

Уроки Физиологии для
использования с
оборудованием
Biopac Student Lab

Manual Revision PL3.7.3
052610
(US: 090808)

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.

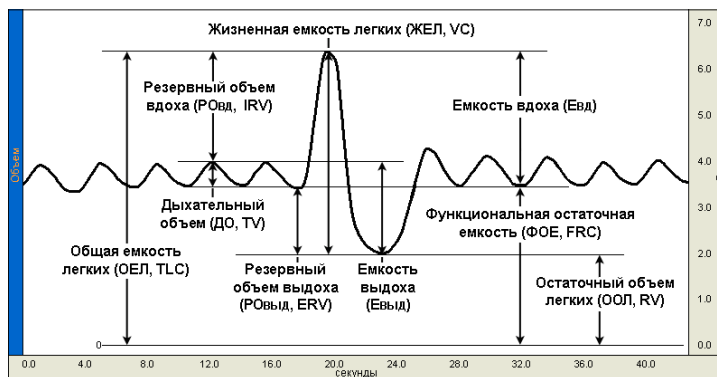
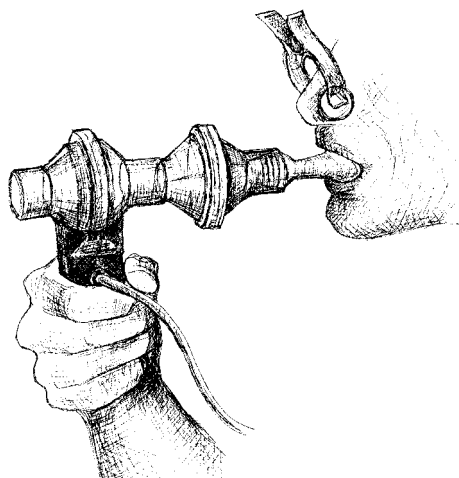
42 Aero Camino
Goleta, CA 93117 USA
(805) 685-0066, Fax (805) 685-0067
Email: info@biopac.com
Web: www.biopac.com

© BIOPAC Systems, Inc.

Урок 12

ЛЕГОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ I

Объемы и емкости



ЛЕГОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ I

Объемы и Емкости

ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗМЕРЕНИЙ

Имя студента: _____

Секция Лаборатории: _____

Дата: _____

Сведения о пациенте

Имя _____

Рост _____

Возраст _____

Вес _____

Пол: Мужской / Женский

I. Полученные данные и вычисления

A. Жизненная емкость легких

i) Расчетная (предполагаемая): Используя приведенные ниже формулы, найдите значение Вашей **должной Жизненной Емкости Легких:** _____ л

A1

Формулы Должной Жизненной Емкости Легких	
Мужчина	$Ж.Е.Л. = 0.052P - 0.022B - 3.60$
Женщина	$Ж.Е.Л. = 0.041P - 0.018B - 2.69$

Где

Ж.Е.Л. Жизненная Емкость Легких (л)
 P Рост (см)
 B Возраст (лет)

ii) Наблюдаемая: Используйте измерение P-P для определения **Наблюдаемой Жизненной Емкости Легких:** _____ л

A2

iii) Отношение наблюдаемой и расчетной величин ЖЕЛ

Каково процентное соотношение полученной жизненной емкости Пациента с расчетной?

Наблюдаемая ЖЕЛ / Расчетная ЖЕЛ = $A1/A2 =$ _____ л x 100 = _____ %

Замечание: Жизненная емкость легких зависит и от других факторов (кроме роста и возраста), поэтому, значение реальной ЖЕЛ считается нормальным, даже если оно составляет 80% от должной.

В. Измерение объемов и емкостей

Заполните Таблицу 12.2, используя результаты измерений, и вычислите необходимые показатели по приведенным формулам.

Таблица 12.2 Измерения

Величина		Результат измерений	Вычисления
Дыхательный Объем	ДО	a = P-P для вдоха из цикла 3: b = P-P для выдоха из цикла 3:	$(a + b) / 2 =$
Резервный Объем Вдоха	PO _{вд}	Дельта	
Резервный объем выдоха	PO _{выд}	Дельта	
Остаточный объем легких	ООЛ, RV	Минимум	По умолчанию = 1 (<i>Задается в настройках</i>)
Емкость вдоха	E _{вд}	Дельта	ДО + PO _{вд} =
Емкость выдоха	E _{выд}	Дельта	ДО + PO _{выд} =
Функциональная остаточная емкость ФОЕ, FRC			PO _{выд} + ООЛ =
Общая емкость легких	ОЕЛ, TLC	Максимум	PO _{вд} + ДО + PO _{выд} + ООЛ =

С. Предполагаемые и наблюдаемые показатели объемов

Используя данные из таблицы 12.2, сравните полученные показатели объемов легких Пациента со средними показателями, приведенными во Введении.

Таблица 12.3 Средние и Измеренные показатели объемов

Величина		Средний показатель	Измеренный показатель
Дыхательный объем	ДО, TV	Состояние покоя, нормальное дыхание: ДО приблизительно равен 500 мл Во время физических упражнений: ДО может превышать 3 л	больше равен меньше
Резервный объем вдоха	PO _{вд} , IRV	PO _{вд} в состоянии покоя у юношей = приблизительно 3300 мл у девушек = приблизительно 1900 мл	больше равен меньше
Резервный объем выдоха	PO _{выд} , ERV	PO _{выд} в состоянии покоя у юношей = приблизительно 1000 мл у девушек = приблизительно 700 мл	больше равен меньше

II. ВОПРОСЫ

D. Почему величина должной жизненной емкости легких зависит от роста?

E. Объясните как другие факторы (кроме роста) могут повлиять на емкость легких.

F. Как изменятся величины объемов и емкостей при регистрации данных после активных физических упражнений?

G. В чем различие между измерениями величинами объемов и емкостей?

H. Дайте определение **Дыхательному объему**.

I. Дайте определение **Резервному объему вдоха**.

J. Дайте определение **Резервному объему выдоха**.

K. Дайте определение **Остаточному объему легких**.

L. Дайте определение **Легочной емкости**.

M. Перечислите известные Вам **Емкости легких**.
