

Doch keine einfache Radiuskopffraktur ...

Not That Simple a Radial Head Fracture ...

Patrick Vavken^{1,2,3}

¹ alphaclinic Zürich

² Division of Sports Medicine, Children's Hospital Boston, Harvard Medical School, Boston, USA

³ Center for Population and Development Studies, Harvard School of Public Health, Cambridge, USA

Zusammenfassung: Radiuskopffrakturen sind zwar sehr häufige Verletzungen, heilen meist aber relativ schnell und unkompliziert aus. Mit dieser Häufigkeit und «Einfachheit» geht jedoch eine gewisse Bagatellisierung einher. Aber selbst bei den einfachsten Radiuskopffrakturen liegt in bis zu 18 % der Fälle eine Begleitverletzung der Weichteile vor. Werden diese übersehen und/oder nicht behandelt, können sie schwere Folgeschäden verursachen. In Anbetracht dieser Problematik sollte der klinische Verlauf bei diesen Patienten genau verfolgt werden. Ein Ausbleiben der Schmerzlinderung nach zwei Wochen konservativer Therapie sollte eine weitere Abklärung nach sich ziehen.

Schlüsselwörter: Ellbogen, Differenzialdiagnose, Radiuskopf, Instabilität, Knorpelschaden

Abstract: Radial head fractures are a frequent injury, but in most cases, they heal relatively quickly and without complications. Because of their frequency and «simple nature», these injuries are somewhat underestimated. Even with the most simple fractures, there is a rate of up to 18 % of associated injuries. If missed or left untreated, they can cause substantial secondary damage. Considering these problems, the course of these patients should be followed with scrutiny. Failure to improve clinically within the first two weeks after injury should trigger further assessment.

Keywords: Elbow, differential diagnosis, radial head, instability, cartilage damage

Anamnese und Befund

Eine 67-jährige Patientin war vor knapp drei Wochen gestürzt. Dabei handelte es sich um einen Sturz auf den ausgestreckten Arm mit einer Schnittverletzung der rechten Hand. Aufgrund von Schmerzen im Handgelenk und der blutigen Wunde stellte sie sich im Spital vor. Dort wurde ein Röntgen des Handgelenks in zwei Ebenen veranlasst (oB) und die Wunde am Handgelenk versorgt. Die Tetanusimpfung wurde aufgefrischt und die Patientin zur Weiterbehandlung zum Hausarzt verwiesen.

Sie stellte sich dort nach zehn Tagen zur Nahtentfernung vor. Die Wunde ist problemlos verheilt und die Nähte werden entfernt. Sie beklagte jedoch anhaltende Beschwerden im Bereich des Ellbogens der gleichen Extremität. Der Hausarzt veranlasst dementsprechend ein Röntgenbild des Ellbogens in zwei Ebenen und sieht dort eine Fraktur des Radiuskopfes. Auf dem Röntgenbild ist ein Fragment sichtbar, das im Arztbrief als «einzelnes Fragment von ca. einem Fünftel des Durchmessers» beschrieben wird (Abb. 1). Er veranlasst eine kurze Ruhigstellung in Mitellaschlinge, erlaubt aber eine Mobilisation nach Massgabe der Beschwerden, um ein Einsteifen des Ellbogens zu verhindern.

Unter dieser Therapie kommt es nur zu einer geringen Verbesserung der Symptome. Nach zehn Tagen bestehen noch immer die Schmerzhaftigkeit, eine relativ ausgeprägte Streckblockade von knapp 20°, ebenso vermehrt Schmerzen unter Pronation und mechanische Beschwerden.

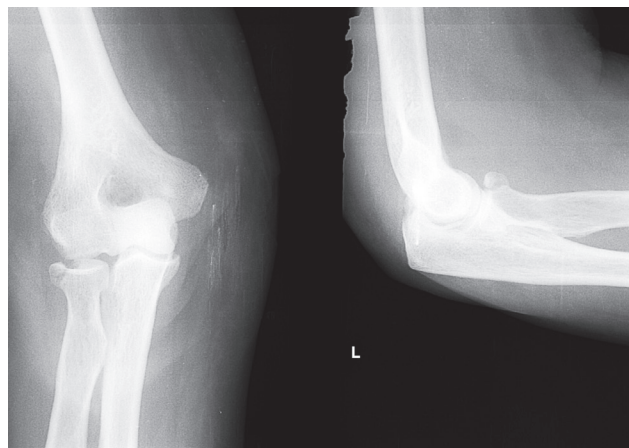


Abbildung 1. Röntgenbild des Ellbogens in zwei Ebenen aus der Praxis. Es zeigt sich eine Fraktur des Radiuskopfes, weitgehend unverschoben.

Differenzialdiagnostische Überlegungen

Das Problem ist eine Radiuskopffraktur, etwas verspätet diagnostiziert, mit anhaltenden Beschwerden über zwei bis drei Wochen nach dem Unfall. Die Fraktur und das begleitende Hämatom bzw. der Erguss im Gelenk können hierfür verantwortlich gemacht werden. Diese sollten aber gemäss neueren Studien 8–10 Tage nach dem Unfall zum grössten Teil, wenn auch nicht ganz, abgeklungen sein [1]. Die zweite Differenzialdiagnose bei Patienten dieses Alters ist eine aktivierte Arthrose. Die Patientin hat aber vor dem Unfall keinerlei Ellbogenbeschwerden oder Hinweise auf eine Arthrose. Dies führt zur dritten und wichtigsten Differenzialdiagnose einer noch undiagnostizierten Begleitverletzung an Knochen und/oder Weichteilen (Knorpel/Bänder).

In einer aktuellen Studie konnte gezeigt werden, dass selbst bei vermeintlich «harmlosen» Radiuskopffrakturen

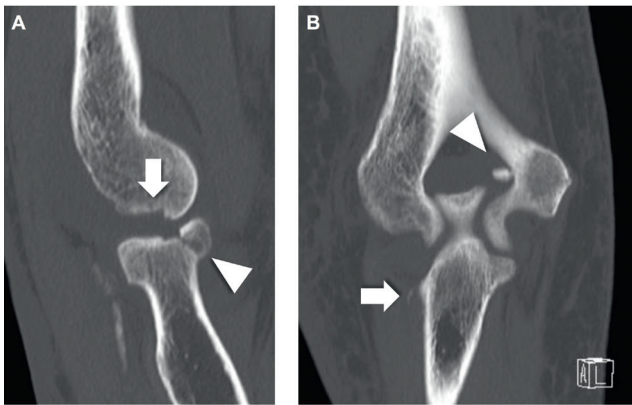


Abbildung 2. Sagittaler Schnitt des CT (A). Der Radiuskopf ist gebrochen (Pfeilspitze), der Defekt am *Capitellum* ist gut sichtbar (Pfeil). Koronar (B) sieht man den freien Gelenkskörper (Pfeil) und die ossäre Avulsion des lateralen Bandapparates (Pfeil). Letztere macht den Ellbogen instabil und stört damit die Frakturheilung des Radiuskopfes.

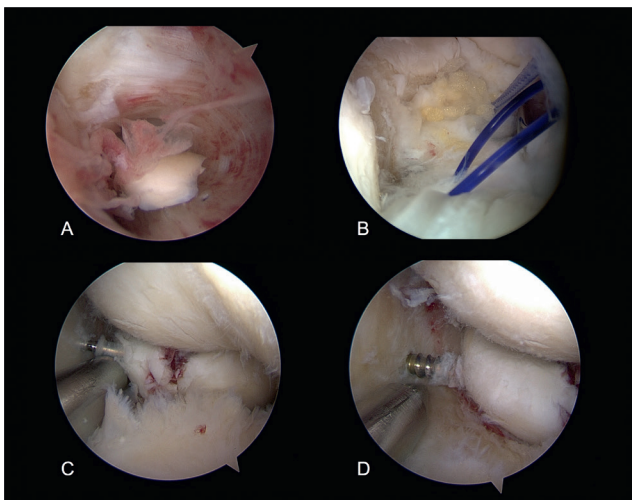


Abbildung 3. In der Arthroskopie wurde (A) der Gelenkskörper entfernt, da er zu klein war für eine Refixation. Das Seitenband (B) wurde arthroskopisch genäht. Dann wurde die Fraktur mit einem K-Draht reponiert (C) und mit zwei kanülierten Schrauben fixiert (D).

(Mason 1) einer von fünf Patienten an einer Begleitverletzung leidet [2]! Die häufigsten Begleitverletzungen sind Bandverletzungen der lateralen Seite, gefolgt von Knorpelverletzungen des *Capitellum* und Begleitfrakturen des Coronoid. Die Blockade der Streckung spricht für ein freien Gelenkskörper. Die Schmerzzunahme unter Pronation, die den Druck auf das radiohumorale Gelenk erhöht, spricht für den Knorpelschaden als Ursprung des Gelenkskörpers. Die Tatsache, dass die Fraktur in der Bildgebung (Abb. 1 und 2) in Flexion statt Extension geneigt ist, spricht dafür, dass hier eine posterolaterale Luxation des Ellbogens stattgefunden hat. In der spontanen Reposition hat der Radiuskopf den Knorpel abgeschert und ist schliesslich selber gebrochen. Ein solcher Mechanismus (Luxation) würde aber auch eine Ruptur der äusseren Seitenbänder bedingen.

Weitere Abklärungsschritte

Eine hochauflösende Bildgebung kann in diesen Fällen weiterhelfen. Ein MRT kann Knorpel und Bänder auch in der Traumasituation gut darstellen. Der Verdacht auf eine komplexere Fraktur ist aber besser im CT abzugrenzen. Ein Arthro CT erlaubt beides mit einer hohen Sensitivität: Untersuchung von Knorpel und Knochen.

Diagnose

Nach dem CT lautet die Diagnose: Ellbogenluxationsfraktur mit Bruch des Radiusköpfchens (Mason IV), Ausriss des lateralen Bandapparates, Knorpelschaden am *Capitellum* und freien Gelenkskörper (osteochondral 4×3 mm) (Abb. 2).

Behandlung und Verlauf

Die Streckblockade und der freie Gelenkskörper führten in diesem Fall zur Entscheidung zur Operation. Dies erlaubte zeitgleich, die Radiusfraktur zu versorgen als auch, den Bandapparat zu fixieren und Knorpel zu behandeln. Dies konnte alles arthroskopisch durchgeführt werden, was die Morbidität des Eingriffs im Vergleich zur offenen Operation deutlich reduziert (Abb. 3).

Die Patientin wurde nach dem Eingriff zwei Wochen mit Mitellaschlinge zum Komfort versorgt, durfte aber sonst frei und nach Massgabe der Beschwerden mobilisieren. Am vierten postoperativen Tag erreichte sie volle Pronation und Supination als auch eine Streckung bis -5°. Nach acht Wochen hatte sie nach eigenen Angaben seitengleiche Kraft und Belastbarkeit.

Kommentar

Frakturen des Radiusköpfchens sind sehr häufig, und oft relativ symptomarm. Sie werden nicht selten übersehen oder erst spät diagnostiziert, speziell, wenn es auffälligere,

blutige Begleitverletzungen gibt [2]. Die meisten Radiusköpfchenfrakturen heilen relativ schnell und unproblematisch aus. Im Schatten der Häufigkeit und «Einfachheit» dieser Brüche werden leider Begleitverletzungen oft unterschätzt oder übersehen.

Aber wie häufig sind solche Begleitverletzungen? Studien zeigen, dass selbst bei den vermeintlich harmlosen Brüchen Begleitverletzungen an Weichteilen sehr häufig sind (18 % der Fälle). Bei komplexen Radiuskopffrakturen sind Begleitverletzungen bei bis zu 93 % der Fälle zu finden. Das normale Röntgen, selbst bei mehreren Ebenen und in erfahrenen Händen, wird der komplexen Anatomie des Ellbogens oft nicht gerecht [3]. Begleitende Frakturen kommen daher nur sehr schlecht zur Darstellung und können leicht übersehen werden. Verletzungen an Bändern und/oder Knorpel kommen am Nativröntgen auch im besten Fall nur durch sehr subtile oder indirekte Zeichen zur Darstellung.

Unbehandelt können diese Begleitverletzungen jedoch zu massiven Schäden am Gelenk führen, und das auch in verhältnismässig kurzer Zeit. Statistisch gesehen betrifft dies knapp 11 % der Patienten, wobei nicht bei allen, selbst unter grossen Mühen, die Funktion des Gelenks normalisiert werden kann [2]. Trotzdem ist es nicht kosteneffektiv und im Alltag nicht praktikabel, jeden Patienten mit Radiuskopffraktur mit CT oder MRT zu untersuchen.

Umso wichtiger ist daher die klinische Aufmerksamkeit für die Problematik solcher Verletzungen und die genaue Beobachtung des Verlaufs, da die Symptome oft recht subtil

sein können (Tab. 1). Diese Aufgabe fällt sehr oft dem Haus- oder Allgemeinarzt zu, da diese «einfachen» Frakturen nur selten an Ellbogenspezialisten zur Weiterbehandlung verwiesen werden. Hier hilft es zu bedenken, dass Schmerz und Bewegungseinschränkung, sofern durch eine isolierte Radiuskopffraktur ausgelöst, binnen 10 Tagen nahezu komplett sistieren bzw. deutlich bessern sollten. Sollte der klinische Verlauf nicht diesem Bild entsprechen, sollte ohne grosses Zögern gehandelt und eine spezialisierte Untersuchung veranlasst werden.

Key messages

- Radiuskopffrakturen haben eine hohe Rate an begleitenden Verletzungen. Das gilt auch für die einfachen Frakturen (Mason I).
- Diese Begleitverletzungen ziehen in 11 % der Fälle therapiebedürftige Folgeschäden nach sich, im Sinne von Instabilitäten, Arthrose und unverheilten Brüchen.
- Bei anhaltenden Schmerzen nach Radiuskopffraktur über länger als zwei Wochen sollte eine weiterführende Diagnostik dringend erwogen werden.
- Ein Arthro-CT kann sowohl Knochen als auch Knorpel beurteilen, ist oft leichter verfügbar als ein MRT, und wird von vielen Patienten besser toleriert.
- Bei rechtzeitiger Diagnose können selbst schwere Verletzungen gewebeschonend repariert und die Ellbogenfunktion erhalten werden.

Tabelle 1. Red Flags in der klinischen Untersuchung des Ellbogens

Symptom	Verdacht
Anhaltender Schmerz >2 Wochen nach Radiuskopffraktur	Relevante Begleitverletzung?
Blockade	Freier Gelenkskörper? (woher?) Inkarzerierte Narbe?
Schmerzbetonung durch Pronation	Knorpelschaden/Arthrose? (Pronation schliesst das Gelenk und erhöht den Anpressdruck des Radius)
Schmerzbetonung durch Supination	Lateraler Bandschaden? (Supination entlastet das Gelenk und spannt die lateralen Bänder)
Vermeidung von Streckung	Instabilität? Coronoidverletzung?
Schmerz im Handgelenk	Verletzung der Membrana interossea? Verletzung der Extensoren? Fraktur oder Bandverletzung karpal
Problem beim Armkreisen, Überkopf nach Sturz auf den gestreckten Arm	Begleitverletzung am posterioren Labrum der Schulter/hintere Schulterinstabilität?

Bibliografie

1. Burkhart KJ, Franke S, Wegmann K, et al.: Mason I fracture – a simple injury? Unfallchirurg 2014; 118: 9–17.
2. Vavken P, Vavken J, Demarmels S, Daniel R: Begleitverletzungen bei Radiuskopffrakturen. Z Orthop Unfall 2017: in press.
3. Vavken P, Daniel R: Intra-observer agreement for a pathomechanical classification system for radial head fractures. Brit J Surg 2017; in press.

Manuskript eingereicht: 13.11.2016

Manuskript nach Revision angenommen: 29.11.2016

Interessenskonflikt: Der Autor erklärt, dass kein Interessenskonflikt besteht.

PD Dr. med. Patrick Vavken

Schulter- und Ellbogenchirurgie
alphaclinic Zürich
Kraftstrasse 29
8044 Zürich

vavken@alphaclinic.ch
www.derellbogen.ch

Praxis

Schweizerische Rundschau für Medizin
Revue Suisse de la médecine

Ihr Artikel wurde in einer Zeitschrift des Hogrefe Verlages veröffentlicht. Wir freuen uns, diesen e-Sonderdruck der veröffentlichten Verlagsfassung für den persönlichen Gebrauch der Autoren, zur Weiterleitung an die Koautoren sowie zur Verwendung auf individuelle Nachfrage für private Zwecke und als Teil eines Forschungsantrages oder im Rahmen einer Abschluss- oder Doktorarbeit zur Verfügung zu stellen.

Sofern Sie Ihren Artikel auf einer persönlichen oder institutionellen Webseite, in einem institutionellen oder disziplinären Repository oder in wissenschaftlichen Netzwerken (scholarly communication networks, SCNs) hinterlegen möchten, verwenden Sie bitte die eingereichte Manuskriptfassung (vor peer review) oder die akzeptierte Manuskriptfassung (nach peer review) entsprechend den Richtlinien der Publikationsfreigabe für Ihren Artikel sowie den Nutzungsrichtlinien für Hogrefe-Zeitschriftenartikel (<http://hgf.io/nutzungsrichtlinien>).