

## In dieser Ausgabe

### **Bevorzugte Eigenschaften der elastischen Kompressionsstrumpftherapie bei Patienten, die eine tiefe Beinvenenthrombose erlitten haben: Potenzial für eine Verbesserung der Therapietreue**

Die vorliegende Studie in Patienten die eine tiefe Beinvenenthrombose (TVT) erlitten haben, untersucht welche Eigenschaften elastischer Kompressionsstrümpfe (EKS) von den Patienten bevorzugt werden und versucht die Kompromisse, die bei der Wahl der EKS gemacht worden sind, zu identifizieren. Faktoren die die Studienresultate beeinflusst haben mögen sind eine Vergütung der EKS in den einzelnen Ländern und ein mögliches mangelndes Verständnis für die Risikovermeidungscharakteristik beim post-thrombotischen Syndrom.

### **Kompressionstherapie – aktuelle Anwendungspraxis: Wissensstand bei Patienten mit venösen Beingeschwüren**

Bei der Aufnahme in einem Wundpflegezentrum hatten 31 % der Patienten mit venösen Beingeschwüren keine Kompressionstherapie erhalten und dies obschon das venöse Beingeschwür (VBG) im Schnitt 13.6 Monate bestanden hat. Die Autoren kamen zum Schluss, dass ein signifikantes Potential für die Verbesserung bei der Versorgung mit Kompressionstherapie in der Behandlung von VBG in Deutschland besteht und das eine mögliche Lösung wäre, den Patienten und dem Personal im Gesundheitswesen ein standardisiertes Training anzubieten.

### **Einfluss von Kompressionsstrümpfen vs CPAP-Beatmung (Continuous Positive Airway Pressure) auf die nächtlichen Flüssigkeitsverlagerungen und die obstruktive Schlafapnoe in Dialysepatienten**

Die vorliegende Studie wurde durchgeführt um den kurzfristigen Einfluss von Kompressionsstrümpfen (KS) oder einer CPAP-Beatmung im Hinblick auf den Schweregrad einer obstruktiven Schlafapnoe (OSA) zu untersuchen. Weiter wurde die Flüssigkeitsumverteilung zwischen den Beinen und dem Rumpf in oligurisch/anurischen Hämodialysepatienten untersucht. Sowohl CPAP-Beatmung wie auch KS vermochten den Schweregrad einer OSA bei oligurisch/anurischen Hämodialysepatienten positiv zu beeinflussen.

### **Eine randomisierte Crossover-Studie über die Wirksamkeit von Kompressionsstrümpfen bei Übelkeit und Erbrechen im ersten Trimester der Schwangerschaft**

Ziel dieser Studie war es die Wirkung von Kompressionsstrümpfen (KS) in Hinsicht auf Symptome von Übelkeit, Erbrechen und Schwindel in der 8. bis 16. Schwangerschaftswoche und deren Einfluss auf die Lebensqualität zu untersuchen. Bei Studienende berichteten 50 % der schwangeren Frauen, dass die KS ihnen gegen Übelkeit geholfen haben, 67 % hatten weniger schwere Beine und 62 % würden die KS weiter oder erneut tragen. Über 80 % der Studienteilnehmerinnen würden das Tragen von KS in den ersten Schwangerschaftswochen weiterempfehlen.

Zweimal jährlich werden im MOH Bulletin die neusten wissenschaftlichen Studien und Publikationen im Bereich der Phlebologie, Lymphologie und Kompressionstherapie vorgestellt. Alle MOH Bulletins können von der Medical-Online-Hub-Plattform (MOH) heruntergeladen werden. Die MOH-Plattform ersetzt die bekannte, aber leider technisch veraltete Stemmer Library, welche ursprünglich von Dr. Robert Stemmer, einem der renommiertesten Phlebologen seiner Zeit, geschaffen wurde. Die MOH-Plattform wird regelmässig ergänzt mit neuen wissenschaftlichen Materialien von SIGVARIS GROUP zur Unterstützung medizinischer Fachpersonen im Bereich der Phlebologie und Lymphologie.

[www.medical-online-hub.com](http://www.medical-online-hub.com)

#### **Editors**

Prof. Dr. H. Partsch, Wien  
Prof. Dr. E. Rabe, Bonn

#### **Co-Editors**

Dr. F. Pannier, Bonn  
Dr. B. Partsch, Wien

Bouman AC, Ten Cate-Hoek AJ, Dirksen CD, Joore MA

## Bevorzugte Eigenschaften der elastischen Kompressionsstrumpftherapie, bei Patienten die eine tiefe Beinvenenthrombose erlitten haben: Potential für eine Verbesserung der Therapietreue

Eliciting patients' preferences for elastic compression stocking therapy after deep vein thrombosis: potential for improving compliance

*J Thromb Haemost 2016;15:1-8*

### Zweck

Die vorliegende Studie in Patienten die eine tiefe Beinvenenthrombose (TVT) erlitten haben, untersucht welche Eigenschaften elastischer Kompressionsstrümpfe (EKS) von den Patienten bevorzugt werden und versucht die Kompromisse, die bei der Wahl der EKS gemacht worden sind, zu identifizieren.

### Methoden

Eine Untergruppe der IDEAL DVT Studienpopulation wurde in dieser Präferenzanalyse (discrete-choice experiment) eingeschlossen. In einer Präferenzanalyse (PA) werden den Patienten Serien von Auswahl-listen präsentiert. Die Resultate basieren auf der Annahme, dass der Patient jeweils diejenigen Optionen aus dem Auswahlset wählen wird, die ihm die höchste persönliche Zufriedenheit vermitteln. Um alle EKS Kriterien zu identifizieren die eine Wahl durch einen Patienten beeinflussen können, wurden zusätzlich Interviews mit 6 Patienten durchgeführt die schon eine oder mehrere Episoden einer TVT erlitten haben und Erfahrung im Tragen von ECS sammeln

konnten. Zusätzlich fanden auch Gespräche mit Experten statt. Acht Eigenschaften von EKS wurden ausgewählt und entweder als «Vorteil» oder als «Nachteil» kategorisiert:

#### Vorteile:

Reduktion des Risikos, ein Postthrombotisches Syndrom (PTS) zu erleiden  
Verminderung bestehender Beschwerden

#### Nachteile:

Tragekomfort  
Aussehen der EKS  
Anziehbarkeit der EKS  
Dauer der EKS Therapie  
Kosten  
Waschbarkeit der EKS

Die Fragebogen wurden zwischen 3 und 6 Monate nach TVT Diagnose an die Patienten verschickt. Dabei wurden zu gleichen Teilen Teilnehmer der IDEAL DVT Studie aus der Behandlungs- und der Kontrollgruppe berücksichtigt. Den Patienten wurden 9 Auswahlsets präsentiert (18 Sets wurden in 2 Versionen aufgeteilt) und sie wurden gebeten,

die gelisteten Eigenschaften nach deren Wichtigkeit zu ordnen. Die Patienten lieferten auch Informationen darüber, ob Sie Hilfe beim An- und Ausziehen der Strümpfe beanspruchen konnten. Die Studie wurde solange weitergeführt, bis 300 vollständige Fragebögen zurückgeschickt worden sind.

### Ergebnisse

81 % der Fragebogen wurden beantwortet. Zuverlässige Vorhersager für eine Bevorzugung der EKS waren: Reduktion des Risikos ein PTS zu erleiden, Anziehbarkeit der EKS, Dauer der EKS Therapie, Verminderung der bestehenden Beschwerden, Tragekomfort und Waschbarkeit der EKS. Kosten und Aussehen der EKS hatten keinen signifikanten Einfluss auf die Patientenwahl.

Die Patienten waren bereit eine 1-jährige Verlängerung der Therapiedauer in Kauf zu nehmen, wenn dadurch eine weitere 10%-ige Reduktion des PTS-Risikos erreicht werden könnte  
Ein 29%-iger Anstieg des PTS-

Risikos wurde von den Patienten in Kauf genommen, wenn dafür die EKS selbständig anziehbar wären

**Heterogenität und Interaktionen**  
Die Heterogenität bei der Auswahl war für "PTS Risikoreduktion" signifikant und mit dem Bildungsstand und dem Villalta Score korreliert. Patienten mit einem höheren Bildungsstand massen dem Attribut "PTS Reduktion" einen höheren Stellenwert bei, als dies Patienten taten, die nach 3 Monaten einen objektiv höheren Villalta Score hatten.

Zusätzlich wurden folgende auf der Hypothese basierende Interaktionen gefunden und getestet:

- Patienten mit einem höheren subjektiven Villalta Score bevorzugten EKS, die bestehende Beschwerden stärker minderten
- Patienten die keine Hilfe zum Anziehen der EKS erhielten bevorzugten EKS die sie selbstständig anziehen konnten
- Patienten die nach 3 Monaten einen höheren gesundheitsbezogenen Quality-of-Life Score hatten, bevorzugten stärker die EKS die sie selbstständig anziehen konnten

### Schlussfolgerungen

Faktoren die die Studienresultate beeinflusst haben könnten, sind die

Vergütungspraktiken bei der EKS Therapie in den einzelnen Studienländern und möglicherweise, ein fehlendes Verständnis der Patienten für die Charakteristik der PTS Risikoreduktion.

Die Autoren der Studien haben nochmals explizit drauf hingewiesen, wie wichtig die PTS Risikoverminderung und die unabhängige Anziehbarkeit der EKS für die Patienten war. Interaktionen mit anderen Faktoren wie zum Beispiel dem Bildungsstatus, weisen auf die Wichtigkeit einer individuell angepassten Patienteninformation hin, wenn eine EKS Therapie verschrieben werden soll.

### Kommentare der Editoren

Die vorliegende Studie ist mit Patienten durchgeführt worden, die aus einer laufenden, kontrollierten und randomisierten Studie stammen, in welcher eine fixe 2-jährige Therapie mit EKS mit einer individuell abgestimmten EKS Therapie zur PTS Prävention, verglichen wird ("IDEAL DVT Studie"). Es konnte in der vorliegenden Studie nachgewiesen werden, dass die Patienten bereit sind die EKS anzuziehen und zu tragen, wenn sie vorab sorgfältig über den Zweck einer EKS Therapie instruiert worden sind. Weiter hat sich gezeigt, dass klare Informationen über mögliche Vor- und

Nachteile der Kompressionstherapie für den Patienten wichtig sind. Eine Kompressionstherapie sollte nicht verschrieben werden ohne dass der Patienten eine Aufklärungsschulung erhalten hat. Weiter sollten EKS dem Patienten nicht per Post zugestellt werden, und ohne dass vorab dem Patienten gezeigt wurde wie die EKS anzuziehen sind. In der Studie waren die wichtigsten Vorhersager für eine Akzeptanz der EKS die PTS Risikoreduktion und die Einfachheit des Anziehens der Strümpfe. Die Behandlungsmethoden im akuten Stadium eine TVT scheinen sehr bedeutend für den Patienten zu sein: Wenn ein Patient dieschmerz- und schwellungslindernden Eigenschaften eines perfekt angepassten EKS im akuten Stadium einer TVT erfahren hat, wird er infolge dessen sehr motiviert sein mit der EKS Therapie weiter zu fahren um zu verhindern, dass die Symptome die ein schwerwiegendes PTS charakterisieren, wieder auftreten.

Protz K, Heyer K, Dissemond J, Temme B, Münter KC, Verheyen-Cronau I, Klose K, Hampel-Kalthoff C, Augustin M.

## Kompressionstherapie – aktuelle Anwendungspraxis: Wissensstand bei Patienten mit venösen Beingeschwüren

Compression therapy – current practice of care: level of knowledge in patients with venous leg ulcers

*J Dtsch Dermatol Ges 2016;14(12):1273-1282*

### Zweck

Das Ziel der vorliegenden Studie war, zu ermitteln, wie einige der zu berücksichtigenden Eigenschaften medizinischer Kompressionsstrümpfe (MKS) in der Praxis umgesetzt werden. Weiter wurde der Wissensstand im Hinblick auf Kompressionstherapie bei Patienten mit venösen Beingeschwüren (VBG) untersucht.

### Methoden

Die Studie war eine bundesweite, crosssektionale Pilotstudie in Patienten mit VBG. Ein Fragebogen wurde entwickelt und durch 4 Patienten und Wundexperten getestet. Patienten mit einem floriden VBG wurden bei Erstaufnahme in einem teilnehmenden Studienzentrum, für die Studie angeworben und mussten bei Teilnahme den Fragebogen anonym ausfüllen.

### Ergebnisse

177 Patienten aus 92 Zentren wurde in dieser Studie eingeschlossen. Die Ergebnisse weisen auf signifikante Lücken in der Therapieversorgung und im Patientenwissen hin:

- 31 % der Patienten erhielten überhaupt keine Kompressionstherapie und dies, obschon sie im Durchschnitt bereits seit 13.6 Monaten an einem VBG litten
- Die Patienten hatten vor Studieneintritt im Durchschnitt schon 3.5 Ärzte in Folge des VBGs konsultiert
- Nur 46 % der Patienten die eine Kompressionstherapie erhielten, führten auch tägliche Beinübungen durch

### Bandagen:

- Für die Anfangsbehandlung sollten die eingesetzten Bandagen 3-4 Wochen nach Behandlungsbeginn durch Kompressionsstrümpfe ersetzt werden: Im Durchschnitt wurden die

Bandagen 40 Wochen verwendet; dies ist 10-mal länger als benötigt.

- Bandagen müssen regelmäßig gewechselt werden um sicherzustellen, dass der therapeutisch wirksame Druck gewährleistet ist; 50 % der Patienten verwendeten dieselben Kurzzugbandagen über einen Zeitraum von  $\geq 4$  Monaten
- 69 % der Bandagen wurden ohne Unterpolsterung verwendet und waren somit wirkungslos
- Suboptimal war auch die Pflege der Bandagen durch die Patienten: Nur 34 % der Patienten verwendeten zum Waschen ein mildes Reinigungsmittel und 45 % der Patienten trockneten die Bandagen auf einem Heizkörper, was das Material so stark schädigte, dass der benötigte therapeutische Druck nicht mehr aufgebracht werden konnte

**Kompressionsstrümpfe:**

- 29% der Patienten erhielten eine Therapie mit Kompressionsstrümpfen, im Durchschnitt dauerte die Abheilung eines VBG 22.3 Monate
- Nur 14% der Patienten wurde Klasse 3 Kompressionsstrümpfe verschrieben, was darauf hinweist, dass die Mehrheit der Patienten mit unzureichendem Druck therapiert wurden
- Über 70% der Patienten legten Ihre Kompressionsstrümpfe erst spät nach dem Aufstehen an und verpassten dadurch den Zeitpunkt an dem die stärkste Entstauung der Beine gegeben ist
- Kompressionsstrümpfe sollten jeden Tag gewaschen werden; nur 19% der Patienten wechselten ihre Kompressionsstrümpfe täglich

**Schlussfolgerungen**

Die Autoren haben die Schlussfolgerung gezogen, dass bei Patienten mit VBG in Deutschland ein signifikantes Potential für eine verbesserte Versorgung mit Kompressionstherapie besteht. Eine mögliche Lösung für dieses Problem könnte im Anbieten eines standardisierten Trainings für Patienten und Gesundheitsdienstleister bestehen.

**Kommentare der Editoren**

Die Behandlung venöser Bein-  
geschwüre (VBG) ist in prospek-  
tiven, randomisierten und kontrol-  
lierten Studien sehr gut untersucht.  
Die Anwendung von medizinischer  
Kompression mit Bandagen ode  
spezifischen Ulkus-Kompressions-  
strümpfen (Ulcer-Kit) ist bei VBG  
mit einer GRAD 1A Evidenz belegt.  
In einem kürzlich veröffentlichten  
Konsensusmanuskript sind, bei gee-  
igneten Patienten, die spezifischen  
Ulkus-Kompressionsstrümpfe  
(Ulcer-Kit) als genauso wirksam  
beschrieben wie die Bandagen  
(Rabe 2017). Die vorliegende Studie  
hat aufgezeigt, dass nationale und  
internationale Empfehlungen für  
die Behandlung von VBG von einer  
Mehrheit der im Gesundheitswesen  
tätigen Personen nicht umgesetzt  
werden. 31% der 177 Patienten die  
das erste Mal in einem Wundheilz-  
entrum in Deutschland behandelt  
worden sind, haben keine Kompres-  
sionsbehandlung erhalten, obwohl  
die bestehende VBG Behandlung im  
Schnitt schon 13.6 Monate gedau-  
ert hat. Wenn Bandagen eingesetzt  
worden sind, wurden sie in den  
meisten Fällen zu lange getragen  
und nicht mit der empfohlenen  
Frequenz gewechselt. Nur 29%  
der Patienten erhielten mediz-  
inische Kompressionsstrümpfe und  
wurden im Schnitt 22.3 Monate  
wegen bestehender VBG behandelt.

Verschiedene Kompressionsklassen  
wurden bei den MKS eingesetzt  
aber kein Patient erhielt die spezi-  
fischen 2-lagen Ulkus Kompres-  
sionsstrümpfen (Ulcer-Kit). Die  
Resultate dieser Studie zeigen eine  
massive Diskrepanz zwischen  
den Empfehlungen zur Behand-  
lung des VBG und der Realität im  
Behandlungsalltag. Die Schulung  
der Patienten und der Mitarbeiter  
im Gesundheitswesen müssen in  
diesem Bereich massive verstärkt  
werden um bessere Behandlungser-  
gebnisse zu erreichen zu können.

Rabe E, Partsch H, Hafner J, Lattimer C, Mosti G, Neumann M, Urbanek T, Huebner M, Gaillard S, Carpentier P. Indications for medical compression stockings in venous and lymphatic disorders: An evidence-based consensus statement. *Phlebology*. 2017 Jan 1;268355516689631. doi: 10.1177/0268355516689631. [Epub ahead of print]

Silva BC, Santos RSS, Drager LF, Coelho FM, Elias RM

## Einfluss von Kompressionsstrümpfen vs CPAP-Beatmung (Continuous Positive Airway Pressure) auf die nächtlichen Flüssigkeitsverlagerungen und die obstruktive Schlafapnoe in Dialysepatienten

Impact of compression stockings vs continuous positive airway pressure on overnight fluid shift and obstructive sleep apnea among patients on dialysis

*Front Med 2017;4:57*

### Zweck

Die vorliegende Studie wurde durchgeführt um den kurzzeitigen Einfluss von Kompressionsstrümpfen (KS) oder einer CPAP-Beatmung auf den Schweregrad einer obstruktiven Schlafapnoe (OSA) zu ermitteln. Weiter wurde die Flüssigkeitsverlagerung zwischen Beinen und Rumpf in oligurischen oder anurischen Dialysepatienten untersucht.

### Methoden

In dieser randomisierten Cross-overstudie wurden die Studienteilnehmer für eine Woche entweder der Behandlungsgruppe mit CPAP-Beatmung oder der Behandlungsgruppe mit Kompressionsstrümpfen zugeteilt. Nach Ablauf der ersten Studienwoche, wechselten die Teilnehmer in die andere Behandlungsgruppe. Die Patienten wurden mit Hilfe des Berlin-Fragebogens für OSA selektioniert und der Befund wurde anschliessend durch eine Polysomnographie (PSG) bestätigt. Eine OSA wurde bestätigt, wenn ein Apnoe-Hypopnoe-Index (AHI) von grösser 5 vorlag (>5 Episoden / Stunde).

Die Patienten mussten seit mindestens 6 Monaten auf eine Dialyse angewiesen sein, eine verbleibende Harnausscheidung von < 500 ml/Tag haben und bis anhin keine Kompressionsstrümpfe oder CPAP-Beatmung angewendet haben. Ausschlusskriterien waren ein diagnostizierter Herzanfall, Kammerflimmern, chronisch obstruktive Lungenerkrankung oder Neoplasien. Weiter Amputationen oder Prothesen der unteren Extremitäten, Thrombosen in den oberen Ästen der Vena Cava, Vorliegen einer Bauchwassersucht oder eines Pleuraergusses. Hemodialysen wurden während der Studie wie vom Nephrologen verschrieben und ohne Veränderungen weitergeführt.

Die OSA Analysen wurden im Schlaflabor durchgeführt. Obstruktive Apnoen wurden definiert als Unterbruch des Luftstromes von mindestens 10 Sekunden, Hypopnoen als eine mindestens 50%-ige Verringerung des Luftstromes im Vergleich zum Ausgangswert. Der Luftstrom musste für mehr als 10 Sekunden über «0», d.h. Messbar sein. Körpergewicht und Flüssigkeitsvolumen wurden anhand segmentaler, tetrapolarer, bioelek-

trischer Impedanz in liegender Position ermittelt. Der Nackenumfang wurde oberhalb des Kehlkopfknorpels vor dem Zubettgehen und dem Aufstehen gemessen.

Die CPAP-Beatmung wurde für jeden Patienten als optimal eingestellt definiert, wenn in Rückenlage Apnoen, Hypopnoen, Enttäftung, Erregung und Schnarchen eliminiert waren. Kniestrümpfe mit einem Knöcheldruck zwischen 20 und 30 mmHg wurden den Patienten angepasst. Die Strümpfe mussten für eine Woche unmittelbar nach dem Aufstehen und bis zum zu Bettgehen getragen werden.

### Ergebnisse

14 der eingeschlossenen Patienten haben die Studie vollständig abgeschlossen. OSA war bei Studieneinschluss im moderaten Bereich: AHI 20.8 Episoden/Std. Nach einer Woche CPAP-Beatmung war der AHI noch 7.9 Episoden/Std., nach einer Woche Behandlung mit Kompressionsstrümpfen war der AHI 16.7 Episoden/Std. (In beiden Gruppen  $p < 0.05$  gegenüber dem Ausgangswert). Auch der Apnoe-Hypopnoe-Zeitindex wurde durch die

Behandlungen reduziert. Von 11.2 % Ausgangswert auf 4.3 % bei der CPAP-Beatmung und 8.1% unter Kompressionsstrumpftherapie ( $p < 0.05$ ). Indes führte die Anwendung der Kompressionsstrümpfe auch zu einem signifikanten Anstieg beim Index für periodischen Bewegungen der Extremitäten im Schlaf (PLMS); von ursprünglich 0 Episoden/Std auf 8.9 Episoden/Std. ( $p < 0.05$ ). Im Gegensatz zur CPAP-Beatmung resultierte die Anwendung von Kompressionsstrümpfen in keiner signifikanten Reduktion beim OSA- oder Hypnoe-Index.

Der Nackenumfang war bei der nächtlichen Messung unter beiden Behandlungen vergleichbar und führte zu einer signifikanten Reduktion im Vergleich zum Ausgangswert von +0.7 cm. Bei der CPAP-Beatmung war die Abnahme im Nackenumfang -1.0 cm und bei den Kompressionsstrümpfen -0.4 cm ( $p < 0.05$ ).

Die Flüssigkeitsverteilung wurde von beiden Behandlungsmethoden beeinflusst. Im Vergleich zum Ausgangswert führte das Tragen der Kompressionsstrümpfe zu einem Anstieg im Gesamt-Rumpfwassergehalt vor dem Schlafengehen. Gleichzeitig reduzierte das Tragen der Kompressionsstrümpfe, im Vergleich zur CPAP-Beatmung, den extrazellulären Wasseranteil im Rumpf ( $p < 0.05$ ), was einen Hinweis auf eine Flüssigkeitsverschiebung von überschüssigem Wasser in die intrazellulären Zwischenräume darstellt.

### Schlussfolgerungen

Beide Behandlungen, die CPAP-Beatmung und das Tragen von

Kompressionsstrümpfen, beeinflussten den OSA-Schweregrad in oligurischen oder anurischen Dialysepatienten, wobei der Effekt unter CPAP-Beatmung ausgeprägter war. Der Nutzen der Anwendung von Kompressionsstrümpfen liegt vor allem in der intrazellulären Verlagerung von Flüssigkeit, und somit in einer Verhinderung einer nächtlichen Flüssigkeitsverschiebung extrazellulärer Flüssigkeit in den Nackenbereich. Die Wirkweise der CPAP-Beatmung basiert auf einem lokalen Druckaufbau, der eine Flüssigkeitsverlagerung in den Nackenbereich verhindert.

Die Autoren haben anerkannt, dass weitere Studien mit grösseren Patientenzahlen und einer längeren Behandlungsdauer nötig wären um die vorliegenden Ergebnisse zu bestätigen. Des Weiteren kamen sie zur Schlussfolgerung, dass die Anwendung von Kompressionsstrümpfen zur Milderung einer OSA in Hemodialysepatienten, eine alternative Behandlungsmethode zur CPAP-Beatmung darstellen kann.

### Kommentare der Editoren

Obstruktive Schlafapnoe (OSA), häufig in Verbindung mit Müdigkeit, Schnarchen, Übergewicht und Beinschwellungen, kann durch eine Vielzahl unterschiedlichster Grunderkrankungen wie Übergewicht, pulmonale Hypertonie, neurologische Erkrankungen oder auch durch eine Niereninsuffizienz, wie in diesem Artikel beschrieben, verursacht werden. Ein positiver Effekt durch das Tragen von KS Tagsüber, wurde schon in verschiedenen Studien beschrieben und dadurch erklärt, dass durch die Kompression die

Flüssigkeitsmenge reduziert wird, die in der Nacht von den unteren Extremitäten in den Nackenbereich verschoben werden kann. Dies unter der Annahme, dass eine nächtliche Flüssigkeitsverschiebung in den Nackenbereich bei der Entstehung einer OSA eine Rolle spielt. Durch den Einsatz von Bioimpedanz konnte nachgewiesen werden, dass das Tragen von KS eine Flüssigkeitsverschiebung aus den unteren Extremitäten in den Rumpf, und vom intra- zum extrazellulären Raum des Rumpfes, vermindert hat. Das vermehrte Binden von Flüssigkeit im intrazellulären Raum senkt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Flüssigkeit sich in anderen Körperregionen verteilt. Da auf diese Weise weniger frei bewegliche Flüssigkeit in die Nackenregion verschoben wird wenn sich der Patient in Rückenlage befindet, bilden sich in der Nacht auch weniger Ödeme in den oberen Atemwegen. Eine bewegungsarme Lebensweise fördert eine Flüssigkeitsansammlung in den Beinen, die durch Tragen von KS verhindert werden kann. Die vorliegende Studie zeigt einen wichtigen Effekt von Kompressionsstrümpfen auf, der bis anhin unterschätzt worden ist: Die Verschiebung von Flüssigkeit aus den unteren Extremitäten in den Rumpf. Dieser Effekt ist höchstwahrscheinlich bedeutender als die geringere Verschiebung des Blutvolumens, dass durch den Einsatz eines 20-30 mmHg KS in aufrechter Position, erreicht werden kann.

Mendoza E and Amsler F

## Eine randomisierte Crossover-Studie über die Wirksamkeit von Kompressionsstrümpfen bei Übelkeit und Erbrechen im ersten Trimester der Schwangerschaft

A randomized crossover trial on the effect of compression stockings on nausea and vomiting in early pregnancy

*Int J Womens Health 2017;9:89-99*

### Zweck

Ziel der vorliegenden Studie war es, die Wirkung von Kompressionsstrümpfen auf klinische Symptome wie Übelkeit, Erbrechen und Schwindel im Zeitraum der 8. bis 16. Schwangerschaftswoche zu untersuchen. Weiter wurde der Einfluss der Kompressionsstrümpfe auf die Lebensqualität (QoL) erfasst.

### Methoden

Dies war eine randomisierte, offene, Crossoverstudie bei schwangeren Frauen über 18 Jahre. Die Frauen litten unter mässiger bis moderater Übelkeit und Erbrechen in der frühen Phase der Schwangerschaft (UES) und wurden für 4 Wochen in der Studie eingeschlossen.

Je nach Randomisierungsgruppe, wurden die Frauen in den ersten 2 Wochen mit Kompressionsstrümpfen behandelt und mussten anschliessend für 2 Wochen keine tragen; oder umgekehrt. Das Studiendesign berücksichtigte somit die natürliche Abnahme der UES Symptome im Verlauf der Schwangerschaft. Zwei Paar korrekt angemessene, wadenlange Kompressionsstrümpfe mit einem Knöcheldruck von 23-32 mmHg, wurden den schwangeren Frauen

zusammen mit der Anweisung die Strümpfe für ein Minimum von 5 Stunden pro Tag zu tragen, abgegeben.

Der primäre Studienendpunkt war eine Verbesserung im Lebensqualitätsscore für Übelkeit und Erbrechen in der Schwangerschaft (NVPQOL) für den Zeitraum Studienbeginn bis Ende der Untersuchungsperioden (mit und ohne Kompression). Sekundäre Endpunkte waren Veränderungen beim Schwindelgefühl, im Lebensqualitätsscore für chronische Venenerkrankungen (CIVIQ) und im schwangerschaftsspezifischen Quantifizierungsscore für Erbrechen und Übelkeit (PUQE).

### Ergebnisse

Von 74 in der Studie eingeschlossenen Frauen beendeten 58 die Studie. Das Durchschnittsalter war 31.7 Jahre und das durchschnittliche Gestationsalter war 9 Wochen und 3 Tage. Die Therapietreue (Compliance) lag bei 100%. Die Studienteilnehmer gaben an, während der 14-tägigen Tragedauer die Kompressionsstrümpfe an 7 der 14 Tage über 8 Stunden pro Tag getragen zu haben und an den restlichen

Tagen zwischen 5-8 Stunden pro Tag. Der Durchschnittsscore für alle NVPQOL Bereiche verbesserte sich im Verlauf der Studie, mit der stärksten Verbesserung während des Zeitraums in dem die Kompressionsstrümpfe getragen wurden. Die durchschnittliche Veränderung im Gesamtscore war signifikant höher mit Kompressionsstrümpfen als ohne (-36.67 gegenüber -21.68;  $p < 0.001$ ). Die Patienten meldeten auch deutlich weniger Schwindelanfälle, wenn sie Kompressionsstrümpfe trugen (durchschnittliche Änderung gegenüber dem Ausgangswert -3.22 gegenüber -0.44;  $p < 0.001$ ).

Die PUQE-Daten aus der 2. Woche jeder Behandlungsperiode wurden miteinander verglichen und es hat sich gezeigt, dass das Tragen der Kompressionsstrümpfe zu einer signifikanten Reduktion im Gesamtscore und im speziellen in den Scores für Übelkeit, Würgen und Kreislaufstörungen geführt hat.

Die durchschnittliche Veränderung des CIVIQ Gesamtscores unterschied sich signifikant vom Ausgangswert, wenn Kompressionsstrümpfe getragen wurden (-4.46

mit Kompression gegenüber +1.39 ohne Kompression). Am Ende der Studie machten die Teilnehmer folgende Aussagen:

- 50% der Patienten hatten den Eindruck, dass die Kompressionsstrümpfe gegen Übelkeit geholfen haben
- 67% bestätigten, dass die Kompressionsstrümpfe gegen schwere Beine geholfen haben
- 62% würden die Kompressionsstrümpfe weiterhin oder wieder tragen
- >80% würden das Tragen von Kompressionsstrümpfen in den ersten Schwangerschaftswochen weiterempfehlen

### Schlussfolgerungen

Die Autoren haben die Studienergebnisse von Studienteilnehmern mit mässiger bis schwerwiegender UES (PUQE Score >6) mit den Ergebnissen pharmazeutischer Interventionsstudien verglichen, die den PUQE Score verwendet haben. Es hat sich gezeigt, dass der in den Interventionsstudien gemessene Unterschied im PUQE Score (Placebogruppe gegenüber aktiver Behandlungsgruppe), mindestens genauso gross war wie der Unterschied im PUQE Score, der in vorliegenden Studie durch die Kompressionsstrümpfe hervorgerufen worden ist. Die Autoren schlussfolgerten, dass die vorliegenden Ergebnisse weitere Untersuchungen zum Einsatz von Kompressionsstrümpfen als Hilfsmittel zur Verminderung der Übelkeit und Erbrechen im ersten Trimester der Schwangerschaft rechtfertigen.

### Kommentare der Editoren

Wenn wir an eine Kompressionstherapie denken, sind oftmals hemodynamische Belange im Vordergrund. Allerdings beeinflusst die Kompressionstherapie viele weitere klinische Aspekte, wie zum Beispiel Entzündungen und subjektive Symptome in Patienten mit Gefässerkrankungen. In der vorliegenden Publikation konnten die Autoren zwei Dinge aufzeigen: 1. Das Tragen von medizinischen Kompressionsstrümpfen (MKS) kann Symptome von Übelkeit und Erbrechen im ersten Trimester der Schwangerschaft verbessern und 2. Das Tragen medizinischer Kompressionsstrümpfe reduziert bei schwangeren Frauen im ersten Trimester das Schweregefühl in den Beinen. Das zweite Ergebnis bestätigt die Resultate anderer Studien und die Indikation für MKS in symptomatischen, schwangeren Frauen (Thaler 2001). In der vorliegenden Studie würden 62% der Studienteilnehmerinnen weiterhin oder erneut MKS tragen.

Der positive Einfluss der MKS auf das Schwindelgefühl, Übelkeit und Erbrechen ist eine absolut neue Erkenntnis und die Autoren spekulieren, dass die MCS durch die Beeinflussung des Blut-Waden-Volumens einen direkten Effekt auf die Herzfrequenz beim Aufstehen haben könnten. Die wahre Ursache für die beobachteten klinischen Resultate bleiben unbekannt und verlangen somit nach weiteren wissenschaftlichen Untersuchungen in diesem Zusammenhang.

Thaler E. Huch R. Huch A. Zimmermann R. Compression stockings prophylaxis of emergent varicose veins in pregnancy: a prospective randomised controlled study. *Swiss Medical Weekly*. 2001;131:659-62

Publiziert durch

**MOH by SIGVARIS GROUP**

SIGVARIS Management AG

CH-8400 Winterthur

Tel. +41 52 265 00 00

[www.sigvaris.com](http://www.sigvaris.com) | [www.medical-online-hub.com](http://www.medical-online-hub.com)