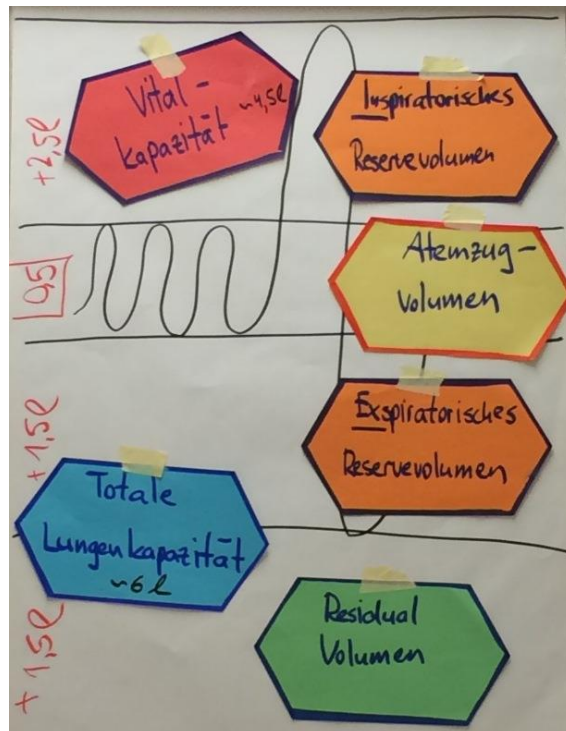
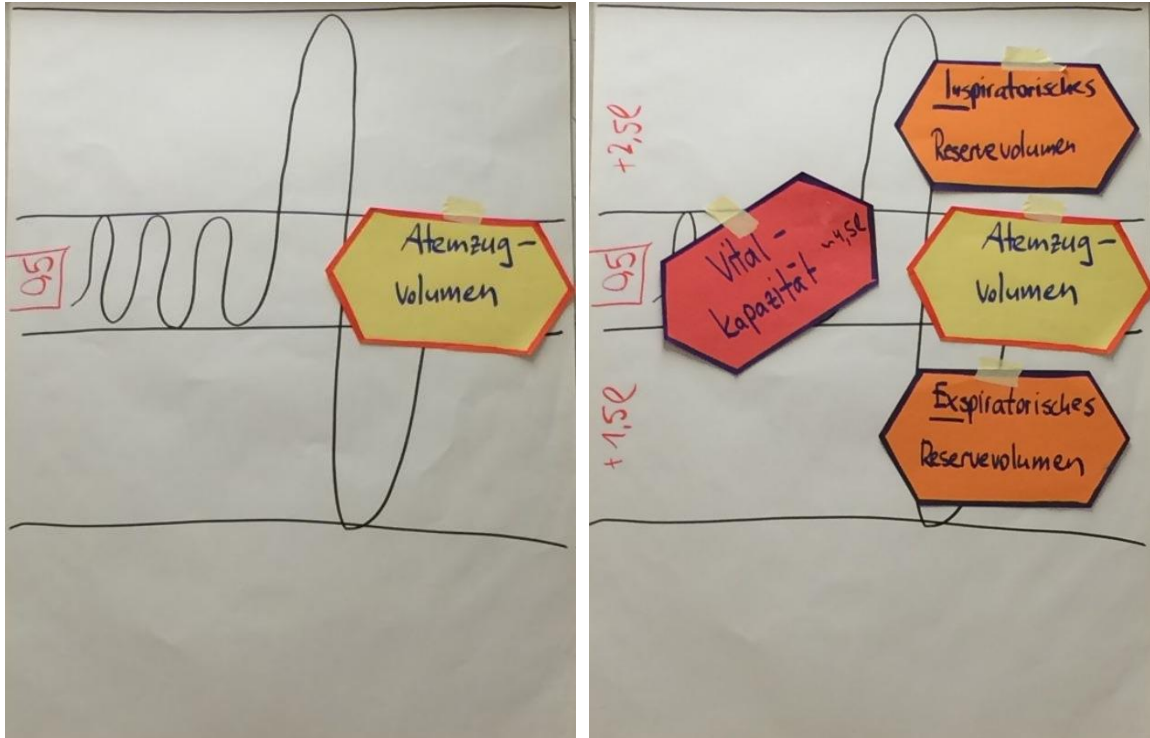


Gunzgen, November 2014

Hilfsmittel aus dem Repetitionskurs BLS-AED-Lehrer 2014

Abfolge der Plakate Atemvolumen



Die Physiologie der Atmung ist geprägt durch verschiedene Volumina (auch Atemgasvolumina, Atemvolumina, Lungenvolumina) der Luft in Lunge und Luftwegen.

Plakat 1

Atemluft (auch Atemzugvolumen) bezeichnet die je Atemzug eingeatmete und ausgeatmete (ventilierte) Menge von 0,5 Litern während der Ruheatmung. Kleine Luftballons können diese Aussage noch verstärken.

Plakat 2

Das Atemzugvolumen kann bei willentlicher Ventilierung um weitere 3,5 Liter erweitert werden, welche das Reservevolumen (auch Reservevolumen) der Lunge zur Verfügung stellt. Je 2,5 Liter entfallen dabei auf das inspiratorische und 1,5 Liter auf das expiratorische Reservevolumen. Zusammen ergeben Atemluft und Ergänzungsluft einen Vorrat von etwa 4-4,5 Litern, die der Mensch in einem Atemzug ventilieren kann. Diese Menge bezeichnet die Vitalkapazität.

Plakat 3

Nach maximaler Ausatmung verbleiben 1,5 Liter Luft als Residualvolumen in Atemwegen und Lunge. Vitalkapazität und Residualvolumen zusammengenommen ergeben die Totalkapazität. Mit diesem Residualvolumen kann der Heimlichgriff begründet und erklärt werden.

Das funktionelle Residualvolumen bezeichnet das Luftvolumen, das beim normalen Atmen in der Lunge verbleibt (Summe aus Reservevolumen und Residualvolumen).

Die Angaben bezeichnen die Durchschnitte bei erwachsenen Menschen. Manche Menschen haben bis zu sechs Liter Vitalkapazität. Ungefähr im Alter von 20 Jahren erreicht der Mensch die maximale Vitalkapazität V . Sie liegt bei 3 bis 4 Litern und kann im Alter auf Werte von weniger als 2 Litern abfallen. Leistungsschwimmer erreichen Werte von 8 Litern, Apnoetaucher wie der Weltrekordler Herbert Nitsch sogar bis zu 10 Litern.

Als Richtwert für einen erwachsenen jungen Mann, abhängig von seiner Körpergröße G , gilt für V in Litern:

$$V = 2,5 \cdot G$$

Bei Frauen ist dieser Wert um ca. 25 % kleiner:

$$V = 1,88 \cdot G$$

Die meisten Lungenvolumina können mit Hilfe eines Spirometers bestimmt werden. Zur Bestimmung des Residualvolumens und der totalen Lungenkapazität ist allerdings ein Bodyplethysmograph vonnöten.
