Das Messgerät für die manuelle Blutdruckmessung besteht aus einer Manschette mit Pumpe und Druckanzeige sowie dem Stethoskop. Für die automatische Blutdruckmessung sind diese Funktionen in einem Gerät integriert.

Blutdruck, Teil 2

Blutdruck korrekt messen

Das Herz ist für den Blutdruck verantwortlich. Im besten Fall ist dieser normal. Der Blutdruck kann aber auch zu hoch oder zu tief sein (s. Ausgabe 9/11). Um jedoch eine Konsequenz aus einem Messwert ziehen zu können, muss der Blutdruck korrekt ermittelt werden. Auf was geachtet werden muss, zeigt folgender Artikel.

Von Florian Marti

Der Blutdruck kann auf zwei Arten gemessen werden: Manuell («von Hand») mit Manschette und Stethoskop oder mit einem automatischen Messgerät. In beiden Fällen muss sich die Manschette respektive der Messapparat auf Herzhöhe befinden. Für ein Messgerät am Handgelenk bedeutet dies zum Beispiel, dass der Arm angewinkelt ist und das Gerät über das Brustbein gelegt wird. Der Patient sitzt oder liegt idealerweise fünf Minuten ruhig da, bevor der Samariter die Messung startet. Die gemessenen Werte werden nach folgendem Schema notiert: systolischer Blutdruck, Schrägstrich, diastolischer Blutdruck, mmHg. Letzteres steht für Millimeter Quecksilbersäu-

le und ist die Messeinheit des Blutdrucks. Ein Beispiel: 120/80 mmHg, Aussprache: «120 zu 80 mmHg».

Korrekte manuelle Blutdruckmessung

Das Prinzip der manuellen Blutdruckmessung besteht darin, dass die Arterie am Oberarm mit einer Manschette zusammengedrückt und dadurch der Blutfluss im Arm gestört wird. Dadurch entstehen Strömungsgeräusche. Diese werden mit dem Stethoskop in der leicht gebeugten Ellbeuge abgehört. Als Erstes wird die Manschette so lange aufgeblasen, bis die Druckanzeige 30 % über dem erwarteten systolischen Blutdruckwert zu stehen kommt. Dann wird langsam und stetig der Druck abgelassen (etwa 3 mmHg pro Sekunde). Dadurch entstehen nacheinander folgende drei Situationen:

1) Ist der Druck in der Manschette grösser als der systolische (also der obere) Blutdruck, so kann kein Blut in den Arm fliessen und man hört nichts. Auch ist am Handgelenk kein Puls mehr tastbar.
2) Sobald der Druck in der Manschette kleiner als der obere Blutdruck ist, hört man das turbulente Blut strömen und kann den Puls fühlen. Der Manschettendruck beim ersten Strömungsgeräusch entspricht dem oberen Blutdruck. Wenn man den Druck weiter ablässt, komprimiert die Manschette den Arm immer weniger.
3) Sobald der Manschettendruck den diastolischen (also den unteren) Blutdruck unterschritten hat, strömt das Blut störungsfrei und erzeugt keine Geräusche mehr. Der Manschettendruck beim Verschwinden der Geräusche entspricht also dem diastolischen Blutdruck.

Zu beachten ist jeweils, dass sich die Manschette auf Herzhöhe befindet und der Arm am Körper anliegt. Das Wichtigste bei der Blutdruckmessung ist – wie so oft – die praktische Übung.

Merke:

- Ein korrekt gemessener systolischer (oberer) Blutdruckwert von <100 mmHg oder >140 mmHg ist krankhaft und muss weiter abgeklärt werden (s. Textbox).
- Grundsätzlich gilt: Es ist eine Rücksprache mit dem Hausarzt des Patienten anzustreben. Für einen Patienten in schlechtem Zustand muss die Ambulanz gerufen werden. ■

Vorgehensweise bei krankhaftem Blutdruck

1. Wenn der Zustand des Patienten schlecht ist, muss die Ambulanz gerufen werden.
2. Ein Druck >140 mmHg oder <100 mmHg wird nach 5 bis 10 Minuten nochmals gemessen, eventuell durch eine andere Person oder mit einer Maschine.
3. Ergibt auch die optimierte Blutdruckmessung einen krankhaften Wert, ist nach folgendem Schema vorzugehen:

Systolischer Blutdruck <100 mmHg	Telefonische Rücksprache mit Hausarzt, regionaler Notfallnummer, allenfalls 144
Systolischer Blutdruck 140–180 mmHg	Abklärung beim Hausarzt in den nächsten Tagen
Systolischer Blutdruck 180–200 mmHg bei Patienten ohne Symptome	Abklärung beim Hausarzt oder auf dem Notfall am gleichen Tag Bei Patient mit bekanntem Bluthochdruck: Telefon an Hausarzt
Systolischer Blutdruck 180–200 mmHg beim Patienten mit Symptomen wie Angina pectoris, Kopfschmerzen, Verwirrtheit	Telefonische Rücksprache mit Hausarzt, regionaler Notfallnummer, allenfalls 144 Mögliche Vorgehen sind: Aufsuchen des Notfalls oder Hausarztes, allenfalls sogar Spitaleinweisung mit Ambulanz
Systolischer Blutdruck >200 mmHg (mit oder ohne Symptome)	

Fachliche Prüfung: Dr. med. Susy Ann Shaw, Oberärztin für Innere Medizin am Kantonsspital Winterthur. Literatur: Innere Medizin, Gerd Herold, 2007

Wissen kompakt

Beeindruckend …

Die Blutplättchen sind mit einer Grösse von **0,001** bis **0,003** Millimetern die kleinsten festen Blutbestandteile. Pro Kubikmillimeter Blut sind es zwischen **150 000** und **400 000**. Ihre Lebensdauer ist mit **8 bis 10 Tagen** ebenfalls sehr kurz. (www.blutspende.ch)

Wasser, Fett …

Zusammensetzung des menschlichen Blutes (www.blutspende.ch):

- 49,5 % Wasser (Blutflüssigkeit oder Blutplasma)
- 1,09 % Fett, Zucker, Kochsalz
- 4,4 % Eiweisse (Proteine)
- 42,8 % rote Blutkörperchen
- 0,07 % weisse Blutkörperchen
- 2,14 % Blutplättchen

Richtig oder falsch?

1. Ein Stau durch zu enge Kleider hat keinen Einfluss auf die Blutdruck-Werte.
2. Der Blutdruck ist abhängig vom Blutvolumen, das pro Herzschlag ausgeworfen wird, und dem Gefässwiderstand.
3. Der ideale Blutdruckwert oder Normwert beim Erwachsenen in Ruhe liegt nach der Definition der WHO bei 80/120 mmHg.
4. Die akustische Messung des Blutdrucks erfolgt nur mittels Blutdruckgerät.
5. Bei der Messung des Blutdrucks wird der Druck als Ton erfasst.

Lösungen:

1. Falsch. Beengende Kleider müssen gelockert oder geöffnet werden, um keine falschen Werte zu erhalten.
2. Richtig.
3. Falsch. 120/80 mmHg.
4. Falsch. Blutdruckgerät und Stethoskop.
5. Richtig.