

РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Задание 1. «Безусловные рефлексы»

Заполните таблицу:

Безусловные рефлексы	Примеры
Пищевые Дыхательные Защитные Ориентировочные Половые	

Задание 2. «Безусловные и условные рефлексы»

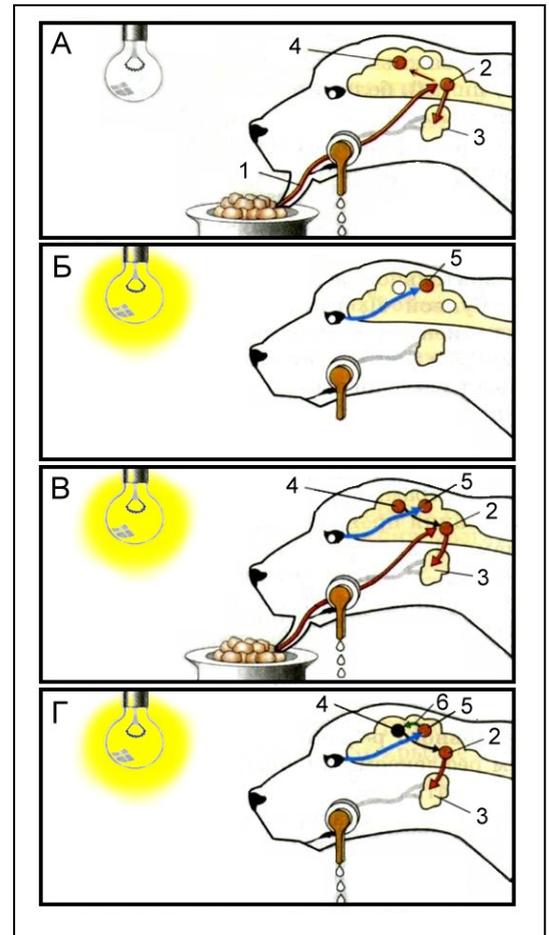
Заполните таблицу:

Признаки для сравнения	Безусловные рефлексы	Условные рефлексы
Передаются по наследству Приобретаются со временем Постоянные или временные Видовые или индивидуальные Кора необходима		

Задание 3. «Дуги безусловных и условных рефлексов»

Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:

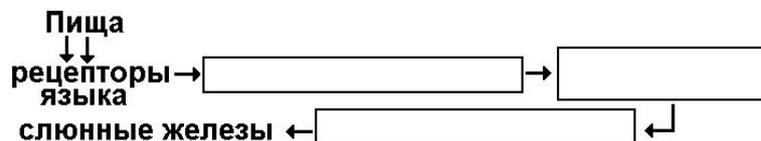
1. Перечислите элементы рефлекторной дуги, изображенной на рис. А. Что обозначено цифрами 1 – 4?
2. Перечислите элементы рефлекторной дуги, изображенной на рис. Б.
3. Что изображено на рис. В?
4. Объясните, почему происходит слюноотделение у собаки, изображенной на рис. Г?
5. Между какими центрами образуются временные связи пищевых условных рефлексов, если слюноотделение наблюдается на запах пищи? На звуки, которыми сопровождается кормление?



Задание 4. «Дуги безусловных и условных рефлексов»

Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:

Дуга безусловного рефлекса:



Дуга условного рефлекса:



1. Запишите последовательные элементы рефлекторной дуги безусловного слюноотделительного рефлекса.

2. Запишите последовательные элементы рефлекторной дуги условного слюноотделительного рефлекса.

Задание 5. «Образование и торможение условных рефлексов»

Запишите номера суждений, против верных поставьте +, против ошибочных –

1. Для образования условного рефлекса необходим безусловный раздражитель.

2. Условные рефлексы связаны с образованием временных связей между различными центрами в коре.

3. Для образования условного рефлекса необходимо, чтобы безразличный раздражитель начал действовать на несколько секунд раньше безусловного, через несколько повторений он становится условным раздражителем.

4. Условные рефлексы образуются на всю жизнь.

5. Условные рефлексы передаются по наследству.

6. Учение об условных рефлексах разработано И.М.Сеченовым.

7. Образование условных рефлексов связано с корой головного мозга.

8. Безусловное (внешнее) торможение связано с угасанием условного рефлекса без его подкрепления безусловным.

9. Внутреннее торможение позволяет приспособиться к изменившимся условиям жизни.

10. Внешнее торможение позволяет приспособиться к внезапным изменениям в окружающем мире.

11. Реакция учеников на звонок с урока — пример внутреннего торможения.

Задание 6. «Высшая нервная деятельность. Сон»

Запишите номера тестов, против каждого – правильные варианты ответа

Тест 1. *Кто является автором книги "Рефлексы головного мозга"?*

1. И.П.Павлов.

2. И.М.Сеченов.

3. Н.И.Пирогов.

Тест 2. *Кто разработал методику образования условных рефлексов и создал учение об условных рефлексах?*

1. И.П.Павлов.

2. И.М.Сеченов.
3. А.А.Ухтомский.

Тест 3. *Какие рефлексы являются врожденными, однотипными для вида и передаются по наследству?*

1. Условные рефлексы.
2. Безусловные рефлексы.

Тест 4. *Какие рефлексы являются приобретенными, носят индивидуальный характер и не передаются по наследству?*

1. Условные рефлексы.
2. Безусловные рефлексы.

Тест 5. *Дуги каких рефлексов существуют с рождения и сохраняются в течение всей жизни?*

1. Условных рефлексов.
2. Безусловных рефлексов.
3. И условных, и безусловных рефлексов.

Тест 6. *Какие рефлексы не имеют готовых рефлекторных дуг, формируются в процессе жизни и могут угасать?*

1. Условные рефлексы.
2. Безусловные рефлексы.
3. И условные, и безусловные рефлексы.

Тест 7. *Какие рефлексы обеспечивают приспособление к меняющимся условиям внешней среды?*

1. Условные рефлексы.
2. Безусловные рефлексы.
3. И условные, и безусловные рефлексы.

Тест 8. *Какие условия необходимы для выработки условных рефлексов?*

1. Безразличный раздражитель должен подкрепляться безусловным раздражителем.
2. Безразличный раздражитель должен несколько опережать безусловный раздражитель.
3. Безусловный раздражитель должен несколько опережать безразличный раздражитель.
4. Достаточно одноразового подкрепления безразличного раздражителя безусловным.
5. Должно быть неоднократное подкрепление безразличного раздражителя безусловным.

Тест 9. *Какие структуры головного и спинного мозга участвуют в осуществлении безусловных рефлексов?*

1. Спинной мозг и ствол головного мозга.
2. Спинной мозг, ствол и кора головного мозга.
3. Ствол и кора головного мозга.
4. Кора головного мозга.

Тест 10. *При покупке нового костюма, человек некоторое время ищет карманы на старых местах, затем привыкает к новым. Какой это вид торможения?*

1. Внешнее, безусловное.
2. Внутреннее, условное.

Тест 11. *Раздался стук в дверь и пудель, бросив мячик, залаял и бросился к двери. Какой это вид торможения?*

1. Внешнее, безусловное.
2. Внутреннее, условное.
3. Здесь нет торможения, произошло возбуждение другого участка коры.

Тест 12. *Условный раздражитель не подкрепляется безусловным. Животное через некоторое время перестает реагировать на условный раздражитель, условный рефлекс затормозился. Какой это вид торможения?*

1. Внешнее, безусловное.
2. Внутреннее, условное.

Тест 13. *Какую информацию человек воспринимает с помощью первой сигнальной системы?*

1. Любую, которую воспринимают органы чувств.
2. Любую, которую воспринимают органы чувств, кроме словесной.

Тест 14. *Какую информацию человек воспринимает с помощью второй сигнальной системы?*

1. Любую, которую воспринимают органы чувств.
2. Любую, которую воспринимают органы чувств, кроме словесной.
3. Только словесную, устную и письменную речь.

Тест 16. *Как называется форма научения, основанная на запечатлевании образа другого индивидуума в мозгу детеныша и создании особой "привязанности" к нему, стремлении следовать за ним?*

1. Импринтинг.
2. Инсайт.
3. Условный рефлекс.

Тест 17. *Как называется высшая форма научения животных, основанная не на методе проб и ошибок, а на ранее полученной информации и позволяющая решить задачу, которую животное ранее не решало. (Для того чтобы достать банан шимпанзе поставила ящики друг на друга).*

1. Импринтинг.
2. Инсайт.

Задание 7. «Высшая нервная деятельность»

Запишите номера вопросов и дайте ответ одним предложением:

1. Кто из Российских ученых впервые показал, что психическая деятельность человека основана на рефлексах?

2. Какой Российский ученый создал учение об условных рефлексах?
3. Какие рефлексы называются безусловными?
4. Какие рефлексы называются условными?
5. Что такое инстинкт?
6. Дайте определение высшей нервной деятельности.
7. Присуща ли высшая нервная деятельность животным?
8. Дуги каких рефлексов существуют с рождения и сохраняются всю жизнь?
9. Дуги каких рефлексов формируются в процессе жизнедеятельности и могут угасать?
10. Как называется нервная связь, возникающая между различными центрами при образовании условного рефлекса?
11. Какие условия необходимы для образования условного рефлекса?
12. Какие два вида торможения рефлексов вам известны?
13. В ответ на звуковой сигнал автомобиля, пешеход остановился. Какой это вид торможения?
14. У собаки выработан пищевой рефлекс на звук погремушки. Впоследствии он перестал подкрепляться пищей и затормозился. Какой это вид торможения?
15. Какую информацию человек воспринимает с помощью первой сигнальной системы?
16. Какую информацию человек воспринимает с помощью второй сигнальной системы?
17. В каком полушарии у правшей находятся речевые центры?
18. Какое полушарие преимущественно отвечает за образное мышление?
19. Что такое доминанта?
20. Кто разработал учение о доминанте?

Задание 8. «Важнейшие термины и понятия темы»

Дайте определение терминам или раскройте понятия (одним предложением, подчеркнув важнейшие особенности):

1. Безусловные рефлексы. 2. Условные рефлексы. 3. Временные связи. 4. Безусловный раздражитель. 5. Условный раздражитель. 6. Безусловное торможение. 7. Условное торможение. 8. Принцип доминанты А.А.Ухтомского. 9. Вторая сигнальная система. 10. Импринтинг.

Тестовый контроль

1. *Какие разновидности крови вы знаете:*

- 1) артериальная; 2) венозная; 3) циркуляторная; 4) всё вышеперечисленное верно.

2. *Назовите функции крови:* 1) питательная; 2) дыхательная; 3) выделительная; 4) всё вышеперечисленное верно.

3. Какое количество крови в организме взрослого человека? 1) 10% или 1/10 от массы тела; 2) 6-8% или 1/12 от массы тела; 3) 7-9% или 1/11 от массы тела; 4) 11-12% или 1/9 от массы тела.

4. Что не относится к форменным элементам клеток крови: 1) эритроциты; 2) нейтрофилы; 3) лейкоциты; 4) тромбоциты.

5. Сколько в среднем живет эритроцит? 1) 20 дней; 2) 40 дней; 3) 80 дней; 4) 120 дней.

6. Какие типы гемоглобина у человека не существует? 1) примитивный; 2) фетальный; 3) взрослый; 4) животный.

7. Как называется гемоглобин, несущий на себе кислород: 1) карбгемоглобин; 2) оксигемоглобин; 3) метгемоглобин; 4) карбоксигемоглобин.

8. Как называется уменьшение лейкоцитов в крови: 1) нейтропения; 2) моноцитоз; 3) лейкопения; 4) лейкоцитоз.

9. Что такое лейкоцитарная формула? 1) % соотношение отдельных видов лейкоцитов; 2) % соотношение лейкоцитов и эритроцитов; 3) % соотношение эозинофилов и нейтрофилов; 4) % соотношение всех форменных элементов крови между собой.

10. Как называется гемоглобин, несущий на себе углекислый газ: 1) карбгемоглобин; 2) оксигемоглобин; 3) метгемоглобин; 4) карбоксигемоглобин.

11. Защитные антитела синтезируются клетками крови? 1) Т-лимфоцитами; 2) О-лимфоцитами; 3) эозинофилами; 4) тромбоцитами.

12. Переливание несовместимой крови может вызвать 1) снижение осмотической плотности эритроцитов; 2) повышение онкотического давления крови; 3) гемотрансфузионный шок; 4) замедление СОЭ крови.

13. Кем было открыто группы крови? 1) И.П.Павловым; 2) Ландштейнером; 3) Шванном; 4) В.Гарвеем.

14. Сколько факторов свёртывания крови существует? 1) 12 факторов; 2) 13 факторов; 3) 14 факторов; 4) 10 факторов.

15. Создатель учения о физиологии пищеварения 1) Павлов; 2) Резенков; 3) Сеченов; 4) Мечников.

16. Где не происходит процесс пищеварения? 1) в полости рта; 2) в желудке; 3) в пищеводе; 4) в толстом кишечнике.

17. Самые крупные слюнные железы? 1) подчелюстные; 2) подъязычные; 3) околоушные; 4) затылочные.

18. Внеклеточное пищеварение делится на 1) полостное, дистантное; 2) мембранное, пристеночное; 3) дистантное, пристеночное; 4) контактное, мембранное.

19. Какой функции нет в пищеварительной системе? 1) гемопоэтическая; 2) всасывательная; 3) моторная; 4) экскреторная.

20. Объем ежедневно продуцируемой слюны составляет: 1) 5-10 л; 2) 0,5-2 л; 3) 2-5 л; 4) 0,1-0,5 л.

21. Вязкость и ослизняющие свойства слюны обусловлены наличием... 1) белка; 2) муцина; 3) лизоцима; 4) слизи.

22. *Выделение желчи в двенадцатиперстную кишку усиливают:* 1) холицистокинин; 2) поступление кислого содержимого в двенадцатиперстную кишку; 3) поступление жира в двенадцатиперстную кишку; 4) всё вышеперечисленное верно.

23. *Роль желчи заключается в ...* 1) активирует ферменты поджелудочного сока; 2) эмульгирует жиры; 3) усиливает двигательную активность ЖКТ; 4) всё вышеперечисленное верно.

24. *Блуждающий нерв ...* 1) ослабляет двигательную активность ЖКТ; 2) усиливает перистальтику кишечника и секрецию пищеварительных соков; 3) увеличивает тонус пилорического сфинктера; 4) расслабляет пилорический сфинктер.

25. *Укажите несуществующую группу белков?* 1) заменимые; 2) неполноценные; 3) полноценные; 4) ненужные.

26. *Этот элемент содержится в гемоглобине?* 1) Р; 2) К; 3) Fe; 4) Си.

27. *Недостаточное поступление H_2O в организм приводит к ...* 1) водному балансу; 2) дегидратации; 3) водной интоксикации; 4) эйфории.

28. *Содержание воды в организме составляет ...* 1) 100%; 2) 90%; 3) 80%; 4) 70%.

29. *Назовите функции белков:* 1) структурная; 2) энергетическая; 3) защитная; 4) все перечисленные.

30. *Синтез гликогена называется:* 1) глюкогенолиз; 2) гликогенез; 3) гликолиз; 4) глюконеогенез.

31. *В каком органе происходит образование кетоновых тел?* 1) почки; 2) печень; 3) желудок; 4) головной мозг.

32. *Недостаток витамина Д в организме ребенка ведет к возникновению заболевания...* 1) куриная слепота; 2) нейродермит; 3) рахит; 4) анемия.

33. *Какой из учёных назвал новые соединения «витаминами»?* 1) Н.И.Лунин; 2) Р.И.Воробьёв; 3) Н.П.Павлов; 4) Е.А.Синьков.

34. *Функция белков – передача наследственной информации осуществляется за счёт...* 1) нуклеотидов; 2) нуклеопротеидов; 3) аденин; 4) рибоза. 35. *Какой гормон оказывает преимущественное действие на белковый обмен?* 1) инсулин; 2) адреналин; 3) тироксин; 4) антидиуретический.

36. *Суточная потребность человека среднего возраста в углеводах равна:* 1) 70 – 100гр; 2) 400 – 450гр; 3) 150 -200гр; 4) 300 – 350гр.

37. *Процесс образования гликогена носит название ...* 1) гликогенез; 2) гликогенолиз; 3) глюконеогенез; 4) гликолиз.

38. *Как подразделяются витамины по их растворимой части?* 1) водо - и спирторастворимые; 2) жиро - и углеродорастворимые; 3) спирто - и водорастворимые; 4) жиро - и водорастворимые.

39. *В каких из ниже представленных пищевых продуктов содержится большое количество витамина «К»:* 1) капуста и листья крапивы; 2) яблоки и груши; 3) мясо- и морепродукты; 4) кисломолочные продукты.

40. При недостатке, какого из ниже перечисленных витаминов возникает такое заболевание как «Куриная слепота»: 1) витамин С; 2) витамин РР; 3) витамин Д; 4) витамин А.

41. Какой из ниже представленных органов не относится к органам выделения? 1) почки; 2) кожа; 3) лёгкие; 4) сердце.

42. Структурно функциональная единица почки является ... 1) нейрон; 2) нефроз; 3) нефрит; 4) нефрон.

43. В зрелой почке содержится примерное количество нефронов? 1) 5 миллионов; 2) 4 миллиона; 3) 2 миллиона; 4) 1 миллиона.

44. Какого слоя не имеет гломерулярный фильтр? 1) эндотелий капилляра; 2) базальная мембрана; 3) мышечный слой; 4) отростки подоцитов.

45. Процесс образования и выделения мочи из организма называется? 1) анурия; 2) диурез; 3) гликозурия; 4) уремия.

46. Недостаток, какого количества воды в организме приводит к летальному исходу? 1) 50%; 2) 40%; 3) 30%; 4) 20%.

47. Конечный продукт азотистого обмена является ... 1) моча; 2) мочевины; 3) вода; 4) белок.

48. Какого отдела в строении нефрона нет? 1) сосудистого клубочка и капсулы; 2) проксимальный извитой каналец; 3) прямой тонкий дистальный каналец; 4) собирательные трубочки.

49. В каких канальцах реабсорбируется большое количество воды: 1) в проксимальных канальцах; 2) в дистальных канальцах; 3) в петле Генле; 4) в собирательных трубочках.

50. Основной частью клубочкового фильтра почки является ... 1) эндотелий капилляров; 2) базальная мембрана; 3) отростки подоцитов; 4) капсула Бомена.

51. Одна из ролей сурфактанта? 1) в обеспечении защиты альвеол от высыхания; 2) в осуществлении выработки антител на границе воздух – стенки альвеол; 3) в увеличении поверхностного натяжения при уменьшении размеров альвеол; 4) в смене вдоха и выдоха.

52. Отрицательное давление в плевральной полости в основном обусловлено тем, что ... 1) лёгкие обладают эластической тягой; 2) растяжимость париетальной плевры больше, чем висцеральной; 3) плевральная полость замкнута; 4) плевральная полость не замкнута.

53. Поверхностное натяжение в альвеолах регулирует? 1) водяные пары; 2) кислород; 3) углекислый газ; 4) сурфактант.

54. Центральные хеморецепторы, участвующие в регуляции дыхания, локализируются? 1) в спинном мозге; 2) в продолговатом мозге и варолиевом мосту; 3) в коре большого мозга; 4) ретикулярной формации.

55. Физиологическое значение рефлекса Геринга-Брейера состоит в ... 1) прекращении вдоха при защитных дыхательных рефлексах; 2) регуляции соотношения глубины и частоты дыхания в зависимости от объёма лёгких; 3) увеличение частоты дыхания при повышении температуры тела; 4) смене фаз вдоха и выдоха.

56. В кольцевых мышцах бронхов находятся ... 1) бета - адренорецепторы; 2) гистаминовые рецепторы; 3) М – холинорецепторы; 4) всё вышеперечисленное верно.

57. Просвет бронхов увеличивается при: 1) повышении тонуса блуждающих нервов; 2) понижении тонуса блуждающих нервов; 3) просвет бронхов не регулируется нервным путём; 4) понижении тонуса симпатических нервов.

58. Периферические хеморецепторы, участвующие в регуляции дыхания, в основном локализируются: 1) в кортиевом органе, дуге аорты, сонном синусе; 2) в дуге аорты, каротидном синусе; 3) в капиллярном русле, дуге аорты; 4) в дыхательных мышцах.

59. Эмоции выполняют функции: 1) пищевую, половую; 2) информационную; 3) социальную, пищевую; 4) информационную, сигнальную, регуляторную, компенсаторную.

60. Во время сна наблюдается ... 1) изменение вегетативных функций; 2) выключение сознания; 3) снижение тонуса скелетных мышц; 4) верны ответы – А, Б, В.

61. К специфическим тормозным нейронам относятся ... 1) нейроны чёрного вещества и красного ядра среднего мозга; 2) пирамидные клетки коры большого мозга; 3) нейроны ядра Дейтериса продолговатого мозга; 4) клетки Пуркинье и Реншоу.

62. За время рефлекса принимают время от начала действия раздражителя ... 1) до конца действия раздражителя; 2) до появления ответной реакции; 3) до достижения полезного приспособительного результата; 4) после завершения ответной реакции.

63. Для сильных эмоций характерно: 1) понижение сахара в крови; 2) расширение зрачков и бронхов, 3) возбуждение нервной симпатической системы, увеличение ЧСС, ЧД, АД; 4) всё вышеперечисленное верно.

64. В основу деления людей по типам нервной высшей деятельности И.П.Павлов положил свойства нервных процессов: 1) силу, подвижность, раздражимость; 2) пластичность, лабильность, утомляемость; 3) возбудимость, проводимость, лабильность; 4) раздражимость, проводимость.

65. Каких функциональных нейронов нет в природе? 1) промежуточных; 2) афферентных; 3) эфферентных; 4) физических.

66. Способность организма, органа, ткани или клетки отвечать на раздражение активной специфической реакцией, называется ... 1) раздражимость; 2) раздражение; 3) возбудимость; 4) возбуждение.

67. Раздражитель, сила которого выше чем сила порогового раздражителя, это? 1) надпороговый; 2) подпороговый; 3) пороговый; 4) максимальный.

68. Что понимается под длительностью процесса возбуждения: 1) интервал возбуждения; 2) время возбуждения; 3) скорость возбуждения; 4) волна возбуждения.

69. Раздражители, к энергии, которой наиболее чувствительны (по биологическому признаку)... 1) неадекватный; 2) адекватный; 3) химический; 4) электрические.

70. Раздражитель такой силы, который не вызывает видимых изменений, но обуславливает возникновение физико-химических сдвигов в возбудимых тканях это? 1) надпороговый; 2) подпороговый; 3) пороговый; 4) максимальный.

71. Наибольшей возбудимостью обладает: 1) секреторная ткань; 2) нерв; 3) сердечная мышца; 4) неисчерченная мышечная ткань.

72. Величина мембранного потенциала зависит в основном от неравномерного распределения снаружи и внутри клетки ионов: 1) калий; 2) натрий; 3) хлор; 4) кальций.

73. Потенциал действия обусловлен преимущественно пассивным транспортом в клетку ионов? 1) натрий; 2) калий; 3) хлора; 4) кальция.

74. Как называются клетки расположенные в синоаурикулярном узле сердца? 1) пейсмекеры; 2) портеры; 3) пейсеры; 4) паркеры.

75. Повышение тонуса блуждающих нервов не вызывает: 1) уменьшение силы сердечных сокращений; 2) уменьшения частоты сердечных сокращений; 3) уменьшение возбудимости сердца; 4) увеличение проводимости сердца.

76. Повышение тонуса симпатических нервов вызывает: 1) увеличение силы и частоты сердечных сокращений; 2) уменьшения частоты сердечных сокращений; 3) уменьшение возбудимости сердца; 4) уменьшение проводимости сердца.

77. Деятельность сердца не усиливает? 1) ионы кальция; 2) адреналин; 3) тироксин; 4) инсулин.

78. Деятельность сердца не тормозит? 1) ионы кальция; 2) ацетилхолин; 3) ионы калия; 4) брадикинин.

79. Один из факторов определяющих величину артериального давления? 1) просвет артериол; 2) венозный возврат; 3) тонус вен; 4) частота дыхания.

80. Основные факторы, определяющие величину периферического давления? 1) просвет артериол; 2) тонус прекапиллярных сфинктеров; 3) наличие мышечного слоя в стенках сосудов; 4) всё вышеперечисленное верно.

81. Главные сосудистые рефлексогенные зоны, в которых сконцентрированы барорецепторы, находятся в ... 1) головном мозге; 2) почках; 3) синокаротидной области и дуге аорты; 4) устье полых вен.

82. К сосудосуживающим веществам не относится? 1) катехоламины; 2) гистамин; 3) ренин; 4) серотонин.

83. Пептидный гормон – это ... 1) окситоцин; 2) прогестерон; 3) эстрогены; 4) тестостероны.

84. Стероидный гормон – это ... 1) катехоламины; 2) вазопрессин; 3) прогестерон; 4) гормоны гипоталамуса.

85. Гормон - производный аминокислот: 1) тироксин; 2) тестостерон; 3) эстроген; 4) окситоцин.

86. *Полностью сформированная плацента становится источником гормонов, кроме ...* 1) прогестерона; 2) эстрогенов и андрогенов; 3) катехоламинов; 4) хорионического гонадотропина.

87. *Прогестерон плаценты не обладает следующим свойством?* 1) стимулирует развитие молочных желёз; 2) угнетает тонус матки; 3) способствует росту плода; 4) повышает тонус матки.

88. *Соматотропин обладает следующим эффектом:* 1) действует на рост эпифизарных хрящей длинных костей; 2) увеличивает содержание глюкозы в крови; 3) увеличивает реабсорбцию воды в канальцевом аппарате нефроне; 4) усиливает секрецию ионов в дистальных канальцах нефронов.

89. *К гонадотропинам не относятся?* 1) фолликулостимулирующий; 2) лютеинизирующий; 3) прогестерон; 4) лютеотропный.

90. *В средней доле гипофиза вырабатывается:* 1) мелатонин; 2) меланотропин; 3) вазопрессин; 4) окситоцин.

91. *Слово «гормон» переводится с греческого языка как ...* 1) «побуждающий к победе»; 2) «возбуждает поведение»; 3) «вперёд к действию»; 4) «побуждающий к действию».

92. *Какой из ниже представленных структур мозга называют как – «дирижер гормонов»?* 1) гипофиз; 2) гипоталамус; 3) эпифиз; 4) щитовидная железа.

93. *Что относится к основным функциональным эффектам тиреоидных гормонов?* 1) обеспечивают нормальные процессы роста, развития и дифференцировку тканей и органов, особенно ЦНС; 2) повышают теплообразование и температуру тела; 3) стимулируют процессы регенерации и заживления; 4) всё вышеперечисленное верно.

94. *При недостаточной функции щитовидной железы (гипотиреоз) в детском возрасте возникает заболевание ...* 1) микседема; 2) тиреотоксикоз; 3) кретинизм; 4) дальтонизм.

93. *Каких два гормона вырабатываются в поджелудочной железе?* 1) глюкагон и гликоген; 2) инсулин и гликолиз; 3) инсулин и адреналин; 4) инсулин и глюкагон.

94. *К преломляющим средам глаза не относится?* 1) роговица; 2) стекловидное тело; 3) хрусталик; 4) сетчатка.

95. *Преломляющую силу оптической системы глаза выражают в ...* 1) сантиметрах; 2) амперах; 3) децибелах; 4) диоптриях.

96. *Какие отделы языка отвечают за восприятие горького вкуса?* 1) корень языка; 2) кончик языка; 3) весь язык; 4) боковые стороны языка.

97. *Какие отделы языка отвечают за восприятие кислого и соленого вкуса?* 1) корень языка; 2) кончик языка; 3) весь язык; 4) боковые стороны языка.

98. *Где расположены мейснеровы тельца тактильных рецепторов?* 1) в сосудах кожи; 2) в сухожилиях и связках; 3) в кончиках пальцев; 4) в брюшине и брыжейке.

99. Благодаря чему ЦНС постоянно получает информацию о внутреннем состоянии организма и внешнем мире? 1) нервным волокнам; 2) анализаторам; 3) синапсам; 4) медиаторам.

100. Как иначе называют рецепторы вкуса? 1) вкусовыми зёрнами; 2) вкусовыми луковицами; 3) вкусовыми почками; 4) вкусовыми сосочками.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ И САМОКОНТРОЛЯ

1. Физиология в системе туристической индустрии.
2. Основы клеточной физиологии.
3. Регуляция функций в организме.
4. Рефлекторный принцип регуляции деятельности ЦНС.
5. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий.
6. Физиология сенсорных систем.
7. Вестибулярная сенсорная система.
8. Физиология зрительной сенсорной системы.
9. Болевая и слуховая сенсорные системы. Их значения в организации и контроле двигательной деятельности.
10. Строение и функции сердца.
11. Показатели производительности сердца.
12. Физиология кровообращения при высокой температуре.
13. Роль эндокринных желез при выполнении физической нагрузке.
14. Половые железы и их гормоны.
15. Возрастные особенности человека и их роль при определении физической нагрузке.
16. Человек в экстремальных природных условиях.
17. Выживание в условиях пустыни.
18. Выживание в условиях джунглей и океана.
19. Выживание в условиях тайги.
20. Влияние температуры и влажности воздуха на организм человека.
21. Влияние подводных погружений на организм человека.
22. Понятие о биологических ритмах и влияние географических перемещений человека на функции организма.
23. Использование различных видов двигательной активности и спорта в оздоровительных целях.
24. Функциональные эффекты пониженного атмосферного давления (пребывание в горах).
25. Адаптация к действию низкой температуры.
26. Адаптация к действию высокой температуры.
27. Адаптация к невесомости.
28. Физиология дыхательной системы.

3. ПРИМЕРНЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Предмет физиологии и его значение для специальности «Туризм и гостеприимство». Связь физиологии с другими науками.
2. Методы исследований в физиологии: наблюдение, острый опыт, хронический эксперимент.
3. Основные этапы развития физиологии.
4. Клетка, как основная структурная единица живого организма. Строение и химическая организация клетки.
5. Основные свойства живых образований: взаимодействие с окружающей средой – обмен веществ и энергии; возбудимость и возбуждение; раздражители и их классификация; гомеостазис.
6. Общая характеристика организации и функций центральной нервной системы.
7. Нейрон, его строение, функции и свойства.
8. Виды нейронов, их взаимосвязь, проведение нервного импульса по аксону нейрона.
9. Синапс, виды синапсов. Проведение нервного импульса через синапс и по аксону нейрона.
10. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге. Принцип обратной связи (рефлекторное кольцо). Классификация рефлексов.
11. Общий план строения сенсорных систем. Основные функции сенсорных систем.
12. Строение и функции зрительной сенсорной системы. Ее роль в жизнедеятельности.
13. Типологические особенности темперамента человека. Типы высшей нервной деятельности, их генетическая обусловленность.
14. Понятие о системе крови. Состав и объем крови. Основные функции.
15. Эритроциты. Образование и разрушение эритроцитов, время жизни.
16. Лейкоциты, их функции. Разновидности лейкоцитов. Миогенный (рабочий) и пищеварительный лейкоцитоз.
17. Тромбоциты, их функции.
18. Состав плазмы крови и ее функции.
19. План строения системы кровообращения. Большой (системный) и малый (легочный) круги кровообращения. Время кругооборота крови.
20. Строение и функции сердца.
21. Физиологические свойства сердечной мышцы (автоматия, проводимость, возбудимость, сократимость).
22. Сердечный цикл, его фазы. Систолический объем крови. Минутный объем кровотока. Частота сердечных сокращений.
23. Свойства артерий, артериол, капилляров и венозных сосудов.
24. Артериальное давление и факторы его определяющие.
25. Объемная и линейная скорости кровотока, время кругооборота крови.

26. Микроциркуляция. Лимфа и лимфообращение.
27. Нервная регуляция сердечной деятельности.
28. Гуморальная регуляция сердечной деятельности.
29. Гемодинамическая регуляция сердечной деятельности.
30. Нервная регуляция тонуса сосудов.
31. Гуморальная регуляция тонуса сосудов.
32. Рефлекторная регуляция кровообращения.
33. Железы внутренней секреции, их роль в регуляции функций организма.
34. Гормоны, их биологическое значение.
35. Функции и гормоны гипофиза.
36. Общая характеристика щитовидной паращитовидной желез.
37. Функции и гормоны надпочечников.
38. Функции и гормоны поджелудочной железы.
39. Общая характеристика половых желез.
40. Дыхание и его функции, этапы газообмена в организме.
41. Дыхательный цикл, механизмы вдоха и выдоха.
42. Легочные объемы и емкости.
43. Легочная вентиляция и мертвое пространство.
44. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Парциальное давление газов. Обмен кислорода и углекислого газа между альвеолярным воздухом и кровью.
45. Транспорт газов кровью. Обмен кислорода и углекислого между кровью и тканями.
46. Дыхание при повышенном и пониженном атмосферном давлении.
47. Понятие о дыхательном центре и его автоматии.
48. Гуморальная регуляция дыхания.
49. Рефлекторная регуляция дыхания.
50. Строение и функции пищеварительной системы.
51. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта.
52. Физиологические свойства печени.
53. Общая характеристика выделительных процессов.
54. Строение и функции почек. Механизм фильтрации, реабсорбции и канальцевой секреции.
55. Значение водно-солевого обмена и механизмы его регуляции. Характеристика макро- и микроэлементов.
56. Взаимосвязь обмена веществ и энергии. Понятие об ассимиляции и диссимиляции.
57. Роль белков в организме. Функции белков.
58. Значение углеводов в организме. Функции углеводов.
59. Роль жиров в организме. Функции жиров.
60. Основы рационального питания.
61. Общая характеристика холестерина. Функции холестерина в организме человека.

62. Основные закономерности индивидуального развития организма. Роль наследственности и средовых факторов на процессы онтогенеза.
63. Возрастная периодизация. Условия, способствующие продлению активного долголетия.
64. Календарный и биологический возраст. Акселерация, медиация и ретардация.
65. Старение, продолжительность жизни, адаптивные реакция и реактивность организма.
66. Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата, сенсорных систем, системы крови, кардиореспираторной системы.
67. Определение и классификация физиологической адаптации. Принципы и механизмы фенотипической адаптации.
68. Общий механизм и стадии индивидуальной адаптации. Норма адаптивной реакции и структурная цена адаптации.
69. Влияние климатических факторов на организм человека. Наука медицинская климатология, основные направления.
70. Понятие о среднегорье и высокогорье. Горная болезнь. Формы горной болезни.
71. Факторы, способствующие развитию горной болезни. Акклиматизация к высоте.
72. Физиологические изменения организма в условиях повышенной температуры окружающей среды.
73. Симбиоз высокой температуры окружающей среды и факторов риска.
74. Акклиматизация организма к условиям повышенной температуры окружающей среды (акклиматизация к сухому и влажному жаркому климату).
75. Физиологические реакции организма человека в условиях низкой температуры окружающей среды.
76. Симбиоз низкой температуры окружающей среды и факторов риска (общее охлаждение организма, обморожения).
77. Акклиматизация организма к низкой температуре окружающей среды.
78. Понятие о биологических ритмах и влияние географических перемещений человека на функции организма.
79. Классификация биоритмов. Акклиматизация организма к смене поясно-климатических условий.
80. Синдром смены часовых поясов. Акклиматизация организма к смене часовых поясов.
81. Исследование функционального состояния вегетативной нервной системы (проведение ортостатической и клиностатической проб).
82. Зрительные рецепторы, их функциональное значение. Поле зрения, острота зрения, аккомодация.

83. Методы определения артериального давления крови. Артериальное давление как показатель гемодинамики в покое и под влиянием мышечной деятельности.

84. Определение ЖЕЛ и составляющих ее объемов.

85. Методы климатотерапии: аэротерапия, гелиотерапия, талассотерапия, псаммотерапия.

86. Влияние климатических факторов на организм ребенка. Показания и противопоказания для санаторно-курортного лечения детей.

87. Физическая активность как средство укрепления здоровья.

88. Отрицательное влияние гиподинамии на организм человека. Физическая активность как средство укрепления здоровья.

89. Виды сердечно-сосудистых заболеваний. Физическая активность как средство профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

90. Оздоровление на курортах. Показания и противопоказания для оздоровления на курорте.

4. ГЛОССАРИЙ

Автоматия — способность некоторых клеток к самопроизвольной генерации возбуждения без действия внешних раздражителей.

Автономная нервная система - см. Вегетативная нервная система.

Агонист - вещество, действующее так же, как нейромедиатор или гормон, либо усиливающее действие нейромедиатора или гормона.

Адаптация - процесс приспособления организма к меняющимся условиям среды. Важным компонентом адаптации является стресс-синдром.

Адаптация рецепторов - процесс уменьшения активности рецепторов по мере действия раздражителя с постоянными физическими характеристиками.

Адекватный раздражитель - специфический стимул, к которому рецепторные клетки наиболее чувствительны.

Аденогипофиз - передняя железистая доля гипофиза, в которой образуются белковые гормоны: кортикотропин (АКТГ), тиреотропин (ТТГ), гонадотропины (фолликулостимулирующий и лютеинизирующий гормоны), соматотропин (гормон роста) и пролактин.

Аденозинтрифосфат (аденозинтрифосфорная кислота, АТФ) - высокоэнергетическое соединение, служащее универсальным аккумулятором и распределителем энергии в живых организмах; состоит из аденина, рибозы и трёх остатков фосфорной кислоты.

Адреналин - гормон мозгового вещества надпочечников с физиологическим влиянием, аналогичным действию симпатических нервов

Адренорецепторы - специализированные участки постсинаптической мембраны, предназначенные для взаимодействия с катехоламинами и дофамином; относятся к метаботропным рецепторам

Аксон - отросток тела нейрона, предназначенный для проведения возбуждения от него; имеет относительно постоянный диаметр и заканчивается пресинаптическим окончанием.

Аксонный холмик - конически расширенный участок начала аксона, являющийся интегративной или триггерной зоной, в которой постсинаптические потенциалы преобразуются в потенциалы действия.

Аксо-аксональный синапс - функциональное соединение между окончанием аксона одного нейрона и аксоном другого нейрона.

Аксо-дендритный синапс - функциональное соединение между окончаниями аксона одного нейрона и дендритами другого нейрона.

Аксо-соматический синапс - функциональное соединение между окончаниями аксона одного нейрона и телом другого нейрона.

Активная зона - специализированный участок цитоплазматической мембраны пресинаптического окончания,

Актин - сократительный белок мышечных волокон.

Анаболизм - совокупность процессов синтеза тканевых и клеточных структур, а также необходимых для жизнедеятельности соединений.

Ангиотензин - биологически активный полипептид, повышающий артериальное давление; образуется в крови под влиянием ренина из синтезированного в печени предшественника — ангиотензиногена.

Андрогены - мужские половые гормоны стероидного происхождения секретируемые половыми железами и сетчатой зоной коры надпочечников; наибольшей физиологической активностью среди них обладает тестостерон.

Антагонист - вещество, действующее противоположно нейромедиатору или гормону, либо ослабляющее действие нейромедиатора или гормона.

Ассоциативная кора - см. Кора ассоциативная.

Астроцит - звёздчатой формы клетка нейроглии, поддерживающая и защищающая нейроны, а также регулирующая концентрацию ионов во внеклеточном пространстве.

Афферентный - приносящий, центростремительный: термин используется для характеристики нейронов или проводящих путей, доставляющих сигналы с периферии в ЦНС или к высшему центру переработки информации.

Ацетилхолин - низкомолекулярный медиатор, использующийся в нервно-мышечных синапсах, вегетативной нервной системе и ЦНС.

Ацетилхолинэстераза - фермент, расщепляющий ацетилхолин на холин и ацетат в после использования медиатора в холинэргических синапсах.

Базальные ганглии (синоним: подкорковые ядра) — парные скопления серого вещества, расположенные в глубине больших полушарий мозга. К ним относятся хвостатое ядро и скорлупа, вместе образующие полосатое тело, бледный шар и субталамическое ядро. Вместе с функционально связанной с ними чёрной субстанцией среднего мозга базальные ганглии необходимы для регуляции движений.

Барорецепторы - специализированная группа механорецепторов, расположенных в рефлексогенных зонах кровеносных сосудов (особенно в дуге аорты) и изменяющих свою активность в зависимости от степени растяжения сосудов кровью.

Билатеральный - симметрично выраженный в левой и правой половине мозга феномен.

Биогенные амины - класс низкомолекулярных нейромедиаторов, включающий серотонин, гистамин и катехоламины.

Биоэлектрические потенциалы - электрические потенциалы, возникающие в живых системах в результате физико-химических процессов разделения положительных и отрицательных зарядов. К ним относятся мембранный потенциал покоя, рецепторный и постсинаптические потенциалы (возбуждающий или тормозной), потенциал действия.

Бледный шар (синоним: паллидум) - одно из подкорковых ядер, принимающих участие в регуляции движений.

Бодрствование - уровень активности мозга, достаточно высокий для целенаправленного поведения; важнейшими признаками бодрствования являются сознание и мышление.

Боль - неприятное сенсорное и эмоциональное переживание, связанное с истинным или потенциальным повреждением ткани или описываемое в терминах такого повреждения.

Болевые рецепторы (синоним: **ноцицепторы**) - функционально выделяемая группа высокопороговых тканевых рецепторов, возбуждение которых при действии сильных раздражителей (температурных, механических, химических) приводит к возникновению боли.

Бродмана поля - цитоархитектоническое деление коры больших полушарий на 52 поля, многие из которых связаны с определённой функцией (например, 17 поле — первичная зрительная кора, 4 поле — первичная моторная кора и т.д.).

Бульбарный - относящийся к продолговатому мозгу.

Вазопрессин (синоним: **антидиуретический гормон**) - пептид, секретируемый нейронами супраоптического и паравентрикулярного ядер гипоталамуса, накапливающийся в задней доле гипофиза и стимулирующий реабсорбцию воды в дистальных канальцах и собирательных трубках нефрона; в высокой концентрации повышает артериальное давление.

Вегетативная нервная система (синоним: **автономная нервная система**) - часть нервной системы, иннервирующая гладкие мышцы внутренних органов и кровеносных сосудов, сердце, кожу и внешнесекреторные железы; подразделяется на симпатический и парасимпатический отделы.

Вегетативный ганглий - скопление тел постганглионарных нейронов вегетативной нервной системы, а также дивергирующих и конвергирующих к ним волокон преганглионарных нейронов, в качестве медиатора использующих ацетилхолин. Различают симпатические ганглии (симпатический ствол, крупные нервные сплетения в грудной и брюшной полости) и парасимпатические, которые расположены поблизости от иннервируемых органов или непосредственно в них.

Вентральный - направленный к животу.

Вестибулярные рецепторы — группа специализированных механорецепторов, расположенных в лабиринте внутреннего уха и возбуждающихся вследствие изменения положения головы или перемещения тела.

Вестибулярные ядра — находящиеся в продолговатом мозгу скопления тел нейронов, получающих информацию от вестибулярных рецепторов. Участвуют в распределении тонуса мышц, поддерживающих позу.

Висцерорецепторы - подкласс интерорецепторов, расположенных во внутренних органах, включающий центральные и периферические хемо-, осмо-и барорецепторы.

Внешняя секреция - выделение продуктов секреции железы через протоки на поверхность кожи, слизистой оболочки либо в полость (желудок, кишечник, носоглотка). Внешнесекреторной функцией обладают пищеварительные, потовые, сальные, слёзные и половые железы.

Внутренняя капсула - плотный слой проводящих нервных волокон между хвостатым ядром и таламусом с одной стороны и чечевицеобразным ядром — с другой. Эти волокна соединяют кору больших полушарий с нижележащими отделами головного мозга и со спинным мозгом.

Внутренняя секреция - выделение специализированными клетками гормонов в межклеточное пространство, а оттуда в кровь. Наряду с компактными эндокринными железами типа надпочечников или аденогипофиза к внутренней секреции способны отдельные диффузно расположенные клетки или группы таких клеток.

Водно-солевой обмен - совокупность процессов распределения воды и электролитов между вне- и внутриклеточным пространствами организма, а также между организмом и внешней средой.

Возбудимость - способность живых клеток отвечать на изменения внешней среды характерной для них активной реакцией возбуждения — генерацией потенциала действия. Мерой возбудимости является наименьшая сила раздражителя, способная возбудить клетку: такая сила называется пороговой.

Возбуждающий постсинаптический потенциал (ВПСП) - локальная деполяризация постсинаптической мембраны, обусловленная присоединением молекул медиатора к рецепторным участкам хемозависимых каналов; величина ВПСП градуально зависит от количества молекул медиатора, связавшихся с рецепторами.

Волюморцепторы - группа тканевых механорецепторов сосудистого русла, активирующихся при снижении объёма циркулирующей крови.

«Всё или ничего» закон - эмпирически установленное правило, по которому клетка отвечает максимальной реакцией (образование потенциала действия) на действие порогового или надпорогового раздражителя, а на действие подпорогового раздражителя не даёт ответа.

Вставочный нейрон - см. Интернейрон.

Входные сигналы местные градуальные потенциалы: рецепторный или постсинаптический.

Выходной сигнал — выделение из пресинаптического окончания аксона химического посредника, предназначенного для постсинаптической клетки.

Гамма-аминомасляная кислота (ГАМК) - важнейший низкомолекулярный тормозной нейромедиатор в центральной нервной системе, взаимодействующий как с ионотропными, так и с метаботропными рецепторами.

Ганглий - нервный узел, ограниченное скопление нейронов и нервных волокон, расположенное по ходу нерва и окружённое соединительнотканной капсулой.

Гематоэнцефалический барьер - физиологический механизм отбора веществ, способных проникнуть из крови в ликвор; определяется особенностями строения кровеносных капилляров и участием астроцитов, выполняет защитную и регулирующую функцию.

Ген - наименьший участок хромосомы, обуславливающий синтез определённого белка.

Гиперполяризация - увеличение значения мембранного потенциала, обычно приводящее к уменьшению возбудимости клетки.

Гипоталамус (синоним: **подбугорье**) - область промежуточного мозга, расположенная книзу от таламуса, высший центр регуляции вегетативных функций, важнейшая мотивационная структура мозга.

Гипофиз - железа внутренней секреции, функционально связанная с гипоталамусом и вырабатывающая пептидные гормоны.

Гиппокамп - парное образование, часть старой коры большого мозга, относящаяся к лимбической системе; роль гиппокампа связывают с формированием эмоций, а также с процессом научения и образования энграмм памяти.

Глицин - аминокислота, которую некоторые тормозные интернейроны спинного и продолговатого мозга синтезируют для использования в качестве ней-ромедиатора.

Глия - один из двух типов клеток, встречающихся в центральной нервной системе; у позвоночных количество клеток глии в 10-50 раз превышает количество нейронов (см. Астроциты, Микроглия, Олигодендроциты, Шванновские клетки).

Глутамат - аминокислота, используемая многими нейронами головного и спинного мозга в качестве возбуждающего нейромедиатора, который может связываться с ионотропными рецепторами (НМДА и не-НМДА) и метаботропными рецепторами для глутамата.

Глюкагон - пептидный гормон поджелудочной железы, повышающий уровень глюкозы в крови.

Глюкокортикоиды гормоны коры надпочечников кортизол и кортикостерон.

Голубое пятно - небольшое скопление норадренэргических и дофаминэргических нейронов в боковой части ромбовидной ямки (верхний отдел продолговатого мозга и мост).

Гольджи рецепторы - разновидность проприоцепторов, расположенных в сухожилиях мышц и возбуждающихся при повышении мышечного напряжения.

Гомеостаз - совокупность процессов, обеспечивающих поддержание или восстановление постоянства внутренней среды организма.

Гонада - половая железа (**яичники** у женщин, **семенники** у мужчин); образует половые клетки и секретирует половые гормоны.

Гормоны - биологически активные вещества, которые выделяются в кровь железами внутренней секреции, группами клеток или отдельными клетками и специфически действуют на другие клетки.

Градуальный ответ - ответная реакция клетки, степень которой изменяется пропорционально силе раздражения.

Гуморальная регуляция - регуляция жизнедеятельности органов и систем, осуществляемая биологически активными веществами, растворёнными в жидких средах организма.

Давление онкотическое - часть осмотического давления, создаваемая растворёнными в жидкостях организма белками.

Давление осмотическое - сила, вызывающая движение растворителя (молекул воды) через полупроницаемую мембрану из области меньшей в область большей концентрации растворённого вещества.

Двигательная единица - группа мышечных волокон и мотонейрон, который их иннервирует.

Двигательная кора (синоним: **моторная кора**) - включает дорсолатеральную префронтальную область, осуществляющую планирование предстоящих действий, премоторные или вторичные моторные области (премоторная кора и добавочный моторный ареал), создающие конкретный план действий, а также находящуюся в прецентральных извилинах первичную моторную кору, непосредственно управляющую движениями противоположной стороны тела.

Двигательные ядра ствола - совокупности нервных клеток (вестибулярные, красные ядра, ретикулярная формация), модулирующие активность интернейронов и мотонейронов спинного мозга при выборе и сохранении необходимой позы и осуществлении всех видов движений.

Декортикация - удаление или функциональное выключение коры больших полушарий мозга.

Дендрит(-ы) - сильно ветвящиеся отростки нейрона, представляющие область формирования входных сигналов

Денервация - нарушение иннервации путём перерезки или повреждения нервов, иннервирующих тот или иной орган.

Деполаризация — уменьшение величины мембранного потенциала клетки, обусловленное входением в неё положительных зарядов.

Дивергенция — вариант взаимодействия нейронов, при котором одна пресинаптическая клетка ветвями своего аксона образует синапсы с несколькими постсинаптическими нейронами.

Дистальный — расположенный дальше от центра или срединной линии тела. ДНК- дезоксирибонуклеиновая кислота: содержащийся в клеточном ядре биополимер, кодирующий информацию о синтезе белка и определяющий наследственную передачу признаков и свойств организма.

Диэнцефальный — относящийся к промежуточному мозгу.

Доминанта — временно преобладающая над другими функциональная система мозга («очаг возбуждения»).

Доминирование полушария - относительное преобладание функциональной активности одного из полушарий головного мозга в их совместной деятельности.

Дорсальный - спинной, тыльный.

Дыхательный центр — система взаимосвязанных нейронов, управляющих процессом внешнего дыхания и находящихся в ретикулярной

формации ствола. Железа потовая — трубчатая железа, расположенная в толще кожи; потовые железы участвуют в терморегуляции и регуляции водно-солевого обмена, их деятельность контролируется симпатическим отделом вегетативной нервной системы.

Железы слюнные — три пары внешнесекреторных желёз (околоушные, подчелюстные, подъязычные), продуцирующие слюну в полость рта. Желудочки головного мозга — полости головного мозга, наполненные ликвором; различают боковые (первый и второй), третий и четвёртый желудочки.

Инсулин - пептидный гормон поджелудочной железы, понижающий уровень сахара в крови, способствующий утилизации глюкозы и синтезу углеводов, жиров и белков в клетках

Интегративная зона — функциональная область нейрона, в которой наиболее вероятно суммирование местных потенциалов (постсинаптических или рецепторных) и возникновение потенциала действия; в большинстве нейронов эту область представляет аксонный холмик, в сенсорных нейронах — ближайший от чувствительных окончаний перехват Ранвье.

Интернейроны - одна из трёх функциональных разновидностей нейронов (наряду с сенсорными и эфферентными), преобладающая в центральной нервной системе.

Интерорецепторы - многочисленная группа рецепторов, расположенных во внутренних органах, тканях и сосудистом русле и возбуждающихся при изменениях каких-либо параметров внутренней среды организма.

Интрафузальные волокна специализированные мышечные волокна, находящиеся в веретёнах и содержащие чувствительные нервные окончания - проприоцепторы, которые возбуждаются при сокращении этих волокон и при растяжении мышцы.

Калий - концентрация ионов калия в клетках намного выше, чем во внеклеточной жидкости; в связи с их диффузией из клеток по градиенту концентрации возникает мембранный потенциал.

Каналы ионные - трансмембранные белки, обеспечивающие пассивный ток ионов через клеточную мембрану; в нервной клетке ток ионов через каналы создаёт мембранный потенциал, а также приводит к её возбуждению. Большинство каналов различаются избирательной проницаемостью для различных катионов и анионов.

Каналы пассивные - открытые в состоянии покоя каналы, через которые осуществляется прежде всего ток ионов калия, что приводит к образованию мембранного потенциала покоя.

Каналы потенциалзависимые (синоним: **электрически управляемые каналы**) - каналы, открытое или закрытое состояние которых определяется величиной трансмембранной разности потенциалов; с использованием этих каналов в интегративной зоне связано возникновение потенциалов действия.

Каналы, управляемые механически - специализированные каналы механорецепторов, открывающиеся при действии на клетку давления,

растяжения или вибрации и преобразующие энергию внешних стимулов в электрический ответ.

Каналы хемозависимые - ионные каналы, открытие или закрытие которых определяется присоединением специфических химических соединений — нейромедиаторов.

Капилляр - мельчайший кровеносный сосуд, через стенки которого происходит обмен веществ и газов между клетками и кровью; диаметр капилляров от 2 до 20 мкм, их стенки образованы одним слоем эндотелиальных клеток.

Катаболизм - совокупность процессов распада тканевых и клеточных структур, а также расщепления сложных соединений для энергетического или пластического обеспечения жизнедеятельности.

Катехоламины - гормоны мозгового вещества надпочечников, нейромедиаторы симпатического отдела вегетативной нервной системы (адреналин, норадреналин).

Кодирование сенсорное - процесс преобразования информации о внешнем стимуле в последовательность нервных импульсов нейронов сенсорной системы.

Конвергенция способ взаимодействия нейронов, при котором два или несколько пресинаптических нейронов образуют синапсы с одним постсинаптическим нейроном.

Коннексон (-ы) специализированные трансмембранные белки пресинаптической и постсинаптической мембран, участвующие в образовании электрических синапсов.

Комиссуротомия — хирургическое разделение полушарий путём перерезки мозолистого тела.

Кора ассоциативная - область коры больших полушарий, интегрирующая различную сенсорную и моторную информацию для осуществления произвольных действий. Выделяют три ассоциативных области коры: 1) теменно-височно-затылочную; 2) префронтальную и 3) лимбическую.

Кора больших полушарий - важнейшая составная часть больших полушарий мозга, функционально разделяющаяся на сенсорные, моторные и ассоциативные области.

Кора первичная моторная - расположена в передних центральных извилинах мозга, организована соматотопически, участвует в создании программы конкретных движений.

Кора первичная сенсорная - специализированные регионы коры больших полушарий, осуществляющие первую переработку сенсорной информации в коре; подразделяется на соматосенсорную, зрительную и слуховую кору.

Кора премоторная - является вторичной моторной корой, разделяется на премоторную область и добавочный моторный ареал; участвует в создании плана предстоящих действий.

Корешок спинномозгового нерва - всякий спинномозговой нерв начинается двумя корешками: передним — двигательным и задним — чувствительным, каждый из которых образуют аксоны эфферентных или афферентных нейронов.

Кортизол - гормон коры надпочечников стероидного происхождения, относится к глюкокортикоидом, является основным гормоном стресса.

Кортикоспинальный путь - важный нисходящий путь, начинающийся от премоторных, моторных и соматосенсорных областей коры, проходящий через внутреннюю капсулу и на границе продолговатого и спинного мозга 3/4 волокон переходящий на противоположную сторону; обеспечивает прямую связь моторных областей коры с интернейронами и мотонейронами спинного мозга.

Кортикостероиды — стероидные гормоны коры надпочечников; подразделяются на глюкокортикоиды (кортизол и кортикостерон) и минералкорти-коиды (альдостерон).

Лабильность - функциональная подвижность клетки, определяемая наибольшей скоростью перехода от покоя к возбуждению и снова к покою; мерой лабильности служит максимальное число потенциалов действия, генерируемых в клетке за единицу времени.

Либерины - нейросекреты некоторых клеток гипоталамуса, выделяющиеся в кровь и стимулирующие образование гормонов передней доли гипофиза

Лиганд - химическое вещество, связывающееся с рецепторным белком мембраны клетки; лигандами являются нейромедиаторы, гормоны, биологически активные вещества и фармацевтические препараты.

Лимбическая система - совокупность функционально связанных друг с другом структур мозга, расположенных в виде кольца в области соединения ствола и полушарий мозга (мамиллярные тела, гиппокамп, миндалины, свод перегородка и прилегающие области древней коры); участвует в формировании мотиваций и эмоций.

Липиды - не растворяющиеся в воде жироподобные вещества, входят в состав биологических мембран, образуют энергетический запас, определяют особенности проведения нервных импульсов и т.д.

Локализационизм - теория, объясняющая выполнение специфических функций нервной системы определёнными её частями, специализированными для этих функций.

Магнитоэнцефалография - метод регистрации слабых магнитных полей, обусловленных биоэлектрической активностью мозга; позволяет получить динамическое пространственное представление об активности определённых регионов мозга.

Медиатор(-ы) (синонимы: **нейромедиатор**, **нейротрансмиттер**) - биологически активные вещества, выделяемые нервными окончаниями в качестве химического посредника для передачи сигнала постсинаптической клетке,

Мембрана постсинаптическая - воспринимающая часть синаптического контакта, к которой подходит окончание другой нервной клетки; содержит рецепторные белки со специфической чувствительностью к определённым нейромедиаторам.

Мембрана пресинаптическая - участвующая в образовании синапса часть пресинаптической клетки; через активные зоны пресинаптической мембраны происходит выделение молекул медиатора в синаптическую щель.

Мембранный потенциал - разность электрических зарядов между наружной и внутренней сторонами клеточной мембраны.

Метаболиты - промежуточные или конечные продукты обмена веществ, образующиеся в результате биохимических реакций внутри клетки.

Механорецепторы чувствительные и нервные окончания, в которых электрический ответ возникает в результате с механического смещения или деформации рецепторного участка.

Миелин - жироподобное вещество со свойствами диэлектрика, образующее изолирующую оболочку вокруг большинства нервных волокон.

Микроглия - способные к передвижению и фагоцитозу клетки глии; происходят из проникающих в мозг через стенки капилляров моноцитов крови.

Миндалины мозга (синоним: **миндалевидные ядра, амигдала**) - скопления серого вещества в глубине височных долей; являются частью лимбической системы, участвуют в формировании мотиваций и эмоций.

Миозин - сократительный белок мышечных волокон.

Митохондрии - клеточные органеллы, содержащие ферменты системы переноса электронов и окислительного фосфорилирования, которые обеспечивают продукцию и накопление энергии, необходимой для жизнедеятельности клетки.

Модальность - совокупность сходных сенсорных ощущений, обеспечиваемых активацией определённой сенсорной системы.

Мозжечок - примыкающий сзади к стволу отдел головного мозга, участвующий в координации движений, регуляции мышечного тонуса, сохранении позы и равновесия тела.

Мозолистое тело - толстый пучок нервных волокон, соединяющий полушария мозга и обеспечивающий их совместную деятельность.

Мост - часть ствола мозга, расположенная роstralно от продолговатого мозга и содержащая важные проводящие двигательные и чувствительные пути.

Мотивация - физиологический механизм активирования хранящихся в памяти следов (энграмм) тех внешних объектов, которые способны удовлетворить имеющуюся у организма потребность, и тех действий, которые могут привести к её удовлетворению.

Мотивационная система - функционально связанные области мозга, деятельность которых способна привести к удовлетворению потребности; включает в себя дофаминэргические структуры мозга, от активности которых зависит получение удовольствия.

Мотонейрон (-ы) - эфферентные нейроны, переносящие информацию из центральной нервной системы к скелетным мышцам. Подразделяются на α -мотонейроны, иннервирующие экстрафузальные мышечные волокна и обеспечивающие сокращения мышцы, и γ -мотонейроны, иннервирующие интрафузальные волокна, являющиеся рецепторами растяжения мышц, с их помощью регулируется длина мышцы.

Моторная система - функционально связанные области мозга, обеспечивающие планирование, программирование и регуляцию движений. Встречается расширительное использование понятия, при котором к двигательной функции присоединяется любая другая эфферентная деятельность, включая вегетативную регуляцию.

Мышечное веретено - соединительнотканная капсула, внутри которой находятся видоизменённые мышечные волокна (интрафузальные), соединённые с чувствительными окончаниями и являющиеся рецепторами растяжения мышцы.

Мышечное волокно - функциональная единица поперечнополосатой мышцы, образованная слиянием многих клеток; содержит большое количество миофибрилл, создающих характерную поперечную исчерченность и обеспечивающих сокращения мышцы.

Мышечный тонус постоянно поддерживаемое небольшое сокращение мышц, определяющее их сопротивление давлению и растяжению, а также способствующее поддержанию определённой позы.

Насос натрий-калиевый - трансмембранный белок, переносящий через клеточную мембрану ионы натрия и калия против электрохимических градиентов; за один цикл работы насос выносит из клетки три иона натрия и вносит в клетку два иона калия, используя для этого энергию одной молекулы АТФ

Нейробласт — способная к делению, ещё не дифференцированная клетка-предшественница, из которой в процессе эмбрионального развития формируются зрелые нервные клетки.

Нейрогипофиз - задняя доля гипофиза, в которой заканчиваются аксоны нейросекреторных клеток супраоптического и паравентрикулярного ядер гипоталамуса, выделяющие в кровь свои нейрогормоны: вазопрессин и окситоцин.

Нейроглия — см. Глия.

Нейромедиатор - см. Медиатор.

Нейромодулятор (-ы) — химические вещества, обычно относящиеся к нейропептидам, которые усиливают или ослабляют действие нейромедиаторов

Нейрон (-ы) (синоним: нервная клетка) - один из двух классов клеток, представленных в мозгу и отличающихся способностью получать, перерабатывать и передавать информацию в форме биоэлектрических сигналов.

Нейронная теория - теория, рассматривающая отдельные нейроны на основе фундаментальных принципов переноса сигналов в нервной системе.

Нерв - совокупность нервных волокон проводящих электрические сигналы от рецепторов в центральную нервную систему или от центральной нервной системы к эффекторам.

Нервная трубка — эмбриональная структура, из которой развивается центральная нервная система.

Нервно-мышечный синапс — место иннервации мышцы, образуемое окончаниями аксона мотонейрона и концевой пластинкой, являющейся постсинаптической мембраной.

Нервный импульс — потенциал действия, распространяющийся по нервному волокну благодаря возбуждению его мембраны.

Нервный центр - сочетание нейронов, связанных друг с другом синапсами и согласованно включающихся в регуляцию определённой функции или в осуществление рефлекторного акта.

Норадреналин — низкомолекулярный медиатор симпатического отдела вегетативной нервной системы; наряду с адреналином выделяется мозговым веществом надпочечников в качестве гормона.

Ноцицептор(-ы) (синоним: болевые рецепторы) — свободные нервные окончания сенсорных нейронов, чувствительные к повреждающим раздражителям; отличаются высоким порогом реакции.

Обратная связь — механизм непрерывного слежения за величиной какого-либо параметра, позволяющий точно и своевременно регулировать его в случае отклонения от заданного значения.

Общий адаптационный синдром (используется наряду с понятием стресс) — неспецифическая приспособительная нейрогуморальная реакция организма на действие неадекватных факторов (стрессоров) внешней среды; в соответствии с теорией Ганса Селье подразделяется на три фазы: тревоги, резистентности и истощения.

Общий конечный путь — принцип организации эффекторной реакции, основанный на конвергенции различных проводящих путей к одной и той же эффекторной клетке (мотонейрону).

Олигодендроцит (-ы) — разновидность клеток глии, отличающаяся небольшим телом и относительно небольшими отростками, многократно обёртывающими аксоны нейронов, создавая этим изолирующий миелиновый футляр.

Онтогенез — процесс индивидуального развития организма, проходящий весь жизненный цикл: от зиготы до смерти.

Ориентировочный рефлекс — ответная реакция на изменения окружающей среды, состоящая из приспособительных действий для наилучшего восприятия раздражителя (поворот головы, глаз, тела в его сторону, прислушивание и т.п.); в терминологии И. П. Павлова «рефлекс что такое?».

Осморецептор (-ы) — разновидность интерорецепторов, отличающаяся избирательной чувствительностью к изменениям осмолярности тканевой жидкости и крови.

Осмоз — транспорт растворителя из области меньшей концентрации в область большей концентрации растворённого вещества через полупроницаемую мембрану (например, клеточную).

Память - способность живых систем к приобретению и использованию опыта. В зависимости от длительности хранения память подразделяется на кратковременную и долговременную.

Параллельная переработка информации использование нескольких параллельных нейронных путей для передачи однородной информации или для переработки разных компонентов одной модальности (например, о форме, движении и цвете объекта, воспринимаемого с помощью зрительной сенсорной системы).

Парасимпатическая нервная система - часть вегетативной нервной системы, функцией которой является поддержание постоянства внутренней среды организма на протяжении длительного времени, восстановительные процессы и запасание энергии (трофотропная функция).

Перехваты Ранвье повторяющиеся через регулярные промежутки участки аксона, свободные от миелинового покрытия; служат для быстрого, сальтаторного (скачкообразного) проведения возбуждения.

Периферическая нервная система - ганглии и нервы, находящиеся вне головного и спинного мозга, т.е. за пределами центральной нервной системы; разделяется на соматическую и вегетативную части.

Пирамидный путь - см. Кортикоспинальный путь.

Пластичность - способность нервных элементов к перестройке функциональных свойств под влиянием длительных внешних воздействий или при очаговых повреждениях нервной ткани.

Поведение - форма жизнедеятельности человека и животных, которая изменяет вероятность и продолжительность контакта с внешним объектом, способным удовлетворить имеющуюся у организма потребность.

Поджелудочная железа - железа пищеварительной системы, обладающая одновременно экзокринными и эндокринными функциями; в её эндокринных клетках образуются гормоны инсулин и глюкагон.

Поза - фиксированное положение тела или его отдельных частей в условиях гравитационного поля Земли; служит исходным моментом для движения.

Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) - метод прижизненного исследования активности регионов мозга, основанный на сочетании компьютерной томографии с введением короткоживущих радиоизотопов, которые поглощаются областями мозга с наибольшей метаболической активностью.

Полиграфия - одновременная регистрация нескольких физиологических параметров (биоэлектрическая активность мозга, сердца, мышц, частота сокращений сердца и частота дыхания, величина артериального давления, характер потоотделения и т.д.)

Половые железы см. **Гонады**.

Полосатое тело (синоним: стриатум) — одно из базальных (подкорковых) ядер большого мозга, состоит из хвостатого ядра и скорлупы, участвует в формировании программы движений.

Поляризация мембраны - обусловленное током ионов через каналы неравенство электрических зарядов на разных сторонах мембраны.

Порог — минимальная сила раздражителя, вызывающая специфическую ответную реакцию.

Пост- - приставка со значением «находящийся позади, за чем-либо, следующий после чего-либо».

Постсинаптический потенциал (ПСП) - локальное градуальное изменение мембранного потенциала клетки, возникающее при действии на неё входного сигнала (нейротрансмиттера); различают возбуждающий ПСП (деполяризующий) и тормозной ПСП (гиперполяризующий).

Потенциал действия - кратковременная деполяризация мембраны, возникающая по принципу «всё или ничего», со столь же быстрой последующей реполяризацией; имеет амплитуду около 100 мВ, возникает в интегративной зоне и проводится по аксону до его окончания.

Потенциал покоя - трансмембранная разность потенциалов в состоянии физиологического покоя мембраны; преобладание отрицательных зарядов на внутренней стороне клеточной мембраны обусловлено диффузией катионов калия из клетки по концентрационному градиенту; величина потенциала покоя у различных нейронов варьирует от -40 до 80 мВ, в среднем около -65 мВ.

Потенциация - увеличение амплитуды постсинаптического потенциала, наблюдающееся при возникновении повторяющихся с малым интервалом потенциалов действия в пресинаптическом нейроне; феномен объясняют накоплением ионов кальция в пресинаптическом окончании.

Потребность - специфическая сила живых организмов, обеспечивающая их связь с внешней средой для самосохранения и саморазвития; потребности подразделяются на витальные (биологические), социальные и идеальные.

Проводимость - способность живых тканей проводить возбуждение вдоль своих структур.

Проводящая система сердца - совокупность образований атипической мускулатуры (узлов, пучков, волокон), обладающих способностью генерировать возбуждение и проводить его ко всем отделам сердечной мышцы, обеспечивая их координированные сокращения.

Проводящие пути центральной нервной системы - тесно расположенные одно возле другого нервные волокна, соединяющие различные отделы ЦНС, объединённые в системы, характеризующиеся общностью морфологического строения и функции.

Проксимальный - расположенный ближе к центру или срединной линии тела.

Промежуточный мозг (diencephalon) часть ствола мозга, включающая таламус, гипоталамус, латеральное и медиальное колленчатые тела, эпифиз.

Рефлекс - закономерная целостная стереотипная реакция организма в ответ на изменения внешней или внутренней среды, которая осуществляется при обязательном участии центральной нервной системы, примерно одинаково проявляется у всех представителей вида и возникает на генетически предопределённом взаимодействии афферентных нейронов с интернейронами и эфферентными нейронами, образующими рефлекторную дугу.

Рефлекторная дуга — совокупность элементов, необходимых для осуществления рефлекса; состоит из рецепторов, афферентных нейронов, интернейронов, эфферентных нейронов и эффекторов (рабочих органов).

Рефрактерность - возникающее во время возбуждения и следующее за ним кратковременное состояние временной невозбудимости мембраны и инактивации натриевых каналов; в связи с этим возникновение нового потенциала действия невозможно или затруднено.

Рецептивное поле - область, занимаемая совокупностью всех рецепторов, стимуляция которых приводит к возбуждению определённого сенсорного нейрона (например, часть поверхности кожи или сетчатки глаза).

Рецептор (-ы) - 1) высокоспециализированное образование, способное воспринять, трансформировать и передать энергию внешнего стимула в нервную систему и 2) мембранные белки, имеющие участки, специфически связывающие определённые молекулы (нейромедиаторы, гормоны, биологически активные вещества).

Рецепторный потенциал - локальное изменение мембранного потенциала рецепторной клетки (первичного сенсорного нейрона), возникающее при действии раздражителя и распространяющееся пассивно.

Рибосомы - органеллы, на которых происходит синтез белка в клетке.

Секрет - специфический продукт жизнедеятельности клетки, выполняющий определённую функцию и выделяющийся на поверхность эпителия или во внутреннюю среду организма.

Секретция - процесс образования в клетке специфического продукта определённого функционального назначения и последующего его выделения из клетки.

Сенситизация - усиление обычного ответа на нейтральный раздражитель: повышение чувствительности.

Сенсорная система - совокупность определённых структур центральной нервной системы, связанных нервными путями с рецепторным аппаратом и друг с другом, функцией которых является анализ раздражений одинаковой физической природы, который завершается кодированием внешнего сигнала.

Серотонин - биологически активное соединение из группы биогенных аминов; служит нейромедиатором, стимулирует перистальтику кишечника, действует на гладкую мускулатуру некоторых сосудов, участвует в развитии аллергических реакций.

Симпатическая нервная система - часть вегетативной нервной системы, управляющая реакциями борьбы и бегства; тела преганглионарных

нейронов расположены в боковых рогах грудного отдела и 2-3 верхних сегментах поясничного отдела спинного мозга.

Симпатоадреналовая реакция - немедленный ответ на действие стрессоров, который обеспечивается увеличением активности симпатической нервной системы и повышенным выделением катехоламинов из мозгового вещества надпочечников, что приводит к быстрой мобилизации энергоресурсов, необходимых для реакций борьбы и бегства; если в результате симпато-адреналовой реакции угроза нарушения гомеостаза не устраняется, то развивается стресс, формированию которого способствуют катехоламины.

Синапс - область функционального соединения одного нейрона с другим или нейрона с эффектором, где происходит передача нервных сигналов от одной клетки к другой.

Синапс химический - синапс, в котором из окончания пресинаптического нейрона выделяется нейромедиатор, связывающийся со специфическими рецепторами постсинаптической клетки; вследствие этого возникает возбуждающий или тормозной постсинаптический потенциал.

Синапс электрический - соединение пресинаптического и постсинаптического нейронов с помощью особой разновидности ионных каналов, через которые происходит ток положительных зарядов, деполаризующих постсинаптическую мембрану.

Синаптическая бляшка - утолщение на конце каждой ветви аксона пресинаптической клетки; в нём содержатся секреторные пузырьки с медиатором.

Синаптическая щель - узкое пространство между синаптической бляшкой и постсинаптической мембраной, заполненное жидкостью, напоминающей по составу плазму крови; ширина синаптической щели в химических синапсах 20-40 нм, в электрических — 2-4 нм.

Соматотопия - принцип соответствия между пространственным распределением рецептивных полей и воспринимающими и перерабатывающими афферентную информацию областями переключательных ядер и соматосенсорной коры (принцип экранной проекции, «точка в точку»).

Спинальный мозг - наиболее древний отдел центральной нервной системы, расположенный в позвоночном канале и имеющий сегментарное строение.

Спинномозговая жидкость (синонимы: **цереброспинальная жидкость, ликвор**) - прозрачная жидкость, заполняющая желудочки мозга, центральный канал спинного мозга и пространство между оболочками мозга; содержит значительно меньше белка, чем плазма крови; поддерживает постоянство осмотического давления, защищает мозг от механических повреждений.

Средний мозг - часть мозга, расположенная рострально от моста, включающая в себя ножки мозга и четверохолмие; содержит красное ядро, чёрную субстанцию; участвует в осуществлении многих моторных и сенсорных функций.

Ствол мозга часть мозга, расположенная между спинным мозгом и полушариями; включает продолговатый мозг, мост и средний мозг.

Стереотаксический метод точное введение микроэлектродов, микропипеток в глубокие структуры мозга на основе трёхмерной модели, представляющей пространственное расположение отдельных подкорковых структур.

Стимул - см. Раздражитель.

Стресс - совокупность всех неспецифических изменений, возникающих под влиянием любых сильных воздействий (стрессоров) и сопровождающихся перестройкой защитных систем организма; при длительном действии стрессоров развивается адаптационный синдром, характеризующийся увеличенной продукцией гормонов гипофиза и коры надпочечников.

Стресс психоэмоциональный - разновидность стресса, возникающая при воздействии факторов информационной природы, связанных с характером деятельности, межличностными отношениями, необходимостью альтернативного выбора.

Стрессор (-ы) - факторы, вызывающие стресс: тяжёлая работа, охлаждение, перегревание, боль, недостаток кислорода во вдыхаемом воздухе, лишение пищи, воды, переживание угрозы безопасности, межличностные конфликты, утрата близкого человека и т.п.

Суммация временная (синоним: **последовательная суммация**) — увеличение амплитуды постсинаптического потенциала вследствие ритмического возбуждения пресинаптического нейрона через короткие промежутки времени.

Суммация пространственная - сложение небольших постсинаптических потенциалов, возникающих в нескольких регионах нейрона и пассивно распространяющихся к интегративной зоне, где общая сумма сдвигов достигает в итоге критического уровня деполяризации; обычно происходит в результате конвергенции афферентных сигналов к одной клетке.

Сухожильный рефлекс — рефлекторное сокращение мышцы в ответ на растяжение; обеспечивается моносинаптической рефлекторной дугой.

Тактильные рецепторы - расположенные в коже механорецепторы, возбуждающиеся при внешних механических воздействиях (прикосновение, давление).

Таламус (синоним: **зрительный бугор**) - парное образование, отдел промежуточного мозга, где происходит переключение большинства афферентных сигналов, передающихся к коре мозга.

Терморегуляция - поддержание температуры тела в пределах ограниченного диапазона при изменении уровня внутреннего теплообразования и температуры окружающей среды; обеспечивается средствами гомеостатического и поведенческого регулирования.

Терморцептор (-ы) - чувствительные окончания в коже и внутренних органах, реагирующие на изменения температуры окружающей среды

(периферические терморцепторы), а также группа клеток медиальной преоптической области гипоталамуса, избирательно реагирующих на локальные изменения температуры (центральные терморцепторы).

Тетанус — сильное и длительное сокращение мышцы, наблюдающееся при высокочастотной ритмической активности мотонейронов.

Тироксин (синоним: тетраiodтиронин) содержащий йод гормон щитовидной железы, ускоряющий окислительные реакции в организме.

Тонус вегетативных нервов - наблюдающаяся у многих вегетативных нейронов фоновая спонтанная активность, способность самопроизвольно генерировать потенциалы действия в условиях покоя.

Тонус мышц — состояние частичного сокращения мышцы, при котором ее напряжение не производит движение; обеспечивается активностью нервной системы.

Торможение - местный процесс, приводящий к угнетению или предупреждению возбуждения; не может активно распространяться по нервным структурам.

Торможение возвратное — нейрон одной из коллатералей своего аксона возбуждает тормозной интернейрон, который действует на дендриты или тело возбуждавшего его нейрона.

Торможение латеральное — наблюдающееся в переключательных ядрах сенсорных систем и опосредованное тормозными интернейронами угнетающее действие передающих сенсорную информацию клеток на соседние; латеральное торможение создаёт контраст, выделяющий сенсорный сигнал.

Торможение нисходящее (синоним; центральное торможение) — уменьшение активности нейронов спинного мозга, связанное с активацией действующих на них тормозных интернейронов, в свою очередь активированных нисходящими из головного мозга путями.

Торможение постсинаптическое — гиперполяризация постсинаптической клетки, вызванная действием тормозных нейронов и уменьшающая вероятность возникновения потенциалов действия в постсинаптической клетке.

Торможение пресинаптическое - действие тормозного нейрона на аксон возбуждающего нейрона, приводящее к уменьшению количества выделяющегося из его окончания нейромедиатора.

Торможение реципрокное - ограничение возбуждения нейрона (или группы нейронов) тормозными интернейронами, которые активируются другим возбуждённым нейроном (группой нейронов).

Тормозные нейроны - интернейроны, вызывающие гиперполяризацию постсинаптических клеток и осуществляющие постсинаптическое или пресинаптическое торможение.

Транспорт через мембрану - перемещение веществ в клетку или из неё; различают осуществляемый за счёт энергии какого-либо градиента пассивный транспорт (диффузия, осмос, фильтрация) и активный транспорт

— перенос веществ против градиентов за счёт энергии метаболических процессов.

Триггерная зона см. Интегративная зона.

Условный рефлекс — закономерная реакция организма на ранее индифферентный (безразличный) раздражитель, воспроизводящая безусловный рефлекс (классический или павловский условный рефлекс), или движение, являющееся необходимым условием подкрепления (инструментальный или оперантный условный рефлекс); приобретается в процессе индивидуального опыта на основе имплицитной памяти о сочетании двух раздражителей.

Фермент - биологический катализатор белковой природы, ускоряющий определённую химическую реакцию.

Физиология - наука, изучающая жизнедеятельность организма и его частей (систем, органов, тканей, клеток), выявляющая причины, механизмы и закономерности жизнедеятельности организма и взаимодействия его с окружающей средой.

Фоторецептор (-ы) - первичночувствующие фоточувствительные клетки сетчатки (палочки и колбочки), преобразующие световую энергию в химические изменения, а затем в электрическую активность.

Функциональная асимметрия полушарий - неравнозначность функций правого и левого полушарий головного мозга.

Функциональная система - динамически саморегулирующаяся организация, все составные элементы которой взаимодействуют друг с другом для получения полезного приспособительного результата.

Хвостатое ядро - парное образование, входящее в состав базальных ганглиев, участвует в организации движений.

Хеморецепция — восприятие какого-либо химического раздражителя и трансформация его воздействия в электрический сигнал; осуществляется периферическими и центральными хеморецепторами.

Холинорецепторы - мембранные рецепторы, чувствительные к ацетилхолину; подразделяются на ионотропные Н-холинорецепторы (никотинчувствительные) и метаботропные М-холинорецепторы (мускаринчувствительные).

Холинэстераза - см. Ацетилхолинэстераза.

Центр. нервной системы - функциональное объединение интернейронов расположенных в разных областях и осуществляющее регуляцию какой-либо специализированной функции организма.

Центробежные волокна (синоним: **эфферентные**) нервные волокна, проводящие возбуждение из центральной нервной системы к эффекторам (мышцы, железы).

Центростремительные волокна (синоним: **афферентные, чувствительные**) - нервные волокна, проводящие возбуждение от периферических рецепторов в центральную нервную систему; образованы отростками клеток, находящихся в спинальных ганглиях.

Цитоплазма — часть клетки за исключением ядра, ограниченная клеточной мембраной.

Цитоскелет - сеть микротрубочек, микрофиламентов и нейрофиламентов. а также другие белки, примыкающие к внутренней стороне клеточной мембраны.

Черепномозговые нервы - 12 пар нервов, соединённых своими корешками со стволом мозга; иннервируют мышцы головы и шеи, а также содержат чувствительные волокна от этих областей тела, от внутренних органов и кровеносных сосудов.

Чёрная субстанция - выделяемая анатомически область среднего мозга, состоящая из бледной вентральной части и сильно пигментированной дорсальной; функционально связана с подкорковыми ядрами, участвующими в планировании и инициации движений.

Чувствительность - способность живых организмов реагировать на различного рода раздражители, исходящие из внешней и внутренней среды, с целью формирования адаптивных поведенческих реакций.

Шванновские клетки — разновидность клеток глии; создают миелиновую оболочку отростков нейронов периферической нервной системы.

Шпинки - боковые выступы дендритов, служащие для образования синапсов.

Эквипотенциализм - господствующая в первой половине XX века теория о равной значимости всех областей коры для осуществления любой деятельности.

Экзоцитоз - распространённый механизм внешней и внутренней секреции, при котором секреторные гранулы приближаются к внутренней поверхности клеточной мембраны, сливаются с ней, а затем выбрасывают содержимое гранулы через образующееся отверстие; посредством экзоцитоза выделяются нейромедиаторы и гормоны.

Экспрессия генов - механизм включения процесса считывания генетической информации.

Экстрафузальные мышечные волокна - основные сократительные элементы мышцы.

Эктодерма - наружный зародышевый листок, из которого в дальнейшем формируются клетки, образующие нервную систему.

Электрод датчик, с помощью которого осуществляется отведение биоэлектрической активности либо стимуляция определённых участков мозга.

Электроэнцефалограмма запись суммарной электрической активности головного мозга.

Эмоция- отражение мозгом человека или животного какой-либо актуальной потребности и вероятности (возможности) её удовлетворения.

Энграмма - материальный субстрат, след памяти о предшествующем опыте.

Эндокринная железа - железа, вырабатывающая специфические вещества (гормоны) и выделяющая их в кровь.

Эндоплазматический ретикулум - органелла клетки, выполняющая функцию синтеза и транспорта белков и небелковых веществ.

Эндорфины - опиоидны

энергетическое обеспечение функций - снабжение любых функциональных проявлений клеточных структур энергией, освобождаемой при расщеплении макроэнергетических фосфатных связей аденозинтрифосфорной кислоты и перенос химической энергии в фосфатные связи аденозинтрифосфорной кислоты функционирующих клеток.

Эстрогены - женские половые гормоны стероидного происхождения (эстрадиол, эстрон, эстриол), синтезируемые в яичниках, сетчатой зоне коры надпочечников и в плаценте.

Эффекторы рабочие органы (различные типы мышц, а также железы), функционирующие под управлением нервной системы и позволяющие организму отвечать на раздражители внешней и внутренней среды.

Эфферентный - выносящий, центробежный; используется для характеристики нейронов, передающих информацию из центральной нервной системы к эффекторам.

Ядро клетки - часть клетки, в которой находится ДНК, содержащая генетическую информацию и участвующая в синтезе белков.