**Занятие № 10**

**1.Тема: Витамины**.Витамины, понятие, алиментарные и вторичные авитаминозы и гиповитаминозы, классификация. Строение, биологическое действие, авитаминоз, распространение в природе, суточная потребность водорастворимых витаминов.

.**2. Цели:**

1. Научить студентов разбираться в понятиях: витамины; гипер-, гипо-, авитаминозы, провитамины, витамеры и антивитамины.

2. Формировать знания о связи витаминов с ферментами, их роли в регуляции обменных процессов.

3. Формировать знания о химической природе витаминов группы В, их

распространении, суточной потребности.

4. Ввести новые термины и понятия используя их во время ролевой игры

5. Формировать навыки при работе с профессиональной литературой

**3. Задачи обучения:**

1. Рассмотреть понятие о витаминах, гипо, гипер,-авитаминозах, провитаминах, антивитаминах и витамерах.
2. Разобрать классификацию витаминов
3. Рассмотреть химическую природу, суточную потребность, биологическое

 действие, распространение в природе, авитаминоз водорастворимых витаминов

1. Научить использовать новые термины и понятия: гипо-, гипер-,авитаминозы, антивитамины, провитамины, гипохромная анемия, перницитозная анемия, петехии, себорея, деменция, пеллагра, гиалуронидаза

**4. Основные вопросы темы**

1. Витамины, понятие, гипо, гипер,-авитаминозы, провитамины, антивитамины и

витамеры

1. Классификация витаминов
2. Витамины группы В, биологическое действие, авитаминоз, суточная потребность, распространение в природе
3. Витамины, не относящиеся к группе В: С и Р биологическое действие, авитаминоз, суточная потребность, распространение в природе

**5. Методы и средства обучения:**

Метод-комбинированный:

1. Устный опрос с видеометодом на английском языке(согласно программе трехязычия) и письменный опрос

2. Ролевая игра

3. Блиц- опрос по тестам

**Средства обучения:** учебные таблицы, схемы, тестовые задания, видеофильм на рабочем столе кафедрального компьтера)

Оцениваемые компетенции:

* 1. Оценка компетенции «Знания»- по ответам на вопросы письменного и устного опроса, ролевой игры, блиц- опроса

1. **Организационная часть занятия:** знакомство с целями и задачами занятия. Выясняется наиболее трудные для понимания вопросы, на них можно остановиться при устном разборе материала.

**Задание на дом: жирорастворимые витамины. Контрольная работа: «Водо- и – жирорастворимые витаимны, витаминоподобные вещества, антивитамины » . Законспектировать из «Практикума...» работы 51(2),52, 53,54,55(1)**

**Вопросы для самоподготовки к следующему занятию:**

* 1. Классификация витаминов
	2. Химическая природа, суточная доза, коферментная функция, авитаминоз витамина В1
	3. Химическая природа, суточная доза, биологическая роль, авитаминоз витамина РР
	4. Химическая природа, суточная доза, биологическая роль, авитаминоз витамина А

5. Химическая природа, суточная доза, коферментная функция, авитаминоз витамина В2

6. Коферментная функция витамина В3 (пантотеновой кислоты)

7. Химическая природа, суточная доза, авитаминоз витамина витамина В6

1. Понятие о химической природе, суточная доза, коферментная функция, авитаминоз витаминов Вс и В12
2. Антиоксидантные витамины – строение, антиоксидантная роль
3. Химическая природа, суточная доза,коферментная функция витамина С и роль витамина Р, авитаминоз
4. Противодерматитные витамины – строение, роль
5. Капилляроукрепляющие витамины – строение, роль
6. Витамины, участвующие в кроветворении – строение, роль
7. Химическая природа, суточная доза, биологическая роль, авитаминоз витамина Д. Гипервитаминоз витамина Д
8. Химическая природа, суточная доза, авитаминоз, биологическая роль витамина Е
9. Химическая природа, суточная доза, биологическая роль, авитаминоз витамина К
10. Химическая природа, суточная доза, коферментная функция, авитаминоз витамина витамина Н

**2. Устный опрос проводится по следующим вопросам:**

* 1. Понятие о витаминах, гипо,-гипер,-авитаминозах , антивитаминах, витамерах
	2. Классификация витаминов
	3. Витамин В1, химическая природа, биологическое действие, авитаминоз, суточная потребность, распространение в природе
	4. Витамин В2, химическая природа, биологическое действие, авитаминоз, суточная потребность, распространение в природе
	5. Витамин В6, химическая природа, биологическое действие, авитаминоз, суточная потребность, распространение в природе
	6. Витамин В12, химическая природа, биологическое действие, авитаминоз, суточная потребность, распространение в природе
	7. Витамин Вс, химическая природа, биологическое действие, авитаминоз, суточная потребность, распространение в природе
	8. Витамин РР, химическая природа, биологическое действие, авитаминоз, суточная потребность, распространение в природе
	9. Витамин Н, химическая природа, биологическое действие, авитаминоз, суточная потребность, распространение в природе
	10. Витамин С, химическая природа, биологическое действие, авитаминоз, суточная потребность, распространение в природе
	11. Витамин Р, химическая природа, биологическое действие, авитаминоз, суточная потребность, распространение в природе

**2.Ролевые игры (см. приложение)**

 **3. Блиц- опрос проводится по тестовым заданиям**

**6. Литература:**

**Основная:**

2.Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. «Биологическая химия», Москва, 2004 – С. 305-314.

3. Северин Е.С. «Биохимия», 2008г. С.123-138.

4. Николаев А.Я. «Биологическая химия» - М., 2007 – С.69-70,181-188

**Дополнительная :**

 1. Шарманов Т.Ш., Плешкова С.М. “Метаболические основы питания с курсом общей

 биохимии”, Алматы, 1998, С 235, 241-277.

1. Плешкова С.М., С.А.Абитаева, Булыгин К.А. «Биохимические основы действия витаминов и гормонов»,Алматы,2004
2. Аблаев Н.Р. «Биохимия в схемах и рисунках» – Алматы, 2005, С 90
3. Учебное пособие для самостоятельного изучения биохимии, 2009 Ч.1

**7. Контроль проводится по ответам на билеты, при устном разборе, при блиц- опросе.**

 Тесты

1.**Витамины - это:**

 1. вещества белковой природы

 2. органические вещества, производные липидов, необходимые в

 ничтожно малых количествах

 3. низкомолекулярные органические вещества, жизненноважные и

необходимые в ничтожно малых количествах

 4. производные углеводов

 5. неорганические вещества

2. **К водорастворимым витаминам относятся:**

 1. аскорбиновая кислота

 2. кобаламин

 3. биотин

 4. кальциферол

 5. ретинол

Выбрать 3 правильных ответа.

3. **Причиной гиповитаминоза водорастворимых витаминов могут**

 **служить:**

 1. отсутствие в пище жирорастворимых витаминов

 2. отсутствие в пище жиров

 3. анемия

 4. нарушение всасывания витаминов

 5. глистная инвазия

Выбрать 2 правильных ответа.

4. . **Биологическое действие витамина В1 основано наегокоферментной**

 **функции в составе:**

 1. декарбоксилаз кетокислот

 2. декарбоксилаз аминокислот

 3. пиридинферментов

 4. аминотрансфераз

 5. карбоангидразы

5**. Ведущим ферментом пентозного цикла является транскетолаза, в**

 **состав кофермента которого входит витамин В1. Назовите этот**

 **кофермент**:

1. пиридоксальфосфат
2. тиаминдифосфат
3. ТГФК
4. НАД
5. НSКоА

6. **Симптомами какого заболевания можно считать жалобы больного на**

 **боли в области сердца, ухудшение памяти, боли в икроножных**

**мышцах при ходьбе:**

1. рахита
2. анемии
3. бери-бери
4. себореи
5. цинги

7. **Витамин В`2 является составной частью:**

 1. флавинадениндинуклеотида

 2. пиридоксальфосфата

 3. биотина

 4. никотинамидадениндинуклеотида

 5. тиаминпирофосфата

8. **Витамины В1, В2 и В6 участвуют в построении коферментов,**

 **предварительно подвергаясь реакции:**

1. декарбоксилирования
2. дегидрирования
3. восстановления
4. фосфорилирования
5. дезаминирования

9**. По своему физиологическому действию на организм никотинамид**

 **называют**:

1. противоанемический витамин
2. противопеллагрический
3. противорахитический

 4. противоксерофтальмический

 5. противогеморрагический

10. **Биологическое действие никотинамида проявляется егокоферментной функцией в составе кофермента:**

 1. ФАД

1. пиридоксальфосфат
2. НАДФ
3. НАД
4. Тиаминдифосфат

5. витамин Н

 11. У больного после приема сульфаниламидных препаратов нарушен

 синтез гемоглобина, форменных элементов крови(анемия).

 Введение витамина В`1`2 не дает положительного эффекта. Какого

 витамина недостаточно:

1. аскорбиновой кислоты
2. фарнохинона
3. тиамина
4. фолиевой кислоты
5. холекальциферола

12. **Для активного всасывания витамин В`1`2 обязательно:**

 1.наличие в желудке "внутреннего фактора" Касла

 2. фосфорилирование витамина

 3. присутствие желчных кислот в кишечнике

 4. наличие жиров

 5. определенная концентрация лактата

13. Полиавитаминоз этих двух витаминов приводит к развитию

мегалобластической анемии: снижению кроветворения, уменьшению

 синтеза гемоглобина. Необходимо лечение витаминами:

1. А и Е
2. С и Р
3. К и Д
4. В1 и В6
5. Вс и В`1`2