

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни: Фізіологія м'язової діяльності / Physiology of muscle activity

Категорія дисципліни: обов'язкова

Семестри: 2

Обсяг дисципліни: загальна кількість годин – 120; кількість кредитів ЄКТС – 4

Результати навчання:

знати: основну спеціальну фізіологічну термінологію стосовно м'язової діяльності, будову і функції рухової системи, будову м'язів на всіх рівнях організації, механізми передачі біоелектричних імпульсів, рухові основи здоров'я і рухової діяльності людини, етичні принципи проведення фізіологічних досліджень м'язової діяльності і досліджень людини і пов'язаних з ними медичних процедур, історію розвитку та сучасний стан наукових знань про механізми м'язової роботи, зв'язок м'язової діяльності з роботою органів і систем; розуміти теоретичні та практичні проблеми досліджень у вказаній галузі;

вміти: провести фізіологічне дослідження рухових можливостей людини за допомогою методів ергометрії, динамометрії, аналізу газового складу повітря, що видихується, пульсометрії; використати теоретичні знання про рухові можливості стосовно до специфіки фізичного виховання і спорту; правильно інтерпретувати одержані результати і порівнювати їх з літературними даними;

володіти: навичками оперування фаховою термінологією, навичками проведення фізіологічних досліджень м'язової діяльності;

здатен продемонструвати: навички науково-дослідної роботи, здатності ефективно вирішувати завдання професійної діяльності з використанням необхідного мінімуму теоретичних знань по основним розділам фізіології м'язової діяльності, використання методів вивчення м'язової діяльності, визначення фізичної роботодатності людини.

Програмні результати навчання: ПРН 4,5,14,15,16..

Необхідні обов'язкові попередні та супутні дисципліни (пререквізити і кореквізити): «Анатомія людини», «Фізіологія людини», «Біохімія».

Зміст дисципліни:

Вступ в фізіологію рухової активності. Рухи і фізичні вправи. Фізіологічна класифікація фізичних вправ, як основного засобу тренування людини. Рухова система і м'язова діяльність людини. Рівні організації і функціональні особливості скелетних м'язів людини. Макроструктура скелетного м'язу.

Рухові (нейромоторні) одиниці як структурно-функціональна одиниця рухової системи. Типи рухових одиниць м'язів людини, їх зв'язок з енергозабезпеченням м'язового скорочення. М'язова композиція – фактор, що визначає фізичні можливості людини. Рекрутування рухових одиниць залежно від рівня фізичного навантаження. Вплив активності рухових одиниць на гомеостаз цілого організму.

Рухова активність людини і гомеостаз. Вплив активності м'язів на показники гомеостазу і діяльність вегетативних систем. Механізми компенсації ацидозу в умовах рухової активності. Механізми компенсації гіпоксії і надлишків CO₂ в умовах рухової активності. Механізми підтримання температури тіла в умовах рухової активності. Механізми очищення м'язів від продуктів обміну.

Загальні положення управління рухами людини (координація). Соматосенсорна система: шкіряні і м'язові рецептори. Локалізація і функції рухових центрів ЦНС в управлінні рухами. Функціональна система як головний принцип управління рухами. Механізми формування рухових стереотипів в умовах рухової активності.

Адаптація як загально-біологічна властивість організму людини. Види адаптації в умовах рухової активності. Загальні тренувальні ефекти як результат адаптації до умов рухової активності. Сучасні уявлення про адаптацію до умов рухової активності: стрес-

реакція, формування системного структурного сліду, формування функціональних систем, перерозподіл функціональних і метаболічних резервів.

Фізіологічний зміст поняття «тренованість людини». Фізіологічні прояви загальних тренувальних ефектів. Показники потужності функцій у тренованих людей. Показники економічності діяльності функціональних систем.

Адаптаційні зміни у макроструктурі кістякового м'язу під впливом фізичних навантажень. Адаптаційні зміни у мікроструктурі кістякового м'язу під впливом фізичних навантажень. Адаптаційні зміни у системі енергозабезпечення м'язового скорочення під впливом фізичних навантажень.

Адаптаційні зміни у міокарді та сосудах під впливом фізичних навантажень. Адаптаційні зміни системи зовнішнього дихання під впливом фізичних навантажень. Адаптаційні зміни у механізмах транспорту респіраторних газів під впливом фізичних навантажень. Адаптаційні зміни у механізмах утилізації метаболітів під впливом фізичних навантажень. Особливі фізіологічні стани (гіпоксія, ацидоз) та їх вплив на ефективність рухової активності.

Фізична роботоздатність – як складова фізичного стану людини. Принципи і методи дослідження фізичної роботоздатності. Види фізичної роботоздатності за переважним енергозабезпеченням м'язової діяльності. Фізіологічні фактори, що лімітують фізичну роботоздатність в умовах рухової активності. Вплив клімато-географічних умов на фізичну роботоздатність.

Роботоздатність і рухові якості. Фізична роботоздатність при силовій м'язовій діяльності. Фізична роботоздатність у фізичних вправах на витривалість. Спритність і координаційні здібності людини як психофізіологічна функція. Гнучкість та її прояв в умовах рухової активності.

Фізіологічні стани організму спортсменів, що виникають в умовах рухової активності. Стан фізіологічного спокою. Передстартові стани, їх вплив на працездатність людини. Фізіологічна характеристика впрацювання і сталого стану. Стомлення, як фізіологічний стан. Відновлення функцій організму після навантажень.

Стомлення як фізіологічний стан організму. Біологічна роль стомлення. Теорії і механізми стомлення при фізичній діяльності. Особливості прояву стомлення при виконанні фізичних вправ різної інтенсивності. Відновлення як фізіологічний процес. Фази і періоди відновлення. Поняття про суперкомпенсацію і принципи тренування. Фізіологічні механізми відновлення

Клімато-географічні фактори, здатні впливати на стомлення і відновлення організму. Механізми впливу температури і вологості повітря на стомлення і відновлення організму людини. Теплова і холодова адаптація. Механізми впливу зміни часових поясів на стомлення і відновлення організму людини. Адаптація до нового добового ритму.

Клімато-географічні фактори гірської місцевості, здатні впливати на стомлення і відновлення організму. Рівні висоти і порогові стани, що виникають при підйомі на висоту. Механізми впливу зменшення барометричного тиску на стомлення і відновлення організму людини. Адаптація до гіпоксії. Механізми впливу збільшення барометричного тиску на стомлення і відновлення організму людини. Пірнання і декомпресія.

Види навчальних занять: лекція, практичне, консультація.

Форми навчання: денна.

Методи навчання: словесний, пояснювально-демонстраційний, дослідницький, метод проблемного викладання.

Методи контролю: усний (виступи на практичних заняттях, усне опитування, письмовий (завдання), тестовий.

Форми підсумкового контролю: екзамен (семестр 2).

Засоби діагностики успішності навчання: індивідуальні завдання, перелік питань, комплекти тестових завдань для тематичного та підсумкового контролів.

Мова навчання: українська.