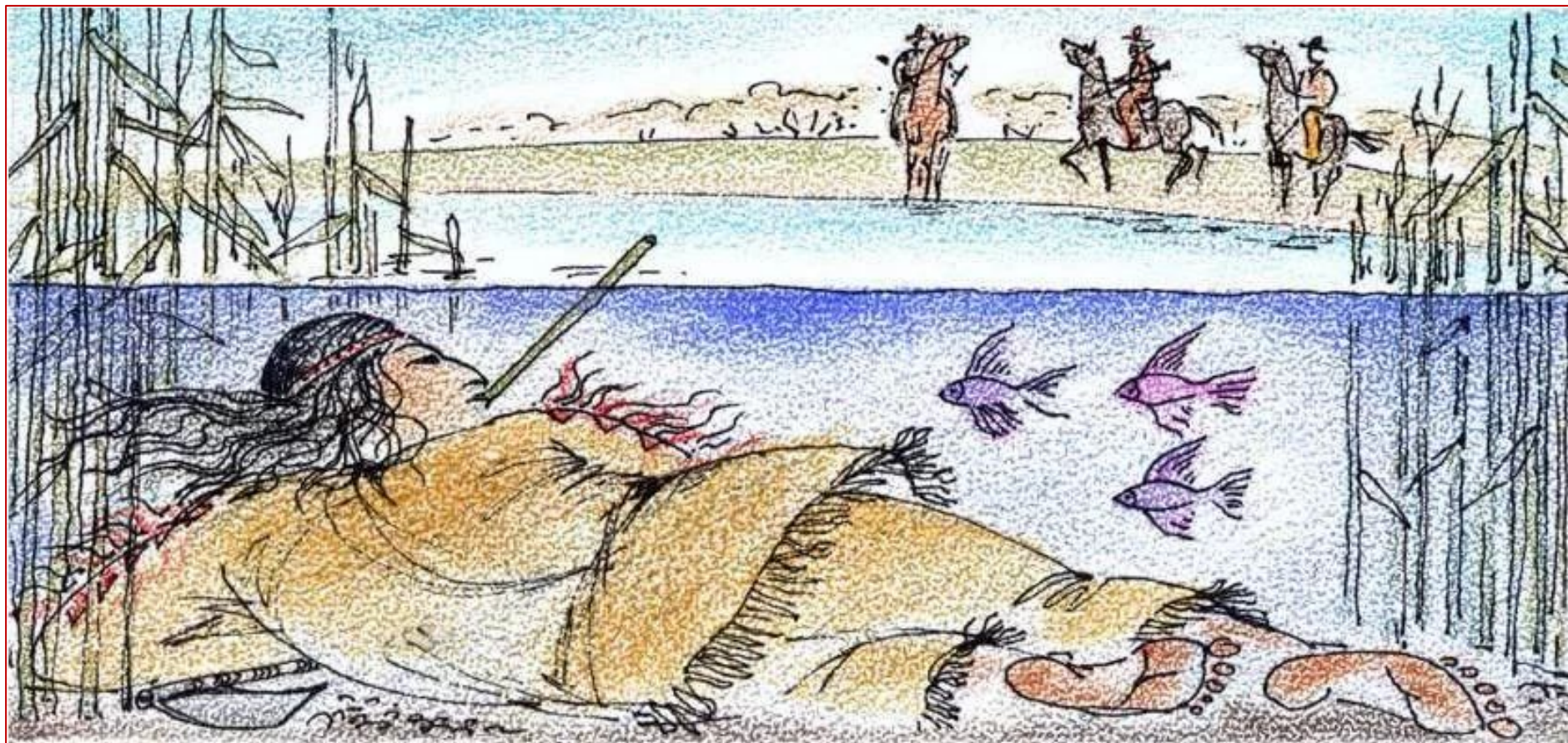


ЖИЗНЕННАЯ ЕМКОСТЬ ЛЕГКИХ



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?

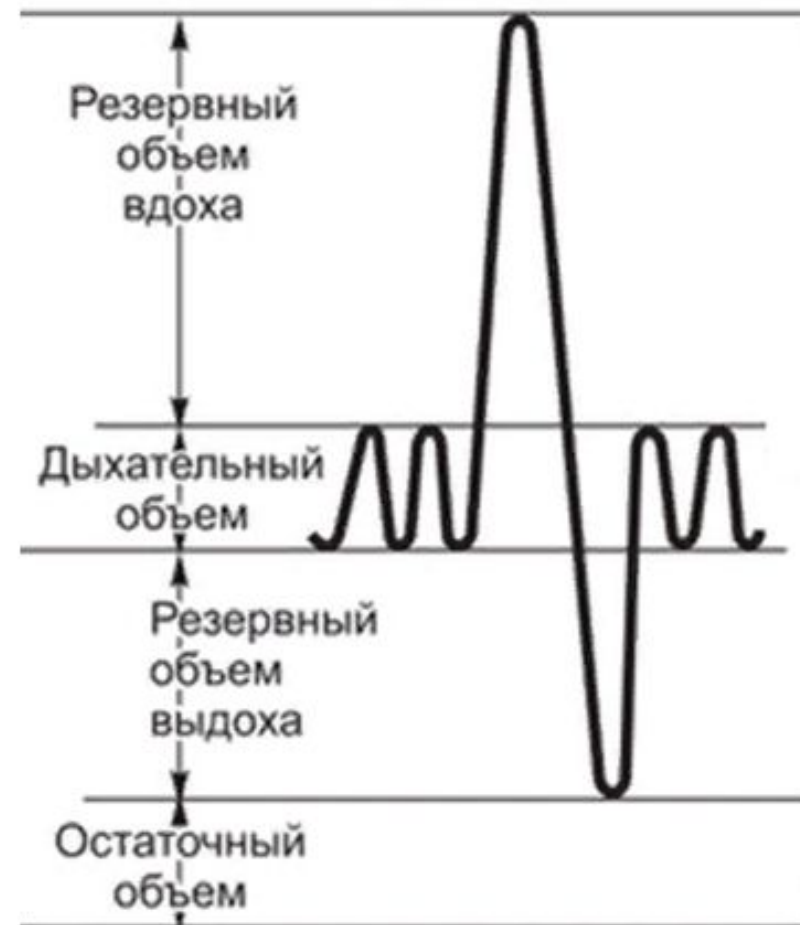
Дыхательный объем (ДО) — это объем воздуха, который вдыхает и выдыхает человек в спокойном состоянии; у взрослого человека он равен 500 мл.

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



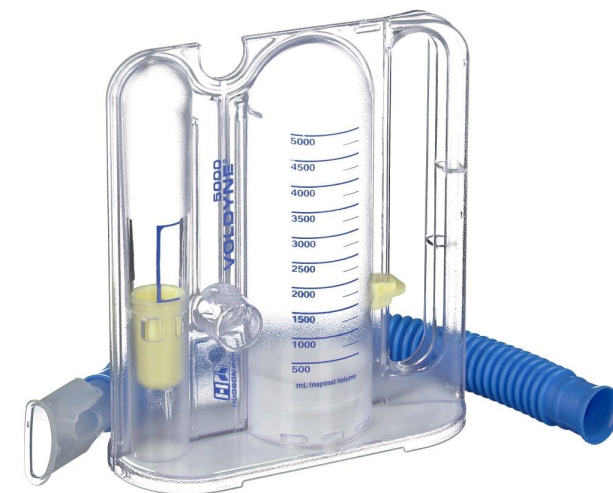
Портативный спирометр



Ручной спирометр



Компьютерный спирометр



Водяной спирометр

ЛЕГОЧНЫЕ ОБЪЕМЫ И ЕМКОСТИ

СМОТРИ ЧО МОГУ!

Р_ОВ_д
РЕЗЕРВНЫЙ
ОБЪЕМ ВДОХА

Д_О
ДЫХАТЕЛЬНЫЙ
ОБЪЕМ

Р_ОВ_{ыд}
РЕЗЕРВНЫЙ
ОБЪЕМ ВЫДОХА

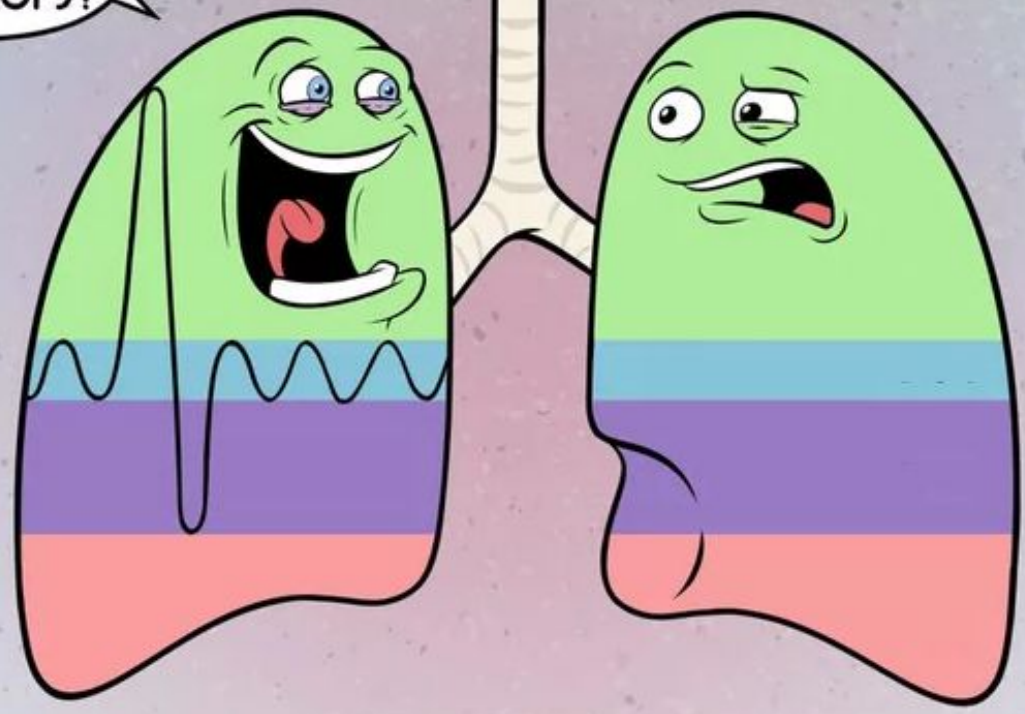
О_О
ОСТАТОЧНЫЙ
ОБЪЕМ

ЕВ
ЕМКОСТЬ
ВДОХА

Ф_ОЕ
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ
ОСТАТОЧНАЯ ЕМКОСТЬ

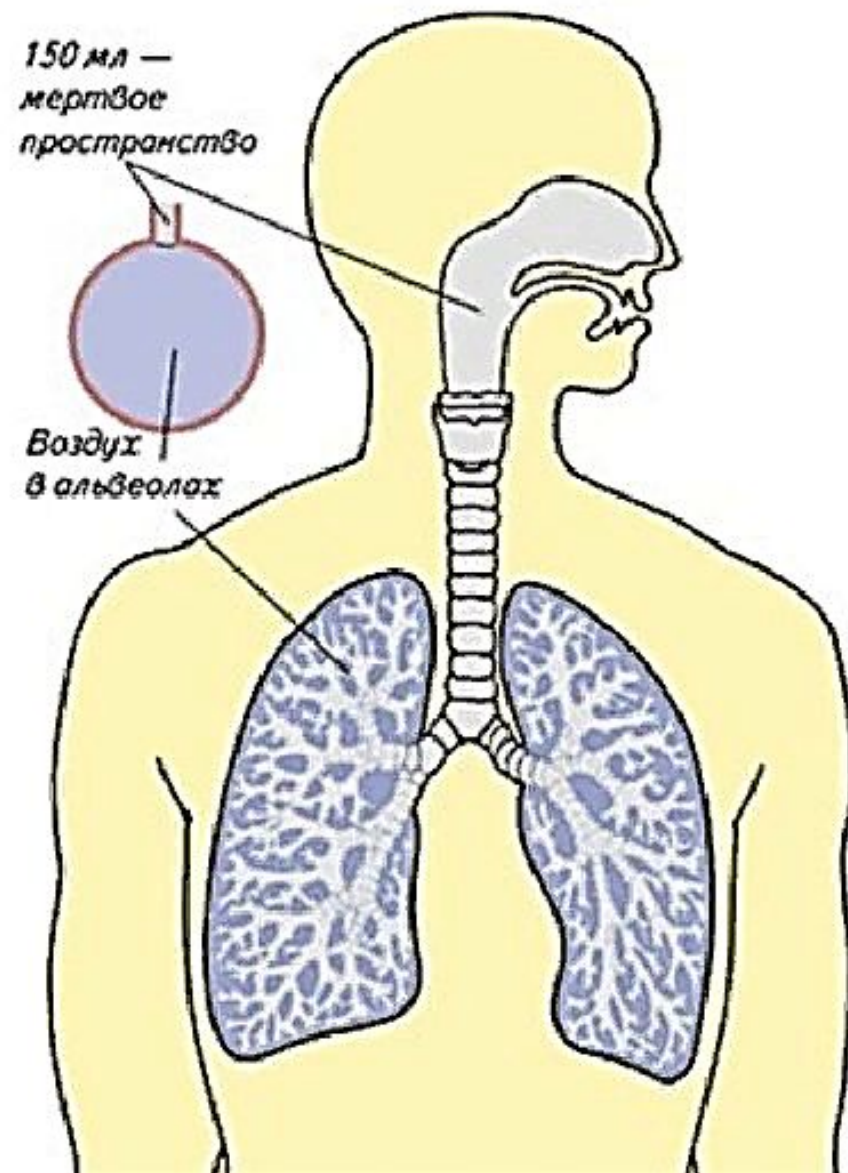
ЖЕЛ
ЖИЗНЕННАЯ
ЕМКОСТЬ ЛЕГКИХ

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

