

Schlüsselwörter: Lymphödem AIK

## Die Behandlung von Lymphödemen der Extremitäten mit apparativer intermittierende Kompression (AIK): Prinzipien und Indikationen.

Quelle:

Studie von K. Bardi, M. Hechiche, T.B. Slimene, R. Mzabi  
Service de chirurgie - Hôpital Charles Nicolle - Tunis

**Le traitement des lymphoedemes des membres par drainage lymphatique pneumatique principes et indications**

Veröffentlicht in La Tunisie médicale, Mars 1987, Vol. 65, No.3

Die Behandlung des Extremitätenlymphödems ist ein schwieriges therapeutisches Problem. Die apparative intermittierende Kompression (AIK), eine Methode, die von der von *Van der Molen* initiierten Technik der Reduktion des Ödems durch Verschlauchung abgeleitet ist, scheint nach Meinung der Autoren eine interessante therapeutische Möglichkeit zu sein. 37 Patienten sind mit dieser Methode in der Chirurgischen Abteilung "B" des Krankenhauses Charles Nicolle behandelt worden. In 25 Fällen handelte es sich um postinfektiöse Lymphödeme und in 12 Fällen um Lymphödem, die nach Bestrahlung aufgetreten sind. Die frühen Ergebnisse sind zufriedenstellend. Die AIK ist ein Teil der Behandlung zur Abnahme des Ödems die unbedingt die elastische Bestrumpfung und Hygieneregeln mit einschließen sollte.

Die Autoren stellen fest, dass die Behandlung von Lymphödemen der Extremität, ob medizinischer oder chirurgischer Natur, schwierig ist und es ist zur Zeit keinerlei therapeutische Heilmöglichkeit gibt. Das Auftreten eines Ödems der oberen und unteren Extremität lässt sicherlich eine ganze Anzahl diagnostischer aber vor allem therapeutischer Probleme aufkommen. Abgesehen von ästhetischen Problemen unterliegt das Lymphödem oft sowohl gravierenden infektiösen als auch funktionellen Risiken.

Es gibt verschiedene therapeutische physikalische Methoden:

- passive und/oder aktive Mobilisierung
- manuelle Lymphdrainage
- vor allem die Verschlauchung, nach *Van der Molen*, der zum Abbau des Ödems einen Druck von 300 bis 500 mmHg benötigt, indem ein Schlauch um die Extremität gewickelt wird.

Diese Methode, bleibt durch die Schmerzen, die sie verursacht, durch Venen- und Plexuserkrankungen, die dazu eine Gegenanzeige bilden, äußerst begrenzt.

Die Fragilität des lymphatischen Systems, die durch das Vorhandensein eines Ödems verschlimmert wird, erfordert eine weniger aggressive Methode. Die von der *Van der Molen* Methode abgeleitete apparative intermittierende Kompression (AIK) scheint ein rationelleres Verfahren zu sein. Diese Technik verfügt über eine Kompressoreinheit sowie mehrkammerige Stiefelmanschetten, welche mit Hilfe eines doppelten Druckgradienten zum Abbau des Ödems führt.

Die Autoren verwendeten in der Chirurgischen Abteilung "B" des Krankenhauses Charles Nicolle ein lymphodynamisches IP 35.

### Prinzipien der Behandlung

Das Prinzip der Behandlung ist die Drainage der interstitiellen Flüssigkeiten durch sukzessive Druckanwendung. Die einzelnen Luftkammern der Mehrkammermanschette werden von distal nach proximal fortschreitend mit Luft gefüllt. Auf diese Weise wird ein dynamischer gradienter Druck aufgebaut (Abbildung 2).

Diese Druckanwendung lässt sich so erzeugen, dass man einen gradienten Druckaufbau gewinnt, der darauf abzielt, ein Gegengewicht des entgegengesetzten Gradienten zu bilden, der sich aus der konischen Form der Extremität ergibt. Der in einer Manschette ausgeübte Druck ist proportional zu dessen Radius und wird deswegen auf der Höhe des größten Umfang immer am stärksten sein; er wird also bei Einkammermanschetten an der Wurzel der Extremität stärker sein als distal.

Dieser entgegengesetzte, unphysiologische Gradient könnte eine ganze Anzahl von therapeutischen Misserfolgen erklären.

### Material und Methode:

Insgesamt wurden 37 Patienten, 24 Frauen und 13 Männer in das therapeutische Protokoll aufgenommen.

- in 25 Fällen handelte es sich um ein Lymphödem der unteren Extremität, in 19 Fällen war es einseitig und in 6 Fällen beidseitig.

Eine Patientin hatte ein einseitiges Ödem der oberen linken Extremität. Alle diese Ödeme wiesen einen postinfektiösen Ursprung auf.

- 12 Patienten hatten ein Ödem der oberen Extremität nach Mastektomie mit anschließender Bestrahlung.
- Das Durchschnittsalter betrug 34 Jahre (17 -63 Jahre)
- Bei jedem Patienten hatte die Anamnese das Ziel, eine ursächliche, neoplastische oder infektiöse Erkrankung zu erforschen, die in seltenen Fällen auch parasitärer oder traumatischer Natur sein kann. Eine etwaige Vererbung, die Entwicklung des Ödems, das Auftreten lymphangitischer Schübe und die zu einem früheren Zeitpunkt verordnete Therapie wurde näher bestimmt.

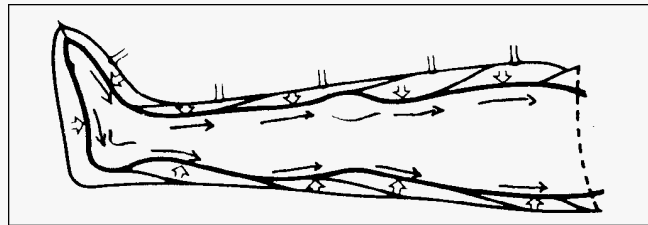


Abbildung 2

Quelle: La Tunisie médicale, Mars 87, Vol. 65, n°3.

Die Untersuchung beinhaltete die Ein- oder Doppelseitigkeit des Ödems, seine Ausdehnung oder seine Lokalisation sowie die Betroffenheit von Hand oder Fuß.

Es wurden die durch venöse Insuffizienz begleiteten Krankheitssymptome, das eventuelle Auftreten elephantiasischer Haut und schließlich die Präsenz einer Erkrankung, die eine Antibiotikatherapie oder andere Versorgungsmaßnahmen erforderten, erforscht.

Das Abtasten (Palpation) ermöglicht die Einschätzung der Konsistenz des Ödems: weich, oder im Gegenteil skleral, hart, infiltriert. Das Abtasten des distalen Pulses und das der neuralen Reflexe war Teil der Untersuchung.

Messungen wurden vorgenommen, um den Erfolg der Behandlung beurteilen zu können. Zehn vergleichende Messungen wurden vom distalen Ende bis zur Wurzel der Extremität durchgeführt. Die kontralaterale Extremität wurde als Bezugspunkt genommen.

*Van der Molen* befürwortet die Ausübung bestimmter paraklinischer Untersuchungen (Untersuchung mit blauem Farbstoff, die Lymphographie und/oder die Phlebographie, Venographie). Diese Erforschungen schließen jedoch ein gewisses Risiko der Verschlimmerung ein (Infektion und Lymphorrhoe). Keiner dieser Patienten hat sich einer derartigen Untersuchung unterzogen.

Alle Patienten sind ultrasonographisch untersucht worden. Doppler, eine nicht invasive Methode, die es ermöglicht, eine venöse Beteiligung bei der Bildung des Ödems zu erforschen. Das Auftreten einer begleitenden venösen Thrombose kann die lymphatische Drainage erschweren.

Die Bedeutung eines Lymphödems kann in vier Stadien (I bis IV) eingestuft werden.

- Stadium I:** ohne klinische Krankheitssymptome mit einer pathologischen Lymphographie;
- Stadium II:** während der Nacht reversibles Ödem
- Stadium III:** über Nacht irreversibles Ödem ohne wesentliche Deformation.
- Stadium IV:** beutelförmiges Ödem; monströse Missbildung.

Die Autoren haben 26 Patienten nach dem Stadium III und II, 11 Patienten nach dem Stadium IV behan-

delt. Der Patient befindet sich in Rückenlage, die betroffene Extremität, die von einem tubulären Mull geschützt wird, befindet sich in einer hochgelagerten Stellung. Die Manschette oder der Stiefel kommt so zur Anwendung, dass jede Kammer eine Fläche des Messbereichs der Extremität bedeckt. Die Drainage wird mit Drücken der Luftkammern, die von 150 bis zu 250 mbar bei weichen Ödemen variiert, und in anderen Fällen einen höheren Wert hat, angewendet. Sie nimmt vom Ende der Extremität zur Wurzel hin von 30 bis zu 40% ab. Die Gesamtdauer der Anwendung (Druckanwendung und Ruhepausen) werden jedem Fall angemessen. Die Regulierungsparameter sind in der Tat zahlreich sowohl hinsichtlich der Behandlungsdauer als auch hinsichtlich des Druckes (globaler Druck, Druck je nach Luftkammer). Dies ermöglicht eine leichte Handhabung.

Nach Abschluss jeder Behandlungssitzung wurden neue Messungen durchgeführt, um die Entwicklung des Ödems zu beurteilen. Danach wird eine vorläufige elastische Bestrumpfung bis zur nächsten Sitzung angelegt. Wenn der Umfang sich nicht mehr verringert, so sollte die möglichst maßgefertigte Bestrumpfung des Arms es ermöglichen, den Erfolg aufrechtzuerhalten. Dieser Kompressionsstrumpf wird individuell geschmeidig, stark oder superstark angepaßt. Das Tragen dieser Kompressionsstrümpfe tagsüber ist unabdingbar.

Hygienemaßnahmen werden dem Patienten genauestens erörtert. Es geht darum, jegliche Aktivitäten, die ein Risiko für die Haut darstellen könnten und lymphangitische Schübe provozieren und das erzielte Gleichgewicht stören, zu vermeiden, und sich davor zu schützen. Einige andere Autoren befürworten eine systematische sequentielle Antibiotikatherapie. Eine auf Makrolid und entzündungshemmenden Nichtsteroiden basierende Antibiotherapie wurde allen hiesigen Patienten verordnet.

## Resultate

Diese therapeutische Methode scheint mehrheitlich zufriedenstellende Ergebnisse zu bringen. Der Abbau des Ödems ist in der Tat:

- in 6 Fällen hervorragend gewesen (mit entsprechender Verringerung des Volumens der behandelten Extremität zur kontralateralen Extremität)
- in 10 Fällen sehr gut (mit einem fast absoluten Erfolg)
- in 12 Fällen gut (mit einem zufriedenstellenden Erscheinungsbild der Extremität, ein Unterschied in den Messungen ist weiterhin zu verzeichnen)
- durchschnittlich in 6 Fällen (mit Fortbestand eines starken Anteils des Ödems)
- schwach (Verringerung des Volumens, das Ödem bleibt jedoch weiterhin hartnäckig in 3 Fällen, in denen das sozio-ökonomische Niveau der Patienten eine Antibiotikatherapie, einen Kompressionsstrumpf und leichte Hygieneregeln abgelehnt hat)

Es wird in der Literatur nur über wenige ähnliche klinische Artikel berichtet; in der Reihe von *Brun* wird über 128 Patienten berichtet, die ein Ödem der oberen Extremität nach Brustkrebsbehandlung aufweisen; die Ergebnisse waren:

- hervorragend in 12% der Fälle
- sehr gut in 24% der Fälle
- gut in 40% der Fälle
- durchschnittlich in 19% der Fälle
- schwach in 5% der Fälle

Der Autor hebt die Tatsache hervor, dass immer eine Ödemreduktion zu verzeichnen ist. Je frühzeitiger ein Ödem behandelt wird, um so besser ist das erzielte Ergebnis. Je weicher das lokalisierte Ödem ist, um so leichter ist dessen Abbau.

## Indikationen

Diese Therapiemethode kann für alle Extremitätsödeme empfohlen werden, seien sie:  
primär durch Entwicklungsanomalie der Lymphbahnen, oder sekundär durch infektiöse Erkrankung, parasitär, traumatisch oder nach Bestrahlung.

### Der Autor meint abschließend:

Diese Methode scheint die bevorzugte Methode für den Abbau der Extremitätsödeme zu sein, da sie nicht schmerzhaft, jedoch modulierbar und wirksam ist.

Es ist leider oft schwierig, manchen der Patienten Hygieneregeln, eine medizinische sequentielle Behandlung oder Kompressionsbestrumpfung zu verordnen.

Die Ergebnisse sind sowohl von der Qualität der AIK als auch von den begleitenden therapeutischen Messungen abhängig. Misserfolge sind auf das Missverständnis von einzelnen Aspekten der Behandlung zurückzuführen.

AIK-INFO