

Blutdruckmessung von Riva-Rocci zu Boso

Das Grundprinzip der Blutdruckmessung ist über 100 Jahre alt und praktisch gleich geblieben

Der vom Herz in den Arterien erzeugte Druck (Blutdruck) lässt sich heute einfach und verlässlich mit analogen oder digitalen Blutdruckmessgeräten bestimmen.

Das Grundprinzip der unblutigen Bestimmung des Blutdrucks basiert auf die Entwicklung des Arztes Riva-Rocci. Im nachfolgenden Kasten informieren wir Sie über die historische Entwicklung des Blutdruckmessens.

Das Grundsystem zur Blutdruckbestimmung kommt heute noch genauso zur Anwendung, bestehend aus einem Federmanometer mit Pumpball, einer Manschette und einem Stethoskop.

Die Messung erfolgt durch das Anlegen einer Manschette am Oberarm. Mit dem Pumpball wird solange Luft in die Manschette gedrückt bis



boso-medlife in Verwendung

über das Stethoskop von der Arterie brachiales keine Geräusche mehr hörbar sind.

Durch öffnen eines Schraubventiles am Manometer wird die Luft aus der Manschette abgelassen. Bei Wahrnehmung des ersten Geräusches wird die Systole und des letzten Geräusches die Diastole über die analoge Anzeige des Federmanometers bestimmt.

Diese Messmethode ist zur Blutdruckselbstmessung nur sehr eingeschränkt geeignet. Die auskultatorische Blutdruckbestimmung bedarf einer besonderen Schulung des Gehörs.

Die Entwicklung von vollautomatischen elektronischen Geräten ermöglichte erst die einfache Blutdruckselbstmessung.

Digitale Blutdruckmessgeräte, ob für den Oberarm oder Handgelenk, errechnen über die von der Arterie brachiales - auf die Manschette - übertragenen Druckschwankungen (Oszillationen) den Blutdruckwert.

Der zur Berechnung erforderliche Algorithmus stellt das Kernstück aller digitalen Blutdruckmesser dar und ist ein von allen Herstellern

streng gehütetes Firmengeheimnis. Der Messalgorithmus ist wesentlich für die Messqualität eines digitalen Blutdruckmessgerätes.

Nicht alle digitalen Blutdruckmessgeräte sind universell für jeden gleich gut geeignet. Grundsätzlich sind die Oberarmgeräte durch die größere Auflagefläche der Manschette, der besseren Signalübertragung von der Arterie brachiales und der Nähe zum Herzen, geringeren Messartefakten unterworfen als am Handgelenk.

Weiteres beeinflussen zusätzlich hervorgerufene Oszillationen, z.B. durch Herzrhythmusstörungen, Muskelkontraktionen im Oberarm, das Messergebnis nachhaltig.

Dies gilt für Geräte die diese Zusatzoszillationen nicht als Artefakte erkennen. Bei ausgeprägten Arrhythmien empfiehlt sich zur Selbstmessung in jedem Fall ein analoges Blutdruckmessgerät.

**Boso GmbH & Co
Niederlassung Wien
Millenniumtower, 23. OG
1200 Wien, Handelskai 94-96
Tel. 01/240 27-580, Fax DW -581
Internet: www.boso.at
e-Mail: office@boso.at**



boso-classic privat



boso-medicus control

boso-privat automatik



Woher kommt eigentlich die ‚unblutige‘ Blutdruckmessung?

Die Pioniertaten der Ärzte Riva-Rocci und Korotkow

Bis weit in das 19. Jahrhundert hinein konnte man den Blutdruck nur direkt bestimmen, das heißt durch das Einführen von Messsonden in große Körperarterien. Diese „blutige“ Methode war für die Betroffenen mit Ängsten, Beschwerden und bestimmten Risiken, wie Infektionen verbunden. Erst die Entwicklung der „unblutigen“ Verfahren erlaubte die Bestimmung des Blutdrucks auf einfache und risikolose Weise.

Die unzulänglichen Methoden bei der Bestimmung von Herz-Kreislauf-Verhalten vor allem von Kindern veranlassten Riva-Rocci als Assistenzarzt an der Medizinischen Klinik in Turin etwa ab dem Jahre 1890 zur Entwicklung eines für Patienten schmerzlos einsetzbaren Blutdruckmessverfahrens.

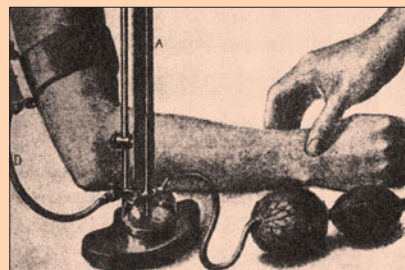
1896 beschrieb er in dem Artikel „Un nuovo sfigmomanometro“ eine einfache Methode der „unblutigen“ Bestimmung

des Blutdruckes und führte seinen Prototypen des modernen Blutdruckmessgerätes zur indirekten Bestimmung des Blutdrucks vor.

Riva-Rocci's Apparat bestand aus einem Fahrradschlauch, den er als Oberarmmanschette benutzte (wie dies auch heute üblich ist), aus einem Gummiballon zum Aufblasen der Manschette und aus einem Quecksilberbarometer, mit dem er den Druck in der Armarterie (Arteria brachialis) maß.

Durch Betasten der Pulsader an der Handwurzel (Pulsus radialis) prüfte Riva-Rocci das Verschwinden bei steigendem (sytolischem) Druck.

Trotz heftiger Proteste gegen die angebliche „Entsubjektivierung der Diagnostik“ setzte sich Riva-Rocci's Methode vor allem in Krankenhäusern rasch durch. Und schon um die Jahrhundertwende war die Illusion traditionsorientierter Ärzte, „dass kein



Instrument den Finger zu ersetzen vermag“ angesichts des unaufhaltsamen Einzugs technisch erzeugter Körperdaten in die medizinische Praxis, zerstört.

Im Jahre 1905 verbesserte der russische Militärarzt Nikolai Sergejewitsch Korotkow (1874-1920) die von Riva-Rocci angegebene Methode, wobei er das Stethoskop zur Bestimmung des Blutdrucks einsetzte. Dabei sind die typischen „Korotkowschen Geräusche“ (oder Töne) zu hören. Diese kommen dadurch zustande, dass das Blut verwirbelt wird und deren Bewegungsgeräusche hörbar sind.

Die Entwicklung moderner Blutdruckmessgeräte basiert auf den Pioniertaten dieser beiden Ärzte.

VKI Testergebnisse Blutdruckmessgeräte

Oktober 2001

Marke	boso	Nais	Omron	Omron	beurer	Philips	IEM
Type	medicus memory	EW 285	M5-I 014860	R5-I 014960	DC 55	HF 319 ¹⁾	Klock plus
Preis in €	94,33	130,08	134,81	144,62	109,95	94,98	115,55
Urteil	durchschnittlich	durchschnittlich	durchschnittlich	durchschnittlich	durchschnittlich	durchschnittlich	durchschnittlich

AUSFÜHRUNG

Oberarm-/Handgelenkgerät	●/–	–/●	●/–	–/●	●/–	–/●	–/●
Messwertanzeige alternierend ³⁾	–	–	–	●	–	–	–
Gesamtmesszeit in Sekunden ⁴⁾	30	40	25	30	45	50	50
Anzahl der Speicherplätze	7	60 ⁵⁾ 6)	14 ⁵⁾	21 ⁵⁾ 6)	3	60	50 ⁵⁾ 6)
Besonderheiten	–	PC-Schnittstelle	Messung während des Aufpumpens der Manschette	–	Anzeige des arteriellen Mittelwertes der gespeicherten Messungen	–	PC-Schnittstelle drahtlos
Gewährleistung+Garantie	6+18 Monate	6+18 Monate	6+18 Monate	6+18 Monate	6+6 Monate	6+6 Monate	6+6 Monate
60% MESSGENAUIGKEIT	durchschn.	durchschn.	durchschn.	durchschn.	durchschn.	durchschn.	durchschn.
40% HANDHABUNG	gut	gut	gut	gut	durchschn.	durchschn.	durchschn.

Zeichenerklärung:

1) Auslaufmodell 2) in Österreich ab 2002 erhältlich 3) abwechselnd Blutdruck- bzw. Pulsanzeige 4) bei einem Blutdruck von ca. 120/80 5) mit einem Bedienelement kann der Speicher jederzeit gelöscht werden 6) Speichern mit Datum und Uhrzeit

Beurteilungsnoten: sehr gut, gut, durchschnittlich, weniger zufriedenstellend, nicht zufriedenstellend

Prozentangaben = Anteil am Endurteil

Preise: Oktober 2001

