

Контрольная работа для студентов заочного отделения

доцент кафедры ФВиС БОЛГОВ Владимир Николаевич

Контрольная работа № 2

Функциональные показатели

**Исследование
функционального состояния
сердечно-сосудистой
системы**

Определение и оценка уровня адаптационных возможностей организма и системы кровообращения (по показателям покоя)

по методу Р.М.Баевского в модификации А.Б.Берсеньевой

$$УАВ = 0,011 * ЧСС + 0,014 * АД_{сист.} + 0,008 * АД_{диаст.} + 0,014 * В + 0,009 * М - 0,009 * Р - 0,27$$

ЧСС в покое за одну минуту

АД_{сист.} и АД_{диаст} давление

В – возраст, годы М – масса тела, кг

Р – рост, см

УАВ	Уровень адаптации	Характеристика здоровья
1,50-2,59	Удовлетворительная адаптация	Здоров
2,60-3,09	Напряжение механизмов адаптации	Практически здоров
3,10-3,60	Неудовлетворительная адаптация	Показано медицинское обследование
>3,60	Срыв механизмов адаптации	Показана лечебная ФК

К сожалению, функция сердца, играющего ведущую роль в жизнедеятельности организма, в большинстве случаев оценивается на основе обследования в состоянии покоя. Хотя очевидно, что любое нарушение насосной функции сердца с большой вероятностью проявится при минутном объеме 12—15 л/мин, чем при 5—6 л/мин. Кроме того, недостаточные резервные возможности сердца могут проявиться лишь в работе, превышающей по интенсивности привычные нагрузки. Это относится и к скрытой коронарной недостаточности, которая нередко не диагностируется по ЭКГ в состоянии покоя.

Поэтому оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы на современном уровне невозможна без широкого привлечения нагрузочных тестов.

Шестимоментная проба

Для тестирования состояния сердечно-сосудистой системы

- * 1. После пятиминутного отдыха в положении лежа подсчитать пульс за 1 мин.
- * 2. Спокойно встать, постоять 1 мин. и подсчитать пульс за 1 мин.
- * 3. Подсчитать разницу между первым и вторым результатами измерения пульса и умножить ее на 10.
- * 4. Сделать 20 глубоких приседаний в течение 40 сек. Руки выносить вперед во время приседания и опускать вниз при выпрямлении. Подсчитать пульс в течение первой минуты сразу после последнего приседания.
- * 5. Подсчитать пульс в течение второй минуты.
- * 6. Подсчитать пульс в течение третьей минуты.

С от 300 до 350 – высокий уровень

от 350 до 400 – средний уровень

от 400 до 450 – плохой уровень

от 450 до 500 – очень плохой

Что делать, если у Вас низкие показатели?

Тренируйте сердце!

**Исследование
функционального
состояния
дыхательной системы**

1. Проба с задержкой дыхания на вдохе (Штанге)

определение устойчивости дыхательного центра к избытку углекислого газа

Сидя, расслабить мышцы. Сделать глубокий вдох и задержать дыхание, зажав пальцами нос. Зафиксировать время задержки дыхания.

>90 60-90 30-60 <30 в секундах

Отлично хорошо удовлет. плохо

2. Определение должной жизненной ёмкости легких (ДЖЕЛ)

* для мужчин $ДЖЕЛ = (27,63 - 0,122 W) \cdot L$

* для женщин $ДЖЕЛ = (21,78 - 0,101 W) \cdot L$

где W - возраст (полных лет), L - рост (см) Действует для возраста то 17 до 75 лет

Значение ЖЕЛ ниже 80 % от ДЖЕЛ - явление патологическое

3. Определение индекса Скибинской для оценки резервов кардиореспираторной системы

1. В положении сидя определите ЧСС за 1 мин
2. Измерьте ЖЕЛ в мл
3. На вдохе задержите дыхание в сек.

Кардиореспираторная система, оценивается по формуле:

$$I_s = \frac{\text{ЖЕЛ} / 100 \cdot \text{зд}}{\text{П}}$$

* зд – задержка дыхания (сек)

* П – ЧСС за 1 мин

< 5 - плохое состояние

5 - 10 неудовлетворительное

11 - 30 удовлетворительное

31 - 60 хорошее

> 61 отличное состояние

Исследование опорно-двигательного аппарата

Самодиагностика состояния **ПОЗВОНОЧНИКА И СУСТАВОВ** с помощью трех функциональных тестов.

1. Поставьте ноги вместе и максимально наклонитесь вперед. Если вы коснулись пола ладонями, получаете 4 балла, пальцами – 3 балла, не смогли дотянуться до пола – 0 баллов.

2. Поставьте ноги прямо, на ширине плеч. Не двигая тазом, наклонитесь влево, затем вправо, скользя руками по ноге. Если вы коснулись пальцами икр – 4 балла, достали до колена – 3 балла, не дотянулись до колена - - баллов.

3. Лежа на спине, заведите ноги за голову. Если можете коснуться пола прямыми ногами – 4 балла, дотянулись до пола слегка согнутыми ногами – 3 балла, сильно согнутыми ногами – 2 балла, совсем не смогли коснуться пола – 0 баллов.

Это упражнение нужно делать осторожно, без насилия над собой.

Подведем итоги.

- * **12-8 баллов**, ваш позвоночник обладает отличной гибкостью. Всё, что вам нужно, это поддерживать форму.
- * **7 – 4 балла** - средняя гибкость. занятия физическими упражнениями помогут вернуть форму.
- * **3-0 баллов** - плохая гибкость. Только регулярные и продолжительные тренировки вернут вашему позвоночнику желанную гибкость и здоровье.

Исследование состояния нервной системы

***Тест на быстроту реакции.** Ваш партнер держит линейку длиной 50 см на отметке "0" вертикально вниз. Ваша рука находится примерно на 10 см ниже, и, как только партнер отпускает линейку, попытайтесь схватить ее большим и указательным пальцами.

*Если вы схватили линейку на отметке 20 отлично

*25 см - хорошо

*35 см – удовлетв.

*45 см - плохо

Определение времени простой двигательной реакции (Т, с)
по тесту захвата падающей линейки (Н, см): $T = (2H \times 0,01) / 10 = 0,002H$

Н, см	Т, с								
1	0,045	11	0,148	21	0,205	31	0,249	41	0,286
2	0,063	12	0,155	22	0,210	32	0,253	42	0,290
3	0,078	13	0,162	23	0,214	33	0,257	43	0,294
4	0,090	14	0,168	24	0,219	34	0,261	44	0,297
5	0,100	15	0,173	25	0,224	35	0,264	45	0,300
6	0,110	16	0,179	26	0,228	36	0,268	46	0,303
7	0,118	17	0,184	27	0,232	37	0,272	47	0,307
8	0,127	18	0,190	28	0,236	38	0,276	48	0,310
9	0,134	19	0,195	29	0,241	39	0,280	49	0,313
10	0,141	20	0,200	30	0,245	40	0,283	50	0,316

Исследование работоспособности

Определение работоспособности по 12-ти минутному тесту Купера

Тесты Купера просты и удобны, прошли проверку на тысячах энтузиастах и могут быть рекомендованы людям различного возраста и физической подготовленности.

- * Перед выполнением любого из тестов необходимо провести 2-3 минутную разминку, чтобы подготовить организм к физической работе
- * Формула перевода результатов в беге на 2-3 км в тест Купера

$$TK = (D/T) * 720$$

(Пример: результат в беге на 3 км = 15 минут $TK = (3000/900) * 720$ $TK = 2400$ метров)

где,

TK = тест Купера в метрах

Д – дистанция бега в метрах

Т – результат бега в секундах

*** С помощью 12-минутного бегового тест Купера оценивается состояние физической подготовленности организма на основе расстояния (в метрах), которое человек способен преодолеть бегом (или шагом) за 12 минут.**

Физическая подготовленность	Преодоленное расстояние, м					
	Девушки 13-19 лет	Женщины 20-29 лет	Женщины 30-39 лет	Юноши 13-19 лет	Мужчины 20-29 лет	Мужчины 30-39 лет
очень плохая	< 1600	< 1550	< 1500	< 2100	< 1950	< 1900
плохая	1600-1900	1550-1800	1500-1700	2100-2200	1950-2100	1900-2100
удовлетворительная	1900-2100	1800-1900	1700-1900	2200-2500	2100-2400	2100-2300
хорошая	2100-2300	1900-2100	1900-2000	2500-2750	2400-2600	2300-2500
отличная	2300-2400	2100-2300	2100-2200	2750-3000	2600-2800	2500-2700
превосходная	> 2400	> 2300	> 2200	> 3000	> 2800	> 2700

12-минутный тест плавания оценивает состояние физической подготовленности организма на основе расстояния (в метрах), которое человек способен проплыть за 12 минут. Стиль плавания при выполнении теста - произвольный.

Физическая подготовленность	Преодоленное расстояние, м					
	Девушки 13-19 лет	Женщины 20-29 лет	Женщины 30-39 лет	Юноши 13-19 лет	Мужчины 20-29 лет	Мужчины 30-39 лет
очень плохая	< 350	< 275	< 225	< 450	< 350	< 325
плохая	350-450	275-350	225-325	450-550	350-450	325-400
удовлетворительная	450-550	350-450	325-400	550-650	450-550	400-500
хорошая	550-650	450-550	400-500	650-725	550-650	500-600
отличная	> 650	> 550	> 500	> 725	> 650	> 600

12-минутный тест езды на велосипеде позволяет оценить состояние физической подготовленности организма на основе расстояния (в метрах), преодоленного человеком на велосипеде за 12 минут. Тест рекомендуется проводить в маловетренную погоду на трассе с хорошим покрытием, исключая крутые подъемы и спуски.

Физическая подготовленность	Преодоленное расстояние, м					
	Девушки 13-19 лет	Женщины 20-29 лет	Женщины 30-39 лет	Юноши 13-19 лет	Мужчины 20-29 лет	Мужчины 30-39 лет
очень плохая	< 2800	< 2400	< 2000	< 4200	< 4000	< 3600
плохая	2800-4200	2400-4000	2000-3500	4200-6000	4000-5500	3600-5100
удовлетворительная	4200-6000	4000-5500	3600-5500	6000-7500	5600-7100	2000-3500
хорошая	6000-7600	5600-7200	5200-6800	7600-9200	7200-8800	6800-8400
отличная	> 7600	> 7200	> 6800	> 9200	> 8800	> 8400

*Оформить результаты в виде документа Word и выслать преподавателю (или принести на зачет).

Файл должен называться –
Фамилия_группа_K2.doc

(например: Мифтахов_11512222_K2. doc)

Пример на следующем слайде

1. ИЗМЕРЕНИЯ И РАСЧЕТЫ

Расчетные параметры и оценка

1. Функционального состояния сердечно-сосудистой системы

- 1) Уровень адаптационных возможностей организма и системы кровообращения
УАВ =
- 2) Шестимоментная проба =

2. Функционального состояния дыхательной системы

- 3) Проба с задержкой дыхания на входе (Штанге) =

3. Исследование опорно-двигательного аппарата

- 4) Состояния позвоночника и суставов =

4. Исследование состояния нервной системы

- 5) Тест на быстроту реакции =

4. Исследование работоспособности

- 6) 12 минутный тест =

2. ВЫВОДЫ

Исходя из результатов проведенного исследования состояние моего организма следующее:

.....

.....

.....