

# Sauerstoffsättigung und Pulsoximeter



Pulsoximeter

Eine Messung des prozentuellen Sauerstoffgehalts im Blut (arterielle Sauerstoffsättigung) kann – wenn auch ungenauer als bei einer Blutgasanalyse (BGA) – unblutig mit einem sogenannten Pulsoximeter (siehe Abbildung) gemessen werden.

Die Werte, die mit einem Pulsoximeter erhoben werden, sind für die Erstellung einer Diagnose, das Fortschreiten einer Erkrankung oder die Indikationsstellung einer Langzeitsauerstofftherapie nicht ausreichend. Sie dienen ausschließlich der Überwachung [Monitoring] z. B. bei körperlichem Training, im Schlaflabor oder auf der Intensivstation. Das Prinzip ist relativ kompliziert. Es beruht auf Messung der Lichtabsorption bzw. der Lichtremission bei Durchleuchtung der Haut. Dafür hat das Pulsoximeter auf der einen Seite eine Lichtquelle, auf der anderen einen Sensor. Erfasst wird das pulsierend durchströmende Blut und nicht das Gewebe und die Gefäße. Durch die unterschiedliche Färbung der mit Sauerstoff gesättigten roten Blutkörperchen entsteht für das durchstrahlende Rotlicht eine unterschiedliche Absorption, die der Fotosensor misst. Auf der Anzeige findet sich dann der prozentuale Anteil der roten Blutkörperchen, der mit Sauerstoff gesättigt ist. Weiterhin wird neben dieser „Sättigung“ die Herzfrequenz mit angezeigt.

Kriterien zur Durchführung und Messung der Sauerstoffsättigung mit dem Pulsoximeter sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

## Messung der Sauerstoffsättigung mit dem Pulsoximeter

### Hinweise:

- ▶ Sind die Finger ausreichend „warm“? Zu kalte Finger (zu wenig Durchblutung) liefern einen Wert, der niedriger gemessen wird, als er in Wirklichkeit ist.
- ▶ Bei vorliegender Zuckererkrankung und Durchblutungsstörungen kann die Messung verfälscht werden. Ggf. Rücksprache mit dem behandelnden Arzt halten.
- ▶ Ist der Nagellack entfernt? Nicht alle Geräte können durch Nagellack hindurch messen.
- ▶ Wenn möglich sollte generell an der linken Hand gemessen werden.

### Wann sollten die Werte abgelesen werden?

- ▶ Starten des Pulsoximeters und mit dem Ablesen der Werte mindestens ca. 1 Minute warten: Es gilt einzuschätzen, wie sich die Sauerstoffsättigung „einpendelt“. Zum einen benötigt das Gerät eine gewisse Zeit. Zum anderen tritt oftmals zu Beginn einer Belastung ein Abfall der Sättigung auf. Ein solcher Abfall sollte nicht als Anlass zum Abbruch des Trainings genommen werden. Nur wenn die Werte nach 1-2 Minuten Belastung noch unter den nachfolgend genannten Werten liegen, sollte die Belastung reduziert oder abgebrochen werden.

### Kriterien zur Verringerung oder Abbruch der Belastung

- ▶ Sättigung < 90: Belastung vermindern oder längere Pausen!
- ▶ Sättigung < 88: Belastung abbrechen!

Sättigung vor Durchführung einer (weiteren) Belastung  $\geq 90$  (ideal wäre 95). Pausen sind entsprechend so lange anzusetzen, bis dieser Wert überschritten ist. Tritt keine Aufsättigung innerhalb von 2-3 Minuten ein: Nächste Belastung reduzieren oder Training abbrechen.