

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский национальный исследовательский
государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

Е.Ю. Лыкова

ЗАДАЧИ И УПРАЖНЕНИЯ ПО ВОЗРАСТНОЙ АНАТОМИИ, ФИЗИОЛОГИИ И ГИГИЕНЕ

Учебно-методическое пособие

Саратов
2017

УДК 611 (075.8)
ББК Е706 я 73
Л 88

Лыкова Е.Ю.

Задачи и упражнения по возрастной анатомии, физиологии и гигиене: Учеб.-метод. пособие. – Саратов, 2017. - с.

Л 88

В пособии представлены задачи и упражнения по возрастной анатомии, физиологии и гигиене.

Для студентов учреждений высшего профессионального образования, преподавателей вузов и других учебных заведений, учителей и учащихся общеобразовательных школ, а также широкого круга читателей, интересующихся возрастной анатомией, физиологией и гигиеной.

Р е ц е н з е н т:

Кандидат биологических наук *Л.Н. Шорина*

УДК 611 (075.8)
ББК Е706 я 73

Предисловие

В настоящее время самостоятельная работа студентов как средство овладения ими знаний выходит на первые позиции. Помимо практической важности самостоятельная работа имеет большое воспитательное значение: она формирует самостоятельность не только как совокупность определенных умений и навыков, но и как черту характера, играющую собственную роль в структуре личности современного специалиста высшей квалификации.

Учебно-методическое пособие направлено на оптимизацию учебного процесса. Выполнение студентами задач и упражнений по возрастной анатомии, физиологии и гигиене является одним из способов освоения программного материала. Предлагаемые задания могут использоваться в качестве формирования основных понятий физиологии, закрепления пройденного материала, а также промежуточного контроля знаний. Во время самостоятельной работы студенты, отвечая на вопросы, научатся применять свои знания на практике, что будет способствовать развитию логического мышления, умения сопоставлять факты.

Умение студентов решать задачи позволит преподавателю на экзамене точнее оценить степень понимания основных вопросов физиологии человека и животных. Применяя задачи на зачете или экзамене, ответ студента на них будет служить показателем уровня понимания основных вопросов физиологии.

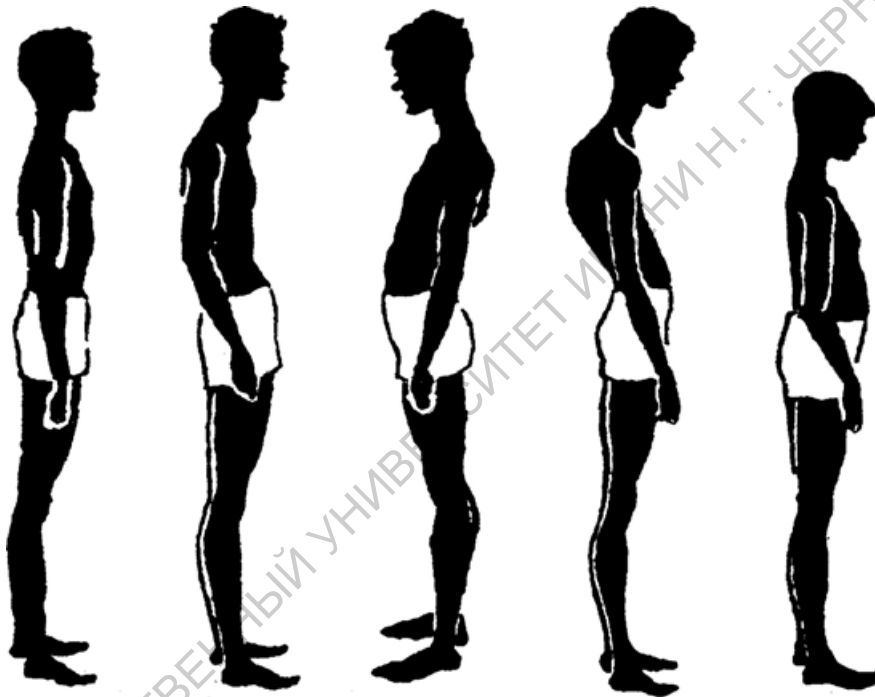
В настоящее пособие включены задачи и упражнения по основным разделам возрастной анатомии, физиологии и гигиены: «Методы возрастной анатомии и физиологии. Закономерности роста и развития организма детей и подростков», «Возрастные особенности нервной системы», «Возрастные особенности высшей нервной деятельности», «Возрастные особенности сенсорных систем», «Возрастные особенности эндокринной системы», «Возрастные особенности системы крови», «Возрастные особенности системы кровообращения», «Возрастные особенности дыхательной системы», «Возрастные особенности пищеварительной системы», «Возрастные особенности обмена веществ и энергии. Питание», «Формирование здоровья детей и подростков», «Возрастные особенности опорно-двигательной системы», «Возрастные особенности детей разного возраста», «Гигиена детей и подростков». Кроме того, в пособие включены контрольные вопросы, литература и приложения.

Пособие предназначено для студентов учреждений высшего профессионального образования, преподавателей вузов и других учебных заведений, также будет полезно для школьников, абитуриентов, учителей биологии и всех, интересующихся возрастной анатомией, физиологией и гигиеной.

1. ЗАДАЧИ И УПРАЖНЕНИЯ

1. МЕТОДЫ ВОЗРАСТНОЙ АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ. ЗАКОНОМЕРНОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗМА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

1. У школьника величина шейного изгиба составила 7 см, а поясничного – 3,5 см, плечи опущены. Какой вид осанки у него?
2. Рассмотрите рисунок. Какие виды осанки бывают? Дайте характеристику каждому виду осанки.



3. Оцените параметры физического развития школьницы 16 лет. Масса ее тела 47 кг ($M=55,6$, $\sigma=7,6$), окружность грудной клетки в паузу 76 см ($M=80,5$, $\sigma=4,9$), ЖЕЛ – 2,2 л ($M=3,11$, $\sigma=0,43$).
4. При определении гибкости школьника указательные пальцы рук опустились ниже уровня табурета на 10 см. Оцените гибкость. Какого пола был обследованный студент (ответ обоснуйте).
5. При определении биологического возраста юноши было установлено, что $ФБВ:ДБВ = 1,3$. О чём это свидетельствует?
6. Дайте заключение о физическом развитии юноши 15 лет. Масса его тела 64 кг ($M=54,3$, $\sigma=8,4$), ЖЕЛ – 2,9 л ($M=3,41$, $\sigma=0,54$), сила правой кисти 22 кг ($M=37,6$, $\sigma=5,8$).
7. У школьницы величина шейного изгиба составила 2,5 см, поясничного – 2,5 см, живот подобран, спина выпрямлена. Какой вид осанки у нее?
8. При определении биологического возраста девушки было установлено, что $ФБВ:ДБВ = 0,97$. О чём это свидетельствует?

9. Утром длина тела больше, чем вечером, после большой физической нагрузки она может уменьшиться. С чем связаны значительные изменения длины тела?

10. При визуальном осмотре школьника было выявлено увеличение глубины шейного и поясничного изгибов. Живот выпячен, голова наклонена кпереди, плечи опущены, спина круглая. Какой вид осанки у него?

11. Определите вид осанки, если глубина шейного и поясничного изгибов равны и составляют 3-5 см.

12. Мальчик городской школы, 9 лет, имеет рост 129 см, массу тела 20 кг, окружность грудной клетки 50 см. Дайте оценку физического развития и предложите мероприятия по его улучшению.

13. Определите вид осанки, если глубины шейного и поясничного изгибов составляют более 5 см.

14. Укажите район, в котором, по результатам оценки уровня биологического развития детей, выявлена наиболее неблагоприятная ситуация:

Число детей, %	Район №1	Район №2	Район №3	P<0.05
С уровнем биологического развития, соответствующим возрасту	70,7	66,4	66,2	1-2; 1-3
С уровнем биологического развития, опережающим возраст	2,3	6,9	4,0	1-2; 2-3
С уровнем биологического развития, отстающим от возраста	27,0	26,7	29,8	1-3; 2-3

15. Определите вид осанки, если увеличена глубина поясничного изгиба при одновременном уменьшении глубины шейного изгиба, разница между ними более 2 см.

16. Определите вид осанки, если увеличена глубина шейного изгиба при одновременном уменьшении глубины поясничного изгиба, разница между ними более 2 см.

17. Определите возрастную группу ребенка (с точностью до года), если на момент осмотра ему было 11 лет 6 месяцев 21 день.

18. Определите вид осанки, если глубины шейного и поясничного изгибов составляют менее 3 см.

19. Определите возрастную группу ребенка (с точностью до года), если на момент осмотра ему было 10 лет 4 месяца 6 дней.

20. При определении гибкости студента указательные пальцы рук опустились ниже уровня табурета на 10 см. Оцените гибкость. Какого пола был обследованный студент (ответ обоснуйте).

21. Укажите район, в котором, по результатам оценки уровня биологического развития детей, выявлена наиболее неблагоприятная ситуация:

Число детей, %	Район №1	Район №2	Район №3	P<0.05
С уровнем биологического развития, соответствующим возрасту	70,7	66,4	66,2	1-2; 1-3
С уровнем биологического развития, опережающим возраст	6,3	6,8	4,8	1-3; 2-3
С уровнем биологического развития, отстающим от возраста	24,0	26,7	29,0	1-3; 2-3

22. Мальчик родился недоношенным, медицинский осмотр перед поступлением в школу дал следующие результаты: длина тела 134 см, масса тела 27,1 кг, окружность грудной клетки 59 см. За год вырос на 4 см, имеет 12 постоянных зубов. ЖЕЛ – 700 мл. Мышечная сила правой руки 9 кг, левой руки – 10 кг. Хронические заболевания отсутствуют. Выявлено уплощение стопы. Тест Керна – Йирасека выполнил на 15 баллов. Мотометрический тест – положительный. Оцените физическое развитие ребенка комплексным методом с применением центильных шкал. Определите группу здоровья. Оцените функциональную зрелость и готовность к обучению в школе.

23. Укажите район, в котором, по результатам оценки гармоничности морфо-функционального состояния детей, выявлена наиболее неблагоприятная ситуация:

Число детей, %	Район №1	Район №2	Район №3	P<0.05
С гармоничным развитием	65,2	64,5	69,1	1-3 2-3
С дисгармоничным развитием за счет избытка массы тела	21,5	20,3	19,6	
С дисгармоничным развитием за счет дефицита массы тела	13,3	15,2	11,3	1-3 1-2 2-3

24. Оцените физическое развитие девочки 13 лет при помощи центильного метода. Девочка имеет следующие показатели: рост – 154 см; масса тела – 46 кг; окружность грудной клетки – 73 см, жировая складка

живота – 1 см, ЖЕЛ – 2500 мл; мышечная сила кисти – правой 26,5 кг, левой 22,0 кг; ЧСС – 83 уд./мин, АД 110/60 мм рт.ст.

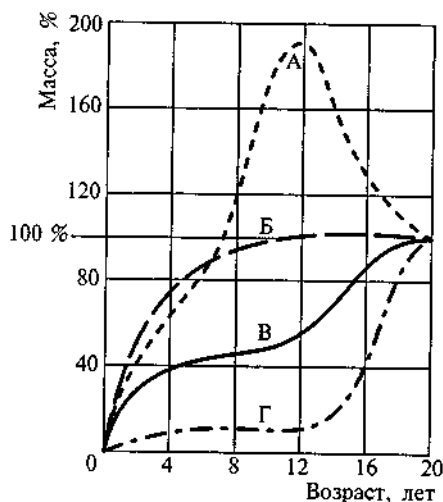
25. Дайте гигиеническую оценку физического развития мальчика 10 лет при помощи метода сигмальных отклонений. У мальчика рост 137,8 см, масса тела – 37,6 кг, окружность грудной клетки – 68,3 см. Оцените гармоничность мальчика и дайте рекомендации, если они требуются.

26. Оцените физическое развитие мальчика 10 лет при помощи шкал регрессии: рост 140 см, вес 35 кг, окружность грудной клетки 67 см.

27. Установить принадлежность каждого ребёнка к возрастной группе и степень физического развития по половым генотипическим оценочным шкалам (Прил. 1).

Пол	Дата рождения	Дата обследования	Антропометрия			Возрастная группа	Степень ФР		Итоговая оценка
			Рост	Вес	ОГК		вес/рост	вес/ОГК	
Ж	13.04.04	22.11.08	110	15,2	54				
М	05.08.06	12.09.08	92	16,0	55				
М	24.07.04	12.09.08	126	24,0	59				
Ж	12.03.06	05.10.08	98	15,2	54				
Ж	22.11.03	20.10.08	99	16,2	52				
Ж	19.07.02	15.10.08	130	23,0	67				
М	11.07.03	15.10.08	128	32,0	64				
М	26.04.04	15.10.08	118	15,8	61				
Ж	24.01.04	18.09.08	116	26,0	60				
М	15.06.05	18.09.08	100	15,3	51				

28. Рассмотрите график. Как изменяется интенсивность роста различных систем организма ребенка. Какие системы развиваются раньше и быстрее, а какие позже и медленно?



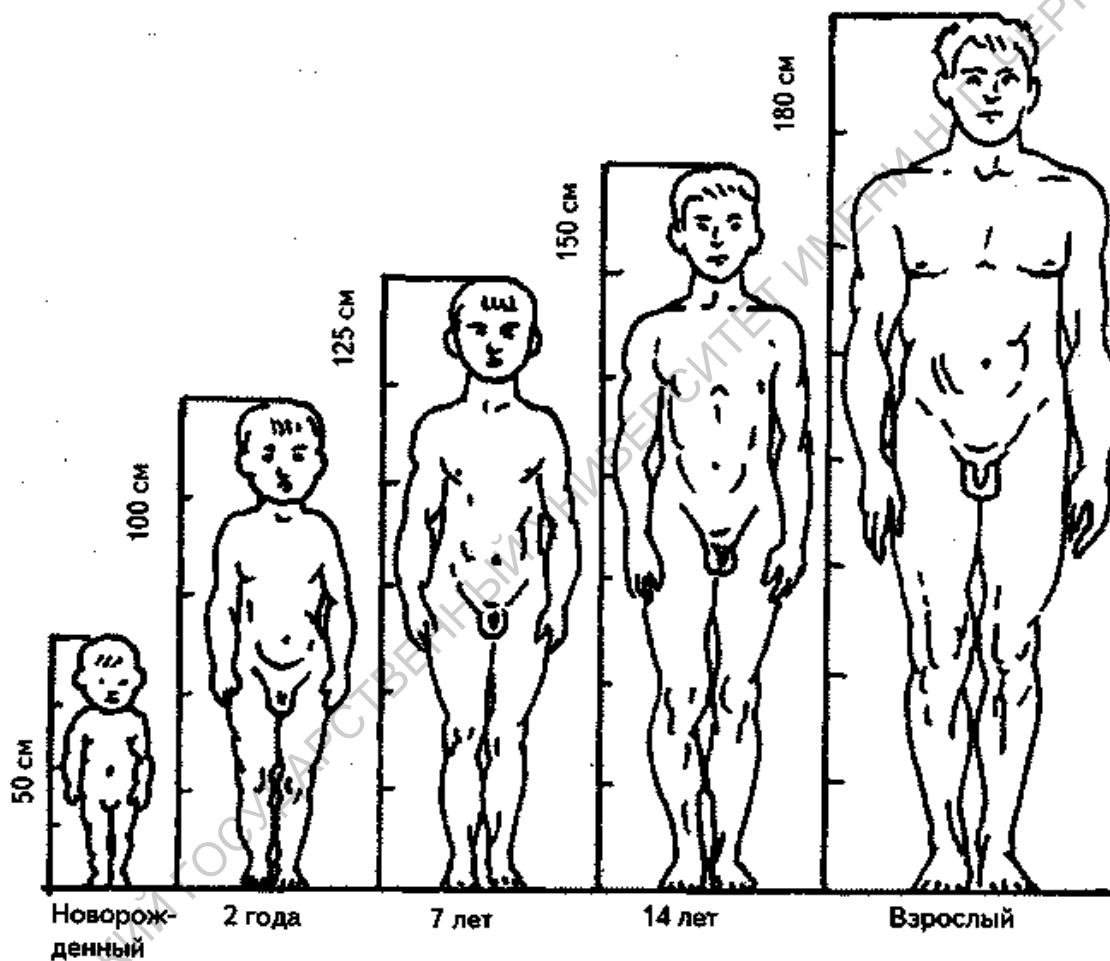
29. Мальчик. Дата рождения – 18 октября 2005 года, дата обследования – 28 ноября 2008 года. Антропометрические показатели:

рост 100 см, вес – 13,5 кг, ОГК – 53 см. Определите возрастную группу ребенка и оцените его физическое развитие.

30. Девочка. Дата рождения – 26 сентября 2003 года, дата обследования – 25 марта 2008 года. Антропометрические показатели: рост – 112 см, вес – 23,6 кг, ОГК – 59 см. Определите возрастную группу ребенка и оцените его физическое развитие.

31. Мальчик. Дата рождения – 26 сентября 1996 года, дата обследования – 25 октября 2008 года. Антропометрические показатели: рост – 156 см, вес – 68,6 кг, ОГК – 95 см.

32. Рассмотрите рисунок. Как изменяются пропорции тела с возрастом?



33. Оцените физическое развитие по методу сигмальных отклонений девушки 17 лет, русская, рост 159 см, масса тела 56,6 кг, окружность грудной клетки 78 см.

34. Оцените физическое развитие центильным методом девушки 13 лет, русская, рост 145 см, масса тела 40,5 кг, окружность грудной клетки 71 см, жировая складка живота – 1 см, ЖЕЛ – 2200 мл; мышечная сила кисти – правой 21 кг, левой 19 кг; ЧСС – 78 уд/мин, АД 92/55 мм рт.ст.

35. Оцените уровень развития учащегося. Для этого внесите индивидуальные данные произвольно выбранного ребенка (из таблицы) и соответствующие средние возрастные показатели (из таблиц) Постройте профиль физического развития ребенка. Дайте заключение по уровню его физического развития:

Таблица. Варианты индивидуальных данных

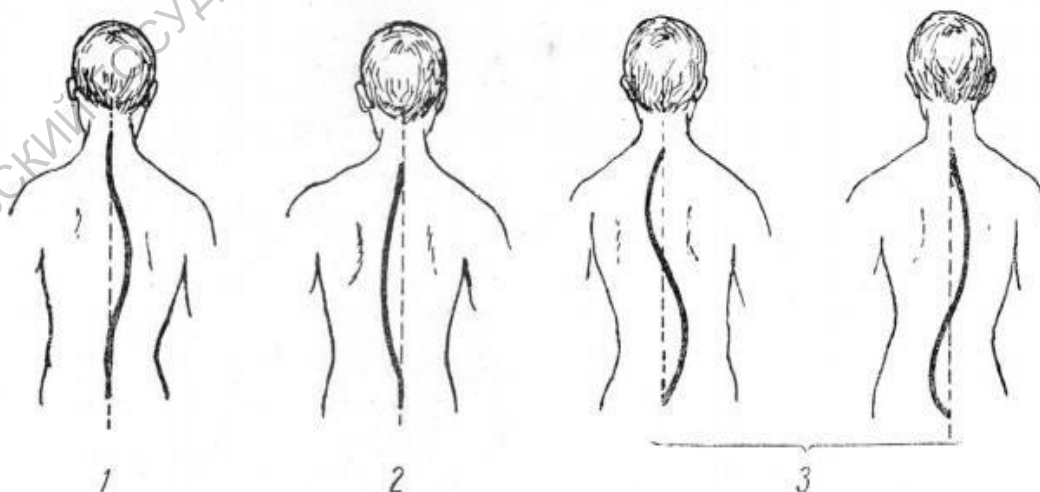
№ п/п	Имя ученика	Возраст	Длина тела (см)	Масса тела (кг)	ОГК (см)
1	Таня	7	110,6	24,6	53,8
2	Олег	8	115,8	36,7	58,9
3	Аня	9	112,5	26,3	52,5
4	Дима	10	117,9	39,7	67,4
5	Лена	11	137,5	42,6	77,9
6	Денис	12	144,8	36,4	69,5
7	Тамара	14	163,0	59,3	88,0
8	Евгений	15	157,5	46,8	76,2
9	Сергей	16	163,6	52,9	79,3
10	Лиза	16	157,5	51,2	77,6

36. Заполните таблицу

Таблица Критические периоды в постнатальном онтогенезе

Возраст	Изменяющиеся факторы	Последствия
От 2 до 4 лет		
С 6 до 8 лет		
С 11 до 15 лет		

37. Рассмотрите рисунок. Что такое сколиоз? Какие бывают сколиозы? В чем причина их появления? Какие мероприятия надо проводить для профилактики развития сколиоза у детей и подростков?



38. Оцените физическое развитие двух девочек 6 лет методом сигмальных отклонений: 1) рост 100 см, вес 15,9 кг и окружность грудной

клетки 53 см; 2) рост 127 см, вес 27,1 кг, окружность грудной клетки – 63 см.

39. По шкале регрессии оцените физическое развитие мальчика 10 лет: рост 151 см, вес 39,4 кг и окружность грудной клетки 68 см.

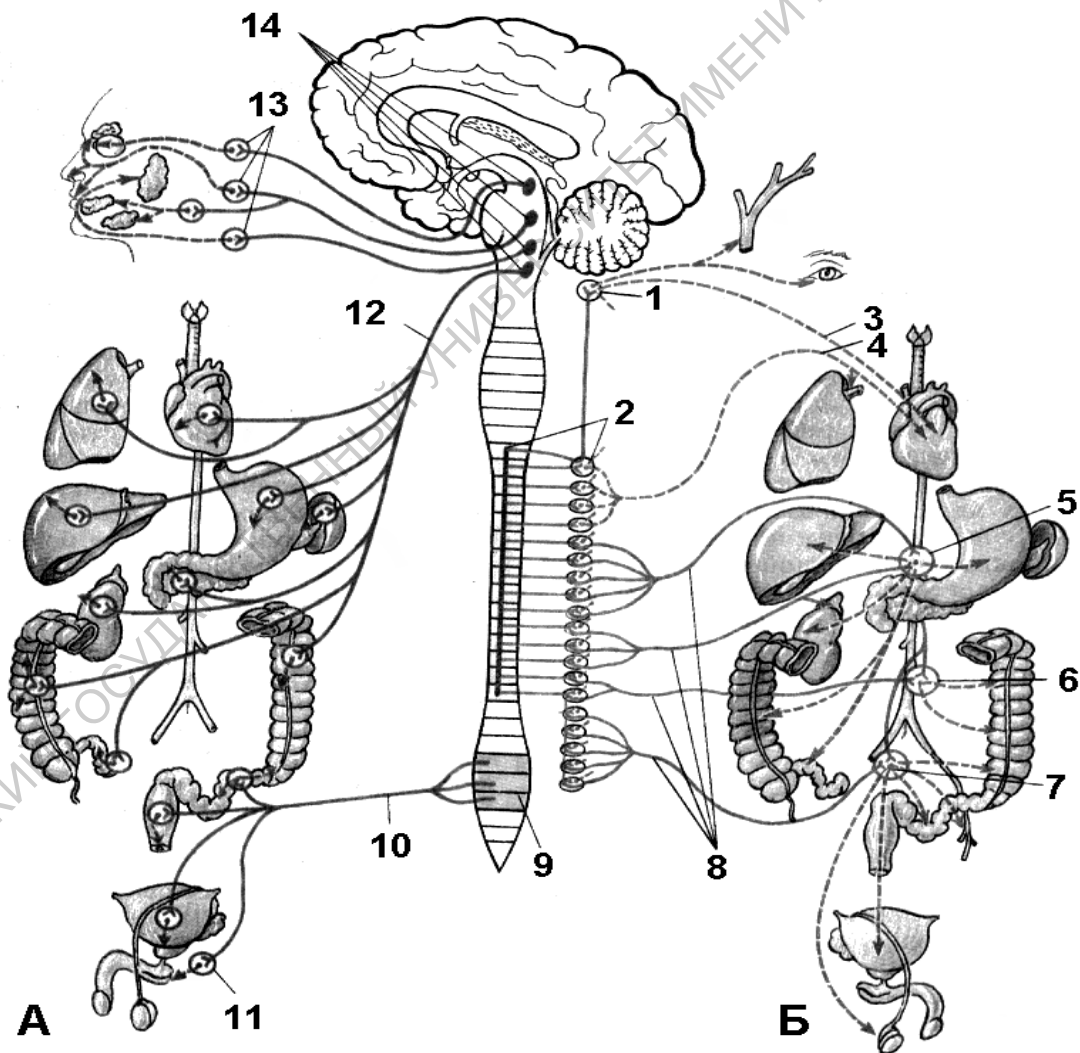
40. Рассмотрите рисунок. Что такое гибкость? От чего она зависит? Как изменяется гибкость с возрастом?



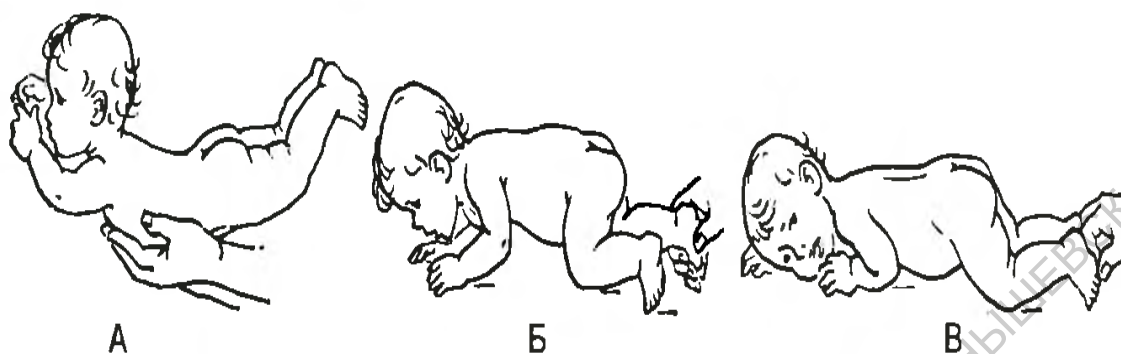
САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. Г. ЦУБЫШЕВСКОГО

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

1. Перечислите основные методы исследования ЦНС.
2. Перечислите рефлексы, которые имеются у новорожденного ребенка.
3. Ребенок сделал ошибку при письме. Посмотрел учебник и исправил ошибку. Какой принцип работы нервной системы проявился?
4. У больного ребенка нарушена координация движений, движения его резки, отрывисты, при ходьбе он шатается. Какой отдел мозга у него поврежден?
5. Рассмотрите рисунок. Какие отделы вегетативной нервной системы представлены? Сделайте обозначения. Как изменяются взаимоотношения между отделами вегетативной нервной системы с возрастом?



6. Рассмотрите рисунок. Какие двигательные безусловные рефлексы имеются у новорожденных детей? Какую роль они играют?



САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Малоподвижная, спокойная, серьезная девочка. При выполнении какого-нибудь задания обстоятельно обдумывает его. Работу обычно выполняет медленно, но всегда хорошо. Это лучше всего заметно на ее контрольных работах. Девочка почти последней сдает тетрадь, но зато у нее всегда все верно решено. Отвечая на уроке, говорит внятно, но монотонно. Какой тип ВНД у этой девочки?

2. Учителя заметили, что в конце уроков, которые проводятся перед большой переменной, обычно начинается оживление: школьники двигаются, шепчутся. Только самостоятельная работа, интересное сообщение учителя или ученика останавливают это волнение. Объясните поведение учащихся с физиологической точки зрения.

3. Ученик 6 класса. Веселый, жизнерадостный мальчик, отзывчивый, незлопамятный. Однажды на классном часе критиковал своего друга за плохое поведение. После этого произошла ссора друзей, и ребенок даже расплакался. «Я тебе хорошего пожелал, а ты драться». До конца уроков он был печален, а потом друзья вместе пошли домой. Есть у мальчика и недостатки: поручения часто выполняет поспешно, необдуманно или не доводит начатое дело до конца. К празднику ему нужно было выучить стихотворение. Он охотно взялся за это, но через 2-3 дня у него возникли «уважительные» причины: стихотворение неинтересное, у него не времени его выучить, и он уже готов отказаться от выступления. Определить тип ВНД.

4. Ученик 5 класса. Занимается в кружке технического творчества, с увлечением работает над созданием сложных моделей и каждую доводит до конца. Он спокойный, выдержанный. Учится хорошо, имеет богатый словарный запас, хорошую память. Часто оказывается победителем в беге на короткие дистанции на уроках физкультуры. Отвечая на уроке, оживленно жестикулирует. К какому типу ВНД относится данный ученик?

5. Какой тип нервной системы больше подвержен неврозам – слабый или сильный уравновешенный?

6. Учителя заметили, что в конце уроков, которые проводятся перед большой переменной, обычно начинается оживление: школьники двигаются, шепчутся. Только самостоятельная работа, интересное сообщение учителя или ученика останавливают это волнение. Объясните поведение учащихся с физиологической точки зрения.

7. Ребенок, недавно лечившийся в стационаре, плачет и не хочет даже войти в парикмахерскую, где мастера одеты в белые халаты. Как объяснить такое поведение?

8. Почему будет нарушена речь у ребенка с нормальным слухом и аппаратом артикуляции, который воспитывается в семье глухонемых родителей? Между какими зонами коры будут недостаточно развиты нейронные связи?

9. Ребенок трех лет долго и громко плачет, потому что не выполнена его просьба. Почему он не поддается на уговоры? Каким образом можно остановить плач?

10. Если ребенок медленно включается в работу на уроке, медленно переключается на другую деятельность, но может достаточно долго работать, то к какому типу высшей нервной деятельности он относится?

11. Если ребенок при пересказывании прочитанной книги воспроизводит даже незначительные детали, в процессе мышления предпочитая образные представления, то к какому типу ВНД он относится?

12. Ребенок собрался есть, но у него грязные руки. Мама его предупреждает, что есть пока нельзя. Какой вид торможения имеет место в данном случае?

13. Голодный шестимесячный ребёнок перестаёт плакать при виде яркой игрушки. Какой вид торможения имеет место в данном случае?

14. Урок начинается не со звонком, а с приходом учителя. Какой вид торможения имеет место в данном случае?

15. Ученик старательно выполняет письменное задание, качество его выполнения резко ухудшилось, когда соседи-одноклассники стали разговаривать. Какой вид торможения условных рефлексов стал причиной этого?

16. Ребёнок воспитывается в семье, где не только выполняются, но даже предупреждаются все его желания, любой каприз. Любая нецелесообразная просьба. Из его жизни исключены трудности. Родители многое делают за него, не заставляя выполнять посильные задания. Какие особенности поведения будут наблюдаться у ребёнка при достижении юношеского возраста? Какой тип ВНД будет характерен для него?

17. Родители требуют от ребёнка дошкольного возраста неукоснительного выполнения обязанностей, которые, зачастую, превышают его возможности. За невыполнение диктуемых требований следует наказание. Ребёнок имеет высокую силу нервных процессов. Какие изменения в поведении возможны при достижении ребёнком подросткового возраста?

18. Воспитание ребёнка со слабым типом ВНД осуществляется авторитарными способами, родители чрезмерно суровы и холодны к своему ребёнку в возрасте 5 лет. Какие изменения в поведении ребёнка могут произойти при достижении им подросткового возраста?

19. Как Вы считаете, влияет ли темперамент ребёнка на процесс воспитания его родителями? Ответ обоснуйте.

20. В семье воспитывается 2 ребёнка: девочка 5 лет на любую новую ситуацию реагирует сильным страхом и бегством, а её брат 7 лет проявляет в аналогичных ситуациях любопытство и желание ближе познакомиться с обстановкой. Как должны в этих случаях вести себя родители? Предложите возможные варианты воспитательных приёмов.

21. Родители, воспитывая 7-летнего сына, по-разному реагируют на его шалости: отец строго наказывает за проступок, а мать проявляет жалость, одобряет поведение сына. К чему может привести такое воспитание?

22. Ребенок привык готовить уроки за столом, где постоянно разбросаны учебные принадлежности. Какое явление нервной системы проявляется?

23. В отсрочке начала систематического обучения нуждаются следующие дети. Ответ обоснуйте.

№		Возраст	Хронические заболевания	Заболеваемость за последний год
А	мальчик	6л 4м	Аденоиды 1-2ст.	2 ОРЗ. Катаральный отит
Б	мальчик	6л 2м	Увеличение миндалин 1-2ст.	2 ОРЗ, катар.ангина, катар.отит
В	девочка	6 л 1м	Нарушение осанки	Ветряная оспа, инфекционный гепатит А
Г	мальчик	6л 4 м	Логоневроз	2 ОРЗ
Д	девочка	6л 2м	Увеличение щитовидной железы 1ст.	2 ОРЗ, краснуха

24. В таблице представлены данные корректурной пробы школьника. Оцените изменение его умственной работоспособности.

Показатель	До урока	После урока
Число знаков	100	95
Число ошибок	2	1

25. В результате углубленного обследования детей в ДДУ в октябре с целью определения готовности к обучению в школе установлено: мальчик – 6 лет, физическое развитие гармоничное, соответствует возрасту. За последний год перенес 2 ОРВИ, группа здоровья 2. Дефектов звукопроизношения нет. Тест Керна-Йерасека- 5

баллов. Оцените готовность ребенка к обучению. Предложите профилактические мероприятия.

26. В отсрочке начала систематического обучения нуждаются следующие дети. Ответ обоснуйте.

№		Возраст	Хронические заболевания	Заболеваемость за последний год
А	девочка	6л 4м	Аденоиды 1-2 ст.	4 ОРЗ, катаральный отит
Б	мальчик	6л 2м	Вестибулопатия	1 ОРЗ, закрытая черепно-мозговая травма легкой степени
В	мальчик	6л 1м	Хр. Гастрит	Ветряная оспа, 2 обострения хр. гастрита
Г	девочка	6л 4 м	Туберкул. инфицирована	2 ОРЗ, острый бронхит
Д	девочка	6л 2м	Увеличение щитовидной железы 1 степени	2 ОРЗ, краснуха

27. В таблице представлены данные корректурной пробы школьника. Оцените изменение его умственной работоспособности

Показатель	До урока	После урока
Число знаков	100	95
Число ошибок	1	1

28. В результате углубленного обследования детей в ДДУ в мае с целью определения готовности к обучению в школе установлено: мальчик – 6,5 лет, физическое развитие дисгармоничное за счет повышенной массы тела. Отмечаются отклонения в нервно-психическом развитии. За последний год перенес 2 ОРВИ, острый пиелонефрит. Испытывает затруднения в произношении звука «Р». Тест Керна-Йерасека - 9 баллов, желания учиться в школе нет. Оцените готовность ребенка к обучению. Предложите профилактические мероприятия.

29. В результате углубленного обследования детей в ДДУ в октябре с целью определения готовности к обучению в школе установлено: девочка – 6 лет, физическое развитие резко дисгармоничное, за счет дефицита массы тела. В течение года в результате ДТП перенесла травму черепа. Дефектов звукопроизношения нет. Тест Керна-Йерасека- 5 баллов. Имеет большое желание учиться в школе. Девочка послушная, внимательная. Оцените готовность ребенка к обучению. Предложите профилактические мероприятия.

30. В таблице представлены данные корректурной пробы школьника. Оцените изменение его умственной работоспособности

Показатель	До урока	После урока
Число знаков	90	100
Число ошибок	-	1

31. В таблице представлены данные корректурной пробы школьника. Оцените изменение его умственной работоспособности

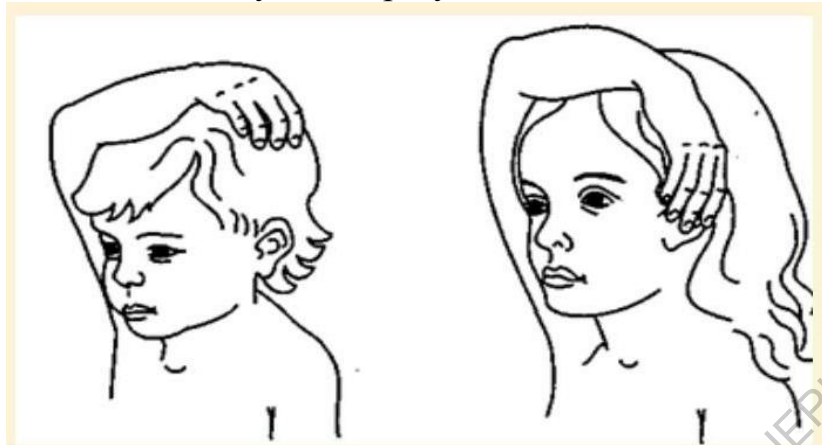
Показатель	До урока	После урока
Число знаков	250	215
Число ошибок	1	2

32. В результате углубленного обследования детей в ДДУ в мае с целью определения готовности к обучению в школе установлено: девочка – 6 лет, 8 месяцев. По уровню физического и нервно-психического развития, имеются множественные дефекты звукопроизношения. За последний год перенесла 2 ОРВИ, диагностирован нейродермит. Тест Керна-Йерасека - 11 баллов. Ребенок легко возбудим, на занятиях постоянно отвлекается, проявляется враждебность к детям. Оцените готовность ребенка к обучению. Предложите профилактические мероприятия.

33. Определить «школьную зрелость» ребёнка по результатам проведенного медико-психологического исследования.

№	Показатели	Оценка	Заключение
1.	Фактический биологический возраст по отношению к должному	Опережает	
2.	Физическое развитие	– II ст.	
3.	Группа здоровья	II гр.	
4.	Тест Керна-Ирасека	6 баллов	
5.	Уровень координации и дифференциации движений пальцев рук (“вырезание круга”)	С 1-й попытки, 55 с, без ошибок	
6.	Уровень развития второй сигнальной системы		
	– уровень силы тормозного процесса	После 8-го предъявления	
	– уровень подвижности нервных процессов	После 15-го предъявления	
	– количество неадекватных реакций на словесные раздражители	25%	
Итоговое заключение о степени «школьной зрелости»:			

34. Рассмотрите рисунок. Опишите методику проведения Филиппинского теста. О чем судят по результатам этого теста?



37. Заполните таблицу

Таблица. Факторы, влияющие на восприятие учащимися информации

Ведущее полушарие		
Тип	Особенности	Рекомендации
Левополушарный		
Правополушарный		
Тип реагирования		
Лабильный (быстрый)		
Инертный (медленный)		
Ведущая система восприятия. Тип		
Кинестетический		
Аудиальный		
Визуальный		
Дискретный		
Тип нервной деятельности		
Сильный		
Средний		
Средне-слабый		
Слабый		
Тип темперамента		
Холерик		
Сагвиник		
Флегматик		
Меланхолик		

35. Грудной ребенок при виде бутылочки с кефиром чмокает губами; у человека при виде разрезаемого лимона выделяется слюна; человек, желая знать который час, смотрит на руку, где были часы, хотя он их забыл дома. Объясните описанные явления.

36. Заполните таблицу

Таблица. Учет мозговой организации познавательных процессов

Мотивационный этап		
Мотивационный этап	Правополушарные учащиеся	Левополушарные учащиеся
Пространственная организация		
Цветовая организация		
Условия, необходимые для успешной деятельности		
Формирование мотивации		
Операционный этап		
Восприятие материала		
Переработка информации		
Интеллект		
Деятельность		
Эмоции		
Память		
Мышление		
Результативный этап		
Самоконтроль		
Характерные ошибки		
Методы проверки		

38. Рассмотрите рисунок. В чем особенности развития левшей?



39. Рассмотрите рисунок. Опишите характерные особенности представителей разных типов высшей нервной деятельности.

Флегматик



Меланхолик



Холерик



Сангвиник

40. Мальчику сказали, что был звонок на урок. Он побежал в класс. С какой функцией слова мы встречаемся в этом примере?

САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНА НЕКЛАДИЯ ПЕТРОВИЧА ЧЕРНЫШЕВСКОГО

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ

1. Объясните, почему слепорожденные, но затем прозревшие после удачно сделанной операции, вначале не различают ни формы, ни величины, ни удаленности предмета?

2. Мальчики на поляне собирали землянику. Один из них сорвал спелые, красные ягоды. В лукошке у второго оказалось много незрелых. Чем это объяснить? Какие нарушения восприятия цветов вам известны?

3. Заполните таблицу.

Таблица – Возрастные особенности зрительного анализатора

Отдел анализатора	Функции	Возрастные особенности	
		Структурные	Функциональные

4. Классу дали задание написать копию картины Левитана "Дорожка". Все дети на своих рисунках деревья и траву по краю дорожки изобразили зелеными, а у одного ученика они закрашены красным, желтым, синим. Чем объясняется его ошибки? Какие нарушения восприятия цветов вам известны?

5. Рассмотрите таблицу. Как изменяется острота зрения с возрастом у детей? Почему?

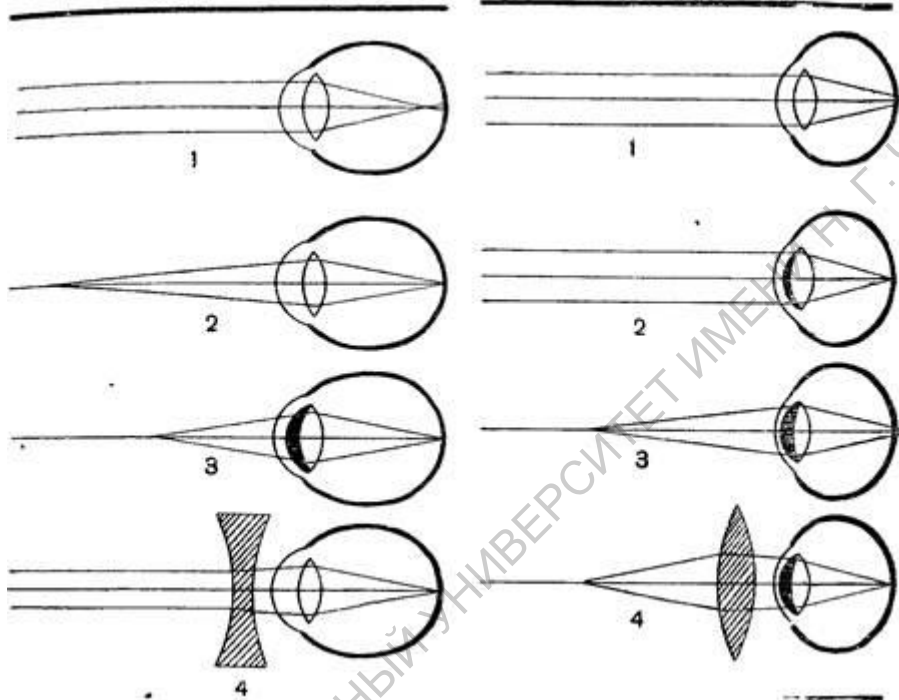
6. Таблица. Возрастные изменения остроты зрения при нормальных преломляющих свойствах глаза

Возраст	Острота зрения (в усл. ед.)
1 неделя	0,003
1 месяц	0,006
3 месяца	0,08
6 месяцев	0,2
1 год	0,45
2 года	0,55
3 года	0,75
4-5 лет	0,80
5-6 лет	0,91
7-8 лет	0,96
10 лет	0,98
15 лет	1,15
Взрослые	1,00

7. Обследуемый подросток 14 лет с расстояния 5 м смог прочесть вторую строку сверху на таблице Сивцева. Какова его острота зрения? Дайте определение этому понятию.

8. Обследуемый школьник с расстояния 5 м смог безошибочно прочесть нижнюю строку (12-ую) на таблице Сивцева. Чему равна у него острота зрения? Оцените этот показатель, и каков возраст ученика?

9. Рассмотрите рисунок. Что такое рефракция глаза? Какие бывают виды рефракции? Когда они возникают? Какие существуют профилактические меры для сохранения здоровья глаз?



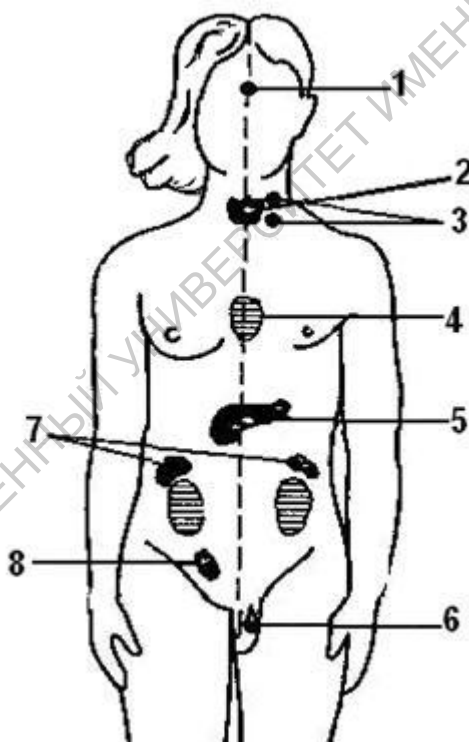
10. Уже на 8-9 месяце внутриутробного развития плод воспринимает звуки в пределах 20-5000 Гц. Почему не воспринимаются звуки большей частоты?

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ

1. В детское эндокринологическое отделение поступил ребенок двух лет с признаками отставания в умственном развитии: ребенок пассивен, не говорит, движения замедлены, слабо реагирует на окружающее. Выражено отставание в росте. Лицо отечно. Кожа желтоватого цвета, утолщена. Пульс редкий. Функцию каких желез внутренней секреции необходимо проверить в первую очередь? Объясните Ваше решение.

2. Рост 18-летнего пациента 100 см. Недостаточность функции каких эндокринных желез может быть причиной этого? Какие дополнительные данные могут помочь установить диагноз?

3. Рассмотрите рисунок строения эндокринной системы. Сделайте обозначения. На какие группы делятся все железы внутренней секреции по происхождению?



4. Рост ребенка 10 лет достигает 178 см, масса 64 кг. С нарушением деятельности какой эндокринной железы это связано?

5. У ребенка обнаружена недостаточность щитовидной железы. Какие изменения развития могут при этом произойти без лечения?

6. Ученица 10 класса, всегда была спокойной и уравновешенной, хорошо успевала, стала раздражительной, плаксивой, часто жалуется на головные боли. За несколько месяцев заметно выросла. Каковы причины такого изменения в поведении девочки? Обоснуйте ответ.

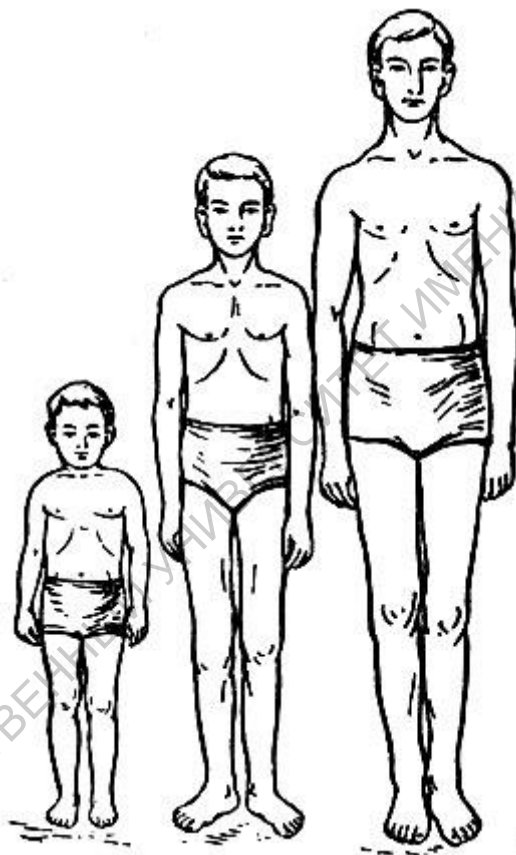
7. При заболевании, именуемом тестикулярной феминизацией, женский облик сочетается с наличием семенников и мужского набора

половых хромосом. Как могло возникнуть это заболевание?

8. Существует ли связь между временем начала функционирования щитовидной железы и степенью зрелости появляющегося потомства?

9. У ребенка замедлено физическое и психическое развитие, снижен основной обмен. О недостаточной функции какой эндокринной железы это может свидетельствовать?

10. Рассмотрите рисунок. Пациенты с какими заболеваниями изображены? Когда возникают эти болезни? Опишите характерные симптомы.

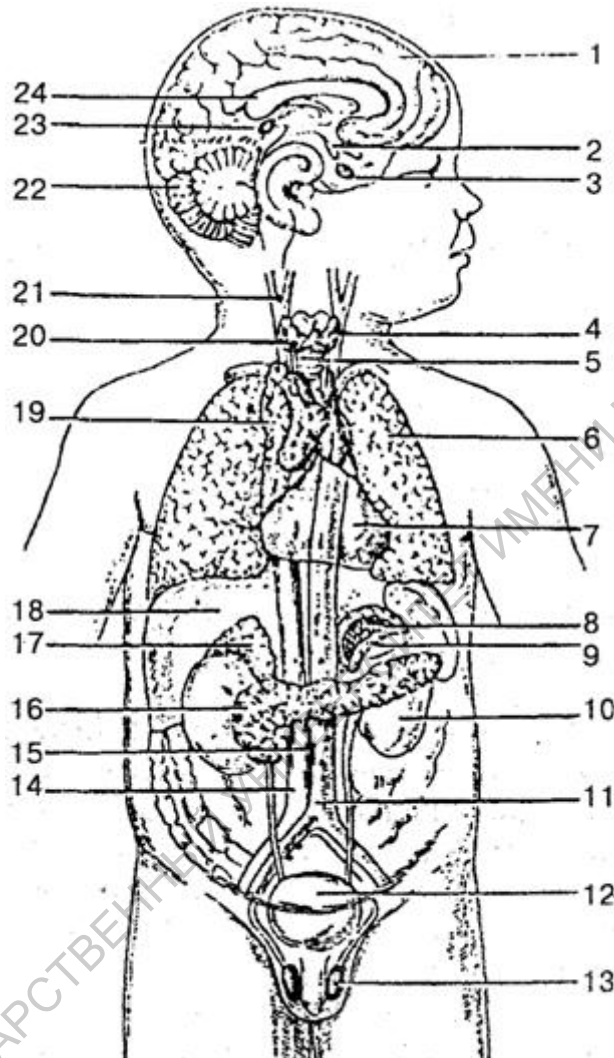


11. Пубертатный период обусловлен выработкой гормонов половыми железами. Возможны случаи патологического раннего полового созревания у детей. При их обследовании может оказаться, что половые железы не обладают выраженной гормонпродуцирующей активностью. Каков источник половых гормонов в случае преждевременного полового созревания при функциональной незрелости половых желёз?

12. Увеличение выделения соматотропного гормона (СТГ) до пубертатного периода приводит к усилению роста вплоть до гигантизма; повышенная продукция СТГ аденогипофизом после пубертатного периода вызывает разрастание мягких тканей – акромегалию. Почему после

периода полового созревания увеличение секреции СТГ не приводит к увеличению роста.

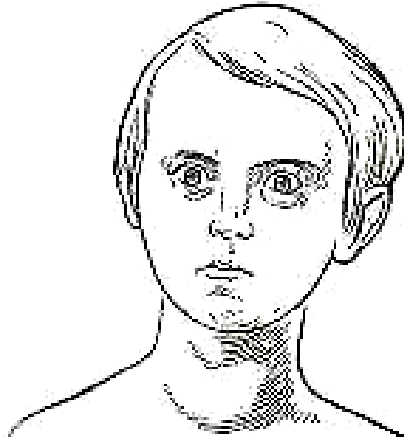
13. Рассмотрите рисунок. Какие железы относятся к эндокринным? Сделайте обозначения.



14. Мальчик 12 лет, наметилась мутация голоса, появилось оволосение на лобке, увеличения щитовидного хряща гортани нет, оволосение на лице отсутствует. Записать формулу полового развития ребенка и дать заключение о половом развитии.

15. Девочка 11 лет 6 месяцев. Грудь округлой формы. Сосок и околососковый кружок сохраняет форму конуса. Околососковый кружок пигментирован. Волосы на всем треугольнике лобка и половых губах густые и вьющиеся. Большая поверхность подмышечной впадины покрыта густыми и вьющимися волосами. Менструации с 11 лет нерегулярные. Записать формулу полового развития ребенка и дать заключение о половом развитии.

16. Рассмотрите рисунок. Какое заболевание у изображенного ребенка? Когда возникает эта болезнь? Опишите характерные симптомы.



17. Девочка 13 лет 6 месяцев. Грудные железы ясно контурируются, достаточная пигментация сосков, имеется оволосение на лобке, в подмышечных впадинах, менструации с 13 лет нерегулярные. Записать формулу полового развития ребенка и дать заключение о половом развитии.

18. У обследуемого обнаружено непропорциональное увеличение носа, подбородка, надбровных дуг, кистей и стоп. Об избыточной выработке какого гормона можно думать. Каков примерно возраст обследуемого.

19. Девочка 12 лет. Молочные железы не возвышаются над поверхностью грудной клетки. Сосок маленький, без пигментации, в виде «кнопки», имеются единичные волосы на лобке и в подмышечной впадине, менструации отсутствуют. Записать формулу полового развития ребенка и дать заключение о половом развитии.

20. Мальчик 14 лет. Имеет детский голос, на лобке единичные волосы, в подмышечной впадине волосы отсутствуют. Не выявлен рост щитовидного хряща, отсутствует оволосение на лице. Записать формулу полового развития ребенка и дать заключение о половом развитии.

21. Мальчик 12 лет, отмечается мутация голоса, оволосение на лобке неравномерное, без четких ровных границ, наметилось увеличение щитовидного хряща гортани, над верхней губой жесткие волосы. Записать формулу полового развития ребенка и дать заключение о половом развитии.

22. Больной жалуется на чувство голода, постоянную жажду (за сутки выпивает до 8 л воды), увеличение диуреза. Нарушением деятельности какой эндокринной железы можно объяснить возникновение

указанных симптомов? Какое лабораторное исследование может помочь в уточнении диагноза?

23. В клинику поступила больная с жалобами на раздражительность, бессонницу, сердцебиение. Температура часто повышается, основной обмен на 40% превышает норму. О какой эндокринной патологии можно думать?

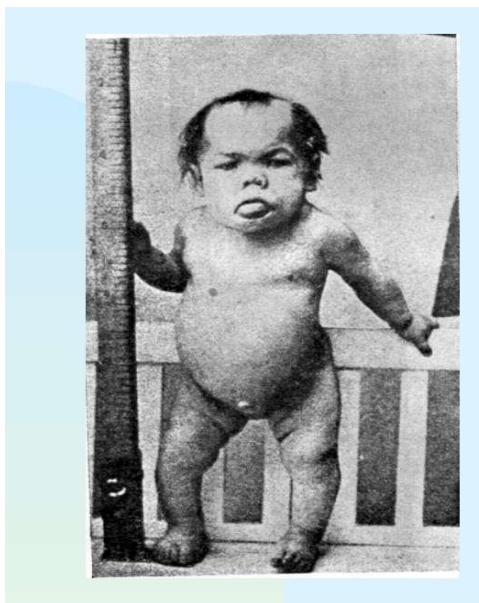
24. Оцените в баллах половое развитие девочек (таблица). Сделайте вывод о стадии и степени полового созревания.

Возраст	Формула полового развития	Возраст	Формула полового развития
16 лет	Ma3Ax3P3Me3	14 лет	Ma3Ax2P3Me0
16 лет	Ma3Ax3P3Me3	14 лет	Ma3Ax3P3Me3
13 лет	Ma3Ax3P3Me2	14 лет	Ma3Ax2P3Me2
15 лет	Ma3Ax3P3Me2	14 лет	Ma3Ax2P2Me1
17 лет	Ma3Ax3P3Me2	14 лет	Ma3Ax3P3Me3
13 лет	Ma2Ax3P3Me2	14 лет	Ma3Ax3P2Me2
15 лет	Ma2Ax1P1Me3	14 лет	Ma3Ax2P2Me0
14 лет	Ma1Ax1P1Me0	14 лет	Ma3Ax2P2Me0
13 лет	Ma0Ax0P0Me0	15 лет	Ma3Ax3P3Me2
15 лет	Ma1Ax0P1Me0	15 лет	Ma3Ax3P3Me3

25. Какой гормон может вызвать расширение зрачка, гипертензию, усиление работы сердца, гипергликемию, повышение энергетичности мышечного сокращения, уменьшение моторной активности кишечника?

26. После сдачи экзамена у старшеклассника обнаружено появление сахара в моче. Каковы механизмы глюкозурии в данном случае?

27. Рассмотрите рисунок. Каким заболеванием страдает эта 18-летняя девушка? Опишите симптомы этого заболевания. Каковы причины развития этого заболевания?



28. Первичные и вторичные половые признаки начинают развиваться еще до структурно-функционального созревания половых желез. Более того, возможны случаи патологически раннего полового созревания у детей. При этом, однако, половые железы остаются функционально незрелыми. В чем причина указанных возможностей?

29. У большинства подростков в период полового созревания усиливается агрессивность в поведении. Они могут проявлять жестокость, быстро вступают в конфликты, обидчивы, раздражительны. Объясните причину изменения в поведении подростков в период полового созревания. Назовите тип эффекта, вызываемого гормонами в данной ситуации.

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ КРОВИ

1. Дошкольник заболел корью в легкой форме и вскоре поправился, хотя никаких прививок ему не было сделано. Чем это можно объяснить?

2. У новорожденного ребенка кожные покровы окрашены в желтый цвет. С чем это может быть связано, и как проверить Ваше предположение?

3. На первом году жизни ребенка в его крови имеется относительно большое число лейкоцитов. По мере его роста и развития происходит их постепенное снижение. Почему?

4. Вес грудного ребенка 6 кг. Сколько крови в его организме?

5. Обнаружено, что 80% гемоглобина составляет фетальный гемоглобин. Кому принадлежит эта кровь?

6. Рассмотрите таблицу. Объясните, какие изменения происходят в системе крови у детей на первом году жизни. С чем они связаны?

Таблица Основные показатели крови у детей разного возраста

Показатель	Ново-рожденный	Грудной ребенок	Старше 1 года
Гемоглобин (г/л крови)	166–240	120–115	126–156
Эритроциты (10^{12} /л)	4,5–7,5	3,7–4,5	4,3–5
СОЭ (мм/ч)	2–3	3–5	4–10
Лейкоциты (10^9 /л)	10–30	10–11	6–8
Нейтрофильные гранулоциты, %	60–70	15–40	Постепенное увеличение до 60
Лимфоциты, %	20–30	55–75	Постепенное уменьшение до 35
Тромбоциты (10^9 /л)	200–250	200–300	200–300

7. У годовалого ребенка тяжелая степень рахита, в плазме крови снижено содержание ионов кальция. Может ли это влиять на свертывание крови и почему?

8. Заполните таблицу

Таблица – Форменные элементы крови

Название	Нормальное количество	Особенности строения	Функции

9. У шестилетнего ребенка в лейкоцитарной формуле содержание лимфоцитов и нейтрофилов одинаково и составляет 40%. Норма это или патология?

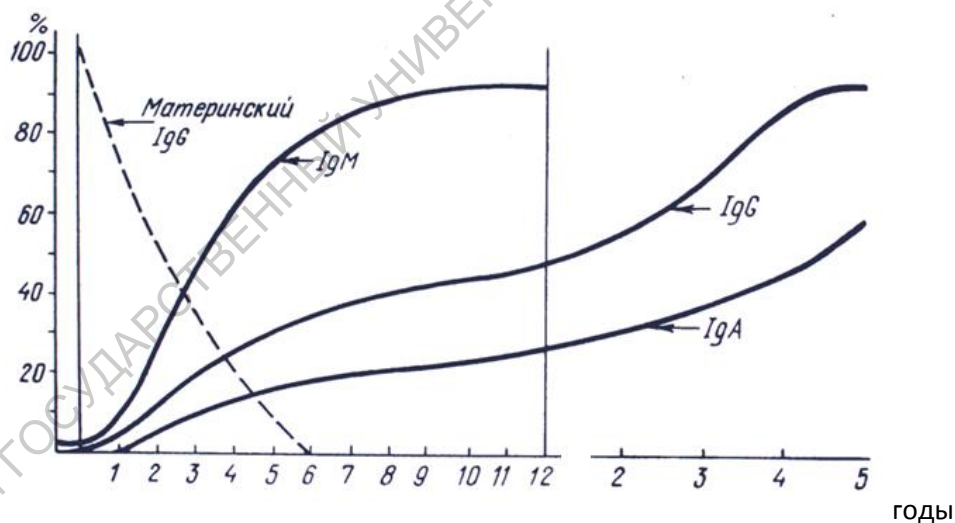
10. У кого выше сродство к кислороду: у крови человеческого плода или материнского организма?

11. Рассмотрите таблицу. Как изменяется с возрастом количество крови?

Таблица Количество крови у детей, подростков и взрослых

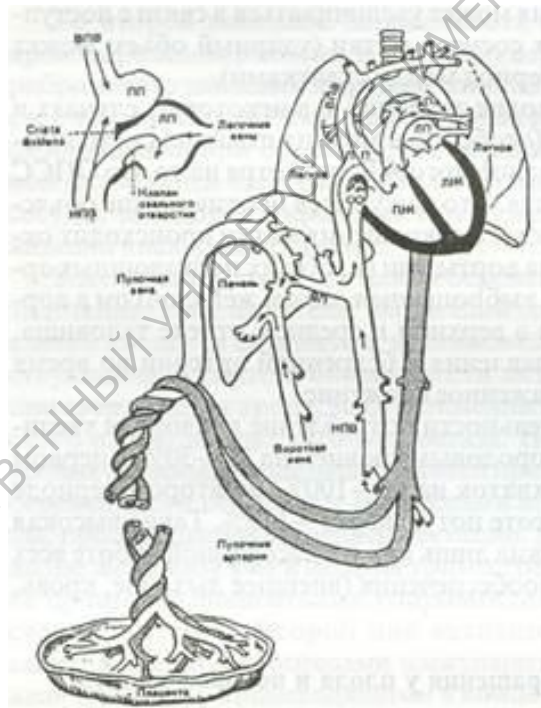
Количество крови	Возраст				
	новорожденные	1 год	6 – 11 лет	12–16 лет	взрослые
В % к массе тела	14,7	10,9	7	7	5–5,5
На 1 кг массы тела (в мл)	150	110	70	70	50

12. Рассмотрите рисунок. Как изменяется содержание иммуноглобулинов (IgG, IgM, IgA, IgD) в крови детей в зависимости от возраста? Какова роль разных иммуноглобулинов в детском организме?



ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ

1. Рассчитайте должный уровень систолического АД у ребенка в возрасте 8 месяцев.
2. При определении АД у здорового ребенка обнаружены следующие цифры артериального давления: 76/35 мм рт.ст. Какому возрасту ребенка могут соответствовать эти показатели?
3. Рассчитайте, чему должен быть равен вес сердца у новорожденного ребенка весом 3,2 кг и у 6 месячного ребенка весом 7,5 кг?
4. Максимальное давление у ребенка 70 мм рт.ст., минимальное – 30 мм рт.ст. Каков возраст этого ребенка?
5. Рассмотрите рисунок. В чем особенности кровообращения у плода?



6. Один ребенок весит 4 кг, второй – 5,5 кг. Возраст детей одинаковый. Будет ли одинаковым максимальное артериальное давление?
7. Чему приблизительно равен возраст ребенка, если его максимальное АД равно 88 мм рт.ст.?
8. Перед вами два ребенка 8 лет, одинакового веса, но у одного из них максимальное АД равно 115 мм рт.ст., а у второго – 120 мм рт.ст. Кто из них мальчик? Ответ обоснуйте.

9. Рассчитайте, чему будет равен МОК у юного спортсмена в возрасте 13 лет, если во время бега ЧСС достигла 170 уд./мин, систолическое давление 180 мм рт.ст., диастолическое – 80 мм рт.ст.

Формула Старра для детей: $CO = 40 + 0,5 \text{ ПД} - 0,6 \text{ ДАД} + 3,2 \cdot \text{возраст}$

10. Соответствует ли указанная в таблице частота пульса возрастным нормам? Если нет, то внесите поправки.

Возраст	1 нед.	6 мес.	1 год	5 лет	10 лет	15 лет
ЧСС	120	100	130	70	140	80

11. При проведении медицинского осмотра школьников 6 класса артериальное давление у большинства девочек и мальчиков было в пределах 105-107/60-65 мм рт.ст. Были выявлены 3 девочки, артериальное давление у которых было 120/80 мм рт.ст., жалоб на недомогание у них не было. О чем это свидетельствует? Ответ обоснуйте.

12. Какой из приведённых ниже вариантов артериального давления в норме характерен для мальчиков? Ответ обоснуйте.

Вариант	Давление	Возраст						
		10	11	12	13	14	15	16
А	САД	92-114	95-111	93-117	96-120	99-125	101-123	104-124
	ДАД	49-72	51-71	52-73	52-72	56-76	56-76	63-81
Б	САД	93-113	91-111	96-116	95-117	99-122	101-125	104-128
	ДАД	50-73	48-68	50-68	53-73	54-75	57-75	61-78

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

1. Новорожденный ребенок дышит 30 раз в минуту. Ваш вывод?
2. Отражается ли на дыхании ребенка тугое пеленание живота и почему?
3. За счет чего увеличивается легочная вентиляция и МОД при физической нагрузке у детей раннего возраста?
4. Расставьте в таблице цифры так, чтобы частота дыхания соответствовала возрасту ребенка.

Возраст	1 день	1 год	5-6 лет	14-15 лет
Частота дыхания	60-70	18-20	25-30	30-35

5. Рассмотрите таблицу. Проанализируйте, как с возрастом у детей и подростков изменяется частота дыхания. Каковы причины этих сдвигов?

Таблица. Частота дыхания у детей разного возраста

Возраст	Частота дыхания в 1 мин
Новорожденные	40-60
От 2 нед до 3 мес	40-45
4-6 мес.	35-40
7-12 мес.	30-35
2-3 года	25-30
5-6 лет	Около 25
10-12 лет	20-22
14-15 лет	18-20

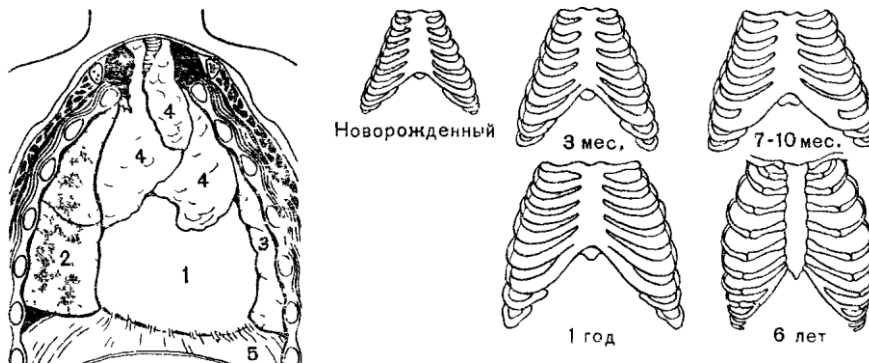
6. Рассмотрите таблицу. Проанализируйте, как с возрастом у детей и подростков изменяется жизненная емкость легких. Чем обусловлено такое изменение?

Таблица. Жизненная емкость легких у детей различного возраста (мл)

Возраст	Жизненная емкость легких, мл
3-4 года	400-500
5-7 лет	800-1000
8-10 лет	1350-1500
14 лет	1800-2500
15 лет	2500
взрослый	3000-5000

7. У ребенка грудное дыхание начинает доминировать над диафрагмальным. Каков возраст у этого ребенка?

8. Рассмотрите рисунок. Как изменяется форма грудной клетки с возрастом? Как это сказывается на процессе дыхания?



8. Ребенок во время игры много бегал. Как и за счет чего изменялась у него легочная вентиляция?

9. В плохо проветриваемой комнате с содержанием углекислого газа больше нормы и недостаточным количеством кислорода находятся взрослые и дети. Кто из них раньше почувствует духоту в помещении?

10 Ребенку исполнилось 11 месяцев, он начал ходить. Как меняется у него в это время тип дыхания?

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

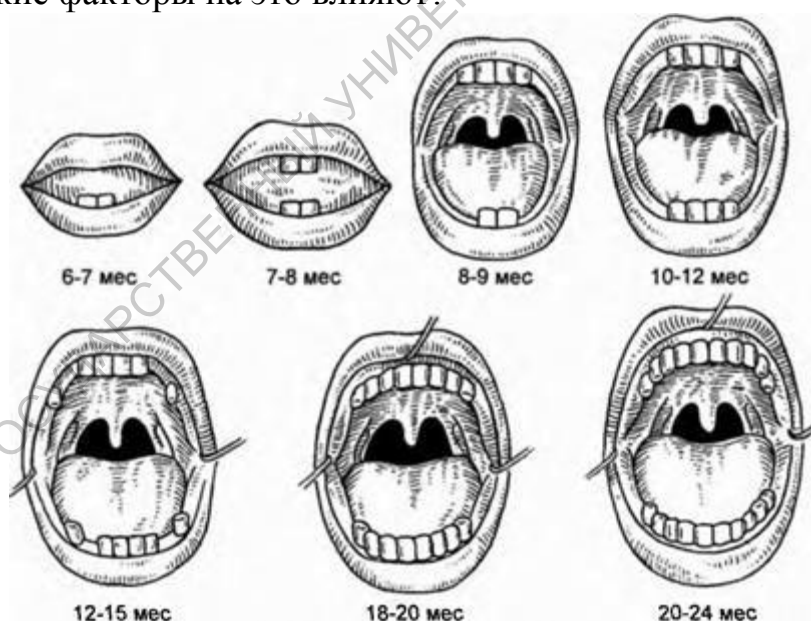
1. Школьнику 14 лет. Напишите его зубную формулу.
2. Ребенок находится в состоянии эмоционального напряжения, испытывая страх и беспокойство. Отразится ли это на моторной функции желудочно-кишечного тракта?

3. Заполните таблицу

Таблица. Анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы, способствующие развитию функциональных нарушений у детей

Отдел ЖКТ	Особенности строения
Ротовая полость	
Пищевод	
Желудок	
12-перстная кишка	
Желчный пузырь	
Поджелудочная железа	
Кишечник	

4. Рассмотрите рисунок. Как и когда происходит прорезывание зубов у детей? Какие факторы на это влияют?



5. Родители обеспокоены наличием постоянного слюнотечения у ребенка в возрасте 5 месяцев. Какой ответ Вы можете дать родителям?
6. У грудного ребенка после кормления произошло срыгивание молока. Чем обусловлено это явление?

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ПИТАНИЕ

1. У одного из обследуемых после приема пищи обмен энергии увеличился на 0,5%, у второго – на 10%. В каком случае исследование проведено у взрослого, в каком – у ребенка?

2. У новорожденного ребенка суточная потребность в белках составляет 3-4 г на 1 кг массы. Сколько в сутки должен получать белка здоровый новорожденный?

3. Дети в возрасте от 1 до 3 лет потребляют в сутки 10-15 г углеводов на 1 кг массы. Достаточно ли углеводов в рационе двухлетнего ребенка весом 9 кг, если за день он съел их 60 г?

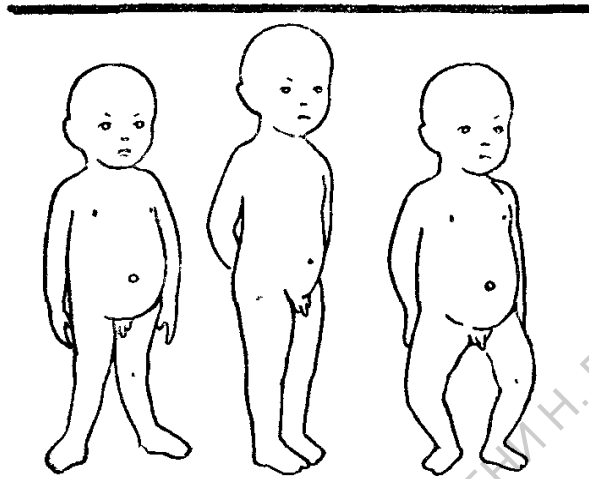
4. Подросток 12 лет употребляет в сутки 96 г белка. Соответствует ли это гигиеническим нормам? Достаточно ли употреблять такое количество белка зимой и летом?

5. Дать гигиеническую оценку питания детей младшей группы детского сада (до 3 лет) по среднесуточному набору пищевых продуктов, используя данные накопительной бухгалтерской ведомости.

Недельная накопительная ведомость пищевых продуктов

Продукты	Фактически выдано по дням недели, г						Всего за неде-	В сред-нем за сутки, г	Суточная норма г	Откл . от N, %
	1	2	3	4	5	6				
Хлеб пшеничный	90	80	85	90	95	90				
Хлеб ржаной	30	40	20	30	30	30				
Крахмал	–	10	–	10	10	–				
Мука пшеничная	36	–	40	–	35	5				
Крупы, макароны	30	40	35	30	40	30				
Картофель	100	150	160	180	200	150				
Овощи разные	180	130	250	160	210	190				
Фрукты свежие, сок	150	20	150	20	20	150				
Сухофрукты	20	–	20	–	–	20				
Кондитер. изделия	20	30	–	10	30	–				
Сахар	50	60	50	60	30	25				
Масло растительн.	12	2	3	2	4	1				
Мясо говядина	–	80	80	–	80	–				
Птица	80	–	20	80	–	60				
Колбасные изд.	–	20	–	–	20	20				
Рыба	–	30	–	30	–	–				
Яйца (шт.)	1	–	0,25	0,25	–	1				
Масло сливочное	15	25	15	15	30	10				
Молоко	600	400	600	500	500	600				
Творог	50	–	30	–	50	–				
Сметана	–	10	5	10	–	5				
Сыр	–	–	–	–	–	–				
Кофе	–	2	–	2	2	–				
Какао	1,0	–	1,0	–	–	1,0				
Чай	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2				
Дрожжи	1,0	–	1,0	–	1,0	–				

6. Рассмотрите рисунок. Какие изменения возникают в организме детей, страдающих рахитом? В чем причины развития этого заболевания?



7. Рассчитайте энергозатраты старшеклассника, который плавал в бассейне в течение 15 мин, после чего частота сердечных сокращений достигла 130 ударов в минуту. На основании полученного результата сделайте вывод о зависимости количества затраченной энергии от частоты сердцебиения.

Формула расчета энергозатрат человека в 1 мин при любой физической нагрузке

$$Q = 2,09(0,2 \times \text{ЧСС} - 11,3) \text{ кДж/мин}$$

8. С помощью графика (рис.) сравните особенности основного обмена у детей, подростков и взрослых.

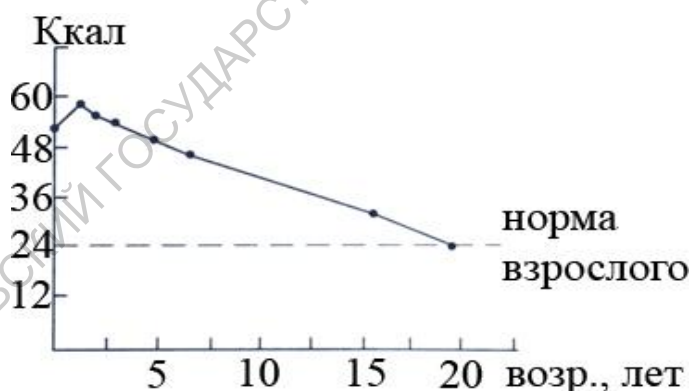


Рис. Возрастные особенности основного обмена

9. Ребенку 10 дней, почти каждый час ему приходится менять пеленки. Нормально ли это?

ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

1. Ребенок 7 лет – физическое и нервно-психическое развитие соответствует возрасту. За последний год перенес одно острое респираторное заболевание. При проведении функциональных проб кардио-респираторной системы функциональное состояние определено как удовлетворительное. Хроническая патология отсутствует. Определить группу здоровья ребенка.

2. Ребенок 10 лет – имеет дефицит массы тела 1 степени. Перенес за последний год 4 острых респираторных заболевания. При проведении ортопробы выявлен повышенный расход функциональных резервов организма. Хроническая патология отсутствует. Какая группа здоровья у этого школьника?

3. Ребенок 12 лет – имеет избыток массы тела 1 степени. За последний год перенес 3 острых респираторных заболеваний, одну гнойную ангину. При проведении ортостатической пробы отмечаются признаки истощения функциональных резервов. Имеет место аномалия развития правой почки, хронический пиелонефрит, который обострялся в течение года дважды. Можно ли полагать, что у данного ребенка 3 группа здоровья?

4. Отметьте, к какой группе здоровья относится ребенок. При врачебном осмотре с участием специалистов диагностировано: сутуловатая осанка. Физическое и психическое развитие соответствует возрасту, гармоничное. За год, предшествовавший обследованию, перенес 3 ОРВИ.

5. Отметьте, к какой группе здоровья относится ребенок. При врачебном осмотре с участием специалистов хронических заболеваний и морфо-функциональных отклонений не выявлено. Физическое и психическое развитие соответствует возрасту, гармоничное. За год, предшествовавший обследованию, перенес ОРВИ, ветряную оспу, коревую краснуху.

6. Отметьте, к какой группе здоровья относится ребенок. При врачебном осмотре с участием специалистов диагностировано: хронический гастрит в стадии обострения. Физическое развитие соответствует возрасту, дисгармоничное за счет дефицита массы тела. Психическое развитие соответствует возрасту, гармоничное. За год, предшествовавший обследованию, перенес 3 ОРВИ, парагрипп.

7. Отметьте, к какой группе здоровья относится ребенок. При врачебном осмотре с участием специалистов хронических заболеваний и морфо-функциональных отклонений не выявлено. Физическое и психическое развитие соответствует возрасту, гармоничное. За год,

предшествовавший обследованию, перенес 3 ОРВИ, парагрипп, острую катаральную ангину.

8. Отметьте, к какой группе здоровья относится ребенок. При врачебном осмотре с участием специалистов хронических заболеваний не выявлено. Физическое развитие отстает от паспортного возраста, гармоничное. Психическое развитие соответствует возрасту, гармоничное. За год, предшествовавший обследованию, перенес пневмонию, коревую краснуху, острый катаральный отит.

9. Дать оценку результатов углубленного медицинского осмотра детей в ДООУ «Колокольчик» за 2008 год:

№ п п	Форма патологической поражённости	Выявлено форм	Частота патологии	Структура патологии
	Всего детей на момент осмотра – 320			
	Всего осмотрено детей – 305			
	Процент охвата медосмотром -	–	–	–
	Абсолютно здоровых детей (I группа здоровья)	120		
	Выявлено различных форм патологии, <u>в том числе:</u>	225		100%
1.	Хронические заболевания органов дыхания (хр. бронхит, хр. трахеит)	6		
2.	Ревматизм	5		
3.	Врождённые пороки сердца	2		
4.	Хронические болезни почек	2		
5.	Хронические заболевания носоглотки (аденоиды, фарингиты, тонзиллит, гайморит и др.)	8		
6.	Хронический гнойный отит	2		
7.	Хронические болезни кожи (экзема, нейродермит)	3		
8.	Прочие заболевания	19		
9.	Аномалии рефракции	26		
10	Логоневроз, дислалия (заикание, нарушения дикции)	68		
11	Сколиотические и другие виды нарушения осанки	33		
12	Резко дисгармоничное физическое развитие (III ст.)	19		
13	Прочие функциональные нарушения	32		

10. Рассчитать и сравнить показатели заболеваемости по обращаемости за 2008 год детей ДООУ «Буратино» и «Ягодка».

Исходные данные	ДООУ «Буратино»			ДООУ «Ягодка»		
	Случаев	ЧЗ на 100	Структура	Случаев	ЧЗ на 100	Структура
Скарлатина	4			–		
Корь	9			–		
Ангина	12			6		
Грипп и ОРЗ	185			96		
Пневмония	10			14		
Травмы	15			12		
Ветряная оспа	35			68		
Прочие заболевания	50			64		
Итого:	320		100%	260		100%
Дополнительные сведения						
Пропущено всего	5736 дн.		–	4123 дн.		–
Пропущено по болезни	3712 дн.		–	2460 дн.		–
Коэффициент тяжести	–		–	–		–
Ни разу не болело в отчётном году простудными заболеваниями	26 чел.			22 чел.		–
Среднесписочный состав		185 чел.			125 чел.	

11. Отметьте, к какой группе здоровья относится ребенок. При врачебном осмотре с участием специалистов диагностировано: хронический тонзиллит, декомпенсированная форма. Физическое и психическое развитие отстает от возраста, дисгармоничное за счет снижения массы тела. За год, предшествовавший обследованию, перенес 4 острые фолликулярные ангины, грипп, паратонзиллярный абсцесс.

12. Отметьте, к какой группе здоровья относится ребенок. При врачебном осмотре с участием специалистов диагностировано: плоскостопие. Физическое и психическое развитие соответствует возрасту, гармоничное. За год, предшествовавший обследованию, перенес 3 ОРВИ, парагрипп.

13. Отметьте, к какой группе здоровья относится ребенок. При врачебном осмотре с участием специалистов диагностировано: уплощение стопы. Физическое и психическое развитие соответствует возрасту,

гармоничное. За год, предшествовавший обследованию, перенес 2 ОРВИ, парагрипп.

14. Отметьте, к какой группе здоровья относится ребенок. При врачебном осмотре с участием специалистов диагностировано: бронхиальная астма в стадии клинической и лабораторной ремиссии. Физическое и психическое развитие соответствует возрасту, гармоничное. За год, предшествовавший обследованию, перенес 2 ОРВИ, парагрипп.

15. Отметьте, к какой группе здоровья относится ребенок. При врачебном осмотре с участием специалистов хронических заболеваний и морфо-функциональных отклонений не выявлено. Физическое и психическое развитие соответствует возрасту, гармоничное. Умственная работоспособность снижена (по данным корректурных проб). За год, предшествовавший обследованию, перенес ОРВИ, ветряную оспу, коревую краснуху.

16. Среднегодовой списочный состав дошкольного учреждения – 100 детей. За год 20 детей не болели ни разу, 50 детей 1-3 раза, остальные – 4 и более раз. К 1 группе здоровья отнесены 30 детей, не имели хронических заболеваний всего 60 детей. Рассчитайте индекс здоровья.

17. Среднегодовой списочный состав дошкольного учреждения – 100 детей. За год 20 детей не болели ни разу, 20 детей 1 раз, 10 детей – 2 раза, 20 детей 3 раза, 20 детей – 4 раза, остальные – 5 и более раз. Рассчитайте долю часто болеющих детей (в %).

18. Какова группа здоровья у ребенка, имеющего функциональный шум в сердце при отсутствии заболеваний.

19. Определите группу здоровья ребенка, имеющего врожденный порок сердца, открытый боталлов проток, дефект межжелудочковой перегородки с недостаточностью кровообращения 1 стадии

20. У ребенка задержка психического развития по отношению к возрастным показателям развития. Какая у него группа здоровья?

21. У школьника тонзиллит хронический, компенсированная форма. Какая у него группа здоровья?

22. К какой группе здоровья относится ребенок, если при врачебном осмотре с участием специалистов у него диагностировано: сутуловатая осанка, физическое и психическое развитие соответствует возрасту, гармоничное. За год, предшествовавший обследованию, перенес 3 ОРВИ:

23. К какой группе здоровья относится ребенок, если при врачебном осмотре с участием специалистов диагностировано: хронических заболеваний и морфо-функциональных отклонений не выявлено, физическое и психическое развитие соответствует возрасту, гармоничное. За год, предшествовавший обследованию, перенес ОРВИ, ветряную оспу, краснуху:

24. К какой группе здоровья относится ребенок, если при врачебном осмотре с участием специалистов диагностировано: хронический гастрит в стадии обострения, физическое развитие соответствует возрасту, дисгармоничное за счет дефицита массы тела. Психическое развитие соответствует возрасту. За год, предшествовавший обследованию, перенес 3 ОРВИ, парагрипп.

25. К какой группе здоровья относится ребенок, если при врачебном осмотре с участием специалистов диагностировано: хронический тонзиллит, декомпенсированная форма. Физическое и психическое развитие соответствует возрасту, гармоничное. За год, предшествовавший обследованию, перенес 4 острые фолликулярные ангины, грипп, паратонзиллярный абсцесс.

26. К какой группе здоровья относится ребенок, если при врачебном осмотре с участием специалистов диагностировано: плоскостопие. Физическое и психическое развитие соответствует возрасту, гармоничное. За год, предшествовавший обследованию, перенес 3 ОРВИ, парагрипп.

27. Ребенок 9 лет, за последний год перенес ОРВИ, катаральную ангину, парагрипп. Физические и психическое развитие соответствует возрасту. Хронические заболевания отсутствуют. Определите группу здоровья ребенка.

САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ГАБРИИЛЫ ПЕТРОВНЫ СЕРГЕЕВОЙ

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

1. Каково значение метаэпифизарного хряща и надкостницы для роста трубчатых костей в детском и подростковом возрасте?

На рисунке 2 (в, г). укажите следующие элементы трубчатой кости: - диафиз; эпифизы; метаэпифизарный хрящ (метафизы); -суставные хрящи. Какому возрасту соответствуют стадии окостенения, обозначенные буквами а–г?.

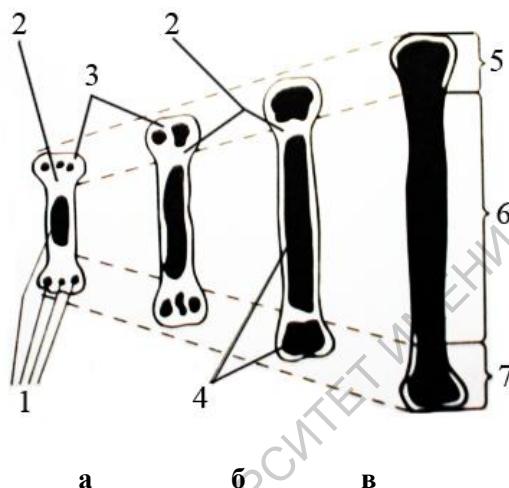


Рис. Стадии окостенения в онтогенезе

2. На рисунке определите типы соединения костей скелета. Каково их функциональное значение? Назовите возрастные особенности суставов. Почему следует учитывать подвижность суставов, усложнение их составных частей при организации обучения детей 3–8 и 13–16 лет в хореографических кружках, спортивных секциях и т.д.? Каковы последствия влияния повышенных силовых нагрузок на структуру и функции суставов в детском и подростковом возрасте?

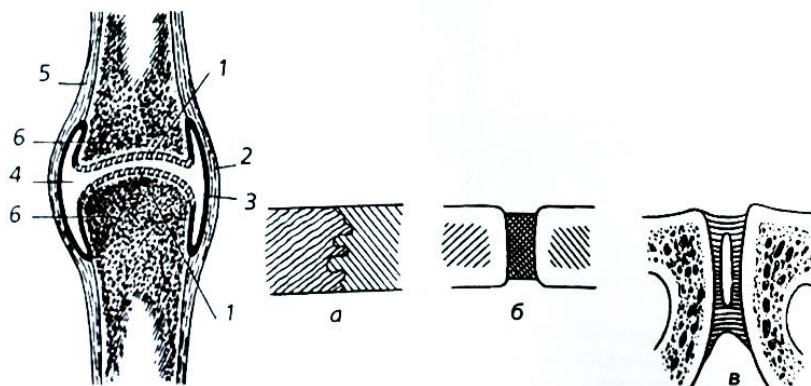
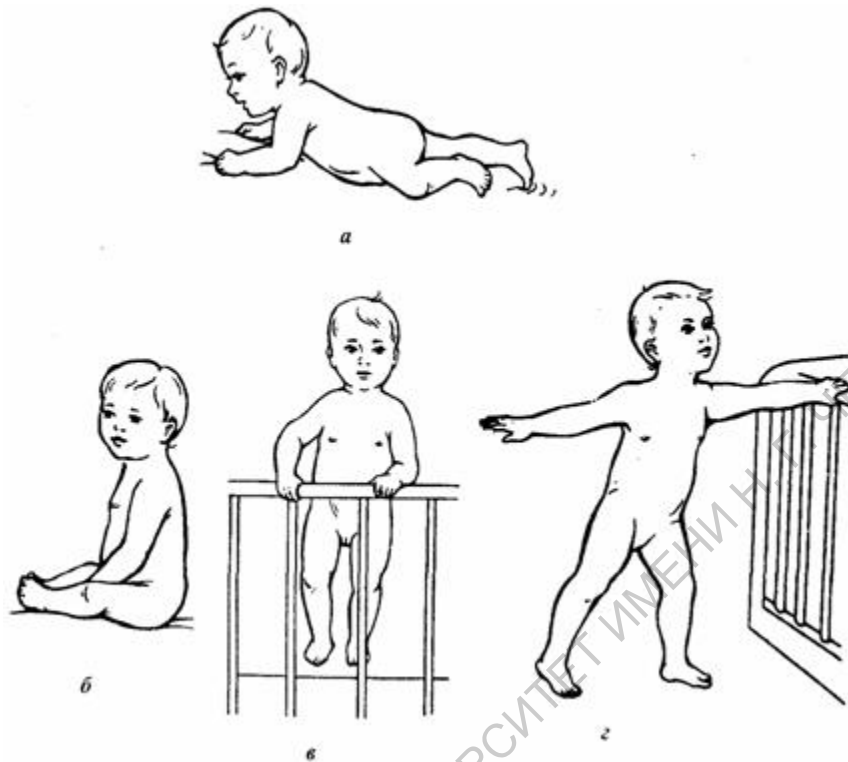


Рис. Соединения костей.

3. Рассмотрите рисунок. Опишите, как происходит развитие движений у ребенка в течение 1 года жизни.

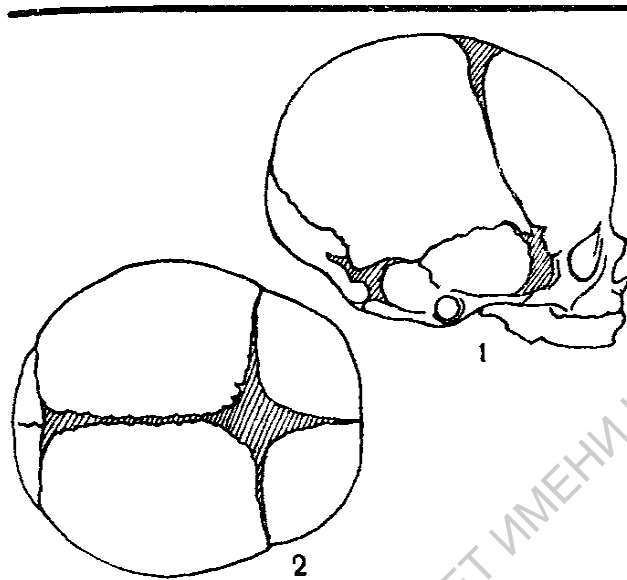


4. Что такое роднички на черепе новорожденных? Назовите их. О чем говорят их позднее зарастание?

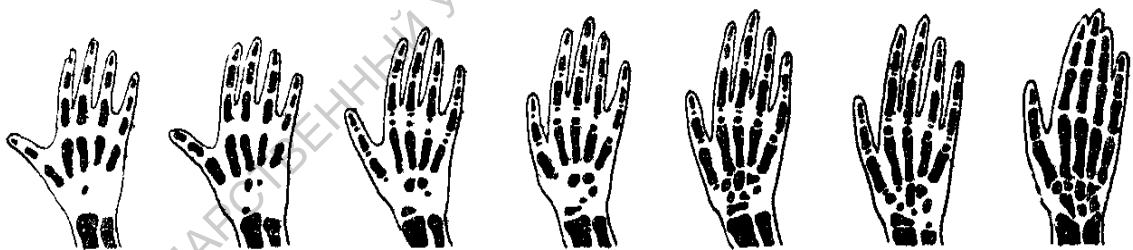
5. К обозначениям а, б, в на рисунке подберите соответствующий возраст ребенка. Установите связь между возрастными изменениями тонуса мышц – сгибателей и разгибателей туловища и шеи и сопряженной с ними динамикой формирования физиологических изгибов позвоночного столба в процессе освоения ребенком вертикальной позы.



5. Рассмотрите рисунок черепа новорожденного ребенка. Каковы возрастные особенности черепа. Что такое родничок? Сколько их у новорожденных? Какова их роль? Когда происходит полное закрытие родничков?

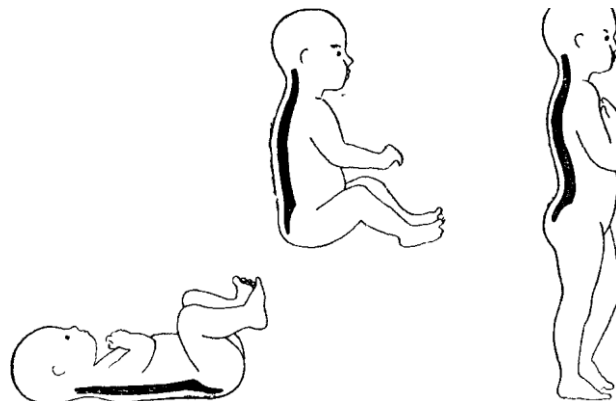


6. Рассмотрите рисунок. Опишите процесс окостенения. Какие изменения происходят с возрастом в костях? До какого возраста продолжается рост костей у мужчин и женщин?



5 лет 7 лет 25 лет

7. Рассмотрите рисунок. Как и когда формируются изгибы позвоночника? Как они называются?

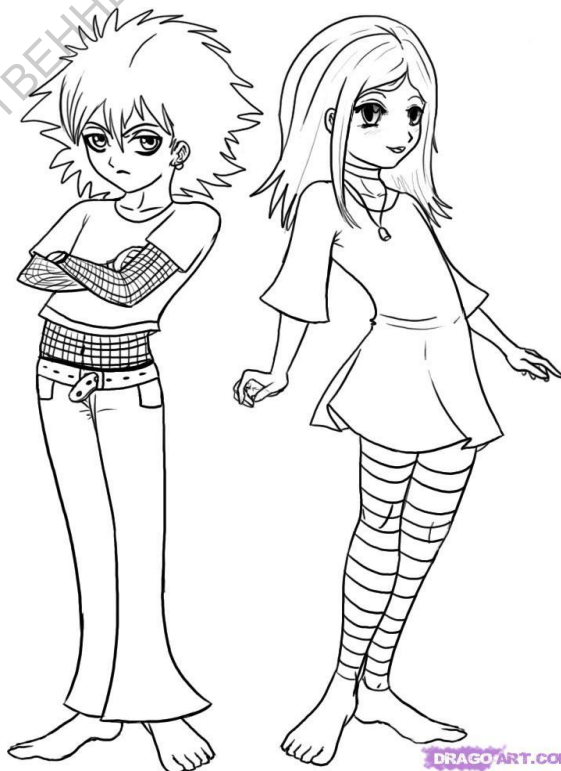


ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

1. Характеристика периодов развития человека: младенчество, раннее детство, дошкольный возраст, младший школьный возраст, подростковый и юношеский возраст (заполните таблицу или составьте опорный конспект).

Параметры	Периоды развития				
	Младенчество	Раннее детство	Дошкольный возраст	Младший школьный возраст	Подростковый и юношеский возраст
Физическое развитие					
Моторика скелетных мышц					
Терморегуляция					
Иммунитет					
Созревание мозга					

2. Какие изменения в организме происходят у подростков? Опишите их. С чем это связано?



ГИГИЕНА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

1. В зимнее время года средняя температура воздуха, измеренная в игровой первой младшей группы, равна 18°C , относительная влажность воздуха 75% , охлаждающая способность воздуха – $9,4 \text{ мкал/см}^2/\text{с}$. Определите подвижность воздуха в помещении и дайте гигиеническую оценку микроклимата данного помещения.

2. Температура воздуха в спальном помещении подготовительной группы ДООУ 25°C , относительная влажность воздуха 60% . Время падения столбика спирта с 40 до 33° по шкале шарового кататермометра – 360 секунд. Фактор кататермометра (F) 625 мкал/см^2 . Определить охлаждающую способность и подвижность воздуха в помещении и дайте гигиеническую оценку микроклимата данного помещения.

3. Средняя температура воздуха в помещении групповой средней группы ДООУ с центральным водяным отоплением в зимний период 20°C , относительная влажность воздуха – 55% . Время падения столбика спирта с 38 до 35° по шкале цилиндрического кататермометра – 168 секунд, фактор кататермометра (F) – 630 мкал/см^2 . Средняя температура лба у детей составила $36,0^{\circ}\text{C}$, груди – $36,5^{\circ}\text{C}$. Определить охлаждающую способность и подвижность воздуха в помещении и дайте гигиеническую оценку микроклимату и тепловому самочувствию детей.

4. Средняя температура воздуха в помещении зала для музыкальных и физкультурных занятий ДООУ в зимний период года составила 16°C , относительная влажность воздуха – 60% , время падения столбика спирта шарового кататермометра с 40 до 33° – 160 сек., фактор кататермометра (F) – 625 мкал/см^2 . Средняя температура лба у детей составила $31,0^{\circ}\text{C}$, груди – $32,2^{\circ}\text{C}$. Определить охлаждающую способность и подвижность воздуха в помещении и дайте гигиеническую оценку микроклимату и тепловому самочувствию детей.

5. Оценить эффективность ежечасного 10-минутного сквозного проветривания зала для музыкальных и физкультурных занятий ДООУ через форточки двух окон при открытых дверях.

6. Определить фактический объем вентиляции и кратность воздухообмена в учебном помещении, если: 1. площадь форточки $0,5 \text{ м}^2$ 2. скорость движения воздуха через отверстие форточки в среднем $0,5 \text{ м/с}$. 3. время проветривания – 10 минут в час

7. Определить объем потребной вентиляции и потребную кратность воздухообмена для учебного помещения, если: 1. количество занимающихся детей-шестилеток – 20 ; 2. занятия ведутся воспитателем в активном двигательном режиме

8. Дать заключение об эффективности аэрации учебного помещения, если: 1. Площадь зала 72 м^2 , при высоте $3,2 \text{ м}$.

9. Игрушка «Калейдоскоп» корпусе из папье-маше. Величина рассматриваемого изображения 1,0 мм, изображение чёткое, расстояние до изображения составляет 22 см. Дать гигиеническую оценку игрушки на основании приведенных данных.

10. Детская игрушка «Легковая машина», изготовленная из металла с микроэлектродвигателем, имеющим напряжение 20 В. При движении машины возникает шум интенсивностью 70 дБ. Машина окрашена чёрной и коричневой краской, имеет вес 600 г. Краски фиксированы прочно. Дать гигиеническую оценку игрушки на основании приведенных данных.

11. При изготовлении детской игрушки «Лиса» использованы следующие материалы, допущенные органами Госсанэпиднадзора к использованию в производстве игрушек. Краски фиксированы прочно. Вес игрушки 400 г. Дать гигиеническую оценку игрушки на основании приведенных данных.

12. При антропометрическом обследовании ребенка: высота вертельной точки - 66,9 см, верхнеберцовой точки - 38,6 см, нижеберцовой точки - 5,6 см.

Определите оптимальную высоту стула для данного ребенка.

13. Дайте гигиеническую оценку расписанию уроков учащихся 7 класса по каждому учебному дню и за неделю, используя ранговую шкалу трудности предметов (Прил. 1) и базисный план учебной нагрузки.

<i>Понедельник</i>		<i>Вторник</i>		<i>Среда</i>	
Иностранный язык		Геометрия		Алгебра	
Физика		География		Литература	
История		Иностранный язык		История	
Граждановедение		Русский язык		География	
Алгебра		Труд		ОБЖ	
Биология		Труд			
Итого баллов:		Итого баллов:		Итого баллов:	
<i>Четверг</i>		<i>Пятница</i>		<i>Суббота</i>	
Биология		Алгебра		Геометрия	
Геометрия		Литература		Русский язык	
Русский язык		Физика		Природоведение	
ИЗО		Музыка (пение)		Культурология (этикет)	
Физкультура		Информатика		Химия	
Экология				Физкультура	
Итого баллов:		Итого баллов:		Итого баллов:	

14. Дайте гигиеническую оценку режима дня детей дошкольного возраста в холодный период года по данным анкетного исследования.

Компоненты режима дня	Длительность в возрастных группах (лет)				
	I вариант 2 г. 9 мес.	II вариант 3 г. 7 мес.	III вариант 4 г. 5 мес.	IV вариант 5 л. 6 м.	V вариант 6 л. 6 м.
Подъём	8.00	7.30	7.30	7.30	7.00
Личная гигиена (умывание, уборка постели, одевание)	8.05-8.30	7.30-8.00	7.40-7.55	7.40-7.55	7.00-7.30
Завтрак (домашний)	8.30-8.40	–	7.55-8.05	–	–
Дорога до ДОУ	8.40-8.50	8.00-8.20	8.05-8.20	7.55-8.15	7.30-7.50
Завтрак в ДОУ	9.00-9.30	8.30-9.00	8.30-8.50	8.20-8.40	8.00-8.20
Развивающие занятия	9.40-10.10	9.00-9.50	9.00-9.55	9.00-10.00	8.30-10.30
Одевание на прогулку	10.10-10.30	10.00-10.20	10.00-10.15	10.00-10.15	10.30-10.45
Прогулка	10.30-12.00	10.20-12.00	10.15-12.15	10.15-12.15	10.45-12.45
Раздевание после прогулки	12.00-12.20	12.00-12.15	12.15-12.30	12.15-12.30	12.45-13.00
Обед	12.30-13.00	12.30-12.55	12.40-13.10	12.30-13.00	13.00-13.30
Дневной сон	13.10-15.30	13.10-15.10	13.20-15.15	13.10-15.00	13.45-15.15
Закаливание после сна	15.30-16.30	15.10-16.00	15.15-16.00	15.00-15.45	15.15-15.55
Полдник	16.30-16.45	16.10-16.25	16.10-16.30	15.45-16.00	16.00-16.15
Развивающие занятия	16.50-17.05	–	16.30-17.00	16.00-16.25	–
Свободное игровое время	17.05-18.15	–	17.00-17.30	–	–
Ужин	18.15-18.35	–	17.40-18.00	–	–
Одевание на прогулку	18.35-18.55	16.25-16.40	18.00-18.15	16.25-16.40	16.15-16.30
Прогулка	18.55-20.00	16.40-17.45	18.15-19.00	16.40-17.40	16.30-17.45
Раздевание после прогулки	–	18.00-18.10	–	17.40-17.50	17.45-18.00
Ужин	–	18.20-18.40	–	17.50-18.10	18.00-18.20
Свободное игровое время	–	18.40-19.00	–	18.10-19.00	18.20-19.00
Дорога до дома	20.00-20.10	19.00-19.55	19.00-19.15	19.00-19.30	19.00-20.00
Рисование, просмотр телепередач, помощь по дому	20.20-20.45	20.00-20.45	19.15-21.30	19.30-21.30	20.00-22.00
Личная гигиена перед отходом ко сну	20.45-21.00	20.45-21.00	21.30-22.00	21.45-22.00	22.15-22.30
Отход ко сну	21.00	21.00	22.00	22.00	22.30
Итого по режимным моментам и компонентам					
			Норма	Фактически	
Сон: дневной					
ночной					
Приём пищи					
Бодрствование: развивающие занятия					
прогулки					
самостоятельная деятельность					
не учтённая деятельность					
Итого:			24 часа	24 часа	
Заключение:					

15. При антропометрическом обследовании ребенка: биакромиальный диаметр равен 32 см, поперечный диаметр грудной

13.	83	97	119	116	34	34	54	54								
14.	94	99	114	128	40	48	54	60								
15.	115	122	108	122	48	48	48	54								
16.	104	107	120	117	48	48	54	54								
17.	93	100	117	109	40	40	48	48								
18.	95	116	109	110	40	48	48	48								
19.	85	99	110	118	34	40	48	54								
20.	86	101	116	130	34	40	54	60								

Протокол исследования

Номер стола в	Всего столов по номерам				Вынести столы для замены				Добавить столы для замены				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
00													
0													
1													
2													
3													

САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНА И. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Предмет курса. Значение этих наук. Методы исследования. Связь с другими науками.
2. Понятие о росте и развитии, гетерохронности и гармоничности развития человека.
3. Основные возрастно-половые закономерности физического развития.
4. Современное представление о возрастной периодизации. Влияние условий жизни на рост и развитие детей и подростков.
5. Возрастные особенности строения нервной системы (понятие о нейроне, нервных волокнах, нервах, синапсах и их возрастные особенности).
6. Структурно-функциональная организация коры головного мозга.
7. Рефлекторный принцип деятельности центральной нервной системы. Виды рефлексов.
8. Структура рефлекторной дуги. Значение теории П.К. Анохина об обратной афферентации.
9. Возрастные особенности строения и функционирования спинного мозга.
10. Возрастные особенности строения и функционирования продолговатого мозга, среднего мозга и мозжечка.
11. Возрастные особенности строения и функционирования промежуточного мозга.
12. Большие полушария. Особенности формирования. Возрастные особенности функций. Кортикализация функций.
13. Понятие о высшей нервной деятельности. Методы изучения ВНД.
14. Отличия условных рефлексов от безусловных.
15. Учение об условных рефлексах. Условия образования условных рефлексов.
16. Методика выработки условных рефлексов. Механизм их образования.
17. Возрастные особенности условно - рефлекторной деятельности человека. Значение условных рефлексов в жизни человека.
18. Динамический стереотип, механизм его формирования и роль в процессе обучения и воспитания. Переделка стереотипа в разные возрастные периоды.
19. Виды безусловного и условного торможения, их особенности у детей.
20. Понятие о I и II сигнальных системах действительности. Их взаимодействие в различные возрастные периоды. Развитие речи у детей.
21. Классификация типов высшей нервной деятельности по И.П. Павлову.
22. Типологические особенности высшей нервной деятельности ребенка по Н.И. Красногорскому. Возможность переделки типов ВНД под влиянием воспитания.

23. Понятие о сенсорных системах, их строении и общих свойствах. Значение сенсорных систем.
24. Возрастные особенности строения и функции зрительной сенсорной системы. Профилактика нарушений зрения у детей и подростков.
25. Слуховая сенсорная система, возрастные особенности ее строения и функции. Профилактика нарушений слуха у детей и подростков.
26. Школьная зрелость, ее критерии. Функциональная готовность ребенка к обучению. Диагностика готовности ребенка к школьному обучению.
27. Понятие о железах внутренней секреции, гормонах. Роль гипоталамо-гипофизарной системы в регуляции деятельности эндокринных желез.
28. Половые железы, их роль в процессах роста, развития организма и полового созревания. Стадии полового созревания.
29. Значение крови как внутренней среды организма. Функции крови, возрастные изменения ее состава.
30. Основные функции эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. Возрастные изменения их содержания. Малокровие и его профилактика у детей.
31. Возрастные особенности строения и функции сердечно-сосудистой системы. Отклонения в развитии сердца и сосудов в период полового созревания. Возрастные изменения частоты сердечных сокращений, артериального давления.
32. Значение дыхания, его основные этапы. Возрастные особенности строения и функции органов дыхания.
33. Изменения с возрастом типа, частоты и глубины дыхательных движений, ЖЕЛ, легочной вентиляции, газообмена.
34. Особенности развития костной системы у детей и подростков (изменение химического состава, строения костей). «Костный» возраст.
35. Развитие костей черепа, позвоночного столба и грудной клетки. Изгибы позвоночника, их формирование и функциональное значение.
36. Понятие об осанке, ее типы. Сколиоз, причины сколиоза. Формирование и значение правильной осанки. Профилактика нарушений осанки.
37. Плоскостопие, его причины, проявления. Значение физических упражнений в укреплении свода стопы.
38. Мышечная система. Строение и функции мышц. Мышечная масса и сила в различные возрастные периоды. Развитие двигательных актов, совершенствование координации движений с возрастом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лысова, Н.Ф. Возрастная анатомия и физиология / Н.Ф. Лысова, Р.И. Айзман. – М.: ООО «Научно-изд. центр ИНФРА-М», 2014. – 352 с.
2. Каменская, В.Г. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: Учебник для вузов / В.Г. Каменская, И.Е. Мельникова. СПб.: Питер, 2013. 264 с.
3. Безруких М.М., Возрастная физиология: (Физиология развития ребенка): учебное пособие. / Безруких М.М., Сонькин В.Д., Фарбер Д.А. М. «Академия». 2003. 416 с.
4. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия и физиология детей и подростков. Учебное пособие. М.: Академия. 2000. 454 с.
5. Кучма В.Р. Гигиена детей и подростков: Учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа», 2013. – 528 с.
6. Гигиена детей и подростков: руководство к практическим занятиям / Под ред. В. Р. Кучма. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 560 с.
7. Определение функциональной готовности детей 6-летнего возраста к поступлению в школу и организации учебных занятий и режима продленного дня в первых классах общеобразовательной школы: Методические рекомендации. – М., 2010. 46 с.
8. Савченков, Ю.И. Возрастная физиология. Физиологические особенности детей и подростков [Электронный ресурс]: учебное пособие / Савченков Ю.И. М.: Владос, 2013. 143 с.
9. Назарова Е.Н., Жиллов Ю.Д. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. М.: Изд. центр "Академия", 2014. 251 с.
10. Любимова З.В., Маринова К.В., Никитина А.А. Возрастная физиология. Ч. 1. - М.: ВЛАДОС, 2004. – 304 с.
11. Любимова З.В., Маринова К.В., Никитина А.А. Возрастная физиология. Ч. 2. - М.: ВЛАДОС, 2008. – 239 с.
12. Кирпичев В.И. Физиология и гигиена подростка. – М.: Изд. центр «Академия», 2008. – 208 с.
13. Хрипкова, А. Г. Возрастная физиология и школьная гигиена : пособие для студентов пед. ин-тов / А. Г. Хрипкова, М. В. Антропова, Д. А. Фарбер. – М.: Просвещение, 1990. – 319 с.
- Ермолаев Ю.А.. Возрастная физиология. - М.: Высш. шк. 1985. 384 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Перечень основных физиологических показателей новорожденного ребенка

1. Объем крови в организме у грудных детей – 9-13 % от массы тела.
2. Объем плазмы у новорожденного ребенка – 45 %.
3. Содержание белков в плазме у месячного ребенка – 8 г/л.
4. Реакция плазмы крови у новорожденного ребенка – $pH = 7,13-7,23$.
5. Число эритроцитов в первые дни после родов – $5,0-6,0 \cdot 10^{12}/л$.
6. Средняя продолжительность жизни эритроцитов у месячного ребенка – 40 дней.
7. Диаметр эритроцитов у новорожденного – 8,1 мкм.
8. Содержание гемоглобина у новорожденного – 190-200 г/л.
9. Цветовой показатель у новорожденного – 0,9-1,3.
10. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) у новорожденного – 1-3 мм/ч.
11. Число лейкоцитов у новорожденного – $6-13 \cdot 10^9$.
12. Число тромбоцитов у новорожденного – $140-400 \cdot 10^9$.
13. Среднее время свертывания крови у новорожденного – 5-5,5 мин.
14. Число сердечных сокращений у новорожденного – 110-140 уд/мин.
15. Длительность сердечного цикла у новорожденного – 0,4-0,5 с.
16. Длительность систолы желудочков у новорожденного – 0,24 с.
17. Длительность диастолы желудочков у новорожденного – 0,21 с.
18. Систолический объем крови, выбрасываемый в покое у новорожденного – 3-4 мл.
19. Минутный объем крови у новорожденного – 400 мл.
20. Систолическое артериальное давление у месячного ребенка – 80 мм. рт. ст.
21. Диастолическое артериальное давление у месячного ребенка – 40 мм. рт. ст.
22. Пульсовое артериальное давление у месячного ребенка – 40 мм. рт. ст.
23. Среднее артериальное давление у месячного ребенка – 50 мм. рт. ст.
24. Скорость распространения пульсовой волны в крупных артериях у ребенка 5 лет – 3-5 м/с.
25. Дыхательный объем воздуха у новорожденного ребенка – 20 мл.
26. Частота дыхательных движений у месячного ребенка – 35-45 в мин.
27. Функциональная остаточная емкость (ФОЕ) – 100 мл.

28. Резервный объем вдоха у новорожденного ребенка – 70–80 мл.
 29. Резервный объем выдоха у новорожденного ребенка – 40–50 мл.
 30. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) у месячного ребенка – 120-150 мл.
 31. Минутный объем дыхания (МОД) у месячного ребенка – 500-900 мл.
 32. Напряжение кислорода в артериальной крови у месячного ребенка – 70-90 мм рт. ст.
 33. Напряжение углекислого газа в артериальной крови у новорожденного ребенка – 35 мм рт. ст.
 34. Парциальное давление кислорода в альвеолярном воздухе новорожденного – 120 мм рт. ст.
 35. Парциальное давление углекислого газа в альвеолярном воздухе новорожденного – 23 мм рт. ст.
 36. Количество слюны, выделяемой в сутки у месячного ребенка – 130 мл.
 37. Количество желудочного сока, выделяемого в сутки у месячного ребенка – 140 мл.
 38. Количество панкреатического сока, выделяемого в сутки у месячного ребенка – 100 мл.
 39. рН желудочного сока новорожденного – 3,5.
 40. Количество конечной мочи в сутки у новорожденного ребенка – 90-100 мл на 1 кг веса.

Суточные нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для детей и подростков

Возраст, лет	Пол	Энергия, ккал	Белки, г		Жиры, г	Углеводы, г	Минеральные вещества, мг					
			всего	в т.ч. животн.			Ca	P	Mg	Fe	Zn	J
1 – 2		1540	53	37	53	212	800	800	150	10	5	0,06
4 – 6		1970	68	44	68	272	900	1350	200	10	8	0,07
6 (школьники)		2000	69	45	67	285	1000	1500	250	12	10	0,08
7 – 10		2350	77	46	79	335	1100	1650	250	12	10	0,10

Ранговая шкала трудности предметов *

	Общеобразовательные предметы	Количество баллов (ранг трудности) по классам						
		5	6	7	8	9	10	11
1.	Химия	–	–	13	10	12	11	11
2.	Физика	–	–	8	9	13	12	12
3.	Геометрия	–	–	12	10	8	11	11
4.	Алгебра	–	–	10	9	7	10	10
5.	Информатика	2	10	4	7	7	6	6
6.	Экономика	–	–	–	–	11	6	6
7.	Математика	10	13	–	–	–	–	–
8.	Иностранный язык	9	11	10	8	9	8	8
9.	Русский язык	8	12	11	7	6	9	9
10.	Литература	4	6	4	4	7	8	8
11.	Биология	10	8	7	7	7	7	7
12.	История	5	8	6	8	10	5	5
13.	Краеведение	7	9	5	5	–	–	–
14.	Москвоведение	–	–	–	–	–	2	2
15.	Граждановедение	–	6	10	9	3	–	–
14.	Обществознание	–	–	–	–	–	5	5
16.	Мировая художественная культура	–	–	10	5	5	5	5
17.	География	–	7	6	6	5	3	3
18.	Природоведение	7	8	–	–	–	–	–
19.	Экология	3	3	3	6	1	3	3
20.	Основы безоп. жизнедеят. (ОБЖ)	1	2	3	3	3	2	2
21.	Физкультура	3	4	2	2	2	1	1
22.	ИЗО	3	3	1	3	–	–	–
23.	Черчение	–	–	–	5	4	–	–
24.	Труд	4	3	2	1	4	–	–
25.	Этикет	7	5	–	–	–	–	–
26.	Ритмика	4	–	–	–	–	–	–
27.	Музыка (пение)	2	1	1	1	–	–	–

Примечание: Степанова М.И., Александрова И.Э., Седова А.С. Новая шкала трудности учебных предметов в общеобразовательной школе // Вестник образования России от 9 мая 2004 года.

Основные показатели крови у детей разного возраста

Показатель	Ново-рожденный	Грудной ребенок	Старше 1 года
Гемоглобин (г/л крови)	166–240	120–115	126–156
Эритроциты ($10^{12}/л$)	4,5–7,5	3,7–4,5	4,3–5
СОЭ (мм/ч)	2–3	3–5	4–10
Лейкоциты ($10^9/л$)	10–30	10–11	6–8
Нейтрофильные гранулоциты, %	60–70	15–40	Постепенное увеличение до 60
Лимфоциты, %	20–30	55–75	Постепенное уменьшение до 35
Тромбоциты ($10^9/л$)	200–250	200–300	200–300

Изменение частоты сердечных сокращений и ударного объема

Возраст / показатель	Частота сердечных сокращений (пульс в мин)	Ударный объем сердца (в см ³)
новорожденный	140–135	2,5
1 год	120	10,2
6 лет	95	20,6
8 лет	90	25,0
10 лет	86	29,2
12 лет	82	33,4
14 лет	78	38,5
взрослый	72	60 и более

Средняя величина жизненной емкости легких (в мл)

Пол	Возраст в годах								
	4	5	6	7	8	10	12	15	17
Мал.	1200	1200	1200	1400	1440	1630	1975	2600	3520
Дев.	1100	1100	1100	1200	1360	1460	1905	2530	2760

Физиологическая потребность в белках, жирах, углеводах и энергии детей и подростков различного возраста и пола

Питательные вещества	7-10 лет	11-13 лет		14-17 лет		Студенты
		мальчи ки	девочк и	мальчи ки	девочк и	
Белки	79	93	85	100	90	90-100
Жиры	79	93	85	100	90	90-100
Углеводы	315	370	340	400	360	360-400
Соотношения Б:Ж:У	1:1:3	1:1:3	1:1:3	1:1:4	1:1:4	1:1:4
Энергия (ккал)	2300	2700	2450	2900	2600	2600-2900

Частота и продолжительность сна детей от 2,5 мес. до 7 лет

Возраст	Кол-во периодов сна	Длительность периода (ч)	Длительность в сутки
2,5мес. – 5 мес.	4–3	2–1,5	17,5–17
5 мес. – 10 мес.	3	2–1,5	16,5–16
10 мес. – 1 год	2	2,5–2	15–14,5
1–1,5 года	2	2–1,5	14,5–14
1,5–2 года	1	3	14–13,5
2–3 года	1	2,5	13,5–12,5
3–4 года	1	2 ч 20 мин	13 ч 20 мин – 12 ч 20 мин
4–5 лет	1	2 ч 10 мин	13 ч 10 мин – 12 ч 10 мин
5–6 лет	1	1 ч 50 мин	12 ч 35 мин – 11 ч 35 мин
6–7 лет	1	1 ч 45 мин	12 ч 30 мин – 11 ч 30 мин

ВОЗРАСТНОЕ ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

ВОЗРАСТ	АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ В ММ. РТ. СТ.	
	СИСТОЛИЧЕСКОЕ	ДИАСТОЛИЧЕСКОЕ
НОВОРОЖДЕННЫЕ	59-71	30-40
1-12 МЕСЯЦЕВ	85-100	35-45
1-2 ГОДА	85-105	45-50
3-7 ЛЕТ	86-110	55-63
8-16 ЛЕТ	93-117	59-75
17-20 ЛЕТ	100-120	70-80
21-60 ЛЕТ	до 140	до 90
СТАРШЕ 60 ЛЕТ	до 150	до 90