

Уроки Физиологии для
использования с
оборудованием
Biopac Student Lab

Manual Revision PL3.7.3

052610
(US: 091108)

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

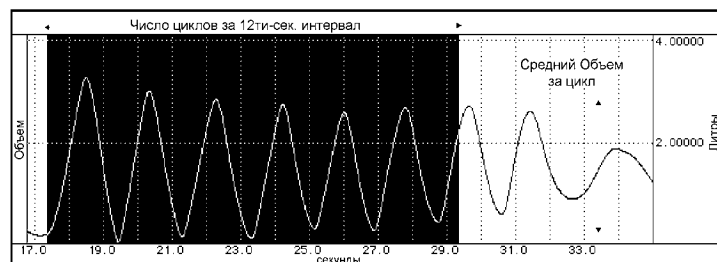
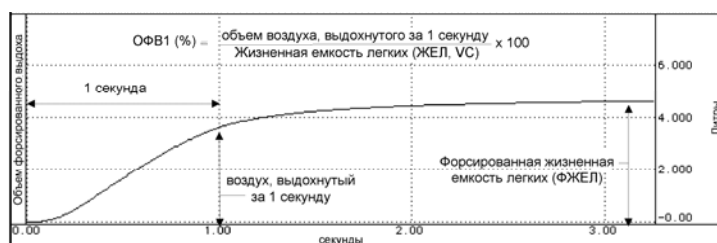
©BIOPAC Systems, Inc.

Урок 13

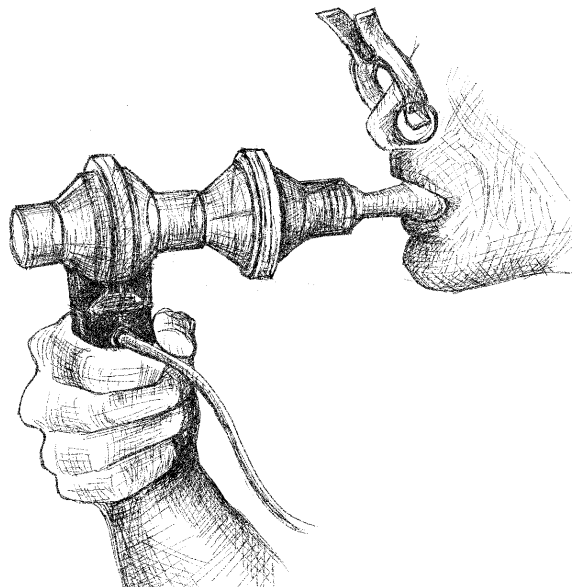
ЛЕГОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ II

Оценка Интенсивности Вентиляции Легких

- *Объем Форсированного Выдоха (ОФВ_{1,2,3})*
- *Максимальная Вентиляция Легких (МВЛ)*



Число циклов в минуту = Число циклов за 12 секунд X 5
МВЛ = (Средний объем за цикл) X (Число циклов в минуту)



ЛЕГОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ II

Оценка Интенсивности Вентиляции легких

- Объем Форсированного Выдоха (ОФВ_{1,2,3})
- Максимальная Вентиляция Легких (МВЛ)

ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗМЕРЕНИЙ

Имя студента: _____

Секция Лаборатории: _____

Дата: _____

I. Полученные данные и вычисления

Сведения о пациенте

Имя _____ Рост _____

Возраст _____ Вес _____

Пол: Мужской / Женский

A. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)

Канал 1 (СН 1) измерение Размах (P-P): _____

B. Сравнение полученных значений ОФВХ% с нормальными

Таблица 13.2

Временной интервал (сек)	Объем форсированного выдоха (ОФВ) [Размах (P-P)]	Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) пункт А	ОФВ/ЖЕЛ рассчитать	(ОФВ/ЖЕЛ) x 100 = % рассчитать	= ОФВ _x	Средние значения для сравнения
0-1				%	ОФВ ₁	83%
0-2				%	ОФВ ₂	94%
0-3				%	ОФВ ₃	97%

С. Измерения МВЛ (Заметьте, что все измерения объемов производятся в литрах)1) **Число циклов за 12-ти секунднй интервал:** _____2) **Вычислите количество дыхательных циклов в минуту (Частоту дыхания – ЧД, RR):**

$$\text{ЧД} = \text{Циклов в минуту} = \text{Число циклов за 12 секунд} \times 5$$

Число циклов за 12 секунд (см. выше): _____ x 5 = _____ **циклов в минуту**3) **Измерьте каждый цикл**

Заполните Таблицу 13.3, используя измерения каждого цикла. Если Пациент сделал только 5 полных цикла за 12 секунд, заполняйте графы только для 5 циклов. Если есть неполный цикл, не учитывайте его. (Таблица может содержать больше циклов, чем Вы получили.)

Таблица 13.3

Номер Цикла	Измерение [СН 2 Размах (P-P)]
Цикл 1	
Цикл 2	
Цикл 3	
Цикл 4	
Цикл 5	
Цикл 6	
Цикл 7	
Цикл 8	
Цикл 9	
Цикл 10	
Цикл 11	
Цикл 12	
Цикл 13	
Цикл 14	
Цикл 15	

4) **Рассчитайте средний объем одного цикла (СОЦ, AVPC):**

Сложите объемы всех циклов из Таблицы 13.3.

Сумма = _____ литров

Разделите полученную сумму на количество циклов. Результат – это средний объем 1 цикла (СОЦ).

$$\text{СОЦ} = \frac{\text{Сумма}}{\text{число циклов}} = \text{_____} \text{литров}$$

5) **Рассчитайте МВЛ_{расчетная}**

Умножьте СОЦ на число дыхательных циклов в минуту (ЧД), рассчитанное выше.

$$\text{МВЛ} = \text{СОЦ} \times \text{ЧД} = \frac{\text{_____}}{\text{СОЦ}} \times \frac{\text{_____}}{\text{ЧД}} = \text{_____} \text{литров в минуту}$$

II. Вопросы

D. Дайте определение **Объему Форсированного Выдоха (ОФВ)**.

E. Сравните значения ОФВх Пациента со средними (Таблица 13.2).

ОФВ₁ *меньше* *равен* *больше*

ОФВ₂ *меньше* *равен* *больше*

ОФВ₃ *меньше* *равен* *больше*

F. Может ли человек с нормальным значением жизненной емкости легких (выдоха) иметь величину ОФВ₁ ниже уровня нормы? Обоснуйте свой ответ.

G. Дайте определение **Максимальной Вентиляции Легких (МВЛ)**.

H. Сравните значение МВЛ Пациента с показателями других людей в аудитории?

меньше *равна* *больше*

I. Максимальная вентиляция легких уменьшается с возрастом. Почему?

J. Дыхательные пути у астматиков обычно сужены из-за сокращения гладкой мышцы, утолщения стенок и выделения мокроты. Как это влияет на жизненную емкость легких, ОФВ₁ и МВЛ?

К. Бронхолитические средства прочищают дыхательные пути и удаляют мокроту. Как это повлияет на значения ОФВ и МВЛ?

Л. Жизненная емкость легких небольшого человека меньше или больше, чем у большого?

_____Меньше _____Больше

М. Как будут различаться значения ОФВ₁ и МВЛ у астматика и у атлета?
Обоснуйте свой ответ.

Отчёт по Результатам Измерений Урока 13 Завершен