

Уроки Физиологии для  
использования с  
оборудованием  
Biopac Student Lab

Manual Revision PL3.7.3  
052610  
(US: 061808)

Richard Pflanzler, Ph.D.  
*Associate Professor Emeritus*  
Indiana University School of Medicine  
Purdue University School of Science

J.C. Uyehara, Ph.D.  
*Biologist*  
BIOPAC Systems, Inc.

William McMullen  
*Vice President*  
BIOPAC Systems, Inc.

Представительство в России:  
ООО "Реоника"  
info@transonic.ru  
www.transonic.ru

**BIOPAC® Systems, Inc.**

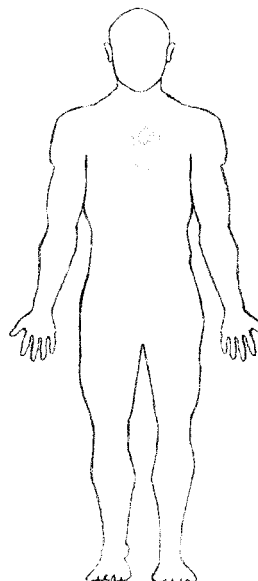
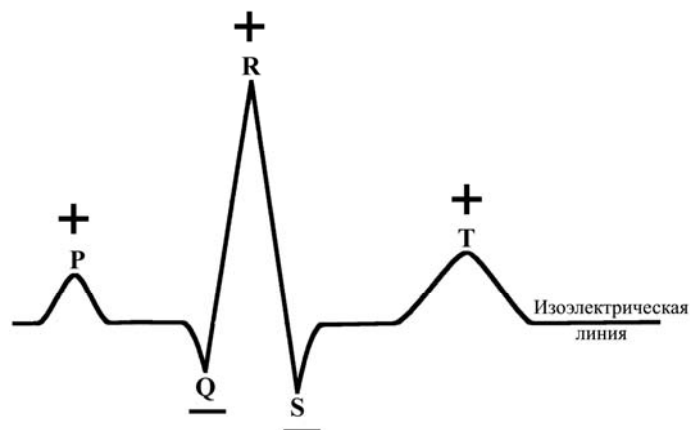
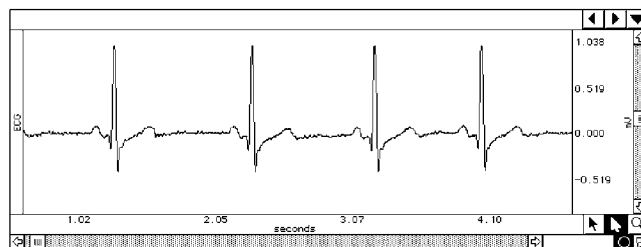
42 Aero Camino  
Goleta, CA 93117 USA  
(805) 685-0066, Fax (805) 685-0067  
Email: info@biopac.com  
Web: www.biopac.com

© BIOPAC Systems, Inc.

## Урок 5

### ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ I

*Основные компоненты ЭКГ*



**ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ I****ЭКГ I****ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗМЕРЕНИЙ**

Имя Студента: \_\_\_\_\_

Секция лаборатории: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

**I. Полученные данные и Вычисления**

Сведения о Пациенте

Имя \_\_\_\_\_ Рост \_\_\_\_\_

Возраст \_\_\_\_\_ Вес \_\_\_\_\_

Пол: Мужской / Женский

А. Лежа, расслаблен, спокойное дыхание (используя данные *Сегмента I*)

Заполните следующие таблицы, используя указанные данные урока, и посчитайте соответствующие средние и диапазоны.

Таблица 5.3

Измерение	№ канала	Сердечный цикл			Средняя	Диапазон
		1	2	3		
Дельта t	CH 2					
1/мин	CH 2					

Таблица 5.4

Компонент ЭКГ	Продолжительность Дельта T [CH 2]				Амплитуда (mV) Дельта [CH 2]			
	Цикл 1	Цикл 2	Цикл 3	Средняя	Цикл 1	Цикл 2	Цикл 3	Средняя
Зубец P								
Интервал PR								
Сегмент PR								
Комплекс QRS								
Интервал QT								
Сегмент ST								
Зубец T								

Таблица 5.5

Желудочковые Показатели	CH 2 Δ T			
	Цикл 1	Цикл 2	Цикл 3	Средняя
Интервал QT (соответствует Систоле Желудочков)				
От конца Зубца T до последующего Зубца R (соответствует Диастоле Желудочков)				

## В. Сидя, глубоко дыша

Таблица 5.6

Ритм	№ канала	Цикл 1	Цикл 2	Цикл 3	Средняя
<b>Вдох</b>					
Дельта Т	CH 2				
1/мин	CH 2				
<b>Выдох</b>					
Дельта Т	CH 2				
1/мин	CH 2				

## С. Сидя

Таблица 5.7

Частота Сокращений Сердца	№ канала	Цикл 1	Цикл 2	Цикл 3	Средняя
Дельта Т	CH 2				
1/мин	CH 2				

## D. После физических упражнений

Таблица 5.8

Желудочковые Показатели	CH 2 Дельта Т			
	Цикл 1	Цикл 2	Цикл 3	Средняя
Интервал QT (соответствует Систоле Желудочков)				
От конца зубца Т до последующего зубца R (соответствует Диастоле Желудочков)				

## II. Краткий Отчет по Данным и Вопросы

## Е. Частота сердечных сокращений (1/мин)

Состояние	Средняя	Диапазон
Лежа, нормальное дыхание	_____	_____
Сидя, глубоко дыша, вдох	_____	_____
Лежа, глубоко дыша, выдох	_____	_____
Сидя, нормальное дыхание	_____	_____
После упражнений – начало записи	_____	_____
После упражнений – конец записи	_____	_____

Объясните различия частоты сокращений сердца при разных условиях. Опишите физиологические механизмы, вызывающие эти изменения.

---



---



---



---



---



---



---

## F. Продолжительность (Дельта T)

Ритм

Измерение	Средняя	Диапазон
<b>Лежа, нормальное дыхание</b>		
Вдох	_____	_____
Выдох	_____	_____
<b>Лежа, глубоко дыша</b>		
Вдох	_____	_____
Выдох	_____	_____

Есть ли зависимость (изменения) сердечного цикла от дыхательного цикла?

---



---



---



---

Измерение	Средняя	Диапазон
<b>Лежа, нормальное дыхание</b>		
Систола желудочков	_____	_____
Диастола желудочков	_____	_____
<b>После физических упражнений</b>		
Систола желудочков	_____	_____
Диастола желудочков	_____	_____

Какие изменения наблюдаются в продолжительности систолы и диастолы в состоянии покоя и после упражнений?

---



---



---



---

## G. Просмотрите еще раз полученные данные

1. Всегда ли приходится по одному зубцу Р на каждый комплекс QRS? Да Нет
2. Опишите формы зубцов Р и Т: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. У всех ли пациентов продолжительность и амплитуды зубцов соответствуют нормальным показателям, приведенным в таблице 5.2? Да Нет
4. Лежат ли амплитуды сегментов ST главным образом в промежутке от  $-0.1$  мВ (mV) до  $0.1$  мВ (mV)?  
Да Нет
5. Есть ли колебания базовой линии? Да Нет
6. Есть ли «шумы» на базовой линии? Да Нет