

Funktionsorientierte Rehabilitation der Hand

Prof. Dr. Peter Hahn
Handchirurgie
Vulpius Klinik Bad Rappenau



www.vulpiusklinik.de

Wenn wir die Funktion der Hand nach Verletzung oder Erkrankung verbessern wollen, brauchen wir eine klare Vorstellung über Qualität und Quantität der Handfunktion. Dieses Manuskript und die begleitenden Übungen sollen Sie in die Lage versetzen:

- die wichtigen Funktionen der Hand zu kennen.
- Störungen der einzelnen Funktionen subjektiv und objektiv zu erfassen.
- Maßnahmen zur Vermeidung von Funktionsstörungen zu ergreifen
- Rehabilitationsmaßnahmen zur Wiedererlangung der Funktionen anzuordnen.

Wichtig!

Da die Arbeitsplätze begrenzt sind, ist ein Wechsel zwischen den Gruppen nicht möglich !

Sensibilität ist eine unabdingbare Funktion der Hand. In der Bewertung der Berufsgenossenschaften wird ein Finger ohne Sensibilität wie ein amputierter Finger bewertet.

- **Qualitative Kriterien für eine Sensibilitätsminderung sind:**

- Herabsetzung der Feuchtigkeit
- Minderung der "Finger-prints"

- **Quantitative Kriterien sind die Messung mit:**

- Semmes-Weinstein-Monofilamenten
- Zwei-Punkte Diskrimination (2PD)

Methoden der Rehabilitation sind nach erfolgreicher Rekonstruktion des verletzten Nerven ergotherapeutische Massnahmen, die die verloren gegangene Repräsentation im Hirn wieder herstellt. Hierzu sind hauptsächlich taktile Reize unter Ausschaltung anderer Sinne, wie z.B. Sehen, Hören geeignet.

Zusätzlich muss das asensible Areal gegen Verletzungen geschützt werden. Da die Haut ihre natürliche Feuchtigkeit verliert, ist eine regelmässige Pflege mit einer Fettcreme sinnvoll.

Übung: Sensibilität

Messen Sie mit dem Zwei-Punkte Diskriminator die Schwelle an der noch zwei Punkte erkannt werden. Hierzu wird das Gerät bei geschlossenen Augen des Patienten appliziert.

Messen Sie:

- die 2 PD durch sanftes Aufdrücken auf die Zeigefingerkuppe
- versus Handrücken.

Wo ist die 2-PD niedriger ?

Messen Sie die 2 PD am Zeigefinger,

- statisch durch sanftes Aufdrücken
- dynamisch durch sanftes Gleiten von proximal nach distal

Mit welcher Methode ist die 2-PD niedriger ?

Bestimmen Sie mit den Semmes-Weinstein-Monofilamenten den minimalen Druck den man am Finger noch wahrnehmen kann.

Ohne **Kraft** können Gegenstände nicht festgehalten werden.

Zwei unterschiedliche Greifformen bestimmen das tägliche Leben:

- der **Kraftgriff** mit der ganzen Hand
- **Pinchgriff** zwischen Daumen und Zeigefinger

Standard für die Kraftmessung sind daher zwei unterschiedliche Geräte:

- Jamar für den Kraftgriff
- Pinchmeter für die Pinchkraft

In der Rehabilitation werden kraftfördernde Trainingsmassnahmen mit und ohne Trainingsgeräte durch Physio- und Ergotherapeuten eingesetzt.

Übung: Kraft

Messen Sie für jede Person die Griffkraft und Pinchkraft, gemittelt aus zwei Versuchen

Notieren Sie die gemessenen Werte.

Stellen Sie sich vor, Sie sind Patient und wollen für ein Gutachten eine hohe Minderung geltend machen.

Versuchen Sie bei drei Versuchen nur ca. 50 % ihrer wirklichen Griffkraft aufzuwenden.

Gelingt Ihnen dies ?

Das **Handvolumen** bedingt durch Schwellung/Ödem ein wesentlicher Faktor, der die Handfunktion beeinflusst.

Die **Schwellung** der Hand behindert die Beweglichkeit, verschlechtert die Durchblutung und verzögert die Heilung. Starke Schwellungen verursachen ein Kompartement-Syndrom.

Schwellungen können zu irreversiblen Kontrakturen führen.

Die Messung des Handvolumens erfolgt mit dem Handvolumeter.

Therapeutisch kommen eine Vielzahl von Massnahmen in Frage:

- Hochlagerung
- Vermeidung einengender Verbände
- Kompressionsverbände
- Kompressionshandschuhe
- "Handbad"

Übung:Schwellung

Bestimmen sie mit dem Handvolumeter ihr Handvolumen.

Notieren Sie die gemessenen Werte.

Die Zwischenfingerfalte zwischen Zeigefinger-und Mittelfinger muss auf dem Stab im Volumeter aufliegen.

Testen Sie die Kompressionshandschuhe und das "Handbad" mit Erbsen.

Die **Beweglichkeit der Gelenke** wird durch Schwellung, Kontrakturen, Verwachsungen und andere Faktoren beeinflusst.

Die Messung der globalen Fingerbeweglichkeit erfolgt durch messen der Abstände :

- **NDHF Nagelrand- distale Hohlhandfurche**
- **NHRA Nagelrand- Handrückenabstand**

vom Zeigefinger zum Kleinfinger.

Ein mögliches Messergebnis wäre für die rechte Hand z. B.:

NDHF 0-1-4-4 NHRA 0-0-0-0

Es besteht eine deutliche Einschränkung der Beugung von Klein- und Ringfinger bei erhaltener Streckung.

Präziser ist die Messung der einzelnen Gelenke mit der Neutral-Null Methode. Die Messung muss sowohl aktiv (der Patient beugt selbst) als auch passiv (der Untersucher bestimmt die maximale passive Beweglichkeit) erfolgen.

Die Rehabilitation umfasst neben Massnahmen der Physio- und Ergotherapie auch dynamische und statische Schienen, sowie die Koppelung der Finger (Buddy-Taping)

Übung: Beweglichkeit

Messen Sie mit dem Fingergoniometer die Beweglichkeit des Mittelfingermittefgelenkes (PIP D3) nach der Neutral-Null Methode wenn alle anderen Gelenke (Handgelenk, Grund-Endgelenk)

- gestreckt sind
- gebeugt sind.

Eine korrekte Messung besteht immer aus zwei Wertepaaren

- **aktiv** (Patient bewegt selber)
- **passiv** (Sie helfen mit dem Goniometer sanft nach)

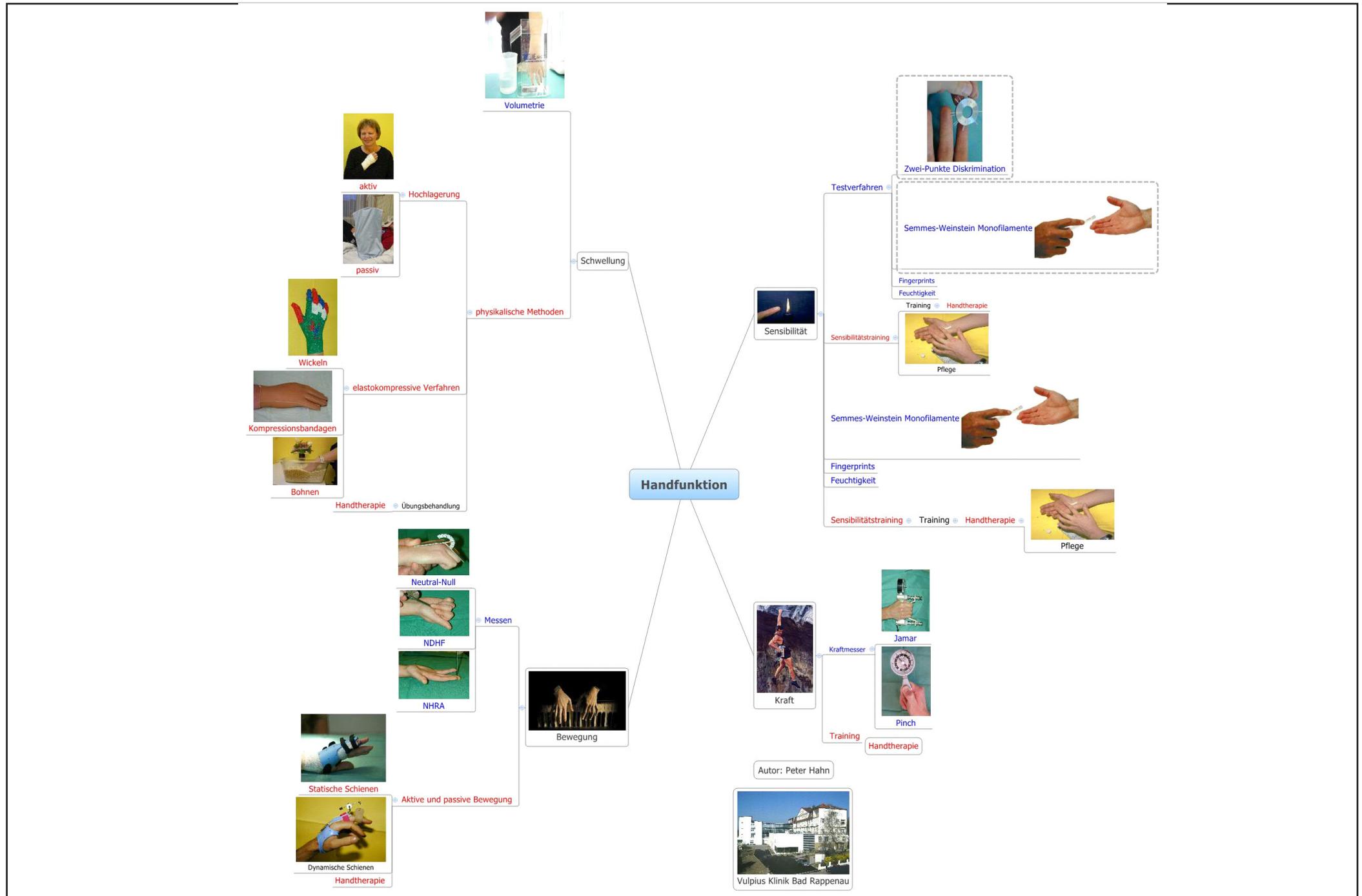
Bestimmen Sie den Abstand:

- **NDHF** Nagelrand- distale Hohlhandfurche
- **NHRA** Nagelrand- Handrückenabstand

wenn alle anderen Gelenke (Handgelenk, Grund-Endgelenk) gestreckt sind, gebeugt sind.

Wie hängen NDHF und NHRA sowie die Messungen nach Neutral-Null zusammen ?

Probieren Sie die verschiedenen Schienen aus.



Herzlich Willkommen

Sollten Sie Interesse an weiteren Informationen zur Handchirurgie haben, schauen Sie mal auf unserer Webseite:

www.handfunktion.de

oder in meinem BLOG:

handchirurgie.twoday.net

vorbei.

Speziell unter HandBrief-Newsletter finden Sie nützliche Informationen zu handchirurgischen Themen in komprimierter Form auf unserer Webseite.

Wer noch mehr Interesse an unserer Arbeit hat, kann auch gerne bei uns hospitieren.