

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра пропедевтики детских болезней с курсом ДПО

**Методические указания
к практическому занятию для обучающихся 3 курса
по дисциплине «Сестринское дело в педиатрии»
для специальности 31.05.02 – Педиатрия**

Раздел 1. Рост и развитие ребенка

Тема 4. Анатомо-физиологические особенности органов дыхания, кровообращения, пищеварения у детей.

Ставрополь 2025 г.

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Сестринское дело в педиатрии»

Разработаны:

зав. кафедры пропедевтики детских болезней
с курсом дополнительного
профессионального образования, д.м.н.,
профессор

Безроднова С.М.

Обсуждены

на заседании кафедры пропедевтики детских
болезней с курсом дополнительного
профессионального образования, зав.
кафедрой, д.м.н., профессор

Безроднова С.М.

Согласованы и рекомендованы к использованию в образовательном процессе для обучающихся по специальности 34.03.01 - Сестринское дело 2025 года набора очной формы обучения

Руководитель ОПОП ВО

Декан факультета гуманитарного и медико-биологического образования

Шিশалова Т.Н.

Федько Н.А.

Методические указания по дисциплине «Сестринское дело в педиатрии» размещены в ЭИОС университета в авторской редакции

Раздел 1. Рост и развитие ребенка

Тема 4. Анатомо-физиологические особенности органов дыхания, кровообращения, пищеварения у детей.

Учебные вопросы занятия:

- Анатомо-физиологические особенности системы органов дыхания, кровообращения.
- Методы исследования. Семиотика. Проблемы пациента.
- Анатомо-физиологические особенности системы органов пищеварения. Методы исследования. Семиотика. Проблемы пациента

Место проведения занятия – Клиническая база кафедры ПДБ ГБУЗ СК «СКК ССМП».

Учебное и материальное обеспечение:

Клиническая база – отделения ДГКБ им. Г.К. Филиппского.

Контингент тематических детей: дети грудного и старшего возраста.

Наглядные пособия: схема групп здоровья.

Технические средства обучения: ноутбук, мультимедийная установка.

Учебные и воспитательные цели:

Цель занятия – Вам необходимо овладеть учебной программой данного занятия и научиться применять учебный материал в своей будущей профессии медицинской сестры: уточнить, углубить и закрепить знания по анатомо-физиологическим особенностям органов дыхания, кровообращения, пищеварения.

Рекомендуемая литература:

Рекомендуемая литература:

Основная литература

Печатные издания	Электронные издания
1. Королькова И. С. Сестринское дело в педиатрии. Издательство Феникс- 2025.- 592с.	1.Пропедевтика детских болезней: учеб. / под ред. А.С. Калмыковой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 768 с.- Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421642.html?SSr=040133789b0857708e7657828011959 (ЭБС «Консультант студента») 2. Кильдиярова, Р. Р. Пропедевтика детских болезней : учебник / под ред. Кильдияровой Р. Р. , Макаровой В. И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022 - 520 с. - ISBN 978-5-9704-6612-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466124.html (дата обращения: 31.03.2025).

Дополнительная литература:

Печатные издания	Электронные издания
1. Пропедевтика детских болезней: учеб. / под ред. А.С. Калмыковой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 440 с 2. Баранов А.А., Тутельян В.А. Лечебное питание детей первого года жизни. - 2017. - 784 с.	1. Калмыкова А.С., Пропедевтика детских болезней [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Калмыковой А.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 768 с. - ISBN 978-5-9704-4384-2 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970443842.html

9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, ЭБС

1. <http://www.medi.ru/doc/0000.htm> Медицинские журналы на MEDI.RU
2. <http://library.stgmu.ru/> Сайт научной библиотеки ГБОУ СтГМУ МЗ РФ
3. <http://www.rosminzdrav.ru> Сайт Министерства здравоохранения РФ
4. www.studentmedlib.ru Консультант студента (электронная библиотека), «Университетская библиотека», «OPAC-Global»
5. Медицинские поисковые системы: MedExplorer, MedHunt, PubMed.

При подготовке к данному занятию

Проработайте учебный материал ранее изученных дисциплин (организация здравоохранения, пропедевтика детских болезней, гигиена детей и подростков). Это очень важно, т.к. на этом материале строится вся программа данного занятия. Обратите внимание на организацию и актуальные проблемы материнства и детства в России

1. Проработайте рекомендованную литературу по данной дисциплине. Обратите внимание на соответствующий раздел учебника А.С. Калмыковой с соавт. «Основы формирования здоровья детей».

2. Решите тесты из раздела учебника ОФЗД «Тестовые задания», раздел «»

3. Ответьте на следующие вопросы:

1. Определение понятия здоровье. Основные понятия в пространстве «здоровье-нездоровье-болезнь».

2. Современные подходы к понятию «здоровье». «Норма» и ее значение в определении здоровья человека. Фундаментальные науки в исследовании проблемы здоровья.

3. Комплексное воздействие факторов внешней среды на формирование качества здоровья. Основные принципы охраны здоровья. Особенности воздействия природных факторов на формирование здоровья.

4. Заблаговременно приготовьте униформу.

По выполнению программы учебного занятия:

1. При подготовке учебных вопросов занятия воспользуйтесь соответствующей главой учебника.

При выполнении заключительной части учебного занятия

1. Выслушайте преподавателя по оценке деятельности учебной группы и Вас лично.
2. По окончании занятия обратите внимание на анализ преподавателем Вашей предстоящей работы на следующем занятии и нюансы работы с учебной литературой.
3. Попрощайтесь с преподавателем.

10. Аннотация.

Принято различать верхние (нос, глотка), средние (гортань, трахея, долевые, сегментарные бронхи) и нижние (бронхиолы и альвеолы) дыхательные пути.

Нос у грудных детей относительно мал, носовые ходы узкие, нижний носовой ход отсутствует. Хрящи носа очень мягкие. Слизистая оболочка носа нежная, богата сосудами.

Вследствие узости носовых ходов и обильного кровоснабжения слизистой оболочки, появление даже незначительного воспаления слизистой оболочки носа вызывает у маленьких детей затруднения носового дыхания. Дыхание же через рот у детей первого полугодия жизни почти невозможно, так как большой язык оттягивает надгортанник кзади.

Добавочные пазухи носа к рождению недостаточно развиты, поэтому такие заболевания, как гайморит, фронтит в раннем возрасте встречаются редко.

Глотка у грудных детей узка и мала. Лимфоидное глоточное кольцо развито слабо, поэтому ангины у детей до 1 года хотя и бывают, но реже, чем у более старших детей. После года жизни наблюдается увеличение (гиперплазия) лимфоидной ткани и миндалина выступают из-за передних небных дужек.

Гортань к рождению ребенка имеет воронкообразную форму, хрящи ее нежные и податливые. Голосовая щель узкая и расположена высоко. Слизистая оболочка нежная, богата кровеносными и лимфатическими сосудами; эластическая ткань развита слабо. 165

Особенности строения гортани у детей раннего возраста объясняют частоту ее поражения (ларингит), причем нередко он сопровождается затруднением дыхания - крупом.

Трахея и бронхи к рождению достаточно хорошо сформированы. Слизистая оболочка их богата кровоснабжена. Мышечные и эластические волокна у детей первого года жизни развиты еще в малой степени.

Нежность строения слизистой оболочки бронхов, узость их просвета объясняют относительно частые возникновение у детей бронхитов, протекающих с затруднением дыхания (обструкцией).

Легочная ткань у малышек менее воздушна, отличается обильным развитием кровеносных сосудов и рыхлой соединительной ткани в перегородках ацинусов. Эластическая ткань развита недостаточно, что объясняет относительно легкое возникновение вздутия легочной ткани (эмфиземы) при различных легочных заболеваниях. К рождению ацинус еще не полностью дифференцирован.

Процесс дыхания у детей имеет ряд особенностей. Глубина дыхания у них значительно меньше, чем у взрослых, вследствие небольшой массы легких и особенностей строения грудной клетки.

В связи с незрелостью дыхательного центра у новорожденных (особенно у недоношенных), дыхание характеризуется выраженной аритмичностью: периодически оно может прерываться на несколько секунд остановкой (апноэ).

Поверхностный характер дыхания, его неритмичность компенсируются большей частотой дыхания.

Сердечно-сосудистая система - система организма человека, основной функцией которой является снабжение его кислородом, питательными веществами и обеспечение выведения продуктов жизнедеятельности. В состав сердечно-сосудистой системы входит сердце, кровеносные и лимфатические сосуды.

Функция сердечно-сосудистой системы находится в тесной связи с работой всего организма и, прежде всего, с деятельностью дыхательного аппарата, почек, печени, центральной нервной системы. Ее функциональное состояние характеризуется рядом показателей, таких как артериальное давление, частота пульса, объем циркулирующей крови и др.

Центральным органом сердечно-сосудистой системы является сердце. Это полый фиброзно-мышечный орган, который функционирует как насос, обеспечивая движение крови по артериям и венам. Артерии - кровеносные сосуды, несущие кровь, обогащенную в легких кислородом, от сердца ко всем органам и тканям организма. Вены - кровеносные сосуды, несущие кровь из органов и тканей к сердцу, в правое предсердие. Масса сердца у новорожденных относительно больше, чем у взрослых. Правый и левый желудочки примерно равны между собой. С возрастом происходит нарастание массы сердца. В первые два года жизни и в подростковом периоде (от 12 до 15 лет) этот рост наиболее максимален.

Строение сердечной мышцы ребенка имеет свои особенности: мышечные волокна очень тонкие, соединительнотканые прослойки между ними развиты слабо и не содержат жировых клеток. Поперечная исчерченность мышечных волокон выражена слабо, эластические волокна тонкие. Эндокард рыхлый, тонкий. Кровоснабжение сердца у детей раннего возраста обильное.

Дифференцировка тканей сердца заканчивается к 10 годам. Одновременно идет развитие гистологических структур проводниковой системы сердца.

Кровеносные сосуды новорожденных тонкостенные, в них недостаточно развиты мышечные и эластические волокна. Просвет артерий относительно широк. С ростом сосудов происходит развитие в них мышечной оболочки и соединительнотканых элементов. Наиболее лабильный показатель гемодинамики – это частота сердечных сокращений. Она изменяется в процессе роста и зависит от температуры окружающей среды, недостатка питания, поражения сердца, эндокринных расстройств, заболеваний крови и других факторов. Крик, беспокойство, повышение температуры тела, физическая нагрузка могут вызвать у детей учащение пульса

Правила определения частоты пульса:

- пульс подсчитывается утром, сразу после сна, натощак;
- ребенок должен находиться в спокойном расслабленном состоянии, лежа или сидя
- подсчет пульсовых ударов проводится не менее, чем в течение 30 секунд, при этом полученную цифру умножают на 2.

Исследование пульса производится одновременно на двух руках. Для его определения кисти исследуемого, рас- 190 положенные на уровне сердца, охватывают руками так, чтобы первый палец располагался на локтевой стороне предплечья, а остальные пальпировали лучевую артерию, прижимая ее к лучевой кости. При одинаковых показателях пульса на обеих руках, дальнейшее исследование можно продолжить на одной руке.

Частотой пульса (ЧП) называют число пульсовых волн в 1 минуту. У здорового ребенка количество пульсовых ударов в 1 минуту равно количеству сердечных сокращений. Увеличение ЧП на 10% выше возрастной нормы называют тахикардией, а уменьшение на 10% - брадикардией.

Напряжение пульса определяется силой, которая применяется при надавливании на стенки артерий, чтобы прекратить пульсацию. По степени напряжения пульса можно приблизительно судить о величине максимального давления: чем оно выше, тем пульс напряженнее.

Наполнение пульса определяется количеством крови, образующей пульсовую волну и зависит от количества крови, выбрасываемой в аорту. При хорошем наполнении пульса можно нащупать под пальцами высокую пульсовую 191 волну, при плохом – слабый пульс, когда пульсовые волны плохо различимы. Едва осязаемый пульс называется нитевидным.

В норме пульсовые волны следуют друг за другом через равные промежутки времени, то есть ритмично. У здоровых детей может встречаться дыхательная аритмия, которая проявляется учащением пульса на вдохе и урежением на выдохе.

Кровь – жидкая ткань, омывающая все клетки организма, насыщающая их кислородом и обеспечивающая все виды обмена. Она состоит из плазмы и взвешенных в ней форменных элементов: эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов.

Кровь, наряду с лимфой и тканевой жидкостью образует внутреннюю среду организма и, циркулируя в сосудах, выполняет следующие функции.

- Транспортная функция: доставляет тканям питательные вещества, кислород, уносит из тканей конечные продукты обмена, переносит гормоны и другие физиологически активные вещества из одних клеток, где они образуются, к другим.

- Защитная функция: она обусловлена наличием в крови лейкоцитов, способных к фагоцитозу и иммунных тел, обезвреживающих микроорганизмы и их яды и разрушающих чужеродные белки. Необходимым условием жизнедеятельности является жидкое состояние крови. Это условие создает система свертывания (гемокоагуляции), которая поддерживает кровь в жидком состоянии, препятствует образованию тромбов, предотвращает кровоточивость и обеспечивает купирование уже развившихся кровотечений.

Пищеварительная система представлена пищеварительным трактом и железами, выделяющими секрет, необходимый для процесса пищеварения. Пищеварительный тракт состоит из частей, последовательно переходящих одна в другую: ротовой полости, глотки, пищевода, желудка, кишечника.

Ребенок рождается с уже хорошо сформированным рефлексом сосания и глотания. Полость рта у ребенка относительно мала, заполнена языком. Язык короткий, широкий и толстый. Слизистая оболочка нежная, богато снабжена кровеносными сосудами и относительно сухая.

Вход в гортань у ребенка грудного возраста расположен высоко, поэтому ребенок может дышать и сосать одновременно. Из полости рта пища попадает через пищевод в желудок.

Пищевод – трубка веретенообразной формы с тремя анатомическими сужениями; при сокращении его мышечных волокон происходит передвижение пищи в желудок.

Желудок – эластичный мешковидный орган, расположенный в левом подреберье. У детей грудного возраста желудок расположен горизонтально, но как только ребенок начинает ходить он постепенно принимает более вертикальное положение.

Дно желудка в положении ребенка лежа находится ниже антрально-пилорического отдела, поэтому после кормления детям первых месяцев жизни рекомендуется придавать несколько возвышенное положение. Желудочные железы к рождению как морфологически, так и функционально не развиты.

К рождению ребенка длина тонкого кишечника относительно больше, чем у детей старшего возраста. Развитие толстого кишечника к рождению ребенка не заканчивается.

У новорожденных отмечается функциональная незрелость слюнных желез, желудка, поджелудочной железы, печени и других органов, обеспечивающих пищеварение.

К особенностям кишечника детей грудного и раннего возраста относятся также большая проницаемость кишечного эпителия, слабое развитие мышечного слоя и эластических волокон, нежность слизистой оболочки и большое содержание в ней кровеносных сосудов, что способствует быстрому проникновению в кровь не только питательных веществ, но и микроорганизмов и токсинов.

Имеющиеся особенности обуславливают частую заболеваемость желудочно-кишечного тракта у детей.

Среди функциональных методов исследования наибольшее распространение имеют определение секретобразования желудка, поджелудочной железы, печени.

Для функционального исследования желудочной секреции используют беззондовые и зондовые методы, а также интрагастральную рН-метрию

Тестовые задания

1. Для сердечно-сосудистой системы критическими возрастными периодами являются:

- а) 0-1 год
- б) 0-2 года
- в) 5-8 лет
- г) 8-11 лет
- д) 12-14 лет
- е) 17-20 лет

2. У детей раннего возраста особенностями сердца являются:

- а) шарообразная форма
- б) каплевидная форма
- в) границы с возрастом сужаются
- г) границы с возрастом расширяются
- д) исходно косое положение
- е) переход из поперечного положения в косое и поворот внутрь

3. Склонность детей первого полугодия жизни к срыгиваниям обусловлена тем, что:

- а) желудок расположен вертикально
- б) дно желудка лежит ниже антрально-пилорического отдела
- в) имеется высокий тонус кардиального сфинктера
- г) слабая запирающая функция нижнего пищеводного сфинктера
- д) высокий тонус пилорического отдела желудка
- е) тупой угол Гиса

4. Колебания частоты дыхания у доношенных новорожденных в покое составляют:

- а. 25 – 30 в 1 минуту
- б. 30 – 50 в 1 минуту
- в. 40 – 60 в 1 минуту
- г. 60 – 70 в 1 минуту

5. Гортань у новорожденного:

- а. проецируется на 2 позвонка выше, чем у взрослого
- б. проецируется на 2 позвонка ниже, чем у взрослого
- в. относительно уже и длиннее
- г. ее пропорции близки таковым гортани взрослого

6. Средняя частота сердечных сокращений за 1 мин у ребенка в 1 год составляет:

- а. 100
- б. 120
- в. 140
- г. 160

7. Средняя частота сердечных сокращений за 1 мин у ребенка в 5 лет составляет:

- а. 80
- б. 90
- в. 100
- г. 120