

# WUND MANAGEMENT

## Sonderdruck

G. Riepe

FlowOX™, ein neuartiges System  
zur Behandlung von Symptomen der pAVK  
WUNDmanagement 2020; 14(9):94.

# FlowOx™, ein neuartiges System zur Behandlung von Symptomen der pAVK

## „Runoff“ - schlechter peripherer Ausstrom

„Runoff“ ist in der Gefäßmedizin das Zauberwort, das über die Offenheit eines Bypass entscheidet. Ist der Abfluss nicht ausreichend, staut sich das Blut im Bypass, gerinnt und verstopft ihn. Die kleinen Gefäße, in die das Blut aus dem Bypass abfließen soll, sind ebenfalls bereits verstopft oder zu klein, um sie zu reparieren. „Wir haben kaum Mittel, um den „Runoff“ effektiv zu verbessern“, so die Aussage vieler Gefäßmediziner. Die Patienten müssten mehr laufen. Doch es fehlt ihnen meist die Kraft und der Wille, gegen die Schmerzen im Bein bei der Schaufensterkrankheit anzukämpfen. Infusionen mit gefäßaktiven Hormonen helfen manchmal kurzzeitig, werden aber in der Fachwelt kontrovers diskutiert. Es bleiben Schmerzmittel und das Schlafen im Sitzen, damit das Blut mit mehr Druck in die Füße abfließt.

## Funktionsprinzip FlowOx™

Eigentlich möchte man das Blut am liebsten in die Kapillaren, die kleinen Endgefäße, saugen können, wie mit einer Melkmaschine.

Tatsächlich gibt es ein solches Gerät auf dem Markt zu kaufen – es nennt sich FlowOx™. Der Norweger Jacob Mathiesen hat sie erfunden, seine Firma Otivio entwickelt und vermarktet sie. Ich hatte vor einiger Zeit die Möglichkeit, eine derartige Saugmaschine in der Praxis auszuprobieren, und das mit erstaunlichem Erfolg.



Foto: VFFPeV

Das FlowOx-System am Patienten.

Es funktioniert so, dass der Patient mit Durchblutungsstörungen seinen Fuß in einen großen Plexiglasbehälter stellt, der aufgrund der Form und des Henkels an ein überdimensioniertes Messgefäß aus der Küche erinnert (S. Abbildung 1). Eine aufblasbare Manschette und eine Kappe aus Silikon umschließen die Einstiegsöffnung luftdicht am Bein. Eine Pumpe in einem weißen Standgerät, das an „Alexa“, die alles mithörende Heimasistentin erinnert, erzeugt alle paar Sekunden einen Unterdruck. Diesen Sog am Bein spürt man gut. Er ist sanft, wie man es sich vielleicht bei einer Melkmaschine vorstellen möchte und vermittelt das Gefühl, das Blut in den Unterschenkel gesaugt wird.

Da die meisten Stadtmenschen eine Melkmaschine noch nie gesehen haben, verglich ein älterer Herr die Wirkung mit der Entstehung eines Knutschflecks am Hals, was er noch gut aus seiner Jugend kennt. Der Name „Knutschfleckmaschine“, kurz „Knutschkugel“ wurde bei in der Praxis daher zum geflügelten Wort und damit zur internen Übersetzung von FlowOx.

Der Erfolg der Knutschkugel wird von den Patienten subjektiv wahrgenommen und ist bisher schwer mit zu objektivieren. Sundby beschreibt in einigen Publikationen aufwendige Messverfahren, die die Zunahme der Kapillardurchblutung während der FlowOx-Behandlung visualisieren [1–3]. Die langfristige Wirkung benötigt jedoch Zeit. Es wird die Verwendung von FlowOx 1–2 mal täglich für eine Stunde über 4 Monate angestrebt.

Die Patienten mögen jedoch solch ein Gerät, das Ihnen hilft und wenig in Ihren Alltag eingreift. Sie müssen nicht laufen und können dieses Gadget bequem zu Hause im Sitzen einsetzen. Aber natürlich wäre es noch besser, wenn man selbst geht und sich das Rauchen angewöhnt.

## Verfügbarkeit und Kosten

Was kostet der Spaß in Deutschland? FlowOx ist als Medizinprodukt in Deutschland zugelassen. Eine individuelle Kostenübernahme mit den Kassen wird zur Zeit für den norwegischen

Hersteller Otivio von der Firma Mediq vorbereitet. Mit Monatsmieten in der Höhe von 600€ wird man rechnen müssen.

Das klingt zunächst teuer, ist aber für die Gemeinschaft weitaus günstiger, als die Amputation eines Beines und ihrer Folgekosten. Für den Einzelnen ist der Erhalt seiner Lebensqualität mit Bein psychisch unbezahlbar, aber eigenfinanziell meist nicht bezahlbar. Da FlowOx zu Hause angewendet werden kann, ist es denkbar, dass die Liegezeit von Patienten mit einer aVK, Stadium IV in den Kliniken verkürzt werden kann. Die Bedienung ist für Patienten und Angehörige leicht erlernbar. Die Firma Mediq bietet Hilfe bei technischen Problemen an.

FlowOx ersetzt bisher jedoch keinen Bypass. Es kann aber physikalisch den Runoff verbessern und die Offenheit eines Bypasses und die Extremität erhalten. Schädliche Nebenwirkungen für den Patienten sind bisher nicht bekannt.

## Literatur

1. Sundby OH, Irgens I, Høiseith LO, Mathiesen I, et al.: Intermittent mild negative pressure applied to the lower limb in patients with spinal cord injury and chronic lower limb ulcers: a crossover pilot study. *Spinal Cord*, Issue 56/4, 2018, Page(s) 372-381.
2. Sundby OH, Irgens I, Høiseith LO, Mathiesen I, et al.: The acute effects of lower limb intermittent negative pressure on foot macro- and microcirculation in patients with peripheral arterial disease. *PLOS ONE*, Issue 12/6, 2017, Page(s) e0179001.
3. Sundby OH, Irgens I, Høiseith LO, Mathiesen I, et al.: The effects of intermittent negative pressure on the lower extremities' peripheral circulation and wound healing in four patients with lower limb ischemia and hard-to-heal leg ulcers: a case report. *Physiological Reports*, Issue 4/20, 2016, Page(s) e12998,

PD Dr. med. Gunnar Riepe  
(„Dr. Gadget“)

Bahnhofstr. 7, 56154 Boppard  
E-Mail: gunnar.riepe@gk.de



FLOWOX



# Intermittierende Unterdrucktherapie

für eine nachhaltige Verbesserung  
der Mikrozirkulation

Akute Wirkung auf den Blutfluss | Schmerzreduktion  
Beschleunigte Wundheilung | Gesteigerte Mobilität  
Reduziertes Amputationsrisiko

**otivio**

Otivio arbeitet mit führenden Experten in Deutschland und dem Ausland zusammen und hat ein umfassendes klinisches Studienprogramm in Deutschland, Großbritannien und Skandinavien aufgesetzt.

Erfahren Sie mehr unter [www.otivio.com](http://www.otivio.com) oder kontaktieren Sie uns direkt unter [info@otivio.com](mailto:info@otivio.com) oder +49 (0) 175 19 31 705