SOMNOtouch™ NIBP

EINE BEWÄHRTE METHODE ZUR KONTINUIERLICHEN BEAT-TO-BEAT BLUTDRUCK-MESSUNG OHNE MANSCHETTE

ABPM ohne Manschette

MIT HOLTER EKG & SpO_2

Made in Germany

CARDIOdiagnostics
A division of SOMNOmedics

VALIDIERT

Die **SOMNOtouch™ NIBP** ist unser leistungsstarkes All-in-One Produkt, das neben der Messung des kontinuierlichen Langzeit-Blutdrucks noch für die Aufzeichnung eines Holter EKGs, der Oximetrie, Aktigraphie und PWV genutzt werden kann. Sie bekommen eine nicht-invasive, beat-to-beat Blutdruckmessung, die eine kontinuierliche Aufzeichnung, einen Vergleich und eine Korrelation der Vitalfunktionen ermöglicht.

Wir haben unsere patentierte[2] PTT Methode gegen andere, aktuelle Methoden, validiert[1]:

1. Validierung gemäss dem internationalen Protokoll der ESH 2010[3]
2. Gegen die Manschetten-basierte Methode während Ergometrie
3. Gegen die Manschetten-basierte Methode über 24 Std.
4. Gegen die Manschetten-basierte Methode während CPAP- Therapie
5. Gegen die Penaz-Methode
6. Gegen die intra-arterielle Blutdruckmessung

SOMNOtouch™ NIBP ist auf der Dable Educational Trust Webseite als ein empfohlenes Gerät gelistet
http://www.dableducational.org/sphygmomanometers/devices_1_clinical.html#ClinTable

[1] Besuchen Sie unsere Homepage https://somnomedics.de/de/produkte/kardiologie/24h-blutdruck-24h-ekg/somnotouch-nibp/ für weitere Informationen

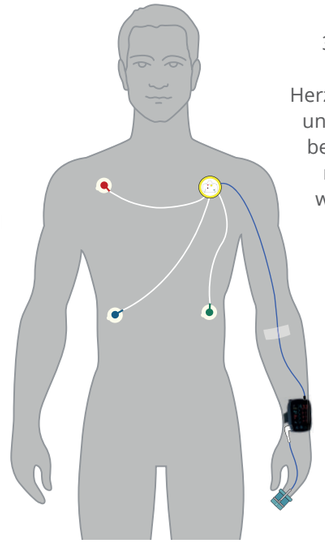
APPLIKATION

SOMNOtouch™ NIBP - 5 Routine-Untersuchungen mit nur einer Messung

Blutdruckmessung ohne Manschette mit jedem Herzschlag
Kontinuierlicher systolischer & diastolischer Blutdruck (in mmHg), Erfassung der echten Maxima und Minimia. Ohne das Aufpumpen einer Manschette können rückwirkungsfreie Messwerte geliefert werden. Abweichungen durch Körperlagewechsel sind minimal.

Pulswellengeschwindigkeit
Pulswellengeschwindigkeit als Maß für die Gefäßsteifigkeit.

Aktigraphie
Schlaf-Wach-Zuordnung durch Aktigraphie[4]. Korrelation der Blutdruckwerte mit physischer/ motorischer Aktivität.



Holter EKG
3-Kanal EKG. Maximale, minimale und durchschnittliche Werte der Herzrate, Arrhythmien, Bradykardien und Tachykardien werden ausgegeben. Komplette Holter EKG Analyse mittels zusätzlichem Schiller Software plug-in (optional). Zusätzlich: Stressreport basierend auf der HRV.

Oximetrie
Anzeige der Sauerstoffsättigung und der Pulsrate. Optional können Sensoren für ein Apnoe-Screening oder die nächtliche Korrelationen der respiratorischen Signale hinzugefügt werden.

Obwohl Bluthochdruck ein ernstes Gesundheitsrisiko darstellt, treten normalerweise keine Symptome auf - folglich bleibt es oftmals unbehandelt.

1 von 3 Erwachsenen weltweit leidet an Bluthochdruck

1 von 4 Erwachsenen hat Prehypertonie (ein Risikofaktor für Bluthochdruck)

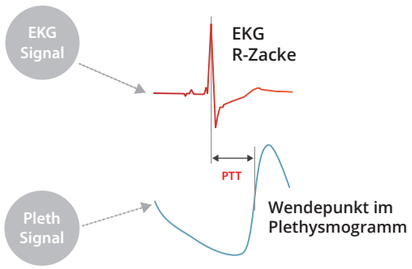
1 von 5 Erwachsenen ahnt nichts von seinem Bluthochdruck

20 bis 30 Millionen Bundesbürger haben Bluthochdruck
Vergleichen Sie auf www.who.int | www.heart.org und www.hochdruckliga.de/bluthochdruck-in-zahlen-presse.html

©yodiyim, iStock

Überblick

PTT-METHODE



Wie funktioniert die PTT-basierte Blutdruckmessung?

SOMNOmedics verwendet einen innovativen, patentierten Algorithmus[2] zur Blutdruckbestimmung mittels der Puls-Transit-Zeit (PTT). Die PTT ist die Zeit, die die Pulswelle benötigt, um sich entlang der Gefäßwand zwischen zwei definierten Punkten auszubreiten. Im Falle der SOMNOtouch™ NIBP - von der linken Herzkammer bis zur Fingerspitze.
Eine Ein-Punkt-Kalibrierung zu Beginn der Messung erlaubt es, den Algorithmus der Software „einzustellen“ - und den Blutdruck kontinuierlich über den ganzen Tag und die Nacht zu messen. Da jede einzelne Pulswelle erfasst wird, ist eine „beat-to-beat“ - Aufzeichnung und Analyse möglich.

SPEZIFIKATIONEN

Technische Spezifikationen

Datenerfassung
Datentransfer via USB, 12 Bit Signalauflösung. Aufzeichnungsrate individuell einstellbar von 1 Hz bis 512 Hz

Datenspeicherung
Interner Datenspeicher, 512 MB Kapazität. Laden des Akkus und Datenübertragung via Dockingstation

Display
Hochauflösendes, farbiges Touch-Display, Auflösung 320 x 240 px

22 Kanäle · 12 Bit

Größe und Gewicht
74 x 55 x 16 mm, 58 g (inkl. Akku)

Stromversorgung
Li-Ion-Batterie (wiederaufladbar), bis zu 24 Std. Aufzeichnungsdauer

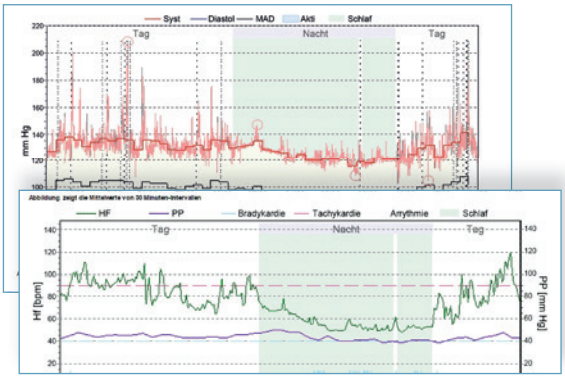
Auswertesoftware
DOMINO light

[2] Patentnummer: DE 102005014048.3-35, EP 20060001181.4-1526, US 11/364174 US 2006/0217616 A1, 7374542.
[3] Bilo, G., Parati, G. et al., Validation of the SOMNOtouch™ NIBP non-invasive continuous blood pressure monitor according to the European Society of Hypertension International Protocol revision 2010. Blood Pressure Monitoring 2015.
[4] Dick, R., et al., AASM standards of practice compliant validation [...] Physiological measurement, 2010. 31(12): p. 1623-33.
[5] Gehring, J., Gesche, H., Drewniok, G. et al. Nocturnal blood pressure fluctuations measured by using pulse transit time in patients with severe obstructive sleep apnea syndrome, Sleep Breath (2018) 22: 337. https://doi.org/10.1007/s11325-017-1555-9.

REPORTS

Software Analyse

Stellen Sie sich vor, Sie können die kardiovaskulären Parameter Ihres Patienten über einen Zeitraum von 24 Stunden beobachten: kontinuierlich, rückwirkungsfrei, beat-to-beat. Dies ist nun dank unserer patentierten PTT-Methode möglich.



24 Stunden Überblick

Es gibt eine graphische Übersicht über die gesamte Messung. Der obere Teil der Abbildung zeigt den systolischen und diastolischen Blutdruck, den mittleren arteriellen Druck (MAD) und die Aktivität (Akti). Im unteren Teil werden die Herzrate (Hf und der Pulsdruck (PP) des Patienten dargestellt.
Es werden Arrhythmien angezeigt und die Zeit im Bett (TIB) ist hellgrün in der Grafik hervorgehoben.

Blutdruck Tag/Nacht

Die Übersichtstabelle zeigt Extrem- und Mittelwerte des systolischen/diastolischen Blutdrucks, des mittleren arteriellen Drucks (MAD), des Pulsdrucks (PP) und der Herzrate (Hf) für die gesamte Messung, den Tag und die Zeit im Bett (TIB) an.

Blutdruck Tag/Nacht

Gesamt-Auswertung

	Min.	Mittel.	Max.	STD	> Limit
Syst. [mm Hg]	90	**118**	**182**	13,0	7,6 %
Diast. [mm Hg]	65	**85**	110	8,2	41,7 %
Hf [bpm]	47	92	153	23,7	59,8 %
MAD [mm Hg]	75	**96**	134	9,5	20,2 %
PP [mm Hg]	14	32	74	6,7	0,4 %

Ø Min und Ø Max berechnet als Mittelwert von 8 Werten.

Anz. BD-Werte: 89538 (82% TRT)

Tag/Nacht Verhalten

Syst. [mm Hg]	-14,4 %	○ Reverse Dipper
Diast. [mm Hg]	-13,3 %	○ Non-Dipper
Hf [bpm]	-37,6 %	● Dipper
MAD [mm Hg]	-14,7 %	○ Extreme Dipper
PP [mm Hg]	-14,7 %	

Einklassifizierung gemäß Richtlinie der ESH (WHO)

○ optimal ● normal ○ hoch-normal ○ Milde HT ○ Mittlere HT

Die Einklassifizierung erfolgt anhand des ermittelten Blutdrucks am Tage.

Tag-Auswertung

	Min.	Mittel.	M
Syst. [mm Hg]	93	**125**	
Diast. [mm Hg]	68	**90**	
Hf [bpm]	52	101	
MAD [mm Hg]	78	**102**	
PP [mm Hg]	16	34	

Limit: Syst=140, Diast=90, Hf=80, MAD=105, PP=60

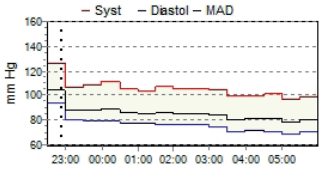
Nacht-Auswertung

	Min.	Mittel.	M
Syst. [mm Hg]	90	**107**	
Diast. [mm Hg]	65	**78**	
Hf [bpm]	47	63	
MAD [mm Hg]	75	**87**	
PP [mm Hg]	14	29	

Limit: Syst=120, Diast=80, Hf=70, MAD=90, PP=50

Nächtliche Blutdruckfluktuationen (NBPF)

	Anzahl (Index)	Zeitpunkt
Anstieg (Index)	**61 (8,8)**	
Maximal Anstieg (mm Hg)	34	01:01:01
Mittlerer Anstieg (mm Hg)	16	
Max. systol. (mm Hg)	**126**	**00:12:19**
Min. systol. (mm Hg)	90	04:13:54
Mittlerer systol. (mm Hg)	105	
Artefakt (min)	4,9 (1,2%)	



Def. NBPF: Kontinuierlicher Blutdruckanstieg größer als 12 mmHg innerhalb von 3 – 30 Sekunden. Min und Max berechnet als Mittelwert von 8 Werten.

Nächtliche Blutdruck Fluktuationen

Nächtliche Blutdruck Fluktutationen (NBPF™ = Nocturnal Blood Pressure Fluctuations) als Indikator für kardialen Stress[5]. NBPF(s)™ sind als Anstieg des nächtlichen Blutdrucks von mehr als 12 mmHg in einem Zeitraum von 3-30 Sekunden definiert. Mögliche Gründe für diese kurzen NBPFs sind periodische Beinbewegungen oder schlafbezogene Atemstörungen. Daher wird empfohlen, Patienten mit einer hohen Anzahl an NBPFs einem kardiorespiratorischen Screenings zu unterziehen.

Sauerstoffsättigung

	Anzahl (Index)	Zeit
Entsättigungen (Index)	**24 (3,4)**	
Minimale SpO2 (%)	**90**	03:51:19
Basale SpO2	**95**	
Mittlere SpO2	95	
Anzahl < 90 %	-	0,0 %
Anzahl < 80 %	-	0,0 %
Zeit < 90 %	-	-
Größte Entsättigung (%)	5	01:49:24
Durch. Dauer Entsättigung (s)	22,4	
Längste Entsättigung (s)	65,0	04:13:02
Mittlere min. Entsättigung	93	
Tiefste Entsättigung (%)	91	03:27:36

Sauerstoffsättigung

In diesem Bereich des Reports erhalten Sie einen Überblick über die SpO_2-Analyse, welche detaillierte Informationen über den respiratorischen Zustand des Patienten während der Nacht liefert.
Entsättigungsereignisse werden als solche erkannt, wenn die Sauerstoffsättigung um mindestens 4 % abfällt.

Konventionelle Blutdruckmessung

Blutdruck-Werte und Herzfrequenz können auch als konventioneller Blutdruckbericht, in Intervallen von 15 Minuten (Tag) bzw. 30 Minuten (Nacht), dargestellt werden. Zusätzlich enthält die Tabelle Informationen über Aktivitätsgrad (niedrig, mittel, hoch – Grenzwerte können benutzerdefiniert eingestellt werden) und Entsättigungen (nur während des Schlafs).

Konventionelle BD-Messung Anz. BD-Werte: 89538 (82%

Uhrzeit	Ø BD [mm Hg]	BD [mm Hg]	Ø Hf [bpm]	Hf [bpm]	Ø Aktivität [mg]	Ents
18:00:00	127 / 89	128 / 88 (W)	102	104	138	-
18:15:00	123 / 89	122 / 89 (W)	94	96	21	-
18:30:00	123 / 89	A (W)	96	102	38	-
18:45:00	126 / 91	121 / 92 (W)	98	96	46	-
19:00:00	119 / 86	125 / 88 (W)	97	97	64	-
19:15:00	120 / 88	119 / 87 (W)	89	88	45	-
19:30:00	123 / 89	123 / 93 (W)	88	85	45	-
19:45:00	129 / 92	131 / 93 (W)	96	97	76	-
20:00:00	123 / 91	122 / 90 (W)	93	92	72	-
20:15:00	120 / 89	121 / 91 (W)	88	86	25	-
20:30:00	119 / 91	121 / 93 (W)	82	82	17	-
20:45:00	119 / 90	119 / 92 (W)	81	80	14	-
21:00:00	120 / 91	119 / 91 (W)	80	77	13	-

SOMNOtouch™ ist ein eingetragener Markenname der SOMNOmedics GmbH
CE 0297
© 2020 SOMNOmedics GmbH, Deutschland
Änderungen vorbehalten
5.21_02-2020_DE_Rev_3

SOMNO medics
SOMNOmedics GmbH | Am Sonnenstuhl 63 | D-97236 Randersacker
Tel.: +49 (931) 3590940 | info@somnomedics.de | www.somnomedics.de