

# Fortbildung



Deutsches  
Rotes  
Kreuz





# Fehlerquellen bei der Erhebung von Vitalparameter

## Im Sanitätsdienst



Worauf gehen wir ein?

- Bewusstseinskontrolle
- Atemkontrolle (AF)
- Pulsmessung (HF)
- Blutdruckmessung (RR)
- Blutzuckermessung (BZ)
- Pulsoximetrie (SpO2, HF)
- Hinweise

# Bewusstseinskontrolle „Repeat“



Deutsches  
Rotes  
Kreuz

Das Bewusstsein ist eine der wichtigsten Vitalparameter und muss als erstes erhoben werden.

Hier kann man feststellen ob der Pat. bei Bewusstsein ist oder in welcher Art und Weise er eingeschränkt ist.

So kann man es ganz einfach testen indem man den Pat. einfach Anspricht.

Doch auch hier können Fehler passieren.





## Mögliche Fehlerquellen

- Pat. falsch einschätzen
  - > Gehörloser Pat. reagiert evtl. nicht auf Ansprache  
oder nur sehr schwer. Dadurch ist der Pat. aber nicht eingetrübt
  - > Sprechgestörter Pat. kann evtl. nicht antworten
  - > non-verbale Kommunikation beachten!
- Kein Schmerzreiz gesetzt -> ein Schütteln an der Schulter erweckt ggf. nicht den Pat. ( Stadium -> Somnolent, Soporös, Komatös)
- Pat. hat evtl. eine Parese (Lähmung) -> Dadurch keine Bewegung möglich
- Pat. evtl. am Schlafen (Tiefschlafphase)

# Bewusstseinskontrolle



Deutsches  
Rotes  
Kreuz

Hilfsmittel zur Feststellung des Bewusstseins

Prüfung	Reaktion	Punkte
Augenöffnen	Spontan	4
	nach Aufforderung	3
	auf Schmerzreiz	2
	Nicht	1
Bewegung	nach Aufforderung	6
	gezielte Abwehrbewegung	5
	ungezielte Abwehrbewegung	4
	Beugebewegungen	3
	Streckbewegungen	2
	Keine	1
Sprache	orientiert, klar	5
	Verwirrt	4
	einzelne Wörter	3
	einzelne Laute	2
	Keine	1

Glasgow Coma Scala (GCS)

# Atemkontrolle „Repeat“



Deutsches  
Rotes  
Kreuz

Die Atmung ist eins der einfachsten Vitalparameter.

Was können wir erheben?

Wir können das vorhanden sein der Atmung prüfen.

Sowie die Atemfrequenz (AF), die Atemtiefe und die Art der Atmung.





## Mögliche Fehlerquellen bei der Feststellung

- Kopf ist nicht überstreckt
- Zu weit vom Pat. entfernt
- Nervosität

## Mögliche Fehlerquellen bei der Auszählung der Atmung (AF)

- Den Pat. hinweisen auf die Messung
- Ca. Angaben
- Defekte Uhr
- Ungenauigkeit
- Tiefe der Atmung nicht beachtet



# Pulsmessung „Repeat“



Deutsches  
Rotes  
Kreuz

Die Möglichkeit der Pulsmessung gibt es seit Ewigkeiten.

Dieses ist auch eine der Zuverlässigsten Möglichkeiten einen Vitalparameter zu erheben, da hier keine Gerätschaften benötigt werden.

Genau deshalb sollte es auch ein Standard sein, die Pulsmessung durchführen zu können.





## Mögliche Fehlerquellen

- Falscher Punkt des Messens
- Kalte Finger (beim Helfer)
- Kalte Hände (beim Pat.)
- Benutzen des Daumens zum Puls tasten
- Nicht genug Finger zum tasten verwendet
- Keine Übung
- Kein Puls vorhanden (Pat. ist zentralisiert, Arterie verschlossen, zu geringer RR etc.)
- Qualität des Pulses bewerten ->Denn eine schwache 80 Frequenz ist kein guter Puls

# Blutdruckmessung „Repeat“



Die nicht invasive Blutdruckmessung wurde 1896 durch den Italienischen Arzt Riva-Rocci erfunden. Dadurch ist auch die geläufige Abkürzung „RR“ entstanden.

Im Laufe der Zeit wurde diese durch die verschiedensten Ärzte verbessert und optimiert.

Dadurch ist es uns heute möglich, den Arteriellen Blutdruck zu messen ohne den Menschlichen Körper zu schädigen bzw. einen Invasiven Eingriff durchzuführen.

Deshalb kann diese Diagnostik auch von Nicht-Ärztlichen-Personal durchgeführt werden.





## Mögliche Fehlerquellen

- zu schnelles wiederholtes aufpumpen der Manschette, ohne erneuten Durchfluss zu gewährleisten → Druckablassen und ca. 15 Sek. Warten, dann erneut messen
- zu rasche Druckentlastung
- ungenügendes aufpumpen der Manschette
- störende Umgebungsgeräusche
- Kleidung zwischen Oberarm und Manschette
- Defektes Gerät
- Bewegungen des Patienten
- Messung nach aufregenden oder körperlichen Belastungen
- verwickelte oder verdrehte Schläuche/ Falsch angelegte Manschette
- Manschette ist zu Groß/Klein
- Manschette ist zu locker angelegt
- Defektes Stethoskop

# Blutzuckermessung „Repeat“



Deutsches  
Rotes  
Kreuz

Die Blutzuckermessung erlaubt uns das Differenzialdiagnostische Verfahren bei gewissen Erkrankungen. Dieses ist zum Beispiel sehr hilfreich bei der Apoplexie.

Genauso kann bei einem Komatösen Pat. die evtl. vorliegende Hypoglykämie ausgeschlossen werden.

Das ermöglicht die schnellere Hilfe und verkürzt die Zeit um eine passende Versorgungsart auszuwählen.



# Blutzuckermessung



- Ungewaschene Hände -> Zuckerreste durch Speisen oder Schweiß an den Fingern  
-> **Hände gut waschen**
- Feuchte Finger -> Verdünnung der Blutprobe  
-> **Nur mit trockenen Fingern messen**
- Desinfektion -> Alkoholrückstände an Fingern haben Einfluss auf enzymatische Reaktion  
-> **Desinfektionsmittel komplett abtupfen**
- Starkes Pressen der Fingerbeere -> Verdünnung der Blutprobe mit Gewebewasser  
-> **Finger ausstreichen, Fingerbeere nicht quetschen**
- Blutmenge zu gering Testfeld nicht ausreichend bedeckt  
-> **Auf die Blutmenge achten**
- Haltbarkeitsdatum der Teststreifen überschritten -> Das Enzym verliert an Aktivität  
-> **Auf das Haltbarkeitsdatum der Teststreifen achten**



- Falsche Lagerung der Teststreifen /des Gerätes
  - > Feuchtigkeit und Temperatur können enzymatische Reaktionen beeinflussen
  - >Die Angaben zur Lagertemperatur in der Packungsbeilage der Teststreifen/des Gerätes beachten**
- Kalibrierung des Gerätes vergessen -> Code-Nr. der neuen Teststreifen Charge stimmt nicht mit Gerät überein
  - > Bei einer neuen Teststreifenpackung auf die Kalibration achten**
- Defektes Gerät -> Gerät schaltet nicht ein oder hat sonstig Störungen
  - > Gerät vor dem Gebrauch/Dienst Checken**
- Einnahme von Medikamenten -> Mögliche Verfälschung der Blutzuckerwerte
  - > Hinweise in der Packungsbeilage**
- Messung durch Blut aus einer Kanüle -> Mögliche Verfälschung des Ergebnisses
  - > nur Kapillares Blut verwenden**

# Pulsoximetrie „Repeat“



Deutsches  
Rotes  
Kreuz

Die Pulsoximetrie, kurz „SpO<sub>2</sub>“ genannt, ist eine nicht invasive, einfache Möglichkeit die Sauerstoffsättigung im Blut zu messen. Das angenehme „Nebenprodukt“ dieser Messung ist der mitgemessene Puls.

Die Messung erfolgt durch einen Lichtstrahl, der durch das leicht zugängliche Körperteil (Finger, Ohr etc.) strahlt und auf der gegenüberliegenden Seite durch eine Fotozelle gemessen wird.

Dadurch werden keine Invasiven Maßnahmen getroffen, wie es zum Beispiel bei der Blutgasanalyse erforderlich wäre.





- Bei gestörter Durchblutung wie auch bei kalten Extremitäten ist eine korrekte Messung praktisch unmöglich.
- Bemalte und künstliche Fingernägel ergeben falsche Werte. Dabei kann als Ausweichlösung der Clip quer zum Nagel anlegt werden. Solange die Hornhaut nicht zu dick ist. Achtung dann könnte die Messung verfälschte Werte ergeben.
- Auch schmutzige Finger verfälschen die Messung.
- Enge Kleider oder eine aufgepumpte Blutdruckmanschette stören die Messung.
- Eine bestehende Blutarmut (Anämie) kann nicht erkannt werden.
- Liegen Sättigungsmessresultate unter 70 % sind diese, technisch bedingt, immer sehr ungenau.
- Achtung Fehlanzeige (gute Sättigungsanzeige) bei CO-Vergiftung (Kohlenmonoxyd). In Wirklichkeit aber sehr geringer Sauerstoffgehalt im Blut! Dies ist besonders bei Rauchvergiftungen oder Suizidversuchen mit Autoabgasen zu beachten.
- Defektes Gerät

Da Gerätschaften nun mal eine Fehlerquote haben, und der Mensch auch nicht unfehlbar ist und somit dazu beiträgt, sollte man sich nicht nur auf das Gerät als solches verlassen.

Man sollte seine Sinne schärfen und die Erfahrung nutzen, um Situationen zu erkennen. Denn was der Helfer selber nicht kann, kann auch das Gerät nicht ersetzen!

Dennoch sind diese Gerätschaften sehr hilfreich und fördern die qualitative Versorgung des Patienten.

Deshalb sollten und müssen mit diesen Geräten sorgfältig und verantwortungsvoll umgehen. Und immer auf dem neusten Stand bleiben.



Deutsches  
Rotes  
Kreuz

# Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit!



# Quellen



Deutsches  
Rotes  
Kreuz

[http://www.apotheke-trojan.de/pdfbroschueren/fehlerquellen\\_blutzuckermessung.pdf](http://www.apotheke-trojan.de/pdfbroschueren/fehlerquellen_blutzuckermessung.pdf)

<http://www.altenpflegeschueler.de/anatomie/puls-blutdruck.php>

<http://www.samariter-sgfl.ch/Doc/Postendienst-Nov09/Merkblatt%20Pulsoxymetrie.pdf>

[www.skverlag.de](http://www.skverlag.de)

[www.drk.de](http://www.drk.de)