

1. Verhaltensregeln bei Unfällen mit Druckflüssigkeiten (Hydrauliköl)

Unfälle mit Druckflüssigkeiten, wie die Injektion von Hydrauliköl unter die Haut, können zu schweren Verletzungen, im schlimmsten Fall bis hin zum Tod führen. Betroffene Personen sind unverzüglich ins Krankenhaus oder im Falle von Augenverletzungen in die Augenklinik zu bringen. Auch bei nur vagem Verdacht und geringen äusseren Verletzungen müssen Betroffene unverzüglich in adäquate ärztliche Behandlung gebracht werden.

1.1 Informationen für den Arzt

Technischer Hintergrund

Hochdrucksysteme sind in der Lage Mineralöle mit Drücken bis zu 800 bar freizusetzen. Diese Drücke reichen aus, um Kleidung oder Handschuhe zu durchdringen.

Krankheitsverlauf (Pathogenese)

Der Hochdruckstrahl von Ölprodukten kann durch die Haut ins Unterhautgewebe eindringen, sich ausgedehnt über Faszien und Sehnenscheiden ausbreiten und eine Kompression der Blutgefässe verursachen. Ausserdem entwickelt sich eine subkutane Entzündung mit nachfolgender Fibrosierung und Reaktion der Lymphknoten.



(Bild zeigt Hand 12 Stunden nach Unfall)

Klinisches Vorkommen:

Der Zeigefinger der nicht dominanten Hand ist am häufigsten betroffen. Anfangs kann eine Einspritzung mit nur einer kleinen Stichwunde mit minimaler Schwellung und Beschwerden unbedeutend erscheinen. Die Beschwerden verstärken sich jedoch typischerweise innerhalb von 1-2 Stunden. Ist ein Finger oder Zeh betroffen, wird dieser blass und taub. Es entwickelt sich innerhalb weniger Stunden (manchmal dauert es auch einige Tage) ein Ödem, die Schmerzen werden stärker. Es kann auch eine Infektion dazukommen. Eine Hochdruckinjektion von Ölprodukten unter die Haut hat jedoch keine systematische toxische Wirkung.

Behandlung:

Für die Notfallbehandlung ist die Zusammensetzung des injizierten Produkts nicht wichtig. Viele Ärzte betonen die Notwendigkeit einer schnellen Überweisung des Patienten an eine Notfallabteilung mit einem kompetenten orthopädischen oder plastischen Chirurgen: die Zeitspanne zwischen Verletzung und Therapie gilt als der wichtigste Faktor für den Behandlungserfolg (Flotre, M. {1992): Highpressure injection injuries on the hand).

Flotre empfiehlt folgende Behandlung:

- Vor der Operation sollten kalte Kompressen aufgelegt werden und der Arm sollte erhöht liegen, um die Schwellung zu verringern
- Ein Breitspektrumantibiotikum sollte parenteral gegeben werden. Falls nötig, sollte eine Tetanusspritze verabreicht werden. Der operative Eingriff sollte in Allgemeinnarkose oder Armplexusanästhesie durchgeführt werden.
- Abbinden der Finger sollte wegen der Möglichkeit weiterer Gefässkompressionen und Gefässspasmen vermieden werden.
- Bei Plexusanästhesie darf kein Esmarch-Verband angelegt werden, statt dessen sollte ein Tourniquet angelegt werden, nachdem der Arm fünf Minuten hochgehalten wurde.
- Bei der Operation sollte zunächst eine Dekompression der betroffenen Bereiche erfolgen, gefolgt von Debridement, Spülung und Bürsten.
- Es muss versucht werden, so viel wie möglich vom eingespritzten Öl und nekrotischen Gewebe zu entfernen. Die Wunde muss offen bleiben und mit Jodgaze oder ähnlichem Material abgedeckt werden. Eine Drainage kann erfolgreich sein.