

1. Выберите из 1, 2 таблицы 15 любых показателей (по 5 из каждого параметра):

- физических данных;
- функционального состояния;
- физической подготовленности.

2. Проведите собственные измерения из вышеперечисленных показателей.

3. Результаты внесите в таблицы № 1, 2

4. Напишите общий вывод по своему состоянию физических данных, функциональному состоянию и физической подготовленности. Дайте необходимые рекомендации.

1. ФИО _____

2. Институт, курс, группа _____

3. Перенесенные заболевания

4. Вид спорта (если раньше занимались)

Таблица №1

Антропометрические признаки и функциональные данные	Дата обследования – число, месяц, год/измерение		
	Дата/измерение (начало семестра)	Дата/измерение (середина семестра)	Дата/измерение (конец семестра)
Физические данные:			
А) длина тела (см)			
Б) масса тела (кг)			
В) окружность грудной клетки (см)			
Г) окружность таза (см)			
Д) окружность запястья (см)			
Е) окружность бедра (см)			
Ж) осанка:			
1) нормальная,			


2) выпрямленная, 3) сутулая ¹						
Д) форма грудной клетки – 1) нормостеническая, 2) астеническая, 3) гиперстеническая, 4) патологическая ²						
Е) форма стопы –  1) плоская 2) уплощенная 3) нормальная 4) полая						
Функциональное состояние:						
Дыхательная система:						
А) спирометрия (см ³)						
Б) частота дыхания: - до занятия (покой) - во время основной части занятия - время восстановления						
Сердечно-сосудистая система:						
В) АД : - до занятия (покой) - во время основной части занятия - время восстановления						
Г) ЧСС: - до занятия (покой) - во время основной части занятия - время восстановления						

Таблица №2

Название испытания	Индивидуальный результат	Вывод
Ортостатическая проба		
Клиноостатическая проба		
Проба Штанге		
Проба Генчи		
Одномоментная проба		
Проба Руфье		
Тест Купера		
Психофизические качества:		
А) Теппинг-тест		
б) проба Ромберга		
Физическая подготовленность:		
А) прыжок в длину с места		
Б) сгибание рук из упора лежа		
В) поднятие ног в положении лежа на спине до прямого угла		
Г) наклон вперед из И.П ст. ноги вместе		
Д) поднятие туловища, из И.П. лежа на спине, ноги согнуты в коленном суставе, руки за головой		
Е) поднятие согнутых ног в висе (мужчины-ноги прямые)		

Ж) толкание медицинского мяча из И.П –мяч у грудной клетки		
З) броски и ловля теннисного мяча		
И) динамометрия ручная правая кисть, кг левая кисть, кг		
К) становая сила		
Л) прыжки через скакалку		
М) приседания		
Н) тест Купера		

Вывод.

Рекомендации.

*Примечание

Таблица №1:

1. Прямая осанка – Физиологические изгибы позвоночника хорошо выражены, имеют равномерно волнообразный вид. Вертикальная ось начинается от середины черепа, проходит тотчас у заднего края нижней

челюсти, идёт по касательной к вершине шейного лордоза, опускается, слегка срезая поясничный лордоз, проходит через середину линии, соединяющей центры головок бёдер, проходит спереди от коленных суставов и заканчивается немного дальше от линии, соединяющей шопаровы суставы.

Выпрямленная осанка – Кривизны позвоночника едва намечены, он имеет инфантильный характер. Вертикальная ось пронизывает позвоночный столб по всей его длине и проходит через линию, соединяющую шопаровы суставы. Грудь уплощена, лопатки крыловидно отстоят от грудной клетки, живот втянут. Упругие свойства позвоночника при этом снижены. Он легко повреждается при механических воздействиях и очень склонен к боковым искривлениям.

Сутулая – увеличение физиологического кифоза грудного отдела и усиление компенсаторного лордоза шейного и поясничного отделов. Эластичность позвоночника повышена. Боковые искривления редки. Некоторыми авторами описаны другие типы круглой спины с включением в кифотическую деформацию поясничного отдела и исчезновение поясничного лордоза.

2. Нормостеническая – коническая, передне-задний размер меньше бокового, надключичные ямки и межреберные промежутки выражены умеренно, направление ребер косое, плечи прямые, мышцы плечевого пояса хорошо развиты, над-чревный угол прямой - 90° , лопатки контурируются не резко.

Астеническая форма – плоская, узкая, удлиненная, надключичные ямки резко выражены, ключицы хорошо видны, межреберные промежутки широкие, ребра имеют более вертикальное направление, плечи узкие, опущены, надчревный угол острый $< 90^\circ$, мышцы плечевого пояса развиты слабо, лопатки отстоят от грудной клетки.

Гиперстеническая форма – широкая, цилиндрическая, передне-задний размер равен боковому, надключичные ямки и ключицы не выделяются, плечи прямые, широкие, межреберья узкие, ребра располагаются почти горизонтально, надчревный угол

тупой $> 90^\circ$, мускулатура развита хорошо, лопатки плотно прилегают к грудной клетке.

Таблица №2:

Функциональные пробы с изменениями положения тела позволяют оценить функциональное состояние вегетативной нервной системы, ее симпатического (ортостатическая) или парасимпатического (клиностатическая) отделов.

1. Ортостатическая проба.

Данная проба характеризует возбудимость симпатического отдела вегетативной нервной системы. Ее суть заключается в анализе изменений ЧСС и АД в ответ на переход тела из горизонтального в вертикальное положение. Существует несколько вариантов проведения данной пробы: 1. Оценка изменений ЧСС и АД или только ЧСС за первые 15-20 с после перехода в вертикальное положение; 2. Оценка изменений ЧСС и АД или только ЧСС спустя 1 мин пребывания в вертикальном положении; 3. Оценка изменений ЧСС и АД или только ЧСС за первые 15-20 с после перехода в вертикальное положение, а затем по окончании 3 минут пребывания в вертикальном положении. В практике спортивной медицины наиболее часто применяют третий и второй варианты проведения пробы. Методика. После пребывания в положении лежа на протяжении не менее чем 3-5 минут у исследуемого подсчитывают частоту пульса за 15 с и результат умножают на 4. Тем самым определяют исходную частоту сердечных сокращений за 1 мин после чего исследуемый медленно (за 2-3 с) встает. Сразу после перехода в вертикальное положение, а затем через 3 минуты стояния (то есть когда показатель ЧСС стабилизируется) у него снова определяют частоту сердечных сокращений (по данным пульса за 15 с, умноженным на 4). Оценка результатов при третьем варианте: Нормальной реакцией на пробу является увеличение ЧСС на 10-16 ударов за 1 мин сразу после подъема. После стабилизации этого показателя через 3 мин стояния ЧСС несколько уменьшается, но остается на 6-10 ударов за 1 мин выше, чем в горизонтальном положении. Более сильная реакция свидетельствует о повышенной реактивности симпатического отдела вегетативной нервной системы, что присуще недостаточно тренированным лицам. Более слабая реакция наблюдается в случае сниженной реактивности симпатического отдела и повышенного тонуса парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. Более слабая реакция, как правило, является следствием развития состояния тренированности. Оценка результатов при втором варианте пробы (по П.И. Готовцеву): Нормосимпатикотоническая отличная - прирост ЧСС до 10 уд/мин; Нормосимпатикотоническая хорошая - прирост ЧСС на 11-16 уд/мин; Нормосимпатикотоническая удовлетворительная - прирост ЧСС на 17-20 уд/мин;

Гиперсимпатикотоническая неудовлетворительная - прирост ЧСС более 22 уд/мин; Гипосимпатикотоническая неудовлетворительная - снижение ЧСС на 2-5 уд/мин.

2. Клиностатическая проба Данную пробу проводят в обратном порядке: ЧСС определяется после 3-5 минут спокойного стояния, потом после медленного перехода в положение лежа, и после 3 минут пребывания в горизонтальном положении. Пульс подсчитывают также по 15-ти секундным интервалам времени, умножая результат на 4. Для нормальной реакции характерно снижение ЧСС на 8-14 ударов за 1 минуту сразу после перехода в горизонтальное положение и некоторое повышение показателя после 3 минут пребывания в положении лежа, однако ЧСС при этом на 6-8 ударов на 1 минуту остается ниже, чем в вертикальном положении. Большее снижение пульса свидетельствует о повышенной реактивности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, меньшее - о сниженной реактивности. При оценке результатов орто- и клиностатической проб необходимо учитывать, что непосредственная реакция после изменения положения тела в пространстве указывает главным образом на чувствительность (реактивность) симпатического или парасимпатического отделов вегетативной нервной систем, тогда как отставленная реакция, измеряемая через 3 минуты характеризует их тонус.

Проба с задержкой дыхания позволяет судить о кислородном обеспечении организма и необходима при ведении самоконтроля за дыхательной системой. Благодаря простоте и информативности наиболее доступной является **проба Штанге и Генчи**. Кроме того, этот тест характеризует общий уровень тренированности организма, не требуя специальной подготовки и инвентаря.

3. Для проведения **пробы Штанге** понадобится секундомер. До основного тестирования необходимо измерить пульс за 30 секунд в положении стоя. Затем уже в положении сидя нужно задержать дыхание на полном вдохе, предварительно сделав три вдоха на 3/4 глубины. На нос рекомендуется одеть специальный зажим или просто придержать его пальцами. Время задержки фиксируется в секундах. Сразу после возобновления дыхания снова подсчитывается пульс за 30 секунд.

4. Для проведения **пробы Генчи** понадобится секундомер. До основного тестирования необходимо измерить пульс за 30 секунд в положении стоя. Дыхание задерживается на полном выдохе, после трех

дыханий на 3/4 глубины. Во время задержки можно пользоваться зажимом для носа или держать нос пальцами. Время фиксируется по секундомеру в секундах. Также как и в предыдущем тесте, нужно измерить пульс за 30 секунд сразу после возобновления дыхания.

5. Проба Руфье. Занимающийся отдыхает стоя в основной стойке 3 мин. На 4-й минуте подсчитывается ЧСС за 15 с пересчетом на 1 мин (исходная частота).

Далее выполняется 30 глубоких приседаний в течение 45 с, с подниманием рук вперед, с сохранением туловища в вертикальном положении. Сразу после приседаний вновь подсчитывается частота пульса в течение первых 15 с пересчетом на 1 мин (после нагрузки) и в конце 1 минуты восстановления.

Формула, по которой вычисляется индекс Руфье:

$$(4 \times (P1 + P2 + P3) - 200) / 10$$

Здесь P1 — пульс в состоянии покоя, P2 — пульс сразу после нагрузки, и P3 — пульс после минутного отдыха (восстановления).

результаты оцениваются по величине индекса от 0 до 15:

меньше 3 — хорошая работоспособность;

3–6 — средняя;

7–9 — удовлетворительная;

10–14 — плохая (средняя сердечная недостаточность);

15 и выше — сильная сердечная недостаточность.

6. Тест Купера — это определение физических возможностей и уровня развития организма в любом возрасте. Но дело в том, что каждый организм индивидуален: одни люди развиты в силовых упражнениях, другие — гибки и подвижны, но неспособны на сильный рывок.

Результат, метров за 12 мин		Превосходно	Отлично	Хорошо	Удов-но	Плохо	Оч. плохо
Возраст	Пол						
13-19 лет	М	>3000	2750-3000	2500-2750	2200-2500	2100-2200	<2100
	Ж	> 2400	2300-2400	2100-2300	1900-2100	1600-1900	< 1600
20-29 лет	М	> 2800	2600-2800	2400-2600	2100-2400	1950-2100	< 1950
	Ж	> 2300	2100-2300	1900-2100	1800-1900	1550-1800	< 1550
30-39 лет	М	> 2700	2500-2700	2300-2500	2100-2300	1900-2100	< 1900
	Ж	> 2200	2100-2200	1900-2000	1700-1900	1500-1700	< 1500
40-49 лет	М		>2500	2100-2500	1700-2100	1400-1700	<1400
	Ж		>2300	1900-2300	1500-1900	1200-1500	<1200
50+	М		>2400	2000-2400	1600-2000	1300-1600	<1300
	Ж		>2200	1700-2200	1400-1700	1100-1400	<1100

Способом испытания работоспособности Купер избрал обычный 12-тиминутный бег. Та дистанция, которая будет пройдена за 12 минут, есть уровень работоспособности человека в любом возрасте. А результаты и нормативные показатели Купер свёл в единую таблицу, где нормы взяты для каждой возрастной группы.

Купер выбрал бег, потому что это нагрузка, требующая больших кислородных затрат, и в нём используется около 2/3 всех мышц

человека. При беге задействованы не только опорно-двигательная, но также дыхательная и сердечно-сосудистая системы, о состоянии которых также можно сделать вывод на основе теста.