
ПРОГРАММА-МИНИМУМ

кандидатского экзамена по специальности

14.00.02 «Анатомия человека»

по медицинским и биологическим наукам

Введение

Настоящая программа включает перечень вопросов, которые должны быть рассмотрены при углубленном изучении анатомии человека, составляющих его органов, систем и аппаратов. Программа соответствует современному уровню развития анатомии и смежных научных дисциплин (гистологии, эмбриологии, антропологии и др.). Программа составлена по традиционному плану, сохраняет преемственность с ранее применяемыми Программами (1986 г. и др.). Согласно требованиям, предъявляемым к преподавателям Высшей Школы, научным работникам, в Программе учитывается также рассмотрение возрастных, половых, типологических особенностей строения тела человека, в том числе и в условиях влияния различных факторов внешней среды. Уровень требований, заложенных в Программе, обеспечивает подготовку высококвалифицированного специалиста-анатома.

Программа разработана экспертным советом Высшей аттестационной комиссии по медицине (медико-биологическим и фармацевтическим специальностям) при участии Московской медицинской академии имени И.М. Сеченова.

История анатомии

Основные этапы развития знаний по анатомии. Значение работ Аристотеля, Галена, Герофила, Эразистрата, Ибн-Сины (Авиценны). Анатомия в эпоху Возрождения. Роль Леонардо да Винчи и А. Везалия в становлении анатомии как науки. Роль У.Гарвея, Ф. Рюйша, М.Мальпиги, В.Рентгена в развитии анатомической науки.

Анатомия в Древней Руси. Становление и развитие анатомии в России. Научная деятельность А.Р. Протасова, М.И. Шеина, К.И. Щепина, С.Г. Зыбелина, Н.М. Амбодик-Максимовича, И.М. Соколова, П.А.Загорского, И.В.Буяльского, Н.И.Пирогова, Д.Н. Зернова, П.Ф.Лесгафта. В.Н. Тонкова, В.П. Воробьева, В.Н. Шевкуненко, П.И. Карузина, Б.А.Долго-Сабурова, М.Ф.Иваницкого, Д.А. Жданова, В.В.Кованова, Б.А.Никитюка.

Роль и значение анатомии

Нормальная анатомия человека — фундаментальная, базовая дисциплина в системе медицинского образования. Место анатомии в системе биологических и клинических дисциплин. Объект и методы анатомических исследований. Систематическая, топографическая, динамическая, функциональная, сравнительная анатомия. Типы телосложения человека.

Структурная организация организма человека

Уровни организации тела человека. Клетка. Ткань. Виды тканей. Понятие об органе, системе органов, аппаратах органов. Области человеческого тела. Основные понятия в анатомии (оси и плоскости и др.).

Основные этапы развития человека в онтогенезе

Ранние стадии развития зародыша человека. Развитие человека в постнатальном онтогенезе. Возрастная периодизация и анатомические характеристики сущности тела человека в эти периоды.

Опорно-двигательный аппарат

5.1. Остеология

Общие данные о костях, их классификация. Развитие костей в филогенезе и онтогенезе. Строение кости, химический состав кости и факторы его определяющие. Физические и

механические свойства кости. Надкостница: строение и функции. Кость как орган. Рентгеновское изображение костей. Влияние нагрузок на строение кости.

Частная анатомия костей: позвоночный столб, его отделы. Особенности шейных, грудных, поясничных позвонков. Крестец и копчик. Возрастные, половые и индивидуальные особенности позвонков. Аномалии позвонков.

Ребра и грудина. Классификация ребер. Варианты строения и аномалии ребер и грудины.

Череп, его мозговой и лицевой отделы. Кости мозгового и лицевого черепа, особенности их развития, варианты строения. Топография внутреннего и наружного основания черепа, отверстия в черепе и их значение. Височная, подвисочная и крыловидно-небная ямки. Полость носа, придаточные пазухи носа, твердое небо, глазница. Рентгеноанатомия черепа. Особенности развития разных костей черепа. Возрастные, типовые и половые особенности строения черепа. Череп новорожденного.

Скелет конечностей. Кости пояса и свободной верхней конечности. Кости пояса и свободной нижней конечности. Рентгеноанатомия костей конечностей. Сроки окостенения костей верхней и нижней конечностей, их развитие в постнатальном онтогенезе. Сходства и различия костей верхней и нижней конечностей, приобретенные в антропогенезе. Варианты строения и аномалии костей конечностей. Зоны прорастания различных костей конечностей. Кости конечностей в филогенезе.

5.2. Артрология

Классификация соединения костей. Фило- и онтогенез соединений. Виды непрерывных соединений, их значение. Симфизы. Суставы, их классификация. Простые, сложные, комбинированные и комплексные суставы. Составные элементы сустава, их строение. Анализ движений в суставах (оси вращения, плоскости движения).

Частная артрология. Соединения костей черепа. Височно-нижнечелюстной сустав. Соединения костей туловища. Соединения позвонков, соединения позвоночного столба с черепом (атлантазатылочный и атлантаосевые суставы). Позвоночный столб в целом. Рентгеноанатомия соединений позвонков. Движения позвоночного столба. Соединения ребер с позвоночным столбом и грудиной. Грудная клетка в целом. Движения грудной клетки.

Соединения костей конечностей. Соединения костей пояса верхней конечности (грудиноключичный, акромиально-ключичный суставы, собственные связки лопатки). Соединения костей свободной части верхней конечности (плечевой, локтевой суставы, соединения костей предплечья между собой, лучезапястный сустав и соединения между костями кисти). Соединения костей пояса нижней конечности. Таз в целом, его половые, возрастные и индивидуальные особенности. Соединения костей свободной части нижней конечности (тазобедренный, коленный, межберцовый суставы, межберцовый синдесмоз, межберцовая мембрана голени, голеностопный сустав и соединения между костями стопы). Стопа как целое. Рентгеноанатомия соединений костей конечностей. Развитие и возрастные особенности соединений костей в фило- и онтогенезе. Варианты развития и аномалии соединений костей.

5.3. Миология

Общая анатомия мышц: неисчерченная (гладкая) и исчерченная (поперечно-полосатая) мышечная ткань, особенности развития, строения и функции. Мышцы в фило- и онтогенезе. Мышца как орган. Классификации мышц. Сила и работа мышц. Понятие о рычагах и биомеханике мышц.

Мышцы и фасции, клетчаточные пространства туловища: спины, груди и живота. Важнейшие топографические образования туловища: паховый канал, влагалище прямой мышцы живота и др. Мышцы и фасция шеи, клетчаточные пространства шеи. Треугольники шеи. Мимические и жевательные мышцы. Фасции и клетчаточные пространства головы. Мышцы и фасции плечевого пояса и свободной верхней конечности. Топография и клетчаточные пространства верхней конечности. Мышцы и фасции тазового пояса и свободной нижней конечности. Топография и клетчаточные пространства нижней конечности. Центр тяжести тела. Биомеханика стояния, ходьбы и бега.

Спланхнология

Общие данные. Развитие органов пищеварительной, дыхательной систем, мочеполового аппарата и эндокринных желез в фило- и онтогенезе (общие данные). Общие закономерности строения полых и паренхиматозных органов.

Пищеварительная система. Пищеварительная система в филогенезе, развитие органов пищеварения. Особенности строения стенок пищеварительной трубки. Полость рта. Молочные и постоянные зубы: особенности строения и функции, смена зубов. Язык, большие и малые

Слюнные железы: особенности топографии и строения. Глотка, пищевод, желудок, тонкая и толстая кишки. Печень, желчный пузырь и внепеченочные желчевыводящие пути. Поджелудочная железа. Брюшина: развитие, строение и функции. Рентгеноанатомия органов пищеварительной системы. Возрастные, половые особенности органов пищеварения, индивидуальные варианты и аномалии их строения.

Дыхательная система. Дыхательная система в филогенезе, развитие органов дыхания. Анатомия и топография верхних и нижних дыхательных путей. Наружный нос и полость носа. Носовая часть глотки. Перекрест дыхательных и пищеварительных путей. Гортань. Трахея и главные бронхи. Легкие и плевра. Плевральная полость, синусы плевры. Понятие о средостении, подразделение его на отделы, органы средостения. Дыхательные пути в рентгеновском изображении. Возрастные особенности, варианты строения и аномалии органов дыхания.

Мочеполовой аппарат. Мочеполовой аппарат в филогенезе, развитие мочеполовых органов.

Мочевые органы. Почка, особенности эмбриогенеза, строение, топография, функции. Понятие о сегментах, доле, дольке почки, типы нефронов и их строение. Оболочки, фиксирующий аппарат почки. Мочеточники: анатомия и топография. Мочевой пузырь, мужской и женский мочеиспускательный каналы. Рентгеноанатомия мочевыводящих путей. Возрастные особенности и варианты строения, аномалии мочевыводящих путей.

Половые органы. Развитие внутренних и наружных мужских и женских половых органов. Мужские половые органы: Яичко, его придаток и оболочки. Анатомия и топография семявыносящих путей. Предстательная железа, семенные пузырьки, бульбо-уретральные железы, их топография и строение. Половой член, его строение. Возрастные особенности, варианты строения, аномалии мужских половых органов.

Женские половые органы. Развитие внутренних и наружных половых органов. Яичник, его строение и топография. Матка, строение и топография. Маточная труба, влагалище. Анатомия и топография наружных женских половых органов. Возрастные особенности, варианты строения, аномалии женских половых органов. Мышцы и фасции промежности у мужчин и женщин.

Органы кроветворения и иммунной системы. Закономерности строения органов иммунной системы. Центральные органы иммунной системы. Красный костный мозг и тимус: строение, функции, развитие и возрастные особенности.

Периферические органы иммунной системы. Лимфоидные образования стенок полых органов пищеварительной, дыхательной систем и мочеполового аппарата. Миндалины. Лимфоидные узелки червеобразного отростка. Лимфоидные бляшки тонкой кишки. Селезенка: особенности топографии, строения и функции. Лимфатические узлы. Варианты строения, аномалии органов иммунной системы.

Лимфатическая система. Лимфатические капилляры. Лимфатические сосуды и узлы, стволы и протоки. Частная анатомия лимфатической системы. Лимфатические сосуды и узлы нижней конечности, таза, брюшной полости, грудной полости, головы и шеи, верхней конечности. Развитие, возрастные особенности, варианты строения и аномалии лимфатической системы.

Эндокринные железы. Их классификация. Гипофиз. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Эндокринная часть поджелудочной железы. Эндокринная часть половых желез. Надпочечник. Шишковидное тело. Параганглии. Диффузная эндокринная система. Развитие, варианты строения, аномалии эндокринных желез.

Ангиология

Общая анатомия, функции сердечно-сосудистой системы. Система микроциркуляции. Сердце, его строение и топография. Проводящая система сердца. Рентгеноанатомия, развитие и возрастные особенности сердца. Перикард и полость перикарда. Сосуды легочного (малого) круга кровообращения. Легочный ствол и его ветви, легочные вены. Сосуды большого круга кровообращения. Аорта. Артерии головы и шеи. Артерии верхней конечности. Ветви грудной и брюшной частей аорты. Артерии таза и нижней конечности. Варианты и аномалии артерий.

Вены большого круга кровообращения. Система верхней полых вен. Вены головы и шеи. Вены верхней конечности. Система нижней полых вен. Система воротной вены. Вены грудной и брюшной полостей. Вены таза и нижней конечности. Межсистемные венозные анастомозы: топография, строение и функции. Варианты и аномалии вен.

Развитие и возрастные особенности кровеносных сосудов. Рентгеноанатомия кровеносных сосудов. Кровоснабжение органов и отделов тела, венозный отток от них. Кровообращение плода.

Неврология

Классификация нервной системы, ее общая анатомия и функции. Понятие о нейроне, нейроглии. Рефлекторная дуга. Развитие нервной системы в филогенезе. Развитие нервной системы в онтогенезе.

Центральная часть нервной системы (ЦНС). Спинной мозг: строение, оболочки и межоболочечные пространства, возрастные особенности спинного мозга. Понятие о сегментах спинного мозга, корешках спинномозговых нервов. Скелетотопия сегментов спинного мозга (их проекция на позвонки). Головной мозг: конечный мозг, промежуточный мозг, средний мозг, задний мозг, продолговатый мозг. Понятие о стволе мозга. Взаимоотношения, топография отдельных частей головного мозга, их внешние границы, функции, особенности внутреннего строения, топография корковых центров, их роль в регуляции отдельных функций (понятие о динамической локализации функций). Топография и строение базальных ядер конечного мозга, внутренней капсулы. Желудочки мозга. Понятие о ретикулярной, экстрапирамидной и лимбической системах. Топография ядер черепных нервов в стволе мозга. Оболочки головного мозга, межоболочечные пространства. Пути оттока ликвора. Топография и анатомия проводящих путей головного и спинного мозга. Возрастные особенности головного и спинного мозга. Варианты строения и anomalies головного и спинного мозга, их оболочек. Кровоснабжение головного и спинного мозга.

Периферическая часть нервной системы. Общая анатомия черепных и спинномозговых нервов, их происхождение, образование и ветвление, общие признаки и различия. Анатомия и топография обонятельных, зрительного, глазодвигательного, блокового, тройничного, отводящего, лицевого, преддверно-улиткового, языкоглоточного, блуждающего, добавочного и подъязычного нервов. Спинномозговые нервы: их задние и передние ветви. Шейное сплетение. Плечевое сплетение. Передние ветви грудных спинномозговых нервов. Передние ветви поясничных, крестцовых и копчикового нервов. Поясничное сплетение. Крестцовое сплетение. Копчиковое сплетение. Варианты и anomalies черепных и спинномозговых нервов. Возрастные особенности периферической нервной системы. Иннервация отдельных органов и областей тела.

Вегетативная (автономная) нервная система (ВНС). Закономерности строения, топографии и функции вегетативной нервной системы. Подразделение вегетативной нервной системы на симпатическую и парасимпатическую части. Симпатическая часть ВНС. Симпатический ствол. Парасимпатическая часть ВНС. Взаимосвязь ВНС с черепными и спинномозговыми нервами. Локализация вегетативных центров в пределах головного и спинного мозга. Вегетативные сплетения брюшной полости и таза, органные вегетативные сплетения. Вегетативная иннервация отдельных органов и кровеносных сосудов.

Эстеziология

Строение и функции органов чувств. Понятие об анализаторах. Части анализаторов – периферическая часть (рецепторы), промежуточное звено (нервные проводники), корковый отдел.

Орган зрения. Глазное яблоко. Вспомогательные органы глаза. Развитие глаза в филогенезе. Пути проведения зрительных импульсов. Кровоснабжение глаза. Возрастные особенности, варианты строения и anomalies глаза.

Преддверно-улитковый орган, его подразделение, развитие в филогенезе и онтогенезе. Анатомия и топография наружного и среднего уха. Внутреннее ухо. Механизм восприятия и проведения нервных импульсов, проводящие пути органа слуха. Орган равновесия, функциональная анатомия и проводящие пути. Кровоснабжение органа слуха и равновесия. Возрастные особенности, варианты строения и anomalies органа слуха и равновесия.

Орган обоняния, проводящий путь органа обоняния. Орган вкуса. Вкусовые сосочки, путь проведения нервных импульсов. Кровоснабжение органов обоняния и вкуса. Возрастные особенности, варианты строения и anomalies органов обоняния и вкуса.

Общий покров тела. Кожа: строение, функции. Придатки кожи: волосы, ногти. Сальные и потовые железы. Молочная железа: строение, топография, развитие. Anomalies развития молочной железы. Возрастные особенности кожи, ее придатков. Кровоснабжение кожи, ее придатков, молочной железы.

Литература

Анатомия человека (т.1, 2). Под ред. М.Р. Сапина. М.: Медицина, 2001г.

Анатомия человека (т. 1, 2, 3). М.Р.Сапин, Д.Б.Никитюк. М.- Элиста, АПП "Джангар". – 2-е изд., 2003 г.

Анатомия человека (с основами спортивной морфологии)., (т.1,2)

П.К.Лысов, Д.Б.Никитюк, М.Р.Сапин, М.: Медицина, 2003 г.

Нормальная анатомия человека (т.1,2). И.В.Гайворонский. Спб.СпецЛит, 2000 г.

Топографическая анатомия. Г.К.Корнинг. – М.: Биомедгиз, 1936 г.

Дополнительная литература

Краткий очерк антропологии для медиков. В.В.Гинзбург Л.: Медицина, 1963 г.

Лекции по функциональной анатомии человека. Жданов Д.А., М.: Медицина, 1979 г.

Морфология человека. Под ред. Б.А.Никитюка, В.П.Чгекова. М.: Высшая школа, 1983 г.

Сравнительная анатомия приматов (включая человека). Жеденов В.А.М., Высшая школа, 1962 г.

Эмбриология человека. Пэттен Б., М.: Медицина, 1959 г.