

СОДЕРЖАНИЕ

Список используемых сокращений	4
1. ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБ ОБМЕНЕ ВЕЩЕСТВ И БИОЛОГИЧЕСКОМ ОКИСЛЕНИИ	5
2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И МЕТАБОЛИЗМ	12
2.1. Понятие об обмене веществ	12
2.2. Стороны метаболизма	13
3. ОСОБЕННОСТИ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИВЫХ СИСТЕМ	16
3.1. Законы термодинамики в приложении к живым системам	16
3.2. Макроэргические соединения	19
4. АНАЭРОБНОЕ И АЭРОБНОЕ БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОКИСЛЕНИЕ	22
4.1. Анаэробное биологическое окисление	22
4.2. Аэробное биологическое окисление	25
5. НЕПОЛНОЕ И ПОЛНОЕ БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОКИСЛЕНИЕ. ЭТАПЫ КАТАБОЛИЗМА	31
5.1. Подготовительный этап катаболизма	31
5.2. Этап неполного окисления низкомолекулярных органических соединений	34
5.3. Этап полного (терминального) окисления метаболитов до CO_2 и H_2O	38
6. ОКСИДАЗНОЕ БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОКИСЛЕНИЕ	41
6.1. Структурная организация дыхательной цепи	42
6.2. Механизм работы дыхательной цепи	46
6.3. Хемосмотическая теория	49
6.4. Механизм работы АТФ-синтазного комплекса	52
6.5. Эффективность окислительного фосфорилирования	54
6.6. Скорость оксидазного биоокисления	56
6.7. Ингибиторы окислительного фосфорилирования	56
7. СВОБОДНОЕ БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОКИСЛЕНИЕ	59
7.1. Микросомальное биологическое окисление	59
7.2. Пероксидазное свободное биоокисление	64
7.3. Свободнорадикальное окисление: перекисное окисление липидов	66
8. АНТИОКСИДАНТНЫЕ СИСТЕМЫ КЛЕТКИ	74
8.1. Ферментная антиоксидантная система	74
8.2. Неферментная антиоксидантная система	75
9. ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ	78
9.1. Вопросы для самоконтроля	78
9.2. Тестовые задания для самоконтроля	80
10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	85
ПРИЛОЖЕНИЕ: цикл трикарбоновых кислот	86