

**Verfahrensstandard:
Intermittierende
pneumatische Kompression**

WZ-VS-021 V01
Intermittierende pneumatische
Kompression

gültig bis: 01.11.2025

**Wundzentrum
Hamburg**
überregionales Wundnetz

Seite 1 von 4

Ziele

- Koordiniertes Vorgehen aller an der Behandlung beteiligten Personen
- An das Krankheitsbild des Patienten angepasste Kompressionstherapie
- Vermeiden von Komplikationen und Rezidiven
- Förderung des Wundheilungsprozesses und der Lebensqualität
- Korrekte Verordnung sowie sachgerechter bestimmungsgemäßer Einsatz dieser Therapieform

Definition

Die Intermittierende pneumatische Kompression (IPK) setzt die Prinzipien der Kompressionstherapie mit elektronischen Mitteln um, indem eine Manschette, deren innerer Luftdruck über ein Steuerungsgerät reguliert wird, die zu behandelnde Körperregion umschließt. Das elektronisch gesteuerte System baut über eine Pumpe in einer oder mehreren Luftkammern von distal nach proximal sequenziell innerhalb einer Manschette einen zeitlich befristeten Druck auf, der auf das zu behandelnde Körperteil einwirkt. Nach einer definierten Zeit des Druckaufbaus wird die Luft wieder abgelassen, dann erneut - also intermittierend - zugeführt. Diese Therapieform zur Anwendung von Wechseldrücken wird als intermittierende pneumatische Kompression (IPK) oder auch als apparative intermittierende Kompression (AIK) bezeichnet und ist sowohl stationär wie auch ambulant einsetzbar.

Indikationen (orientiert an AWMF S1-Leitlinie 2018, s. u.)

Die AWMF Leitlinie unterscheidet zwischen „soll“, „sollte“ und „kann“ Empfehlungen für Indikationen. Soll Empfehlungen:

- Thromboembolieprophylaxe, wenn keine medikamentöse Prophylaxe möglich ist

Sollte Empfehlungen:

- Ulcus cruris venosum mit fehlender Heilungstendenz trotz konsequenter Kompressionstherapie mittels Strumpfsystemen oder Kompressionsverbänden
- Schwere chronische venöse Insuffizienz: Stadium C4b bis C6 (CEAP Klassifikation)
- Extremitätenlymphödem: additiv bei fehlender Kompensation unter komplexer physikalischer Entstauungstherapie
- Periphere arterielle Verschlusskrankheit (PAVK) mit stabiler Claudicatio intermittens oder kritischer Ischämie, wenn ein angeleitetes Übungsprogramm nicht möglich ist und eine interventionelle oder operative Rekonstruktion nicht in Frage kommt

Kann Empfehlungen:

- Posttraumatische Ödeme
- Therapieresistente venös bedingte Ödeme
- Lipödem
- Extremitätenlymphödem: additiv zur komplexen physikalischen Entstauungstherapie
- Hemiplegie mit sensorischer Störung und Ödem
- Thromboembolieprophylaxe: zusätzlich zur medikamentösen Prophylaxe

Kontraindikationen (orientiert an AWMF S1-Leitlinie 2018, s. u.)

Bei Vorliegen einer absoluten Kontraindikation soll keine IPK durchgeführt werden.

- Dekompensierte Herzinsuffizienz
- Ausgedehnte Thrombophlebitis
- Thrombose oder Verdacht auf Thrombose
- Akutes Erysipel, akute Phlegmone
- Kompartmentsyndrom
- Schwere, nicht eingestellte Hypertonie
- Bei okkludierenden Prozessen im Lymphabstrombereich, bei denen es unter IPK zu einem Stau im Leistenbereich oder Genitalbereich gekommen ist, soll keine IPK durchgeführt werden!

Erstellt/Revidiert: Standardgruppe WZHH	Überprüft: Leiter der Standardgruppe	Freigegeben: 1. Vorsitzende WZHH
Datum: 02.11.2023	Datum: 02.11.2023	Datum: 02.11.2023

Relative Kontraindikationen (orientiert an AWMF S1-Leitlinie 2018, s. u.)

Liegt eine relative Kontraindikation vor, kann unter engmaschiger klinischer Kontrolle und entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen eine IPK durchgeführt werden.

- Ausgedehntes, ggf. offenes Weichteiltrauma der Extremitäten
- Ausgeprägte Neuropathie der Extremitäten
- Blasenbildende Dermatosen, wie IgA-Dermatitis oder Pemphigoid

Komplikationen und Risiken (orientiert an AWMF S1-Leitlinie 2018, s. u.)

Die IPK gilt, wenn man die Kontraindikationen beachtet, als einfach anzuwendende effektive und sichere Therapiemaßnahme. Folgende Aspekte sind zur Vermeidung von Risiken zu beachten:

- Um Hautschäden vorzubeugen, ist ein textiler Hautschutz unter der Manschette anzubringen; die Haut ist regelmäßig zu inspizieren und zu pflegen.
- Bei schlanken oder kachektischen Patienten ist eine Polsterung über Dispositionsstellen angeraten, um Nervenschädigungen und Drucknekrosen vorzubeugen.
- Kommt es unter der IPK beim Lymphödem zu einer Ödemzunahme im Becken- oder Genitalbereich, ist auf eine Fortführung der IPK zu verzichten und eine weitere Diagnostik bezüglich eines Abflusshindernisses angeraten.

Wirkweise

Das abwechselnde Befüllen und Leeren der Luftkammern erzeugt einen intermittierenden Behandlungsdruck, der über das Steuergerät zeitlich und vom Druckwert klar definierbar bzw. einstellbar ist. Der intermittierende Behandlungsdruck simuliert am Bein die Wirkweise der Muskelpumpen. Insbesondere bei teil- oder immobilen Patienten, bei denen eine Kompressionstherapie mit medizinischen Kompressionsstrümpfen oder phlebologischen Kompressionsverbänden (PKV) aufgrund der kaum vorhandenen Eigenbewegung nicht adäquat wirken kann, ist die IPK eine wichtige Unterstützung für die (passive) Aktivierung bzw. Kompensation der Muskelpumpen. Die durch die IPK aus dem Gewebe massierte Flüssigkeit wird durch den Körper schnell über die Nieren ausgeschieden. Die IPK stimuliert so einen Toilettengang.

Vorteile und Effekte (je nach Gerät und Hersteller):

- Verbessert Mikro- und Makrozirkulation des Blutes
- Verbessert die arterielle Durchblutung
- Fördert den venösen und lymphatischen Rückfluss
- Entstaut Ödeme von distal nach proximal, z. B. venös, lymphatisch, prä- und postoperativ
- Schmerzlinderung
- Thromboembolie-Prophylaxe
- Therapierelevanter Druck kann exakt bestimmt werden
- Wird von Patienten meist gut toleriert
- Können viele Patienten oder deren Angehörige selber durchführen → fördert deren Selbstmanagement
- Behandlungswerte lassen sich gut dokumentieren
- Soll die Wundheilung beschleunigen

Mehrstufigensysteme

befüllen Manschetten mit mehreren Luftkammern. Diese sollen überlappend sein, um Kompartimentierung, Einschnürungen sowie Pendelflüsse der Lymphe mit unphysiologischer Klappenbelastung zu vermeiden. Der Druck baut sich durch die intermittierende Befüllung der Manschette zunächst am Fuß oder an der Hand auf. Er setzt also zunächst jeweils an den proximalen Regionen ein, die weiter vom Herzen entfernt sind. Danach wird der Druck sukzessive von distal nach proximal aufgebaut. Einige Steuergeräte erzeugen einen gradienten Druckaufbau, wobei - analog zu Kompressionsverbänden und medizinischen Kompressionsstrümpfen - der distale Druck höher ist als der proximale. Die Kompressionswirkung steigert sich also zur Körpermitte hin und Blut sowie lymphatische Flüssigkeiten werden in Richtung des Herzens gedrängt.

Einsatzbereich von Einstufensystemen:

- Thromboembolie-Prophylaxe

Einsatzbereich von Mehrstufigensystemen:

- Entstauung von Lymph- und Lipödemen
- Akute posttraumatische/postoperative Ödeme
- Entstauung von Phlebödemen
- Behandlung des Ulcus cruris venosum

Zusätzlicher Einsatzbereich von Systemen mit Fußmanschette und Impulskompression:

- PAVK
- Diabetisches Fußsyndrom

Materialien und Materialpflege

Über ein Steuergerät lassen sich Druckwerte (je nach Firma und Produkt) von 20–120 mmHg erzeugen. Die zugehörigen Manschetten sind diversen Längen sowie Umfängen erhältlich und können 1, 3, 6 oder 12 Kammern haben.

Manschetten (Körperregionen):

- Fuß
- Hand
- Unterschenkel (mit/ohne Fußteil)
- Oberschenkel
- ganzes Bein (mit/ohne Fußteil)
- Hose (inkl. Hüfte und Bauch)
- Ganzkörper
- Jacke oder halbe Jacke
- Arm (mit und ohne Schulterteil)
- Erweiterungseinsätze (luftbefüllt/nicht luftbefüllt)

Tipp! Hosenmanschetten, die Hüfte und Bauch einschließen, werden zur Behandlung bei Lipödemen und massiven Lymphödemen eingesetzt. Allerdings wird die IPK im Bereich des Oberkörpers oder des Bauches von den Patienten eher bedingt toleriert.

Manschetten Aufbau:

- mit nebeneinanderliegenden, also nicht überlappenden Luftzellen
- mit überlappenden Luftzellen → wirken wie eine Bandagierung gleichmäßig auf das Ödem ein
- mit 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 oder 24 Luftzellen

Durchführung

Die Manschette passt sich beim Aufpumpen automatisch der Form der Extremität an.

- kann etwas länger, sollte aber nie kürzer als die Extremität sein
- Erweiterungselemente ermöglichen Anpassung an besonders große Umfänge
- Patient sollte liegen, um einen Abfluss in Richtung des Herzens zu gewährleisten und keine Abknickung im Leistenbereich haben.
- Reißverschluss der Manschette nie unter Druck öffnen, um Beschädigung zu vermeiden.
- Manschetten per Wischdesinfektion reinigen.
- Die Anwendungsdauer variiert, je nach Indikation und Ödemstärke, von einmal täglich 30-60 Minuten bis zu dreimal täglich.
- Die Patientin/der Patient wählt individuell den Behandlungsdruck und dokumentiert diesen.
- Die verordnungsfähigen IPK Steuergeräte sind als Medizinprodukte im Hilfsmittelverzeichnis der Krankenkassen in der Produktgruppe PG17 gelistet. Sie müssen mit einem CE-Zeichen und dem vierstelligen Code der zertifizierenden benannten Stelle gekennzeichnet sein (Risikoklasse 2a).
- Die Manschetten sind Zubehör und müssen als Medizinprodukte ebenfalls mit einem CE-Zeichen gekennzeichnet sein (Risikoklasse 1).
- Die IPK ist eine einweisungspflichtige Therapieform.

Cave! Der Abfluss über das Lymphsystem muss gewährleistet sein. Die IPK ersetzt weder die manuelle Lymphdrainage noch die Kompressionstherapie mit PKV oder medizinischen Kompressionsstrümpfen, sondern kommt ergänzend bzw. in Kombination zum Einsatz.

Tipp! Für die Erfolgskontrolle sollten einmal wöchentlich Umfangmessungen, z. B. Knöchel- und Wadenumfang, vorgenommen und protokolliert werden.

Verordnung

Die IPK hat eine Hilfsmittelzulassung (Produktgruppe 17) und ist als Heimgerät für den häuslichen Einsatz bei entsprechender Diagnosestellung verordnungs- und erstattungsfähig. Bei einer längeren wiederholten Anwendung ist die Dokumentation der Veränderung des Beinumfangs erforderlich. Vor der Verordnung ist immer eine Teststellung der IPK erforderlich. Da es sich bei der Verordnung der IPK immer um eine Einzelfallentscheidung handelt, darf der Produktname auf dem Rezept notiert werden.

Ein Rezept sollte folgende Angaben enthalten:

- Diagnose nach ICD-10-Code
- Gerätetyp, z. B. Ein- oder Mehrstufensystem, mit Druckgradient
- Anzahl der Manschetten und Manschettenlokalisierung, z. B. Arm, Bein, Hose
- Hilfsmittelpositionsnummer

Hinweise

Siehe Information (IN 004) „Verordnung von medizinischen Kompressionsstrümpfen (MKS)“

Literatur

Deutsche Gesellschaft für Phlebologie. S1-Leitlinie: Intermittierende pneumatische Kompression (IPK, AIK). AWMF-Registernummer: 037/007. 2018.

Protz K (2022). Moderne Wundversorgung, 10. Auflage, Elsevier Verlag, München

Rabe E, Reich-Schupke S. Intermittierende pneumatische Kompressionstherapie. Ein Leitfaden für Klinik und Praxis, 2. Auflage, WPV Wirtschafts- und Praxisverlag GmbH, Köln

Erstellt	Geprüft auf Richtigkeit / Inhalt	Freigabe im Wundzentrum	Freigabe und Inkraftsetzung
02.11.2023	02.11.2023	02.11.2023	
Standardgruppe des Wundzentrum Hamburg e.V.	 Dr. Pflugradt Ltg. Standardgruppe	 Kerstin Protz 1. Vorsitzende WZHH	PDL Ärztliche Leitung