

Fußbodenheizung für die Durchblutung der unteren Gliedmaßen

Von Dr. Brigitte Scala, Europäische Vereinigung für Phlebologie, Paris

Die Europäische Vereinigung für Phlebologie hat eine Studie über die Einflüsse der Fußbodenheizung mit niedriger Wassertemperatur auf das Venensystem durchgeführt.

Für die Studie wurden etwa 90 Patienten aus ganz Frankreich untersucht. Klinische Argumente haben in Verbindung mit dem Fußbodenheizungssystem mit niedriger Wassertemperatur keine nachhaltigen Auswirkungen gezeigt.

Die Fußbodenheizung hatte lange Zeit bei Ärzten und Patienten, die diesem System gesundheitsschädliche Folgen für den venösen Kreislauf vorwarfen, einen schlechten Ruf.

So informierte zum Beispiel im Jahr 1966 ein Artikel, der in der Zeitschrift der Französischen Gesellschaft für Phlebologie veröffentlicht wurde, über die Schädlichkeit von Fußbodenheizungen in modernen Gebäuden. Dieser Artikel kündigte dennoch die angestrebten technologischen Fortschritte im Bereich der Fußbodenheizung an und unterschied zwischen verschiedenen Arten der Fußbodenheizung. In dieser Abhandlung wurde abschließend eine bessere Zusammenarbeit zwischen Heizungstechnikern und Ärzten vorgeschlagen.

In den 80er Jahren wurde eine neue Art der Fußbodenheizung auf den Markt gebracht, die auf einer relativ niedrigen Temperatur (max. 28 °C) basiert und pro Zimmer individuell geregelt werden kann.

Bei den "neuen" Fußbodenheizungssystemen, die sich vollkommen von dem früheren System unterscheiden, werden Rohre aus synthetischem Material verlegt.

Die breite Öffentlichkeit verwechselt jedoch häufig die beiden "alten" und "neuen" Heizungsarten und die gegenteiligen Meinungen aus den 60er Jahren sind noch immer gegenwärtig.

Aus diesem Grund war es der Wunsch, dass die neuen Systeme von Ärzten analysiert und geprüft werden.

Es wurde von der Europäischen Gesellschaft für Phlebologie eine klinische Untersuchung, die sich auf ganz Frankreich erstreckte, durchgeführt, um die funktionellen und klinischen Folgen der Fußbodenheizung mit niedriger Wassertemperatur für das Venensystem aufzuzeigen.

Die Studie wurde von der Phlebologin, Frau Dr. Scala, geleitet. Das Prinzip der Fußbodenheizung, das während der Studie analysiert wurde, wird von einem Leitungsnetz aus synthetischem Material (vernetztes Polyethylen, Polybuten oder Polypropylen) gebildet, in dem das Wasser mit niedriger Temperatur zirkuliert.

Die Gesamtheit, die unter einer Plattenverkleidung liegt und mit einem System zur Wärmeerzeugung versorgt wird (Gas- oder Ölbrenner), bildet der Temperaturregler.

Die Fußbodenheizung verhält sich wie ein großer Heizkörper, der vom Boden bis zur Decke eine gleichmäßige Wärme abgibt und im ganzen Raum für eine gleichmäßige Temperatur (19 oder 20 °C) sorgt. Da die Luftfeuchtigkeit erhalten bleibt, ist die Luft nicht ausgetrocknet.

Die Auswahl der Patienten wurde von Frau Dr. Scala mit Hilfe von Installateuren getroffen, welche die Adressen von Privatpersonen, Unternehmen oder Körperschaften übermittelten, die sich für Fußbodenheizung entschieden hatten.

84 Patienten, die für diese Studie ausgewählt wurden, mussten seit mindestens einem Jahr in ihrer Wohnung und/oder an ihrem Arbeitsplatz über eine Fußbodenheizung mit niedriger Wassertemperatur verfügen.

Aus medizinischer Sicht wurde bei der Auswahl Folgendes berücksichtigt:

- Patienten, in deren Familien Venenerkrankungen bekannt waren und die selbst an Beschwerden litten
- gesunde Patienten, in deren Familien Venenleiden bekannt waren
- gesunde Patienten, in deren Familien keine Venenerkrankungen bekannt waren

Frauen, die während der Studie schwanger wurden, sowie Personen, bei denen ein chirurgischer Eingriff im oberflächlichen Venensystem vorgenommen wurde, wurden nicht berücksichtigt.

Behandlungen von venöser Insuffizienz wurden jedoch zugelassen.

Zwischen Januar und Oktober 1995 wurden alle diese Patienten zweimal innerhalb eines Intervalls von 8 Monaten untersucht. Die klinische Untersuchung wurde in ganz Frankreich durchgeführt: im Westen (Rennes), im Osten (Strasbourg), im Norden (Caen), im Süden (Bizier und Argeles) und schließlich auf der Ile-de-France (Paris und Umgebung).

Der erste Teil der Untersuchung begann im Januar 1995. Die 84 ausgewählten Patienten wurden persönlich von Frau Dr. Scala untersucht, die bei jedem Patienten eine klinische Venenuntersuchung durchführte und jedem einen Fragebogen übergab. Dieser enthielt Fragen zu

- Alter, Geschlecht, Beruf
- früheren Venenerkrankungen, die medizinisch und/oder chirurgisch behandelt wurden und innerhalb der Familie und persönlich aufgetreten waren
- der Art der Heizung in der Wohnung und/oder am Arbeitsplatz
- der Anzahl der Jahre, die der Patient Fußbodenheizung am Arbeitsplatz oder zu Hause hatte

Die zweite Reihe von Untersuchungen wurde auf ähnliche Art und Weise acht Monate später ausgeführt. Dadurch konnte die Entwicklung des klinischen Zustands der Patienten beurteilt und ihre Toleranz gegenüber dieser Art von Heizung überprüft werden.

Eine statistische Studie, die nach den beiden Untersuchungen stattfand, erlaubte folgende Feststellungen:

- die Art der ausgewählten Bevölkerung nach Alter und Geschlecht
- der häufigste Installationsort (Wohnung oder Arbeitsplatz)
- die Entwicklungsfähigkeit von klinischen und organischen Symptomen
- die Prozentsätze für eine eventuelle Änderung der Behandlung
- die Beurteilung des Komforts. Die ausgewählte Bevölkerungsbestand zu 40% aus Männern und zu 60% aus Frauen. Das durchschnittliche Alter lag bei 45 Jahren, wobei die Mehrheit berufstätig war (79%).

Aus klinischer Sicht waren bei einem Drittel der ausgewählten Bevölkerung innerhalb der Familie Venenleiden (Varizen usw.) aufgetreten.

40% von ihnen wurden bereits von einem Phlebologen behandelt.

Im Verlauf der acht Monate unter ärztlicher Kontrolle konnten Risikofaktoren die Entwicklung von Venenerkrankungen beeinflussen:

- warme Jahreszeit (54% der Patienten beklagten sich darüber)
- Übergewicht (4%)
- langes Stehen (42% der Fälle).

Hinweis: Faktoren, die spezifisch für Frauen sind, wie die Einnahme von Kontrazeptiva oder Schwangerschaft, wurden nicht berücksichtigt

Zu Beginn zeigten 83% der Personen keine Venenbeschwerden, 17% jedoch beklagten sich über Probleme im Bereich der unteren Gliedmaßen, insbesondere über schwere Beine (20%) und Schmerzen (5%) als funktionelle Symptome.

Es wurden bestimmte organische Symptome angeführt:

- Varikositäten (61% der Fälle)
- Varizen (24% der Fälle)
- Trophonosen (5% der Fälle).

Nach acht Monaten wurden Veränderungen in der Entwicklung des klinischen Zustands der Patienten beobachtet, die statistisch gesehen nicht signifikant waren. In der behandelten Gruppe (Medikamente für Venenschwäche, Sklerose) reduzierten sich die Beschwerden wie schwere Beine und nächtliche Wadenkrämpfe um 5%. Die Schmerzen waren verschwunden.

In der nicht behandelten Gruppe wurde eine Verbesserung der Schmerzen beobachtet, jedoch nahmen Beschwerden wie schwere Beine zu.

Außerdem wurde anhand der statistischen Analyse ein geographischer Verhaltensunterschied (zwischen dem Norden und dem Süden von Frankreich) in Bezug auf die Fußbodenheizung mit niedriger Wassertemperatur beobachtet (Tab. 1).

Ebenso wurde zu Beginn der Studie im Süden von Frankreich häufiger über schwere Beine geklagt als im Norden. Beschwerden, die jedoch nach der warmen Jahreszeit zurückgingen. Das gegenteilige Phänomen ereignete sich im Norden von Frankreich.

Diese Umkehrung von Symptomen ist auf die kühlende Funktion des Fußbodens zurückzuführen, der für den Süden quasi systematisch ist.

Zwischen der ersten und der zweiten Reihe von Untersuchungen beobachtete man eine Entwicklung der Venenbeschwerden mit drei großen Tendenzen:

- Stabilität des klinischen Zustands (69% der Fälle)
- Verbesserung des klinischen Zustands (24% der Fälle)
- Verschlimmerung des klinischen Zustands (7% der Fälle).

Alle befragten Personen waren mit der Fußbodenheizung zufrieden.

Die klinischen Argumente haben in Verbindung mit dem Fußbodenheizungssystem mit niedriger Wassertemperatur keine nachteiligen Auswirkungen gezeigt. Da die Umgebungstemperatur (18 °C), unabhängig von der ausgewählten Stelle in einem Zimmer, konstant war, beklagten sich die Patienten nicht, unter der Fußsohle eine zu große Wärme zu verspüren oder ein Kältegefühl zu empfinden. Es wurde im Gegenteil oft von einem Gefühl des Komforts gesprochen.

Die Zukunft gehört wahrscheinlich dieser Art von Heizung, mit der sowohl im Winter geheizt als auch im Sommer der Fußboden gekühlt werden kann. Es ist zu bemerken, dass aus wirtschaftlicher Sicht eine Reduzierung der Temperatur um ein Grad die Energiekosten um 10% senken kann. Diese Betrachtung ist im Rahmen von Energieeinsparungen durchaus von Bedeutung.

Tabelle 1: Entwicklung von funktionellen und klinischen Symptomen							
Symptome		Gesamt		Nord-Frankreich		Süd-Frankreich	
		Anfang	Ende	Anfang	Ende	Anfang	Ende
		der Studie	der Studie	der Studie	der Studie	der Studie	der Studie
		%	%	%	%	%	%
Funktionelle	Schmerzen in den Beinen	16,9	4,9	16,4	6,1	18,8	0,0
	schwere Beine	51,2	50,6	45,8	47,0	75,0	66,7
	nächtliche Wadenkrämpfe	15,5	8,6	13,2	6,1	25,0	20,0
Klinisch	Beinödeme	9,6	7,4	10,4	7,6	5,3	6,7
	Tophonosen	4,9	1,3	4,5	1,5	6,3	0,0
	Varizen	26,5	25,9	28,4	27,3	18,8	20,0

Tabelle 2: Vergleich der Entwicklung von klinischen Symptomen bei Patienten, bei denen eine phlebologische Therapie durchgeführt bzw. nicht durchgeführt wurde							
Symptome		Mit Behandlung		Ohne Behandlung			
		Anfang	Ende	Anfang	Ende		
		der Studie	der Studie	der Studie	der Studie		
		%	%	%	%		
Beinödeme		4,5	2,3	13,9	13,9		

Tophonosen		0,0	0,0	8,3	2,9		
Varizen		2,3	6,8	54,1	50,0		

Quelle: *gi-Gesundheitsingenieur* 5 / 1998 ISSN 0932-6200 Oldenbourg Industrieverlag, Velta
Internet Fachbeitrag