

Pharmakophlebographie mit Dihydroergotamin

W. Horvath und M. Oertl

Röntgenabteilung (Vorstand: Prim. Dr. F. Tomschi), Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, Linz

Pharmacophlebography with dihydroergotamine

Summary. Insufficient imaging of the deep venous system of the lower limb can be expected in phlebography varying in number with the kind of venous disease. Either too little contrast is achieved or even a pair of deep veins are missed. Studying the effects of dihydroergotamine a shift of blood flow from surface to depth could be proven. In consequence a second phlebography after administering dihydroergotamine led to a decisive contrast enhancement in 85.7% and to the imaging of the missing veins in 75%. A control study without application of a pharmacum did not show these results. Administering 0.5–1.0 mg of dihydroergotamine i.v. (providing no contraindication is present) can improve the diagnostic value of phlebography in problem cases.

Key words: Phlebography – dihydroergotamine – contrast enhancement.

Zusammenfassung. Bei einem je nach Krankengut unterschiedlich großen Anteil der Phlebographien kommt es zu einer ungenügenden Darstellung des tiefen Venensystems des Unterschenkels, etwa mit zu geringer Kontrastierung einzelner Venenabschnitte oder gar mit Nichtdarstellung eines gesamten Venenpaares. Im Rahmen einer Untersuchung der Wirkungsqualität von Dihydroergotamin fiel auf, daß durch die medikamentös bewirkte Blutumverteilung von der Oberfläche zur Tiefe eine anschließend durchgeführte zweite Phlebographieserie in 85,7% eine zur Diagnose führende Kontraststeigerung und in 75% eine Darstellung des fehlenden Venenpaares ermöglichte. Eine Kontrollserie ohne Venenpharmakon erbrachte keine so günstigen Ergebnisse. Die Applikation von 0,5–1,0 mg Dihydroergotamin i.v. bei fehlender Kontraindikation kann also bei Problemfällen die Aussage des Phlebogramms verbessern.

Schlüsselwörter: Phlebographie – Dihydroergotamin – Kontraststeigerung.

Bei einem Teil der Phlebographien der unteren Extremität wird keine genügende Darstellung von Abschnitten des tiefen Venensystems des Unterschenkels erreicht. So kann der erzielte Kontrast für eine vollständige Beurteilung nicht ausreichen oder auch ein gesamtes Venenpaar nicht zur Ansicht gelangen. Eine in hohem Prozentsatz erfolgreiche Methode zur

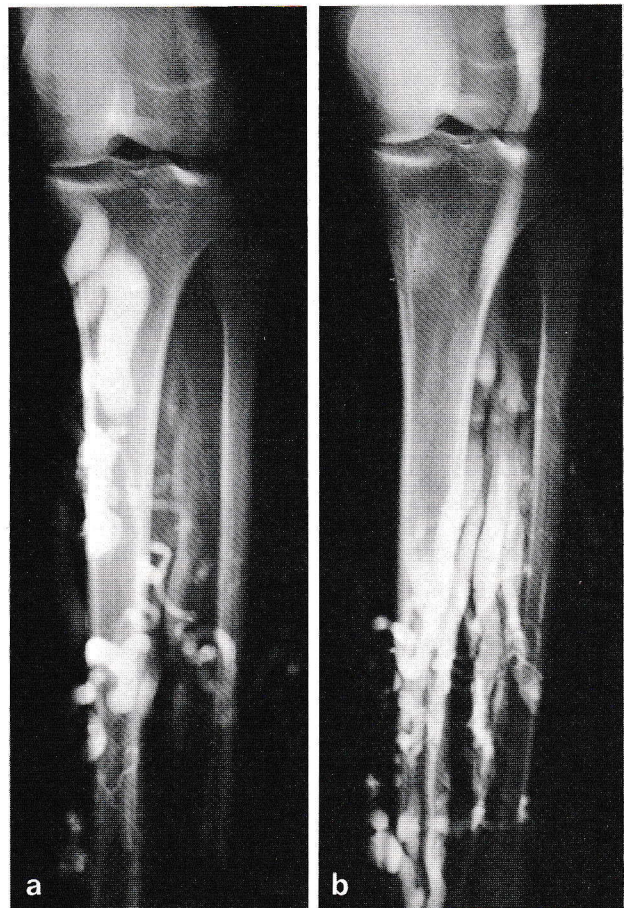


Abb. 1a und b. Flauer Kontrast im Bereich der proximalen tiefen Unterschenkelvenen und der Vena poplitea im Ausgangsphlebogramm (a) durch Kontrastmittelabfluß über ausgedehnte oberflächliche Varizen. Nach Dihydroergotaminapplikation (b) für eine Beurteilung ausreichender Kontrast im erwähnten Abschnitt durch Blutumverteilung von der Oberfläche zur Tiefe

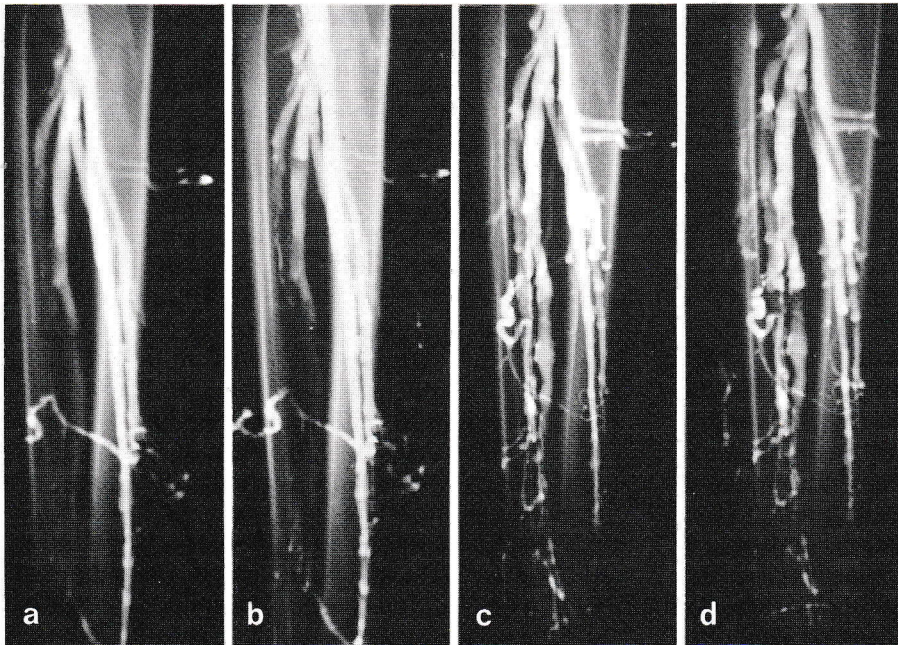


Abb. 2 a–d Bei der Ausgangsplebographie (a, b) Strömungsphänomen im Bereich der Venae fibulares. Nach Dihydroergotamin (c, d) homogene Füllung dieses Venenpaares, eine Thrombose ausschließbar

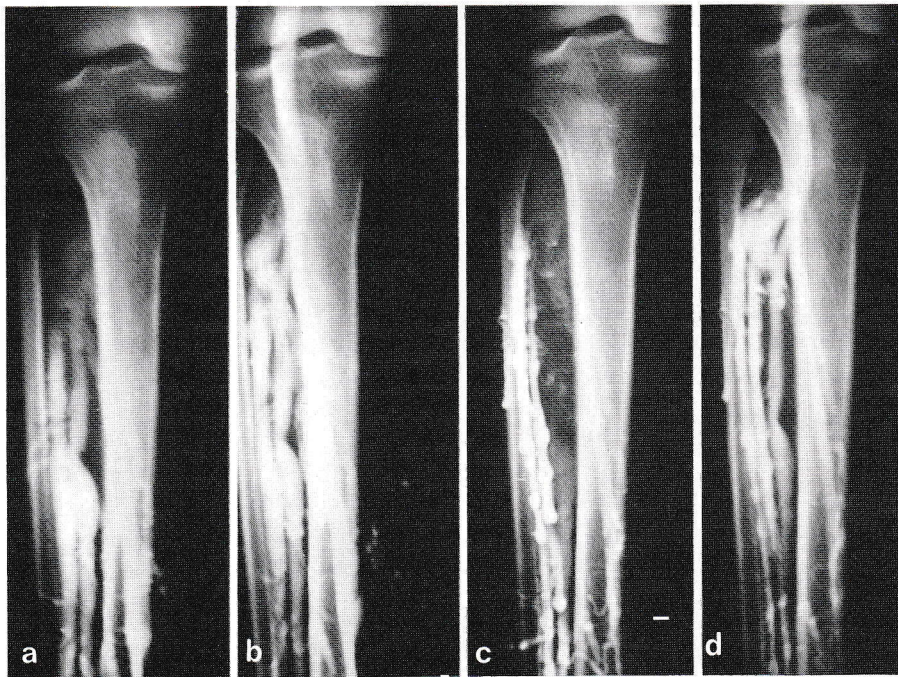


Abb. 3 a–d. Im Ausgangsplebogramm (a, b) Nichtdarstellung der Venae tibiales anteriores. Nach Dihydroergotamin (c, d) wird dieses Venenpaar gut dargestellt

Verbesserung der diagnostischen Ausbeute ist die parenterale Verabreichung von Dihydroergotamin vor Anfertigung einer zweiten Phlebographieserie, ein Verfahren, welches im Rahmen einer Untersuchung der Wirkungsqualität dieses Pharmakons [2] getestet werden konnte.

Methode

Phlebographiert wurde nach der Methode der ascendierenden Phleboskopie mit durchleuchtungsgezielten Aufnahmen nach May und Nißl [3], wobei 35 ml 60% trijodiertes wasserlösliches Kontrastmittel in ca. 20 s injiziert wurde. Der Zeitpunkt der Aufnahmen wurde bei der ersten Serie durchleuchtungsgezielt ermittelt und dokumentiert; 5 Min nach Beendigung der ersten Serie erfolgte bei Nichtvorliegen einer Kontraindikation die Injektion

von 1 mg Dihydroergotamin i.v. (Verdünnung mit physiologischer Kochsalzlösung 1:9). Nach weiteren 20 Min wurde erneut unter gleichen Bedingungen wie bei der Ausgangsserie vorgegangen.

Untersucht wurden im Rahmen der erwähnten Fragestellung bezüglich Dihydroergotamin-Wirkung 16 Patienten mit primärer Varikose und klinischer Indikation zur Phlebographie. Davon wurden 4 Patienten beidseits untersucht, so daß 20 Vergleichsserien zur Auswertung kamen.

Weiters untersucht wurden 6 Patienten mit primärer Varikose im Rahmen einer Kontrollgruppe, wobei bei sonst gleichen Untersuchungsbedingungen statt Dihydroergotamin lediglich physiologisches Kochsalz injiziert wurde.

Begutachtet wurden die tiefen Venen des Unterschenkels sowohl auf der Ausgangsserie als auch auf der Serie nach Dihydroergotamin hinsichtlich ihrer vollständigen Darstellung und hinsichtlich des erzielten Kontrastes (für eine Beurteilung ausreichend oder nicht). Genauso wurde bei der Kontrollgruppe vorgegangen.

Ergebnisse (Abb. 1–3)

Bei 20 Phlebogrammen der Dihydroergotamin-Gruppe wurde in 7 Fällen ein für eine Beurteilung von Abschnitten des tiefen Venensystems des Unterschenkels ungenügender Kontrast festgestellt. In 4 Fällen fehlte ein Venenpaar in seiner Gesamtheit, wobei in 3 Fällen die Venae tibiales anteriores betroffen waren, in einem Fall die Venae fibulares.

In 6 von 7 Fällen mit ungenügendem Kontrast konnte durch Dihydroergotamin eine Kontraststeigerung in einem Ausmaß erzielt werden, welche eine vollständige Beurteilung ermöglichte. In einem Fall trat zwar eine Kontraststeigerung ein, eine Beurteilbarkeit war aber noch nicht gegeben. In 2 Fällen wurde ein bei der Ausgangsphlebographie genügend kontrastierter Bezirk nach Dihydroergotamingabe ungenügend dargestellt.

In 3 von 4 Fällen mit Nichtdarstellung eines Venenpaares gelangten nach DHE-Gabe alle tiefen Venen zur Ansicht, in einem Fall mit Nichtdarstellung der Venae tibiales anteriores gelang dies auch nach DHE nicht.

Bei 6 Phlebogrammen der Kontrollgruppe wurde in 3 Fällen ein für eine Beurteilung abschnittsweise ungenügender Kontrast festgestellt, in einem Fall fehlte ein gesamtes Venenpaar, nämlich die Venae tibiales anteriores.

In 2 von 3 Fällen mit ungenügendem Kontrast wurde bei der Kontrollserie keine Kontraststeigerung erreicht, in einem Fall ließ sich ein Abschnitt bei der zweiten Serie besser beurteilen. In 2 Fällen wurde ein vorher ausreichend kontrastierter Abschnitt bei der Folgeserie ungenügend dargestellt. Das fehlende Venenpaar gelangte auch bei der zweiten Serie nicht zur Ansicht.

Diskussion

In 50 bzw. 66% der untersuchten Fälle mit primärer Varikose erbrachte die erste unter Standardbedingungen durchgeführte Phlebographieserie ein diagnostisch unbefriedigendes Ergebnis. Als Ursache dieser hohen Versagerquote sind die besonderen Strömungsverhältnisse bei Varizenträgern anzuschuldigen: Dilatation der tiefen Venen und daraus resultierende langsame Strömung mit Versacken des Kontrastmittels, sowie Abfluß durch insuffiziente Communicans-Venen von der Tiefe zur Oberfläche. An diesen Pathomechanismen liegt nun der Angriffspunkt von Dihydroergotamin. Es wird eine Tonisierung der tiefen Unterschenkelvenen bewirkt [1, 2] welche zur Strömungsbeschleunigung führt [4]. Eine vermehrte Kaliberreduktion der oberflächlichen Venen einschließlich der Varizen gegenüber den tiefen Venen bei verminderter Durchströmung bewirkt eine Blutumverteilung von der Oberfläche zur Tiefe [1, 2], was zu einer verstärkten Füllung und Kontrastierung der tiefen Venen im Phlebogramm führt. Dem gegenüber konnten bei der Kontrollgrup-

pe mit zwei Untersuchungsserien ohne Pharmakon keine wirksamen Durchmesseränderungen etwa durch Kontrastmittelwirkung nachgewiesen werden.

So konnte in unserem Untersuchungsgut mittels einer zweiten Serie nach Dihydroergotaminmedikation schließlich in 90% der Fälle ein befriedigendes Ergebnis erzielt werden. Bei der Kontrollgruppe ohne Dihydroergotamin gelang dies nur in 50% der Fälle. Eine zur Diagnose führende Kontraststeigerung nach Dihydroergotamin gelang in 85,7% der ursprünglich zu kontrastarmen Fälle (ohne Dihydroergotamin in 30%), eine Darstellung des fehlenden Venenpaares nach DHE in 75%, ohne Pharmakon kam es zu keiner zusätzlichen Darstellung (1 Fall).

Bei der gewählten Applikationsmenge von 1 mg verdünntem Dihydroergotamin, welches langsam innerhalb von 2 bis 3 Min appliziert wurde, sahen wir bei 5 von 16 Patienten einen deutlichen Blutdruckanstieg, flüchtige Kopfschmerzen traten in 2 Fällen auf. Nach neueren Arbeiten erscheint jedoch bereits 0,5 mg Dihydroergotamin i. v. für ein Wirkungsmaximum am venösen System ausreichend, eine Abnahme der Nebenwirkungen ist dadurch wahrscheinlich. Allerdings war auch bei 2 von 6 Patienten der Kontrollgruppe ein ebenso deutlicher Blutdruckanstieg zu messen, daß diesbezüglich noch andere Ursachen zu diskutieren sind.

Wir sind auf Grund unserer Beobachtungen der Meinung, daß bei Patienten mit primärer Varikose und einer unzureichenden Darstellung des tiefen Venensystems des Unterschenkels im Phlebogramm die Anwendung von Dihydroergotamin in einer Dosierung von 0,5 bis 1 mg i. v. vor einer zweiten Phlebographieserie die diagnostischen Möglichkeiten wesentlich verbessert. Voraussetzung ist selbstverständlich das Fehlen einer Kontraindikation gegenüber diesem Medikament. Ähnlich günstige Ergebnisse sind aber auch bei diagnostisch unzureichenden Phlebogrammen von Patienten ohne Varikose zu erwarten, da der Blutumverteilungsmechanismus nach Dihydroergotamin von der Oberfläche zur Tiefe in vergleichbarer Weise abläuft. Allerdings wird bei diesen Patienten die Erstuntersuchung in einem höheren Prozentsatz zur Diagnosestellung genügen.

Literatur

1. Felix R, Louven B (1972) Zur Vasoaktivität von Dihydroergotamin. *Fortschr Med* 90: 757
2. Horvath W, Oertl M, Tomschi F (1983) Modifizierte Phlebographie bei Varikose. *VASA* 12: 40
3. May R, Nißl R (1973) Die Phlebographie der unteren Extremität. Thieme, Stuttgart
4. Mühe E, Burghardt KH, Kolb W, Strobel G (1975) Eine neue Methode zur Prophylaxe postoperativer Venenthrombosen. *Klin Arzt* 3: 15

Dr. W. Horvath
Röntgenabteilung
Krankenhaus der Barmherzigen Brüder
Rudigierstraße 11–13
A-4020 Linz