

RETTUNGSSANITÄTER *werden!*

Theorieband für die Rettungshelfer- und Rettungssanitäterausbildung

Lehrbrief

Nummer 1



**Wichtige Normwerte
für die Ausbildung an der
Rettungsdienst-Akademie Bonn**

RETTUNGSSANITÄTER werden!

Theorieband für die Rettungshelfer- und Rettungssanitäterausbildung

Lehrbrief
Nummer 1

Wichtige Normwerte für die Ausbildung an der Rettungsdienst-Akademie Bonn

Inhaltsverzeichnis

Physiologische Normwerte	4
Lebensperioden	4
Atmungssystem	4
Herz-Kreislauf-System	5
Blut	5
Körpertemperatur	6
Flüssigkeitshaushalt	6
Größen und Werte medizinischer Materialien	6
Larynxtuben	6
Venenkatheter	7

Anmerkung

Die hier angegebenen Normwerte dienen der vereinheitlichten Unterrichtsgestaltung an der Rettungsdienst-Akademie Bonn (RAB) und orientieren sich an den Angaben der jeweils einschlägigen Fachgesellschaften.

Prüfungshinweis:

In Ihren rettungsdienstlichen Prüfungen an der RAB werden ausschließlich diese Normwerte berücksichtigt!



Autoren

Lehrkräfteteam der RAB

Impressum

RETTUNGSSANITÄTER werden! Lehrbrief

Anschrift:
LUHRI Bildung und Verlag GmbH,
Friesdorfer Str. 194a,
53175 Bonn

Kontakt:
info@luhri.de, www.luhri.de
Telefon: 0228 / 947327 20

Geschäftsführer:
Sascha Ringel, André Luhmer

Redaktion:
Stephan Dönitz, Hamburg
Aneke Hannes, Bonn
Andreas Schindele, Bonn

Layout, Grafik & Gestaltung:

Nama Solutions
info@nama-solutions.com
www.nama-solutions.com

Bildnachweise:

LUHRI Bildung und Verlag GmbH
Adobe Stock – stock.adobe.com
Frank Geisler - www.medicalpictures.de

Zur Vereinfachung wurde die maskuline Schreibweise verwandt. I. d. R. ist natürlich auch das weibliche Geschlecht gemeint. Nachdruck und Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Verlages.

LUHRI
Bildung & Verlag GmbH

Physiologische Normwerte

Lebensperioden

Tabelle 1: Zeitspannen der verschiedenen Lebensperioden.

Lebensperiode	Zeitspanne
Erwachsene	ab 18. Lebensjahr
Jugendliche	14 – 18 Jahre
Schulkinder	6 – 14 Jahre
Kleinkinder	2 – 5 Jahre
Säuglinge	bis 12. Lebensmonat
Neugeborene	1. – 28. Lebenstag

Atmungssystem

Tabelle 2: Atemfrequenzen verschiedener Lebensperioden (die Angaben beziehen sich jeweils auf Ruhezustände).

Lebensperiode	Atemfrequenz
Erwachsene und Jugendliche	10 – 12 / min
Schulkinder (6 – 14 Jahre)	15 – 20 / min
Kleinkinder (2 – 5 Jahre)	20 – 30 / min
Säuglinge (bis 12 Monate)	30 – 40 / min
Neugeborene (1 – 28 Lebenstag)	> 40 / min

Tabelle 3: Atemvolumina von Erwachsenen.

Bezeichnung Atemvolumen	Höhe
Atemzugvolumen (AZV), auch bezeichnet als Tidalvolumen	6 – 10 ml / kgKG (etwa 500 – 800 ml)
Totraumvolumen	2 ml / kgKG
Atemminutenvolumen	Atemfrequenz multipliziert mit Atemzugvolumen
Inspiratorisches Reservevolumen	2000-3000 ml
Expiratorisches Reservevolumen	Ca. 1.200 ml
Vitalkapazität	Ca. 3.400 – 5.300 ml

Tabelle 4: Pulsoxymetrische Werte.

Parameter	Wert	Besonderheiten
Normalwert (Normoxie)	100 – 94%	Bei vorliegender COPD-Erkrankung (eine chronische Atemwegserkrankung) können auch wesentlich tiefere Werte einen individuellen Normalwert darstellen!
Zielwert bei Patienten mit Akutem Koronarsyndrom	94 – 98%	Sauerstoffapplikation bei SpO ₂ -Werten < 90%
Sauerstoffmangel im Blut (Hypoxie)	< 94%	

Bei der Pulsoxymetrie handelt es sich um ein Verfahren zur Messung der arteriellen Sauerstoffsättigung, wobei dies über die Haut mit einem speziellen Sensor geschieht. Das dabei verwendete Messgerät wird als Pulsoxymeter bezeichnet. Die bei dieser Messung ermittelten Werte werden als sog. SpO₂-Werte (S steht für Sauerstoffsättigung, p hingegen für peripher).

Herz-Kreislauf-System

Tabelle 5: Herzfrequenzen verschiedener Lebensperioden und deren mögliche Abweichungen.

Lebensperiode	Normalfrequenz	Herzfrequenzbeschleunigung (Tachykardie)	Herzfrequenzverlangsamung (Bradykardie)
Erwachsene und Jugendliche	60 – 80 / min	> 100 / min	< 60 / min
Schulkinder	80 – 100 / min	> 125 / min	< 65 / min
Kleinkinder	100 – 120 / min	> 150 / min	< 80 / min
Säuglinge	~ 120 / min	> 175 / min	< 95 / min
Neugeborene	~ 140 / min	> 190	< 100 / min

Tabelle 6: Blutdruckwerte verschiedener Lebensperioden.

Lebensperiode	Systolischer Blutdruck (oberer Blutdruckwert)	Diastolischer Blutdruck (unterer Blutdruckwert)
Erwachsene	~ 120 mmHg	~ 80 mmHg
Jugendliche	~ 110 mmHg	~ 70 mmHg
Schulkinder	~ 110 mmHg	~ 60 mmHg
Kleinkinder	~ 95 mmHg	~ 60 mmHg
Säuglinge	~ 85 mmHg	~ 45 mmHg
Neugeborene	~ 60 mmHg	~ 35 mmHg

Tabelle 7: Volumina des Herzens.

Bezeichnung Volumen	Menge
Schlagvolumen der Herzkammern	70 ml
Herzminutenvolumen (MHV)	Herzfrequenz multipliziert mit Schlagvolumen

Blut

Tabelle 8: Blutzuckerwerte (BZ-Werte) und deren Abweichungen. Angaben für Erwachsene.

Wert / Bezeichnung der Abweichung	Höhe
Normaler BZ-Wert	80 – 120 mg/dl, bzw. 4,4-6,7 mmol/l
Überzuckerung (Hyperglykämie)	> 140 mg/dl, bzw. 7,8 mmol/l
Unterzuckerung (Hypoglykämie)	< 60 mg/dl, bzw. < 3,3 mmol/l
Nierenschwelle (Blutzuckerwert, ab dem die Nieren Glukose in den Urin abgeben)	> 180 mg/dl, bzw. 10 mmol/l

Tabelle 9: Normale Blutzuckerwerte bei Neugeborenen und Säuglingen.

Lebensperiode	Höhe
Neugeborene	35 – 60 mg/dl, bzw. 1,9-3,3 mmol/l
Säuglinge	45 – 90 mg/dl, bzw. 2,5-5 mmol/l

Körpertemperatur

Tabelle 10: Körpertemperaturen und deren Abweichungen.
Die Werte beziehen sich auf alle Lebensperioden!

Wert / Bezeichnung der Abweichung	Höhe
Normale Körpertemperatur	36,0 – 37,5° C
Subfebrile Temperatur (subfebril = leicht erhöht)	bis 38,0° C
Mäßiges Fieber	bis 38,5° C
Hohes Fieber	ab 39,0° C

Flüssigkeitshaushalt

Tabelle 11: Menge des Körperwassers bei Erwachsenen und Säuglingen.

Lebensperiode	Wert
Erwachsene	~ 70 %
Säuglinge	~ 80 – 85%

Größen und Werte medizinischer Materialien

Larynxtuben

Larynxtuben sind medizinische Hilfsinstrumente, die zur Sicherung der Atemwege bei bewusstlosen Patienten eingesetzt werden. Sie ermöglichen die Luftzufuhr direkt über den Kehlkopf (Larynx) und werden altersabhängig in verschiedenen Größen vorgehalten.

Tabelle 12: Größenübersicht Larynxtuben

Größe	Farbe	Zielgruppe
0	transparent	Neugeborene (< 5 kg)
1	weiß	Säuglinge (5-12 kg)
2	grün	Kleinkinder (12-25 kg)
2,5	orange	Größere Kleinkinder (125-150 cm)
3	gelb	Kleine Erwachsene (< 155 cm)
4	rot	Erwachsene (155-180 cm)
5	violett	Große Erwachsene (> 180 cm)



Venenkatheter

Peripher-venöse Venenzugänge, Venenkatheter oder kurz „Viggos“ dienen der Flüssigkeits- und Medikamentengabe. Sie werden über die Haut in eine Vene eingeführt.

Tabelle 13: Farbcodierung und Durchflussraten von Venenverweilkanülen.

Größe (in Gauge)	24	22	20	18	17	16	14
Farbe	gelb	blau	rosa	grün	weiß	grau	orange-braun
Durchflussrate (ml/min)	22	36	61	103	128	196	343



Lehrbrief



LUHRI

Bildung & Verlag GmbH

