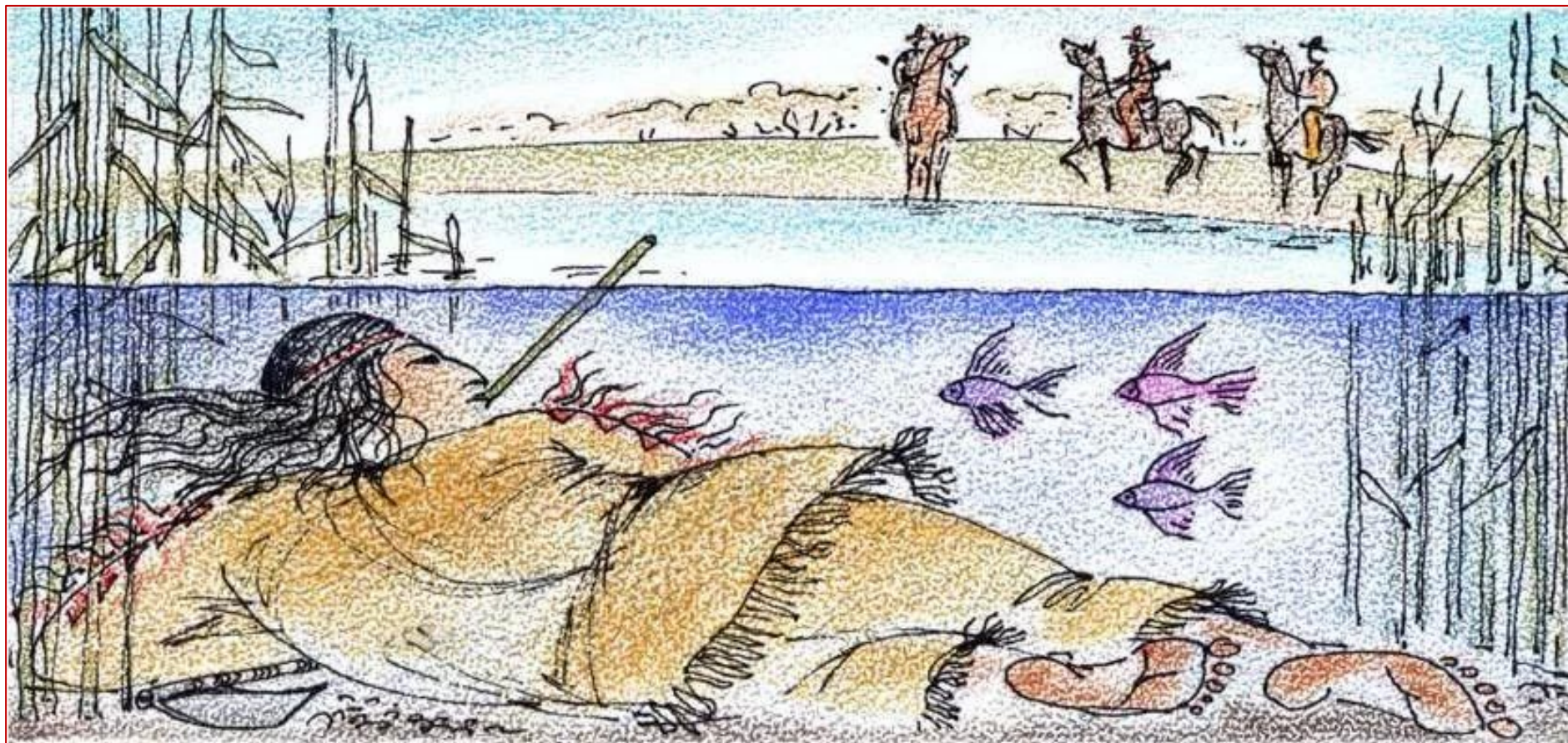


## ЖИЗНЕННАЯ ЕМКОСТЬ ЛЕГКИХ



В романах Ф. Купера, индейцы, прячась от врагов в водоемах, дышали при помощи пустотелых стеблей камыша. Однако дышать таким способом, находясь под водой, можно лишь тогда, когда глубина погружения не превышает 1,5 метра.  
*С какими особенностями дыхания связано такое ограничение?*

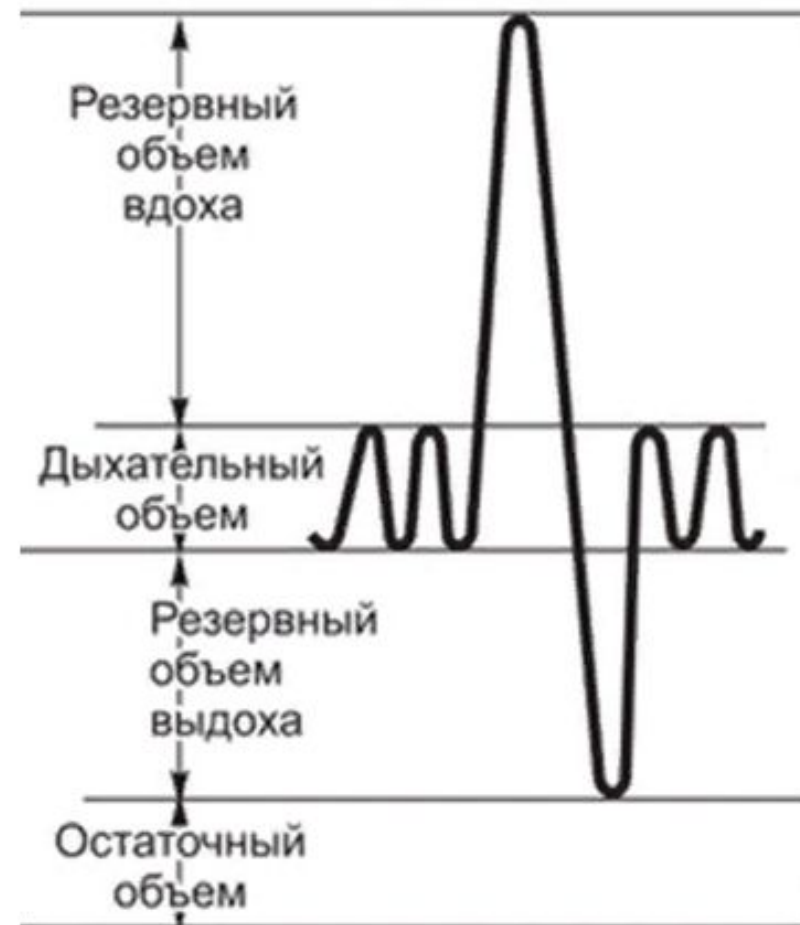
**Дыхательный объем (ДО)** — это объем воздуха, который вдыхает и выдыхает человек в спокойном состоянии; у взрослого человека он равен 500 мл.

**Резервный объем вдоха (РОВд)** — это максимальный объем воздуха, который может вдохнуть человек после спокойного вдоха; величина его равна 1,5—1,8 л.

**Резервный объем выдоха (РОВвд)** — это максимальный объем воздуха, который может выдохнуть человек после спокойного выдоха; этот объем составляет 1 — 1,5 л.

**Остаточный объем (ОО)** — это объем воздуха, который остается в легких после максимального выдоха; величина остаточного объема 1 — 1,5 л.

## Легочные объемы:



**Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)** — это максимальный объем воздуха, который может выдохнуть человек после самого глубокого вдоха. ЖЕЛ включает в себя резервный объем вдоха, дыхательный объем и резервный объем выдоха. Жизненная емкость легких определяется **спирометром**, а метод ее определения называют **спирометрией (спирографией)**. ЖЕЛ у мужчин 4—5,5 л, а у женщин — 3—4,5 л. Она больше в положении стоя, чем в положении сидя или лежа. Физическая тренировка приводит к



*Портативный спирометр*



*Ручной спирометр*



*Компьютерный спирометр*



*Водяной спирометр*

# ЛЕГОЧНЫЕ ОБЪЕМЫ И ЕМКОСТИ

СМОТРИ ЧО МОГУ!

**Р<sub>О</sub>В<sub>д</sub>**  
РЕЗЕРВНЫЙ  
ОБЪЕМ ВДОХА

**Д<sub>О</sub>**  
ДЫХАТЕЛЬНЫЙ  
ОБЪЕМ

**Р<sub>О</sub>В<sub>ыд</sub>**  
РЕЗЕРВНЫЙ  
ОБЪЕМ ВЫДОХА

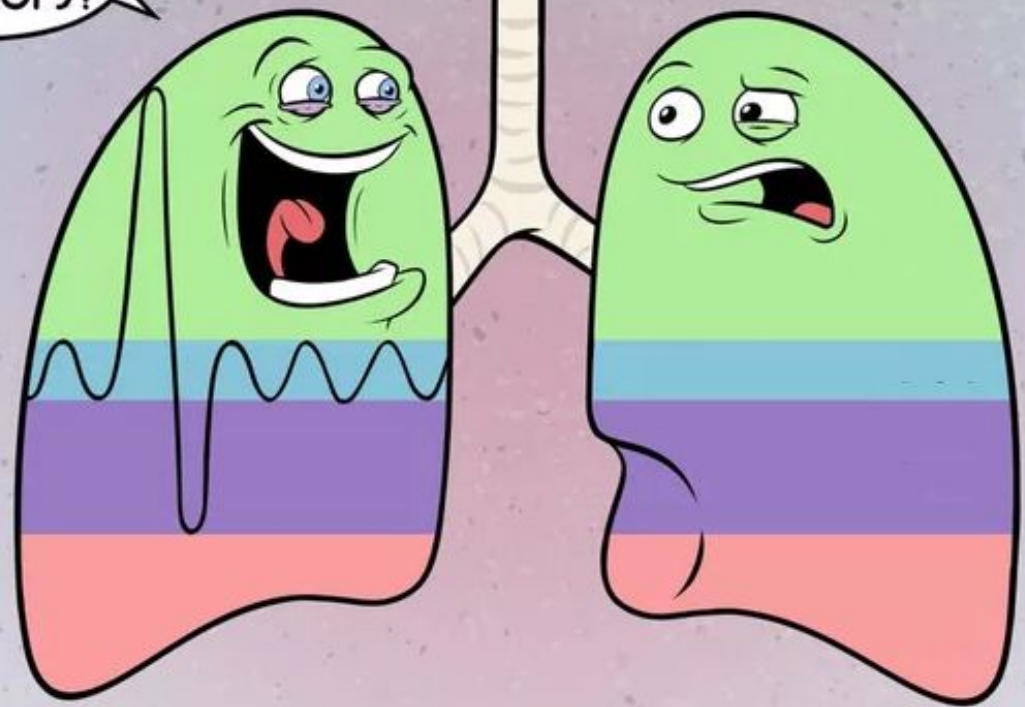
**О<sub>О</sub>**  
ОСТАТОЧНЫЙ ОБЪЕМ

**ЕВ**  
ЕМКОСТЬ  
ВДОХА

**Ф<sub>О</sub>Е**  
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ  
ОСТАТОЧНАЯ ЕМКОСТЬ

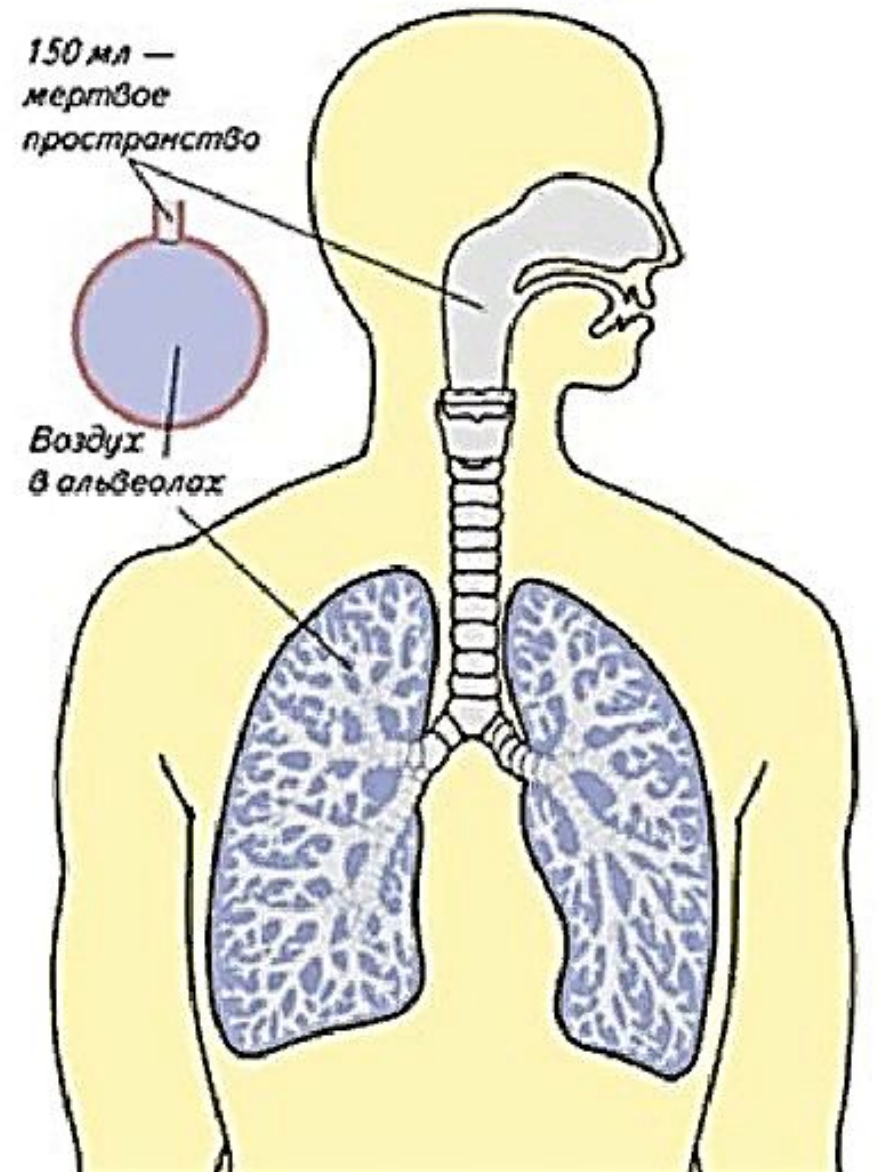
**ЖЕЛ**  
ЖИЗНЕННАЯ  
ЕМКОСТЬ ЛЕГКИХ

**ОЕЛ**  
ОБЩАЯ ЕМКОСТЬ  
ЛЕГКИХ



**Мертвое пространство** образует воздух, который находится в воздухоносных путях и не участвует в газообмене. При вдохе последние порции атмосферного воздуха входят в мертвое пространство и, не изменив своего состава, покидают его при выдохе.

Объем мертвого пространства около 150 мл, или примерно  $\frac{1}{3}$  дыхательного объема при спокойном дыхании. Значит, из 500 мл вдыхаемого воздуха в альвеолы поступает лишь 350 мл. В альвеолах к концу спокойного выдоха находится около 2500 мл воздуха (ФОЕ), поэтому при каждом спокойном вдохе обновляется лишь  $\frac{1}{7}$  часть альвеолярного воздуха.



## Жизненная емкость легких

### ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

- с.166-167, в.6 с.  
172

