

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Павлодарский государственный педагогический институт

Резник Л.В., Мукатаева Ж.М., Даирбаева С.Ж.

Возрастная физиология и школьная гигиена

Практикум

Павлодар 2008

УДК 612.66(075.8)
ББК 28.903 я 73
В 64

Рекомендовано к изданию Ученым Советом
Павлодарского государственного педагогического института

Составители: Резник Л.В., Мукатаева Ж.М., Даирбаева С.Ж.

Возрастная физиология и школьная гигиена. Практикум – Павлодар. ПГПИ. 2008.- 56с.

Рецензент: К.б.н., доц. Даржуман Г.К., директор Центра довузовской подготовки

Практикум по дисциплине «Возрастная физиология и школьная гигиена» содержит практические работы согласно тематическому плану дисциплины. Прилагается материал для СРС по каждому разделу. Практикум предназначен для студентов 1 и 2 курса, обучающихся по кредитной системе.

ББК 28.903 я 73

©Резник Л.В., Мукатаева Ж.М., Даирбаева С.Ж., 2008.
© Павлодарский государственный педагогический институт.2008

Введение

Издание данного практикума обусловлено тем, что студенты, обучающиеся по кредитной технологии, получают удобный материал, в котором практические работы подобраны согласно программе обучения (силлабуса). Кроме того, облегчает процесс обучения и запоминания наличие пособия и видеоматериала.

Наличие практикума позволяет проводить занятия, как на практических занятиях, так и дома. Собранный информация компактна и изложена в доступной форме. Для проведения практических работ собраны все необходимые стандартные таблицы, что способствует проведению работ в самостоятельном режиме.

Практическая работа № 1.

Методы определения физического развития детей и подростков

Цель:

Познакомить студентов с методами исследования и оценки физического развития детей и подростков.

Оборудование: сантиметровая лента, спирометр, динамометр, оценочные таблицы.

Ход работы:

1. Согласно прилагаемой методике проведите антропометрические исследования.
2. Оцените физическое развитие.

Методики проведения антропометрических исследований:

Все антропометрические исследования проводятся в первую половину дня, в теплом, хорошо освещенном помещении, после легкого завтрака.

Соматометрия. Включает определение тотальных размеров тела.

1. Рост стоя. Для измерения используют станковый деревянный или металлический ростомер.
2. Рост сидя в сопоставлении с другими продольными размерами дает представление о пропорциях тела.
3. Измерение окружностей. Измерение чаще производят сантиметровой лентой.
4. Взвешивание производят на медицинских весах

Физиометрия. Физиометрия – определение функциональных показателей организма ребенка. При изучении физического развития измеряют жизненную емкость легких (ЖЕЛ), мышечную силу рук и стантовую силу.

1. Спирометрия измеряется с помощью водяного или воздушного спирометра.
2. Мышечная сила рук измеряется ручным динамометром.
3. Стантовая сила измеряется стантовым динамометром.

Соматоскопия. Определение осанки.

Оценка физического развития школьников и студентов. Студенты получают карточки с данными учащихся (возраст, пол, рост, масса тела, ОГК) и, пользуясь таблицей стандартов средних антропометрических показателей детей и подростков (приложение № 1), дают оценку физического развития.

Оценка физического развития учащихся может производиться:

1. методом определения сигмальных отклонений основных показателей физического развития;
2. с помощью оценочных таблиц;
3. методом комплексной оценки;
4. центильным методом;
5. методом корреляции.

Различают физическое развитие:

ниже среднего; низкое; среднее; выше среднего; высокое.

При среднем физическом развитии индивидуальные показатели отличаются от возрастных стандартов (М) не более чем на одну сигму, т.е. находятся в пределах $M \pm 6$

При развитии ниже среднего показатели находятся в пределах от М-1 сигма до М-2 сигма, при низком – от М-2 б до М-3 б.

При физическом развитии выше среднего, индивидуальные показатели находятся в пределах от М+1 б до М+2 б, при высоком – от М+2 б до М+3 б.

По величине сигмальных отклонений основных признаков, строят график – профиль физического развития.

Таблица 1. Профиль физического развития

	- 36	-26	-16	М	+16	+26	+36
Рост							
Вес							
ОГК							

Для построения профиля физического развития величину сигмального отклонения каждого признака откладываем точкой на соответствующей горизонтальной линии. Затем последовательно соединяем эти точки. Кроме уровня физического развития, с помощью профиля, определяют пропорциональность развития. При пропорциональном развитии точки, обозначающие сигмальные отклонения отдельных признаков, лежат на одной вертикальной или удалены друг на друга не более чем на одну сигму.

Таблица 2. Средние антропометрические показатели детей и подростков.(Гурова А.И., Горлова О.Е.)

Мальчики							Девочки					
Возраст	Рост, см	σ	ОГК, см	σ	Вес, кг	σ	Рост, см	σ	ОГК, см	σ	Вес, кг	σ
8	122,6	5,1	60,0	2,2	23,9	2,7	121,9	5,6	58,4	3,2	23,2	2,9
9	126,6	5,6	62,0	3,1	25,6	3,2	126,1	5,8	60,0	3,2	24,8	3,3
10	131,4	6,1	63,7	3,1	28,1	3,4	130,7	6,2	62,2	3,6	27,5	4,1
11	135,7	6,5	65,5	3,4	30,5	4,3	135,2	6,9	64,1	3,6	30,0	4,5
12	140	6,2	67,5	3,7	33,4	4,4	140,9	6,6	66,5	4,5	33,8	5,6
13	144,8	7,9	69,5	4,3	36,4	5,9	146,4	7,8	70,3	5,3	38,5	6,9
14	151,4	8,5	73,1	4,9	41,7	7,3	152,2	6,7	73,7	5,1	43,7	6,6
15	157,5	9,3	76,2	5,6	46,8	8,4	155,1	6,2	76,1	4,3	47,3	6,4
16	165,6	8,1	79,3	5,4	52,9	8,4	157,5	5,3	77,6	4,6	51,2	6,7
17	168,3	7,5	82,8	5,2	58,0	8,2	158,6	5,4	78,9	4,6	53,2	6,4
19	170,5	6,2	87,8	3,8	62,2	4,7	158,8	5,2	81,1	3,9	55,7	5,5

ВЫВОД: _____

Контрольные вопросы:

1. Каковы общие закономерности роста и развития?
2. Физическое развитие и методы его изучения.
3. Назовите методы оценки физического развития
4. Состояние здоровья школьников в РК.

Практическая работа №2.

I. Проприоцептивные рефлекс человека.

II. Определение типа ВНД в зависимости от преобладания 1-й и 2-й сигнальных систем.

I. Проприоцептивные рефлекс человека.

Цель работы: проследить за протеканием некоторых проприоцептивных рефлексов человека.

Оборудование: Молоточек, стул.

Методика выполнения работы.

Проприоцептивные рефлекс возникают при механическом раздражении проприорецепторов скелетных мышц во время движения конечности. Они играют большую роль в развитии локомоторного аппарата ребенка. Проведите предлагаемые исследования и сделайте вывод по каждой работе.

1. Коленный рефлекс. Ударьте молоточком по сухожилию четырехглавой мышцы бедра испытуемого, удобно сидящего на стуле (нога лежит на ноге). Происходит сокращение мышцы, ведущее к разгибанию ноги в коленном суставе. Определите рефлекс обеих конечностей и сравните их. Если рефлекс слабо выражен, предложите испытуемому сцепить пальцы обеих рук и сильно растягивать их в стороны. Коленный рефлекс при этом значительно усиливается – феномен Иендрашика.

ВЫВОД: _____

2. Ахиллов рефлекс. Ударьте несколько раз (с интервалом 10-20 с) молоточком по ахиллову сухожилию ноги испытуемого, стоящего коленями на стуле. В результате сокращения трехглавой мышцы голени наблюдаются рефлекторные разгибательные движения стопы. Определите рефлекс обеих ног и сравните их.

ВЫВОД: _____

3. Рефлекс с двуглавой мышцы плеча. На свою левую руку положите без напряжения полусогнутую руку испытуемого. Большой палец расположите на сухожилии двуглавой мышцы плеча испытуемого. Несколько раз легко ударьте по большому пальцу. Происходит сгибание предплечья.

ВЫВОД: _____

4. Рефлекс с трехглавой мышцы плеча. Отведите пассивно наружу плечо испытуемого до горизонтального уровня и поддерживайте его левой рукой у локтевого сустава (исследующий стоит сбоку от испытуемого). Предплечье свисает под прямым углом. Произведите удар у самого локтевого сгиба. Отмечается разгибание предплечья.

ВЫВОД: _____

Контрольные вопросы:

1. Особенности миостатических рефлексов.
2. Какие мышцы участвуют в осуществлении коленного и ахиллова рефлексов?

II. Определение типа ВНД в зависимости от преобладания 1-й и 2-й сигнальных систем.

Цель: определить свой тип ВНД на основе самонаблюдения и самооценки.

Оборудование: анкета с вопросами.

Ход работы:

А. Ответить на вопросы анкеты, используя баллы от 0 (в случае полного несогласия) до 10 (в случае полного согласия).

1. У меня преобладает хорошее настроение
2. Я помню то, чему учился несколько лет назад.
3. Прослушав раз-другой мелодию, я могу правильно воспроизвести ее.
4. Когда я слушаю рассказ, то представляю его в образах
5. Я считаю, что эмоции в разговоре только мешают
6. Мне трудно дается алгебра.
7. Я легко запоминаю незнакомые лица.
8. В группе приятелей я первым начинаю разговор
9. Если обсуждают чьи-то идеи, то я требую аргументов.
10. У меня преобладает плохое настроение

Б. Подсчитать сумму баллов по вопросам:

А: 1, 2, 5, 8, 9 = _____ = _____ (левое полушарие)

Б: 3, 4, 6, 7, 10 = _____ = _____ (правое полушарие)

В. Анализ результатов.

1) Если Ваш «левополушарный» (Л) результат более чем на 5 баллов превышает «правополушарный» (П), то значит Вы имеете логический тип мышления. Вы оптимист и считаете, что большую часть своих проблем решите самостоятельно. Как правило, Вы без особого труда вступаете в контакт с людьми. В работе и житейских делах больше полагаетесь на расчет, чем на интуицию. Больше доверяете информации, полученной из печати, чем собственным впечатлениям. Вам легче даются виды деятельности, требующие логического мышления. Если профессия, к которой Вы стремитесь, требует именно логических способностей, то Вам повезло. Вы можете стать хорошим математиком, преподавателем точных наук, конструктором, организатором производства, программистом ЭВМ, пилотом, водителем, чертежником. Продолжите этот список сами.

2) П на 5 баллов и более больше Л. Это означает, что Вы человек художественного склада. Представитель этого типа склонен к некоторому пессимизму. Предпочитает полагаться больше на собственные чувства, чем на логический анализ событий, и при этом зачастую не обманывается. Не очень общителен, но зато может продуктивно работать даже в

неблагоприятных условиях (шум, различные помехи и т.п.). Его ожидает успех в таких областях деятельности, где требуется способность к образному мышлению, - художник, актер, архитектор, врач, воспитатель.

3) **Л и П** различаются менее чем на 5 баллов. Средний тип ВНД. Перед человеком, в равной степени сочетающим в себе признаки логического и конкретно-образного мышления, открывается широкое поле деятельности. Зоны его успеха там, где требуется умение быть последовательным в работе и одновременно образно, цельно воспринимать события, быстро и тщательно продумывать свои поступки даже в экстремальной ситуации. Управленец и испытатель сложных технических систем, лектор и полководец - все эти профессии требуют гармоничного взаимодействия противоположных типов мышления.

Сделайте вывод о выявленном типе ВНД.

ВЫВОД_____

Практическая работа № 3. Оценка функциональной асимметрии мозга (для студентов и спортсменов).

Моторная асимметрия присуща всем людям. В циклических видах физических упражнений одинаково задействованы обе стороны тела, обе руки, обе ноги спортсмена. В ациклических видах физических упражнений обычно более активными являются ведущая рука и ведущая нога спортсмена, что важно учитывать в двигательном обучении и спортивной тренировке. Обычно более активными являются ведущая рука и ведущая нога спортсмена, что важно учитывать в двигательном обучении и спортивной тренировке.

Цель: Определить по активности верхних и нижних конечностей доминантное полушарие и степень сформированности функциональной асимметрии головного мозга.

Оборудование: ручка, динамометр, лист бумаги, мяч, мишень, пластилин, сантиметровая лента, механические часы, кисточка.

Ход работы:

1. Определение моторной асимметрии

Упражнения для определения ведущей руки.

1. Упражнение: «Самооценка»

Инструкция: «Какая рука, по вашему мнению, является у вас ведущей, т. е. более активной. Отметьте в протоколе занятия».

2. Упражнение: «Аплодисменты»

Инструкция: «Давайте представим, что мы на концерте и аплодируем выступающим. Ведущей является рука, которая более активна, т. е. ударяет по ладони другой. Если вы держите ладони параллельно, то доминирования не выявлено и по данному тесту вы - амбидекстр».

3. Упражнение: «Поза Наполеона».

Инструкция: «Скрестите руки на груди. Ведущая рука определяется по

пальцам, расположенным сверху плеча».

4. Упражнение: «Переплетение пальцев».

Инструкция: «Поставьте локти на стол, соедините ладони. По команде сплетите пальцы. Ведущая рука определяется по большому пальцу, оказавшемуся сверху, закрывающему другой».

5. Упражнение: «Поднимите упавшую ручку».

Инструкция: «По команде уроните ручку на пол, а затем поднимите ее. Ведущая рука - это рука, в которой выдержите поднятую ручку».

6. Упражнение: «Динамометрия».

Инструкция: «Возьмите динамометр и поочередно правой и левой рукой выжмите наибольшее усилие. Ведущая рука определяется по лучшему результату».

7. Упражнение: «Рисунок».

Инструкция: «Возьмите в каждую руку по ручке (карандашу). По команде одновременно рисуете правой рукой квадрат, левой — круг. Под фигурами проведите черту и по команде рисуете левой рукой круг, а правой — квадрат. Сравните фигуры, нарисованные правой и левой рукой. Более точные рисунки выполнила ведущая рука. Если точность рисования примерно одинакова, то доминирования не выявлено и по точности движений вы являетесь амбидекстром».

8. Упражнение: «Поймать мяч».

Инструкция: «Встаньте в парах на расстоянии 3-5 шагов друг напротив друга. По команде один бросает теннисный мяч партнеру, тот его должен поймать одной рукой. Поменяйтесь. Та рука, которой вы поймали мяч, является ведущей».

9. Упражнение: «Бросок».

Инструкция: «Перед собой вы видите мишень. Каждый выполнит по два броска правой и левой рукой, стараясь попасть этим шариком из пластилина, стоя на линии, расположенной на расстоянии двух метров от мишени. Ведущая рука определяется по более точному попаданию».

Упражнения для определения ведущей ноги

1. Упражнение: «Самооценка»

Инструкция: «Представьте, что к вам катится мяч, какой ногой вы бы его отбили? Эта нога является ведущей (маховой)».

2. Упражнение: «Нога на ногу».

Инструкция: «Сядьте удобно. По команде примите положение сидя, нога на ногу. Нога сверху - ведущая».

3. Упражнение: «Шаг вперед».

Инструкция: «Задание выполняется из исходного положения стоя. По команде - подъем на носки, затем перенесите вес тела вперед, делая шаг. Нога, которой вы сделали шаг, является ведущей».

4. Упражнение: «Ступенька».

Инструкция: «Задание выполняется у лестницы. По команде поднимитесь несколько ступенек вверх. Нога, с которой вы начинали движение, является ведущей (маховой)».

5. Упражнение: «Длина шага».

Инструкция: «Задание выполняет одновременно несколько человек. Стоя у линии на полу, по команде выполните шаг вперед правой ногой. Ваши партнеры определяют длину шага от линии до пяток по сантиметровой ленте (как в прыжках в длину). Теперь то же левой ногой. Ведущая нога определяется по лучшему результату».

6. Упражнение: «Прыжок в длину толчком одной ноги».

Инструкция: «Вам следует, не наступая на линию, выполнить прыжок толчком одной ноги. Партнер измеряет длину прыжка по сантиметровой шкале. Для каждой ноги дается по две попытки. Ведущая нога определяется по большему среднему значению»

7. Упражнение: «Проба на равновесие».

Инструкция: «Задание выполняется поочередно в парах. Один принимает исходное положение стоя, руки вперед. Глаза закрыты. По команде следует поднять правую ногу вперед и сохранить это положение как можно дольше. Отсчет времени ведется вслух. Партнер фиксирует время (сек) по постановке ноги на пол. Наименьшее время удержания определяет ведущую ногу».

8. Упражнение: «Удар по мячу».

Инструкция: «Представьте себя футболистом. Перед вами ворота, вы бьете пенальти. Разбегаетесь, удар. Какой ногой вы ударили по мячу? Она ведущая при ударе ногой».

Анализ: Степень выраженности моторной асимметрии определяется по количеству «плюсов» в каждой графе. При равенстве «плюсов» в графах «левая рука», «правая рука» можно сделать вывод о недостаточной сформированности функциональной асимметрии или о состоянии «разбалансировки» у взрослого человека, находящегося в состоянии адаптационного синдрома. Для характеристики функциональной асимметрии мозга используют параметры двигательной и сенсорной сфер с учетом доминирования левого или правого признака.

Критерии оценки функциональной асимметрии (ФА):

Все показатели измеряются по единой шкале; левый признак = - 1 балл; нечетко выраженный левый = - 0,5 балла; неопределенный 0; нечетко выраженный правый = +0,5 балла; правый признак = +1 балл.

Результаты исследований занесите в таблицу:

№	Тест	руки		
		левая	обе	правая
Моторная асимметрия: определение ведущей руки				
1.	«Самооценка»			
2.	«Аплодисменты»			
3.	«Поза Наполеона»			
4.	«Переплетение пальцев»			
5.	«Поднимите упавшую ручку»			
6.	«Динамометрия»			
7.	«Рисунок»			

8.	«Поймать мяч».			
9.	«Бросок».			
Моторная асимметрия: определение ведущей ноги				
1.	«Самооценка»			
2.	«Нога на ногу»			
3.	«Шаг вперед»			
4.	«Ступенька»			
5.	« Длина шага»			
6.	«Прыжок в длину толчком одной ноги»			
7.	«Проба на равновесие»			
8.	«Удар по мячу»			

Вывод _____

2. Определение сенсорной асимметрии (СА)

Асимметрия зрения (АЗ)

1. Тест «Память».

Предлагается вспомнить любимую книгу, фильм или сказку (в зависимости от возраста и пристрастий обследуемого). При этом экспериментатор смотрит прямо в глаза обследуемому. Доминирующей является сторона, в которую уходят глаза при воспоминании.

2. Тест «Прицеливание».

Предлагается взять карандаш (ручку) и поместить его вертикально на вытянутой руке. Затем прицелиться двумя глазами через него на любой маленький объект не ближе 2 м. Далее экспериментатор по очереди закрывает глаза обследуемому (рукой, карточкой и т. д.). Глаз, при закрытии которого объект сдвигается максимально, - ведущий.

Второй вариант - прицеливание через отверстие диаметром 2 см в листе бумаги. Остальное - так же.

Асимметрия слуха (АС).

1. Тест «Часы».

Перед обследуемым на стол кладутся механические часы. Предлагается поднести их к каждому уху и определить, в каком из них звук громче, это ухо - ведущее.

2. Тест «Телефон».

Ведущим является ухо, к которому чаще подносят телефонную трубку при разговоре.

Асимметрия тактильная (АТ).

1. Тест «Кисть».

Предлагается развернуть перед собой кисти рук ладонями вверх и ощутить их вес. Кисть, которая ощущается тяжелей (больше), - ведущая.

2. Тест «Щека».

Необходима акварельная или косметическая кисточка. Этой кисточкой производят легкие касательные движения обеих щек обследуемого (по

очереди несколько раз). Щека, которая ощущает касания сильнее, - ведущая.

Критерии оценки ФА

ФА каждого анализатора подсчитывается по формуле:

$$A = \text{суммарное количество баллов/число тестов}$$

В таком виде оценка находится в интервале от - 1 (полная левизна) до + 1 (полная правизна). Возможна оценка в процентах.

Функциональная асимметрия моторики (ДА) и сенсорики (СА) оценивается по формулам.

$$DA (AP + AH):2; \quad SA (AZ+AC+AT):3.$$

Общая функциональная асимметрия оценивается также:

$$OA = (DA + SA): 2, \text{ или в процентах.}$$

Можно выделить условные (в процентах) границы основных типов асимметрии :

1. от - 100% до -50% - полное или почти полное левшество;
2. от - 50% до - 10% - сильное левшество;
3. от - 10% до + 10% - амбидекстр (неопределенный);
4. от + 10% до + 50% - (выраженное) правшество;
5. от + 50% до +100% - сильное (полное) правшество

ВЫВОД

Практическая работа № 4.

Исследование функционального состояния слухового анализатора

Цель работы: изучить строение и функции органа слуха.

Оборудование: анатомический атлас, таблицы.

Ход выполнения работы:

1. Слуховой анализатор.

Рассмотрите в атласе:

- Наружное ухо – ушную раковину и наружный слуховой проход;
- Среднее ухо – наковальню, молоточек и стремечко. Рукоятка молоточка сращена с барабанной перепонкой, а головка его сочленена с наковальней, которая подвижно соединена с головкой стремечка, упирающегося в перепонку овального окна;
- Внутреннее ухо, или лабиринт. Перепончатый лабиринт располагается внутри костного и повторяет его форму. Между костным и перепончатым лабиринтами содержится перилимфа, внутри перепончатого лабиринта – эндолимфа.

Рекомендации к оформлению работы

Зарисуйте и обозначьте основные элементы слухового анализатора.

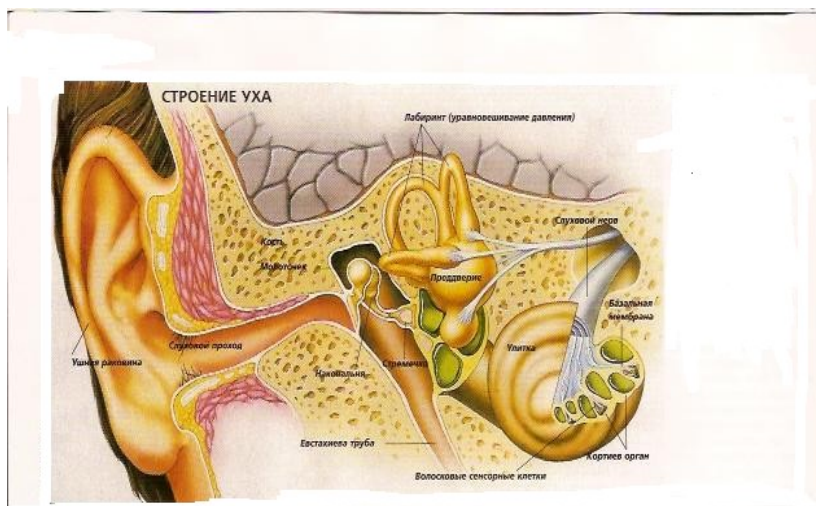


Рис. 1 Строение слухового анализатора

Заполните таблицу 1.

Отделы слухового анализатора	Функциональное значение	Возрастные особенности
Наружное ухо		
Среднее ухо		
Внутреннее ухо		

Ход опыта

- Роль евстахиевой трубы.**
 Зажав нос и закрыв рот (наильно) сделать глотательное движение (ощущается толчок в барабанные перепонки).
- Определение чувствительности слуха.**
 Ручные часы медленно приближают к правому или левому уху. Когда отмечается тиканье, измеряют расстояние, на котором находились часы от уха испытуемого: чем больше это расстояние, тем выше слуховая чувствительность.
 - Способность слухового анализатора к адаптации.**
 - Часы приближают к самому уху, а затем медленно удаляют и отмечают, когда слышимость пропадает. Обычно это расстояние большее, чем в предыдущем опыте.
 - Определить местонахождение тикающих часов, спрятанных в комнате. Оценивается расстояние, с которого слышны тикающие часы.
 - Воздушная и костная проводимость.**
 Прикладывать ножку звучащего камертона к разным частям черепа: сосцевидному отростку, темени, затылку, лбу, зубам. Слышен звук камертона. Повторить данный опыт, плотно заткнув уши ватой. Слышен ли звук и почему?
 Приложить ножку звучащего камертона к верхушке черепа. Слышен звук, который постепенно ослабевает и, наконец, исчезает вовсе.

ВЫВОДЫ _____

Контрольные вопросы:

1. Почему ухо, горло и нос лечит один и тот же врач – отоларинголог?
2. Почему ринит часто приводит к воспалению среднего уха, особенно у маленьких детей?
3. Почему пассажирам самолета при его подъеме и снижении рекомендуется совершать глотательные движения?

Практическая работа № 5.

Исследование функционального состояния зрительного анализатора

Цель работы: изучить строение и функции зрительного анализатора. Убедиться в широких возможностях глаза рассматривать предметы, находящиеся на различных расстояниях от него.

Оборудование: анатомический атлас, таблицы, свеча, марлевая сетка, книга, кольцо Ландольта.

Ход выполнения работы.

- 1). Рассмотрите в атласе, зарисуйте и обозначьте строение глаза:
 1. все оболочки;
 2. зрачок;
 3. радужку;
 4. оптическую систему глаза;
 5. слепое пятно;
 6. центральную ямку;
 7. цилиарное тело;

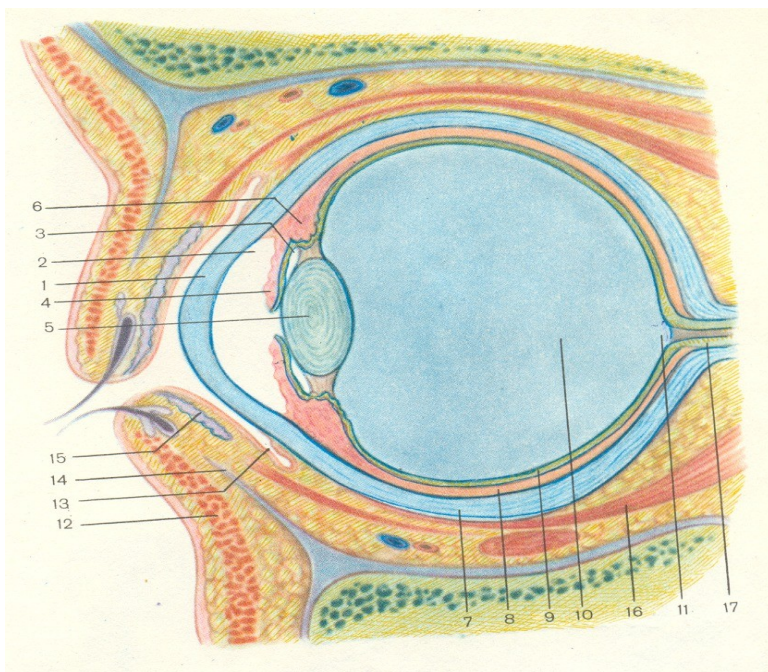


Рис. 2 Строение зрительного анализатора

Заполните таблицу.

Отделы зрительного анализатора	Функциональное значение	Возрастные особенности
Зрачок		
Хрусталик		
Роговица		
Зрительный анализатор		

Выводы: _____

Методика выполнения работы.

1. Наблюдение образов Пуркинье — Сансона. В затемненной комнате слева перед глазом испытуемого поставьте зажженную свечу. Справа наблюдайте в глазу испытуемого три ярких изображения: два прямых и одно перевернутое. Меньшее из прямых изображений отражается от зеркальной поверхности роговицы; прямое, увеличенное — от передней поверхности хрусталика, а перевернутое — от задней поверхности хрусталика.

Предложите испытуемому перевести взгляд на близкий предмет. Изображение от зеркальной поверхности роговицы не изменяет своего положения, от передней поверхности хрусталика уменьшается, от задней поверхности хрусталика также уменьшается, но незначительно и слегка продвигается кзади.

Построение изображения в выпуклых и вогнутых зеркалах показывает, что с уменьшением радиуса кривизны зеркала изображение уменьшается. Наблюдающиеся изменения в величине образов Пуркинье—Сансона указывают на то, что при аккомодации радиус кривизны обеих поверхностей хрусталика (особенно передней) увеличивается и хрусталик становится более выпуклым. Таким образом, при аккомодации хрусталик меняет свою кривизну неравномерно: передняя его поверхность, особенно центральная противозрачковая часть, изменяется сильнее задней.

Вывод: _____

2. Опыт с марлевой сеткой. Попробуйте читать через сетку книгу на расстоянии 10—15 см. Марлевая сетка расплывается. При фиксации взгляда на сетке текст книги неясный. При чтении книги поверхность хрусталика становится плоской и преломляет лучи, идущие от текста, так, что они сходятся на сетчатке. Плоский хрусталик преломляет идущие от сетки лучи меньше, поэтому они будут сходиться за сетчаткой.

При фиксации глазом сетки поверхность хрусталика принимает более выпуклую форму, увеличивая преломляющую способность так, что лучи, идущие от нее, сходятся на сетчатке. Лучи от дальнего предмета сойдутся перед сетчаткой.

Вывод: _____

3. Определение ближайшей и дальнейшей точек ясного видения:

а) попытайтесь прочесть текст на ближайшем к глазу расстоянии. Это расстояние и есть ближайшая точка ясного видения;

б) кольцо Ландольта поставьте на расстоянии 1—2 см от глаза и медленно отодвигайте. То минимальное расстояние, при котором различается направление разрыва в кольце, и есть ближайшая точка ясного видения;

в) найдите у студента с близорукостью дальнейшую точку ясного видения. Для этого оптотип Ландольта удаляйте от глаза. На определенном расстоянии разрыв стирается и принимает вид буквы «О». Это расстояние и определяет местоположение дальнейшей точки ясного видения

ВЫВОД

Контрольные вопросы:

1. Какова форма глазного яблока и в чем ее значение?
2. Назовите особенности строения сетчатки.
3. В чем заключается значение палочек и колбочек?
4. Дайте определение аккомодации.
5. Почему нельзя одновременно отчетливо видеть предметы, находящиеся на различном расстоянии?
6. Назовите физиологический механизм аккомодации.

Практическая работа № 6.

Возрастная эндокринология. Биологический возраст

Цель работы: научиться определять биологический возраст ребенка в различные возрастные периоды.

Оборудование: таблица.

Методика выполнения работы.

1. По предлагаемым заданиям оценить биологический возраст ребенка.

Биологический возраст определяется:

1. в 1-3 года - временем прорезывания молочных зубов, психомоторным развитием;
2. в 5-7 лет - временем смены молочных зубов на постоянные;
3. в 11-15 лет - стадией развития вторичных половых признаков.

1. Ребенок рождается с зачатками молочных и постоянных зубов, которые прорезываются в определенные сроки. Как правило, зубы прорезываются группами с известными промежутками во времени.

Молочные зубы прорезываются в следующие сроки:

- центральные нижние и верхние резцы - в 6 - 9 мес,
- боковые нижние и верхние резцы - в 9 - 12 мес,
- первые коренные зубы - в 12 - 15 мес,
- клыки - в 17 - 20 мес,
- вторые коренные зубы - в 21 - 24 мес.

Следовательно, к году у ребенка имеется обычно 8 зубов. В конце 2 или начале 3 года жизни заканчивается прорезывание всех 20 молочных зубов.

2. На 5—6 году жизни начинается замена молочных зубов постоянными, причем, первыми появляются шестые (моляры) зубы. Смена же молочных зубов на постоянные зубы происходит в том же порядке, как они прорезывались, и завершается к 11- 12 годам. В возрасте 12-13 лет прорезываются вторые большие коренные зубы - моляры и в последнюю очередь, в большинстве случаев после пубертатного возраста, появляются третьи большие коренные зубы, так называемые зубы мудрости.

3. Выделяют 5 стадий полового созревания

Стадии созревания определяются по комплексу первичных и вторичных половых признаков.

Первая стадия: начинается в 7-8 лет, охватывает предпубертатный период (10-12 лет). Вторичные половые признаки отсутствуют.

Вторая стадия: активируется гипофиз (у девочек 11-13 лет, у мальчиков 13-15 лет). Происходит увеличение яичек и оволосение лобка у мальчиков, у девочек – увеличение молочных желез и скачек роста.

Третья стадия: соответствует первой фазе пубертата (девочки 13 лет, мальчики 15 лет). В крови увеличивается концентрация половых гормонов, а у мальчиков СТГ (14 лет).

Четвертая стадия (девочки 13-14 лет, мальчики 15-16 лет). Максимальный уровень активности половых желез. Активно формируются вторичные половые признаки:

- рост волос в подмышечной области (Ах),
- рост волос на лобке (Р)
- у юношей- волосы на лице (F)
- рост молочной железы у девушек(Ма)
- ломка голоса у юношей (V)
- поллюции у мальчиков и первые менструации у девушек (Ме)
- появление кадыка у юношей (L)

Пятая стадия завершает вторую стадию пубертата (девочки 15 лет мальчики 17 лет). Достигается зрелый уровень первичных и вторичных половых признаков.

Развитие волос на лобке (Pubis—P):

P₁—единичные короткие;

P₂—занимают ограниченное пространство, более густые, длинные;

P₃ — на всем треугольнике лобка длинные, вьющиеся, густые;

P₄ — расположены на бедрах и вдоль белой линии живота;

Развитие волос в подмышечной области (Axillaris—A):

A₁ — единичные;

A₂— занимают центральный участок впадины, более густые;

A₃ — расположены по всей подмышечной впадине, длинные, вьющиеся;

Появление волос на лице (Facialis — F):

F₁ — появление густого пушка над верхней губой;

F₂ — появление отдельных жестких волос на лице;

F₃ — наличие сформированных усов и бороды.

Мутация голоса (Voix—V):

V₁ — ломающийся;

V₂— установившийся мужской тембр голоса.

Развитие кадыка (Larigs—L):

L1 — не контурируется, но ясно выражен при пальпации;

L2 —выступает.

Развитие молочной железы (Mamma —Ma):

Ma₁-сосок приподнят над околососковым кружком, молочная железа не увеличена;

Ma₂—сосок и околососковый кружок выступают в виде конуса, молочная железа несколько приподнята;

Ma₃—сосок и околососковый кружок сохраняют форму конуса, железа увеличена;

Ma₄ — сосок поднимается над околососковым кружком, молочная железа сформирована.

Учитывается также **возраст появления первых менструации (Menarche —Me)**. Степень полового развития обычно обозначают формулой, в которой указывают стадии развития отдельных признаков. Например: A₂, P₃, Ma₃, Me₁₃₊.

Таблица 1. Показатели уровня биологического развития школьников

Возраст лет	Длина тела, см (M±б)	Погодовые прибавки длины тела, см	Число постоянных зубов (M±б)	Степень развития вторичных половых признаков
Мальчики				
7	M7±б	4—6	7±3	
8	M8±б	4—6	12±2	
9	M9±б	4—6	14±2	
10	M10±б	4—6	18±3	
11	M11±б	4—6	20±4	Ax0 P0
12	M12±б	4—6	24±3	Ax0 P0,1 V1
13	M13±б	7—10	27±1	Ax0 P1 V1 L0,1
14	M14±б	7—10	28	Ax1 P2
15	M15±б	4—7	28	Ax2 P3 V2 F1 L1,2
16	M16±б	3—4	28	Ax3 P3,4 V2 F1,2 L2
17	M17±б	1—2	28	Ax3 P4 V2 F2,3 L2
Девочки				
7	M7±б	4—5	9±3	
8	M8±б	4—5	12±3	
9	M9±б	4—5	15±3	
10	M10±б	4—5	19±3	Ax0 P0 Ma0
11	M11±б	6—8	21±3	Ax0,1 P0,1 Ma1
12	M12±б	6—8	25±2	Ax1,2 P1,2 Ma2
13	M13±б	4—6	28	Ax2,3 P2,3 Ma2,3,
14	M14±б	2—4	28	Ax2,3 P3 Ma2,3.
15	M15±б	1—2	28	Ax3 P3 Ma3. menses
16	—	1—2	28	Ax3 P3 Ma3,4. menses

Биологический возраст может соответствовать паспортному возрасту, опережать его (акселерация), или отставать (ретардация).

ВЫВОД

Контрольные вопросы:

1. Раскройте понятие биологический возраст?
2. По каким критериям оценивают биологический возраст в разные возрастные периоды?
3. От каких факторов зависит биологический возраст?

Практическая работа №7 .

Функциональное исследование опорно-двигательного аппарата.

Определение осанки

Цель: научить определять силу мышц и силовую выносливость, тип осанки.

Оборудование: кистевой и становой динамометры, таблицы.

Ход выполнения работы:

1. Определение силы мышц кисти

Используются кистевые динамометры разных марок: ДК-25 – для детей, ДК-50 – для женщин и подростков, ДК-100 – для мужчин, ДК-140 – для спортсменов.

Возьмите кистевой динамометр кистью правой руки, которую отведите от туловища до получения с ним прямого угла. Вторую руку опустите вниз вдоль туловища. Сожмите с максимальной силой пальцы правой кисти 3 раза, делая интервалы в несколько минут и каждый раз фиксируя положение стрелки. Наибольшее отклонение стрелки динамометра является показателем максимальной силы мышц кисти. Сделайте эти же определения для левой руки.

Определите среднюю величину силы мышц правой и левой кисти.

Вывод: _____

2. Определение становой силы

Расположите рукоятку станового динамометра на уровне коленных суставов. На крюк динамометра наденьте соединительную планку, один из зацепов которой (в зависимости от роста испытуемого) соедините с подставкой для упора ног. Испытуемый должен встать на подставку. Согнитесь и возьмитесь двумя руками за рукоятку. При этом руки и ноги должны быть выпрямлены. Потяните с максимальной силой рукоятку вверх, выпрямляя при этом туловище. Повторите это движение 3 раза с интервалом в несколько минут. Определите среднее значение становой силы.

Вывод: _____

3. Определение силовой выносливости

Для определения силовой выносливости уменьшите силу сжатия ручного динамометра так, чтобы она составляла 1/3 от максимальной. По секундомеру определите время, в течение которого будет удерживаться

такое усилие. Повторите определение, уменьшив силу сжатия на 50% от максимальной величины.

Вывод: _____

4. Возрастные изменения силы мышц и силовой выносливости

Сила мышц и силовая выносливость с возрастом увеличиваются. Возрастная динамика силы мышц и силовой выносливости представлена в таблицах.

Вывод: _____

Пользуясь методикой, представленной в предыдущей работе, определите силу мышц кисти, стантовую силу и силовую выносливость у детей и подростков 7, 8-9, 10-12 и 13-15 лет.

5. Определение типа осанки

Ориентировочное выявление нарушения осанки.

- Встать спиной к стене (или к любой вертикальной поверхности) так, чтобы голова, плечи, ягодицы, пятки касались стены.
- Попробовать просунуть кулак между поясницей и стеной, не нарушая положения тела. Если это невозможно, попытаться просунуть ладонь.
- Анализ результатов. Осанка считается нормальной, если между поясницей и стеной проходит ладонь. Если же между поясницей и стеной проходит кулак, осанка нарушена. Для выявления конкретного типа нарушения осанки необходимо использовать комплексную методику.

Вывод: _____

Ознакомиться с комплексным методом выявления нарушений осанки.

- Для определения типа осанки исследовать состояние позвоночника, положение головы, плечевого пояса, таза, а также равновесие мышц, расположенных по сторонам позвоночника.
- Сравнить характеристики типов осанки с результатами предыдущего исследования.

Нормальная осанка:

- прямое положение головы и позвоночника;
- симметричное положение правой и левой половины туловища;
- строго вертикальное положение остистых отростков;
- правильные физиологические изгибы позвоночника в сагиттальной плоскости;
- одинаковая длина нижних конечностей.

Выпрямленная осанка:

- физиологические изгибы слабо выражены, спина производит впечатление плоской, как доска.

Сутулая осанка:

- грудной кифоз усилен;
- поясничный лордоз слегка уплощен.

Лордотическая осанка:

- поясничный лордоз усилен, таз наклонен кпереди;
- грудной кифоз сглажен.

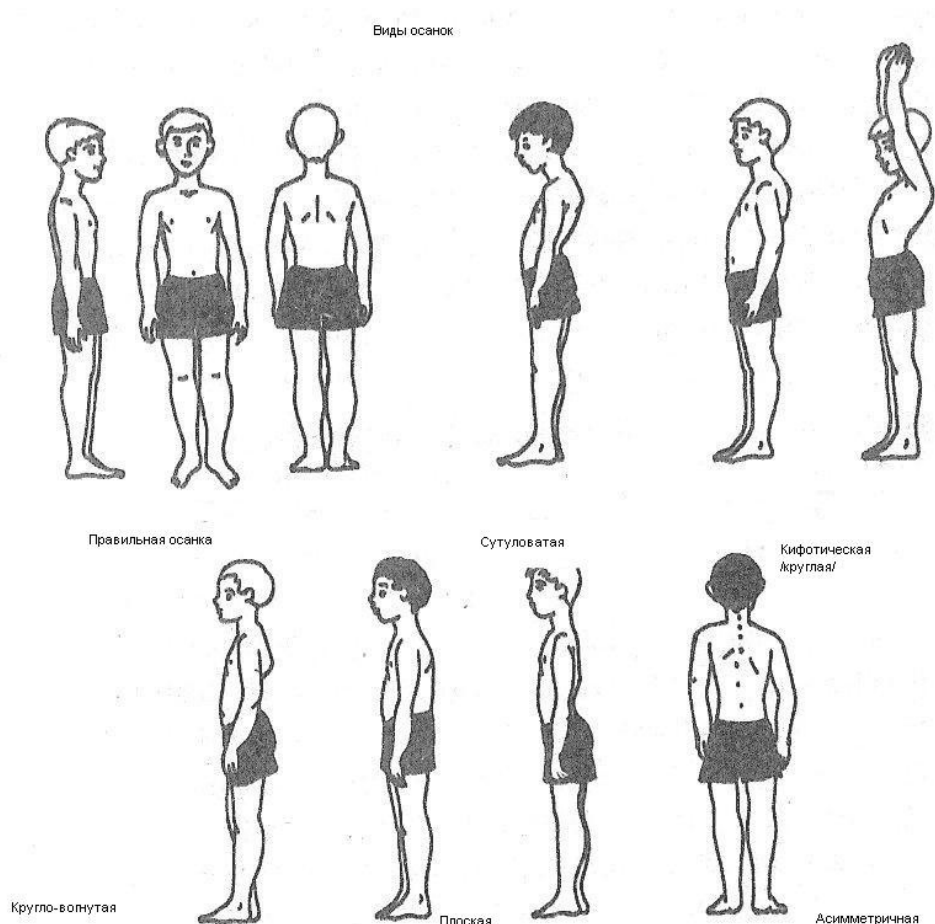
Кругловогнутая спина:

- таз значительно наклонен кпереди, вследствие чего поясничный лордоз усилен;
- компенсаторно увеличен грудной кифоз позвоночника;
- в противоположность сутулой осанке, при которой также отмечается увеличение изгиба грудного отдела позвоночника, туловище отклонено кзади, шейный лордоз увеличен.

Кифотическая осанка:

- поясничный лордоз сглажен, усилен грудной кифоз.

Сколиоз: боковое искривление позвоночника и скручивание его /ротация/



ВЫВОД:

Приложение

Таблица 1. Возрастные изменения силы мышц кисти правой руки

Возраст (в годах.)	Сила мышц кисти правой руки (в кг)	
	мальчики	девочки
3	4	3,8
4	5,1	4,6
5	6,8	6,1
6	7,7	6,9
7	9,3	6,9
8	11,1	9,5
10	14,7	11,8
12	18,4	15,7
14	26,5	23,5
17	40,3	27,3

Таблица 2. **Возрастные изменения становой силы**

Возраст (в г.)	Становая сила (в кг)	
	мальчики	девочки
7-9	34,1	31,0
10-12	37,9	42,1
13-15	54,0	53,0

Таблица 3. **Возрастная характеристика силовой выносливости**

Возраст (в годах.)	Время (в сек.) удержания усилия, составляющего 1/3 от максимального
8-9	145
13-14	236
18-20	383
60-75	175

Таблица 4. **Возрастная характеристика максимальной деятельности (в сек.) сжатия кисти с силой, составляющей 50% от максимальной.**

Возраст (в годах.)	Длительность сжатия		Возраст (в годах.)	Длительность сжатия	
	мальчики	девочки		мальчики	девочки
7	57,3	58,0	13	97,2	94,0
8	77,7	73,1	14	94,3	104,5
9	77,0	79,2	15	105,8	108,8
10	88,0	84,2	16	110,2	104,8
11	95,0	91,6	17	114,1	108,8

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте общие закономерности роста и развития.
2. Назовите методы исследования и оценки физического развития.
3. Укажите основные этапы исследования осанки детей.
4. Перечислите виды осанок.

**Практическая работа №8.
Определение типа конституции**

Цель: научить определять тип конституции

Оборудование: калипер, зеркало, сантиметровая лента

Ход работы:

1. Ознакомиться с признаками, характеризующими тип конституции человека.
2. Занести в таблицу признаки, присущие каждому типу конституции.
3. Осмотрев себя, подчеркнуть в таблице характерную для Вас выраженность признаков.
4. Сделать вывод о собственном конституциональном типе.

При определении конституционального типа обращают внимание на развитие и соотношение таких признаков, как форма спины, грудной клетки, живота, ног, степень развития костной, мышечной и жировой ткани.

Форма грудной клетки

Этот признак является одним из самых постоянных, мало изменяется с возрастом и считается основополагающим при оценке конституционального типа. Выделяются следующие основные формы грудной клетки – уплощенная (плоская), цилиндрическая, коническая. Форма грудной клетки связана с эпигастральным углом (угол, образованный реберными дугами), величина которого варьирует от острого (меньше 90°) до тупого (больше 90°).

Уплощенная (плоская). Характеризуется острым эпигастральным углом. В профиль грудная клетка выглядит как сильно уплощенный спереди назад вытянутый цилиндр, обычно суженный книзу.

Цилиндрическая. Эпигастральный угол прямой. В профиль грудная клетка похожа на округлый цилиндр умеренной длины.

Коническая. Характеризуется тупым эпигастральным углом. В профиль грудная клетка имеет форму округлого цилиндра, заметно расширяющегося книзу, подобно конусу.

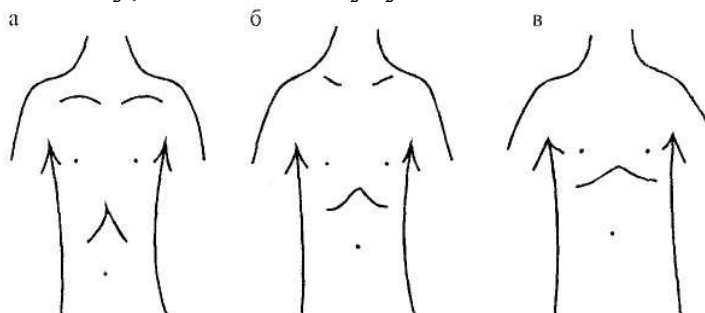


Рис. 1. Формы грудной клетки: а - уплощенная, б - цилиндрическая, в – коническая;
формы эпигастрального угла: а - острый, б - прямой, в – тупой.

Форма спины

Прямая или нормальная. Эта форма спины наблюдается при нормальном позвоночном столбе, без чрезмерно выраженных изгибов какого-либо из его участков.

Сутулая. Характеризуется усиленным позвоночным изгибом в грудной части (кифоз). В связи с этим почти всегда наблюдаются

крыловидные расходящиеся лопатки.

Уплощенная. Характеризуется сглаженностью грудного и поясничного изгибов, особенной уплощенностью в области лопаток.

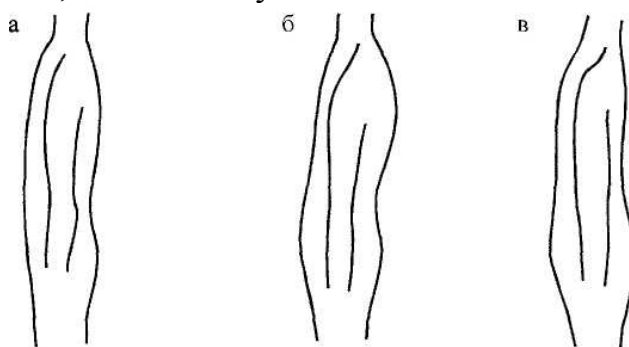


Рис. 2. Форма спины (а - прямая, б - сутулая, в - уплощенная)

Форма живота

Этот признак во многом связан с формой грудной клетки.

Впалый. Характеризуется полным отсутствием подкожно-жировой ткани, слабым мышечным тонусом брюшной стенки, а также выступанием костей таза.

Плоский (прямой). Для этой формы живота характерно значительное развитие брюшной мускулатуры и ее хороший тонус. Жироотложение слабое и умеренное, костный рельеф почти сглажен.

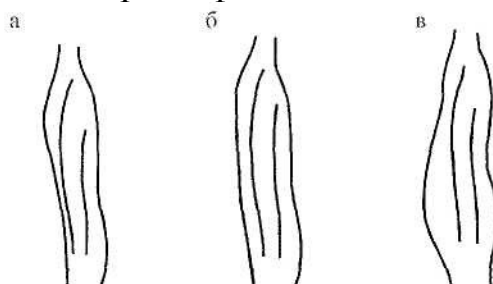


Рис. 3. Форма живота (а - впалый, б - прямой, в - выпуклый)

Выпуклый. Характеризуется обильным развитием подкожно-жирового слоя. Развитие мышц может быть слабым или умеренным. При этой форме живота обязательно появляется жировая складка, расположенная над лобком. Костный рельеф тазовых костей полностью сглажен и часто трудно прощупывается.

Форма ног

Форма ног учитывается при оценке конституциональной принадлежности, но не имеет первостепенной важности. Она может быть Х-образная (1, 2 и 3-й степени), О - образная (1, 2 и 3-й степени) и нормальная - прямые ноги.

При Х-образной форме ноги соприкасаются в коленном суставе, а между бедрами, икрами, лодыжками есть просвет. В зависимости от величины этого просвета степень Х-образности оценивается баллами 1, 2, 3.

О - образная форма констатируется, когда ноги не смыкаются на всем протяжении от паха до щиколоток. Степень их расхождения оценивается баллами 1, 2 или 3.

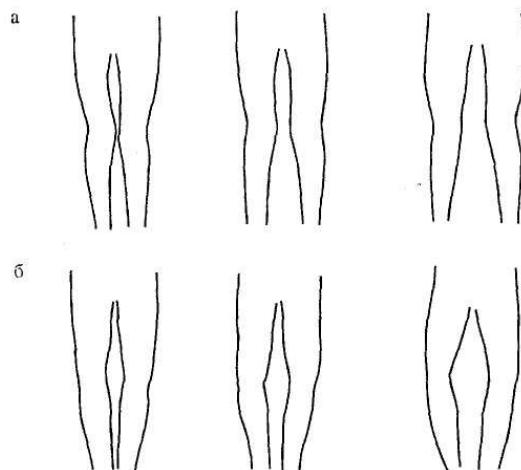


Рис.4. Форма ног (а - Х-образные, б - О-образные)

Развитие костного, мышечного и жирового компонентов оценивается по трехбалльной системе.

Костный компонент.

Учитывается массивность костяка по степени развития эпифизов, костей, массивности суставов. Ширина эпифизов измеряется на плече, предплечье, голени и бедре. Их средняя арифметическая величина может считаться косвенной характеристикой массивности скелета.

- 1 балл - тонкий костяк с тонкими эпифизами;
- 2 балла - средний по массивности костяк со средними или крупными эпифизами;
- 3 балла – крепкий, массивный с очень широкими костями и мощными эпифизами.

Иногда выделяют еще и промежуточные баллы - 1,5 и 2,5.

Мышечный компонент.

Развитие мышечной ткани оценивается по ее величине и тургору, в основном, на конечностях – плече и бедре, как в спокойном, так и в напряженном состоянии.

- 1 балл - слабое развитие мышечной ткани, дряблость ее, слабый тонус;
- 2 балла - умеренное развитие, виден рельеф основных групп мышц под кожей, хороший мышечный тонус;
- 3 балла - ярко выраженное развитие мускулатуры, четкий ее рельеф, сильный мышечный тонус в напряженном состоянии.

Жировой компонент.

Развитие жирового компонента определяется по сглаженности костного рельефа скелета, а также по величине жировых складок. Они измеряются при помощи калипера на животе (в точке пересечения линий, идущих горизонтально на уровне пупка и вертикально - через сосок), на спине (под лопаткой) и на задней стороне плеча (над трицепсом). Затем вычисляется их средняя арифметическая величина, которая и служит числовой характеристикой жиротложения. Кроме того, существует балльная оценка степени выраженности жирового компонента.

- 1 балл - четко виден костный рельеф плечевого пояса, особенно

ключицы и лопатки, видны ребра у места их прикрепления к груди. Практически отсутствует подкожно-жировой слой, средняя величина жировой складки колеблется от 3 до 6 мм;

2 балла – костный рельеф виден только в области ключиц, весь остальной рельеф сглажен. Умеренное развитие подкожно-жирового слоя на животе и спине, средняя величина жировой складки - от 7 до 9 мм;

3 балла - обильное жиросотложение на всех участках тела. Костный рельеф полностью сглажен. Сильное жиросотложение в области живота, спины, конечностей. Толщина жировых складок - от 20 мм и выше.

Таблица 1. Ориентировочная таблица для определения типа конституции

№	Признак	Тип конституции			
		Астеноидный	Торакальный	Мышечный	Дигестивный
1.	Форма спины	сутулая	прямая	прямая	прямая
2.	Форма грудной клетки	плоская	цилиндрическая	цилиндрическая	коническая
3.	Форма живота	втянутый	плоский	выпуклый	выпуклый
4.	Эпигастральный угол	острый/меньше 90°/	прямой/90°/	прямой/ 90°/	тупой/больше 90°/
5.	Развитие скелета	ниже среднего	среднее	выше среднего	среднее
6.	Мускулатура	слабо развита, тонус низкий	среднее развитие, тонус высокий	хорошо развита, тонус средний	среднее развитие, тонус средний или слабый
7.	Жиросотложение	подкожная клетчатка отсутствует	подкожная клетчатка /складка на животе 1-1,5 см/	подкожная клетчатка /складка на животе 1-1,5 см/	подкожная клетчатка хорошо развита/складка на животе более 1,5 см/

Вывод: _____

Практическая работа №9.

Определение калорийности суточного рациона

Цель: научить студента подсчитывать калорийность суточного рациона питания, количество белков, жиров и углеводов в суточном рационе питания.

Оборудование: таблицы, калькулятор, линейка

Ход работы

По приведенному образцу: (Таблица 1) составляем меню, т.е. рацион питания за сутки: пища на завтрак, обед, полдник (или 2 завтрак), ужин. По прилагаемым таблицам 2 и 3 определяется количество калорий, белков, жиров, углеводов в съеденном количестве пищи.

Производится подсчет данных компонентов за сутки, сравнивается со статистическими показателями, определяется соотношение белков, жиров, углеводов.

В результате делается вывод:

- О калорийности суточного рациона, сравнивая с энергозатратами;
- Достаточности белков, жиров, углеводов в пищевом рационе;
- Сбалансированности основных пищевых ингредиентов;
- Общие рекомендации по коррекции питания.

Средние величины объемов:

1 чайная ложка-5 мл;

1 десертная ложка-10 мл;

1 столовая ложка -15 мл;

1 стакан - 200мл;

Полупорционная тарелка- 250 мл;

Глубокая тарелка – 500мл.

Рекомендуемые объемы белков, жиров и углеводов:

Белков-1,6-2,2 г/кг веса;

Жиров -1,6-2,0 г/кг веса;

Углеводов:4-4,5 0 г/кг веса;

Т.е. человеку среднего возраста средней массы рекомендуется около 100-120 грамм белков и жиров, около 400 г углеводов

Таблица 1– Калорийность рациона питания

Продукты	Объем пищи	Белки	Жиры	Углеводы	Ккал
Завтрак 7 час.					
Овсяные хлопья	33,0	4,4	2,1	21,9	102
Молоко	100,0	4,3	1,0	6,4	51
Абрикос свеж.	50,0	0,4	-	4,95	21,97
Чай без сахара	200,0				
Итого	200	3,0	-	44,8	182
Обед 13 час.					
Салат листовой	50,0	0,75	-	1,1	7
Перец сладкий	50,0	0,75	-	2,9	14
Петрушка или базилик	10,0	0,4	-	0,8	4,5
Оливковое масло	5,0	-	4,9	-	44,9
Отварная нежирная говядина	200,0	37,8	24,8	-	374
Хлеб (батон)	50,0	3,95	0,5	25,9	118
II Обед в 16 час.					
2 яблока	300,0	1,3	-	33,9	138
Полдник в 18 час.					
Тосты (поджаренный хлеб в тостере)	50,0	3,26	0,5	20	95,0
Сыр голландский	50,0	13,7	13,7	1,3	180
Тертое яблоко	50,0	0,2	-	5,8	23
Кофе черный без сахара	150,0				
Ужин 20 час.					
Кефир или бифидок	200,0	5,6	6,4	8,2	116
Итого:		84,16	54,5	183,6	1437,7

Таблица 2 – Продукты – источники углеводов (содержание усвояемых веществ в 100г съеденной части продукта)

Продукты	Ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Витамины, мг				Минеральные вещества, мг				
					А	β-каротин	В ₁	С	Са	К	Mg	Р	Fe
					6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Хлеб ржаной	181	6,6	1,2	34,2	-	-	0,18	-	35	245	46	158	3,9
Хлеб пшеничный	231	7,6	0,9	56,6	-	-	0,16	-	23	129	33	84	1,9
Булка городская	261	7,8	2,5	50,5	-	-	0,16	-	22	134	33	88	2,0
Батоны из муки I сорта	235	8,0	0,9	48,9	-	-	0,16	-	23	136	34	89	2,0
Сухари дорожные	341	10,9	1,5	69,4	-	-	0,22	-	29	185	45	123	3,3
Сахар	379	0	0	99,8	0	0	0	0	2	3	Сл.	Сл.	0,3
Мед	314	0,8	0	80,3	-	-	0,01	2,0	14	36	3	18	0,8
Леденцы	370	Сл.	0,1	95,7	0	0	0	0	14	2	6	6	0,2
Конфеты шоколадные	548	5,2	35,0	55,0	Сл.	Сл.	0,03	0	38	491	41	163	2,2
Тянучки	395	3,3	7,5	81,8	0,01	0,03	0,02	-	148	140	20	151	0,4
Шоколад молочный	550	6,9	35,7	52,4	0,02.	0,04	0,05	-.	199	457	67	241	5,0
Печенье сахарное	436	7,5	11,8	74,4	Сл.	Сл.	0,08	0.	29	110	20	90	2,1
Пирожное заварное	329	5,9	10,2	55,2	0,07.	0,02	0,10	0.	63	108	20	87	1,1
Пирожное бисквитное	351	4,7	9,3	64,2	0,07.	0,02	0,10	0.	30	64	16	68	1,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Пирожное песочное	435	5,1	18,5	62,6	0,10.	0,07	0,10	0.	17	58	3	50	0,8
Варенье клубничное	271	0,3	0	70,9	-	0,02	0,01	8,4	10	135	7	10	0,9
Макароны	337	10,4	1,1	69,7	-	-	0,17	-	19	123	16	87	1,6
Крупа гречн.	335	12,6	3,3	62,1	-	0,01	0,43	-	20	380	200	298	6,7
Крупа пшен.	348	11,5	3,3	66,5	-	0,02	0,42	-	27	211	83	233	2,7
Крупа манн.	328	10,3	1,0	70,4	-	0	0,14	-	20	130	18	85	1,0
Рис	330	7,0	1,0	71,4	-	0	0,08	-	8	100	50	150	1,0
Кукуруза	337	8,3	1,2	71,6	-	0,20	0,13	-	20	147	36	109	2,7
Горох	314	23,0	1,6	50,8	-	0,01	0,90	-	89	731	88	226	7,0
Фасоль	292	21,0	2,0	46,6	-	Сл.	0,50	-	150	1100	103	480	5,9
Картофель	80	2,0	0,4	16,3	-	0,02	0,12	20,0	10	568	23	58	0,9

Таблица 3. Продукты – источники полноценного животного белка (содержание усвояемых веществ в 100г. съеденной части продукта)

Продукты	Ккал	Белки, г	Жиры, г	Угле воды	Витамины (мг)				Минеральные вещества, мг				
					А	β-каротин	В ₁	С	Са	К	Mg	Р	Fe
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Молоко (простокваша, кефир)	58	2,8	3,2	4,1	0,02	0,01	0,03	0,8	118	144	16	96	0,1
Молоко сгущенное	320	7,2	8,5	56	0,04	0,04	0,06	1	307	365	34	219	0,2
Молоко сухое	476	26,0	25,0	37,5	0,13	0,10	0,27	4	1000	1200	119	790	0,5
Сметана	206	2,8	20,0	3,2	0,15	0,06	0,03	0,3	86	109	8	60	0,2
Творог жирный	232	14,0	18,0	2,8	0,10	0,06	0,05	0,5	150	112	23	216	0,5
Творог не жирный	88	18,	0,6	1,8	0,01		0,04	0,5	120	117	24	189	0,3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Сыры	360	23,0	29,0		0,26	0,17	0,04	1,6	1000	116	50	540	1,1
Яйцо куриное 100гр.	157	12,7	11,5	0,7	0,25		0,07		55	140	12	192	2,5
Сыры плавленые	340	22,0	27,0		0,15	0,08	0,02	1,2	760	200	40	600	0,8
Мороженое сливочное	126	3,2	3,5	21,3	0,02	0,01	0,03	0,4	136	148	17	101	0,1
Говядина 1 категории	218	18,6	16		Сл.		0,06	Сл.	9	325	22	188	2,7
Говядина 2 категории	168	20,0	9,8		Сл.		0,07	Сл.	10	355	25	200	2,9
Баранина 1 категории	209	15,6	16,3		Сл.		0,08	Сл.	9	270	20	168	2,0
Свинина мясная	357	14,3	33,3		Сл.		0,52	Сл.	7	285	24	164	1,7
Свинина жирная	491	11,7	49,3		Сл.		0,40	Сл.	6	230	20	130	1,4
Телятина	97	19,7	2		Сл.		0,14	Сл.	12	345	24	206	2,9
Кролик	183	21,1	11		0,01		0,12	0,8	20	335	25	190	3,3
Куры потрошенные	161	18,2	18,4	0,7	0,07		0,07		18	240	21	190	1,6
Ветчина	279	22,6	20,9						22	400	35	268	2,6
Колбаса любительская	301	12,2	28				0,25		19	211	17	146	1,7
Колбаса чайная	216	11,7	18,4	1,9			0,10		18	219	15	133	1,8
Колбаса полукопченая	376	16,5	34,4				0,19		29	334	27	226	2,7
Сосиски	266	11,0	23,9	1,6					35	220	20	159	1,8
Судак	84	18,4	1,1		0,01		0,08	3	35	280	25	230	0,5
Севрюга	160	16,9	10,3						30	335	35	220	0,6
Сельдь соленая атлантическая	246	17,7	19,5		0,03		0,03	2,7	60	310	30	280	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Хлеб ржаной	181	6,6	1,2	34,2			0,18		35	245	46	158	3,9
Батоны мз муки 1 сорта	235	8	0,9	48,9			0,16		23	136	34	89	2
Сахар	379	0	0	99,9	0	0	0	0	2	3	Сл.	сл	0,3
Мед	314	0,8	0	80,3			0,01	2	14	36	3	18	0,8
Леденцы	370	сл	0,1	95,7	0	0	0	0	14	2	6	6	0,2
Конфеты шоколадные ассорти	548	5,2	35	55	сл	сл	0,03	0	38	491	41	163	2,2
Тянучки	395	3,3	7,5	81,8	0,01	0,03	0,02		148	140	20	151	0,4
Шоколад молочный	550	6,9	35,7	52,4	0,02	0,04	0,05		199	457	67	241	5
Печенье сахарное	436	7,5	11,8	74,4	сл	сл	0,08	0	29	110	20	90	2,1
Пирожное заварное	329	5,9	10,2	55,2	0,02	0,02	0,10	0	63	108	20	87	1,1
Пирожное бисквитное	351	4,7	9,3	64,2	0,02	0,02	0,10	0	30	64	6	68	1
Пирожное песочное	435	5,1	18,5	62,6	0,07	0,07	0,1	0	17	58	3	50	0,8
Варенье клубничное	271	0,3	0	70,9	0,02	0,02	0,01	8,4	10	135	7	10	0,9
Макароны	337	10,4	1,1	69,7			0,17		19	123	16	87	1,6
Крупа гречневая	335	13,4	3,3	62,1	0,01	0,01	0,43		20	380	200	298	6,7
Крупа пшеничная	348	11,5	3,3	66,5	0,02	0,02	0,42		27	211	83	233	2,7
Крупа манная	328	10,3	1	70,4	0	0	0,14		20	130	18	85	1
Капуста белокочанная свежая	27	1,8	0,1	4,7		0,02	0,03	45	48	185	16	31	0,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Капуста квашенная	19	1,8		2,2		-	0,02	30	48	185	16	31	0,6
Капуста цветная	30	2,5	0,3	4,5		0,02	0,10	70	26	210	17	51	1,4
Морковь	34	1,3	0,1	7,2		9	0,6	5	51	200	38	55	0,7
Лук зеленый	19	1,3		3,5		2	0,02	30	100	259	18	26	1
Лук репчатый	41	1,4		9,1		-	0,05	10	31	175	14	58	0,8
Огурцы свежие	11	0,7	0,1	1,9		0,02	0,03	7	17	195	14	30	0,5
Свекла	42	1,5	0,1	9,1		0,01	0,02	10	37	288	22	43	1,4
Томаты красные	23	1,1		3,8		1,20	0,06		14	290	20	26	0,9
Шпинат	22	2,9	0,3	2		4,5	0,10	55	106	774	82	83	3,5
Салат	17	1,5	0,2	2,3		1,75	0,03	15	77	220	40	34	0,6
Арбуз	38	0,7	0,2	8,8		0,10	0,04	7	14	64	224	7	1
Яблоки разные	45	0,4	0,4	9,8		0,03	0,03	165	16	278	9	11	2,2
Груши	42	0,4	0,3	9,5		0,01	0,02	5	19	155	12	16	2,3
Виноград	65	0,6	0,2	15		-	0,05	6	30	255	17	22	0,6
Смородина черная	38	1	0,2	7,3		0,10	0,03	200	36	350	31	33	1,4\3
Смородина красная	39	0,6	0,2	7,3		0,20	0,01	25	36	275	17	33	0,9
Лимоны	33	0,9	0,1	3		0,01	0,04	40	40	163	19	22	0,6
Апельсины	40	0,9	0,2	8,1		0,05	0,04	60	34	197	13	23	0,3
Вишня	52	0,8	0,5	10,1		0,10	0,03	15	37	256	26	30	0,5
Грибы свежие белые	23	3,7	1,7	1,1			0,04	30	27	468	15	89	5,2
Орех фундук	707	16,1	66,9	9,9		0,01	0,30	1,4	170	717	172	299	3

ВЫВОД

Практическая работа № 10.

Давление крови. Ударный и минутный объем крови, частота пульса у человека в покое и после физической нагрузки.

Цель работы: проследить за характером изменений показателей сердечно-сосудистой системы после физической работы по сравнению с состоянием покоя.

Оборудование: тонометр, фонендоскоп, секундомер.

При сокращении сердце выбрасывает определенное количество крови, которое называется ударным, или **систолическим, объемом (СОК)**.

Количество крови, выбрасываемое в минуту, называется **минутным объемом (МОК)** крови. С возрастом минутный и ударный объемы крови увеличиваются (табл. 1).

Характер состояния сосудистой системы у детей обуславливает и более низкое давление крови по сравнению с таковым у взрослых (табл. 2).

Разница между систолическим и диастолическим давлением называется **пульсовым давлением**.

Таблица 1. Возрастные изменения минутного и ударного объемов крови

Возраст, лет	МОК, мл	СОК
Новорожденные	340	2,5
1	1250	10,2
2-5	1250-1800	
6-9	1800-2370	23
10-15	2500-3150	37-40
Взрослые	3100-5200	60-80

Таблица 2. Возрастные изменения артериального давления

Возраст, лет	Артериальное давление, мм рт.ст.		
	максимальное	минимальное	пульсовое
Новорожденные	70	34	36
1	90	38	52
3	96	58	38
7	99	64	35
13	117	73	44
16	120	75	45
Взрослые	100-120	65-75	35-45

Методика выполнения работы

1. Определение артериального давления

На правое плечо испытуемого наденьте манжету (нижний конец манжеты должен находиться на 2-3 см выше локтевого сгиба) сфигмоманометра и закрепите ее. Закройте винтовой клапан на группе. Сфигмоманометр поставьте на ровную поверхность стола.

Установите фонендоскоп в локтевом сгибе на пульсирующую

плечевую артерию. В манжету нагнетайте воздух до 140-180 мм рт. ст., затем, открыв слегка винтовой клапан сфигмоманометра, внимательно слушайте появление звуков в фонендоскопе. Как только первая порция крови пройдет через суженный просвет сосуда, раздается звук – сосудистый тон. Зафиксируйте по прибору этот звук. Давление в манжете в данный момент принимается за систолическое. По мере медленного понижения давления звуки усиливаются до максимума, затем снова ослабевают. При дальнейшем снижении давления звуки в манжете исчезают. Этот момент принимается за диастолическое давление (кровь свободно проходит по сосудам).

Не снимая манжеты, отделите ее от манометра и предложите испытуемому проделать 10-15 приседаний. После этого измерьте артериальное давление: систолическое и диастолическое.

Определите пульсовое давление по разности максимального (систолического) и минимального (диастолического); артериальное давление, в положении стоя, сидя, лежа.

Вывод: _____

2. Определение ЧСС

Посчитайте на лучевой артерии частоту пульса – в покое, лежа, сидя, стоя, после физической работы.

3. Определение систолического и минутного объемов сердца

Систолический объем сердца находим по формуле Старра:

$$СОС = 100 + 0,5 ПД - 0,6 ДД - 0,6 В,$$

где СОС – систолический объем сердца; ПД – пульсовое давление; ДД – диастолическое давление; В – возраст;

$$МОС = СОС \cdot ЧП,$$

где МОС – минутный объем сердца; ЧП – частота пульса.

Рекомендации к оформлению работы. Определите минутный и систолический объем сердца в состоянии покоя и после физической работы. Полученные результаты внесите в таблицу и сделайте заключение.

Таблица 3. Изменения деятельности сердечно-сосудистой системы.

Показатели сердечно-сосудистой системы	В покое	После физической нагрузки

Задание. Вычислите работу сердца взрослого человека и ребенка (любой возраст). Исходные данные возьмите из табл. 4.

Таблица 4. Возрастные показатели АД, ЧСС, СОС

Возраст, лет	СОС, мл	ЧСС	Среднее АД	Работа сердца	
				в минуту	в сутки
Новорожденный	2,5-3,5	120-140	50-57		
1	9,0-11,0	120-125	60-70		
5	17,0-19,0	98-100	73-76		
Взрослый	50,0-70,0	70-80	90-100		

ВЫВОД

Контрольные вопросы

1. Каков тонус кровеносных сосудов у детей?
2. Как изменяется кровяное давление с возрастом?
3. Охарактеризуйте изменение частоты сердечных сокращений с возрастом.
4. Как изменяются показатели сердечно-сосудистой системы после физической нагрузки?

Практическая работа №11. Определение функционального состояния системы дыхания

Цель работы: определить ЖЕЛ в покое, при изменении положения тела, при физических упражнениях. Определить тип дыхания.

Оборудование: спирометр, вата, спирт, носовой зажим, секундомер, сантиметровая лента.

Спирометрия – метод измерения легочных объемов и легочной вентиляции. ЖЕЛ измеряется у детей только с 4-6 лет, так как при этом требуется произвольное углубление дыхания, чего не может сделать ребенок до этого возраста. У новорожденного определяется емкость крика, равная 56-110 мл. Отношение ЖЕЛ к массе тела (кг) характеризует жизненный показатель. ЖЕЛ снижается при переходе тела из вертикального положения в горизонтальное положение, после приема пищи, при беременности.

Ход выполнения работы.

1. Определение ЖЕЛ. Протрите спиртом мундштук прибора. Зажмите нос. Вдохните максимально глубоко атмосферный воздух и выдохните как можно глубже в спирометр. Выдыхайте плавно, без рывков. Проведите 3-5 измерений и запишите средние данные.

Определите ЖЕЛ в положении лежа и после физической нагрузки.

Вывод: _____

2. Определение дыхательного объема воздуха.

Спокойно вдыхайте атмосферный воздух и выдыхайте в спирометр. Проведите несколько исследований и возьмите средние величины.

Вывод: _____

3. Определение резервного объема выдоха.

После обычного выдоха наружу сделайте максимальный выдох в спирометр.

Вывод: _____

4. Определение резервного объема вдоха.

От ЖЕЛ отнимите сумму дыхательного объема и резервного объема выдоха.

Рекомендации к оформлению работы. Внесите в таблицу полученные данные. Оцените величину ЖЕЛ и ее составляющих.

Объем воздуха	Лежа	После физической нагрузки

ВЫВОД _____

Контрольные вопросы.

1. Назовите компоненты, составляющие ЖЕЛ.
2. С какого возраста определяется ЖЕЛ и почему?
3. Перечислите факторы, влияющие на величину ЖЕЛ.
4. Весь ли воздух выдыхается после максимального выдоха?
5. Какое значение имеет определение ЖЕЛ?

5. Определение экскурсии грудной клетки

Обхватите сантиметровой лентой грудную клетку испытуемого сзади под углом лопатки, спереди на уровне IV ребра (по сосковой линии). Измерьте окружность грудной клетки в покое, т.е. между спокойным выдохом и вдохом, затем при максимальном вдохе и во время максимального выдоха. Разность между окружностями груди при максимальном вдохе и максимальном выдохе характеризует экскурсию грудной клетки.

Вывод: _____

6. Определение типа дыхания.

Тип дыхания у новорожденного и грудного ребенка диафрагмальный. С возрастом тип дыхания устанавливается индивидуально и в зависимости от пола становится преимущественно диафрагмальным, грудным или смешанным. Обычно, у женщин тип дыхания грудной, у мужчин брюшной, у спортсменов смешанный. Одну руку положите на грудную клетку, другую на живот. Дышите глубоко. В зависимости от того, амплитуда движений, какой руки больше, тот тип дыхания преобладает.

Вывод : _____

Рекомендации к оформлению работы. Полученные результаты внесите в таблицу.

Тип дыхания	Окружность груди (ОГК)			Экскурсия грудной клетки
	в покое	при максимально м выдохе	при максимальном вдохе	

Практическая работа № 12.

Оценка расписания уроков с учетом колебаний работоспособности.

Оценка умственной работоспособности студента, школьника

1. Требования к структуре урока едины для всех классов и могут быть представлены следующим образом: вводная часть урока — организационные мероприятия, опрос, основная — для изложения нового материала, заключительная — для обобщения. Наиболее трудные предметы следует включать в расписание вторыми или третьими уроками, т. е. давать их в период наиболее высокой работоспособности. Не рекомендуется сочетание двух или трех трудных уроков подряд (например, физика, математика, иностранный язык), лучше чередовать их с менее трудными предметами (например, история, география). Расписание учебного дня должно предусматривать:

- отсутствие нулевых уроков;
- начало учебного дня не ранее 8 часов утра;
- продолжительность перемен не менее 10 минут после урока;
- наличие двух перемен по 20 минут во второй половине дня;
- наличие перерыва между последним уроком и факультативом не менее 45 минут.

Цель: научиться оценивать расписание уроков с учетом трудности предметов и колебаний работоспособности.

Объект исследования: расписание уроков на неделю.

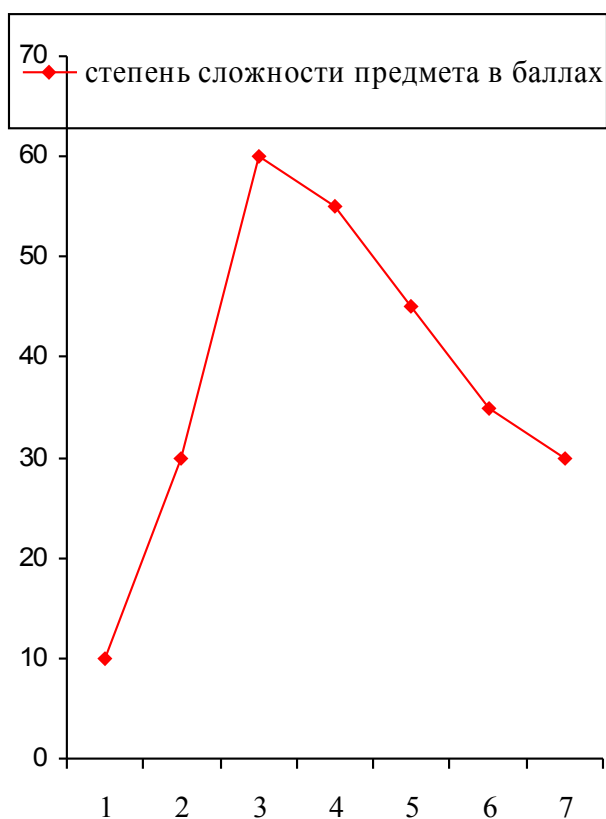
Материалы и оборудование: линейка, карандаш, расписание уроков.

Ход работы: в расписании уроков рядом с каждым предметом указать баллы согласно ниже приведенной таблице. Подсчитать количество баллов в течение дня. Затем построить график сложности предметов в течение недели. Сравнить полученный график с графиком колебания работоспособности в течение недели, оценить правильность составления расписания с учетом работоспособности.

Ранговая шкала трудности предметов преподавания в школе:

1. математика -11 баллов;
2. иностранный язык -10 баллов;
3. физика, химия - 9 баллов;
4. история - 8 баллов;
5. родной язык, литература-7 баллов;
6. естествознание - 6 баллов;
7. физкультура - 5 баллов;
8. труд - 4 балла;
9. черчение - 3 балла;
10. рисование - 2 балла;
11. пение -1 балл.

Колебание работоспособности в течение недели можно представить в виде графика:



дни недели

Вывод

2. Оценка умственной работоспособности студента, школьника

Цель: научить определять степень утомления, с целью коррекции учебного процесса

Оборудование: таблицы В.Я. Анфимова, карандаш, секундомер, калькулятор.

Ход работы: в предлагаемой таблице вычеркнуть все заданные буквы. Оценивается количество знаков заданного качества, содержащихся, в общем количестве просмотренных букв; число допущенных ошибок.

1. Данный метод наиболее информативен для выявления изменений умственной работоспособности, поэтому необходимы, по крайней мере, две пробы через временной интервал одними и теми же испытуемыми.

Эти пробы можно выполнять в начале и в конце урока, большой перемены, рабочего дня либо в течение суток через равные промежутки времени.

2. Участникам исследования следует раздать таблицы В.Я. Анфимова и дать инструкции.

3. По команде «Начинайте» в течение 2 минут по секундомеру испытуемым следует вычеркнуть буквы, указанные при инструктаже.

Допустим «А» и «Н».

4. По команде «Заканчивайте» следует отметить место, где был закончен просмотр.

5. Затем задание усложняется. В течение следующих 2 минут испытуемые должны продолжать вычеркивать буквы «А» и «Н», но при этом подчеркнуть определенные сочетания этих букв с другими - допустим,

буквосочетание «СА» и «ЕН».

6. Задание с дифференцировкой (усложненное задание) в отдельных случаях может опускаться.

7. Подсчитать количество просмотренных знаков и допущенных ошибок по всей работе и отдельно в каждой части. Под ошибкой следует понимать незачеркнутые заданные буквы, а также неподчеркнутые заданные буквосочетания или подчеркнутые незаданные буквосочетания.

Результаты занести в таблицу.

За ошибку принималось следующее:

- ✓ пропущенная целая строка;
- ✓ нужная буква не зачеркнута (не подчеркнута);
- ✓ зачеркнута (подчеркнута) буква, которую не требуется зачеркивать (подчеркивать);
- ✓ буква зачеркнута в то время, когда её следовало подчеркнуть, или подчеркнута та, которую следовало зачеркнуть.

Для оценки состояния умственной продуктивности рассчитать следующие показатели:

а) количество ошибок на 500 знаков (X):

$$X = (500 \text{ просмотренных знаков} \times K) / S,$$

где K - кол-во ошибок, S-общее кол-во просмотренных знаков;

б) коэффициент точности выполнения задания (A):

$$A = M / N,$$

где M - количество вычеркнутых букв;

N - общее количество букв, которое необходимо вычеркнуть в просмотренном тексте;

в) коэффициент умственной продуктивности (P):

$$P = A \times S,$$

где S - общее количество просмотренных знаков.

Количественные показатели коэффициентов точности и умственной продуктивности оценивают в условных единицах.

Корректирующая таблица В.Я.Анфимова.

Дата _____ Время _____

День недели _____

Ф.И.О _____

ВКХСИНХВАКСЕНВИКАСНКХИВАНСЕИХАЕЕКСВЕАХИН
ХНКИВАНЕХИЕКААСИХЕВНЕСИХАСВКНВЕХСКИСНАВК
СИСХНКЕКАВНИВХНСЕКАВАВНКЕХИАЕКЕСИХСНАХИВ
КАВНИСЕНХКВИАСИХНСНИВАХСКЕЕВЕХАХЕКИКАВСН
АХЕИКЕНАСЕКХИЕВКСИХНАСВЕНХКИВНАВАСХНСКИВ
НВАКСЕХИВЕХНИСАНКЕВАКИСИЕВАХНКХЕСИВКАХНС
ИХЕВАКАХНКИВЕАХИСЕНВСКАХИСЕНВЕКСАХНВНСИК
КСИХАВСКИСЕХАВННХИСАЕВЕКНСИХЛЕВКНЕКИВАНХ
ХАКАНАКИВНВСЕХКЕСИХЕНСКВИХАСНВАКЕВИХНЕСИ
ЕКНЕКИЕСАХЕАВИСАВИНХВКИСЕВАХНКСНАХИХСКВН
АИВХСАНКЕНХЕКАВИЕСАВЕХКСНКИВАИХНСВСИКНХЕ
НЕКЕАХИВНЕСАИХЕКНАВСКЕИВХАСНКСИХАНХКВИСВ
ЕВИНАВЕАХНКИХАНВАЕСКИСИХАСЕВКИСВХКЕНСКИХ
АКЕСНХИЕСКВИНХКСЕВЕНКИХАВКНСИВАХИАСНВХАЕ
КНВИХАСЕХЕКЕАВНЕХИКСНВАЕСАВИХНСИКХНВАИСК
СИКАЕКЕНИВСАХЕЕВИХИКАХСВИКАСНЕВАХСНКИВНХ
НЕАСАХИХНКАВЕСНЕИСАВКНИАВХКИСХСКВЕВНИХКЕ
НВИАЕСКИВНАСХКИВЕХЕСАНВЕКНСАИХКЕХНХИСАВК
ИНСЕХНВАХИВКЕХЕСКАВЕНКИАСНВАХСКИСАВЕКНХИ
ЕХАВНКИСЕЕХНСКВИАХКЕВАСИНХЕАВКАВИСИХНСНК
СККЕХИАВНСЕИХАСКЕВАХНЕВИСАНХИВАКЕХИНВНКС
АНСИНВЕКИХНСАЕХИСКЕВАЕХНВКХИВАКСНХЕСАИВК
ЕВНАВИКЕСАКИХНВЕСИХНКАВЕАСАНХКСИЕНХКВХСИ
ИСАЕХНВИКЕВКАНСЕХАВИКСАХИНВЕКСЕХИИСХКВАН
КИЕСАХИСЕНХНВКАЕВЕХНСИКАВАНСЕВКХИВАХНСКИ
АВЕХЕНКАВИСИХЕКСАХНВИАСКХАВНКИСНХКИСЕВНЕ
ЕНАИВЕАСЕХАКАВИХНВИСЕХНСКИХЕВКСНКИВКХНСА
АСКХИНХЕВИСАНКАСИХЕКВАЕХНВИЕСНХАВКИСКВНЕ
ВЕХАСКЕКСНАВЕАСИКЕСАХНВЕСИКВНХАИНХИВНКХИ
ЕНИВАНСИВЕКХНАСКВЕСЕНХИКАВЕХЕСАХНКАКСВИХ
АХИНАКВЕХЕВНСИКНЕСАИХНВКСАХИСИВЕКХНСЕКАВ
ЕСКИХАКАСНИЕНВСАХИАВАХНСИКВЕНЕХКВНКВЕСИХ
ХАНВКИАВКХИСЕНСАВНКИСЕЕВАХКИСНЕХЕСИХНВАК
ЕКНАСЕХКЕНВЕАСИЕХАНКВВКИСАХНСИВКХНВАСИХН
НАХЕКВИНЕСАХКВАЕСИХНЕХАСКНВИХКСИВИСКХНКВ
ВКЕХНИСАВНИКЕЕХИАВЕСАКИХИНСКВАХЕСКХНВАИС
СЕАКИХКНХЕСАИВЕХИКСАИВЕКВАХНСИХИВЕАСКНВИ
НКХЕВАНСИВКЕХНАКВЕИСАХНВКСИЕВЕАСАХКНСИХИ
ЕНСАХЕИХНКАВЕИСКХАНВЕЕСИХАВИКСАХИВКСНВИК
ВАКНКЕСЕАСКХЕНВИАСИХЕВНЕВИАСИХНКАХНВИКСХ

Практическая работа № 13

Диагностика состояния здоровья по глазам, языку и ногтевым пластинкам

Цель: овладеть наиболее доступными методами визуальной самооценки.

Оборудование: маленькие зеркала.

Ход работы:

1. Диагностика по глазам. Рассмотрите внимательно свои глаза. Обратите внимание на конъюнктиву.

Бледная конъюнктива указывает на анемию, желтая - слабость печени. Если отмечается воспаление слизистых оболочек, окружающих глаз, которое сопровождается сильным зудом, образованием гнойных выделений и небольшим отеком и покраснением век, то это свидетельствует о местной инфекции слизистой – конъюнктивите.

Проступание ярко окрашенных сосудов на склерах (белковая оболочка глазных яблок), блеск склер, усиление слезотечения - признак воспалительного заболевания носоглотки.

Набухшие кровеносные сосуды и кровоизлияние в склеры обоих глазных яблок указывают на повышение артериального или внутричерепного давления.

Необходимо наблюдать за цветом, размером, формой радужной оболочки глаза и зрачка. В норме зрачки имеют одинаковый размер и форму. Если при одинаковой освещенности глаз зрачок сужен с какой-либо стороны, то это прямое указание на изменения внутричерепного кровоснабжения с этой стороны.

Маленькая радужная оболочка - слабость суставов. Белый круг вокруг оболочки — избыточное потребление соли или сахара. Если белое кольцо очень выдается и белее - это указывает на перерождения суставов: вероятны боли в суставах и артриты, они могут трескаться и ломаться.

Темные точки на радужной оболочке указывают на отклонение в том или ином органе, в зависимости от их расположения (иридодиагностика).

Вывод:

2. Диагностика по языку. Посмотрите на ваш язык в зеркало. Наблюдайте его размер, очертания, контуры, поверхность, края, цвет.

Бледный язык – признак анемии, желтоватый - избыток желчи в желчном пузыре или нарушение в печени, синюшный оттенок - дефект сердца.

Налет, покрывающий язык, указывает на токсины в желудочно-кишечном тракте: в задней части языка – токсины есть в толстой кишке, в середине языка - в желудке и тонкой кишке.

Отпечаток зубов по краям языка указывает на недостаточную усвояемость кишечника. Трещины на языке - хроническое нарушение в толстой кишке. Линия по середине языка - нарушение напряжения в позвоночном столбе.

Искривленная средняя линия: ближе к корню языка - боли в нижней

части спины, посередине - боли в средней части спины, ближе к кончику языка – боли в шейных позвонках.

Сглаженность всей поверхности языка свидетельствует о пониженной секреции желудочного сока. Грубые воспаленные или невоспаленные сосочки на всей поверхности языка наблюдаются при повышенной секреции желудочного сока.

Географический язык у детей всегда является признаком пищевой аллергии, причем место расположения воспаленных и невоспаленных участков слизистой (континентов и морей) точно указывает на вовлеченность в аллергические заболевания того или иного органа желудочно-кишечного тракта.

Тонкий налет (белесоватый, легко снимающийся) и металлический вкус во рту всегда сопутствуют острому гастроэнтериту (поражение желудка и тонкого кишечника). Липкий, трудно снимающийся налет серого цвета с гнилостным запахом и едким вкусом - признак хронического гастроэнтерита, язвенной болезни.

Воспаление слизистой оболочки полости рта вокруг шеек передних и корневых зубов нижней челюсти - признак язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Вывод: _____

3. Диагностика по ногтевым пластинкам.

Посмотрите на цвет, размер, форму, поверхность и очертания ваших ногтей.

Белый цвет ногтей – анемия. Желтизна ногтей – слабость печени. Синюшность ногтей – слабость сердечно-сосудистой системы и легких. Вертикальные рубцы на ногтях (линии) – несбалансированное питание, плохая всасываемость пищи в системе пищеварения.

Обкусанный ноготь – нервозность. Выпуклый ноготь (похожий на часовые стекла) – хронический бронхит или порок сердца.

Белые пятнышки на ногтях всех конечностей указывают в большинстве случаев на переизбыток сахара в крови или состояние напряжения углеводного обмена.

Известно, что скорость полного роста ногтей (на всю длину) у взрослого составляет 6-9 месяцев, а у детей 3-4 месяца. Белые крапинки на ногтях - недостаток кальция или цинка. Желтые пятнышки — нарушение жирового обмена.

Выпуклые жемчужинки, проявляющиеся на ногтях, - длительная инфекция. Расщепление концов ногтей или их неровность - плохая работа яичников: болен тот яичник, с какой стороны наблюдаются изменения.

Вывод: _____

Практическая работа № 14 .

Определение суточных энергозатрат школьника, студента

Цель: научить студента определять энергозатраты за сутки

Оборудование: таблицы, калькулятор, линейка

Ход работы: По таблице 1, по приведенному образцу, составить режим дня, указывая время начала и окончания деятельности, ее продолжительность.

По таблице 2 определить количество калорий, которые тратятся на данный вид работы за минуту, вычислить расход энергии за данное время. Подсчитывается количество калорий, которые тратятся в течение суток в перерасчете на 1 кг массы. Полученная сумма умножается на собственный вес, затем добавляется 15% от полученной суммы для правильности подсчета энергозатрат (непредвиденные энергозатраты). Полученный результат сравнивается со среднестатистическим результатом.

Таблица 1. Определение суточных энергозатрат.

Вид деятельности	Время	Продолжительность в мин	Расход энергии (ккал) в 1 мин на 1 кг массы тела	Расход энергии (вычисления) в ккал на 1 кг массы тела
1	2	3	4	5
1 Зарядка	6.30 -7.20			
2 Бег		15	0,25	$0,25 \times 15 = 3,75$
3 Бег		5	0,705	$0,705 \times 5 = 3,525$
4 Физ. упр. (вольные)		30	0,065	$0,065 \times 30 = 1,95$
5 Личная гигиена	7.20-7.30	10	0,0329	$0,0329 \times 10 = 0,329$
6 Надевание одежды	7.30-7.40	10	0,034	$0,034 \times 10 = 0,3$
7 Завтрак	7.40-.8.00	20	0,0236	$0,0236 \times 20 = 0,472$
8 Ходьба в институт	8.00-8.05	5	0,040	$0,040 \times 5 = 0,2$
9 Отдых стоя	8.05-8.15	10	0,026	$0,026 \times 10 = 0,26$
10 Снятие одежды	8.15-8.20	5	0,034	$0,034 \times 5 = 0,17$
11 Душ	8.20-8.25	5	0,0329	$0,0329 \times 5 = 0,1645$
12 Плавание	8.25-.9.40	75	0,186	$0,186 \times 75 = 13,95$
13 Душ	9.40-9.50	10	0,0329	$0,0329 \times 10 = 0,329$
14 Надевание одежды	9.50-9.55	5	0,034	$0,034 \times 5 = 0,17$
15 Ходьба в институт	9.55-10.00	5	0,040	$0,040 \times 5 = 0,2$
16 Отдых стоя	10.00-10.05	5	0,026	$0,026 \times 5 = 0,13$
17 Учебный труд	10.05-13.30	205	0,024	$0,024 \times 205 = 4,92$
18 Ходьба домой	13.30-13.35	5	0,040	$0,040 \times 5 = 0,2$
19 Личная гигиена	13.35-13.40	5	0,0329	$0,0329 \times 5 = 0,1645$
20 Снятие одежды	13.40-13.50	10	0,034	$0,034 \times 10 = 0,34$

1	2	3	4	5
21 Обед	13.50-14.10	20	0,0236	0,0236x20=0,472
22 Прогулка	14.10-14.25	15	0,0690	0,0690x15=1,035
23 Ходьба по лестнице	14.25-14.30	5	0,107	0,107x5=0,535
24 Сон	14.30-15.50	80	0,015	0,015x80=1,2
25 Самообслуживание	15.50-16.00	10	0,025	0,025x10=0,25
26 Полдник	16.00-16.10	10	0,0236	0,0236x10=0,236
27 Умственная работа	16.10-17.40	90	0,024	0,024x90=2,16
28 Надевание одежды	17.40-17.45	5	0,034	0,034x5=0,17
29 Ходьба на тренировку	17.45-17.50	5	0,040	0,040x5=0,2
30 Надевание одежды	17.50-17.55	5	0,034	0,034x5=0,17
31 Тренировка	17.55-19.55			
- Разминка (бег)		15	0,25	0,25x15=3,75
- Бег		5	0,705	0,705x5=3,525
-Физ. упр (вольные)		30	0,065	0,065x30=1,95
-Отдых стоя		5	0,026	0,026x5=0,13
-Прыжки со скакалкой		15	0,15	0,15x15=2,25
-Отдых стоя		5	0,026	0,026x5=0,13
-Работа с мешком		25	0,213	0,213x25=5,325
32 Отдых стоя		5	0,026	0,026x5=0,13
33 Надевание одежды	19.55-20.00	5	0,034	0,034x5=0,17
34 Душ	20.00-20.10	10	0,0329	0,0329x10=0,329
35 Надевание одежды	20.10-20.15	5	0,034	0,034x5=0,17
36 Ходьба домой	20.15-20.25	10	0,040	0,040x10=0,40
37 Стирка	20.25-20.40	15	0,051	0,051x15=0,765
38 Отдых лежа	20.40-21.10	30	0,018	0,018x30=0,54
39 Ужин	21.10-21.30	20	0,0236	0,0236x20=0,472
40 Прогулка	21.30-21.50	20	0,0690	0,0690x20=1,38
41 Отдых лежа	21.50-22.00	10	0,018	0,018x10=0,18
42 Личная гигиена	22.00-22.10	10	0,0329	0,0329x10=0,329
43 Душ	22.10-22.15	5	0,0329	0,0329x5=0,1645
44 Самообслуживание	22.15-22.40	25	0,025	0,025x25=0,628
45 Сон	22.40-6.30	460	0,015	0,015x460=6,9
Итого				70,2315

70,2315 – 100%

X – 15 %

$X = 15 \times 70,2315 / 100 = 10,53$

$70,23 + 10,53 = 80,76$

$80,76 \times 80 = 6460,8$

Вывод: _____

Таблица 2. Расход энергии при различных видах деятельности (включая основной обмен)

Вид деятельности	Энерготраты в 1 мин на 1 кг. массы тела (ккал)	Вид деятельности	Энерготраты в 1 мин на 1 кг.массы тела (ккал)
1	2	3	4
Производственная деятельность:		Плавание со скоростью	
портного	0,032	0,17 м/с	0,049
переплетчика	0,041	0,26 м/с	0,057
сапожника	0,043	0,33 м/с	0,073
столяра и металлиста	0,057	0,90 м/с	0,209
каменщика	0,095	1,00 м/с	0,348
тракториста	0,032	1,16 м/с	0,428
огородников	0,081	Езда на велосипеде со скоростью:	
копание	0,115	9 км/ч	0,054
Пилка дров	0,114	10 км/ч	0,056
Вождение машины	0,027	15 км/ч	0,084
Стирка вручную	0,051	20 км/ч	0,128
Умственный труд:	0,024	30 км/ч	0,199
Сидя	0,025	Гимнастика:	
Стоя	0,036	вольные упражнения	0,139
Печатание на машинке	0,033	перекладина и брусья	0,148
Ходьба медленным шагом	0,047	Езда на лошади:	
Ходьба со скоростью:		рысью	0,115
1,25 м/с	0,052	Гимнастические (ОРУ)	0,086
1,66 м/с	0,061	Бокс:	
1,99 м/с	0,092	бой с тенью	0,173
2,22 м/с	0,166	удары по мешку	0,204
Ходьба со скоростью:		Борьба	0,196
0,55 м/с		Прием пищи сидя	0,024
в гору	0,284	Отдых:	
с горы	0,035	стоя	0,026

1	2	3	4
Бег со скоростью:		сидя	0,023
3,3 м/с	0,179	лежа	0,019
4,2 м/с	0,200	Уборка постели	0,040
5,0 м/с	0,249	Сон	0,016
5,4 м/с	0,584	Настольный теннис	0,077
6,6 м/с	1,378	Фехтование (рапиры)	0,136
Ходьба на лыжах со скоростью:		Фехтование (шпага, сабля)	0,155
2,2 м/с	0,199	Бытовая деятельность, личная гигиена	0,034
Бег на коньках	0,129	Снимание и надевание одежды и обуви	0,028

ВЫВОД _____

Практическая работа № 15.

Определение функционального состояния кардио-респираторной системы

1. Определение кардио-респираторного резерва

Цель: определить кардио-респираторной резерв собственного организма по Штанге (модификация).

Оборудование: секундомер.

Ход работы:

1. В спокойном состоянии сидя, измерить частоту сердечных сокращений (ЧСС) за 10 сек.
2. После глубокого вдоха задержать дыхание. Измерить время максимальной задержки дыхания (МЗД).
3. Сразу же после возобновления дыхания повторно измерить ЧСС за 10 сек.
4. Занести результаты в таблицу:

ЧСС ₁	МЗД	ЧСС ₂

5. Оценить свой кардио-респираторной резерв:

№	МЗД, сек.	кардио-респираторной резерв
1.	>50	Хороший
2.	40–49	Удовлетворительный
3.	<40	Неудовлетворительный

6. Оценить показатель реакции (ПР1) сердечно-сосудистой системы на задержку дыхания. $ПР1 > 1,2$ говорит о снижении кардио-респираторного резерва.

$$ПР1 = ЧСС_2 / ЧСС_1 = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

ВЫВОД: _____

2. Реакция сердечно-сосудистой системы на наклоны туловища

Цель: определить реакцию сердечно-сосудистой системы собственного организма на наклоны туловища (бельгийский тест).

Оборудование: секундомер.

Ход работы:

1. Сосчитать пульс сидя, в спокойном состоянии за 10 сек. (ЧСС₁).

$$ЧСС_1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. В течение 1,5 мин. сделать 20 наклонов вниз с опусканием рук.

3. Повторно сосчитать пульс за 10 сек. сразу после выполнения наклонов (ЧСС₂). ЧСС₂ = _____

4. Сосчитать пульс за 10 сек. через 1 мин. после выполнения наклонов (ЧСС₃). ЧСС₃ = _____

5. Рассчитать показатель реакции (ПР2) сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку:

$$ПР2 = (ЧСС_1 + ЧСС_2 + ЧСС_3 - 33) / 10$$

6. Оценить полученные результаты:

№	ПР2	Оценка
1.	0-0,3	Сердце в прекрасном состоянии
2.	0,31-0,6	Сердце в хорошем состоянии
3.	0,61-0,9	Сердце в среднем состоянии
4.	0,91-1,2	Сердце в посредственном состоянии
5.	>1,2	Сердце в неудовлетворительном состоянии

ВЫВОД: _____

3. Определение стрессоустойчивости сердечно-сосудистой системы

Цель: определение стрессоустойчивости СССС.

Оборудование: секундомер.

Ход работы:

1. Сидя, в спокойном состоянии измерить пульс за 10 сек. (ЧСС₁).

2. Максимально быстро и правильно вслух отнимать по целому нечетному числу из целого нечетного числа (например, 3 из 777) в течение 30 сек.

3. Сразу же повторно сосчитать пульс за 10 сек. (ЧСС₂).

4. Рассчитать и оценить показатель реакции (ПР3) сердечно-сосудистой системы на психоэмоциональный стресс. $ПР3 > 1,3$ свидетельствует о низкой стрессоустойчивости сердечно-сосудистой системы.

$$ПР3 = ЧСС_2 / ЧСС_1 =$$

ВЫВОД: _____

4. Определение адаптационного потенциала системы кровообращения

Цель: определить коэффициент здоровья (КЗ) по формуле Р.М. Баевского (модификация).

Оборудование: секундомер, тонометр, калькулятор, весы медицинские, ростомер.

Ход работы:

1. Измерить рост, массу тела, ЧСС, систолическое и диастолическое артериальное давление в покое.

2. Определить коэффициент здоровья по формуле:

$$КЗ = 0,011 \cdot ЧСС + 0,014 \cdot САД + 0,008 \cdot ДАД + 0,014 \cdot В + 0,009 \cdot М + 0,004 \cdot П - 0,009 \cdot Р - 0,273,$$

где ЧСС - частота сердечных сокращений за 60 сек. – _____

САД - систолическое артериальное давление – _____

ДАД - диастолическое артериальное давление – _____

И - возраст в годах – _____

М - масса тела – _____

П - пол (мужской - 1; женский - 2) - _____

Р - рост в сантиметрах - _____

КЗ = _____ -

3. Оценить функциональное состояние системы кровообращения

КЗ	Степень адаптации системы кровообращения
1.	Оптимальная
2.	Удовлетворительная
3.	Неполная
4.	Кратковременная
5.	Недостаточная

ВЫВОД: _____

Практическая работа № 16.

Определение краткосрочной механической и словесной логической памяти

1. Определение краткосрочной механической памяти

Цель: определить объем краткосрочной механической памяти различными способами.

Объект исследования: человек.

Материалы и оборудование: лист бумаги с подготовленным тестом из 25 слов, часы.

Ход работы: В течение 1 мин внимательно прочитайте предложенный тест, затем отложите и закройте его. В течение 5 минут запишите все

слова, которые вам удалось запомнить в любом порядке.

Подсчитайте число написанных слов (проверьте, нет ли ошибок), за каждое слово начислите себе 1 балл.

Оценка полученных результатов

По сумме баллов и по таблице 1 определите, к какой категории относится объем вашей памяти.

Возможные слова для теста: сено, ключ, самолет, поезд, картина, месяц, певец, радио, трава, перевал, автомобиль, сердце, букет, тротуар, столетие, фильм, аромат, горы, океан, неподвижность, календарь, мужчина, женщина, абстракция, вертолет.

Таблица 1. Определение характеристик объема памяти

Число	Характеристика памяти
6 баллов и меньше	Объем памяти низкий. Желательно регулярно выполнять упражнения по тренировке памяти. При необходимости посоветуйтесь с врачом или психологом.
7-12 баллов	Объем памяти чуть ниже среднего. Главной причиной слабого запоминания может быть неумение сосредоточиться.
13-17 баллов	Объем памяти хороший.
18-21 балл	Объем кратковременной памяти отличный. Вы можете заставить себя сосредоточиться, следовательно, обладаете достаточной памятью.
Свыше 22 баллов	Ваша память феноменальна.

2. Определение краткосрочной механической памяти

Цель: определить объем краткосрочной механической памяти различными способами.

Оборудование: таблица с цифровыми рядами, таблица с двузначными числами, секундомер.

Ход работы:

I. Определение краткосрочной механической памяти с помощью цифровых рядов.

1. Испытуемому дается инструктаж: «Сейчас я буду называть несколько цифр. Постарайтесь запомнить эти цифры и повторить их в том же порядке.

2. Зачитываются ряды цифр, каждый из которых содержит на одну цифру больше, чем предыдущий. Наименьший ряд состоит из трех, наибольший — из девяти цифр. Цифры читаются по одной, с равными (1 секунда) интервалами между ними. Группировка цифр по 2 или 3 не допускается.

3. После зачтения каждого ряда экспериментатор просит повторить его. Если ряд не был повторен правильно, зачитывается соответствующая строка дубль - ряда.

4. Если испытуемый не повторяет и дубль- ряд, тест заканчивается.

5. Показатель объема кратковременной механической памяти равен максимальному количеству правильно воспроизведенных цифр (например, 5713 —4 балла).

6. Оценить объем механической кратковременной памяти, учитывая, что для детей 6-ти лет средний уровень 4—5 баллов, для взрослого человека— 6—7 баллов.

Основные ряды

973
1406
39418
067285
3516927
58391204
764580129

Дубль-ряд

629
5713
75941
306253
9501837
91037162
70301729584

7. Оценка результатов:

Фамилия, имя испытуемого _____

Возраст дата обследования _____

Баллы _____

Вывод _____

3. Определение краткосрочной механической памяти с помощью таблицы двузначных чисел.

1. Взять (или сделать) таблицу 40 x 20 см с 12-ю двузначными цифрами, написанными крупно, четко, без запятых. Например:

64 26 93 57

73 67 91 43

54 93 71 58

2. На стол перед испытуемым кладется карточка и чистый лист бумаги. Карточка поворачивается так, чтобы испытуемый не мог заранее видеть цифры.

3. Дается следующая инструкция: «На карточке, которую Вы перевернете по моему сигналу, 12 двузначных чисел. Вы должны внимательно их прочесть и постараться запомнить как можно больше. Для этого Вам будет дано только 30 сек. По моему сигналу отложите карточку в сторону, перевернув ее, и по памяти запишите эти числа в любом порядке.

Приготовиться. Переверните карточку. Читайте. Переверните карточку. Запишите числа, которые запомнили».

4. Оценка результатов: показателем уровня механической памяти является количество правильно воспроизводимых чисел.

Балл _____

5. Сделайте вывод об уровне краткосрочной механической памяти по результатам обоих тестов.

Вывод: _____

4. Определение краткосрочной словесной логической памяти

Цель: определить объем краткосрочной словесной логической памяти различными способами

Оборудование: карточки А — с десятью логически связанными парами слов, Б — с первыми словами пар, возрастающими по длине фразами, секундомер,

Ход работы

А. Определение логической памяти с помощью логически связанных пар слов.

1. Перед испытуемым кладется закрытая карточка со словами:

Замок-дверь;	Мама-дитя;
Дождь-зонт;	Сахар – сладкий;
Сад-дерево;	Ночь-день;
Газон-цветок;	Сон-кровать;
Карандаш-тетрадь;	Слово-дело.

2. Дается следующая инструкция « На карточке, которую Вы перевернете по моему сигналу, — 10 пар слов. Вы должны внимательно прочесть их и постараться запомнить как можно больше. Для этого Вам будет дано только 30 секунд. Затем по моему сигналу отложите карточку А в сторону, перевернув ее, возьмите карточку Б и допишите к на ней те, которые были в карточке А».

3. Дается команда: «Переверните карточку. Читайте».

4. Через 30 сек. дается команда: « Переверните карточку, допишите слова».

Количество правильно воспроизведенных пар является показателем уровня краткосрочной словесной памяти в баллах, который оценивается так же, как в предыдущей практической работе.

Вывод _____

5. Определение логической памяти с помощью осмысленных фраз разной длины.

1. Испытуемому последовательно зачитываются фразы с возрастающим количеством слогов, которые он тут же должен повторить:

6 слогов	Дети, ложитесь спать. Дети, пошли гулять. Маша любит куклу
7 слогов	Часы висят на стене. Чашка стоит на_столе.
8 слогов	Лошадь бежит го пороге. В лесу весной поют птицы._
9 слогов	Кошка побежала за мышкой. Зимой на улице холодно._
10 слогов	Посмотрите в окошко на детей.

	Бедная собачка замерзает.
11 слогов	Летом солнышко греет очень сильно. Книга и карандаш лежат па столе
12 слогов	Курочка повела своих деток гулять. Уточка быстро плавает по озеру.
13 слогов	Поросята любят валяться в грязной куче. Сердитый мороз нарумянил детям щеки
14 слогов	Вечером мама рассказывает детям сказки. Дети пошли в лес за грибами и ягодами.
15 слогов	Пчела летит за пушистый цветок за сладким мелом. Страшная буря разрушила избушку рыбака._
16 слогов	Лиса залезла в курятник и утащила петуха. Первый чистенький снежок падает на мерзлую землю.
17 слогов	Мама ходила в лес и принесла нам много грибов. Ранней весной прилетела птичка и стала вить гнездо.
18 слогов	Миша любит сказку про серого волка и хитрую лису. Бабушка и Таня ходили после обеда погулять в лес.
19 слогов	Летом после дождя дети очень любят бегать по теплой воле. Во время дождя все птички в лесу перестают петь свои песни
20 слогов	Мама подарила Кате книжку с очень красивыми рисунками. Сегодня утром дети очень хорошо убрали свою комнату.
21 слогов	Мальчики ходили в лес гулять и поймали там маленького зайчика. Маша выучила стихи, положила книгу в сумку и пошла гулять.
22 слога	Маленькие котята целыми днями возятся и играют друг с другом. После лета наступает осень и с каждым днем становится холоднее.

2. Последняя правильно воспроизведенная фраза оценивается в баллах из расчета 3 слога — 1 балл.

Слоги _____ Баллы _____

Вывод _____

6 . Исследование концентрации внимания.

Цель: определить уровень концентрации внимания.

Материал и оборудование: секундомер и цифровая таблица Шульте.

Процедура исследования: В тестировании участвуют экспериментатор и испытуемый.

Исследование содержит три серии, которые следуют друг за другом.

В первой серии испытуемому предлагают назвать и указать черные цифры в возрастающем порядке;

во второй - красные цифры в убывающем порядке;

в третьей он должен называть и указывать то черные, то красные цифры попеременно, причем черные, как и в первой серии, должны быть названы в возрастающем порядке, а красные - в убывающем.

Перед началом каждой серии делают перерыв в 3-4 минуты для отдыха испытуемого.

Таблица 2. Тестовый бланк

15	17	13	6	7	3	1
4	2	8	22	20	14	20
19	18	24	4	18	10	16
6	23	9	13	25	5	7
2	21	21	16	10	14	22
11	3	9	23	1	19	11
17	5	12	15	8	12	24

Инструкция испытуемому в первой серии: «Вам будет предъявлена таблица с красными и черными цифрами. Как можно быстрее и без ошибок найдите и укажите все черные цифры в возрастающем порядке от 1 до 25. Цвет называть не надо, только само число. Если все понятно, тогда приготовьтесь. Начали!»

Инструкция испытуемому во второй серии: «На этой же таблице найдите и укажите все красные цифры в убывающем порядке от 24 до 1. Старайтесь работать быстро и без ошибок. Цвет цифры называть не надо, называйте только само число. Приготовьтесь! Начали!»

Инструкция испытуемому в третьей серии: «На таблице черно-красных цифр как можно быстрее и без ошибок находите, называйте и указывайте то красные, то черные цифры попеременно. Черные должны при этом последовательно возрастать, а красные - убывать. Начинайте с 1-черной и 24-красной цифр. Цвет цифры называть не надо, только само число. Если все понятно и нет вопросов, тогда приготовьтесь. Начали!»

Обработка результатов: В ходе обработки результатов необходимо установить время переключаемости внимания. Время переключения внимания подсчитывается как разность времени между третьей серией и первой со второй вместе взятых. Показатель времени переключения "Т" подсчитывают по формуле:

$$T = T_3 - (T_1 + T_2), \text{ где}$$

T₁ - время, потраченное испытуемым на выполнение первой серии;

T₂ - время, потраченное на выполнение второй серии;

T₃ - время, потраченное на выполнение третьей серии.

Уровень развития у испытуемого переключаемости внимания определяется с помощью таблицы.

Таблица 3. Таблица для оценки переключения внимания

Время переключения Т (в секундах)	Ранг	Уровень переключения внимания
Менее 60	1.	высокий
60-90	2.	высокий
91-100	3.	средний
101-120	4.	средний
121-150	5.	средний
151-180	6.	средний
181-200	7.	средний
201-250	8.	низкий
251 и больше	9.	низкий

Вывод _____

Литература

1. Гурова А.И. Горлова О.Е. Практикум по общей гигиене. -М.: Университет дружбы народов, 1991. С.116-128.
 2. Габович Р. Д., Познанский С.С., Шахбазян Г.Х. Гигиена - Киев: Высшая школа, 1984. С. 243—262.
 3. Руководство для врачей школ/Под ред. Г. Н. Сердюковской. -М., 1983. -С. 48—59.
 4. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене детей и подростков /Под ред. В. Н. Кардашенко. - М., 1983. С. 10—51, 208.
 5. Мониторинг здоровья детей при занятиях ФК и С/Айзман Р.И., Айзман Н.И., Кабанов Ю.Н., Рубанович В.Б., Суботялов М.А.-Новосибирск, 2005. -72с. - С. 40-45.
 6. Валеология: Рабочая тетрадь для практических занятий. Часть 1./Под ред. Р.И. Айзмана.- Новосибирск: Сибирское соглашение, 2005. -224с.- С. 3-8, 17-20, 40-42, 122-126.
 7. Хрипкова А.Г, Антропова М.В, Фарбер Д.А. Возрастная физиология и школьная гигиена. -М. 1990. -С. 97-106.
 8. Белецкая В.И Громова З.П., Егорова Т.И. Школьная гигиена. -М. 1983, -С. 33-36, 37-38.
 9. Айзман Р.И., Ширшова В.М. Избранные лекции по возрастной физиологии и школьной гигиене. –Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2004.
 10. Солодков А.С. Сологуб Е.Б. Физиология человека -М.:Олимпия PRESS, 2001.
- Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология. -М.: Высшая школа , 1985.
Резник Л.В. Гигиена ФК и школьников: Методические указания. – Павлодар: ПГУ им. С.Торайгырова, 2003.
- Андропова Т.И. Азбука здоровья. – Новосибирск: Книжное издательство, 2000.
- Кондратьев В.Г. Общая гигиена. – М.: Медицина, 1967. – 124с.
Лаптев А.П., Полиевский С.А. Гигиена. – М.: ФиС, 1990.
Белецкая В.И., Громова З.П., Егорова Т.И. Школьная гигиена. -М., 1983, С. 33-36, 37-38.
- Хрипкова А.Г., Колесов Д.В. Гигиена и здоровье школьника. -М., 1988. С. 100-112.
- Санюкевич Л.И. Лабораторные занятия по анатомии и физиологии ребенка с основами школьной гигиены. - Минск, 1985. - С. - 131

