

1 x 1 der Unfallchirurgie: Unfallambulanz - Tipps und Tricks & der unfallchirurgische Nachtdienst

Standardröntgenaufnahmen

HWS

Standardaufnahme ist ap und seitlich. Bei Trauma zusätzlich Densaufnahme transoral. Bei Verdacht auf Instabilität (auch ohne Fraktur möglich) können Funktionsaufnahmen in Flexion u. Extension durchgeführt werden.

BWS

Standard ist ap und seitlich. Wobei seitlich die ober BWS kaum beurteilbar ist und ggf. bei starken Beschwerden mit CT abgeklärt werden muss.

LWS

Standardröntgen sind ap und seitlich. Wie in allen Wirbelsäulenaufnahmen sicher die seitliche Aufnahme die aussagekräftigere. Funktionsaufnahmen wie spielen eher bei chronisch degenerativen Aufnahmen eine Rolle.

Thorax

Thoraxübersicht ist zur Beurteilung des Lungenparenchyms, zur Ergussbeurteilung und zur Beurteilung eines Pneumothorax. Die Aufnahme kann im Liegen (ap), sitzend oder stehend (pa) durchgeführt werden. Ein Erguss lässt sich im Stehen viel leichter als Randwinkelerguss abgrenzen.

Die Hemithoraxaufnahme ist die Aufnahme zur Frakturabklärung.

Bei V.a. Sternumfraktur kann man eine seitliche Sternumaufnahme machen.

Sternumfrakturen kommen oft in Kombination mit BWS Frakturen vor.

Schulter

Die zwei gebräuchlichsten Aufnahmen sind die ap und die Y-Aufnahme. Als 2. Ebene kann auch eine axiale Aufnahme gemacht werden. Hierfür muss der Pat. aber abduzieren können, was beim Traumafall nicht immer möglich ist.

Ellbogen

Standard ist ap und seitlich. Das Radiusköpfchen sollte in beiden Ebenen auf das Capitulum humeri zentriert sein. Bei Verdacht auf Radiusköpfchenfraktur und unauffälligen Standardröntgen kann man zusätzlich eine Radiusköpfchenaufnahme durchführen, die 45° zur ap oder seitlichen Aufnahme ist. Sieht man eine Radiusköpfchenfraktur schon in der ap oder seitlichen Aufnahme und kann diese gut beurteilt braucht man die Radiusköpfchen Aufnahme nicht.

Handgelenk

Standard ap und seitlich. Zur Abklärung von Radiusfrakturen und Frakturen rund um die Handwurzel. Knöchernen Ausrisse die man dorsal in der seitlichen Aufnahme sieht sind immer Triquetrumausrisse. Diese sieht man aber nur in der seitlichen Aufnahme.

Ergänzend kann man zwei weitere jeweils 45° zur ap Aufnahme gedrehte Aufnahmen machen, die dann zusammen mit den Handgelenksaufnahme, die Kahnbeinserie bilden. Die 2 weiteren Aufnahmen sollten in Ulnarduktion durchgeführt werden um das Kahnbein aufzurichten und in seiner ganzen Länge gut abzubilden.

Hand

Wird ap und schräg abgebildet. Seitliche Abbildung würde aufgrund der Überlagerungen nicht zur sein. Mittelhandfraktur können gut diagnostiziert werden. Bei Hand/Fingerarthrosen gibt es einen guten Überblick.

Finger

Finger werden Standardmäßig ap und seitlich abgebildet. Wenn mehrere Finger betroffen sind sollte trotzdem jeder streng seitlich abgebildet werden. Nur im seitlichen Röntgen kann man das Gelenk gut beurteilen und z.B. volare Plattenausrisse am PIP gelenk erkennen. Das gleiche gilt auch für knöcherne Strecksehnenausrisse am Endglied. Sind jetzt mehrere Finger zusammengeschient kann ich kein schönes seitliches Röntgen durchführen.

Becken:

Beckenübersicht wird in der Regel bei Abklärung mit Hüftströmgen kombiniert und auch gleichzeitig einen Eindruck von der Gegenseite zu haben. Beckenübersicht im Stehen für Abklärung einer Beinlängendifferenz. Inlet u. Outlet Aufnahmen sind Beckenspezialaufnahmen, die wir z.B. zusätzlich nach Frakturversorgung durchführen. Hüftaufnahmen werden als ap und axial (Schenkelhalsachse) durchgeführt. Für spezielle Fragestellungen gibt es noch Ala (Beckenschaufel) u. Obdurator Aufnahmen (Schambeinäste).

Knie

Standardröntgen ist ap und seitlich. Dies reicht meist in der Notfallambulanz. Stehend mit Belastung für Arthroseabklärung (Gelenkspalthöhe). Mit der Patella tangential Aufnahme kann man Patellalängsfrakturen, Knorpel-Knochen-Flakes nach Patellaluxation oder einer Retropatellararthrose beurteilen. Das Ganzbeinröntgen ist zur Beurteilung der Beinachse für orthopädische Fragestellungen.

Sprunggelenk

Standardaufnahme ist ap und seitlich. Gehaltene Aufnahmen sind obsolet und werden vom Pat. nach akutem Trauma auch nicht toleriert. Die Abklärung einer Syndesmosenverletzung kann unter Bildwandler durchgeführt werden.

(Vor)Fuß

Standardmäßig ap und seitlich. Aufgrund der Überlagerung der Fußwurzelknochen oft schwer zu Beurteilen. Deshalb sollte bei starker Klinik und unauffälligem Röntgen großzügig eine Computertomographie durchgeführt werden. Seitliche Aufnahme bringt meist keine weitere Erkenntnis. Mit Belastung werden die Aufnahmen in der orthopädischen Abklärung (Spreizfuß usw.) durchgeführt.

Fersenbein

Seitlich und axial bei V.a. Fersenbeinfraktur. Wenn es um Fersensporen geht reicht eine seitliche Aufnahme.

Zehenröntgen

ap und schräg. Eine seitliche Aufnahme würde alle Zehen überlagern und eine Beurteilung wäre nicht möglich.

Alles rund um Röntgentechnik kann man unter <http://www.idr.med.uni-erlangen.de/orthorad/> nachlesen. Einfach Orthorad bei Google eingeben.

Zu den Fallbeispielen:

Radiusfraktur

Röntgen, Bruchspaltanästhesie (Bruch tasten, prox. davon einstechen, wenn man Blut aspiriert langsam LÄ verabreichen), 15 aushängen, Reposition (oft Vergrößerung der Fehlstellung zum enthaken der Fraktur notwendig), Gipsen, Delle über Bruch, Röntgenkontrolle, bei zufriedenstellender Reposition Röko und Umgipsen auf geschlossenen Gips in 1 Woche.

Gipsbefristung:

4 Wochen wenn unverschoben, 5 bei dislozierter Fraktur, Kinder 3 Wochen.

Sonderfall Kinder: bei Druckschmerz über Epiphyse Gips für 1 Woche, klinische Kontrolle, bei Beschwerdepersistenz 2 weitere Wochen Gips, sonst Gips weglassen. Das Gleiche gilt für den Außenköchel.

Ellbogen

Unkomplizierte Radiusköpfchenfrakturen brauchen nur eine kurzfristige Symptomatische Ruhigstellung.

Undislozierte Olecranonfrakturen können konservativ behandelt werden. Dislozierte sollten operiert werden (Platte, Zuggurtung). Beim geriatrischen Patienten kann man auch dislozierte mit gutem Ergebnis konservativ mit kurzfristiger Ruhigstellung behandeln.

Schulter

Meist reicht zu traumatologischen Abklärung zu Prüfen ob Druckschmerz über Clavicula oder AC-Gelenk. Als klinische Tests reicht meist Schürzen und Nackengriff, da dies die Funktion des Pat. gut beschreibt. Oft ist nach Trauma schmerzbedingt aktive Abduktion nicht möglich. Man kann diese Pat. kurzfristig Ruhigstellen. Meist ist die Abduktion nach 1-2 Wochen wieder möglich. Es ist nicht immer gleich von einer RM Ruptur auszugehen. Nächtliche Schmerzen ohne Trauma meist durch Bursitis subacromialis /Impingement. Wichtig bei konservativ behandelten subcapitalen Humerusfrakturen ist nach 1 Woche mit Pendelübungen und nach spätestens 3 Wochen mit passiver Physiotherapie zu beginnen. Ruhigstellung i.d.R. 5 Wochen mit Gilchrist.

1 x 1 der Schenkelhalsfrakturen

Klinische Untersuchung: bei Außenrotation u. Verkürzung verzichte ich keine weitere Untersuchung und mache ein Röntgen. Sonst ist 1. Schritt gestrecktes Bein heben lassen, ist das möglich bewege ich die Hüfte passiv durch, versuche einen Stauchungsschmerz auszulösen. Ist das alles unauffällig mache ich mit dem Pat. einen Gehversuch und kann damit eine Schenkelhalsfraktur ausschließen. Wenn Röntgen unauffällig und Belastung nicht möglich ist muss ich CT durchführen.

Petrochantäre u. subtrochantäre Frakturen bekommen einen Nagel und dürfen voll belasten. Mediale Schenkelhalsfrakturen bekommen prothetische Versorgung außer ganz junger Patient. Prothese ist sofort voll belastbar. Schambeinastfrakturen schmerzen in der Leiste und kommen oft in Kombination mit (harmlosen) Sacrumfrakturen vor. Prinzipiell dürfen diese Patienten voll belasten können es aber nicht immer aufgrund der Schmerzen. Auf wöchentliche Röntgenkontrolle kann man dem Pat. zu liebe verzichten.

Klavikulafraktur

Sturz auf die Schulter. Konserav mit Tornisterverband für 4-6 Wochen. Laterale Klavikulafraktur bekommt Gilchrist. Operative Versorgung bei starker Dislokation.

AC-Gelenksverletzungen

Druckschmerz über AC Gelenk ohne Höherentreten ist Tossy I Verletzung. Höherentreten bis halbe Schaftbreite ist Tossy II. Beide werden mit Symptomatischer Ruhigstellung im Gilchristverband behandelt. Ab Höherentreten von mind. Schaftbreite kann OP Indikation bestehen. Bei über Schaftbreite besteht OP Indikation. Eine genauere Klassifikation als die Tossy Klassifikation ist die Rockwood Einteilung.

Kahnbeinfrakturen

Druckschmerz in der Tabatiere, Daumenstauchungsschmerz. Daumeneinschlussgips für zumindest 8 Wochen je nach Fraktur. Problematischer sind sicher proximale Frakturen, da Durchblutung von distal kommt. Großzügige Indikationsstellung für CT sowohl für Diagnostik als auch Frakturbeurteilung.

Triquetrumausriss

Druckschmerz direkt am Knochen vor der Ulna. Kurzfristige Ruhigstellung für 3 Wochen. Röntgenkontrollen nicht sehr sinnvoll

Nasenbeinfraktur

Bei Gesichtsschädelfraktur immer an HWS denken. Nach 2-3 Tagen (nicht mehr so geschwollen) zum HNO Facharzt bzw. MGK-Chirurgie.

Sprunggelenk und Fuß

Man muss primär herausfinden ob das Problem im Sprunggelenksbereich oder im Fußbereich ist, davon abhängig das richtige Röntgen. Bei Supinationstrauma kann es zu Bandverletzung kommen. Diese zeichnet sich durch Talusvorschub und seitlicher Aufklappbarkeit im Seitenvergleich aus. Immer Pat. im Sitzen mit herabhängenden Beinen untersuchen! Bei Bänderverletzung ev. kurzfristig Gips und in weiterer Folge Sprunggelenksorthese bis 6 Wochen nach Trauma. Außenknöchelfrakturen werden wenn sie unterschoben sind mit 6 Wochen Gips mit Belastung behandelt, dislozierte werden operiert. Bimalleoläre Frakturen werden immer operiert. Beim Supinationstrauma kann es auch zu Fraktur an der Basis des Metatarsale V kommen. Diese werden idR. mit Gips für 6 Wochen behandelt. Können aber neueren Arbeiten nach auch funktionell ohne Ruhigstellung mit Vollbelastung behandelt werden. Bei Supinationsverletzungen kann es auch zu Verletzung des Calcaneocuboidalgelenk kommen. Es besteht dabei ein DS u. Schwellung über diesem Gelenk. Meist reicht da eine elastische Bandage. Bei Sprunggelenksverletzungen immer hohe Fibula mitanschauen. Insbesondere bei Innenknöchelfraktur oder Bänderverletzung des Lig. Deltoideum. Es kann sich um eine Maisonneuve Verletzung handelt bei der immer die Syndesmore

gerissen ist. Hohe Fibulafrakturen durch Direkttrauma benötigen keine Ruhigstellung oder Entlastung.