

(Aus dem Kaiser Wilhelm-Institut für Arbeitsphysiologie und dem Physiologischen
Laboratorium der Deutschen Hochschule für Leibesübungen Berlin.)

Eine Klemme zur Abdrosselung tiefliegender Arterien.

Von
Robert Herbst.

Mit 1 Textabbildung.

(Eingegangen am 2. Dezember 1927.)

Bei den im vorangehenden Aufsatz von *Horiuchi* mitgeteilten Untersuchungen über den Einfluß der Gehirndurchblutung auf die Ermüdung sahen wir uns vor die Aufgabe gestellt, die Blutversorgung des Gehirns durch Abdrosselung der zuführenden Arterien in wechselndem Grade einzuschränken und wieder freizugeben. Zu diesem Zweck unterbanden wir bei Tieren die Art. vertebrales, während an den Carotiden besondere Klemmen angelegt und eingeheilt wurden, die an nicht narkotisierten Tieren eine leichte und beliebige Abdrosselung der Arterien und eine ebenso leichte Freigabe des Blutstromes gestatteten.

Diese Klemmen waren von uns nach dem Prinzip der Schraubklemmen konstruiert worden: In einem dünnwandigen Mantelrohr von etwa 6 mm lichter Weite gleitet ein gut eingepaßter zweiter Zylinder. Das Mantelrohr ist an beiden Enden durch Deckel verschlossen; der Deckel am oberen Ende ist eingeschraubt, während der Deckel am unteren Ende nur aufgesetzt wird und deshalb gut aufgepaßt sein muß, um nicht abzugleiten. Das untere Ende des Mantelrohres ist an zwei gegenüberliegenden Seiten bogenförmig ausgeschnitten. Setzt man den unteren Deckel, der mit entsprechenden Einschnitten versehen ist, auf das Mantelrohr auf, so erhält man eine feste Röhre, durch die im Versuch das abzdrosselnde Gefäß hindurchgeführt wird.

Der innere Zylinder ist aus Gründen der Gewichtersparnis ebenfalls hohl, an seinen beiden Enden aber fest verschlossen. Das untere Ende dieses Zylinders ist glatt abgeschliffen; am oberen Ende ist eine Schraube angebracht, die durch den oberen Deckel des Mantels geführt ist. Durch Drehen der Schraube kann der innere Zylinder innerhalb des Mantelrohres so weit verschoben werden, daß er auf dem unteren Deckel des

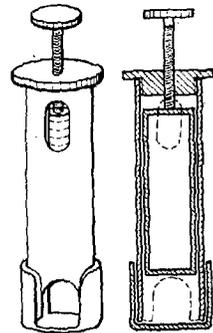


Abb. 1.

Mantelrohres aufsitzt; in dieser Stellung wird ein durch die Ausschnitte geführtes Blutgefäß vollständig abgedrosselt. Um den Grad der Verschiebung und so die Stärke der Abdrosselung nach Belieben regulieren zu können, sind an dem inneren Zylinder Marken angebracht, die durch ein kleines Fenster im Mantelrohr abgelesen werden können. Die Höhe des Fensters ist am besten so bemessen, daß der obere Rand des inneren Zylinders mit dem oberen Rand des Fensters abschneidet, wenn der Arterienausschnitt der Klemme gerade völlig freigegeben ist, während er mit dem unteren Rand des Fensters abschneidet, wenn die Klemme völlig zugeschraubt ist.

Die Höhe des ganzen Instruments muß je nach der Tiefe, in welcher das abzudrosselnde Gefäß liegt, verschieden gewählt werden. Bei unseren Versuchen wurden die Klemmen an die Carotiden angelegt. Da diese Gefäße beim Hund etwa 2 cm unter der Oberfläche liegen, betrug die Länge der von uns verwendeten Klemmen 3 cm.

Sollten die Klemmen an Blutgefäße angelegt werden, die nicht wie die Carotiden fest in einem Muskelinterstitium eingebettet sind, so ist es vorteilhaft, an den Klemmen noch eine Ringscheibe anzubringen; diese Scheibe wird zwischen Haut und Unterhautzellgewebe eingenäht und mit einigen Fäden an der Haut befestigt, damit Zerrungen und Verletzungen der Blutgefäße vermieden werden.

Das Anlegen der Klemme erfolgt in der Weise, daß das abzudrosselnde Blutgefäß nur auf eine möglichst kurze Strecke freigelegt und freipräpariert wird. Dann schiebt man den unteren Deckel des Instrumentes unter das Gefäß und setzt vorsichtig das Oberteil der Klemme auf. Das Blutgefäß muß frei in dem Klemmenausschnitt liegen und darf nicht mit einer Bindegewebslamelle zwischen Mantelrohr und Deckel eingeklemmt sein. Die Hautnaht ist so straff auszuführen, daß die Klemme schon durch die Spannung der Haut in ihrer Lage gehalten wird.

Nachteilige Folgen haben wir bei der Verwendung dieser Klemmen nur einmal beobachten können. In diesem Falle kam es allerdings erst 4 Wochen nach dem Anlegen der Klemmen zu Drucknekrosen und zu einem Einreißen der Arterie. In allen anderen Fällen konnten wir keinerlei Störung oder Schädigung beobachten.