion sein. Bei minimaler Resektion und sorgfältiger Behandlung/Rekonstruktion der Weichteile können auch längerfristig gute Ergebnisse erzielt werden (Imbriglia u. Mitarb. 2001).

Hemiresektionsarthroplastik nach Bowers. Hinsichtlich der Kraft scheinen die Ergebnisse besser zu sein als nach der Darrach-Operation. Letztere ist jedoch bei der Schmerzlinderung überlegen (Martini 2003).

Hemialloarthroplastik. Der Silikon-Spacer hat sich nicht bewährt, da häufig zu Luxationen, deutlichem Materialabrieb und –bruch kam (**Abb. 4**). Die Erfahrungen mit der Prothese sind begrenzt.



Abb. 4 Luxierter Silikon-Spacer (Pfeil)

Literatur

- **Fingado, B., Wolfe, S.W.** (2001): Reconstruction of secondary carpal problems following distal radius fracture. In: Watson, H.K., Weinzweig, J. (eds.): The wrist. Lippincott Williams & Wilkins: 341–367
- **Foucher, G., Bishop, A.T.** (2001): Wrist denervation. In: Watson, H.K., Weinzweig, J. (eds.): The wrist. Lippincott Williams & Wilkins: 946–951
- **Imbriglia, J.E., Clifford, J.W.** (2001): Management of the painful distal radioulnar joint. In: Watson, H.K., Weinzweig, J. (eds.): The wrist. Lippincott Williams & Wilkins: 369–393
- **Schmidt, H.-M., Lanz, U.** (2003): Chirurgische Anatomie der Hand. Thieme Stuttgart, New York
- **Martini, A.K.** (2003): Arthrosen. In: Martini, A.K. (Hrsg.): Ellenbogen, Unterarm, Hand. In: Wirth, C.J., L. Zichner (Reihenhrsg.): Orthopädie und Orthopädische Chirurgie. Thieme Stuttgart, New York: 550–567
- **Skahan III, J.R., Palmer, A.K.** (2001): Overview of ulnar wrist pain. In: Watson, H.K., Weinzweig, J. (eds.): The wrist. Lippincott Williams & Wilkins: 592–606
- **Wilhelm, A.** (1966): Die Gelenkdenervation und ihre anatomischen Grundlagen. Hefte zur Unfallheilk 86