

№БН-БХ-14

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра Биологической химии

УТВЕРЖДЕНО
протоколом заседания Цент-
рального координационного
учебно-методического совета
«25» мая 2021 г. № 4

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки по специальности 03.01.04 Биохимия, утвержденная ректором ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России 30.06.2021 г.

**для аспирантов 1,2 года обучения
по специальности 03.01.04 Биохимия**

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры

От «20» мая 2021 г. (протокол №10)

Заведующий кафедрой биологической химии

К.М.Н.  Гурина А.Е.

г. Владикавказ 2021 г.

СТРУКТУРА ФОС

1. Титульный лист
2. Структура ФОС
3. Рецензия на ФОС
4. Паспорт оценочных средств
5. Комплект оценочных средств:
 - эталоны тестовых заданий
 - вопросы к зачету

Паспорт фонда оценочных средств
По дисциплине «Гормональная регуляция биохимических процессов»

№ п/п	Наименование контролируемого раздела(темы), дисциплины/модуля	Код формируемой компетенции (этапа)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
Вид контроля	Промежуточный		
1	Гормоны. Общая характеристика. Классификация.	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
2	Механизм клеточного действия белково-пептидных гормонов, биологическая роль	ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
3	Стероидные гормоны: представители, синтез, механизм клеточного действия. Биологическая роль.	ПК-1	Способность и готовность к организации, проведению фундаментальных и прикладных исследований, анализу, обобщению, интерпретации полученных данных и представлению результатов научных исследований, рецензированию научных работ по направленности программы аспирантуры
4	Гормональная регуляция метаболических процессов	ПК-2	Способность и готовность к постановке диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей и с учетом законов течения патологии по органам, системам и организма в целом
5	Гормональная регуляция водно-солевого обмена и обмена кальция.	ПК-3	Способность и готовность

			<p>анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма взрослого человека и подростка для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов</p>
--	--	--	---

№БН-БХ-14

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра Биологической химии

УТВЕРЖДЕНО
протоколом заседания
Центрального координа-
ционного учебно-
методического совета
«25» мая 2021 г. № 4

Эталоны тестовых заданий для аспирантов

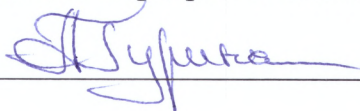
**по дисциплине ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
для аспирантов 1,2 года обучения
по специальности 03.01.04 Биохимия**

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры

От «20» мая 2021 г. (протокол №10)

Заведующий кафедрой биологической химии

к.м.н.



Гурина А.Е.

г. Владикавказ 2021 г.

Тестовые задания для аспирантов по разделу «Гормоны»

1. Основной функцией гормонов является:

1. защитная
2. регуляторная
3. каталитическая
4. транспортная

2. Координирующим центром эндокринной системы является:

1. гипофиз
2. спинной мозг
3. поджелудочная железа
4. гипоталамус
5. тимус

3. Роль гормонов передней доли гипофиза заключается:

1. в регуляции функций периферических эндокринных желез
2. в ингибировании секреции релизинг-факторов
3. в активации выработки статинов

4. К гормонам белковой природы относятся:

1. трийодтиронин-
2. тироксин
3. паратгормон
4. адреналин
5. альдостерон

5. Соотнести гормоны с механизмом их внутриклеточного действия.

- | | |
|-------------------|--|
| 1. адреналин | А. цитозольно - ядерный |
| 2. глюкагон | Б. мембранно - цитозольный с участием 3',5' - цАМФ |
| 3. тироксин | В. мембранно - цитозольный с участием 3',5' цГМФ. |
| 4. кортизол | Г. мембранно - цитозольный с участием Ca^{2+} . |
| 5. эстрадиол | |
| 6. паратгормон | |
| 7. кальцитонин | |
| 8. вазопрессин | |
| 9. альдостерон. | |
| 10. трийодтиронин | |
| 11. инсулин. | |
| 12. окситоцин | |

6. Гормоны пептидной природы образуются:

1. в коре надпочечников

2. в мозговом слое надпочечников
3. в семенниках
4. в гипофизе
5. в яичниках

7. Установить соответствие:

<i>гормоны</i>	<i>синтезируется в железе</i>
1) тироксин	a. щитовидной
2) пролактин	b. гипофизе
3) соматостатин	c. семенниках
4) альдостерон	e. поджелудочной железе.
5) андрогены	d. коре надпочечников

8. Подобрать гормону указание его биологической функции.

1. альдостерон	A. регулирует обмен углеводов, АМК, липидов
2. адреналин	Б. регулирует водно-солевой обмен
3. вазопрессин	В. регулирует обмен Ca^{2+}
4. инсулин	Г. регулирует функцию эндокринных желез
5. кортизол	Д. осуществляет половую дифференцировку
6. кортикотропин	Е. регулирует репродуктивную функцию
7. кальцитонин	
8. паратгормон	
9. тиреотропин	
10. фоллитропин	
11. эстрадиол	
12. тестостерон	

9. К названиям гормонов подобрать соответствующие органы-мишени.

1. альдостерон	A. жировая ткань
2. адреналин	Б. кишечник
3. глюкагон	В. костная ткань
4. гормон роста	Г. скелетные мышцы.
5. кальцитонин	Д. печень.
6. кальцитриол.	Ж. семенники.
7. инсулин.	Е. почки
8. кортизол.	
9. паратгормон.	
10. паротин.	

10. Соотнести гормоны с механизмом их внутриклеточного действия.

1. адреналин	A. цитозольно - ядерный.
2. глюкагон	Б. мембранно - цитозольный с участием $3',5'$ - цАМФ.
3. тироксин	В. мембранно - цитозольный с участием $3',5'$ цГМФ.
4. кортизол	Г. мембранно - цитозольный с участием Ca^{2+} .
5. эстрадиол	
6. паратгормон	
7. кальцитонин	
8. вазопрессин	

9. альдостерон
10. трийодтиронин
11. инсулин
12. окситоцин

11. Процессинг инсулина из предшественников (про- и препроинсулина) происходит в результате:

1. ограниченного протеолиза
2. дейодирования
3. сульфокисления
4. восстановления

12. В клетке-мишени инсулин связывается:

1. с цитоплазматическим гликопротеиновым рецептором
2. гликопротеиновым рецептором на цитоплазматической мембране
3. с ядерным гликопротеиновым рецептором

13. Рецептор инсулина является:

1. гетеродимером и состоит из α - и (3- полипептидных цепей, связанных дисульфидными мостиками
2. тетрамером, состоящим из α - и (S- полипептидных цепей, связанных дисульфидными мостиками
3. тетрамером, состоящим из α - и (3- полипептидных цепей, связанных нековалентно между собой

14. Связывание инсулина с рецептором приводит:

1. к эндоцитозу гормонорецепторного комплекса
2. к выработке цГМФ
3. к выработке цАМФ
4. к аутофосфорилированию рецептора
5. к интенсификации процессов клеточного дыхания

15. Йод входит в состав:

1. глюкагона
2. паратгормона
3. кальцитонина
4. тироксина

16. К гормонам, производным ароматических аминокислот, относятся:

1. эстрадиол
2. тироксин
3. секретин
4. норадреналин

17. Синтез гормонов щитовидной железы активизирует:

1. кортикотропин
2. тиреотропин
3. соматотропин

18. Установить соответствие:

<i>гормон</i>	<i>тип рецепции</i>
1) адреналин	а. цитозольный
2) глюкагон	в. мембранно-опосредованный
3) тироксин	
4) прогестерон	

19. Установить соответствие:

<i>гормон</i>	<i>показания к применению</i>
1) инсулин	а. гипоталамо-гипофизарная низкорослость
2) соматотропин	б. гипогликемия
3) глюкагон	в. слабость родовой деятельности
4) окситоцин	г. сахарный диабет

20. Тиреоидные гормоны в качестве лекарственного препарата применяют при:

- 1) сахарном диабете
- 2) аддисоновой болезни
- 3) микседеме
- 4) акромегалии

21. Изменения метаболизма отнести к действию кортизола:

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. активация и мобилизация гликогена в печени; | А. характерно для кортизола |
| 2. активация глюконеогенеза; | Б. характерно для глюкагона |
| 3. стимуляция катаболизма белков в мышцах | В. для обоих |
| 4. стимуляция синтеза ТАГ из углеводов; | Г. ни для одного |
| 5. активация распада гликогена в мышцах; | |
| 6. ингибирование синтеза белка в мышцах | |
| 7. активация липолиза ТАГ в жировой ткани | |

22. Указанные изменения соотнести с избытком или недостатком секреции кортизола:

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 1. гипергликоземия | А. характерно для гиперкортицизма |
| 2. остеопороз | (болезнь Иценко-Кушинга) |
| 3. гиперпигментация кожи | Б. Характерно для гипокортицизма |

4. увеличение в моче 17-кетостероидов (болезнь Аддисона)
5. гипертензия В. характерно для обоих
6. гипогликоземия Г. ни для одного не характерно
7. гипокалиемия
8. мышечная слабость
9. гиперкальциемия
10. кетонемия
11. нарушение обмена аминокислот
12. обезвоживание

23. К стероидным гормонам относятся:

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. кальцитонин | 4. тестостерон |
| 2. вазопрессин | 5. адреналин |
| 3. окситоцин | |

24. Стероидные гормоны синтезируются:

- | | |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1. в поджелудочной железе | 4. в коре надпочечников |
| 2. в семенниках | 5. в щитовидной железе |
| 3. в мозговом слое надпочечников | |

25. Биосинтез кортикостероидов стимулирует:

1. адренокортикотропин
2. кальцитонин
3. кортикостерон
4. инсулин

26. Кортизол – гормон коры надпочечников регулирует:

1. обмен жиров, белков, углеводов
2. обмен воды и минеральных солей
3. биосинтез фермента гликогенсинтазы

27. Минералокортикоиды регулируют обмен:

1. углеводный
2. липидный
3. водно-солевой

28. Производными ненасыщенных жирных кислот являются:

1. пролактин
2. простагландины
3. соматостатин
4. секретин
5. тироксин
6. 9. Установить соответствие:

<i>гормон</i>	<i>показания к применению</i>
1. инсулин	a. гипоталамо-гипофизарная
2. соматотропин	низкорослость
3. глюкагон	b. гипогликемия
4. окситоцин	c. слабость родовой деятельности
	d. сахарный диабет

29. Глюкокортикоидные гормоны как лекарственные препараты применяют при:

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1) аддисоновой болезни | 3) базедовой болезни |
| 2) сахарном диабете | 4) болезни Кушинга |

30. Подберите к указанным гормонам регулируемые ими процессы:

- | | |
|----------------|--|
| 1) Кортизол | a) Обмен кальция и фосфатов |
| 2) Альдостерон | b) Репродуктивная функция |
| 3) Кальцитриол | c) Обмен углеводов, жиров, аминокислот |
| 4) Прогестерон | d) Водно-солевой обмен |

31. Подберите к указанным заболеваниям правильные утверждения:

- | | |
|---------------------------|---|
| 1) Базедова болезнь | a) Возникает при гипофункции щитовидной железы в раннем детском возрасте |
| 2) Микседема | b) Сопровождается накоплением протеогликанов и воды в коже |
| 3) Эндемический зоб | c) Является следствием образования иммуноглобулина, имитирующего действие ТТГ |
| 4) Кретинизм | |
| 5) Аутоиммунный тиреоидит | |

32. Выберите симптомы, характерные для гипертириоза:

- 1) Увеличение массы тела
- 2) Экзофтальм
- 3) Повышение температуры тела
- 4) Снижение толерантности к холоду
- 5) Повышенный аппетит

33. Увеличение скорости синтеза кетоновых тел при голодании является следствием:

- 1) Снижения уровня глюкагона
- 2) Снижения образования ацетил-КоА в печени
- 3) Повышение концентрации жирных кислот в плазме крови
- 4) Снижения скорости окисления β -окисления в печени
- 5) Снижение активности гормоночувствительной ТАГ-липазы в адипоцитах

34. При сахарном диабете в печени происходит:

- 1) Ускорение синтеза глюкагона
- 2) Снижение скорости глюконеогенеза из лактата
- 3) Снижение скорости мобилизации гликогена
- 4) Повышение скорости синтеза ацетоацетата
- 5) Повышение активности ацетил-КоА-карбоксилазы

35. При инсулиннезависимом сахарном диабете у больных наиболее часто обнаруживаются:

- 1) Гипергликоземия
- 2) Снижение скорости синтеза инсулина
- 3) Концентрация инсулина в крови в норме или выше нормы
- 4) Антитела к β -клеткам поджелудочной железы
- 5) Микроангиопатии

36. Сравните некоторые клинические проявления, характерные для сахарного диабета и голодания:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1) Высокий уровень инсулина | 1. Только при диабете |
| 2) Ацидоз | 2. Только при голодании |
| 3) Гипогликоземия | 3. В обоих случаях |
| 4) гипергликоземия | 4. Ни в одном случае |

37. Установите соответствие:

- | Причины | Симптомы гиперкортицизма |
|---|-------------------------------------|
| 1) Торможение синтеза коллагена в соединительной ткани | а. Снижение толерантности к глюкозе |
| 2) Угнетение синтеза мышечных белков | б. Мышечная слабость |
| 3) Ускорение мобилизации гликогена в печени | в. Истончение кожи |
| 4) Повышение скорости глюконеогенеза в печени | |
| 5) Увеличение поступления глюкозы в жировую ткань и мышцы | |

38. Выберите гормон, синтез и секреция которого возрастает в ответ на повышение осмотического давления:

- 1) Альдостерон
- 1) Кортизол
- 2) Вазопрессин
- 3) Адреналин
- 4) Глюкагон

39. Выберите положения, правильно отражающие роль кальцитриола:

- a) Увеличивает скорость всасывания кальция в кишечнике
- b) Стимулирует реабсорбцию кальция в почках
- c) Стимулирует мобилизацию кальция из костей
- d) Стимулирует реабсорбцию натрия в почках
- e) Является предшественником 7-дегидрохолестерина

Ответы на тестовые задания по разделу «Гормоны»

Ответы на тестовое задание «ОБЩИЙ МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ БЕЛКОВО-ПЕПТИДНЫХ ГОРМОНОВ. ХИМИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ КАТЕХОЛАМИНОВ».

№ 1. - 3.

№ 2. - 4.

№ 3. - 1.

№ 4. - 1.

№ 5. - 1-Б, 2-Б, 3-А, 4-А, 5-А, 6-Б, 7-Б, 8-Г, 9-А, 10-А, 11-В, 12-Г.

№ 6. - 4.

№ 7. - 1) -а, 2) — б, 3) — е, 4) - е, 5) - с

№ 8. - 1-Б, 2-А, 3-Б, 4-А, 5-А, 6-Г, 7-В, 8-В, 9-Г, 10-Г, 11-Е, 12-Д.

№ 9. - 1 - Е, 2 - А, 2 - Г, 2 - Д, 3 - А, 3 - Д, 4 - А, 4 - В, 4 - Г, 4 - Д, 5 - В, 6 - В, 6 - Е, 7 - А, 7 - Г, 8 - А, 8 - В, 8 - Г, 8 - Д, 9 - В, 9 - Е,

№ 10. 1-Б, 2-Б, 3-А, 4-А, 5-А, 6-Б, 7-Б, 8-Г, 9-А, 10-А, 11-В, 12-Г.

Ответы на тестовое задание к теме «Инсулин. Гормоны щитовидной железы».

№ 1. 1.

№ 2. 2.

№ 3. 4.

№ 4. 4.

№ 5. 4.

№ 6. 2.

№ 7. 2.

№ 8. 1)-б; 2)-б; 3)-а; 4)-а

№ 9. 1)-г; 2)-а; 3)-б; 4)-в.

№ 10. 3.

Ответы на тестовое задание по теме «Стероидные гормоны».

№ 1. 1 – Б; 2 – В; 3 – А; 4 – Г; 5 – Г; 6 – В; 7 – Б.

№ 2. 1-А, 2 – А, 3 – Б, 4 – А, 5 – А, 6 – Б, 7 – А, 8 – Б, 9 – А, 10 – Г, 11 – В, 12 – Б.

№ 3. 4.

№ 4. 2, 4.

№ 5. 1.

№ 6. 1.

№ 7. 3.

№ 8. 2.

№ 9. 1 – d, 2 – a, 3 – b, 4 – c.

№ 10. 1.

Ответы на тестовое задание по теме «Эндокринопатии»

№1. 1-с; 2-d; 3-а; 4-в

№2. 1-с; 2 – а; 3 – в; 4 – а; 5 – с.

№ 3. 2,3,5.

№4. 1,3,5

№5. 1,2.

№6. 1); 4); 5)

№7. 1 -d ; 2 – с; 3 – в; 4 – а.

№ 8. 1 – в, с; 2 – в; 3 – а; 4 – а; 5 – а.

№ 9. 1.

№ 10. а.

**Вопросы к зачету по дисциплине «Гормональная регуляция
биохимических процессов» по направлению подготовки
06.06.01 Биологические науки (Биохимия)**

1. Особенности нейрогормональной регуляции функций эндокринных органов.
2. Аденилатциклазная система, ее компоненты, механизм действия.
3. Гуанилатциклазная система, растворенная форма, ее компоненты и механизм действия.
4. Гуанилатциклазная система, мембраносвязанная форма, ее компоненты и механизм действия.
5. Инозитолфосфатная система, ее компоненты, механизм действия.
6. Гормоны щитовидной железы, синтез, биологическая роль.
7. Гормоны поджелудочной железы. Инсулин, и особенности его синтеза.
8. Гормоны поджелудочной железы. Глюкагон, синтез и биологическое действие.
9. Гормоны мозгового слоя надпочечников, синтез адреналина и норадреналина.
10. Гормоны мозгового слоя надпочечников, биологические эффекты катехоламинов.
11. АКТГ, его роль в синтезе кортизола.
12. Механизм действия стероидных гормонов. Общие этапы синтеза стероидных гормонов.
13. Механизм действия стероидных гормонов, синтез альдостерона, его биологические эффекты.
14. РААС (ренин-ангиотензин-альдостероновая система), механизм действия.
15. Механизм действия стероидных гормонов, синтез глюкокортикоидов, начиная с прегненолона.
16. Механизм действия стероидных гормонов, синтез эстрогенов, их биологические эффекты.
17. Механизм действия стероидных гормонов, синтез андрогенов, их биологические эффекты.
18. Сахарный диабет. Биохимические нарушения при инсулиновой недостаточности. Диагностические критерии.
19. Гипо- и гипертиреоз. Нарушения обмена веществ.
20. Болезнь Конна, нарушения обмена веществ.
21. Гиперкортицизм. Нарушения обмена веществ.
22. Адреногенитальный синдром, молекулярные механизмы развития. Нарушения обмена веществ.
23. Гипер- и гипогонадизм. Нарушения обмена веществ.