

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

"Утверждаю"

Проректор по учебной и
методической деятельности

_____ **В.О. Курьянов**

" _____ " _____ **2016** года

ПРОГРАММА

**вступительного испытания по специальной дисциплине «Физиология»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
– программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

**Направление подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина
Направленность (профиль) - Физиология**

Симферополь, 2016

Разработчики программы

1. Евстафьева Е.В., доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой физиологии нормальной Медицинской академии им. С.И. Георгиевского (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского».
2. Залата О.А., кандидат медицинских наук, доцент кафедры физиологии нормальной Медицинской академии им. С.И. Георгиевского (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского».

1. Пояснительная записка

Программа вступительных испытаний для поступления на обучение по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, составлена на основании Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.03.2014 № 233, Правил приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» на 2017-2018 учебный год, утвержденных приказом ректора университета от 30.09 2016 № 914 федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 03.09.2014г. № 1198 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина (уровень подготовки кадров высшей квалификации)».

Форма проведения вступительного испытания – устная .

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале.

Вступительное испытание ориентировано на оценку уровня знаний, соответствующих результатам освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы аспирантуры согласно требованиям ФГОС ВО.

2. Содержание программы

Тема 1. Общая физиология возбудимых тканей.

Особенности строения клеточной мембраны возбудимой клетки, основные ее функции. Ионные каналы. Механизмы активации ионных каналов. Механизмы активного и пассивного транспорта ионов через мембрану. Механизмы внутриклеточной передачи сигнала от метаболитных рецепторов. Мембранный потенциал. Факторы, обеспечивающие его возникновение и поддержание. Величина мембранного потенциала в разных клетках и методы его измерения. Возбудимость. Изменение возбудимости при действии постоянного тока. Критический уровень деполяризации. Механизмы деполяризации, реполяризации и гиперполяризации, их характеристика. Потенциал действия, ионные механизмы возникновения. Анализ фаз потенциала действия. Регенеративная деполяризация. Следовые потенциалы. Механизм проведения возбуждения по клеточной мембране. Локальный ответ. Сравнение свойств локального ответа со свойствами потенциала действия. Рефрактерность, ее фазы.

Тема 2. Нервно-мышечная физиология.

Особенности проведения возбуждения по миелинизированным и немиелинизированным нервным волокнам. Классификация нервных волокон по скорости проведения возбуждения. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам. Виды мышечных волокон. Иннервация скелетной мышцы. Нейромоторная (двигательная) единица. Нейротрофический контроль свойств скелетной мышцы. Особенности проведения возбуждения в нервно-мышечном синапсе. Механизм мышечного сокращения в поперечно-полосатой мышце. Теория «скольжения». Роль ионов кальция в процессе мышечного сокращения. Источники кальция в скелетных мышцах. Электромеханическое сопряжение. Роль АТФ для деятельности мышц. Одиночное сокращение мышцы, суммация сокращений и тетанус. Виды тетанического сокращения. Особенности тетанусов в мышцах разного функционального профиля. Пессимальное торможение.

Тема 3. Центральная нервная система. Автономная нервная система.

Основные функции ЦНС. Иерархические принципы строения ЦНС. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС. Классификация рефлексов. Рефлекторная дуга, ее строение. Структурные особенности рефлекторных дуг. Биологическое значение рефлекторных реакций. Регуляторная деятельность ЦНС. Типы нейронов, межнейронные связи, нейронные сети. Виды синапсов. Механизм проведения возбуждения в синапсах электрического и химического типа. Характеристика медиаторов в ЦНС. Разновидность медиаторов по химической структуре. Рецепторы медиаторов, их классификация. Торможение в ЦНС. Тормозные нейроны. Тормозные синапсы. Механизм возникновения тормозного постсинаптического потенциала. Тормозные медиаторы, их рецепторы. Взаимодействие ВПСП с ТПСП на нейроне. Биологическая роль торможения в ЦНС. Формы торможения в ЦНС: постсинаптическая, пресинаптическая, пессимальная. Механизмы их развития. Роль этих видов торможения для интегративной деятельности ЦНС. Особенности функционирования нервных центров. Координация рефлекторной деятельности ЦНС. Принципы общего конечного пути, обратной афферентной связи. Физиология спинного мозга. Возвратное торможение в спинном мозге. Эфферентные нейроны

вегетативной нервной системы. Понятие о гамма-петле. Двигательные рефлексы спинного мозга, механизм их возникновения и физиологическое значение. Проводниковая деятельность спинного мозга. Характеристика афферентной импульсации, поступающей по восходящим путям к структурам головного мозга. Нисходящие проводящие пути, их основные физиологические функции. Последствия поперечной травмы спинного мозга на разных уровнях. Явление спинального шока. Физиология заднего мозга (продолговатого мозга и варолиева моста). Рефлексы продолговатого мозга (двигательные, висцеральные, позно-тонические, вестибулярные, с рецепторов шейных мышц), их характеристика. Статические (рефлексы положения, выпрямления) и статокинетические рефлексы, механизм образования, их значение. Проводниковая функция продолговатого мозга. Физиология среднего мозга. Функции верхних и нижних бугров четверохолмия. Децеребрационная ригидность. Значение «черной субстанции», ее связь с базальными ганглиями. Мозжечок, его основные функции. Характеристика нейронов коры и ядер мозжечка. Таламус, как коллектор чувствительной информации. Специфические ядра таламуса (проекционные, ассоциативные), их функциональная роль. Неспецифические ядра таламуса, характер их влияния на кору головного мозга. Гипоталамус, его функции. Роль гипоталамуса в регуляции вегетативной, эндокринной, соматической функций и эмоциональных реакций. Гипоталамо-гипофизарная система, ее функциональное значение. Функции эпифиза, эпифиза. Ретикулярная формация мозгового ствола, ее нейронная организация, полисенсорность ретикулярных нейронов. Лимбическая система, ее структуры. Основные физиологические функции. Роль лимбической системы в регуляции вегетативных, поведенческих реакций, участие в формировании эмоций и памяти. Функция базальных ганглиев. Значение базальных ганглиев в координации двигательной активности как промежуточного звена между ассоциативными и двигательными зонами коры. Кора больших полушарий головного мозга, ее строение. Сенсорные, двигательные, ассоциативные зоны коры больших полушарий. Локализация функций в коре головного мозга. Функциональная межполушарная асимметрия. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы, их характеристика. Механизм действия медиаторов симпатического и парасимпатического отделов на различные рецепторы. Электрические явления в коре головного мозга. Характеристика волн на электроэнцефалограмме (ЭЭГ), механизм их возникновения. Механизмы кратковременной и долговременной памяти. Роль гиппокампа, коры головного мозга, других отделов ЦНС в организации памяти. Классификация условных и безусловных рефлексов. Биологическое значение условных рефлексов. Типы высшей нервной деятельности (по И.П.Павлову), их характеристика. Основные свойства нервной системы, положенные в классификацию типов ВНД (по И.П.Павлову).

Тема 4. Анализаторы.

Общее представление об анализаторах. Их строение и физиологическое значение. Классификации рецепторов (по характеристике раздражителя, по расположению, по адаптации). Первично- и вторично-чувствующие рецепторные клетки. Механизм возбуждения рецепторов. Рецепторный потенциал. Генераторный потенциал. Адаптации рецепторов. Оптическая система глаза. Зрачок и зрачковый рефлекс. Аккомодация глаза. Аномалии рефракции глаза (близорукость, дальнозоркость, астигматизм). Структуры и функции сетчатки. Фоторецепторы. Темновая и световая

адаптация глаза. 5. Определение остроты и поля зрения. Цветовое зрение. Теория цветоощущения. Слуховой анализатор. Строение и функции наружного и внутреннего уха. Кортиев орган, его строение и механизм возбуждения. Восприятие звуков различной частоты. Вестибулярный анализатор. Рецепция положения тела в пространстве при покое и движении. Соматосенсорный анализатор. Кожные рецепторы. Рецептивное поле чувствительного нейрона. Тактильная и температурная чувствительность. Боль, общее представление о ноцицепции и формировании болевых ощущений. Антиноцицептивная система, медиаторы. Мышечная и суставная рецепция (проприорецепция) и ее значение в поддержании периферического тонуса. Обонятельный и вкусовой анализаторы. Локализация и строение. Пороги чувствительности.

Тема 5. Кровь.

Кровь как важнейшая часть внутренней среды организма. Роль системы крови в поддержании гомеостаза. Функции крови. Кровь. Составные части, объем крови. Гематокритное число. Связь гематокрита и вязкости крови. Физико-химические характеристики крови, буферные системы крови. Состав плазмы крови. Значение электролитов плазмы. Понятие об осмотическом давлении. Изотоничность среды как одно из важнейших условий поддержания жизнедеятельности тканей. Гипо-, изо-, гипертонические растворы. Кровезаменители. Белки плазмы крови. Функции основных белковых фракций. Роль онкотического давления в распределении воды между плазмой и межклеточной жидкостью. Функции эритроцитов. Эритроцитоз, эритропения. Виды гемолиза. Скорость оседания эритроцитов. Количество, строение и функции гемоглобина. Типы гемоглобинов. Соединения гемоглобина. Образование, разрушение и выведение продуктов обмена гемоглобина. Неспецифический клеточный и гуморальный иммунитет. Механизмы специфического клеточного и гуморального иммунитета. Виды лейкоцитов, количество (лейкоцитарная формула). Лейкоцитоз, лейкопения. Нейтрофилы, их разновидности и функции. Моноциты. Функции базофилов и эозинофилов. Лимфоциты, их виды. Роль в клеточном и гуморальном иммунитете. Иммуноглобулины, их функции. Тромбоциты, их физиологическое значение. Тромбоцитарные факторы гемостаза. Первичный (сосудисто-тромбоцитарный) гемостаз, его характеристика. Вторичный гемостаз, гемокоагуляция. Плазменные факторы свертывания крови. Фазы гемокоагуляции. Внешний и внутренний пути активации процесса свертывания крови. Ретракция кровяного сгустка. Фибринолиз. Механизм действия пламина. Естественные антикоагулянты. Регуляция свертывания крови. Группы крови. Понятие об агглютинации эритроцитов, ее причины и последствия для организма. Система АВО. Резус-фактор. Механизм резус-конфликтов при переливании крови и беременности. Правила переливания крови. Современные представления о гемотрансфузии. Образование, продолжительность жизни и разрушение форменных элементов крови. Внешний и внутренний факторы кроветворения.

Тема 6. Сердечно-сосудистая система.

Роль сердца в системе кровообращения. Большой и малый круги кровообращения. Физиологические показатели сердца (ЧСС, СО, МОК, сердечный индекс), их изменения при физической и эмоциональной нагрузках. Сердечный цикл, характеристика фаз сердечного цикла, и их длительности. Клапанный аппарат сердца, его значение. Механизм работы клапанов. Изменение давления в различных отделах сердца в

разные фазы сердечного цикла. Дефекты работы клапанов. Рабочие и атипические кардиомиоциты. Автоматия сердца. Характеристика проводящей системы. Градиент автоматии. Ионный механизм возникновения потенциала действия в атипических кардиомиоцитах. Морфологические и физиологические особенности рабочей мышцы сердца. Механизм возникновения возбуждения в рабочих кардиомиоцитах. Анализ фаз потенциала действия. Длительность ПД, соотношение его с периодами рефрактерности. Проведение возбуждения в проводящей системе и рабочей мышце сердца. Скорость проведения возбуждения в различных отделах сердца. Рефрактерность сердечной мышцы, ее фазы. Физиологическая роль рефрактерности. Экстрасистолы, их виды. Выявление предсердной и желудочковой экстрасистолы на ЭКГ. Характер эффектов блуждающих нервов (хроно-, ино-, дромотропных) на сердечную деятельность. Рецепторные механизмы действия медиатора парасимпатического отдела. Особенности влияния правого и левого блуждающих нервов на сердце. Влияние на работу сердца симпатической нервной системы. Внутрисердечные механизмы регуляции сердечной деятельности. Значение рецепторов растяжения предсердий и желудочков в регуляции сократительной функции сердца. Внесердечные рефлекторные механизмы регуляции работы сердца. Значение сосудистых рефлексогенных зон в осуществлении сердечных рефлексов. Рефлексы Гольца, Данини-Ашнера, значение их в клинике. Гуморальная регуляция сердечной деятельности. Механизм действия истинных, тканевых гормонов и метаболитических факторов на кардиомиоциты. Электрокардиография (Эйнтховен, А.Ф.Самойлов). Механизм возникновения зубцов ЭКГ, их анализ. Значение ЭКГ для характеристики свойств сердечной мышцы. Методы отведения биопотенциалов сердца при электрокардиографии, их характеристика. Другие современные методы исследования сердечной деятельности в клинике, их особенности. Тоны сердца, их происхождение. Фонокардиография. Морфо-функциональная классификация кровеносных сосудов. Время кругооборота крови, методы определения. Кровяные депо. Основные параметры гемодинамики. Формула Пуазейля. Характер движения крови по сосудам, его особенности. Линейная и объемная скорости кровотока в различных участках сосудистого русла. Кровяное давление, его величины в различных участках сосудистого русла. Факторы, определяющие величину кровяного давления. Характеристика систолического, диастолического, пульсового давления. Артериальный пульс. Механизм возникновения. Скорость распространения пульсовой волны. Анализ сфигмограммы. Количественные и качественные характеристики артериального пульса. Венозное давление, его характеристика. Венозный пульс, механизм возникновения. Особенности движения крови по венам. Факторы, обеспечивающие венозный возврат крови к сердцу. Ортостатическая проба. Микроциркуляторное русло. Классификация капилляров. Характеристика обменных процессов, протекающих в капиллярах. Местные механизмы регуляции кровообращения. Характеристика процессов, протекающих в отдельном участке сосудистого русла или органе (реакция сосудов на изменение скорости кровотока, давления крови, влияние продуктов метаболизма). Миогенная ауторегуляция. Роль эндотелия сосудов в регуляции местного кровообращения. Центральные механизмы регуляции кровообращения. Сосудодвигательный центр, его отделы. Нейрогенный и миогенный компоненты сосудистого тонуса, их природа. Гуморальная регуляция сосудистого тонуса. Характеристика истинных, тканевых гормонов и их метаболитов.

Рефлекторная регуляция артериального давления крови. Значение сосудистых рефлексогенных зон. Прессорные и депрессорные рефлексы.

Тема 7. Дыхание.

Основные стадии процесса дыхания. Внешнее дыхание. Механизм акта вдоха. Внешнее дыхание. Механизм акта выдоха. Эластическая тяга легких, факторы, ее обуславливающие. Сурфактант, его значение. Межплевральное пространство, его роль. Отрицательное давление в плевральной полости, причины его возникновения. Вентиляция легких и внутрилегочные объемы газов. Остаточный воздух, его объем. Функциональная остаточная емкость, величина ее и значение. Методы спирографии, спирометрии. «Мертвое» пространство, его объем и физиологическое значение. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Относительное постоянство газового состава альвеолярного воздуха, его причины. Обмен газов в легких, факторы, способствующие газообмену. Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина, ее анализ. Факторы, влияющие на диссоциацию оксигемоглобина в тканях. Значение напряжения углекислого газа (эффект Бора). Транспорт углекислого газа кровью. Процессы, протекающие в капиллярах тканей и легких. Значение карбоангидразы. Факторы, увеличивающие способность крови связывать углекислый газ (эффект Холдейна). Содержание и напряжение углекислого газа в венозной и артериальной крови. Дыхательный центр, его расположение. Инспираторные и экспираторные нейроны. Автоматия бульбарного отдела дыхательного центра. Значение механорецепторов легких (рефлекс Геринга-Брейера). Роль периферических и сосудистых хеморецепторов в регуляции дыхания, влияние изменения напряжения в крови кислорода и углекислого газа

Тема 8. Пищеварение.

Основные функции пищеварительного аппарата. Виды пищеварения. Пищевой центр, его организация. Физиология аппетита, голода и насыщения. Пищеварение в ротовой полости. Методы исследования. Типы слюнных желез. Состав слюны. Регуляция количества и состава слюны. Пищеварение в желудке. Гуморальная регуляция желудочной секреции. Пищеварение в 12-перстной кишке. Панкреатический сок, его количество и состав. Ферменты панкреатического сока и их роль в переваривании белков, жиров и углеводов. Физиология печени. Основные функции печени. Образование желчи, ее количество и состав. Регуляция желчеобразования. Желчевыделение, его механизмы. Пищеварение в тонком кишечнике. Функции толстого кишечника. Значение микрофлоры. Всасывание в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Механизмы всасывания: пассивный (диффузия и осмос) и активный транспорт. Моторика желудка. Виды перистальтических движений и их значение для перемешивания и продвижения пищи. Переход химуса из желудка в 12-перстную кишку. Моторная функция толстого кишечника и ее особенности. Влияние вегетативных нервов и интрамуральных нервных сплетений

Тема 9. Выделение.

Органы выделения, их участие в поддержании важнейших параметров внутренней среды организма (осмотическое давление, рН крови, объем крови и др.). Почка. Нефрон, его строение. Виды нефронов, их функция. Юкстагломерулярный комплекс, его значение. Особенности кровоснабжения коркового и мозгового слоев почки. Механизм образования первичной мочи, ее состав и количество. Эффективное фильтрационное давление. Скорость клубочковой фильтрации, факторы, влияющие на

нее. Проницаемость капсулы клубочков для различных веществ. Механизм образования конечной мочи. Канальцевая реабсорбция. Механизмы избирательной реабсорбции аминокислот, глюкозы, воды, мочевины, минеральных веществ. Механизмы концентрирования мочи (поворотной-противоточная система). Канальцевая секреция, ее механизм. Роль гормонов в регуляции мочеобразования. Состав, свойства, количество конечной мочи. Невыделительные функции почек (регуляция артериального давления, эритропоэза, метаболизма и др.)

Тема 10. Эндокринная система.

Функции эндокринной системы. Функциональное значение гормонов. Функциональная классификация гормонов. Механизмы синтеза гормонов, секреции, транспорта кровью и разрушения. Общие механизмы действия гормонов на клеточном уровне (взаимодействие с мембранными рецепторами, цитозольными рецепторами, ядром). Вторичные посредники, их роль. Характеристика тропных гормонов и рилизинг-гормонов (либеринов, статинов). Гипо- и гиперсекреция гормонов аденогипофиза. Эффекты гормонов задней доли гипофиза (оксигоцина, АДГ). Роль АДГ в регуляции объема жидкости в организме. Щитовидная и паращитовидная железы, их функции. Механизмы поддержания концентрации кальция и фосфатов в крови. Значение витамина Д. Эндокринная функция поджелудочной железы. Механизмы действия ее гормонов на углеводный, жировой, белковый обмен. Регуляция содержания глюкозы в печени, мышечной ткани, нервных клетках. Функции гормонов коры надпочечников (глюкокортикоидов, минералокортикоидов, андрогенов). Гипо- и гиперфункция коры надпочечников. Симпато-адреналовая система, ее функциональная организация. Функции женских и мужских половых гормонов.

Тема 11. Обмен веществ.

Обмен веществ в организме, понятие об анаболизме и катаболизме. Прямая и непрямая калориметрия. Дыхательный коэффициент. Основной обмен. Температура тела человека, ее суточные колебания. Химическая и физическая терморегуляция. Механизмы поддержания постоянства температуры внутренней среды организма. Центры терморегуляции.

3. Литература, рекомендованная для подготовки к вступительному испытанию

Основная литература:

- 1.Судаков К.В. Нормальная физиология, 2006, 920 с.
- 2.К.В.Судаков, В.В.Андрианов, Ю.Е.Вагин, И.И.Киселев. Физиология человека. Атлас динамических схем. М., Геотар-медиа, 2009.
- 3.Физиология человека. / Под ред. В.М.Смирнова. Москва.: Медицина, 2001. 605 с.
4. Нормальная физиология. / Под ред. В.П.Дегтярева, С.М.Будылиной. М.: Медицина, 2006. 735 с.
- 5.Физиология. Основы и функциональные системы. / Под ред. К.В.Судакова, 1999, 784

6. Нормальная физиология. Ситуационные задачи и тесты. / Под ред. К.В.Судакова, 2006.
7. Нормальная физиология. / Под ред. К.В.Судакова. 2011, 880 с.
8. Ноздрачев А.Д. Начала физиологии.- СПб.: Лань, 2001. - 1088с.
9. Основы физиологии человека. В 2-х т. / Под ред. Б.И. Ткаченко. – СПб.: Международный фонд истории науки, 1994. - Т.1: 567с., Т.2: 413с.
10. Физиология человека /Под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько, 2003.-656с.
11. Физиология человека / Под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса. - М., «Мир», 1996.- Т.1: 323с., т.2: 641с, т.3: 875с.
12. Медицинская физиология/ под ред. А.Гайтона.– Москва., «Логосфера», 2008.- 1296с.
13. Физиология человека Compendium / Под ред. Б.И.Ткаченко, Москва., «Гэотар-Медиа », -2009.,- 496 с.

Дополнительная литература:

1. Андрианов В.В. Функциональная нейрохимия системоквантов поведения. М., 2006.
2. Анохин П. К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса, “Медицина”, М, 1968.-548 с.
3. Балалыкин Д.А. Российские научные авторитеты в исследовании физиологии и экспериментальной хирургии желудка в XIX- начале XX века.-М.: КНОРУС, 2008.- 240 с.
4. Бузник И. М. Энергетический обмен и питание. “Медицина”, М., 1978.
5. Бэгшоу, Клайв. “Мышечное сокращение” пер. с английского, М, “Мир”, 1986.
6. Гехт Б. М. и др. Электромиографические характеристики нервно-мышечной передачи у человека. М., “Наука”, 1974, 175 с.
7. Гранит Р. Основы регуляции движений. Пер с англ. М, “Мир”, 1973.- 367 с.
8. Гурфинкель В. С., Левик Ю. С. Скелетная мышца (структура и функция). М-, “Наука”, 1985, 143 с.

9. Гуревич М. И., Бернштейн С. А. Основы гемодинамики, “Наукова думка”, Киев, 1979.
10. Данияров С. Б., Зарифьян А.- Г. Работа сердца. “Киргизстан”, Фрунзе, 1978.
11. Држевецкая И. А. Основы физиологии обмена и эндокринной системы. М., 1983, 272 с.
12. Желудочно-кишечные гормоны и патологии пищеварительной системы. Под ред. М. Гроссмана и др. Пер. с англ. М, “Медицина”, 1981 г.
13. Клегг П., Клегг А. Гормоны, клетки, организм. М., “Мир”, 1971.
14. Кузник Б. П., Васильев Н. В., Цибилов Н. Н. Иммуногенез, гемостаз и неспецифическая резистентность организма. М., «Медицина», 1989.
15. Кулачев А.П. Компьютерная электрофизиология.- М.: изд. МГУ.- 2002. - 379 с.
16. Орлов Р. С. Физиология гладкой мускулатуры. М.: Медицина, 1967. - 256 с.
17. Павлов И.П. Лекция о работе главных пищеварительных желез. Полн. собр. соч., Т. 2 кн. 2, стр. 11, М-Л., 1951.
18. Павлов И.П. Двадцатилетний опыт объективного изучения ВНД.- М.: Медгиз, 1951.
19. Потапов И. А. Очерки физиологии кровообращения. Механизмы участия лимфатической системы в регуляции кровообращения.- Алма-Ата: Наука, 1977.
20. Полак Д. М-, С. Р. Блума, Райта Н. А. и др. Физиология и патофизиология желудочно-кишечного тракта. Перевод с англ. М.: Медицина, 1989 .
21. Розен В. Б. Основы эндокринологии. М-, “Высшая школа”, 1984.
22. Сафонов В. А., Ефимов В. П., Чумаченко А. А. Нейрофизиология дыхания. “Медицина”, 1980.
23. Сеченов И. М. Рефлексы головного мозга. М., 1963.
24. Симонов П.В. Эмоциональный мозг.- М.: Наука, 1981.- 215 с.
25. Симонов П.В. Мотивированный мозг. - М.: Наука, 1987.- 270 с.
26. Словарь физиологических терминов. Под ред. акад. О. Г. Газенко. М., “Наука”, 1987.
27. Судаков К. В. Биологические мотивации. Медицина М., 1971.
28. Судаков К. В. Общая теория функциональных систем. М., Медицина, 1984.

29. Судаков К. В. Функциональные системы организма. Руководства. М., Медицина, 1987.
30. Судаков К.В. Избранные труды. Развитие теории функциональных систем. – 2007.- т.1.- 343 с.
31. Судаков К.В. Избранные труды. Системные механизмы доминирующей мотивации. – 2008.- т.2.- 484 с.
32. Уэст Дж, Физиология дыхания. Основы. М., “Мир”, 1988.
33. Физиология человека. В 3-х томах. Пер. с англ. Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. М., “Мир”, 1999.
34. Фокин В.Ф., Пономарёва Н.В. Энергетическая физиология мозга.- М.: «Антидор», 2003.- 288 с.
35. Хаютин В. М., Сони́на Р. С., Луковшкова Е. В. Центральная организация вазомоторного контроля. - М.: Медицина, 1977.
36. Хеффнер Л. Половая система в норме и патологии.- М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2000.
37. Ходоров Б. И. Общая физиология возбудимых мембран. В серии Руководство по физиологии”. М., из-во “Наука”, 1975, 405 стр.
38. Хэссет Дж. Введение в психофизиологию. М., “Мир”, 1981.
39. Чеботарев Д. Ф., Маньковский И. В., Фролькис В. В. Руководство по геронтологии. – М.: Медицина, 1987.
40. Чернух А. М., Александров П. Н., Алексеев О. В. Микроциркуляция, М.: Медицина, 1975.
41. Руководство по физиологии. Возрастная физиология.- Л.: Наука, 1975.
42. Руководство по физиологии. Физиология всасывания.- Л.: Наука, 1977.
43. Руководство по физиологии. Физиология гисто-гематических барьеров. – Л.: Наука, 1977.
44. Руководство по физиологии. Физиология движения.- Л.: Наука, 1976.
45. Руководство по физиологии. Физиология дыхания. – Л.: Наука, 1973.
46. Руководство по физиологии, физиология пищеварения. - Л.: Наука, 1974.
47. Руководство по физиологии. Физиология почки. – Л.: Наука, 1972.
48. Руководство по физиологии. Физиология речи. Восприятие речи человеком.- Л.: Наука, 1976.

49. Руководство по физиологии. Физиология сенсорных систем, ч. 1, Л.Наука, 1971; ч. 2, Л.: Наука, 1972; ч. 3, Л.: Наука, 1975.
50. Руководство по физиологии. Физиология системы крови.- Л.: Наука, 1968.
51. Физиология эритропоэза.- Л.: Наука, 1979.
52. Руководство по физиологии. Клиническая нейрофизиология.- Л.:Наука, 1972.
53. Руководство по физиологии. Общая и частная физиология нервной системы.- Л.: Наука, 1979.
54. Руководство по физиологии, физиология высшей нервной деятельности ч. 1, Л.: Наука, 1970, ч. 2, Л.: Наука, 1971.
55. Руководство по физиологии. Физиология эндокринной системы, Л.: Наука, 1979.
56. Руководство по физиологии. Эволюционная физиология, ч. 1. Л.: Наука, 1979.
57. Руководство по физиологии. Физиология кровообращения. Физиология сердца.- Л.: Наука, 1980.
58. Руководство по физиологии. Общая физиология возбудимых мембран.- Л.: Наука, 1975.
59. Физиология человека (курс лекций)/ Ред. Агаджанян Н.А., Циркин В.И./.-Санкт-Петербург: «СОТИС». –1998.-528 с.

3.2. Список периодических журналов

1. Физиологический журнал имени И.М. Сеченова;
2. Журнал высшей нервной деятельности имени И.П. Павлова;
3. Успехи физиологических наук;
4. Физиология человека;
5. Российский медико-биологический вестник имени академика И.П.Павлова.

3.3. Электронные ресурсы

1. www.elibrary.ru
2. www.krunb.ru
3. www.nlm.nih.gov
4. www.pubmed.gov
5. www.scopus.com

6. www.scsml.rssi.ru.