



Praxisklinik im Stühlinger

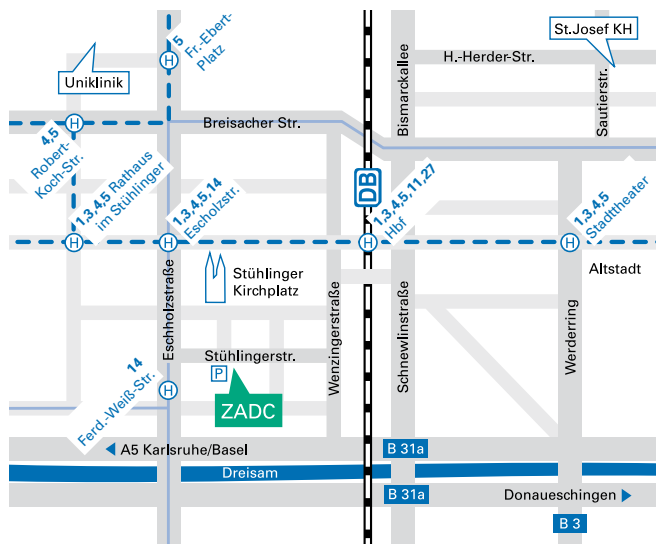
Zentrum für ambulante Diagnostik und Chirurgie

Anästhesie
Fußchirurgie
Handchirurgie
Hernienchirurgie
Kinderchirurgie
Notfallmedizin
Plastische Chirurgie
Proktologie
Spezielle Schmerztherapie
Sportmedizin
Stationäre Privatklinik
Unfallchirurgie
Venenchirurgie
Viszeralchirurgie

Stühlingerstr. 24
79106 Freiburg
Tel. +49 (0) 761 / 38 800-0
Fax +49 (0) 761 / 38 800-50
info@zadc.de
www.zadc.de

Sprechstunden

Mo-Fr 8.00 - 18.00 Uhr
Sa 8.30 - 11.30 Uhr



© Dr. Klaus Lowka / smile-werbung.de
ZADCCH_236

- g. Halten (Retinieren) des eingerichteten Bruches
- h. Stabilisierung der Fraktur (Osteosynthese) mit den oben beschriebenen Methoden, Röntgen-Kontrolle, Röntgen-Dokumentation
- i. Verschluss der Knochenhaut (wenn möglich) über dem freigelegten Knochen und der Osteosynthese
- j. Bedeckung des Knochens mit den zuvor mobilisierten Weichteilen
- k. Drainage der OP - Wunde, um das nach der OP noch fließende Blut abzuleiten und einen Bluterguß (Hämatom) zu verhindern
- l. Öffnen der Blutleere und Blutstillung durch Kompression und / oder Elektrokoagulation m. Wundverschluss
- n. Steriler Kompressionsverband
- o. Ruhigstellung mit einer Gipsschiene

Nachbehandlung

- Der Patient geht nach der ambulant geplanten OP nach Hause. Die nicht im Gipsverband fixierten Gelenke sollen bewegt, nicht belastet werden. Die operierte Hand sollte mehr oder weniger ständig in Kopfhöhe hochgehalten werden, halbstündlich für 2–5 min. hoch ausgestreckt über den Kopf, im Sitzen und Liegen auf Kissen gelagert über Herzniveau.
Ziel: Weniger Nachblutung, weniger Schwellung, weniger Schmerzen, bessere Wundheilung
- 1. Tag nach der OP: Gips- und Weichteilkontrolle (auch beim Haus- oder überweisenden Arzt möglich)
- 5. – 7. Tag nach der OP: Abnahme der Gipsschiene und Verbandwechsel, Beginn mit Krankengymnastik (KG) und Ergotherapie (Ergo) aus der Schiene heraus, der Verlauf der Behandlung wird in regelmäßigen Konferenzen zwischen Handchirurg, KG und Ergo überwacht und modifiziert.
- 14. Tag nach der OP: Verbandwechsel und Entfernen der Fäden, die Schiene wird nur noch in „gefährlichen Situationen“ (z.B. Straßenbahn, Fußball-Stadion, Sommerschlussverkauf) und zur Nacht getragen.
- 1 Tag nach dem Entfernen der Fäden ist ein Verband nicht mehr nötig. Beginn mit regelmäßigen (3–4 x tgl.) Übungen im kalten Wasser (ggf. unter Zusatz von Eiswürfeln). Kälte reduziert die Schwellung, nimmt den Schmerz. Patienten, die Kälte nicht vertragen, nehmen lauwarmes Wasser.
- 5 Tage nach dem Entfernen der Fäden Beginn mit der Narbennachbehandlung: Narbe 4–5 x tgl. mit Ringelblumensalbe (od. anderen fetthaltigen Salben) dünn einreiben (massieren), die Narbe wird weicher, weniger schmerzhaft und besser belast-

bar („Abhärtung“ der Narbe). Unterstützen kann man diesen Effekt auch durch Beklopfen der Narbe, z.B. mit einer weichen Bürste.

- 4 Wochen nach der OP gipsfreie Röntgen-Kontrolle und Entscheidung über den weiteren Aufbau der Belastung
- Die Dauer der Arbeitsunfähigkeit richtet sich nach dem Behandlungsverlauf und liegt zwischen 4 und 12 Wochen
- Metallentfernung: in Abhängigkeit vom implantierten Material, in Abhängigkeit von der Implantatlage, wenn das Metall Beschwerden macht auf Wunsch des Patienten, im Handbereich nach 6-12 Monaten und im Handgelenks-Unterarm-Bereich nach 12-24 Monaten.

Verlauf nach der Operation

Der Wundschmerz ist in der ersten Nacht nach Osteosynthesen nicht unerheblich, der Patient bekommt starke Schmerzmittel mit nach Hause und hat wie jeder operierte Patient die Möglichkeit, Kontakt mit einem der behandelnden Ärzte aufzunehmen. Der frisch operierte Patient sollte in der ersten Nacht nach der Operation nicht alleine zu Hause sein!

In den folgenden Tagen bessern sich die Schmerzen rasch. Die Frühmobilisierung mit krankengymnastischer und ergotherapeutischer Behandlung hat nur dann Aussicht auf den gewünschten Erfolg, wenn der Patient maximal motiviert mitarbeitet und die erlernten Übungen zu Hause ständig wiederholt. Narbenbeschwerden verschwinden weitgehend innerhalb der ersten 6–8 Wochen. Nach 3–6 Monaten klagen die Patienten nicht mehr über Narbenschmerzen. Ihren endgültigen Zustand hat die Narbe allerdings erst etwa 12 Monate nach der OP erreicht.

© Dr. Klaus Lowka



Handchirurgie und -rehabilitation
–
Zentrum für ambulante Diagnostik und Chirurgie

Definition von Frakturen

Der Knochenbruch (Fraktur) ist definiert als Aufhebung der stabilen Kontinuität eines Knochens infolge einer Verletzung.

Frakturlokalisation

- nur den Knochen betreffend
- mit Gelenkbeteiligung, d.h. einer Schädigung des Knochens und der knorpeltragenden Gelenkfläche
- mit Verletzung des Kapsel-Band-Apparates und des Gelenkes mit daraus folgender Instabilität des Gelenkes

Frakturformen

- Zwei-Fragmentbruch
- Mehrfragmentbruch
- Trümmerbruch
- Frakturen mit Gelenkbeteiligung
- geschlossener Bruch (Knochen hat im Bruchbereich keine Verbindung zur Körperoberfläche)
- offener Bruch unterschiedlichen Schweregrades (Knochen hat Verbindung zur Körperoberfläche)
- nicht verschobener (nicht dislozierter) Bruch
- verschobener (dislozierter) Bruch
- wiedereinzurichten (reponibel)
- nicht wiedereinzurichten (irreponibel)
- ohne Begleitverletzung (Nerven, Gefäße, Sehnen, Muskeln, Haut u.ä.)
- mit Begleitverletzung (siehe offener Bruch)
- bei Kindern: ohne Beteiligung der Wachstumsfuge
- bei Kindern: mit Beteiligung der Wachstumsfuge, Typ Aitken I – II – III

Entstehung von Frakturen

Gewalteinwirkung auf den Knochen, in der Regel von außen, z. B.: Sturz, Einklemmung, Verdrehung, Schlag führt bei Überschreitung der Elastizitätsgrenze zum Bruch des Knochens. Weniger häufig sind Spontanfrakturen (pathologische Frakturen), sie treten auf bei krankheitsbedingt vorgeschädigten Knochen durch ein sogenanntes „inadäquates Trauma“, also eine relativ geringe Gewalteinwirkung auf den Knochen, die beim gesunden Knochen nicht zum Bruch führt. Selten entstehen Frakturen auch durch Gewalteinwirkung von innen, z.B. beim Tetanus (Wundstarrkrampf) durch krampfartigen Zug der Muskulatur an den Wirbelquerfortsätzen, es kommt daraus folgend zum Abbruch der Querfortsätze.

Zeichen und Symptome einer Fraktur

- Schmerzen (Dolor): durch direkte Schädigung der Knochenhaut (Periost) und durch Druck der unfallbedingten Schwellung auf Nerven
- Schwellung (Tumor): durch Bluterguß und Ödem
- Fehlstellung (Dislocatio): durch Verschiebung der Knochenfragmente
- Bewegungseinschränkung (Functio laesa): schmerzbedingt und/oder durch Gelenk-Band-Beteiligung mit Blockierung
- Knochenreiben (Crepitatio): Gegeneinanderreiben der Knochenfragmente (sollte wegen der damit verbundenen starken Schmerzen nicht zur Untersuchungs-Technik gehören)

Diagnostik der Frakturen

Neben den erwähnten Zeichen und Symptomen wird eine Fraktur vor allem durch das herkömmliche Röntgen-Verfahren, ggf. unterstützt durch verschiedene radiologische Spezialuntersuchungen, diagnostiziert (Abb. 8) Eine möglichst exakte Diagnose mit genauer Beschreibung der Frakturform führt zur Wahl des Behandlungsverfahrens.

Fraktur-Behandlung

Je nach Art, Schwierigkeitsgrad und Komplikationen kann ein Bruch konservativ oder operativ behandelt werden.

Ziel der konservativen und der operativen Behandlung ist eine Bruchheilung so anatomiegerecht wie irgendmöglich und eine weitestgehende Wiederherstellung der Funktion. (Stichwort: Leben ist Bewegung, Bewegung ist Leben!)

1. konservativ:

- einfache, nicht verschobene Brüche
- einfache, verschobene und wieder eingerichtete Brüche

Frakturen des körperfernen Unterarmes, der Mittelhand und der Finger bedürfen in der Regel einer Ruhigstellung von 4 – 6 Wochen, Frakturen der Handwurzel von 6 – 12 Wochen.

- a. nicht verschoben: Ruhigstellung, in der Regel mittels Gips-schiene oder aufgesägtem Rundumgips (Zirkulärgips), anschließende Röntgen-Kontrolle im Gips
- b. verschoben: Einrichtung (Reposition) bei Schmerzfreiheit (Anästhesie) mit Ruhigstellung im Gipsverband, anschließende Röntgen-Kontrolle im Gips
- c. 4 – 5 Tage nach Unfall und/oder Behandlungsbeginn: Röntgen-Kontrolle im Gips, entsprechend dem Röntgen-Befund Beibehaltung oder Änderung des Therapieschemas

- d. 9 – 12 Tage nach Unfall und/oder Behandlungsbeginn: Röntgen-Kontrolle im Gips, ggf. auch gipsfrei (s. Punkt c.)
 - e. 4 Wochen nach Unfall und/oder Behandlungsbeginn: Gipsfreie Röntgen-Kontrolle, ggf. Fortsetzung der Gipsbehandlung.
- Je nach Art des gebrochenen Knochens und der Form der Fraktur unterscheidet sich die notwendige Dauer der Ruhigstellung (s. o.). Ggf. Beginn mit Krankengymnastik und Ergotherapie.

2. operativ:

- nicht einzurichtende Fraktur
- einzurichtende, nicht zu haltende Fraktur
- Frakturen mit Gelenkbeteiligung
- Frakturen mit Gelenkinstabilität
- Frakturen mit Beteiligung von Nachbarstrukturen und damit verbundenen funktionellen Ausfällen
- bestimmte Frakturen mit Beteiligung der Wachstumsfuge
- offene Frakturen

Ausnahmen mit konservativer Behandlung gibt es bei allen unter Punkt 2 aufgeführten Indikationen.

Prinzip und Ziel der operativen Frakturen-Behandlung

- Weichteilschonung
- exakte Wiedereinrichtung (anatomische Stellung)
- übungsstabile Fixierung
- frühestmögliche Mobilisation

Methoden der operativen Frakturen-Behandlung (Osteosynthese)

1. Stabilisierung mit unterschiedlich dicken Stahldrähten (sog. Kirschner-Drähten). Diese Stabilisierung ist in der Regel als nicht oder nur Eingeschränkt übungsstabil zu betrachten.
 - a. ohne Freilegung des Bruches durch die Haut unter Röntgen-Kontrolle
 - b. mit Freilegung des Bruches unter Sicht und Röntgen-Kontrolle.
2. Freilegen des Bruches und innere Stabilisierung mit Schrauben und/oder Platten, es wird hier versucht, Übungsstabilität zu erreichen. In Abhängigkeit von der Bruchform und Begleitverletzungen kann in manchen Fällen aber auch keine Frühmobilisation durchgeführt werden.
3. Stabilisierung mit Fixateur externe (äußerer Stabilisator).
 - a. ohne Freilegung des Bruches unter Röntgen-Kontrolle
 - b. mit Freilegung des Bruches unter Röntgen-Kontrolle
 - c. mit gleichzeitiger innerer Stabilisierung

4. Im Zentrum für ambulante Diagnostik und Chirurgie werden Frakturen nach den neuesten Richtlinien der AO (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen) operativ behandelt. Die zur Anwendung kommenden Instrumente und Implantate sind Entwicklungen der AO und entsprechen dem neuesten Stand der Entwicklung.

Anästhesie (Betäubung)

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Operation schmerzfrei durchzuführen, Ihr Narkosearzt wird Ihnen diese Möglichkeiten eingehend erläutern. An den Fingern sind unter manchen Umständen auch Osteosynthesen in lokaler Betäubung möglich.

Operationstechniken

Die operative Behandlung von Brüchen (Frakturen) kann an den oberen Extremitäten (Arme) in vielen Fällen ambulant durchgeführt werden. Der Patient wird nach der Operation und der postoperativen Aufwachphase wieder nach Hause entlassen.

1. Allgemeine OP-Vorbereitungen

- a. Blutleere: um bei der OP optimale Sichtbedingungen zu gewährleisten und damit das Verletzungsrisiko wichtiger Strukturen (Nerven, Blutgefäße, Sehnen) zu mindern, erfolgt die OP in Blutleere. Der zu operierende Arm wird dazu mit einer Gummibinde ausgewickelt und für den Zeitraum der Operation mit einer Druckmanschette abgebunden.
- b. Hautdesinfektion und steriles Abdecken: Um das Infektionsrisiko zu senken, wird die Haut desinfiziert, das OP-Feld wird mit sterilen Tüchern abgedeckt.
- c. Die OP erfolgt unter Zuhilfenahme der Lupenbrille, um die wichtigen funktionellen Strukturen der Hand so gut wie möglich sehen und schonen zu können.

2. Ablauf der Operation

- a. Hautschnitt
- b. Sorgfältige Präparation der Weichteile, Schonung von Muskeln, Sehnen, Nerven und Gefäßen.
- c. Darstellung des Bruches (Fraktur)
- d. Vorsichtiges Abschieben der Knochenhaut (Periost)
- e. Reinigen des Bruchspaltes (Frakturspalt) von geronnenem Blut (Frakturhämatom)
- f. Einrichten (Reposition) des Bruches, ggf. Röntgen-Kontrolle

[Fortsetzung auf Seite 7 »](#)