



Langzeit – Blutdruck (RR) Registrierung	KAR/DIA/05 Version 01
--	---------------------------------

Änderungen gegenüber der letzten Fassung:

1 Testprinzip, Ziel und Zweck

Ermittlung von Blutdruckveränderungen über einen Zeitraum von 24 Stunden.

2 Anwendung

2.1 Indikation/Kontraindikation

Die Anwendung erstreckt sich auf:

- stationäre und ambulante Patienten des Klinikums
- Patienten von zuweisenden Krankenhäusern
- Patienten niedergelassener Arztpraxen
- Erstdiagnose einer Hypertonie vor Therapiebeginn
- Verdacht auf Praxishypertonie
- Vorliegen von Zielorganschäden
- Therapiekontrolle,
- Patienten mit aufgehobenem zirkadianen Rhythmus (Sek. Hypertonieformen, diabetische Nephropathie, NTx /HTx, Schlaf-Apnoe, Prostatahyperplasie)

2.2 Voraussetzungen

3 Beschreibung des Ablaufes

3.1 Messeinrichtung

5 Volt Batterie; Blutdruckmanschette, Geräte

Space Labs Monitor (Modell Nr. 90207-32)

3.2 Vorbereitung Patienten

3.2.1 LZ-RR Anmeldung

Stationäre Patienten

LZ-RR Anforderungen werden mit dem Anforderungsschein (Anlage 1) über das Postfach „LZ-EKG“ angemeldet

Die Anmeldung kann auch per Fax des Anforderungsscheins in die LZ-EKG Ambulanz erfolgen (Fax-Nr.: 3

Ambulante Patienten

Anmeldung erfolgt durch den Patienten selbst oder per Fax durch die anfordernde Ambulanz

Niedergelassene Arztpraxen bzw. externe Krankenhäuser

Anmeldung erfolgt telefonisch bzw. durch Faxanmeldung.

3.2.2 LZ-EKG Terminierung

- Die Durchführung des LZ-EKG erfolgt zeitnah zu den Anforderungen, jedoch spätestens zwei Tage nach Eingang der Anforderung. Die Reihenfolge der Aufzeichnung legt die durchführende MTA nach Sicht der schriftlichen Anforderung fest.
- Bei telefonischen Anmeldungen durch niedergelassene Ärzte und externe Krankenhäuser erfolgt die Terminvereinbarung direkt
- Die Registrierung erfolgt in der Zeit von Montag – Freitag 9:00 Uhr – 12:00 Uhr Die zuständige MTA ruft zeitnah die entsprechenden Patienten zur Registrierung auf der Station ab. Bei bettlägerigen Patienten erfolgt die Registrierung auf den Stationen.

3.3 Vorbereitung Messung

Täglich in der Zeit von 8:00 Uhr – 9:00 Uhr werden die Aufzeichnungsgeräte nach den Angaben des Herstellers gereinigt und desinfiziert.

Anschließend erfolgt das Aufrüsten des Aufzeichnungsgerätes mit einer neuen 1,5 Volt Batterie, das initialisieren des Monitors am PC, incl. einem Funktionstest

3.4 Durchführung

Patient nimmt sitzende Position ein und entkleidet seinen linken Oberarm

Am Oberarm des Patienten wird eine Blutdruckmanschette angelegt.

Umfang Oberarm: 24cm – 32cm Manschette „Normal“
Umfang Oberarm: 32cm – 42cm Manschette „Groß“

Verbindung von Manschette mit Aufzeichnungsgerät (Monitor)

Die Registrierung erfolgt tagsüber halbstündlich, ab 22:00 Uhr stündlich über einen Zeitraum von 24 Stunden. Alle gemessenen Werte werden gespeichert.

Oder: Meßintervalle (Wachphase 6.00 - 22.00): Alle 15 - 20 min
(Schlafphase = 22.00 - 6.00): Alle 0 - 40 min

Patienten führen ein Tagebuch mit Aktivitäten und Zeiten der Tabletteneinnahmen.

Nach der Anlage erfolgt das Einschalten des Gerätes und eine Überprüfung der korrekten Messung durch eine Probemessung.

Ankleiden des Patienten

Dokumentation der LZ-RR Anlage auf dem Anforderungsschein.

3.5 Ende der Registrierung

Die Registrierung endet nach 24 Stunden. Die gespeicherten Daten gelangen zur Auswertung

3.6 Auswertung

Zur Auswertung wird das Aufnahmegerät an einen PC angeschlossen, über den die aufgezeichneten Messwerte ausgedruckt werden.

3.7 Bewertung des Ergebnisses

Die Auswertung wird zur Diagnose dem für die Befundung zuständigen Kardiologen vorgelegt. Die Befundung erfolgt nach wöchentlich wechselndem Zuständigkeitsplan.

Die Befundung erfolgt nach 1 – 4 Tagen.

Nach Erstellung des Befundes wird dieser dem anfordernden Arzt durch die zuständige MTA weitergeleitet.

Normalwerte und Interpretation der erhobenen Befunde Einteilung der Hypertonie nach Höhe des Blutdrucks bei Praxismessung

Systolischer RR mmHg)	Diastolischer RR mmHg
Optimaler Blutdruck	< 120 und < 80
Normotonie	< 130 und < 85
Hoch-normaler Blutdruck	130-139 und 80-89
Milde Hypertonie	140-159 und / oder 90-99 (WHO I)
Mittelschwere Hypertonie (WHO II)	160-179 und / oder 100-109
Schwere Hypertonie	> 180 und / oder > 110 (WHO III)
Isolierte systolische	> 140 und < 90 Hypertonie

P.S.: Höhere Schweregrad bei differierenden Kategorien für syst. /diast. Blutdruck

3.8 Korrelation Praxisblutdruck und Tagesmittelwerte der Blutdruck-Langzeitmessung

Systolischer Blutdruck

Diastolischer Blutdruck

Praxisblutdruck	Tagesmittelwert	Praxisblutdruck	Tagesmittelwert
110 mmHg	117 mmHg	70 mmHg	73 mmHg
120 mmHg	123 mmHg	75 mmHg	76 mmHg
130 mmHg	129 mmHg	80 mmHg	78 mmHg
135 mmHg	132 mmHg	85 mmHg	81 mmHg
140 mmHg	135 mmHg	90 mmHg	84 mmHg
145 mmHg	137 mmHg	95 mmHg	87 mmHg
150 mmHg	140 mmHg	100 mmHg	90 mmHg
155 mmHg	143 mmHg	105 mmHg	92 mmHg
160 mmHg	146 mmHg	110 mmHg	95 mmHg
170 mmHg	152 mmHg	115 mmHg	98 mmHg
180 mmHg	157 mmHg	120 mmHg	101 mmHg

Grün (WHO I) Blau (WHO II), Rot (WHO III)

Die **Auswertung** erfolgt getrennt als: Normalwerte

24h-Mittelwert: < 130 / 80 mmHg

Mittelwert der Tag- / Wachphase: < 135 / 85 mmHg
Mittelwert der Nacht- / Schlafphase: < 125 / 75 mmHg

Auf die Programmierung der Auswertezeiten achten ! Der Schweregrad wird am Tagesmittelwert festgestellt (nicht 24h-RR). Tagesmittelwerte entsprechen Patientenselbstmessungen (wer schläft kann auch nicht selbst messen).

4 Dokumentation

4.1 Rohdaten

Von jeder Auswertung wird ein Ausdruck in zweifacher Ausführung erstellt. Ein Ausdruck wird in der LZ-EKG Ambulanz für zwei Jahre aufbewahrt und anschließend im eigenen Archiv abgelegt und 10 Jahre aufbewahrt.

4.2 Vorschlag für standardisiertes Diktat der Langzeit-Blutdruckmessung

Langzeitblutdruckmessung vom 12.2.20xx

(Jakob Müllerschön, * 11.3.1938):

24h-Mittelwert: 146 / 94 mmHg (NB < 130 / 80 mmHg)

Tagesmittelwert (6.00-22.00h): 153 / 98 mmHg

(NB < 135 / 85 mmHg)

Nachtmittelwert (22.00 -6.00h): 132 / 87 mmHg

(NB < 125 / 75 mmHg)

Beurteilung: Tag wie nachts erhöhte Blutdruckwerte (Hypertonie WHO Grad II). Physiologische Nachtabsenkung. Befund vereinbar mit Primärer (essentieller) Hypertonie.

Beachte:

Eine fehlende Nachtabsenkung sollte immer als Hinweis auf sekundäre Hypertonieform gewertet und abgeklärt werden. **Aber:** Bis zu 20 % aller Patienten mit ess. Hypertonie (ohne bekannten Hinweis auf sek. HT) haben einen aufgehobenen Tag-Nacht-Rhythmus).

Prozentanteile erhöhter Messwerte sind keine sinnvollen Grössen und es gibt keine Normwerte.

Ausreisser des Blutdrucks sollten erwähnt und mit dem Patiententagebuch korreliert werden.

Vorschlag Tagebuch:

Name: Vorname: Datum:

Protokoll am Tag der Messung, möglichst nach jeder Messung ausfüllen. Die 1-9 gekennzeichneten Tätigkeiten als Ziffer mit Stichwort.

1 = Hausarbeit	4 = Körperliche Tätigkeit.	7 = Tätigkeit Arbeitsplatz
2 = Fernsehen	5 = Autofahren	8 = Ruhen
3 = Spazierengehen	6 = Essen	9 = Schlafen

6.00 - 6.30 Aufstehen

6.30 - 7.00 6 (Frühst.); Concor

7.00 - 7.30 4

7.30 - 8.00 7 (Visite)

22.00 - 23.00 2 (Tagesthemen) 10 mg

23.00 - 24.00 9

5 Risiken

6 Ressourcen

6.1 Geräte

6.2 Personal

6.3 Material

6.4 Zeitbedarf

Pro Patient ca. 30 Minuten (Anlegen – Auswerten)

7 Hinweise und Anmerkungen

Der Blutdruck ist eine stark schwankende Größe. Eine 24h-Blutdruckmessung ermöglicht eine verlässlichere Aussage über das Vorliegen einer Hypertonie als Einzelwerte. Man muss aber bedenken, dass alle großen Hypertonie-Interventionsstudien sich auf Praxiseinzelmessungen beziehen. An normotonen Kollektiven wurden 24h-Blutdruckmittelwerte von 115-120 / 70-75 mm Hg gemessen. Der Blutdruck unterliegt eine zirkadianen Rhythmik (Schlaf- / Wachphasen). In der Schlafphase sind die mittleren Blutdruckwerte normalerweise 10-15 % niedriger als in der Wachphase (Tag: 125 / 85 mm Hg; -12 % = Nacht: 110 / 75 mm Hg)

8 Zuständigkeit, Qualifikation

- Anlegen: Arzthelferin
- Auswertung am PC: Arzthelferin

Befunden: Arzt

9 Mitgeltende Unterlagen

9.1 Literatur

9.2 Begriffe

10 Anlagen

Anlage 1: Anforderungsschein

Anlage 2: Auswertungsbogen (Holter Report)