

Vorlesung zum Thema eine Fraktur analysieren:

Herzlich willkommen zu unserer heutigen Vorlesung über ein sehr spannendes und gleichzeitig äußerst relevantes Thema in der medizinischen Welt: Frakturen. Wenn wir über Frakturen sprechen, sprechen wir über Knochenbrüche, die aufgrund von direkter oder indirekter Gewalteinwirkung entstehen. Aber was genau bedeutet das alles und wie können wir es verstehen und damit umgehen? Lassen Sie uns das zusammen herausfinden.

Zunächst einmal, was ist eine Fraktur? Eine Fraktur bedeutet, dass ein Knochen gebrochen ist. Dieser Bruch passiert, wenn die Elastizitätsgrenze des Knochens überschritten wird. Stellen Sie sich einen Ast vor - wenn Sie ihn biegen, gibt es einen Punkt, an dem er bricht, weil seine Elastizität nicht mehr ausreicht. Ähnlich ist es mit unseren Knochen. Der Bruch führt zu getrennten Knochenstücken, die durch den Bruchspalt, auch Frakturlinie genannt, getrennt werden.

Sie fragen sich sicherlich, wie man eine Fraktur erkennt. Nun, es gibt sichere und unsichere Frakturzeichen. Zu den **unsicheren Symptomen** gehören Schmerzen (Dolor), Schwellungen (Tumor), Hämatombildung/Rötung (Rubor), Erwärmung (Calor) und Bewegungseinschränkungen. Diese können jedoch auch bei etwas weniger Ernstem wie einer Prellung auftreten. Was macht aber eine Fraktur zu einem **sicheren Fall**? Hier sprechen wir über Fehlstellung durch eine Fragment Verschiebung (Dislokation), abnorme Beweglichkeit, das fühl- oder hörbare Knochenreiben, auch Krepitation genannt, oder sichtbare Knochenteile bei offenen Frakturen.

Nun, lassen Sie uns über die verschiedenen Arten der Entstehung von Frakturen sprechen. Erstens gibt es **direkte Frakturen**, diese entsteht durch eine äußere Gewalteinwirkung, wie z.B. durch einen Schlag oder einen Tritt, dabei bricht der Knochen direkt an dieser Stelle. Ein Beispiel dafür wäre ein Rippenbruch durch einen direkten Schlag auf die Brust.

Zweitens kann eine Fraktur durch Biegung, Drehung, Stauchung, Scherung entstehen, also wenn die Gewalt indirekt auf einen Knochen einwirkt, z.B. ein Sturz auf den ausgestreckten Arm, welcher zu Oberarmfraktur führt. Diese Entstehungsart nennt man **indirekte Fraktur**.

Drittens die **pathologische Fraktur oder Spontanfraktur**, bei der der Knochen aufgrund einer Krankheit, wie z.B. primären Knochentumoren oder Knochenmetastasen oder auch Osteoporose, bricht.

Dann haben wir die **Ermüdungsfraktur**, die ohne ein akutes Trauma auftritt, oft aufgrund von chronischer Überlastung oder unphysiologische Dauerbelastung, z.B. können Marathonläufer die Ermüdungsfrakturen der Mittelfußknochen erleiden.

Eine interessante Weise, wie Frakturen unterschieden werden, ist auch der **Verlauf der Frakturlinie** – wir sprechen von **Quer-, Längs-, Schräg-, Spiral-** und **T- und Y-Frakturen**. Es gibt aber auch speziellen Verläufe der Frakturen Linien. Eine **Fissur** zum Beispiel ist ein kleiner Riss im Knochen ohne vollständige Durchtrennung, während eine **Flake Fracture** ein kleines Abschlagfragment aus der Gelenkfläche, häufig Knie- oder oberes Sprunggelenks beschreibt. Bei Kindern kann man eine besondere Art der Fraktur beobachten, bei der die noch sehr kräftige und elastische Perios (Knochenhaut) teilweise erhalten bleibt, man spricht von der **Grünholzfraktur**.

Die Klassifikation der Frakturen richtet sich auch nach der Anzahl der Fragmente: Ein **einfacher Bruch** besteht aus zwei Fragmenten. Eine **Mehrfragmentfraktur** hat drei bis sechs Bruchstücke. Sonderfall ist die Stückfraktur, mit zwei Knochenenden und einem intakten Stück dazwischen

und in extremen Fällen reden wir von einer **Trümmerfraktur** mit sehr vielen kleinen Bruchstücken.

Die Dislokationsform spielt ebenfalls eine Rolle: Verschieben sich die Bruchstücke gegeneinander oder bleiben sie in ihrer anatomischen Ausrichtung? Hier unterscheiden wir zwischen **nichtdislozierten** und **dislozierten** Frakturen.

Ein weiteres wichtiges Thema ist die Hautbeteiligung bei Frakturen, ob der Bruch geschlossen ist oder die Haut betroffen ist, wie bei offenen Frakturen. Eine **geschlossene Fraktur**, bei der die Haut intakt ist, unterscheidet sich erheblich von einer **offenen Fraktur**, bei der die Haut durchtrennt ist. Offene Frakturen haben ein erhöhtes Risiko für Infektionen, und es besteht die Gefahr, dass eine Knochenentzündung, auch Osteomyelitis genannt, auftritt. Deshalb müssen offene Frakturen innerhalb von sechs Stunden chirurgisch behandelt und mit Antibiotika versorgt werden.

Es ist auch wichtig, über Begleitverletzungen und Komplikationen zu sprechen, die bei Frakturen auftreten können. Wenn ein Knochen bricht, können umliegende Strukturen wie Haut, Muskeln, Sehnen, Nerven und Gefäße ebenfalls beschädigt werden. Die Art und Ausdehnung der Begleitverletzungen bestimmen die Art der Behandlung, die Aussicht auf Behandlungserfolg und auch auf die Dringlichkeit der Versorgung. Besonders hervorzuheben sind dabei Verletzungen der Nerven und Gefäße, die zu ernsthaften Folgen führen können. Ein Beispiel ist der Nervus radialis, der bei einem Oberarmbruch betroffen sein kann, oder die Arteria poplitea bei kniegelenksnahen Verletzungen.

Weiterhin kann es durch die Fraktur zu einem erheblichen Blutverlust kommen, vor allem in Bereichen des Körpers mit viel Weichteilgewebe. Stellen Sie sich vor, bei einer Oberschenkelfraktur kann der Blutverlust so groß sein, dass er bis zu 1-2 Liter betragen kann und dies kann zu einem Kreislaufschock führen. Deshalb sind ständige Überwachung von Puls und Blutdruck sowie eine gegebenenfalls notwendige Volumensubstitution von essenzieller Bedeutung.

Frakturen mögen auf den ersten Blick einfach erscheinen, doch die Bandbreite der Facetten, die es zu beachten gilt, ist groß. Von der Diagnostik bis zur Behandlung und dem Management von Komplikationen bietet das Thema Frakturen einen tiefen Einblick in die Medizin und die menschliche Anatomie.

Wenn wir am Ende dieser Vorlesung angekommen sind, hoffe ich, dass Sie ein klareres Bild davon haben, was eine Fraktur wirklich ist, welche Typen es gibt, und wie man sie sicher erkennt. Frakturen betreffen nicht nur den Knochen, sondern können ganze anatomische und physiologische Systeme in Mitleidenschaft ziehen, wenn wir nicht achtsam sind.

Merken Sie sich: Ein vertrauensvoller Umgang mit dem Körper und Sensibilität für seine Signale sind entscheidend in der Medizin und Pflege. Und das ist letztlich ein zentrales Element dessen, was Pflege und Medizin ausmachen. Danke, dass Sie dabei waren.