

# Exzentrische Kompression mit einem individuell geformten Silikon – Gelpolster: Update 2014

Johann C. Ragg

angioclinic® Venenzentren Zürich - München - Berlin

## Hintergrund

Die Rückbildung von Varizen nach endovenösen Therapien kann mittels exzentrischer Kompression erheblich verbessert werden. Eine neue Modalität hierfür ist das durchgefeste Venartis® Silikon Gel Pad (SGP, Venartis® Inc./USA). Das SGP (Abb.1) besteht aus einer selbstklebenden Basisfolie (a-b), einem Silikongel, welches strangartig entlang des Varizenverlaufes aufgetragen wird (c), und einem Deckfilm (c - d). Das Ziel liegt in einem Druckkörper, welcher einerseits hart genug ist um eine Vene effektiv zu komprimieren, andererseits so elastisch, dass auch unter sportlicher Bewegung keine Hautreizungen auftreten.

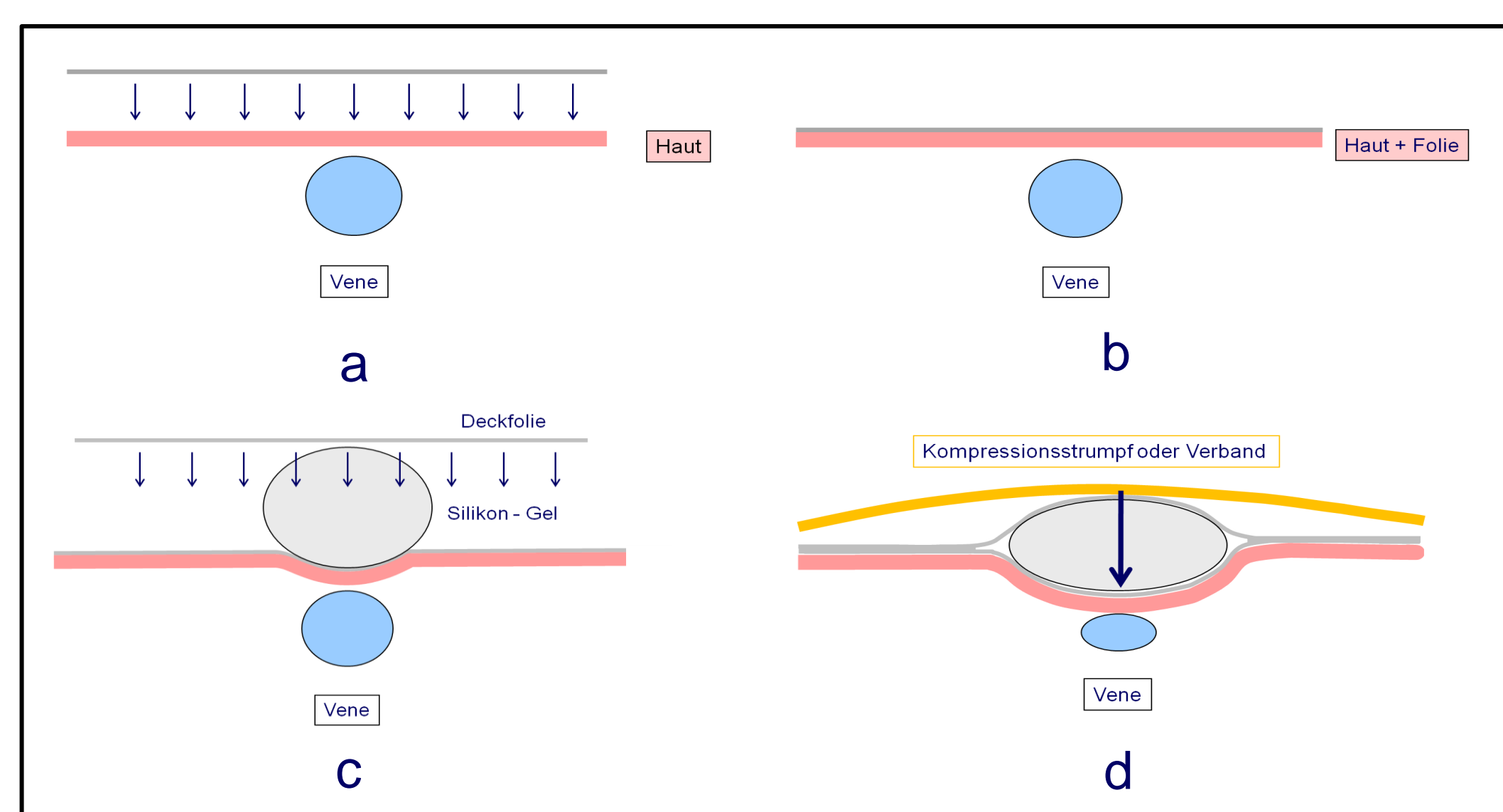


Abb. 1: Aufbau des Venartis® - Silikonpolsters

In ersten Anwendungen an 72 Patienten mit großen oberflächlichen Varizen ( $d = 5,0 - 13,2$  mm) in 2013 ergaben sich relevante klinische Erfolge mit Reduktion symptomatischer Verödungsreaktionen um 67%, Verhärtungen um 72% und Verfärbungen um 69% im Vergleich zum Kompressionsstrumpf ohne exzentrische Kompression (Abb. 2 – 3). Die Ergebnisse sind mittlerweile publiziert\*.

Wir stellen hier aktuelle weiterführende Untersuchungen aus 2014 vor, in denen es um die Ermittlung einer optimierten Dosierung für variierende Venenpositionen (Abb. 3) geht.

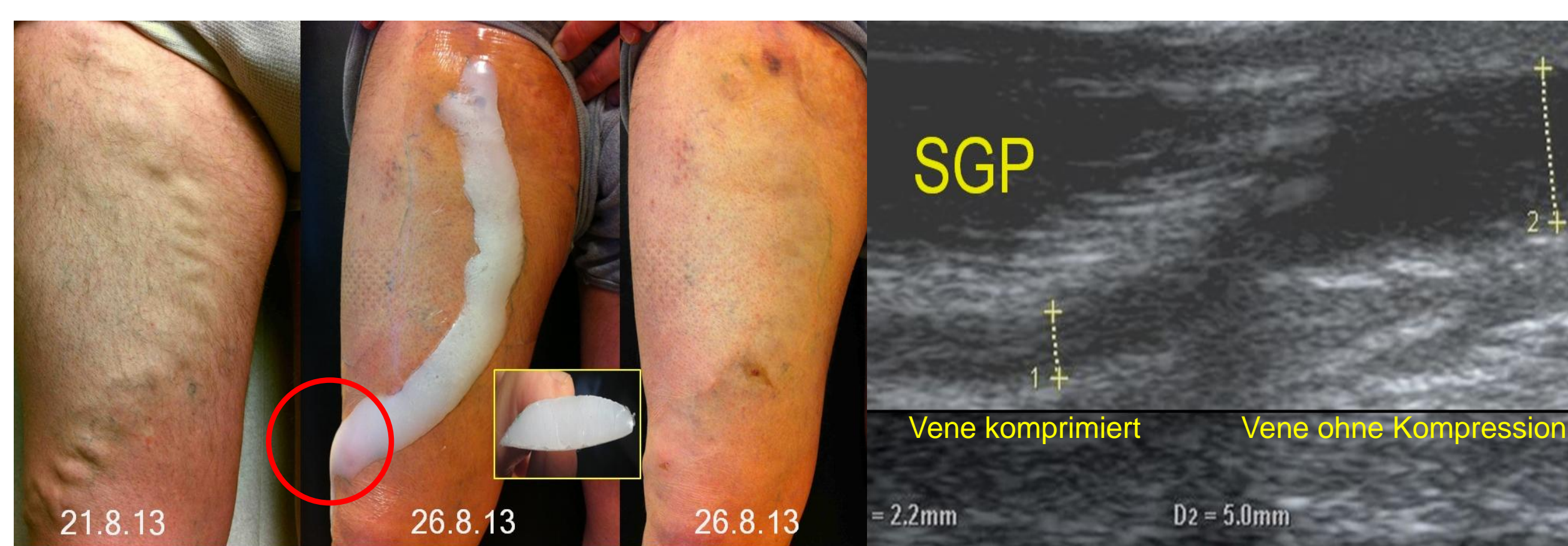


Abb. 2: Klinische Anwendung

Abb. 3: Ultraschallbild: Übergang

## Methoden

10 Patienten (6 w, 4 m, 26-69 J.) mit Varikosis wurden aufgrund anatomischer Eignung (Abb. 4) für insgesamt 25 Probelokalisationen ausgewählt: Konstanter Durchmesser und konstante Position der Zielvene gegenüber dem Hautniveau ( $T = 0 - 2,5$  cm, in 5 Gruppen je 5 mm). Die Venendurchmesser  $d$  betragen 5,2 - 18,1 mm. Nach Schaumverödung (Aethoxysklerol 1 %, + Luft, 1+4) wurde Silikon (Shore-A Endhärte 40) kegelförmig für 14 Tage aufgetragen, beginnend mit einem Gelstrang mit vertikalem Durchmesser  $D = d$  und endend mit  $D = 4d$  (Abb. 5a). Für die Messungen wurde anstelle des Kompressionsstrumpfes KKI.2 ein identischer Druck mittels einer ultraschalltransparenten, elastischen Folie etabliert. Die Änderung der Venendurchmesser wurde in 3D – Ultraschallscans nach Anlage sowie nach 2 und 8 Wochen dokumentiert und unter Einbeziehung der Venentiefe  $T$  unter Hautniveau ausgewertet (Abb. 6)

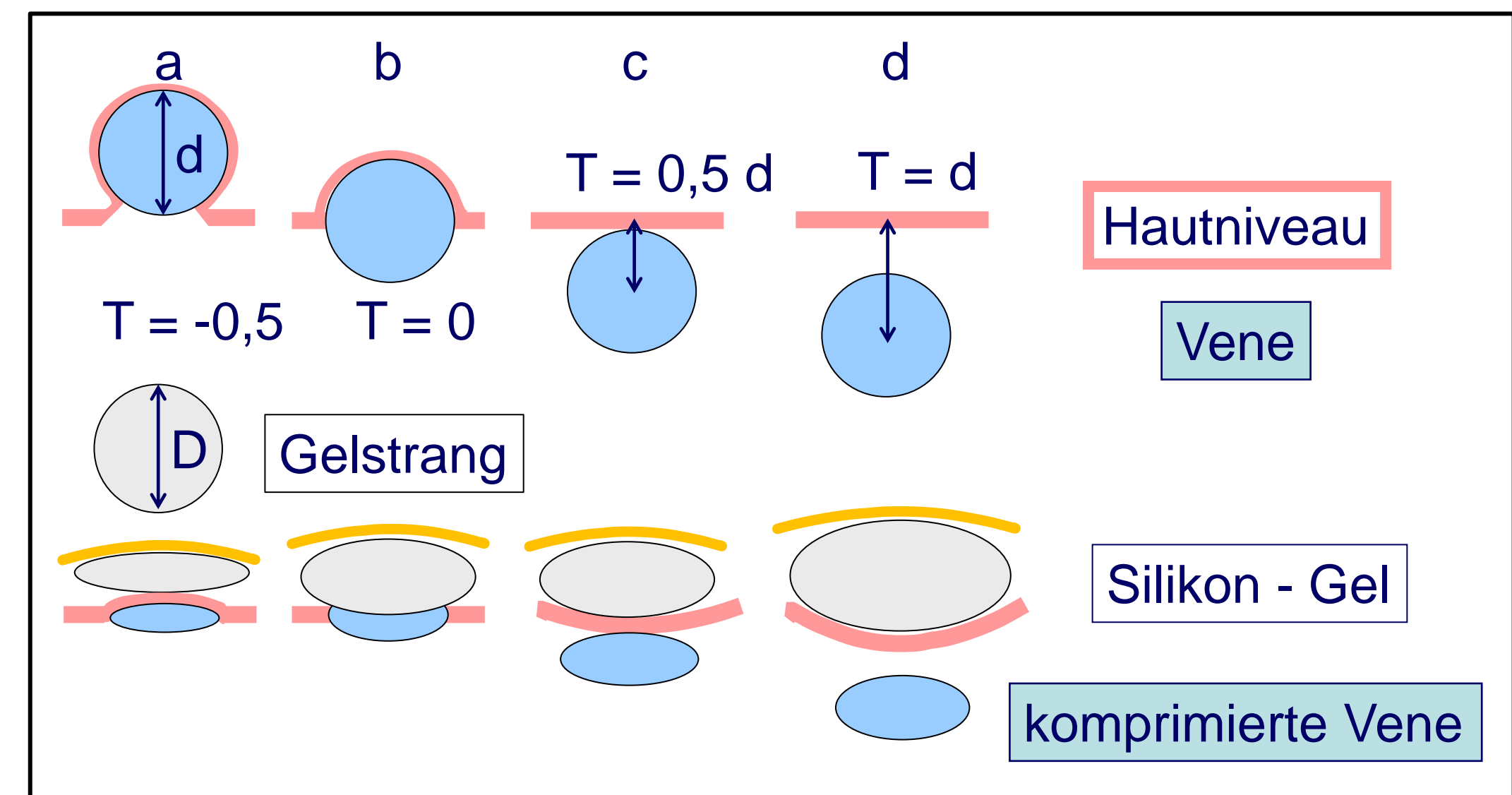


Abb. 4: Abhängigkeit der Dimensionierung des Kompressoriums (vertikaler Durchmesser  $D$ ) von Durchmesser ( $d$ ) und Tiefe ( $T$ ) der Vene.

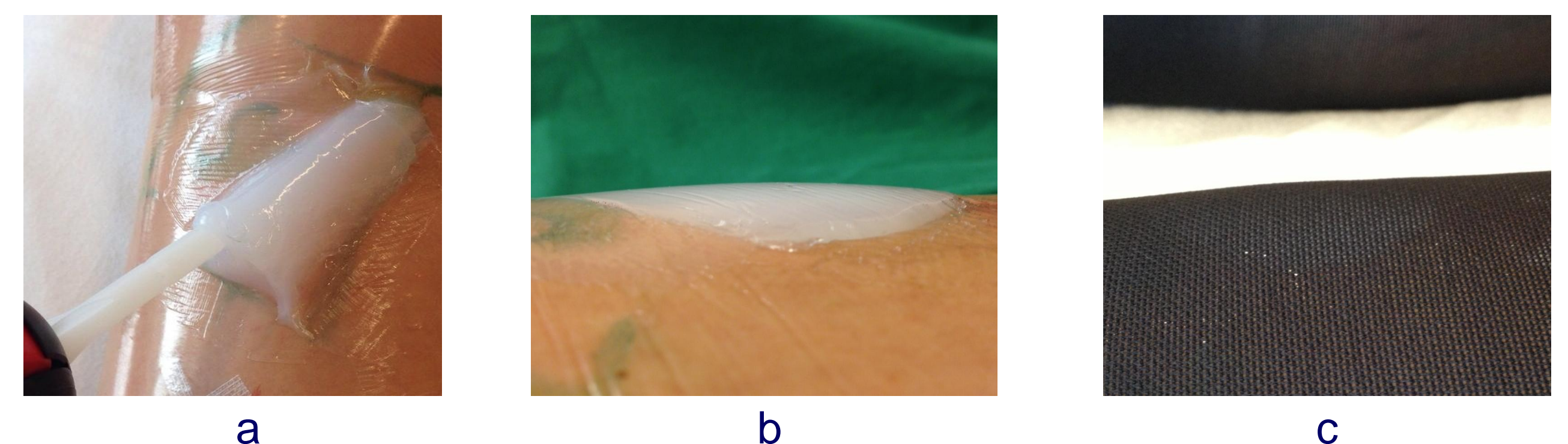


Abb. 5: a) kegelförmiger Silikonstrang, b) unter Folie, c) unter Kompr.-Strumpf

## Ergebnisse

Die angestrebte Lumenkompression, ausgedrückt als Verminderung des Venenquerschnitts zwischen 50 und 75%, wurde am häufigsten (78% d.F.), erreicht, wenn die vertikale Strangdicke  $D$  der Summe aus Venendurchmesser  $d$  und der Tiefe  $T$  des Venenmittelpunktes unter Hautniveau entsprach ( $D = d + T$ ).

Bei Venen, die in der Nähe knöcherner Strukturen (z.B. Tibia, Patella) liegen, kann der Querschnitt des Silikonstrangs um 50% reduziert werden, ohne Wirkung einzubüßen.

Die unter der initialen Kompression erzielten Venendurchmesser nahmen während der Beobachtungszeit ab (8 Wo. MW: -19%).

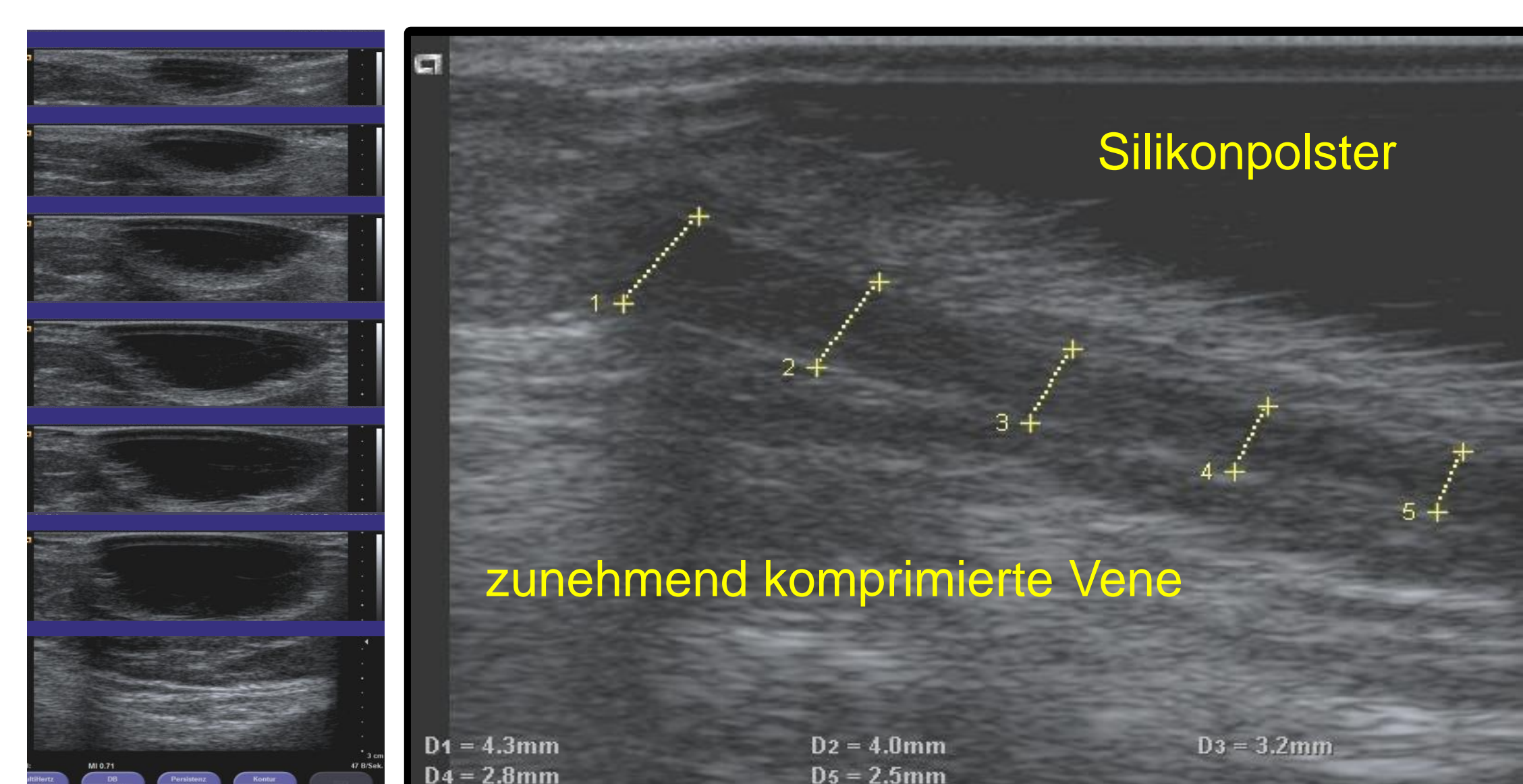


Abb. 6: Querschnitte (li.) und Längsschnitt (re.) durch ein Test-Silikonpolster: Mit dem vertikalen Durchmesser des Polsters nimmt der Grad der Venenkompression zu (nativer Verlauf der Vene: oberflächenparallel).

## Folgerungen

Das Silikon - Gelpad kann in der bewerteten Version für oberflächennahe Varizen gemäß  $D = d + T$  dosiert werden. Aufgrund dieser Ergebnisse können nun auch Anwendungen bei Stammvenen mit oberflächennahem Verlauf (Abb.4 c-d) untersucht werden.

## Literatur

\*Ragg JC: Exzentrische Kompression nach Schaumverödung großer Varizen mit einem neuartigen Silikon – Gel – Polster, Phlebologie 2014; 43 (Kongressausgabe)

Kontakt: Dr. med. J. C. Ragg ragg@angioclinic.ch 0041 79 938 95 71