

5.2 Tests mit dem HMSU

5.2.1 Voraussetzungen für gute Messergebnisse

Um gute Messergebnisse zu erhalten ist es äußerst wichtig, dass sich die Patienten während des gesamten Vorgangs wohl fühlen. Dazu gehört beispielsweise, dass die Patienten nicht erst auf ein erhöhtes Podoskop steigen müssen. Vor allem bei älteren Menschen ist das wichtig. Ich empfehle, dass der Patient schon so (auf einer kleinen Empore) sitzt, dass er nur nach vorne gehen muss um auf die Messposition des Spiegels zu gelangen.

Des weiteren sollte sich der Laser bei der Kopfdrehung, möglichst gleichmäßig auf die linke und rechte Wand projizieren. Heißt: Das Podoskop sollte optimalerweise in der Mitte zwischen den nicht allzu weit entfernten Wänden stehen. Falls das nicht geht ist es besser man schaltet den Laser nach der mittigen Ausrichtung wieder aus.



Abbildung 5.6.1: Messplatz

Mittig vor dem Patienten ist eine 0-Kennzeichnung anzubringen, auf die der Patient vor jedem Messvorgang den Laser zur Deckung bringt. Diese 0-Kennung fluchtet mit der Mitte der Fläche auf der der Patient steht. Wichtig, damit die Ergebnisse gut verglichen werden können. Eine weitere Skalierung an den Wänden ist eigentlich nicht nötig, zeigt aber den Patienten, dass was passiert.

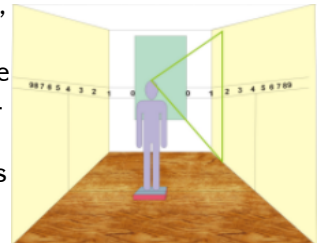


Abb. 5.6.2: Messsituation

Prüfen Sie, ob der Laser auch genau über die Kopf-, beziehungsweise Gesichtsmitte des Patienten läuft. Zum Beispiel Stirn – Nase. Steht der Kopf schief, ist der Laser auch schief. Das ist OK. Dann soll der Laser mit der 0-Kennung „kreuzen“.

Auch noch als hilfreich hat sich herausgestellt das Kabel mit viel Spiel, über den Daumen einer Hand zu hängen, damit es beim messen nicht stört. Bitte vorher ausprobieren, da dies sehr davon abhängt wo der PC oder Laptop steht. Deswegen sollte der Laptop unmittelbar und gut bedienbar direkt neben dem Messenden stehen. So wird der Patient zwischen den Messvorgängen nicht unsicher.

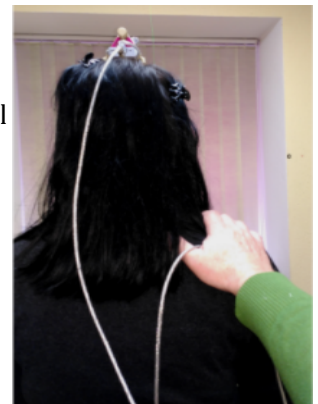


Abbildung 5.6.3:
Kabelhaltung

Dann ist es gut, wenn klare und genaue Kommandos erfolgen.

1. Bitte den Laser vorne auf die Mitte bringen...
2. ... jetzt bitte den Kopf so weit es geht, nach links drehen...

3. ... und jetzt soweit es geht nach rechts drehen...
4. ... und wieder zurück zur Mitte. Danke.

Ich setzte mich nach den Messungen hin, benenne über die Notizspalte die einzelnen Messungen eindeutig und lösche die nicht mehr benötigten Messungen. Dann erkläre ich dem Patienten was gerade passiert ist.

Mit diesem Rüstzeug sollten gute Ergebnisse zu erzielen sein, die sich dann auch tatsächlich vergleichen lassen.

5.2.2 Bein-Verkürzung: Höhenausgleich testen

Wir gehen von einer Beinverkürzung aus und wollen wissen, wie hoch eine zielführende Versorgung sein muss:

1. Den Patienten **barfuß** auf die Messfläche (Podoskop) stellen, das HMSU auf den Kopf setzen und erklären, was jetzt geschehen soll: Der grüne Laser (senkrechte Lichtlinie aus dem Laser der Messeinheit) soll vom Patienten vorne auf die 0-Markierung an der Wand gebracht werden.
2. Kalibrieren (Schaltfläche „Ausrichten“) und starten (Schaltfläche „+“) Sie die Messung. Legen Sie Ihre Hände auf die Schultern des Patienten. Bitten Sie ihn, seinen Kopf soweit es geht nach links, dann nach rechts und anschließend wieder vorn auf den Fixpunkt (0-Markierung) zu drehen. Das ist die **Basis-Messung**.
3. Nun können Sie mit Holz oder Plexiglasplatten die verkürzte Seite unterlegen. Jede Veränderung wird wie im vorherigen Punkt 2 wiederholt. So können Sie genau austesten, wie die beste Versorgung beschaffen sein soll. Abb. 5.7

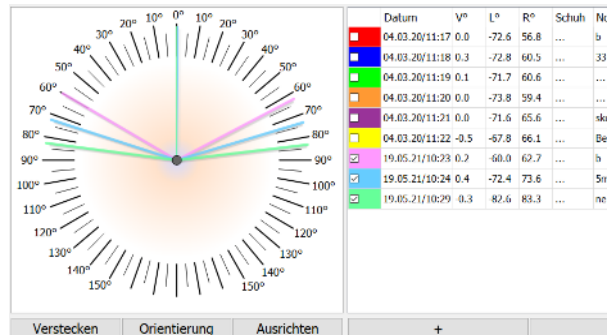


Abb. 5.7:

Rosa: Barfuß

hellblau: Höhenausgleich

grün: Höhenausgleich und Einlage

Genauso kann man natürlich auch andere Hilfsmittel wie

- Außenrand-Erhöhungen
- Einlagen-Versorgungen
- orthopädische Schuhe
- Brillen
- Aufbissschienen
- u.v.m.

einfach mal testen, um so zu sehen, wie diese Adaptionen auf unseren Körper wirken. Mit guten Studien-Designs ist da sicher eine Menge herauszuholen.

5.2.3 Nachweismessung: Gute Schuhe – schlechte Schuhe

Ein guter Schuh soll den Geh-Lauf-Prozess so begleiten, dass wir mit wenig Energie gut vom Fleck kommen und den Schutz des Schuhs für unsere Füße haben.

Schutz vor Kälte, Nässe, Verletzung, Verschmutzung und dadurch auch Schutz vor zu schneller Ermüdung. Also leichter gehen mit wenig Energieaufwand.

Wenn ein Schuh gegen unseren Körper arbeitet, weil er nicht gut passt oder uns nicht gut gegen den Boden stabilisiert, kostet das auf Dauer mehr Energie. Das kann weder im Alltag noch in der Freizeit oder beim Sport das Ziel sein.

Eine Möglichkeit, die Schuhe zu testen ist, das HMSU.

Schlechter Schuh:

Hier im Beispiel ein stark beworbener Cross-Sport-Schuh.

Die schlechtere Kopfdrehung mit Schuhen (Abb.5.8: hellblau und Abb. 5.9: grün) zeigt, dass die Schuhe negativ auf die Postur wirken.

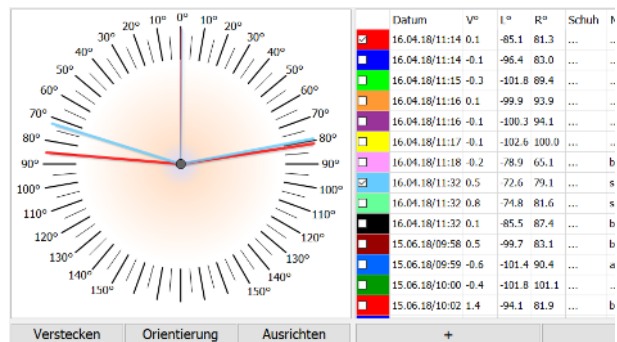


Abb. 5.8: Rote Messung: barfuß ; Hellblau: mit Schuhen

Die Messungen in Abb. 5.8 und 5.9 sind von **unterschiedlichen** Personen. Auch die **Marken** der Schuhe sind verschieden.

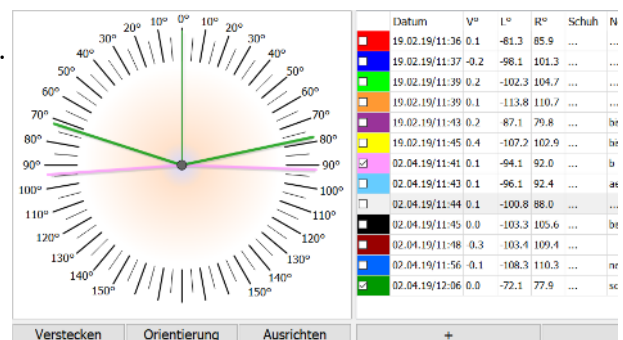


Abb. 5.9: Rosa: Barfuß ; grün: mit Schuhen

Guter Schuh:

Anders sieht das aus, wenn die Schuhe den Körper gut mit dem Boden verbinden.

Die Probandin war so nett, mal einige Paare ihres Schuhschranks mit zu bringen. Diese habe ich dann gegen die „Barfuß-Messung“ getestet:

1) Grüne Linie:

Hier sieht man, im Vergleich zur Barfuß-Messung (Abb. 5.10, rot), dass dieser Schuh (Abb. 5.10, grün) eine deutlich bessere Kopfdrehung ermöglicht als die Barfuß-Messung.

2) Lila Linie:

Auch dieser Schuh (Abb. 5.10, lila) kann ganz ordentlich mithalten.

3) Blaue Linie:

Die blaue Messung (Abb 5.10, blau) zeigt hier die Ausnahme zur Regel: Es handelt sich hier um eine elegante, sehr modische Damenstiefelette mit 8cm Absatzhöhe (mittig gemessen). Die Erklärung für die deutlich bessere Kopfrotation ist hier nicht der Schuh an sich, sondern die veränderte Körperspannung, die der hohe Absatz erzwingt. Diese Schuhe haben ja den Effekt, dass Po und Brust „deutlicher“

zur Geltung kommen sollen. Der Po erhält durch die „Hohlkreuzstellung“ mehr kurvige Plastizität. Kopf und Schultern müssen für ein ausgewogenes Gleichgewicht dabei nach hinten gebracht werden!

Was hier als optisch aufreizender Kurzzeit-Effekt gut ausfällt (Brust nach vorn!), hat auf lange Sicht das Problem, dass der Fuß jetzt die Hauptlast über den Ballen tragen und sichern muss. Der Ballen wird das nicht sehr lange aushalten. Selbst für junge Frauen sind solche Schuhe auf Dauer eine Qual. Beobachten Sie mal zum Beispiel eine Schulabschlussfeier.... Spätestens nach dem Essen liegen diese „heißen“ Schuhe unter den Tischen und die Damen sind barfuß oder in Söckchen unterwegs.

Meine Erfahrung ist, dass bis ca. 3,5 cm Absatzhöhe die Einlagen gut integrierbar sind. 1 – 2 cm Absatzhöhe hat den Vorteil, dass die Ferse nicht von ganz „unten“ hochgeholt werden muss und so eine gute Startposition für den Schritt hat.

Schon im Diabetikerkurs für Orthopädienschuhtechniker 1999 haben wir gelernt, dass ab 4cm Absatz die Wadenpumpe (Leiter-Adern) nicht mehr arbeitet. Damit ist der venöse Bluttransport von Fuß zum Herzen nicht mehr unterstützt und muss vom Herz allein bewältigt werden. In einer neueren Studieⁱ wurde Barfuß, mit 3,5 cm hohen Absätzen, mit 7 cm hohen Absätzen und Plateauschuhe mit 7 cm, getestet. Auch diese Studie kommt zu dem Schluss:

Hohe Absätze reduzieren die Pumpfunktion der Muskulatur, was durch reduzierte EF- und erhöhte RVF-Werte belegt wird. Das kontinuierliche Tragen von High Heels führt zu einer venösen Hypertonie in den unteren

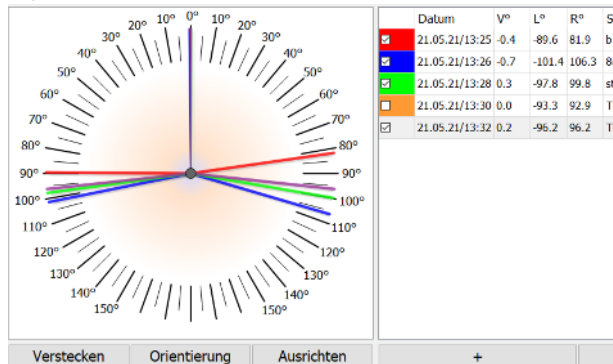


Abb.5.10: Guter Schuh

Gliedmaßen und kann einen ursächlichen Faktor für die Symptome einer Venenerkrankung darstellen.ⁱⁱ

Literaturverzeichnis

- i <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22483354/> Free article

Abstract

Background: Walking with high-heeled shoes is a common cause of venous complaints such as pain, fatigue, and heavy-feeling legs. The aim of the study was to clarify the influence of high-heeled shoes on the venous return and test the hypothesis that women wearing different styles of high-heeled shoes present an impaired venous return when compared with their values when they are barefoot.

Methods: Thirty asymptomatic women (mean age, 26.4 years) wearing appropriately sized shoes were evaluated by air plethysmography (APG), a test that measures changes in air volume on a cuff placed on the calf, while they performed orthostatic flexion and extension foot movements and altered standing up and lying down. The test was repeated in four situations: barefoot (0 cm), medium heels (3.5 cm), stiletto high heels (7 cm), and platform high heels (7 cm). The APG values of venous filling index (VFI), ejection fraction (EF), and residual volume fraction (RVF) were divided into four groups according to heel height and compared by repeated-measures analysis of variance.

Results: RVF was increased in the groups wearing high heels (stiletto and platform) compared with the barefoot group ($P < .05$). RVF was increased in the medium-heel group (3.5 cm) compared with the barefoot group ($P < .05$), and despite the lack of statistical significance, the medium-heel group showed lower values of RVF compared with the two high-heel groups. The EF parameter followed the opposite tendency, showing higher values for the barefoot group compared with the other three groups ($P < .05$). Values for VFI were similar in the three situations evaluated.

Conclusions: High heels reduce muscle pump function, as demonstrated by reduced EF and increased RVF values. The continuous use of high heels tends to provoke venous hypertension in the lower limbs and may represent a causal factor of venous disease symptoms.

Copyright © 2012 Society for Vascular Surgery. Published by Mosby, Inc. All rights reserved.

- ii Dto.: 36