

# Методическое занятие № 2

Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применение средств физической культуры для направленной их коррекции.

# ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЯ:

- Сформировать у студентов знания о простейших методах оценки физической работоспособности, утомления и усталости, методики их коррекции средствами физической культуры.
- Обучить студентов практически оценивать состояние своей работоспособности, используя простейшие функциональные пробы.

# Влияние физических упражнений на организм.

- Увеличивается объем и масса мышц (расширяется сеть капилляров, улучшается кровообращение);
- Гипертрофируется сердечная мышца (утолщаются её стенки, увеличиваются её полости);
- Увеличивается число эритроцитов, увеличивается гемоглобин в крови;

# Влияние физических упражнений на организм.

- Увеличивается объем легких (до 5,5-8 л).  
Работа органов дыхания становится экономной;
- Повышается подвижность нервных процессов (возрастает скорость образования условных рефлексов, человек легче обучается)

# Работоспособность

***Работоспособность*** -  
способность человека выполнять  
максимально возможное количество  
работы на протяжении заданного  
времени и с определенной  
эффективностью.

*Работоспособность умственная* – способность человека выполнять в течение заданного времени максимально эффективно определенное количество работы, требующей активации *нервно-психической сферы* работающего.

*Работоспособность физическая* – способность человека выполнять в течении заданного времени максимально возможное количество *физической* работы за счет активизации *нервно-мышечной* системы.

# Фазы работоспособности:

- *Врабатывание* – постепенное повышение показателей работоспособности.
- *Фаза устойчивой работоспособности* – оптимальный уровень функционирования ЦНС.
- *Утомление* – снижается внимание, возникает двигательное беспокойство, растет число ошибок, повышается напряжение всех физиологических систем.

# Факторы, влияющие на работоспособность

Физиологическое состояние

Состояние здоровья, с-с и других систем

Физические параметры

Освещенность, уровень шума, температура воздуха

Психическое состояние

Самочувствие, настроение, мотивация

Социальные условия

Условия мест занятий, условия проживания, питания и др.

**Усталость** – комплекс субъективных переживаний, сопутствующих развитию утомления, характеризуется чувствами слабости, вялости, потерей интереса к работе, негативными эмоциональными реакциями.

*Утомление* – это физиологическое состояние, наступающее вследствие напряженной или длительной деятельности и выражающееся в снижении работоспособности. Оно связано с перенапряжением нервных клеток коры головного мозга.

# Признаки утомления

## *Внутренние:*

- Накопление молочной кислоты в мышцах;
- Снижение сахара в крови;
- Недостаточное кислородное обеспечение работающих мышц;
- Увеличение ЧСС.

## *Внешние:*

- Окраска лица и туловища;
- Самочувствие;
- Движение;
- Внимание;
- Потливость;
- Дыхание.

# Внешние признаки утомления при физическом труде

Объект наблюдения	Степень незначительная	Степень значительная	Степень резкая
Окраска кожи	Легкое покраснение	Сильное покраснение	Побледнение, синюшность
Потливость	Незначительная (влажность на лбу, щеках)	Значительно (выше пояса)	Очень сильное (ниже пояса, выступлен. солей)
Дыхание	Учащенное ровное (около 30 дых. в мин.)	Учащенное периодическое дыхание через рот	Значительное учащенное, поверхностное непрерывное дыхание (отдышка)

<b>Объект наблюдения</b>	<b>Степень незначительн</b>	<b>утомления значительная</b>	<b>резкая</b>
Движения	Уверенные и точные	Неуверенные, увеличение ошибок	Частые перерывы работы, замедление движений, дрожание конечностей
Внимание	Безошибочное выполнение указаний и правил работы	Отклонение от правил работы, ошибки при новых заданиях	Замедление реакции, неточные выполнения указаний, апатия
Самочувствие	Отсутствие жалоб	Жалобы на усталость	Жалобы на головную боль, слабость

# Методы оценки физической работоспособности

*Функциональные пробы* – это различные дозированные нагрузки, которые позволяют оценить функциональное состояние организма.

# Функциональные пробы:

## *С физической нагрузкой:*

- Приседания;
- Подскоки;
- Бег;
- Восхождение и спуск на ступеньку (степ-тест).

## *Безнагрузочные:*

- Ортостатическая проба;
- Клиностатическая проба;
- Проба Яроцкого;
- Проба Ромберга.

# Пробы с физической нагрузкой

*Используют для оценки ССС.*

20 приседаний за 30с. – нормальная реакция учащения пульса сразу после нагрузки в пределах 50-80%;

Бег на месте в максимальном темпе за 15с. – пульс возрастает на 120-150%;

Трехминутный бег на месте с частотой 180 шагов в мин. – до 100-120%.

Чем работоспособнее сердце, тем меньше учащается пульс в ответ на дозированную нагрузку.

# Пробы с изменением положения тела

*Ортоstaticкая проба* – переход из горизонтального положения в вертикальное (лежа – стоя) – в норме учащение пульса от 6 до 18 ударов в минуту.

*Клиноstaticкая проба* – переход из вертикального положения в горизонтальное (стоя – лежа) – в норме урежение пульса от 4 до 12 ударов в минуту.

## Лестничная проба.

Для оценки физической работоспособности нужно подняться на четвертый этаж нормальным темпом без остановок и сосчитать пульс.

Если ЧСС *ниже 100 уд/мин — отличный* показатель работоспособности сердечно-сосудистой системы,  
меньше 120 уд/мин — *хороший*,  
меньше 140 уд/мин — *удовлетворительный*,  
выше 140 уд/мин — *плохой*.

# Восстановительные средства для коррекции работоспособности, устомления

- Медико-биологические средства восстановления;
- Питание - главный фактор восстановления работоспособности;
- Питьевой режим;
- Активный отдых;
- Физические упражнения.

# ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

## Задание №1.

*Определения общей физической работоспособности по показателям функциональной пробы «20 приседаний в течение 30 с».*

1. Сидя, по команде преподавателя подсчитать пульс за 10 с., умножить на 6 - значение ЧСС за 1 мин.
2. Спокойно встать, занять удобное исходное положение (и. п.) и выполнить под счет преподавателя 20 приседаний за 30 с (и. п. — ноги на ширине плеч, приседая — руки вперед, вставая — вниз).
3. Спокойно сесть и сразу подсчитать нагрузочный пульс за 10 с, умножить на 6.

4. Продолжить подсчет пульса каждые 10 с второй, третьей и четвертой минут восстановления.

5. Подсчитать процент прироста нагрузочного пульса относительно исходного по формуле:

$$\frac{\text{ЧСС}_{\text{нагр.}}}{\text{ЧСС}_{\text{исх.}}} \cdot 100 - 100.$$

6. Оценить результаты и сделать вывод.

Увеличение пульса на 25% и менее — отлично, 25—50 — хорошо, 50—75% — удовлетворительно, выше 75% — плохо.

Время восстановления менее 60 с характеризуется как отлично, от 60 до 90 с — хорошо, от 90 до 120 с — удовлетворительно и более 120 с — плохо.

# ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

## Задание 2

*Проба с подскоками.*

1. Сосчитать пульс за 10 с., умножить на 6 - значение ЧСС за 1 мин.
2. Встать в основную стойку, руки на пояс. Сделать 60 небольших подскоков в течение 30 с.
3. Затем снова сосчитать пульс.
4. Оценить результаты и сделать вывод.

Оценка результатов идентична оценкам пробы с 20 приседаниями.

# Задание 3

## *Пробы с изменением положения тела.*

### *Ортостатическая проба.*

- Через 3-4 мин после перехода в горизонтальное положение подсчитать пульс за 15 с.
- Затем встать и вновь подсчитать пульс за 15 с.
- Полученные данные пересчитать за 1 мин. и занести в таблицу.

### *Клиностатическая проба.*

- Через 3 -4 мин после перехода в вертикальное положение подсчитать пульс за 15 с.
- Затем лечь и вновь подсчитать пульс за 15 с.
- Полученные данные пересчитать за 1 мин. и занести в таблицу.

# Оценка результатов физической работоспособности по безнагрузочным функциональным пробам и пробе с подскоками

Оценка физическ. работоспособности	Функцион С подскока	альные ми	пробы ортостатическая	клиностатическая
	Прирост пульса, %	Время восстанов. с.	Увеличение ЧСС, ед.	Урежение ЧСС, ед.
отлично	до 50	до 60	до 6	до 6
хорошо	50-75	60-90	7-13	6-10
удовлетвор.	75-100	90-120	13-18	10-15
плохо	100-	120-180	18-25	15-20



# Оценка результатов физической работоспособности по функциональной пробе «20 приседаний за 30 с»

Оценка физической работоспособности	Время восстановления, с	Прирост пульса, %
отлично	до 60	до 50
хорошо	60-90	50-75
удовлетворительно	90-120	75-100
плохо	120-180	100-125
очень плохо	больше 180	больше 125

Спасибо за внимание!



