

Verordnungslogik von medizinischen Kompressionstrümpfen bei Patienten mit chronischer venöser Insuffizienz

K. Kröger¹, V. Grosskopf², J. Hug³, P. Kujath⁴, G. Lulay⁵, A. Miller⁶, K. Protz⁷, E. Rabe⁸, S. Reich-Schupke⁹, P. Schlueter¹⁰, M. Storck¹¹, M. Stücker¹², J. Dissemond¹³

Die chronische venöse Insuffizienz (CVI) ist definiert als symptomatische Venenerkrankung. Die häufigsten Ursachen sind eine primäre Varikosis oder ein postthrombotisches Syndrom (PTS), die mit Ödem, Hautveränderungen oder einem Unterschenkelgeschwür einhergehen. Eine CVI kann aber auch auf der Basis einer funktionellen venösen Insuffizienz, wie bei der Adipositas oder bei einem arthrogenen Stauungssyndrom, vorkommen, ohne dass morphologische Veränderungen am Venensystem bestehen. Bevor Ödem und Hautveränderungen auftreten, können schon Beschwerden, wie Schweregefühl, Stauungsgefühl und Schmerzen insbesondere beim Stehen oder Sitzen und im Tagesverlauf zunehmend, feststellbar sein.

Das pathologische Korrelat der CVI ist die venöse Hypertonie, die zu typischen Veränderungen der Mikrozirkulation führt. Dazu gehören die Reduktion des transkapillaren Druckgradienten, die Verlängerung der Diffusionsstrecke und die Thrombosierung von Kapillaren. Die interstitielle Flüssigkeit ist als Totraumvolumen anzusehen. Sie verlängert die Diffusionsstrecke von Sauerstoff, Nährstoffen und Signalmolekülen und verdünnt ihre Konzentration, sodass Stoffwechsel- und reaktive Organisationsprozesse verlangsamt ablaufen (13). Hinzu kommt eine chronische Entzündungsreaktion sowohl in der Venenwand als auch im umgebenden Gewebe. Das Ergebnis dieser Veränderungen ist eine lokale Ischämie mit Umbau des Gewebes, was zu klinischen Symptomen wie Stauungsdermatitis, Purpura jaune d'ocre, Atrophie blanche und Dermatoliposklerose führt.

Laut der Bonner Venenstudie, einer bevölkerungsbasierten Studie zur CVI in Deutschland, liegt eine fortgeschrittene CVI mit Ödembildung und trophischen Störungen bei 17,4 % der Bevölkerung im Alter von 18 bis 79 Jahren vor (7). Nimmt man die Insuffizienz der Stammvenen hinzu, steigt die Zahl auf 30,8 %. Diese Menschen bedürfen einer Thera-

pie, um das Fortschreiten bis hin zu dem Auftreten eines Ulcus cruris venosum zu verhindern. Wenn möglich, steht die invasive Sanierung einer symptomatischen Varikosis als kurative Therapie an erster Stelle (14). In allen Fällen in denen eine kurative Therapie nicht möglich ist, stellt die

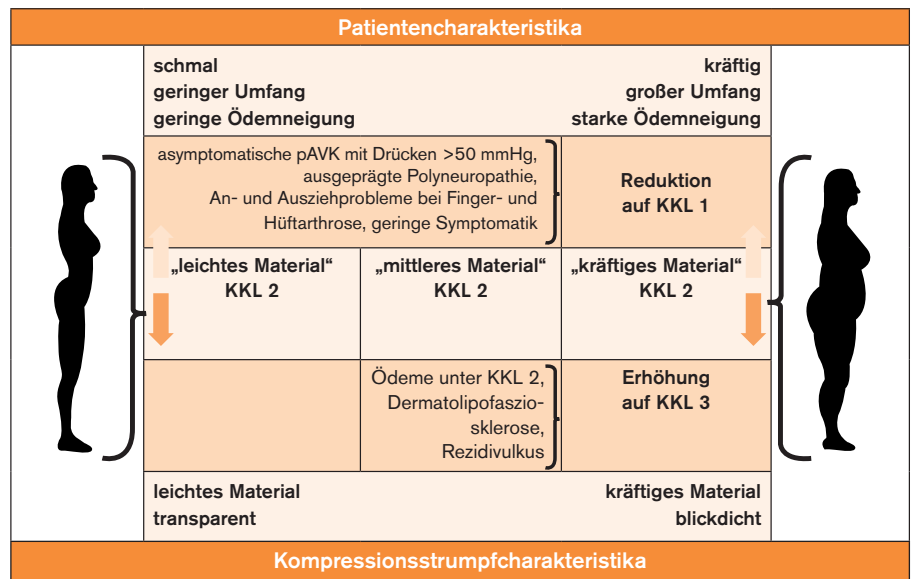


Abb. 1: Kompressionslogik zur vereinfachten Verordnung von medizinischen Kompressionsstrümpfen. Entsprechend der heute bereits praktizierten Verordnung geht man primär von der Verordnung eines MKS der Kompressionsklasse (KKL) 2 aus. Dabei steht die Auswahl des richtigen Gestricks in Anhängigkeit von der körperlichen Konstitution im Vordergrund. Mögliche Komorbiditäten, Kofaktoren und der Therapieverlauf können eine Variation der KKL erfordern.

Kompressionstherapie die wichtigste therapeutische Säule von Venenerkrankungen dar (4, 14).

Medizinischer Kompressionstrumpf

Die externe Kompression durch einen medizinischen Kompressionstrumpf (MKS) hat bei der Therapie der CVI einen festen Stellenwert. Sie lindert die Beschwerden der Patienten und wirkt dem fortschreitenden Gewebeumbau entgegen (6). So gaben in der Bonner Venenstudie 84,2 % der Teilnehmer,

1 Klinik für Gefäßmedizin, HELIOS Klinikum Krefeld; 2 Rechtswissenschaften im Fachbereich Gesundheitswesen, Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen; 3 Pflegedirektion, Städtisches Klinikum Karlsruhe; 4 Klinik für Viszeral-, Gefäß- und Thoraxchirurgie am Westküstenklinikum, Heide; 5 Chirurgische Klinik II – Gefäß- und Endovaskularchirurgie, Mathias-Spital Rheine und Pius-Hospital Ochtrup, Rheine; 6 Praxis für Dermatologie und Venerologie, Allergologie – Phlebologie/Lymphologie, Berlin; 7 Institut für Versorgungsforschung in der Dermatologie und bei Pflegeberufen (IVDP), CWC – Comprehensive Wound Center, Hamburg; 8 Klinik für Dermatologie und Allergologie, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn; 9 Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Stiftungsprofessur Phlebologie, Venenzentrum der Dermatologischen und Gefäßchirurgischen Kliniken, Ruhr-Universität Bochum; 10 Akademische Lehrpraxis der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Hemsbach; 11 Klinik für Gefäß- und Thoraxchirurgie, Städtisches Klinikum Karlsruhe; 12 Klinik für Dermatologie und Allergologie und leitender Arzt am Venenzentrum der dermatologischen und gefäßchirurgischen Kliniken, Ruhr-Universität Bochum; 13 Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Universitätsklinikum Essen

die über Schwellneigung klagten, eine Besserung ihrer Symptome durch das Tragen von MKS an. Von den Teilnehmern mit einem Schweregefühl der Beine waren es 89,4 % und von denjenigen, die nach längerem Stehen Schmerzen in den Beinen verspürten, waren es 60,9 % (8). Eine weitere Studie untersuchte die Wirkungen der kurzfristigen Verwendung von MKS auf die Lebensqualität von Patienten mit einer venösen Insuffizienz der CEAP-Klassifikationen (Tab. 1) C2 und C3 bei 117 Betroffenen. Die Kontrollgruppe bestand aus allen Patienten, die eine Kompressionstherapie ablehnten. In den anerkannten Instrumenten zur Erfassung der Lebensqualität (Nottingham Health Profile (NHP), Venous Insufficiency Epidemiological and Economic Study (VEINES-QoL/Sym) und Beck Depression Inventory (BDI)) führte die Anwendung von MKS bei den Patienten zu einer signifikant verbesserten krankheitsspezifischen und allgemeinen Lebensqualität (5). Die Kompressionstherapie reduziert die venöse Hypertonie und Hypervolämie, normalisiert dadurch den transkapillären Druckgradienten und steigert somit die Perfusion der Kapillaren. Sie wirkt zudem entzündungshemmend. Die Ödemreduktion und -prävention verbessert die Gewebenutrition und die Zellmigration (13). Da der Umbau des Gewebes bis hin zu einem Ulcus cruris venosum (UCV) ein schleichender Prozess ist, der über Jahrzehnte verläuft, steht neben der akuten Symptomlinderung der langfristige Nutzen von MKS im Vordergrund.

Versorgungsrealität

Trotz dieser guten Datenlage und Empfehlungen in Leitlinien entspricht die Versorgungsrealität in Deutschland nicht dem klinischen Nutzen. So zeigte der BARMER GEK Heil- und Hilfsmittelreport 2014, für den die Daten aller BARMER GEK-Versicherten im Beobachtungszeitraum von 2009 bis 2012 ausgewertet wurden, dass insgesamt nur 16 % der Versicherten mit einem neu aufgetretenen UCV während der floriden Ulkusphase eine Verordnung von Kompressionstherapie erhalten hatten (3, 10). Auch

Stadium	Veränderungen
C0	keine sicht- oder tastbaren Zeichen einer Venenerkrankung
C1	Besenreiser, Teleangiektasien oder retikuläre Venen
C2	Varikose ohne klinische Zeichen einer CVI
C3	Varikose mit Ödem
C4	Varikose mit trophischen Hautveränderungen
C5	Varikose mit abgeheiltem Ulkus
C6	Varikose mit floridem Ulkus

Tab. 1: Die CEAP-Klassifikation ist eine Einteilung für den Schweregrad einer chronischen venösen Insuffizienz. Die Abkürzung steht für „Klinischer Befund“ (C = clinical condition), „Ätiologie“ (E = etiology), „Lokalisation“ (A = anatomic location) und „Pathologie“ (P = pathology). Aufgelistet ist die Einteilung der klinischen Befunde in C0 bis C6 (2).

nach Abheilung des Ulkus stieg die Rate nur auf 24 % an. Eine Studie zur ambulanten phlebologischen Therapie mit MKS analysierte in Deutschland detaillierte Versorgungsdaten von 531 Patienten über 18 Monate (11). Die Teilnehmer erhielten in dieser Zeit durchschnittlich vier Rezepte für einen MKS.

Obwohl es in Deutschland vier Kompressionsklassen (KKL) (Tab. 2) gibt, wurde in 98 % ein MKS der KKL 2 verordnet und zwar unabhängig von individuellen Faktoren, wie der CEAP-Kategorie und dem Body Mass Index (BMI). Neben der fehlenden Auseinandersetzung mit den KKL fand auch nur eine wenig differenzierte Verordnung verschiedener Strumpfmaterialien statt. Es erhielten 74 % der Patienten ein dünnes, transparentes Material. Die kräftigeren Gestricke der MKS wurden entwickelt, um bei größeren Beinumfangen durch mehr Gewebestabilität eine gleichmäßigere Druckverteilung zu gewährleisten. Sie beugen dem Verrutschen vor und reduzieren das Auftreten von lokalen Schnürungen. Dieses Wissen wird in Sanitätshäusern bei Schulungen vermittelt, scheint aber die verordnenden Ärzte nicht zu erreichen.

KKL 1	18-21 mmHg
KKL 2	23-32 mmHg
KKL 3	36-46 mmHg
KKL 4	>49 mmHg

Tab 2: Kompressionsklassen (KKL) von MKS. Die Werte beziehen sich auf den Andruck im Fesselbereich.

Verbesserung der Patientenadhärenz

Essentiell für die Wirkung der Kompressionstherapie ist die Patientenadhärenz. Daher ist es wichtig, dem Patienten den Nutzen des MKS für sein Krankheitsbild zu erklären, damit er das Tragen von MKS in seinen Tagesablauf integriert. Im Mittelpunkt der Verordnung stehen die KKL und das Kompressionsmaterial. In den letzten Jahrzehnten wurde vor allem die Zuordnung der KKL zu den phlebologischen Krankheitsbildern betont. Mit guter wissenschaftlicher Evidenz belegt sind diese Zuordnungen jedoch nicht. Mit der Idee, dass hohe Kompressionsdrücke besser sind, wurde bei fortgeschrittener CVI eher die KKL 3 favorisiert als die KKL 2 und 1. Dieser theoretische Ansatz hat aber nur wenig Akzeptanz und Umsetzung im klinischen Alltag gefunden. Die weitaus meisten MKS, die in Deutschland verordnet werden, entsprechen einheitlich der KKL 2. Dies hat sicher unterschiedliche Gründe. So belegen verschiedene Studien, dass sich die Ärzte in der Verordnung höherer KKL unsicher sind und dass mit steigender KKL die Adhärenz der Patienten sinkt. Gerade ältere Menschen kommen mit den höheren KKL nicht zurecht. Eine Metaanalyse randomisierter Studien, in denen die CEAP-Stadien C1 bis C3 erfasst wurden, kommt zu dem Ergebnis, dass auch MKS der KKL 1 eine gute und meist ausreichende Wirksamkeit haben, die sich durch Erhöhung des Kompressionsdrucks nicht weiter steigern lässt (1). Auch bei lediglich im Tagesverlauf auftretenden geringen bis mäßigen Knöchelödemen, z.B. bei Menschen mit stehenden Berufen, werden im internationalen Konsensus MKS der KKL 1 empfohlen (9).

Insgesamt zeigen die Daten aus der Versorgungsforschung, dass bereits heute eher das Gestrück des MKS variiert wird als die KKL. Daher kommt der Auswahl des für den einzelnen Patienten geeigneten Gestrücks eine größere Bedeutung zu als der Verordnung höherer Kompressionsklassen. Moderne Kompressionsmaterialien unterscheiden sich erheblich von den früher üblichen Binden und Strümpfen, indem moderne funktionelle Textilien verwendet werden, die den aktuellen medizinischen Anforderungen und den Wünschen der Patienten Rechnung tragen. Um die Adhärenz der Patienten zu fördern, ist es wichtig, aus dem großen Angebot unterschiedlicher Kompressionsmaterialien die Variante auszuwählen, mit der der Patient wirklich gut zurechtkommt und die gleichzeitig die medizinischen Anforderungen erfüllt. Hierbei wird die Praktikabilität für die Patienten durch die Verwendung von An- und Ausziehhilfen deutlich erhöht (12).

Die Abbildung 1 zeigt eine neu entwickelte Kompressionslogik, die das heutige Ordnungsverhalten der Ärzte aufgreift und die individuellen Faktoren der Patienten in den Mittelpunkt stellt. Danach bekommen Patienten mit CVI wie bisher primär einen MKS der KKL 2 rezeptiert. Der verordnende Arzt muss sich nur mit der Frage auseinandersetzen, ob aufgrund der Komorbiditäten oder Kofaktoren die KKL reduziert werden muss oder aufgrund des Krankheitsverlaufs die KKL erhöht werden sollte. Auf der Basis dieser Verordnung erfolgt in Absprache mit dem Patienten die Auswahl des geeigneten Gestrücks. Hierbei soll das Gestrück nach den Anforderungen der Anatomie des Beines ausgewählt werden. Ein schmales Bein mit wenig Ödemneigung kann mit einem dünneren Gestrück versorgt werden. Ein kräftiges Bein mit größeren Umfängen ist mit einem kräftigeren Gestrück zu versorgen.

Fazit

Die Kompressionstherapie kann aber nur dann optimal wirken, wenn sie auch regelmäßig getragen wird. Um die Therapieadhärenz der Patienten sicherzustellen, müssen Ärzte, Pflegefachpersonal und Sanitätsfachhandel Hand in Hand zusammenarbeiten. Insbesondere dem Arzt fällt hier die Aufgabe zu, dem Patienten die krankheitsspezifischen Grundlagen zu erklären, den Mehrwert der Kompressionstherapie darzustellen und auf die richtige Auswahl des geeigneten MKS zu achten. Bei letzterem geht es neben der Kompressionsklasse vor allem darum, die patientengerechte Versorgung mit dem richtigen Gestrück sicherzustellen. Eine Versorgung mit MKS, die zwar entsprechend der gewählten KKL den richtigen Ruhedruck aufweist, jedoch aufgrund der Art des Gestrücks für den individuellen Patienten nicht adäquat ist, weil sie z.B. zu Schnürfurchen führt, wird nicht getragen und kann sogar zu Komplikationen führen. Die Therapie mit MKS kann wie eine medikamentöse Therapie angepasst werden. Bei der medikamentösen Therapie muss die Dosis des Wirkstoffes immer auch der Konstitution, den Kofaktoren und den Komorbiditäten des Patienten angeglichen werden. Gleiches gilt für die Kompressionstherapie. Auch hier gilt es neben der Kompressionsklasse des Strumpfes das patientengerechte

Gestrück zu wählen, um Körperbau, Kofaktoren und Komorbidität zu berücksichtigen.

Literatur

1. Amsler F, Blättler W. Compression therapy for occupational leg symptoms and chronic venous disorders – a meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2008;35:366-72.
2. Eklöf B, Rutherford RB, Bergan JJ et al. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: consensus statement. *J Vasc Surg* 2004;40:1248-52.
3. Heyer K, Protz K, Glaeske G, Augustin M. Epidemiology and use of compression treatment in venous leg ulcers: nationwide claims data analysis in Germany. *Int Wound J* 2017;14:338-43.
4. Kluess HG, Noppeney T, Breu FX et al. Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Krampfadererkrankung der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie, der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie, des Berufsverbandes der Phlebologen e.V. und der Arbeitsgemeinschaft der niedergelassenen Gefäßchirurgen Deutschlands e.V. *Phlebologie* 2010;39:271-89.
5. Özdemir ÖC, Sevim S, Duygu E, Tugral A, Bakar Y. The effects of short-term use of compression stockings on health related quality of life in patients with chronic venous insufficiency. *J Phys Ther Sci* 2016;28:1988-92.
6. Partsch H, Flour M, Smith PC. International Compression Club. Indications for compression therapy in venous and lymphatic disease consensus based on experimental data and scientific evidence. Under the auspices of the IUP. *Int Angiol* 2008;27:193-219.
7. Rabe E, Pannier-Fischer F, Bromen K et al. Bonner Venenstudie der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie. *Phlebologie* 2003;32:1-14.
8. Rabe E, Hertel S, Bock E et al. Therapy with compression stockings in Germany – results from the Bonn Vein Studies. *J Dtsch Dermatol Ges* 2013;11:257-61.
9. Rabe E, Partsch H, Hafner J et al. Indications for medical compression stockings in venous and lymphatic disorders: An evidence-based consensus statement. *Phlebologie*. 2017 Jan 1:268355516689631
10. Sauer K, Rothgang H, Schulze J, Glaeske G. BARMER GEK Heil- und Hilfsmittelreport 2014.
11. Schwahn-Schreiber C, Marshall M, Murena-Schmidt et al. Versorgungsrealität mit medizinischen Kompressionsstrümpfen im ambulanten Bereich. *Phlebologie* 2016;45:207-214.
12. Sippel K, Seifert B, Hafner J. Dinning devices (foot slips and frames) enable elderly people with severe chronic venous insufficiency to put on compression stockings. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2015;49:221-29.
13. Smith C. Deleterious effects of white cells in the course of skin damage in CVI. *Int Angiol* 2002;21(2 Suppl. 1):26-32.
14. Stücker M, Debus ES, Hoffmann J et al. Rabe E. Consensus statement on the symptom-based treatment of chronic venous diseases. *J Dtsch Dermatol Ges* 2016;14:575-83.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Knut Kröger
Klinik für Gefäßmedizin, HELIOS Klinik Krefeld
Lutherplatz 40, 47805 Krefeld
E-Mail: knut.kroeger@helios-kliniken.de



Mit freundlicher Unterstützung des
Medical Data Institute.
www.md-institute.com