




Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Ульяновский государственный университет, ИМЭиФК, медицинский факультет, кафедра физиологии и патофизиологии "	Форма	
Ф- Вопросы к экзамену по дисциплине «Нормальная физиология»		

**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ
для студентов 2 курса медицинского факультета на 2023-24 уч.г.**


№ п/п	Формулировка вопроса
1	Основные этапы развития физиологии.
2	Вклад И.П.Павлова в развитие отечественной физиологии.
3	Рефлекторный принцип деятельности нервной системы (Р. Декарт, И. Прокказка), его развитие в трудах И.М.Сеченова, И.П. Павлова, П.К.Анохина.
4	Аналитический и системный подход к изучению функций организма.
5	Гуморальная регуляция, характеристика и классификация физиологически активных веществ. Взаимоотношение нервных и гуморальных механизмов регуляции.
6	Раздражимость, возбудимость как основа реакции ткани на раздражение. Раздражители, их виды и характеристика.
7	Электрические явления в возбудимых тканях. История их открытия.
8	Мембранный потенциал и его происхождение.
9	Потенциал действия и его фазы. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия.
10	Возбудимость, методы её оценки.
11	Одиночные сокращения и его виды. Тетанус. Факторы, влияющие на его величину. Оптимум и пессимум раздражения.
12	Тетанус и его виды.
13	Современная теория мышечного сокращения и расслабления.
14	Определение силы мышечного сокращения. Динамометрия.
15	Распространение возбуждения по безмиелиновым и миелиновым волокнам. Характеристика их возбудимости и лабильности.
16	Особенности строения и функционирования гладких мышц.
17	Строение и классификация синапсов. Механизм передачи возбуждения в синапсах (электрических и химических).
18	Особенности строения и передачи возбуждения в нервно-мышечных синапсах. Медиаторы, их синтез, секреция, взаимодействие с рецепторами.
19	Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС, его физиологические свойства и взаимосвязь с глиальными клетками.
20	Особенности передачи возбуждения в синапсах ЦНС. Возбуждающие синапсы и разнообразие медиаторов в ЦНС (ВПСП).
21	Общие принципы координационной деятельности ЦНС.
22	Свойства нервных центров.
23	Структурно-функциональные особенности соматической и вегетативной нервной системы.
24	Торможение в ЦНС (И.М. Сеченов), его виды и роль. Современные представления о механизмах центрального торможения.
25	Основные принципы и особенности распространения возбуждения в ЦНС. Конвергенция, дивергенция, одностороннее проведение.
26	Характеристика спинальных животных. Спинальные рефлексы.
27	Продолговатый мозг и мост, их участие в процессах саморегуляции функций. Центры продолговатого мозга.
28	Децеребрационная ригидность и механизм её возникновения.

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Ульяновский государственный университет, ИМЭиФК, медицинский факультет, кафедра физиологии и патофизиологии"	Форма	
Ф- Вопросы к экзамену по дисциплине «Нормальная физиология»		


29	Физиология мозжечка, его влияние на моторику и вегетативные функции организма.
30	Ретикулярная формация ствола мозга. Восходящие активирующие влияния на кору больших полушарий (Г. Мегун, Д. Моруцци).
31	Гипоталамус. Характеристика основных ядерных групп. Участие гипоталамуса в регуляции вегетативных функций и в формировании эмоций и мотиваций.
32	Таламус. Функциональная характеристика основных ядерных групп.
33	Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, синергизм и относительный антагонизм их влияния.
34	Стереотаксический метод и его значение для изучения функций ЦНС.
35	Учение И.П.Павлова об анализаторах.
36	Характеристика зрительного анализатора. Рецепторный аппарат. Фотохимические процессы в сетчатке при действии света.
37	Слуховой анализатор. Звукоулавливающие и звукопроводящие аппараты. Механизм возникновения рецепторного потенциала в волосковых клетках спирального ганглия. Теория восприятия звуков (Г.Гельмгольц, Г.Бекеши).
38	Особенности проводникового, коркового отделов слухового анализатора.
39	Рецепторный отдел анализаторов. Классификация, функциональные свойства и особенности рецепторов.
40	Вестибулярный анализатор.
41	Проводниковая часть зрительного анализатора. Особенности перекреста зрительных путей.
42	Теории восприятия цвета (М.В. Ломоносов, Г.Гельмгольц, Геринг)
43	Методы изучения функции зрительного анализатора (поле зрения, острота зрения, цветовое зрение).
44	Классификация рефлексов. Рефлекторный путь. Обратная афферентация, её значение. Понятие о приспособительном результате.
45	Физиологические механизмы образования условных рефлексов, их структурно-функциональная основа. Развитие представлений И.П.Павлова о механизмах формирования временных связей.
46	Условный рефлекс как форма приспособления животных и человека к изменяющимся условиям существования. Классификация условных рефлексов.
47	Механизм образования условных рефлексов.
48	Условный рефлекс. Развитие представлений И.П.Павлова о механизмах формирования временных связей.
49	Учение И.П.Павлова о I и II –ой сигнальных системах человека.
50	Учение И.П.Павлова о типах высшей нервной деятельности. Виды торможения
51	Врожденная форма поведения (безусловные рефлексы и инстинкты) и её значение для приспособительной деятельности.
52	Динамический стереотип, его физиологическая сущность, значение.
53	Физиологические механизмы сна. Фазы сна. Теория сна.
54	Понятие об обмене веществ в организме. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ. Пластическая и энергетическая роль питательных

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Ульяновский государственный университет, ИМЭиФК, медицинский факультет, кафедра физиологии и патофизиологии"	Форма	
Ф- Вопросы к экзамену по дисциплине «Нормальная физиология»		

	веществ.
55	Теплопродукция. Обмен веществ как источник образования тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции.
56	Теплопередача. Способы отдачи тепла с поверхности тела. Физиологические механизмы теплоотдачи.
57	Принципы составления пищевых рационов.
58	Методы определения расхода энергии. Прямая и непрямая калориметрия.
59	Определение дыхательного коэффициента, его значение для расчёта расхода энергии.
60	Основной обмен и значение его определения для клиники.
61	Камерные (закрытые) методы определения энергетических затрат (Н.М.Шатерников).
62	Энергетический баланс организма. Рабочий обмен. Энергетические затраты организма при разных видах труда.
63	Пищеварение в полости рта. Состав и физиологическая роль слюны. Слюноотделение, его регуляция.
64	Методы исследования функций желудочно-кишечного тракта у животных и человека.
65	Запальный (аппетитный) желудочный сок и его значение.
66	Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочной секреции. Фазы отделения желудочного сока.
67	Моторная и эвакуаторная деятельность желудка, её регуляция.
68	Всасывание веществ в различных отделах ЖКТ. Виды и механизм всасывания веществ через биологические мембраны.
69	Полостной и мембранный гидролиз пищевых веществ в различных отделах тонкой кишки.
70	Пищевая мотивация. Физиологические основы голода и насыщения.
71	Роль печени в пищеварении. Образование желчи и её участие в пищеварении.
72	Методы изучения слюноотделения у животных и человека (И.П.Павлов, Н.И. Красногорский).
73	Пищеварение в 12-ти перстной кишке. Внешнесекреторная деятельность поджелудочной железы. Регуляция и приспособительный характер панкреатической секреции к видам пищи и пищевым рационам.
74	Особенности пищеварения в толстой кишке.
75	Состав и свойства кишечного сока. Регуляция секреции кишечного сока.
76	Эндокринная функция желудочно-кишечного тракта.
77	Гормоны гипофиза, его функциональные связи с гипоталамусом и участие в регуляции деятельности эндокринных органов.
78	Физиология надпочечников. Роль гормонов коры надпочечников в регуляции функций организма.
79	Методы изучения функций желез внутренней секреции.
80	Физиология щитовидной и околощитовидной желез.
81	Состав крови. Основные физиологические константы крови и механизм их поддержания.
82	Электролитный состав плазмы крови. Осмотическое давление крови. Функциональная система, обеспечивающая постоянство осмотического давления крови.

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Ульяновский государственный университет, ИМЭиФК, медицинский факультет, кафедра физиологии и патофизиологии "	Форма	
Ф- Вопросы к экзамену по дисциплине «Нормальная физиология»		

83	Принципы изготовления кровезамещающих растворов.
84	Гуморальная регуляция эритро- и лейкопоэза.
85	Понятие о гемостазе. Процесс свёртывания крови и его фазы. Факторы, ускоряющие и замедляющие свёртывание крови.
86	Характеристика форменных элементов крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты), их роль в организме.
87	Методы подсчёта эритроцитов и лейкоцитов.
88	Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Кровезамещающие растворы.
89	Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение. Онкотическое давление крови и его роль.
90	Понятие о системе крови, её свойствах и функциях.
91	Метод определения резус-принадлежности.
92	Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина, её характеристика.
93	Транспорт углекислого газа кровью. Значение карбоангидразы.
94	Определение цветного показателя крови.
95	Лейкоциты и их виды. Лейкоцитарная формула. Функции различных видов лейкоцитов.
96	Эритроциты, их функции. Виды гемоглобина, его соединения, их физиологическое значение.
97	Свёртывающая, противосвёртывающая и фибринолитическая системы крови, как главные аппараты функциональной системы поддержания её жидкого состояния.
98	Определение СОЭ.
99	Исследование осмотической стойкости эритроцитов.
100	Лимфа, её состав, функции.
101	Регуляция уровня глюкозы в крови.
102	Физиологические свойства и особенности миокарда. Автоматия сердца. Современные представления о субстрате, природе и градиенте автоматии.
103	Сердце, значение его камер и клапанного аппарата, изменение давления и объёма крови в полостях сердца в различные фазы кардиоцикла. Систолический и минутный объём крови.
104	Электрокардиография. Векторкардиография.
105	Соотношение возбуждения, сокращения и возбудимости сердца в разные фазы сердечного цикла. Реакция сердечной мышцы на дополнительное раздражение. Экстрасистолы.
106	Тоны сердца и их происхождение.
107	Регуляция сердечной деятельности (миогенная, гуморальная, нервная).
108	Гуморальная регуляция деятельности сердца.
109	Рефлекторная регуляция деятельности сердца. Характеристика влияний парасимпатических и симпатических нервных волокон на деятельность сердца.
110	Принципы анализа электрокардиограммы.
111	Электрокардиограмма и её клиническое значение.
112	Фазовый анализ сердечного цикла.
113	Кровяное давление в различных отделах системы кровообращения. Факторы,

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Ульяновский государственный университет, ИМЭиФК, медицинский факультет, кафедра физиологии и патофизиологии "	Форма	
Ф- Вопросы к экзамену по дисциплине «Нормальная физиология»		


	определяющие его величину. Виды кровяного давления.
114	Рефлекторная регуляция системного артериального давления. Значение сосудистых рефлексогенных зон. Сосудодвигательный центр.
115	Основные законы гидродинамики и использование их для объяснения движения крови по сосудам. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.
116	Капиллярный кровоток и его особенности. Микроциркуляция и её роль в механизме обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями.
117	Рефлекторная регуляция тонуса сосудов, сосудодвигательный центр.
118	Артериальный и венозный пульс, их происхождение. Анализ сфигмограммы и флебограммы.
119	Гормоны мозгового вещества надпочечников.
120	Бескровный метод определения кровяного давления (С. Рива-Роччи, И.С. Коротков).
121	Дыхание, его основные этапы. Механизм внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха.
122	Методы определения жизненной ёмкости лёгких. Спирометрия, спирография.
123	Механизм нарушения дыхания при пневмотораксе.
124	Основные физиологические механизмы изменения дыхания при подъёме на высоту.
125	Газообмен в лёгких. Парциальное давление газов (O_2 , CO_2) в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови.
126	Функциональная система, обеспечивающая постоянство газового состава крови.
127	Рефлекторная саморегуляция дыхания. Механизм смены дыхательных фаз.
128	Регуляторное влияние на дыхательный центр со стороны высших отделов головного мозга (гипоталамуса коры больших полушарий).
129	Роль гуморальных факторов в регуляции дыхания. Роль углекислого газа. Механизм первого вдоха новорожденного ребёнка.
130	Давление в плевральной полости, его происхождение и значение в разные фазы дыхательного цикла.
131	Определение минутной вентиляции лёгких в разных условиях.
132	Дыхательный центр (Н.А. Миславский). Современные представления о его структуре и локализации. Автоматия дыхательного центра.
133	Нефрон, строение, кровоснабжение. Механизм образования первичной мочи, её состав.
134	Образование конечной мочи, её состав и свойства. Реабсорбция в канальцах, механизм её регуляции. Процессы секреции и экскреции в почечных канальцах.
135	Образование первичной мочи.
136	Процесс мочеиспускания, его регуляция.
137	Регуляция деятельности почек. Роль нервных и гуморальных факторов.
138	Эндокринная функция почек.
139	Влияние АД на образование конечной мочи.

Разработала:

Зав.кафедрой физиологии и патофизиологии, профессор
Ф-А

 Т.П.Генинг

стр. 5 из 5

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Ульяновский государственный университет, ИМЭиФК, медицинский факультет, кафедра физиологии и патофизиологии"	Форма	
Ф- Вопросы к экзамену по дисциплине «Нормальная физиология»		

Список рекомендуемой литературы

Основная

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Ноздрачев, П.М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с. - ISBN 978-5-9704-4593-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445938.html>
2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-5130-4 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451304.html>
3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна - М.: Литтерра, 2015. - [http:// www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html](http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html)
4. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

Дополнительная

1. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-1777-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>
2. Судаков К.В., Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-3234-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432341.html>
3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 408 с. - ISBN 978-5-9704-2418-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424186.html>
4. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>

Учебно-методическая

1. Физиология желёз внутренней секреции. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция» Абакумова Т.В., Генинг Т.П., Долгова Д.Р., Полуднякова Л.В., учебно-мет.од. Пособие, Ульяновск, 2018. - 76 с.
2. Физиология выделения : учеб. пособие к практ. занятиям по нормальной физиологии человека для студентов медицинского фак-та / Л. В. Полуднякова [и др.]; УлГУ, ИМЭиФК, Мед. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 27 с.
3. Физиология дыхания : учеб.-метод. пособие для преподавателей и самостоят. работы студентов / Н. Л. Михайлова, Т. П. Генинг, Д. Р. Долгова; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 76 с.-URL: ftp://10.2.96.134/Text/Mihajlova_2017.pdf
4. Физиология крови : учеб. пособие к практ. занятиям по нормальной физиологии для мед. фак. / Т. В. Абакумова [и др.]; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 60 с.
5. Физиология дыхания [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс : учеб. пособие / Михайлова Нина Леонидовна, Т. П. Генинг, Д. Р. Долгова; УлГУ. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : УлГУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Электронный учебный курс).-URL: <http://edu.ulsu.ru/courses/715/interface/>
6. Физиология кровообращения : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по норм. физиологии человека. Ч. 2 : Физиология сердца / Т. В. Абакумова, Т. Р. Долгова, Т. П. Генинг. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - 36 с. URL: <ftp://10.2.96.134/Text/abakumova.pdf>
7. Физиология пищеварения : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по норм. физиологии человека. Ч. 3 : Моторная функция желудочно-кишечного тракта и ее регуляция. Всасывание / Полуднякова Людмила Викторовна, Т. П. Генинг. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - 31 с. URL: <ftp://10.2.96.134/Text/poludnyakova.pdf>
8. Физиология пищеварения : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по норм. физиологии человека : в 2 ч. Ч. 2 : Пищеварение в желудке и кишечнике / Т. П. Генинг, Л. В. Полуднякова, Д. Р. Арсланова; УлГУ, ИМЭиФК, Каф. физиологии и патофизиологии. - Ульяновск: УлГУ, 2010. - 42 с. URL: <ftp://10.2.96.134/Text/gening.pdf>
9. Физиология центральной нервной системы : учеб. пособие для вузов по направлению 020200 "Биология" и спец. 020201 "Биология" / Михайлова Нина Леонидовна, Л. С. Чемпалова; УлГУ,