

# Die neue S2k Leitlinie: Medizinische Kompressionstherapie der Extremitäten mit Medizinischem Kompressionsstrumpf (MKS), Phlebologischem Kompressionsverband (PKV) und Medizinischen adaptiven Kompressionssystemen (MAK)

## The new S2k Guideline: Medical compression therapy of the - extremities with medical compression stockings (MCS), - phlebological compression bandages (PCB) and medically adaptive compression systems (MCS)

### Autor

Markus Stücker<sup>1</sup>, Eberhard Rabe<sup>2</sup>

### Institute

- 1 Klinik für Dermatologie der Ruhr-Universität Bochum, Venenzentrum der Dermatologischen und Gefäßchirurgischen Kliniken, Kliniken der Ruhr-Universität Bochum
- 2 Praxis Dermatologie Phlebologie Bonn

### Schlüsselwörter

Kompression, Flachstrick, Rundstrick, Entstauungsphase, Erhaltungsphase

### Key words

Compression, flat knitwear, circular knitwear, decongestion phase, maintenance phase

eingereicht 12.07.2019

akzeptiert 12.07.2019

### Bibliografie

DOI <https://doi.org/10.1055/a-0986-1720>

Phlebologie 2019; 48: 321–324

© Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York

ISSN 0939-978X

### Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Markus Stücker

Klinik für Dermatologie der Ruhr-Universität Bochum

Venenzentrum der Dermatologischen und

Gefäßchirurgischen Kliniken

Kliniken der Ruhr-Universität Bochum

Im St. Maria-Hilf-Krankenhaus

Hiltroper Landwehr 11–13

44805 Bochum

Tel. 0234–8792–377

E-Mail: [m.stuecker@klinikum-bochum.de](mailto:m.stuecker@klinikum-bochum.de)

[www.venenzentrum-uniklinik.de](http://www.venenzentrum-uniklinik.de)

Englische Version unter:  
<https://doi.org/10.1055/a-0986-1720>

### ZUSAMMENFASSUNG

Die neue Leitlinie zur Medizinischen Kompressionstherapie geht erstmalig zusammenfassend auf die unterschiedlichen Optionen der phlebologischen Kompressionstherapie ein. Dabei ordnet sie den PKV und die MAK primär der Entstauungsphase zu, MKS der Erhaltungsphase. Der Einsatz flach gestrickter MKS wird nicht einer bestimmten Diagnose, sondern bestimmten Befunden des Patienten zugeschrieben. Dabei ermöglicht die höhere Stiffness den Einsatz bei therapieresistenten Ödemen, die höhere Biegesteifigkeit bei Hautfalten und die Möglichkeit Maschen bei Flachstrickware individuell auf- oder abzunehmen, den Einsatz bei außergewöhnlichen Kaliberunterschieden der Beine. Zur Verbesserung der Adhärenz sollen bei MKS möglichst niedrige Kompressionsklassen verwendet werden. Beim PKV sind viele Aspekte zu berücksichtigen, woraus die Beschränkung des PKV auf die Entstauungsphase in dieser Leitlinie zurückzuführen ist. Stärker als bisher wird als Ziel der Kompressionstherapie die Verbesserung der Lebensqualität der Patienten hervorgehoben.

### ABSTRACT

For the first time, the new guideline for medical compression therapy addresses the different options of phlebological compression therapy. It assigns the phlebological compression bandage (PCB) and the medically adaptive compression system (MAC) primarily to the decongestion phase, medical compression stocking (MCS) to the maintenance phase. The use of flat-knit MCS is not attributed to a specific diagnosis, but to specific findings of the patient. The higher stiffness allows the use with therapy-resistant edema, the higher flexural rigidity in case of skin folds and the ability to individually increase or decrease the stitches of flat knitwear the use of exceptional caliber differences of the legs. In order to improve adherence, the lowest possible compression classes should be used for MCS. Many aspects of PCB have to be taken into account, from which results the limitation of PCB to the decongestion in this guideline. More than ever before, the goal of compression therapy is to improve patient's quality of life.

## Einleitung

Am 31.12.2018 wurde die neue Leitlinie zur medizinischen Kompressionstherapie verabschiedet und unter der AWMF-Registernummer 037/005 online publiziert. Die Leitlinie ist für jeden auf der Homepage der AWMF <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/037-005.html> zugänglich. Die Erstellung dieser Leitlinie erfolgte unter Federführung der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie, Koordinator der Leitlinie war Prof. Dr. Eberhard Rabe. An der Leitlinie waren zahlreiche Fachgesellschaften (DGP, DDG, DGA, DGG, GDL, DGL, der Berufsverband der Phlebologen) und mehrere andere Professionen z. B. Vertreter der Pflege beteiligt. Im Folgenden werden die wichtigsten Aspekte der Leitlinie herausgegriffen (jeweils kursiv gedruckt) und die Relevanz im Vergleich zu den bisherigen Leitlinien im deutschsprachigen Raum kurz kommentiert.

*Die vorliegende Leitlinie fasst die relevanten Aspekte zur Anwendung der Kompressionstherapie mit Medizinischen Kompressionsstrümpfen (MKS), Phlebologischen Kompressionsverbänden (PKV) und Medizinischen adaptiven Kompressionssystemen (MAK) [...] mit dem Stand bis Dezember 2018 zusammen.*

**Kommentar** Erstmals werden in einer deutschen Leitlinie MKS und PKV gemeinsam behandelt, so dass die unterschiedlichen Indikationsgebiete deutlicher herausgestellt werden können. Neu aufgenommen sind die MAK, die eine wichtige Innovation der letzten Jahre im Bereich der Kompression darstellen.

*Während PKV (mit Binden, Bindensystemen) oder MAK üblicherweise in der Entstauungsphase zum Einsatz kommen, werden MKS oder Ulcus-Strumpfsysteme in der längerfristigen Therapie- und Erhaltungsphase und MKS in der Prävention genutzt [...].*

**Empfehlung 24** *In der Entstauungsphase können sowohl mehrlagig angelegte Kompressionsbinden als auch Mehrkomponentensysteme verwendet werden, die sich insbesondere bei Ulcus cruris venosum Patienten bewährt haben [...].*

**Empfehlung 26** *Nach initialer Entstauungsphase sollte die Therapie bei Ulcus cruris venosum Patienten in geeigneten Fällen vom PKV auf zweilagige Ulcus Kompressionsstrumpfsysteme zur längerfristigen Therapie umgestellt werden.*

**Kommentar** Erstmals wird in einer Leitlinie zur Kompressionstherapie auch für phlebologische Indikationen die Entstauungsphase von der Erhaltungsphase unterschieden, wie wir es schon bei der Therapie von Lymphödemen kennen. Bedeutung der gegebenen Empfehlungen: „kann“ bedeutet eine relativ schwache Empfehlung, „sollte“ eine stärkere Empfehlung und die Formulierung „soll“ eine sehr starke Empfehlung. Gerade für Ulcus cruris venosum Patienten legt die Leitlinie in der Entstauungsphase einen Schwerpunkt auf Mehrkomponentensystemen. Wichtig für die Praxis ist die relativ starke Empfehlung, nach der initialen Entstauungsphase bei Ulcus cruris venosum Patienten in geeigneten Fällen von PKV auf zweilagige Ulcus Kompressionsstrümpfe umzustellen. Dies bedeutet in der täglichen Praxis, dass nach einer Zeit von wenigen Wochen entweder die Therapie umgestellt oder aber in den Patientenunterlagen nachvollziehbar dokumentiert werden soll-

te, warum die Umstellung von PKV auf zweilagige Ulcus Strumpfsysteme nicht durchführbar war. Eine kommentarlose langfristige Kompressionstherapie mit Bandagen beim Ulcus cruris venosum kann es aufgrund dieser Leitlinienempfehlung nicht mehr geben.

**Empfehlung 4** *Bei relativ großen Umfangsänderungen an einer Extremität bzw. konisch geformten Extremitäten sowie bei vertieften Gewebefalten soll in der Regel eine flachgestrickte Qualität verordnet werden, da bei bestimmten anatomischen Verhältnissen rundgestricktes Material nicht zur Versorgung geeignet ist. So können zum Beispiel bei schwerer chronischer venöser Insuffizienz, bei ausgeprägten Lymph- und Lipödemem sowie bei adipösen Patienten sehr große Umfangsänderungen bzw. vertiefte Gewebefalten entlang des Beins oder Arms vorliegen.*

**Empfehlung 5** *Aufgrund der Strickart weisen flachgestrickte MKS in der Regel eine höhere Stiffness aber auch eine höhere Biegesteifigkeit auf. Diese Eigenschaften sollten bei der Versorgung von Patienten mit Lymph- oder Lipödemem, bei schwerer chronischer venöser Insuffizienz (CVI), Adipositas aber auch bei Neuropathien und arterieller Verschlusskrankheit zur Vermeidung von Druckspitzen durch Einschnürungen genutzt werden.*

**Kommentar** Mit starkem Empfehlungsgrad wird bei der Verordnung von Flachstrickware als Alternative zur Rundstrickware nicht auf eine bestimmte Diagnose, sondern auf bestimmte Befunde des Patienten abgehoben, die bei unterschiedlichen Diagnosen wie CVI, Lymph- und Lipödem und Adipositas auftreten können. Der entscheidende Unterschied von Flachstrickware im Vergleich zur Rundstrickware liegt in folgenden 3 Punkten:

- höhere Stiffness (höheres Verhältnis von Arbeitsdruck zu Ruhedruck, besonders bei therapieresistenten Ödemen wichtig)
- höhere Biegesteifigkeit (erschwertes Reinrutschen der Flachstrickware in Falten, hierdurch seltener Schnürfurchen)
- Maschen bei Flachstrickware individuell auf- oder abzunehmen (daher Anpassung an außergewöhnliche Bein-, Arm- oder Leibesumfänge möglich)

**Empfehlung 9** *Bei Patienten mit Ulcus cruris venosum soll nach der Entstauung die MKS Behandlung als Alternative zum PKV geprüft werden.*

**Kommentar** Diese starke Empfehlung hat für die Praxis die Konsequenz, dass sorgfältig dokumentiert werden muss, wenn nach einigen Wochen Entstauungsphase keine Umstellung vom PKV zum MKS erfolgt. Damit muss eine mehrmonatige oder mehrjährige PKV Versorgung bei Patienten mit Ulcus cruris venosum begründet werden.

**Empfehlung 10** *Wenn eine Kompressionstherapie bei Ulcus cruris venosum-Patienten mit MKS durchgeführt wird, sollten zweilagige Ulcus cruris-MKS verwendet werden.*

**Kommentar** Begründet wird diese Empfehlung mit der besseren Praktikabilität der zweilagigen Systeme, aber auch der höheren Stiffness. Die höhere Stiffness führt zu einer rascheren und besseren Abheilung des Ulcus cruris venosum.

**Empfehlung 13** Die Strumpffart und die Stärke des erforderlichen Andrucks, d. h. die KKL, sind abhängig von der Diagnose, der Lokalisation der Abflussstörung, dem klinischen Befund und der Schwere der Beschwerden und Veränderungen (z. B. Schwere des Ödems). Eine starre Zuordnung einer KKL zu einer Diagnose ist nicht sinnvoll. Ziel der Kompressionstherapie ist die Besserung des klinischen Befundes.

**Kommentar** Die Leitlinie hebt hier sehr hervor, dass die Kompressionstherapie orientiert an dem klinischen Befund und der Schwere der Beschwerden und Veränderungen gewählt werden soll. Für den Patienten ist von großer Bedeutung, dass sich seine Beschwerden tatsächlich verbessern. Eine quasi dogmatische Zuteilung der Kompressionstherapie bei bestimmten Diagnosen unabhängig von den eigentlichen am individuellen Patienten konkret nachweisbaren Beschwerden ist damit nicht sinnvoll! Ziel der Kompressionstherapie ist immer auch die Verbesserung der Lebensqualität. Die Kompressionstherapie ist so zu wählen, dass es dem Patienten mit Kompressionstherapie besser geht als ohne.

**Empfehlung 14** Es soll immer die niedrigste wirksame KKL bevorzugt werden. Dies unterstützt die Adhärenz mit der Kompressionstherapie.

**Kommentar** Auswertungen der Verordnungspraxis haben gezeigt, dass die am häufigsten verordnete Kompressionsklasse die KKL II ist. Dies ist rational nicht nachweisbar, da KKL I häufig völlig ausreichend ist, um die Beschwerden zu lindern, aber doch von den Patienten etwas leichter angezogen werden kann, als z. B. ein KKL II Produkt. Auch diese Empfehlung weist auf das Prinzip hin, dass die individuellen Gegebenheiten bei einem konkreten Patienten sehr erheblich in die Auswahl des Kompressionsmittels einbezogen werden müssen.

Das An- und Ausziehen der MKS durch ambulante Pflegedienste ist in allen KKL bei Bedarf verordnungs- und erstattungsfähig.

**Kommentar** Seit Anfang 2018 kann damit auch KKL I von Pflegediensten an- und ausgezogen werden, so dass auch diese früher relevante Begründung, KKL I nicht zu verordnen, jetzt entfallen ist.

Verordnungsrelevante Indikationen für An-/Ausziehhilfen sind unter anderem:

- Lähmungen
- altersbedingte Kraftminderung
- Arthrose/Rheuma
- Adipositas per magna
- weitgehende Wirbelsäulen-/Hüft-/Knieversteifungen
- degenerative Erkrankungen der Hände/im Handbereich
- Folgen von Verletzungen/Amputationen

**Empfehlung 18** Bei eingeschränkter Beweglichkeit und Problemen beim An- und Ausziehen des MKS sollten geeignete An- und Ausziehhilfen verordnet werden.

**Kommentar** An- und Ausziehhilfen werden bereits jetzt relativ häufig verordnet, um die Adhärenz zur Kompressionstherapie zu steigern. Die o. a. Aufstellung enthält den bei unseren alten Patienten sehr häufig besonders relevanten Punkt „altersbedingte Kraftminderung“. Nicht selten haben tatsächlich weder unsere alten Pa-

tienten selber noch ihre Angehörigen die Kraft, einen Kompressionsstrumpf anzuziehen. Daher ist es besonders wichtig, dass die Leitlinie gerade auch diesen Punkt als verordnungsrelevante Indikation für An-/Ausziehhilfen nennt. Zwar ist das Anziehen häufiger ein Problem als das Ausziehen. Trotzdem sollte auch an Ausziehhilfen für MKS gedacht werden.

**Phlebologischer Kompressionsverband (PKV)** Die außerordentliche Komplexität des phlebologischen Kompressionsverbands wird in folgender Klassifikation deutlich:

*P-LA-C-E: Das Akronym P-LA-C-E benennt ein gebräuchliches Konzept zur Beurteilung von Kompressionsverbänden. Hierbei werden die Verbände bewertet, nach:*

- *P (pressure): Druck, den der Kompressionsverband auf die Extremität ausübt,*
- *LA (layers): Überlappung, der Materialien, sowohl einzelner Komponenten als auch mehrerer, übereinander,*
- *C (components): Art der Materialien, aus denen sich die einzelnen Bestandteile zusammensetzen, und*
- *E (elasticity): Elastizität, die das Material befähigt, einen hohen Druck bei unbewegter Extremität zu erzeugen.*

**Kommentar** Die 4 unterschiedlichen Parameter zeigen deutlich, wie schwer phlebologische Kompressionsverbände zu standardisieren sind. Letztlich ist dies auch der Grund dafür, dass die Leitlinie zur Kompressionstherapie der Extremitäten so großen Wert auf die Umstellung der Kompressionstherapie von Kompressionsbandagen auf Kompressionsstrümpfe nach Abschluss der Entstauungsphase legt.

**Materialverträglichkeit** Der PKV ist in der Regel gut verträglich. Eine Allergie als Urtikaria (Soforttypallergie) oder als Kontaktekzem (Spättypallergie) auf Polyamid, Elastan, Baumwolle oder Viskose ist extrem selten. Latex oder Gummiinhaltsstoffe finden sich selten in Kompressionsbinden.

**Kommentar** Häufiger als allergische Reaktionen gibt es mechanisch bedingte Unverträglichkeiten gegenüber Kompressionsmaterialien. Der von den Patienten immer noch gebräuchliche „Gummistrumpf“ oder auch die Sorge, das Material könne Latex enthalten, ist in der Regel unbegründet.

*Es ist nicht erwiesen, dass eine bestimmte Bandagierungstechnik, z. B. nach Pütter, Sigg, Fischer, einer anderen überlegen ist. [...]*

**Empfehlung 23** Die folgenden Aspekte sollten bei der Kompressionsbandagierung beachtet werden:

- Ein Schlauchverband aus Baumwolle, der bis unterhalb des Knies angezogen wird, dient als Hautschutz.
- Die Unterpolsterung kann dazu beitragen, Druckulzerationen zu vermeiden.
- Druckpolster und Pelotten können die Effektivität zusätzlich verstärken.
- Häufig beiliegende Fixierklammern (sog. „Schwiegermütter“) bergen ein Verletzungsrisiko und dienen nur dem Fixieren der Binde außerhalb der Verpackung, nicht am Patienten (siehe Herstellerinformation). Zum Befestigen des Bindenabschlusses sind Pflasterfixierstreifen geeignet.

- Die Bindenbreite orientiert sich an Form und Durchmesser des jeweiligen Körperteils.
- Für eine sachgerechte Kompressionsversorgung sind in der Regel mindestens zwei Binden erforderlich.
- Der Fuß steht immer in Funktionsstellung (Dorsalextension).
- Bereits zu Beginn ist auf guten Anlagedruck zu achten. Zu lockere Touren, z. B. am Vorfuß, können zu Ödemausbildungen führen.
- Die Bindenrolle wird unter permanentem Zug unmittelbar auf der Haut abgerollt, so dass sich die Binde gleichmäßig an das Bein anmodelliert.
- Ein zu straffes Anziehen einzelner Bindentouren stört das Druckgefälle. So kann es bei Einschnürungen zu einer venösen Stauung (bis hin zur Erhöhung des Thromboserisikos), neuralen Druckschäden oder Nekrosen kommen.
- Bei ausgeprägten Vorfußödemen oder Lymphödemen, sind auch die Zehen mit zu komprimieren, um einen Ödemeinfluss zu vermeiden.

**Kommentar** Erstmalig wird in der Leitlinie versucht, möglichst präzise die Grundlagen der Kompressionsbandagierung wiederzugeben. Doch auch diese detaillierten Hinweise können eine fundierte praktische Anleitung zur Kompressionstherapie nicht ersetzen.

**Empfehlung 27** In der initialen Entstauungsphase beim Lymphödem und beim ausgeprägten venösen Ödem sowie beim *Ulcus cruris venosum* können MAK als Alternative zur Bandagierung mit Binden eingesetzt werden.

**Kommentar** Seit wenigen Jahren stehen neuartige Kompressionssysteme zur Verfügung die die Probleme beim Anlegen der bisher zur Verfügung stehenden Kompressionsmittel für den Patienten, bzw. auch für Therapeuten oder Pflegekräfte individuell minimieren sollen. Diese Kompressionssysteme finden in der Entstauungsphase Anwendung. Aufgrund der deutlich einfacheren Anwendung sind solche Systeme weniger zeitintensiv und weniger fehleranfällig in der Anlage im Vergleich zu aufwändigen Kompressionsbandagierungen. Patienten, die noch ausreichend beweglich sind oder deren Angehörige, können die MAK oft nach kurzer Einführung selbst anlegen. Dies erhöht die Adhärenz.

### Indikation für medizinische Kompressionstherapie

**Empfehlung 28** Die folgenden Indikationen für die medizinische Kompressionstherapie sollen berücksichtigt werden: [...]

- Verbesserung venöser Symptome
  - Verbesserung der Lebensqualität bei chronischen Venenkrankheiten [...]

**Kommentar** Auch in der Empfehlung zu den Indikationen, von denen hier nur ein kleiner Ausschnitt abgedruckt ist, legt die Leitlinie großen Wert darauf, dass die Lebensqualität bei den Patienten, welche mit Kompression versorgt werden, verbessert wird. Hieraus entsteht eine große Verantwortung beim Arzt, aber auch beim Fachhandel, da sorgfältig die optimalen Kompressionsmittel ausgewählt werden müssen. Nur ein gut ausgewähltes und gut passendes Kompressionsmittel kann auch die volle Wirkung entfalten und dem Patienten den positiven Verlauf/Unterschied zwischen ohne/mit Kompressionstherapie erlebbar machen. Dem Patienten soll es mit Kompression besser gehen als ohne.

**Empfehlung 29** Bei Diagnosestellung einer tiefen Beinvenenthrombose soll sofort mit einer Kompressionstherapie begonnen werden.

**Kommentar** Völlig selbstverständlich ist es, sofort bei der Diagnose einer tiefen Beinvenenthrombose mit der medikamentösen Thrombolyse zu beginnen. Meist erfolgt die erste Medikamentengabe schon unmittelbar nach der Diagnose, ohne den Patienten erst aus der Praxis oder aus der Klinik zur Apotheke zu schicken. Mit hohem Empfehlungsgrad („soll“) fordert die Leitlinie aufgrund der aktuellen Studienlage, dass nicht nur die medikamentöse Therapie, sondern auch die Kompressionstherapie sofort mit Beginn einer tiefen Beinvenenthrombose begonnen werden sollte. Aufgrund der häufigen Schwellungen zum Zeitpunkt der Diagnosestellung müssen die Patienten initial mit Kompressionsverbänden, unmittelbar nach Entstauung mit einem Kompressionsstrumpf versorgt werden.

Insgesamt zeigt die Leitlinie eine Fülle von Anwendungsgebieten der Kompressionstherapie auf, für die es eine sehr gute Evidenz gibt.

### Interessenkonflikt

Beraterhonorar: Bauerfeind, Bayer  
 Vortragshonorar: Eurocom, Urigo, Sigvaris, Daiichi, Juzo  
 Forschungsunterstützung/Studien: Bauerfeind, Bayer, Daiichi, Mölnlycke, Medi, Eurocom

### Literatur

- [1] Rabe E, Földi E, Gerlach H et al. Die neue S2k Leitlinie: Medizinische Kompressionstherapie der Extremitäten mit Medizinischem Kompressionsstrumpf (MKS), Phlebologischem Kompressionsverband (PKV) und Medizinischen adaptiven Kompressionssystemen (MAK). Im Internet: <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/037-005.html>