



Katedra i Zakład Fizjologii

Fizjologia

Układ mięśniowy (ćwiczenia)

Tomasz Hadada, Jakub Winkler-Galicki

1. Wymagania wstępne (to co Student powinien wiedzieć przed rozpoczęciem seminarium/ćwiczenia)
 - a. Student zna i opisuje układ kostny człowieka, połączenia między kośćmi oraz potrafi podać przykłady
 - b. Student omawia współdziałanie układu kostnego i mięśniowego
 - c. Student zna budowę, anatomię i zasady funkcjonowania stawów
 - d. Student przedstawia budowę mięśnia szkieletowego (filamenty aktywne i miozynowe, miofibrylle, włókno mięśniowe, brzusiec mięśnia);
 - e. Student wyjaśnia elementy schematu molekularnego mechanizmu skurczu mięśnia;
 - f. Student zna i przedstawia sposoby pozyskiwania ATP niezbędnego do skurczu mięśnia;
 - g. Student charakteryzuje podstawę antagonizmu i współdziałania mięśni w wykonywaniu ruchów;
 - h. Student potrafi omówić podstawowe różnice cytologiczne, histologiczne i anatomiczne pomiędzy tkankami mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych
2. Wymagania szczególne : na ćwiczenia z układu mięśniowego Student nie musi posiadać fartucha laboratoryjnego czy odzieży sportowej. Wymaga się



Katedra i Zakład Fizjologii

od Studenta aby na ćwiczenia przyszedł w obuwiu umożliwiającym wykonanie podstawowych aktywności fizycznych.

3. Zakres realizowanego seminarium (ćwiczenia)
 - a. Motoryka skurczu mięśniowego
 - b. Rodzaje skurczów – ćwiczenia izometryczne, izotoniczne
 - c. Ocena dynamiki ruchu
 - d. Ocena siły i parametrów fizjologicznych skurczu
 - e. Stymulacja tkanki mięśniowej
 - f. Ocena patologii mięśniowej
 - g. Ultrasonografia tkanki mięśniowej
 - h. Bioimpedancja
 - i. Ocena motoryki chodu i ruchu ciała człowieka
4. Literatura:
 - a. Dee Unglaub Silverthorn Fizjologia człowieka. Zintegrowane podejście , PZWL, 2022 (literatura podstawowa)
 - b. Tomasz Brzozowski i wsp. Konturek Fizjologia człowieka, Edra Urban & Partner, 2021 (literatura uzupełniająca)
 - c. Susan E. Mulroney, Adam K. Myers Fizjologia Nettera do kolorowania, Elsevier, Edra Urban & Partner, 2023 (literatura uzupełniająca)
5. Do zaliczenia tematu wymagana jest wiedza z zakresu wiedzy podstawowej (pkt. 1) przedstawionej na zajęciach teoretycznych oraz realizowanej na



**UNIWERSYTET MEDYCZNY IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO
W POZNANIU**

Katedra i Zakład Fizjologii

ćwiczeniach (pkt. 3). Dodatkowo Student zobowiązany jest znać treści omawiane w czasie zajęć.