

В настоящее время актуальной является проблема сохранения и укрепления здоровья каждого члена общества. Биология – основной учебный предмет, образовательное поле которого позволяет развивать умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач в области сохранения и укрепления здоровья. Необходимо поддержать стремление людей к позитивным изменениям в образе жизни путём обеспечения их достоверными медико-гигиеническими знаниями.

Лабораторная работа «Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы»

Цель работы: оценить функциональное состояние сердечно-сосудистой системы с использованием стандартной функциональной пробы Мартина.

Оборудование: секундомер.

Ход работы

1. Измерить пульс в покое (сидя) за 10 секунд. (Измерения повторить 4 раза).
2. Произвести функциональную пробу Мартина (20 приседаний за 30 секунд). Проба проводится точно в течение 30 секунд и приседания должны быть глубокими. При каждом приседании – руки вперед, при вставании – вниз.
3. Измерить пульс после нагрузки, на 1-ой, 3-ей и 5-ой минутах после приседаний.
4. Результаты занести в таблицу.
5. Оценить измерения и сделать вывод о функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы.

Оценка измерений.

1. В норме пульс в покое должен находиться в пределах 60 – 80 ударов в минуту. Пульс реже 60 ударов в минуту, т.е. *брадикардия*, может оцениваться различно. У тренированных спортсменов брадикардия свидетельствует об экономизации сердечной деятельности. Однако брадикардия может возникать при переутомлении или заболевании сердца.

Пульс более 80 ударов в минуту, т.е. *тахикардия*, в состоянии покоя оценивается отрицательно.

2. *Ритмичным* пульс считается в том случае, если количество ударов за 10 секунд не отличается более чем на 1 удар от предыдущего измерения. Значительные колебания числа сердечных сокращений за 10-секундные отрезки (например, 9, 12, 10, 8) свидетельствуют об *аритмичности* пульса.

3. Степень учащения пульса после нагрузки рассчитывается по формуле:

$$X = \frac{\text{ЧСС}_2 - \text{ЧСС}_1}{\text{ЧСС}_1} * 100\%$$

где X – степень учащения пульса;

ЧСС₁ – пульс за 10 секунд в покое;

ЧСС₂ – пульс за 10 секунд после нагрузки.

Если степень учащения пульса в пределах 60 – 80%, то это нормальная реакция сердечно-сосудистой системы на нагрузку.

Если больше 80%, то это свидетельствует о неполноценности механизмов регуляции сердечно-сосудистой деятельности.

4. Восстановление работы сердечно-сосудистой системы произошло на

1-ой минуте – отлично (NORMA)

3-ей минуте – хорошо

5-ой минуте – удовлетворительно

10-ой минуте – неудовлетворительно.

Оформление результатов работы

Ф.И. _____ класс _____ школа _____

Лабораторная работа «Исследование функционального состояния сердечно-сосудистой системы»

Оборудование: секундомер.

Дата _____

Ход работы

Покой	Нагрузка			
ЧСС ₁ (сидя) 10 секунд	ЧСС ₂ (после нагрузки)	ЧСС ₃ (в конце 1-ой минуты)	ЧСС ₄ (на 3-ей минуте)	ЧСС ₅ (на 5-ой минуте)
1.				
2.				
3.				
4.				
среднее				

$$X = \frac{\%CC_2 - \%CC_1}{\%CC_1} * 100\%$$

Степень учащения пульса:

$$X = (\text{_____} - \text{_____}) / \text{_____} * 100\% = \text{_____} \%$$

Вывод: Мой пульс составляет _____ ударов в минуту. (Это нормальный результат, тахикардия, брадикардия). Пульс у меня (ритмичный, аритмичный). Степень учащения пульса составляет _____%, что свидетельствует о (нормальной реакции на нагрузку, неполноценности механизмов регуляции сердечно-сосудистой деятельности, наличии резервных сил сердечно-сосудистой системы). Восстановление работы сердца произошло на _____ минуте – это (отличный, хороший, удовлетворительный, неудовлетворительный) результат. (*Нужное подчеркнуть*).