

**Календарно-тематический план лекций по  
БИОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ  
для студентов медико-профилактического факультета  
на весенний семестр 2020-2021 учебного года**

| п/№ | Дата        | Тема   | Содержание  |
|-----|-------------|--|---|
| 1.  | 11.02.2021  | Обмен нуклеотидов. Обмен нуклеиновых кислот. | Распад нуклеиновых кислот. Нуклеазы пищеварительного канала и тканей. Распад пуриновых нуклеотидов. Представление о биосинтезе пуриновых нуклеотидов. Происхождение частей пуринового кольца. Биосинтез и распад пиримидиновых нуклеотидов. Нарушения обмена нуклеотидов. Подагра. Строение нуклеиновых кислот, уровни структурной организации. Представления о матричных биосинтезах (репликации, транскрипции, трансляции). Регуляция.  |
| 2.  | 18.02. 2021 | Обмен и функции липидов-1.                   | Важнейшие липиды тканей человека. Резервные и протоплазматические липиды человека. Пищевые жиры: переваривание, всасывание продуктов переваривания. Ресинтез триацилглицеринов в клетке кишечника. Резервирование и мобилизация жиров в жировой ткани, регуляция, нарушение процессов, образование хиломикронов. Транспортные формы липидов<br>Обмен жирных кислот. Окисление как специфический путь катаболизма жирных кислот. Роль карнитина. Биологическая роль $\omega$ -3, $\omega$ -6 – жирных кислот.  |
| 3.  | 4.03.2021   | Обмен и функции липидов-2.                   | Биосинтез жирных кислот. Пальмитатсинтетазный комплекс. Микросомальная система удлинения жирных кислот (элонгаза). Синтез триацилглицеролов и глицеролфосфолипидов. Различия биосинтеза в печени и жировой ткани. Жировое перерождение печени. Синтез холестерина, регуляция биосинтеза. Экскреция холестерина. Транспортные липопротеины, строение, образование, функции. Апобелки. Метаболизм транспортных липопротеинов. Атеросклероз. Синтез и использование кетоновых тел. Основные фосфолипиды и гликолипиды тканей: глицеролфосфолипиды, сфингофосфолипиды и сфингогликолипиды, строение, функции. Представления о биосинтезе и катаболизме этих соединений. Сфинголипидозы. |
| 4.  | 18.03.2021  | Биохимия крови.                              | Особенности развития, строения и химического состава и метаболизма эритроцитов. Гемоглобин. Транспорт кислорода и диоксида углерода кровью. Полиморфные формы гемоглобинов человека. Гемоглобинопатии. Анемические гипоксии.  |

|    |           |   |   |
|----|-----------|---|---|
|    |           |   | <p>Биосинтез гема и его регуляция. Нарушения синтеза гема, порфирии. Распад гема, образование и обезвреживание билирубина, нарушения обмена билирубина – желтухи. Диагностическое значение определения билирубина и других желчных пигментов. Обмен железа: всасывание, транспорт кровью, депонирование.</p> <p>Нарушения обмена железа: железodefицитная анемия, гемохроматоз.</p> <p>Основные свойства белковых фракций плазмы крови и значение их определения для диагностики заболеваний. Ферменты крови. Энзимодиагностика. Свертывающая система.</p>          |
| 5. | 1.04.2021 | <p>Биохимия печени.</p> <p>Механизм обезвреживания токсических веществ.</p> | <p><i>Роль печени в процессах метаболизма.</i> Понятие «токсичность» Метаболизм эндогенных и чужеродных токсических веществ: микросомальное окисление и реакции конъюгации. Металлотионеин и обезвреживание ионов тяжелых металлов. Белки теплового шока.</p> <p>Биотрансформация лекарственных веществ.</p> <p><i>Токсичность кислорода:</i> образование активных форм кислорода. Синглетный кислород. Повреждение мембран в результате перекисного окисления липидов. Механизмы защиты от токсического действия кислорода: ферментативные и неферментативные.</p> |

Зав. кафедрой фундаментальной  
и клинической биохимии  
профессор

И.М. Быков