

# **Gerätelehre - Zusammenfassung**

Martin Linhard

October 11, 2022



# Contents

<b>1 Inhalt von Notfallrucksack/Sauerstofftasche/Schienentasche</b>	<b>4</b>
1.1 Notfallrucksack . . . . .	4
1.2 Sauerstofftasche . . . . .	7
1.3 Schienentasche . . . . .	7
<b>2 Umgang mit dem Rettungstuch</b>	<b>8</b>
2.1 Wegtragen . . . . .	8
2.2 Sitzender Transport ("Windeltechnik") . . . . .	8
<b>3 Handhabung der Schaufeltrage</b>	<b>9</b>
<b>4 Handhabung der Vakuummatratze</b>	<b>10</b>
<b>5 Handhabung der Vakuumbeinschiene</b>	<b>11</b>
<b>6 Anlegen der HWS-Schiene beim sitzenden Patienten</b>	<b>12</b>
<b>7 Umgang mit der Krankentrage und dem Fahrgestell, Demonstration der Funktionen</b>	<b>13</b>
<b>8 Umgang mit dem Tragsessel</b>	<b>14</b>
<b>9 Sauerstoffinhalation mit Maske und Reservoir, Wechsel der Sauerstoffflasche</b>	<b>15</b>
9.1 Inhalation mit Maske und Reservoir . . . . .	15
9.2 Wechsel der Sauerstoffflasche . . . . .	15
<b>10 Anwendung der Pulsoxymetrie</b>	<b>16</b>
<b>11 Handhabung des elektrischen Absaugers, Absaugen der Mundhöhle</b>	<b>17</b>
<b>12 Handhabung des Larynxtubus</b>	<b>18</b>
<b>13 Handhabung des Beatmungsbeutels für Erwachsene und des Guedeltubus</b>	<b>19</b>
13.1 Guedeltubus . . . . .	19
13.2 Beatmungsbeutel . . . . .	19
<b>14 Abbindung mit Tourniquet</b>	<b>20</b>
<b>15 Blutdruckmessung ohne und mit Stethoskop</b>	<b>21</b>
15.1 Allgemein . . . . .	21
15.2 Ohne Stethoskop - Palpatorisch . . . . .	21
15.3 Mit Stethoskop - Auskulatorisch . . . . .	21
<b>16 Blutzuckermessung</b>	<b>22</b>
<b>17 Vorbereiten einer Infusion</b>	<b>23</b>

# 1 Inhalt von Notfallrucksack/Sauerstofftasche/Schienentasche

## 1.1 Notfallrucksack

Der Rucksack besteht aus einem großen "Hauptraum" sowie 2 Taschen an der Vorderseite. Im Hauptraum sind an den beiden Seiten jeweils Taschen mit Klettverschluss befestigt.

### Seite A



- Rote Tasche: Larynx Tubus (in 3 Größen) inkl. Zubehör (Blockerspritze, Gleitgel, Etwas zum Fixieren)
- (Kleine) blaue Tasche: Guedel Tubus (in 3 Größen)
- Grüne Tasche: Wundauflagen (saugende/metallische) & Verbandmaterial

**Seite B**

- Blaue Taschen: Beatmungsbeutel inkl. Zubehör (Luftfilter...)
  - Je eine Tasche für Erwachsene und Kinder + Säuglinge
- Orange Tasche: Material für venösen Zugang / Infusionen
- Am Rand: Contamed-Box (Stichfester Behälter für Nadeln etc.), Mullbinden, Wärmedecken, Dreickstücher, Handschuhe

**Vorderseite Oben - Diagnostik**

## 1 Inhalt von Notfallrucksack/Sauerstofftasche/Schienentasche

- Pupillenlampe
- Eigentumsbeutel
- Scheren
- Stethoskop
- Pulsoximeter
- Blutzuckermessgerät
- Defibrillator

## Vorderseite Unten



- Mullbinden
- Kompressen
- Momentverband (=Mullbinde mit integrierter Wundauflage)
- Dreieckstücher
- Wärmedecken
- Kopfhaube
- Leukoplast

## 1.2 Sauerstofftasche



- Sauerstoffflasche mit Druckminderer
- Atemmaske
- Nasenbrille
- Schlauch
- Vor Dienstbeginn kontrollieren, ob genügend Druck vorhanden ist!

## 1.3 Schienentasche

- Stiffnecks
- Sam Splints (für Unterarm/Knöchel)
- Unterschenkel-Vakuum-Schiene

## **2 Umgang mit dem Rettungstuch**

⇒ Wichtig: Leintuch verwenden!!

### **2.1 Wegtragen**

1. Rettungstuch neben dem Patienten auflegen, unter der einen Hälfte des Patienten positionieren und dann durchziehen
  - a) Wie bei EH Decke
2. Zusammen mit eingewiesener Dritten Person (übernimmt die Füße) die Person wegtragen

### **2.2 Sitzender Transport ("Windeltechnik")**

1. Person bitten, aufzustehen
2. Rettungstuch auf Sessel legen
3. Person bitten, sich hinzusetzen
4. Windeltechnik anwenden, wie in Praxis besprochen
5. Person zu 2. wegtragen

### 3 Handhabung der Schaufeltrage

1. Trage neben Patienten legen und Größe abmessen (max. 3 Löcher schauen raus) - Beine stehen unten raus, falls zu groß
2. Trage teilen und auf beiden Seiten in Position bringen
  - a) Unten: zuerst aufmachen und zuletzt schließen!
3. Patienten nacheinander auf beiden Seiten an Schulter und Hüfte anheben, um die Teile unterzuschieben
4. Teile verbinden
5. **Gurte anlegen**
6. Patient wegtragen

## **4 Handhabung der Vakuummatratze**

1. Matratze auf Trage legen, ausstreifen, sicherstellen, dass Gurte frei sind
2. Matratze etwas vorabsaugen
3. Leintuch über Matratze geben, Patienten (z.B. mit Schaufeltrage) auf die Matratze legen
4. Patient ins Leintuch einwickeln, Luft hineinlassen und Matratze an Patienten anformen
5. Gurte von der Matratze schließen (Arme wie ein Pharao, Farbcodierungen beachten)
6. Gurte von der Trage schließen
7. Luft absaugen (und währenddessen sicherstellen, dass sich die Matratze gut anpasst)

## **5 Handhabung der Vakuumbeinschiene**

1. Fuß unter Spannung setzen
2. Schiene vorabsaugen und unterlegen (evtl. oberes Ende umklappen)
3. Schuh ausziehen  $\implies$  Achtung: Übergang von Verantwortlichkeit der Spannung auf 2. Sanitäter
4. Luft hineinlassen, Schiene anformen, Klettverschluss schließen, Gurte schließen
5. Wechsel von Spannungs-Sanitäter
6. Absaugen

## **6 Anlegen der HWS-Schiene beim sitzenden Patienten**

⇒ Ein Sanitäter stützt während dem ganzen Vorgang die HWS!

1. Kleidung entfernen
2. HWS richtig einstellen ⇒ Handkante...
3. Stiffneck unter das Kinn drücken und dann um den Kopf biegen; Klettverschlüsse fixieren

## **7 Umgang mit der Krankentrage und dem Fahrgestell, Demonstration der Funktionen**

S

- Roter Hebel  $\implies$  Höhe stufenweise anpassen
- Trage vom Fahrgestell entkoppeln ( $\implies$  Grüner Knopf; außerdem um Trage in RTW zu schieben)
- Lenksperre für die vorderen Räder (nur bei Stryker)
- Unterkörper/Oberkörper hochlagern, Knierolle simulieren
- Infusionsständer
- Bremsen
- Halme

## **8 Umgang mit dem Tragsessel**

- Tragestangen ein/aus fahren
- Seitenteile abmontieren, um z.B. Personen vom Sessel zu verlagern
- Fußablage (Achtung: Verletzungsgefahr, wenn Patient durch Öffnung durchrutscht!)

# 9 Sauerstoffinhalation mit Maske und Reservoir, Wechsel der Sauerstoffflasche

## 9.1 Inhalation mit Maske und Reservoir

- Reservoir muss gefüllt sein, bevor Maske aufgesetzt wird
- Bei Rettung aus vergifteter Atmosphäre / Tauchunfall wird in den meisten Fällen die CPAP Maske verwendet, sofern sie der Patient toleriert

Sauerstoffabgabe	Indikation
15 l/min. (Maske mit Reservoir)	<p>Behandlungsbeginn:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Atemnot, Zyanose</li><li>▪ <math>\text{SpO}_2 &lt; 90\%</math></li></ul> <p>Generell bei:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Rettung aus vergifteter Atmosphäre</li><li>▪ Tauchunfall</li></ul>
6–8 l/min. (Maske mit oder ohne Reservoir)	Nach dem Erreichen des Zielwertes: über 94% $\text{SpO}_2$ bzw. 90% $\text{SpO}_2$ bei COPD
< 6 l/min. (Sauerstoffbrille)	Patient_innen mit $\text{O}_2$ Langzeittherapie (kein Notfall)

## 9.2 Wechsel der Sauerstoffflasche

1. Im Lager muss vermarkert werden, welche Flaschen entnommen werden
2. Bei der neuen Flasche soll (bevor der Druckminderer aufgesetzt wird) 1x kurz aufgedreht werden, damit Staub entfernt wird
3. Danach kontrollieren, ob Flasche den erwünschten Druck enthält

## 10 Anwendung der Pulsoxymetrie

- Das Gerät wird eingeschaltet und auf einen Finger geclipt
- Zeigt dann Puls und Sauerstoffsättigung an
- Messungenauigkeiten können z.B. durch Nagellack, Handcreme, schlechter Durchblutung der Finger entstehen
  - Nagellack  $\Rightarrow$  Gerät kann auch seitlich angebracht werden

### Pulswerte

	Erwachsene	Kind	Säugling
Normwerte	70–80 pro Minute	80–110 pro Minute	110–140 pro Minute
Warnzeichen	unter 40/über 140 pro Minute	unter 60/über 160 pro Minute	unter 60/über 160 pro Minute

# **11 Handhabung des elektrischen Absaugers, Absaugen der Mundhöhle**

- 3 Kathetergrößen: Orange (Erw.), Schwarz (Kinder), Säuglinge (Grün).
- Saugleistung überprüfen
  1. Einschalten und Ende mit Finger verdecken
  2. Muss 0.8 Bar erreichen (innerhalb von 20 Sekunden)
  3. Wenn ausgeschalten ==> Darf in 10 Sekunden nicht mehr als 0.2 Bar verlieren
- Säuglinge ==> Nur 0.2 Bar verwenden

## **Absaugen der Mundhöhle**

1. Katheter auf Sicht ohne Sog einführen (Fingertip offen)
2. Das Sekret in kreisenden Bewegungen entfernen
3. Maximale Einfürtiefe ==> Abstand zwischen Mundwinkel und Ohrläppchen

## 12 Handhabung des Larynxtubus

1. Generell erst ab der Pubertät bzw. für dieses Alter (14 Jahre) üblichen Proportionen einsetzbar
2. Richtige Tubusgröße bestimmen
  - **Gelb:** < 155 cm
  - **Rot:** 155 - 180 cm
  - **Violett:** > 180 cm
3. Tubus entblocken
4. Tubus mit Gleitgel einschmieren
5. Kinn mit Chin-Lift heben, Tubus einführen (bis letzte Markierung auf Höhe der Zähne ist)
6. Spritze mit richtiger Luftmenge füllen und Cuffs blocken
7. Probebeatmung durchführen
  - Erfolgreich: Fixieren
  - Nicht erfolgreich: Eine Markierung weiter hinaus ziehen, erneut probieren
  - Noch immer nicht erfolgreich: Andere Tubusgröße ebenfalls 2x testen, sonst Guedeltubus
8. Fixieren
  - Mullbinde halbieren, um den Kopf legen, 2x verknoten, auf die andere Seite des Tubus, Knoten machen ==> Tubus sollte sich zum Ende in einem Mundwinkel befinden
  - Adapter auf den Tubus stecken und mit Gummi fixieren

# **13 Handhabung des Beatmungsbeutels für Erwachsene und des Guedeltubus**

## **13.1 Guedeltubus**

1. Größe wie beim Katheter abmessen (Mundwinkel - Ohrläppchen)
2. Tubus um 180° verdreht einsetzen (Chin-Lift) und anschließend umdrehen

## **13.2 Beatmungsbeutel**

1. Richtigen Beutel wählen
2. Richtig zusammenbauen (wenn kein passender Filter vorhanden ist, wird darauf verzichtet!)
3. Reservoir anfüllen
  - a) Erwachsene  $\Rightarrow$  15l
  - b) Kinder  $\Rightarrow$  8l
  - c) Säuglinge  $\Rightarrow$  6l
4. Maske auf den Mund aufsetzen; mit C-Griff fixieren
  - Erwachsene  $\Rightarrow$  Unterkiefer hochziehen, um Atemwege freizumachen
  - Säugling  $\Rightarrow$  Unterkiefer mit einem Finger in Neutralstellung bringen
  - Kind  $\Rightarrow$  Unterkiefer leicht hochziehen, um Atemwege freizumachen
5. Mit 2 Fingern zusammendrücken

## **14 Abbindung mit Tourniquet**

1. Tourniquet wird eine Handbreit von der Wunde entfernt (Richtung Körper) angelegt und der Gurt festgezogen
2. Bei den ersten Umdrehungen werden 2 Finger untergeschoben, damit Haut nicht verdreht wird
3. Danach so lange zudrehen, bis kein Blut mehr austritt
4. Der Zeitpunkt der Abbindung muss am Gerät (und am besten in anderen Unterlagen) festgehalten werden
5. Max. 2 Tourniquets verwenden

# 15 Blutdruckmessung ohne und mit Stethoskop

## 15.1 Allgemein

	Erwachsene	Kind
Normwerte	120–130/80–85 mmHg	100–130/65–75 mmHg
Warnzeichen	unter 90 mmHg systolisch	unter 80 mmHg systolisch

## 15.2 Ohne Stethoskop - Palpatorisch

1. Manschette um Oberarm legen
2. Stellschraube schließen, Puls am Arm tasten
3. So lange aufpumpen, bis kein Puls mehr spürbar ist, dann 2x drücken
4. Vorsichtig die Stellschraube öffnen, damit Luft langsam entweicht
5. Sobald Puls wieder spürbar  $\Rightarrow$  Systolischer Blutdruck
6. Luft ganz auslassen

## 15.3 Mit Stethoskop - Auskulatorisch

1. Manschette um Oberarm legen
2. Stellschraube schließen, Puls tasten
3. So lange aufpumpen, bis kein Puls mehr spürbar ist, dann 2x drücken
4. Stethoskop in der Ellenbeuge ansetzen
5. Stellschraube öffnen
6. Sobald pulsartige Geräusche hörbar sind  $\Rightarrow$  Systolischer Blutdruck
7. Geräusche hören auf  $\Rightarrow$  Diastolischer Blutdruck
8. Luft ganz auslassen

## 16 Blutzuckermessung

1. Finger mit Desinfektionsmittel einschmieren und einwirken lassen
2. Person informieren
3. Mit Stechhilfe (Entsorgung  $\Rightarrow$  ContaMed) auf der Seite des Fingers (Ring-/Mittelfinger, nicht dominante Hand)
4. Ersten Tropfen Blut wegwischen, zweiten Tropfen auf das Messgerät geben
5. Wunde versorgen

Normwerte	60–100 mg/dl (nüchtern)
Warnzeichen	unter 40 mg/dl/über 300 mg/dl

## **17 Vorbereiten einer Infusion**

1. Kappe von Flasche entfernen
2. Infusionsbesteck auspacken, Durchflussregler schließen
3. Infusionsschlauch in Haltevorrichtung einhaken
4. Schutzklappe des Dorns abnehmen, in Drehbewegung durch Gummimembran der Infusionsflasche stechen
5. Tropfkammer durch Zusammendrücken zu 1/3 füllen
6. Regler öffnen und warten, bis im gesamten Schlauch Flüssigkeit ist
7. Verbindungsstück dem Arzt reichen
8. Versehentliches Herausziehen vermeiden  $\implies$  Schlauch wird mit Schlaufe als Zugentlastung fixiert