

Aufgaben Lösungen

1) Muskelzelle und Muskelfaser sind synonyme Wörter.

Wahr / Falsch

2) Nennen Sie fünf Muskelfunktionen

- Isotonische Kontraktion
- Isometrische Kontraktion
- Wärmebildung
- Muskelpumpe
- Senkung Blutzuckerspiegel

3) Vervollständigen Sie die Tabelle stichwortartig:

	Skelettmuskeln	Glatte Muskeln	Herzmuskeln
Anzahl Zellkerne	Viele (bis zu 50ig)	einer	einer
Sichtbare Querstreifung?	ja	nein	ja
Un-/Willkürliche Erregung?	willkürlich	unwillkürlich	unwillkürlich
Vorkommen	Bewegungsmuskeln am ganzen Körper	Hohlorgane, Gefäßwände, ...	Herz

4) Diskutieren Sie mit ihrem Arbeitspartner wie es zu einer Muskelverkürzung kommt und halten Sie ihre Überlegungen fest.

Aktionspotential kommt durch alpha-Motoneuron → Erregungsübertragung an der Synapse auf Muskel mittels Neurotransmitter Acetylcholin → Freie Calciumionen → Andockstelle von Myosinköpfen an Aktin frei → Ineinandergleiten von Aktin- & Myosinfilamenten

5) Sie haben einen Bettlägerigen Patienten, welche Übungen können Sie machen, um Muskelabbau vorzubeugen? Nehmen Sie sich kurz für Überlegungen Zeit und diskutieren Sie anschliessend mit ihrem Arbeitspartner. Notieren Sie ihre Erkenntnisse.

Isometrische Kontraktion kann gut genutzt werden, um bestimmte Muskelgruppen zu trainieren. Muskeln werden gegen einen Widerstand (z.B. eine Wand oder Fussende des Bettes) für ca. 12 s angespannt, für ca. 12 s entspannt, dies wiederholend. Am besten mehrmals täglich trainieren. Für fast alle Muskelgruppen möglich.

Zusatzaufgaben:

- 6) Welche Funktion hat Myoglobin für den Muskel? Kennen Sie ein anders Protein mit ähnlicher Funktion?

Myoglobin ist der kurzfristige Sauerstoffspeicher im Muskel. Hämoglobin transportiert den Sauerstoff im Blut zum Muskel.

- 7) Versuchen Sie zu erklären wieso es zu einer Sauerstoffübertragung zwischen den beiden Proteinen aus Aufgabe 6 kommt.

Myoglobin hat eine höhere Bindungsaffinität für Sauerstoff als Hämoglobin