

VI Viele Wege führen nach Rom !

Pflegerische Maßnahmen zur Thromboseprophylaxe

Bewegungsübungen

Wirkprinzip

Durch Bewegungsübungen werden die Muskel- und die Sprunggelenkpumpe zur Förderung des venösen Rückflusses aktiviert. Wenn die Bewegungen bei hochgehaltenem Bein durchgeführt werden, verdreifacht sich die venöse Strömungsgeschwindigkeit durch die Schwerkraft. Bei stark aktivierenden Bewegungsübungen wie beim Gehen und beim Bettfahrrad wird zusätzlich die Atmung gesteigert. Dadurch wird wiederum eine Druckveränderung im Thorax- und Abdomenbereich erzeugt, so dass im Sinne einer Saug-Druckpumpe der venöse Rückstrom in den Beinen unterstützt wird.

Beim Gehen sorgt der Venenplexus des Fußes dafür, dass venöses Blut entgegen der Schwerkraft zum Herzen transportiert wird. Durch das Gewicht beim Auftreten wird der Venenplexus ausgedrückt. Das Blut der Fußvenen wird in die tiefen Beinvenen entleert. Klienten, die auf Grund von Immobilität nicht die Möglichkeit haben, durch Gewichtsbelastung ihre Fußsohlen auszudrücken, benötigen zur Förderung des venösen Rückflusses andere Wege.

Situations- und problemorientierte Eignung

Bewegungsübungen sind für alle Klienten, deren Bewegungsaktivität eingeschränkt ist, besonders sinnvoll. Dabei muss zuvor ermittelt werden, inwiefern der Klient unter Einschränkungen der Beweglichkeit des Stütz- und Bewegungsapparates leidet, und ob Einschränkungen in der Belastbarkeit des Herz- Kreislaufsystems bestehen.

Neben der hier angestrebten Förderung des venösen Rückflusses wird die physiologische Beweglichkeit der Muskeln, Gelenke, Sehnen und Bänder unterstützt (Kontrakturenprophylaxe). Klienten, die aufgrund ihrer Immobilität unter Kreislaufschwankungen und Müdigkeit leiden, können durch ein umfangreiches Bewegungsprogramm aktiviert werden. Schlafstörungen durch verminderte Bewegung lassen sich ebenfalls durch Bewegungsübungen in Kombination mit Atemübungen vermindern. Bei Aktivierung der Bauchmuskulatur kommt es zudem zu einer obstipationsprophylaktischen Wirkung und damit längerfristig zu einer Verbesserung des venösen Rückstroms in der Becken- und Bauchregion.

Durchführung

Allgemeine Regeln

Bewegungsübungen werden immer nach dem Intervallprinzip durchgeführt, d.h. auf eine Belastung folgt eine Pause. Das Tempo und die Anzahl der Bewegungen innerhalb einer Übung wird je nach Belastungsfähigkeit variiert. Eine Folge von 10 bis 30 Bewegungsübungen wird als Serie bezeichnet. Auch die Anzahl der durchzuführenden Bewegungsserien soll mit der Belastungsfähigkeit des Klienten variieren. Als Empfehlung gilt: Jede Serie stündlich einmal durchführen!

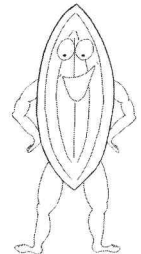
Anzeichen für eine Ermüdung sind verkleinerte Bewegungen, verlangsamte Muskelkontraktionen oder ein unangenehmes „Ziehen“ im Muskel.

Aktivierung der Muskelpumpe

➤ **Bewegungsübungen im Sitzen**

Das alleinige Sitzen im Sessel führt noch nicht zur Aktivierung der Muskelpumpe, sondern dient eher dem Kreislauftraining. Erst wenn im Sitzen Bewegungsübungen mit den Beinen und Füßen durchgeführt werden, wird die Muskelpumpe aktiv.

Wichtig ist, dass ein Sessel oder Stuhl genutzt wird, der eine feste Rückenlehne hat und eine Sitzfläche, die nicht scharfkantig ist.



Druck-Saug-Pumpeneffekt durch: Muskel- und Gelenkpumpe, S. 31
Inspiration/ Expiration, S.31

Effekt des hydrostatischen Drucks, S. 32

Fußsohlendruck, S. 33

Die Beine sollen nicht übereinander geschlagen werden. Um eine Förderung des venösen Rückflusses zu erreichen, muss der Klient angeleitet werden:

Anleitungsschritte für den Klienten

- Stemmen Sie ihre Füße im Wechsel fest auf den Boden! Dabei ist der Wechsel von An-drücken und Lockerlassen sehr wichtig. Je stärker Sie drücken und loslassen können, desto günstiger ist dieses für die Förderung des venösen Rückflusses.
- Setzen Sie die Fußsohlen mit der ganzen Fläche auf und rollen Sie im Wechsel vom Ha-cken zu den Zehen ab. Auch hierbei sollten Sie den Fuß fest auf den Boden drücken.
- Heben Sie Ihre Beine im Wechsel an. Beugen und strecken Sie jeweils bei angehobe-nem Bein kräftig den Fuß, krallen Sie die Zehen im Wechsel ein und lassen Sie wieder locker. Drehen Sie den Fuß im Fußgelenk links herum und anschließend rechts herum (siehe auch: Bewegungsübungen im Liegen).

➤ Gehen und Treppensteigen

Gehen ist eine günstige Bewegung zur Unterstützung des venösen Rückstroms. Vorausset-zung für diese Wirkung ist allerdings, dass ein „normales Gehen“, d. h. ein fester Auftritt mit einem Abrollen des Fußes, möglich ist.

Unter Berücksichtigung der Belastbarkeit des Klienten sollte so früh wie möglich aktiv ge-gangen werden. Das Abrollen des Fußes wird durch Schuhe mit einer weichen Sohle er-leichtert.

Ein besonderer Effekt wird erzielt, wenn das Gehen auf einer weichen Unterlage (z. B. Gymnastikmatte oder dicker Teppich), auf Sand oder feinkörnigem Kies stattfindet, da hierbei mehr Muskularbeit geleistet werden muss.

Das Treppensteigen fördert den venösen Rückstrom in besonderem Maße, da die Muskel von Oberschenkel, Waden und Fußsohlen Hubarbeit leisten müssen. Treppensteigen wird mit möglichst senkrecht gehaltenem geraden Oberkörper durchgeführt. Durch eine Ober-körpervorlage wird der Beinmuskelseinsatz gemindert, da die Schwerkraft in diesem Fall den Körpertransport unterstützt.

➤ Bewegungsübungen im Liegen

Um eine thromboseprophylaktische Wirkung zu erreichen, müssen die Übungen häufig stattfinden. Die Anleitung des Klienten ist dabei von großer Bedeutung. Ist er in der Lage, selbstständig Übungen regelmäßig durchzuführen, so kann eine sehr günstige Wirkung erzielt werden. Bei Klienten, bei denen nur passive Bewegungsübungen möglich sind, können diese auch in Verbindung mit anderen Pflegemaßnahmen, z.B. bei der Körperpflege, durch-geführt werden.

Anleitungsschritte für den Klienten



Aktivierung der Sprunggelenkpumpe

Die Sprunggelenkpumpe hat eine sehr starke Wirkung auf die Förderung des venösen Rückflusses. Diese Übung kann von Klienten leicht selbst ausgeführt werden (s. Abb. rechts)

➤ **Bettradfahren**

Die weitaus größte Beschleunigung der venösen Strömungsgeschwindigkeit wird durch das Bettradfahren erreicht. Häufig ist diese Maßnahme auch gerade bei Menschen mit einer längeren Liegedauer eine willkommene Abwechslung ihres „Liegealltags“. Trotzdem sollte die kardiale Belastbarkeit zuvor mit dem behandelnden Arzt geklärt werden.

Bettradfahren als aktive Bewegungsübung (s. Zeichnungen)

Sehr bewegliche Klienten, die keine Einschränkungen im Bewegungsapparat oder im Herz-Kreislauf-System haben sowie über einen guten Muskelaufbau verfügen, können das Bettradfahren als aktive Bewegungsübung durchführen. Der Klient legt sich auf den Rücken, beugt die Knie und zieht die eingewinkelten Beine zum Oberkörper,

so dass sich das Becken von der Auflagefläche abrollt. Die Arme werden auf die Ellenbogen gestützt und die Hände greifen von unten seitlich das abgehobene Becken. Der Klient streckt vorsichtig ein Bein zur Zimmerdecke und beginnt mit den fahrradfahnrähnlichen Tretbewegungen durch Anziehen und Ausstrecken der Beine im Wechsel.

Bettradfahren mit Unterstützung maschineller Hilfsmittel (s. Foto)

Die Pedalen sollten in Rückenlage bei etwa 20° Anhebung der Beine betätigt werden. Das Bettfahrrad kann mittels einer Schraubzwinge am Rahmen jedes Bettendes befestigt werden. Alternativ gibt es Bettfahrräder, die an das Bett gestellt werden. Hierbei ist allerdings die erforderliche erhöhte Lagerung der Beine nicht unbedingt erreichbar. Um den unbeschulten Füßen jeder Größe Halt zu geben, sind Halterungen oder Kunststoffpantoffel an den Pedalen befestigt.

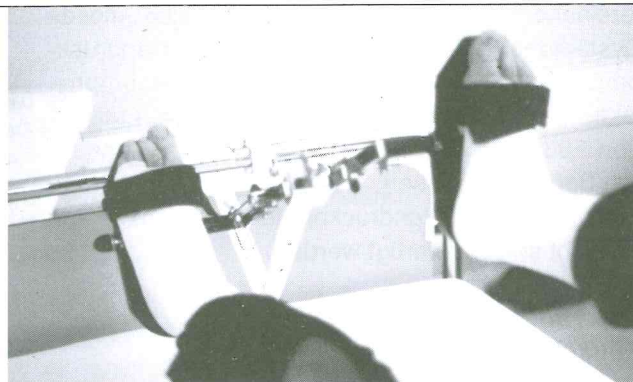
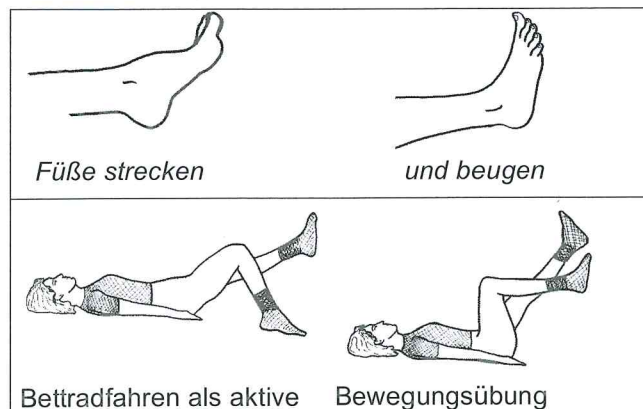
Je nach Ausdauerleistungsfähigkeit wird das Bettfahrrad für fünf bis zehn Minuten benutzt, die maximale Strömungsgeschwindigkeit wird spätestens nach ca. vier Minuten erreicht. Bei längerer Nutzung sollten alle fünf Minuten Pausen von 30 bis 60 Sekunden eingelegt werden. Dreimal täglich sollte diese Übung wiederholt werden, bei besonders hoher Gefährdung auch häufiger.

Ähnlich den motorbetriebenen Sprunggelenkpumpen werden auch motorbetriebene Bettfahrräder für passive Übungen angeboten.

Aktivierung des Fußsohlendrucks

➤ **„Bettkiste“**

Eine sehr einfache, trotzdem aber effektiv durchzuführende Übung ist das Andrücken der Fußsohlen gegen einen festen Untergrund am Bettende. Der benötigte feste Untergrund kann durch eine Bettkiste, eine feste Decke oder durch Herunterrutschen zum Fußteil hergestellt werden. Gegen diesen Untergrund werden die Fußsohlen im Wechsel angedrückt. Die Übung wird verstärkt, wenn die Beine jeweils in Knie- und Hüftgelenk gebeugt und dann fest gegen den Widerstand gestemmt werden. Die Bettkiste wird nach der Übung wieder entfernt.



Druck-Saugpumpen-Effekt durch Muskel- und Gelenkpumpe, S. 31

➤ **Tennisball zum Treten**

Hierbei wird ein Tennisball in einen Schlauchverband gesteckt und am Bettende angebracht. Die Klienten werden nun aufgefordert, mit dem Fuß Druck auf den Ball auszuüben und nach ihm mit den Zehen zu greifen.

Hierbei wird nicht nur der Mechanismus des Fußsohlendrucks aktiviert, sondern auch die Sprunggelenk- und Wadenmuskelpumpe.

➤ **Fußsohlendruckbeutel**

Dieser Beutel besteht aus zwei Kammern, die untereinander verbunden sind. Die Hälfte dieses Systems ist mit Luft gefüllt. Der Fußsohlendruckbeutel ist am Bettende anzubringen. Die prophylaktische Übung besteht nun darin, die Luft mit den Füßen abwechselnd von einem in den anderen Beutel zu pressen.

Falls kein Fußsohlendruckbeutel vorrätig ist, kann er leicht selbst gefertigt werden.

Anfertigung eines Fußsohlendruckbeutels

Benötigte Materialien und Hilfsmittel:

- Zwei Sekretrauffangbeutel
- Ein Zwischenstück wie es bei Verbindungen von Absaugschläuchen genutzt wird
- Teppichklebeband
- Eine Schere

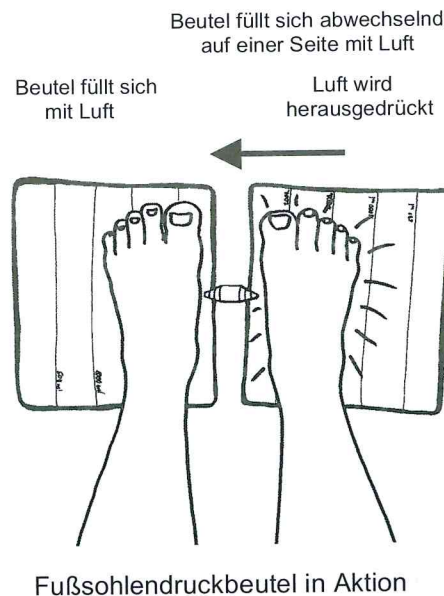
Die Herstellung

- Die Zulaufschläuche der Auffangbeutel abschneiden
- Einen der Beutel aufblasen
- Die beiden Beutel mit dem Zwischenstück verbinden
- Die Steckstellen zum luftdichten Verschluss mit Teppichklebeband umwickeln

Zur Benutzung den Fußsohlendruckbeutel mit Klebeband am Bettende befestigen.

Hinweis 

Der Fußsohlendruck darf nicht bei Klienten mit neurologischen Störungen, z. B. bei Hemiplegie, eingesetzt werden. Es besteht die Gefahr, einen Spasmus (Muskelverkrampfung) auszulösen oder zu verstärken.



Arbeitsvorschläge:

1. Führen Sie mit Ihren Füßen drei Bewegungsübungen im Sitzen aus.
2. Erkundigen Sie sich bei Ihrer Praktikumsstelle, ob und welche Bewegungsübungen zur Thromboseprophylaxe dort durchgeführt werden.
3. Erläutern Sie den Wirkmechanismus bei der Nutzung eines Fußsohlendruckbeutels.
4. Überlegen Sie, welche der vorgestellten Maßnahmen Ihrer Meinung nach die effektivste ist. Tauschen Sie Ihre Ansicht innerhalb einer Kleingruppe aus. Verleihen Sie dabei Ihrer Auswahl durch entsprechende Begründungen Nachdruck.
5. Legen Sie eine Übersicht an, in der Sie den Wirkprinzipien „Aktivierung der Muskelpumpe“, „Aktivierung der Sprunggelenkpumpe“, „Aktivierung des Fußsohlendrucks“, „Druck-Saugpumpen-Effekt“ durch Inspiration/Expiration entsprechende Maßnahmen zuordnen.