

Fizjologia układu mięśniowego (zajęcia laboratoryjno-praktyczne):

1. Fizjologia i anatomia podstawowa układu ruchu. Podział czynnościowy i funkcjonalny tkanek.
2. Cytologia, histologia i anatomia tkanki mięśniowej gładkiej, poprzecznie prążkowanej szkieletowej i poprzecznie prążkowanej mięśnia sercowego.
3. Fizjologia skurczu na przykładzie mięśni szkieletowych. Budowa białkowa układu kurczliwego, sarkomeryzacja mięśni poprzecznie prążkowanych, budowa układu aparatu kurczliwego mięśni gładkich.
4. Mechanika skurczu na przykładzie mięśni szkieletowych. Ślizgowa teoria skurczu mięśni oraz sprzężenie elektro-mechaniczne układu mięśniowego.
5. Antagonizm mięśniowy – fizjologiczne znaczenie mięśni przeciwstawnych.
6. Zależność przyczynowo – skutkowa funkcjonowania układu mięśniowego i nerwowego, mechanika pobudzenia skurczu. Budowa i działanie płytki motorycznej oraz synaps nerwowo-mięśniowych.
7. Biochemia i energetyka procesu skurczu. Znaczenie ATP w procesie skurczu, znaczenie i rola neuromodulatorów synaptycznych skurczu. Znaczenie pomp wapniowych, ATP i cząsteczek sygnałowych w rozwoju i zaniku skurczu w stężeniu pośmiertnym. Mechanika rozwoju *rigor mortis*.
8. Fizjologia rozkurczu tkanki mięśniowej, znaczenie ATP w procesie wygaszania propagacji sygnałów nerwowych.
9. Zjawiska skurczy pojedynczych, sumowanych, tężcowych oraz skurczy sztucznie indukowanych. Środki farmakologiczne i antropogeniczne wykorzystywane do pobudzenia tkanki mięśniowej. Stymulacja tkanki mięśniowej z wykorzystaniem elektrostymulacji.
10. Odżywienie tkanki mięśniowej, źródła energetyczne, znaczenie tlenu i dwutlenku węgla w przemianach metabolicznych tkanki mięśniowej.
11. Patologie skurczu mięśnia, urazy, blizny mięśniowe, możliwe systemy naprawcze i rehabilitacyjne.
12. Rodzaje skurczów w aktywności fizycznej. Dynamometria tkanki mięśniowej.
13. Densytometria tkanek z wykorzystaniem systemu Tanita.