

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Клиническая биохимия»

по направлению подготовки 06.04.01 Биология
по профилю подготовки Биохимия и молекулярная биология

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Клиническая биохимия» является обеспечение специальной подготовки в вопросах количественного и качественного определения биохимических показателей в биологических жидкостях организма, изучения характера изменений этих показателей при патологиях и также ряде физиологических состояний.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Клиническая биохимия» относится к дисциплинам вариативной части М1 "Дисциплины (модули)".

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях, владениях, сформированных при изучении дисциплин «Физико-химические основы организации живых систем», «Научно-методические основы организации исследовательской и педагогической деятельности в биохимии». Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин «Прикладная биохимия», «Экологическая иммунология», подготовки к учебной и производственной практикам, государственной итоговой аттестации.

3. Содержание дисциплины «Клиническая биохимия»

Тема 1. Принципы унификации и стандартизации. Правила работы с биологическим материалом

Факторы, влияющие на результаты клинко-биохимических исследований. Унификация лабораторных методов исследования. Взятие, обработка и хранение крови. Исследование мочи. Приготовление гомогената ткани

Тема 2. Исследование состояния белкового обмена

Белки крови. Общий белок. Определение количества общего белка в сыворотке крови биуретовым методом. Белковые фракции. Метод электрофоретического разделения белков на бумаге и ацетатцеллюлозных пленках. Определение белковых фракций сыворотки крови экспресс-методом. Преальбумин и альбумин. Осадочные пробы. Определение молекул средней массы. Полуколичественное определение С-реактивного белка

Тема 3. Низкомолекулярные азотистые вещества. Исследование состояния пигментного обмена

Фракции остаточного азота. Мочевина. Определение мочевины в сыворотке крови и моче с диацетилмонооксимом. Определение мочевины уреазным методом. Креатинин. Определение концентрации креатинина в сыворотке крови методом Поппера. Геморенальные пробы. Мочевая кислота. Определение содержания мочевой кислоты в сыворотке крови фосфорновольфрамовым методом. Синтез и распад гема. Билирубин и его фракции.

Тема 4. Исследование активности ферментов

Основы энзимодиагностики. Ферменты сыворотки крови. Аминотрансферазы. Определение активности аминотрансфераз в сыворотке крови методом Райтмана-Френкеля. Креатинфосфокиназа. Определение активности креатинфосфокиназы по образованию неорганического фосфора. Лактатдегидрогеназа. Определение общей

активности лактатдегидрогеназы в сыворотке крови методом Севела-Товарека. Определение активности фракций ЛДГ с помощью термоингибирования. Определение активности фракций ЛДГ по инактивации мочевиной. Холинэстераза. Определение активности холинэстеразы по гидролизу ацетилхолин хлорида. Глутамилтранспептидаза. Определение активности γ -глутамилтранспептидазы с субстратом L- γ -глутамил-п-нитроанилином по набору фирмы "Lachema". Щелочная фосфатаза. Определение активности щелочной фосфатазы по расщеплению п-нитрофенилфосфата в глициновом буфере. Кислая фосфатаза. Определение активности кислой фосфатазы с субстратом п-нитрофенилфосфатом. Амилаза. Определение активности амилазы с окрашенным субстратом по набору фирмы "Lachema"

Тема 5. Исследование липидного обмена

Виды липидов крови. Общие липиды. Определение концентрации общих липидов сульфованилиновым методом. Триацилглицерины. Определение содержания триацилглицеринов по реакции с ацетилацетоном. Общий холестерин и его фракции. Определение содержания общего холестерина в сыворотке крови методом Илька. Определение количества общего холестерина в сыворотке крови методом Златкис-Зака. Определение содержания общего холестерина ферментативным методом по набору "Новохол". Определение содержания α -холестерина.

Тема 6. Исследование углеводного обмена

Функции углеводов. Глюкоза. Определение содержания глюкозы ортотолуидиновым методом. Определение содержания глюкозы глюкозооксидазным методом по набору "Новоглюк". Фруктоза. Определение концентрации фруктозы в крови по Рою. Нагрузочные пробы с глюкозой. Тест толерантности к глюкозе при нагрузке 50 г глюкозы. Тест толерантности к глюкозе с приемом 100 г глюкозы. Тест толерантности к глюкозе с двойной нагрузкой по Штаубу-Трауготту. Тест толерантности к глюкозе внутривенный.

Тема 7. Исследование минерального обмена

Распределение ионов в организме. Калий. Натрий. Кальций. Железо. Определение концентрации железа в сыворотке крови батофенантролиновым методом по набору фирмы Lachema. Определение железосвязывающей способности сыворотки крови батофенантролиновым методом по набору фирмы Lachema. Фосфор. Определение концентрации неорганического фосфора по образованию молибденовой сини. Хлор. Определение концентрации хлора меркуриметрическим методом

Тема 8. Исследование кислотно-щелочного состояния

Буферные системы крови. Критерии кислотно-основного равновесия: водородный показатель (рН), нормальные буферные основания (НБО), буферные основания (БО), избыток оснований, парциальное давление кислорода (рO₂), насыщение гемоглобина кислородом (HbOSAT), общее содержание кислорода (ТО₂). Нормальные величины

Тема 9. Исследование гормонального статуса

Общая характеристика гормонов. Приготовление клинического материала. Методы определения гормонального статуса. Диагностика гипофизарно-надпочечниковой системы Минералокортикоиды. Гормоны мозгового слоя надпочечников. Аденогипофиз – половые железы. Аденогипофиз – щитовидная и паращитовидная железы. Поджелудочная железа. Соматотропин.

4. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов. Продолжительность изучения дисциплины 1 семестр. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в 1 семестре.

