



## 16. Vitalparameter und Körpertemperatur beobachten und kontrollieren

1. Wodurch kommt der Puls zustande und was zeigt er an?
2. Welche Kriterien gibt es, um den Puls zu beobachten? Was wird jeweils beobachtet oder gemessen?
3. Nennen Sie Zeitpunkte, an denen es wichtig ist, den Puls eines Patienten zu kontrollieren.
4. Beschreiben Sie die Messtechnik bei der Pulskontrolle.
5. Nennen Sie den häufigsten Pulsmessort, sowie weitere mögliche Pulsmessorte.



## 1. Puls:

Durch die Kontraktion des Herzmuskels in der Systole pumpt das Herz ruckartig und mit viel Druck Blut in die Aorta. Dabei wird eine Pulswelle erzeugt. Diese Pulswelle ist an oberflächlichen Arterien als Puls tastbar und gibt Aufschluss über die Herzfrequenz.

## 2. Beobachtungskriterien für Puls:

- **Pulsfrequenz:** Häufigkeit= Anzahl der getasteten Pulswellen pro Minute
- **Pulsrhythmus:** Regelmäßigkeit= zeitliche Abstände zwischen den Pulswellen. Bei einem regelmäßigen Puls sind die Abstände zwischen den einzelnen Pulswellen gleich
- **Pulsqualität:** Beschaffenheit= Härte und Füllungszustand der Pulswelle

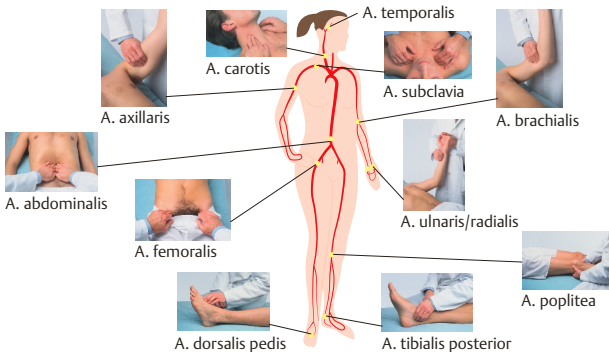
## 3. Zeitpunkte/Situationen zur Pulskontrolle:

Bei Aufnahme des Patienten; mindestens 1-mal täglich bei stationären Patienten; Engmaschige Kontrollen: bei Verschlechterung des Zustands, auffälligen anderen Parametern, bei Komplikationen nach Operationen,

## 4. Pulskontrolle: Messtechnik:

Am häufigsten an der Arteria radialis; 15 Sec. zählen und mit 4 multiplizieren, bei Auffälligkeiten (z. B. Arrhythmie) Puls 1 Minute auszählen.

## 5. Pulskontrolle: Messorte:





## 16. Vitalparameter und Körpertemperatur beobachten und kontrollieren

6. Ordnen Sie die abgebildeten Pulsfrequenzen der jeweiligen Altersgruppe zu.

Alter	Pulsfrequenz	
Neugeborene		
<b>Kinder</b>	120/min	ca. 140/min
2 Jahre		
4 Jahre	85/min	
10 Jahre		62–70/min
14 Jahre	75/min	
<b>Erwachsene</b>		100/min
Männer		
Frauen	80–85/min	
Ältere Menschen		90/min

7. Nennen und erläutern Sie 3 Abweichungen in der Pulsqualität.



## 6. Physiologische Pulsfrequenzen in unterschiedlichen Altersgruppen:

Alter	Pulsfrequenz
Neugeborene	ca. 140/min
<b>Kinder</b>	
2 Jahre	120/min
4 Jahre	100/min
10 Jahre	90/min
14 Jahre	85/min
<b>Erwachsene</b>	
Männer	62 – 70/min
Frauen	75/min
Ältere Menschen	80 – 85/min

## 7. 3 Abweichungen in der Pulsqualität:

- **Fadenförmiger Puls:** Pulsus filiformis = ein weicher (leicht zu unterdrückender) Puls mit niedriger Amplitude (Pulsus parvus et mollis) kann auf einen Schock hinweisen.
- **Zwillingspuls:** Pulsus bigeminus = auf jede harte Pulswelle folgt eine weichere Pulswelle (in kürzeren zeitlichen Abständen als die nächste harte Pulswelle). Ein Zwillingspuls entsteht bei einer bestimmten Form von Herzrhythmusstörungen (Bigeminus).
- **Wechselnder Puls:** Pulsus alternans = die Pulswellen sind bei gleichen zeitlichen Abständen abweichend hart und weich. Die Art von Puls kann ein Zeichen einer Herzinsuffizienz sein.



## 16. Vitalparameter und Körpertemperatur beobachten und kontrollieren

8. Nennen Sie die physiologische Pulsfrequenz eines erwachsenen Menschen.
9.
  - a) Erläutern Sie den Begriff „Bradykardie“.
  - b) Nennen Sie mögliche physiologische Ursachen für eine Bradykardie.
  - c) Nennen Sie mögliche pathophysiologische Ursachen für eine Bradykardie.
10.
  - a) Erläutern Sie den Begriff „Tachykardie“.
  - b) Nennen Sie mögliche physiologische Ursachen für eine Tachykardie.
  - c) Nennen Sie mögliche pathophysiologische Ursachen für eine Tachykardie.



## 8. Physiologische Pulsfrequenz bei einem Erwachsenen:

Die physiologische Pulsfrequenz bei einem Erwachsenen liegt bei ca. 60 –100/ min. Der Puls ist bei jungen Erwachsenen am niedrigsten und steigt mit dem Alter leicht an.

## 9. a) Definition „Bradykardie“:

Die Herzfrequenz liegt unter 60/min.

## 9. b) Physiologische Ursachen Bradykardie:

Physiologisch niedrige Frequenz bei Leistungssportlern.

## 9. c) Pathophysiologische Ursachen Bradykardie:

- Medikamentenüberdosierung/Vergiftungen
- Störungen der Erregungsbildung, bzw. Erregungsleitung des Herzens
- Hyperkaliämie
- Erhöhter Hirndruck, der über einen anhaltenden Vagusreiz zu einer Bradykardie führt

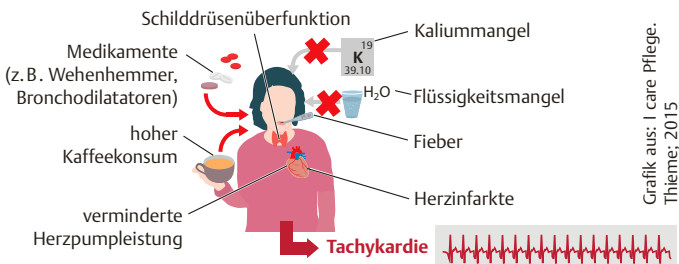
## 10. a) Definition „Tachykardie“:

Die Herzfrequenz liegt über 100/min.

## 10. b) Physiologische Ursachen Tachykardie:

Physiologischer Anstieg der Herzfrequenz bei: körperlicher Anstrengung, Schmerz, Angst, Schreck, etc.

## 10. c) Pathophysiologische Ursachen Tachykardie:





## 16. Vitalparameter und Körpertemperatur beobachten und kontrollieren

11. Was ist der Blutdruck und wovon hängt er ab?
12. Die Pumpleistung des Herzens wird in Herzzeitvolumen angegeben. Erläutern Sie den Begriff Herzzeitvolumen (HZV).
13. Bei der Blutdruckmessung unterscheidet man 2 verschiedene Drücke, sowie weitere Beobachtungskriterien.
  - a) Erläutern Sie den Begriff systolischer arterieller Blutdruck.
  - b) Erläutern Sie den Begriff diastolischer arterieller Blutdruck.
  - c) Erläutern Sie den Begriff Blutdruckamplitude.
  - d) Was bedeutet die Bezeichnung „mittlerer arterieller Druck“?
  - e) Nennen Sie die Einheit, in der Blutdruck gemessen wird.



## 11. Blutdruck:

Maß für die Kraft, die das zirkulierende Blut auf die Gefäßwände ausübt. Er ist abhängig von der Pumpleistung des Herzens und dem Gefäßwiderstand der Arterien.

## 12. Herzzeitvolumen (HZV):

Maß für die Pumpleistung des Herzens. Es ist das Blutvolumen, welches das Herz pro Minute in den Kreislauf pumpt. Das HZV ist das Schlagvolumen multipliziert mit der Herzfrequenz.

## 13. a) Systolischer arterieller Blutdruck:

(= der obere arterielle Blutdruckwert). Der Druck in den großen Arterien während der Systole (Auswurfphase) des Herzens.

## 13. b) Diastolischer arterieller Blutdruck:

(= der untere arterielle Blutdruckwert). Der Druck in den großen Arterien während der Diastole (Erschlaffungsphase) des Herzens.

## 13. c) Blutdruckamplitude:

Die Differenz zwischen dem systolischen und dem diastolischen Blutdruckwert.

## 13. d) Mittlerer arterieller Druck (MAD):

Der Druck, der durchschnittlich in den Arterien herrscht. Er lässt sich durch folgende Formel ungefähr errechnen:

$$\text{MAD} = \frac{\text{systolischer Druck} + \text{doppelter diastolischer Druck}}{3}$$

## 13. e) Messeinheit:

Für den Blutdruck: mmHG (Millimeter Quecksilbersäule)





## 16. Vitalparameter und Körpertemperatur beobachten und kontrollieren

14. Erläutern Sie folgende Möglichkeiten der Blutdruckmessung:

- a) Indirekte Messungen
  - Auskultatorische Messung
  - Palpatorische Messung
  - Oszillatorische Messung
- b) Direkte Messung

15. Welche Hinweise sind bei der Durchführung der Blutdruckmessung mit einer Blutdruckmanschette zu beachten? Nennen Sie 5 Punkte.



## 14. a) Indirekte Blutdruckmessungen:

- **Auskultatorische Messung:** Blutdruckmanschette mit Manometer und Stethoskop



Foto aus: I care Pflege. Thieme; 2015

- **Palpatorische Messung** (nach Riva Rocci): Blutdruckmanschette und Manometer; Tasten des Radialispulses ergibt den systolischen Wert.
- **Oszillatorische Messung:** mit Oszilloskop



Fotos aus: I care Pflege. Thieme; 2015

## 14. b) Direkte Blutdruckmessung:

invasive oder blutige Messung; der Blutdruck wird direkt in einer Arterie gemessen und am Monitor dargestellt.

## 15. 5 Hinweise zur Durchführung der Blutdruckmessung:

- Blutdruckmanschette in Herzhöhe anbringen
- zusätzlich palpatorische Messung durchführen
- Blutdruck am gesunden Arm messen
- Patient sollte dabei liegen oder sitzen
- richtige Manschettengröße auswählen