

Der Fall des Monats

## Die individuelle, dynamische Entstauungstherapie IDET - ein neuer Weg in der Kompressionstherapie

Die Kompressionstherapie gilt als state of the art bei der Wundbehandlung eines Ulcus cruris. Dabei ist der Begriff „Kompression“ durchaus missverständlich, wird darunter unter anderem auch „Verdichten“, „mechanisches Abbinden“, „Zusammendrücken“ oder „Straffen“ verstanden. Um eine differenzierte Abgrenzung zu anderen Begrifflichkeiten und vor allem um eine begriffliche Schärfung hinsichtlich der Zielsetzung in der Behandlung von chronisch-venösen sowie gemischt arterio-venösen Beinulcera und zur Unterstützung der Lymphpumpe zu schaffen, wurde die Bezeichnung „individuelle dynamische Entstauungstherapie (IDET)“ entwickelt. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf dem Wechselspiel von steigendem und verringertem Anlagedruck. [1]

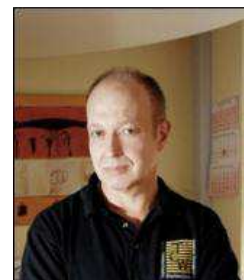
Wie wichtig die Therapie der Grunderkrankung bei chronischen Wunden ist, zeigt sich insbesondere bei der Behandlung eines Ulcus cruris. Die teuerste Calcium-Alginat-Kompresse oder eine innovative Hydrofaser-Wundaufgabe sind wenig erfolgversprechend, wenn eine individuell angepasste Entstauungstherapie unterlassen wird. [2]

Die Wundabheilung insbesondere der unteren Extremitäten ist immer abhängig von der Aufrechterhaltung einer ausreichenden Sauerstoffversorgung. Priorität hat die Behandlung des Grundleidens, wichtig ist aber auch die Aktivierung der Mikrozirkulation.

Eine effektive Entstauungstherapie mit den richtigen Materialien und Methoden verringert Ödeme, womit eine Verkürzung der Sauerstoffperfusionstrecke verbunden ist, fördert die Angiogenese (Entstehung neuer Blutgefäße) und die Proliferation (schnelles Gewebewachstum) und lindert Schmerzen. Physikalische und biochemische Effekte der Entstauung wirken auf das Venen-, Arterien- und Lymphgefäßsystem und beeinflussen die Mikrozirkulation im Gewebe positiv.

In der Regel werden zur Entstauung entweder medizinische Kompressionsstrümpfe oder Kurzugbindenverbände (z.B. Pütterverband) gewählt. Langjährige Erfahrungen im „Therapiezentrum Chronische Wunden Ortenau“ haben gezeigt, dass diese Vorgehensweise nicht immer eine Garantie für die Wundabheilung bei derart breit gefächertem pathophysiologischen Spektrum ist. [3]

Besser ist es, wenn die Entstauungstherapie für jeden Patienten nach definierten Algorithmen individuell gestaltet wird. Ein Bestandteil ist dabei der Anlagedruck, der sich am aktuellen Bein-Arm-Index (ABI, Ankle Brachial Index) nach arterieller Dopplersonographie orientiert. Ein



Stefan Bahr



Aufnahmebefund avitaler Wundgrund



1 Woche nach Entstauung mit einem 4-Lagen-Verband → Granulation

weiterer diagnostischer Parameter ist die Bestimmung des Sauerstoffpartialdruckes (Sauerstoffgehalt im Gewebe) als Nachweis der Mikrozirkulation (Durchblutung in den kleinsten Blutgefäßen) der Haut, der einen wichtigen Hinweis auf die Wundheilungsprognose gibt.

Ziel ist es, eine Minderversorgung des Gewebes mit Sauerstoff zu verhindern und somit die Wundheilung bei chronischen Wunden zu optimieren. [5][6]

### Die IDE-Therapie

Die individuelle dynamische Entstauung basiert auf einer an der konkreten Situation des an einem Ulcus cruris venosum erkrankten Menschen orientierten Entscheidung für die passenden Entstauungsmedien und deren wechselseitigen Wirkweise, um den venösen Rückfluss zu erhöhen und die Sauerstoffperfusionsstrecke zu vermindern.

Maßgeblich für die Entscheidung, welches Medium für die Entstauung verwendet und welcher Anlagedruck in Abhängigkeit zur Pathophysiologie gewählt wird, ist die differenzierte Bewertung der Durchblutungs- und Strömungsverhältnisse im arteriellen und venösen Beingefäßsystem.

Viele Patienten leiden unter Lymphödemen, die sich im extrazellulären Raum entwickeln. Dadurch werden die Kapillargefäße komprimiert, was bedingt durch die Verlängerung der Sauerstoffperfusionsstrecke und der Absenkung des Sauerstoffpartialdrucks zu einer verminderten Mikrozirkulation führt. Während der venösen Stauung steigt die Blutmenge (im venösen System) an. Durch den erniedrigten Perfusionsdruck sinkt der Blutfluss und mit ihm die Sauerstoffsättigung. Dieser pathophysiologische Effekt kann zu einer Unterversorgung der Wunde bis hin zur Stagnation der Wundheilung führen. Deshalb ist die Durchführung der IDE-Therapie bei Ulcera crura von immenser Bedeutung, denn sie vermindert ein Ödem selbst bei vorliegender pAVK. Durch die Verkürzung der Sauerstoffperfusionsstrecke wird eine weitere Verschlechterung der Durchblutungsstörung verhindert, die Proliferation wird gefördert.

Dabei wird die jeweilige Entstauung für jeden Patienten individuell gestaltet. Alle erforderlichen Parameter werden in einem aussagekräftigen Kompressionsprotokoll dokumentiert.

Die differenzierte Auswertung trägt anschließend zur Entscheidung bei, welches Medium verwendet wird und welcher Anlagedruck für den Patienten in Frage kommt.

Anhand des Entscheidungsdiagramms kann abhängig vom Ergebnis des Bein-Arm-Indexes (ABI) abgeleitet werden,

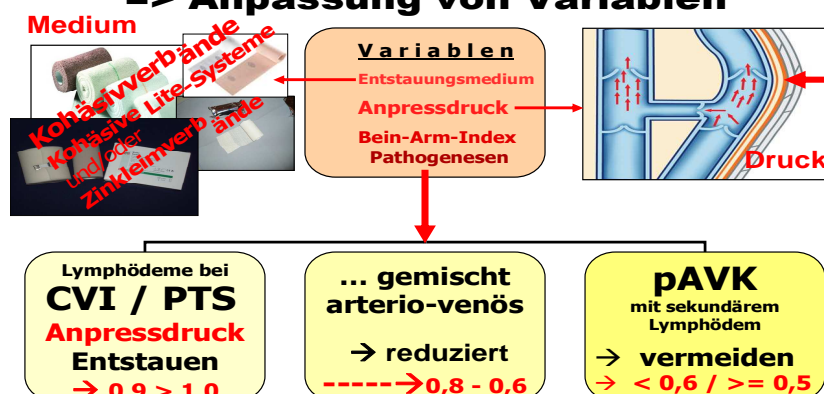
- ob eine Entstauung durchgeführt werden kann (nicht bei einer pAVK mit einem ABI von unter 0,5 und Gefäßdrücken < 70 mmHg) [5],

- wenn ja, ob eine komplette Entstauung ab einem ABI von über 0,9 möglich ist oder
- lediglich eine reduzierte Entstauung bei einem ABI zwischen 0,5 - 0,8 realisiert werden darf.



## Entscheidungsdiagramm zum individuellen Druckquotienten

=> Anpassung von Variablen



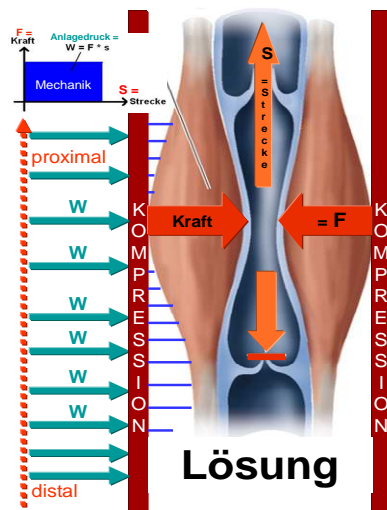
### Kontraindikationen

Zu Beginn der Entstauungstherapie ist zu prüfen, ob nichts gegen die Anlage eines entstauenden Verbandes spricht. So gelten neben einer akuten Ischämie (ABI < 0,5) bei fortgeschrittener peripherer arterieller Verschlusskrankheit auch cardiale Ödeme als absolute Kontraindikationen. [3]

### Prinzipien der dynamischen Entstauung

Eine dynamische Entstauung muss so durchgeführt werden, dass der Wundbehandlungsprozess für alle Beteiligten transparent erfolgt. Materialien wie Verbände und Kompressionsstrümpfe sollen gemessen an den Qualitätsmerkmalen und dem Anspruch an die Pathophysiologie eingesetzt werden.

Als Grundvoraussetzung ist zu klären, ob zur Abheilung der Wunde lediglich ein Arbeitsdruck ausreichend ist oder ob zusätzlich ein Ruhedruckanspruch besteht. Daraus folgt, ob die Kompression durch 2-Lagen-, 3-Lagen-, 4-Lagenverbände oder Zinkleimverbände oder mit einer entsprechenden Strumpfversorgung erfolgt. Wichtig ist hierbei die Verwendung von kohäsiven Binden als letzte Bindenlage und Kenntnis über die Zugkräfte analog Differenzierung Kurzzug- oder Langzugbinde der sich am Markt befindlichen Medien.



**TCW** ... ist eine **individuelle dynamische**  
**Entstauungstherapie = IDET**  
nach S. Bahr

→ **Anlagedruck (W)** mit  
*individueller Kompression*  
**erzeugt einen Arbeitsdruck (F)**  
... dadurch  
→ **orthograde Rücktransport (s) des venösen Blutes**  
... und  
**Minimierung der Sauerstoffperforationsstrecke**  
... dadurch  
→ **Aktivierung der Mikrozirkulation und Proliferation**

## Fazit

Mit der individuellen dynamischen Entstauung kann nachweislich ein patientenbezogener Nutzen bei kosteneffektiver Leistungserbringung belegt werden.

Das wichtigste Ergebnis bezogen auf den Patienten ist eine deutlich messbare Verbesserung der Lebensqualität aufgrund der Verbesserung der Symptomatik.

Hinsichtlich gesundheitsökonomischer Aspekte ist insbesondere die Abheilungsrate hervorzuheben. So heilten die Wunden von 80 % der Patienten innerhalb eines Behandlungszeitraums von 120 Tagen ab. Darüber hinaus konnte der durchschnittliche Verbandwechsel-Turnus durch die konsequente Umsetzung der IDE-Therapie auf 1,8 Wechsel pro Woche reduziert werden.

## Literatur

[1] Bahr, Stefan: Wund- und Kompressionsfibel des Therapiezentrums chronische Wunden: Statements zur Evidenz in der Wundbehandlung und der Weiterentwicklung von Innovationen im TCW im Bereich der Entstauungstherapie, Lahr, 7. Auflage 2012

[2] Dissemond, Joachim: Ulcus cruris - Genese, Diagnostik und Therapie. 3. Auflage, Bremen: Uni-Med Verlag AG, 2009

[3] Leitlinien der Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften e. V.: <http://www.awmf.de>

[4] O'Meara S, Cullum NA, Nelson EA. Kompression für venöse Beinulzera. Cochrane Database of Systematic Reviews 2009, Ausgabe 1 Art.-Nr.: CD000265. DOI: 10.1002/14651858.CD000265.pub2.

[5] Studie: G. Mosti, M.L. Labichella, H.Partsch Referat zu: Compression

therapy in mixed ulcers Increases venous output an arterial perfusion (JVasc Surg 2012;55(1):122-128 Thema: Kompression bei gemischten Ulzera → venöser Output und die Auswirkung auf den tCpO<sup>2</sup>:

[6] Studie: H. Partsch, R.J. Damastra, G. Mosti: Reverat zu : „Dose finding for an optimal pressure to reduce chromnic edema of the extremities.“ Int Angiol 2011;30(6):527-533 Allgemeine Aussage: Entstauungstherapien erhöhen die Ulzera crura-Heilungsraten im Vergleich zu Behandlungen ohne Entstauung.

Korrespondenzadresse:

Stefan Bahr, Krankenpfleger, Wundexperte ICW pers.Cert.TÜV, Wundberater AWM®, ärztlich geprüfter Fußpfleger, Therapiezentrum Chronische Wunden (TCW), Ortenau, Klosterstraße 17/1, 77933 Lahr, 07821-32715-300  
info@therapiezentrum-bahr.de - www.therapiezentrum-bahr.de

## Wussten Sie schon...

### ... was der Unterschied zwischen Arbeits- und Ruhedruck ist?

Unter Ruhedruck versteht man den Druck, den der Strumpf ausübt, wenn das Bein oder der Arm nicht bewegt werden. Der Ruhedruck entspricht der Kompressionsklasse. Verschiedene Strumpfqualitäten (fein/mittel/grob) der gleichen Kompressionsklasse haben also immer denselben Ruhedruck. Je höher die Kompressionsklasse ist, desto höher ist der Ruhedruck, den der Kompressionsstrumpf ausübt.

Bei Bewegung arbeitet die Muskulatur gegen den Strumpf, der einen Gegendruck, den so genannten Arbeitsdruck, ausübt. Je feiner der Strumpf ist, desto geringer ist sein Arbeitsdruck. Robustere Strümpfe haben demgegenüber einen höheren Arbeitsdruck. Das bedeutet, dass Strümpfe der gleichen Kompressionsklasse aufgrund ihrer unterschiedlichen Materialien und Strumpf-

qualitäten durchaus unterschiedlich hohe Arbeitsdrucke haben können. Dies muss bei der Verordnung von medizinischen Kompressionsstrümpfen unbedingt beachtet werden. Je nach Indikation und Schwere der Erkrankung ist ein anderer Arbeitsdruck notwendig.

Ein hoher Arbeitsdruck ist z.B. besonders bei schweren Indikationen wie dem postthrombotischen Syndrom wichtig. Er unterstützt die Arbeit der Muskelvenenpumpe am Besten. Auch bei der Versorgung von Lymph- und Lipödempatienten ist ein hoher Arbeitsdruck unverzichtbar. Eine feine Kompressionsstrumpfqualität mit niedrigem Arbeitsdruck würde dem Gewebe zu wenig Widerstand bieten und bei diesen Krankheitsbildern zu Einschnürungen führen.

Industrieticker



**JOBST®**

**UlcerCARE - 2in1 Kompressionssystem.**  
JOBST® UlcerCARE besteht aus einem Kompressionsstrumpf und zwei Kompressions-Unterziehstrümpfen und bietet den empfohlenen Kompressionsdruck von 40mmHg im Fesselbereich. Das 2in1 Kompressionssystem ist mit oder ohne Reißverschluss, in den Farben Beige und Schwarz, in sieben Standardgrößen und als Maßversorgung erhältlich. Für weitere Informationen senden Sie uns bitte eine E-Mail an folgende Adresse: [jobst.gmbh@bsnmedical.com](mailto:jobst.gmbh@bsnmedical.com).

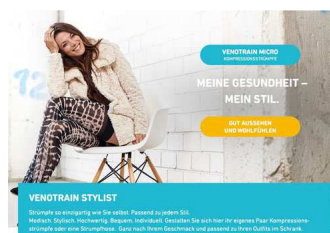
\*\*\*



Leichtes Anziehen, sicherer Sitz und eine passgenaue Fußspitze - mit diesen (Plus-) Punkten überzeugt der optimierte mediven plus. Der vielseitige Kompressionsstrumpf ist bei leichter bis schwerer Ödemneigung indiziert und kann daher als

Versorgung bei abgeheiltem Ulcus cruris venosum verordnet werden. Der mediven plus ist in den Kompressionsklassen 1 - 3 erhältlich. Näheres unter: [www.medi.de/arzt](http://www.medi.de/arzt) bzw. [arzt@medi.de](mailto:arzt@medi.de).

\*\*\*



Wohlfühlen und gut aussehen - so lautet das Motto für den Venotrain micro, dem Kompressionsstrumpf für

leichte Venenleiden von Bauerfeind. Mit seinem hohen Mikrofaseranteil von über 50 Prozent ist er angenehm weich und besonders hautfreundlich. Daneben lassen die vielfältigen Ausführungen in Farbe, Muster und Design kaum einen Wunsch offen. Wer sich jetzt sein eigenes Paar Kompressionsstrümpfe designen möchte, kann dies mit dem Venotrain Stylisten tun - dem neuen Strumpf-Konfigurator auf der Bauerfeind-Website:

[www.bauerfeind.com/venotrain-stylist](http://www.bauerfeind.com/venotrain-stylist)

Terminhinweise

→ 20. - 21.02.2014, Bonn

21. Bonner Venentage 2015

[www.der-niedergelassene-arzt.de/zusatznavi/bonner-venentage/](http://www.der-niedergelassene-arzt.de/zusatznavi/bonner-venentage/)

→ 23. - 26.09.2015, Bamberg

57. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie

[www.phlebologie-2015.de](http://www.phlebologie-2015.de)