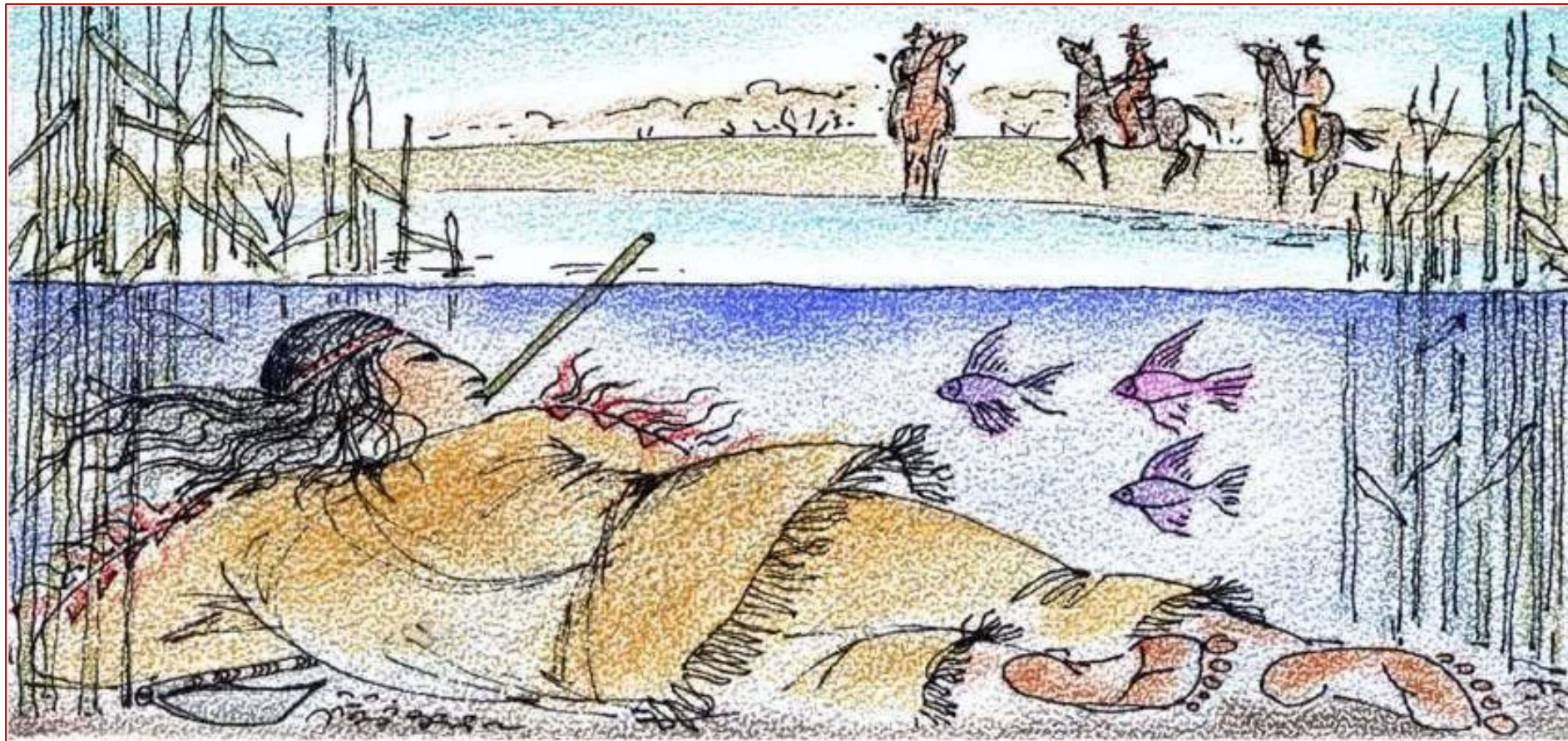


ЖИЗНЕННАЯ ЕМКОСТЬ ЛЕГКИХ



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.

О какими особенностями дыхания связано такое ограничение?

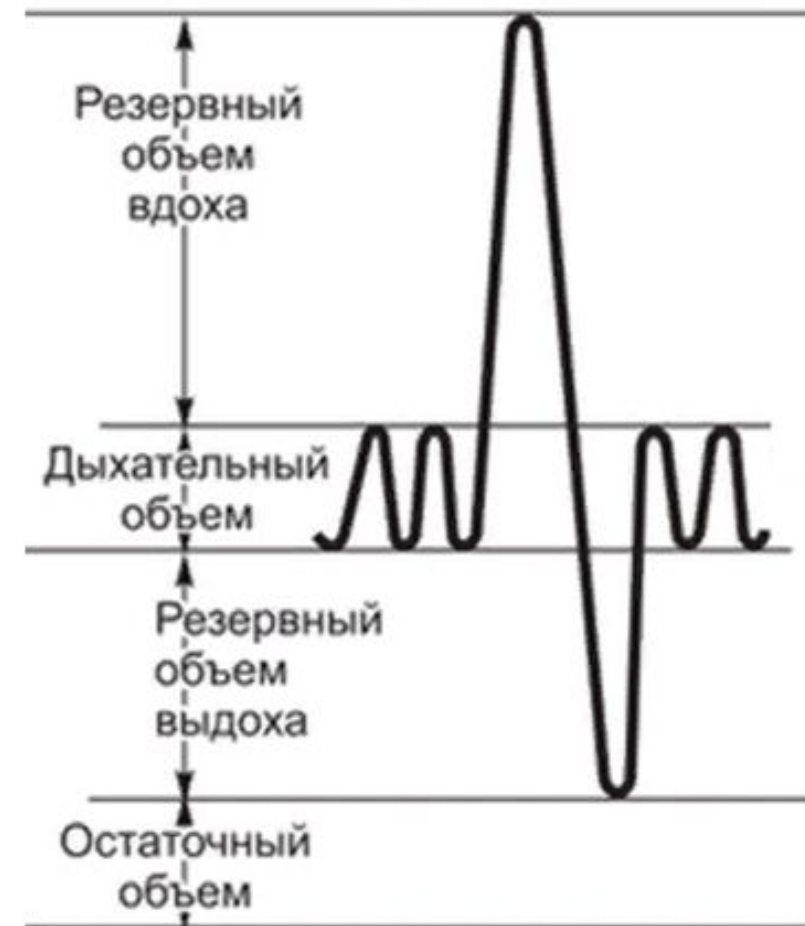
Дыхательный объем (ДО) — это объем воздуха, который вдыхает и выдыхает человек в спокойном состоянии; у взрослого человека он равен 500 мл.

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!

РОВд
РЕЗЕРВНЫЙ
ОБЪЕМ ВДОХА

ДО
ДЫХАТЕЛЬНЫЙ
ОБЪЕМ

РОВыд
РЕЗЕРВНЫЙ
ОБЪЕМ ВЫДОХА

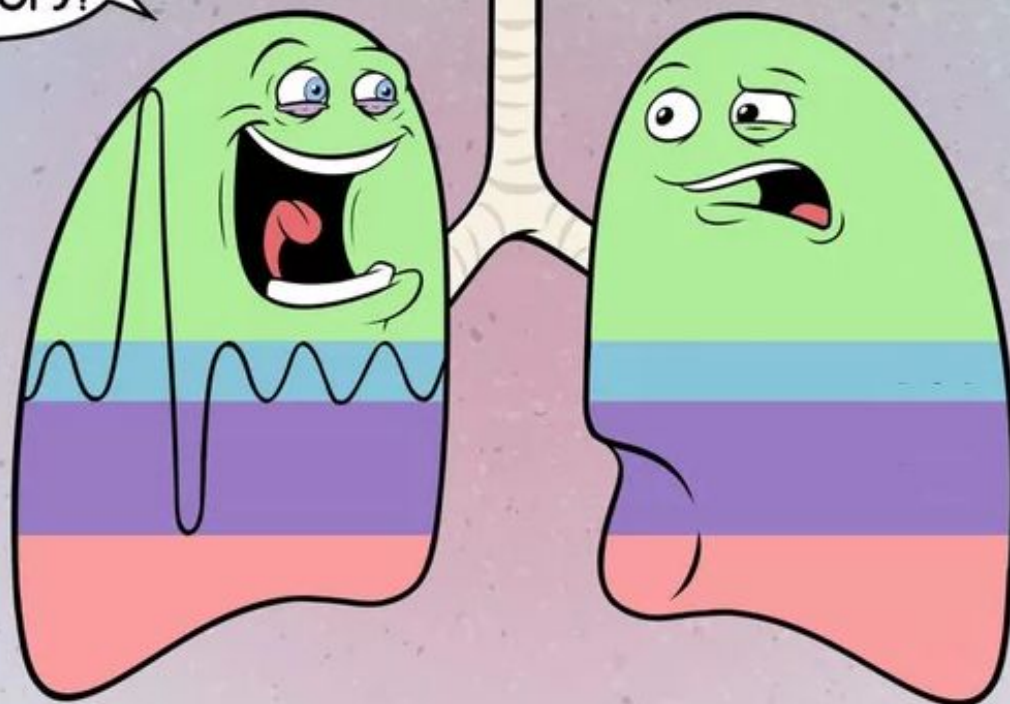
ОО
ОСТАТОЧНЫЙ ОБЪЕМ

ЕВ
ЕМКОСТЬ
ВДОХА

ФОЕ
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ
ОСТАТОЧНАЯ ЕМКОСТЬ

ЖЕЛ
ЖИЗНЕННАЯ
ЕМКОСТЬ ЛЕГКИХ

ОЕЛ
ОБЩАЯ ЕМКОСТЬ
ЛЕГКИХ



РОВд

ДО

РОВыд

ОО

ЕВ

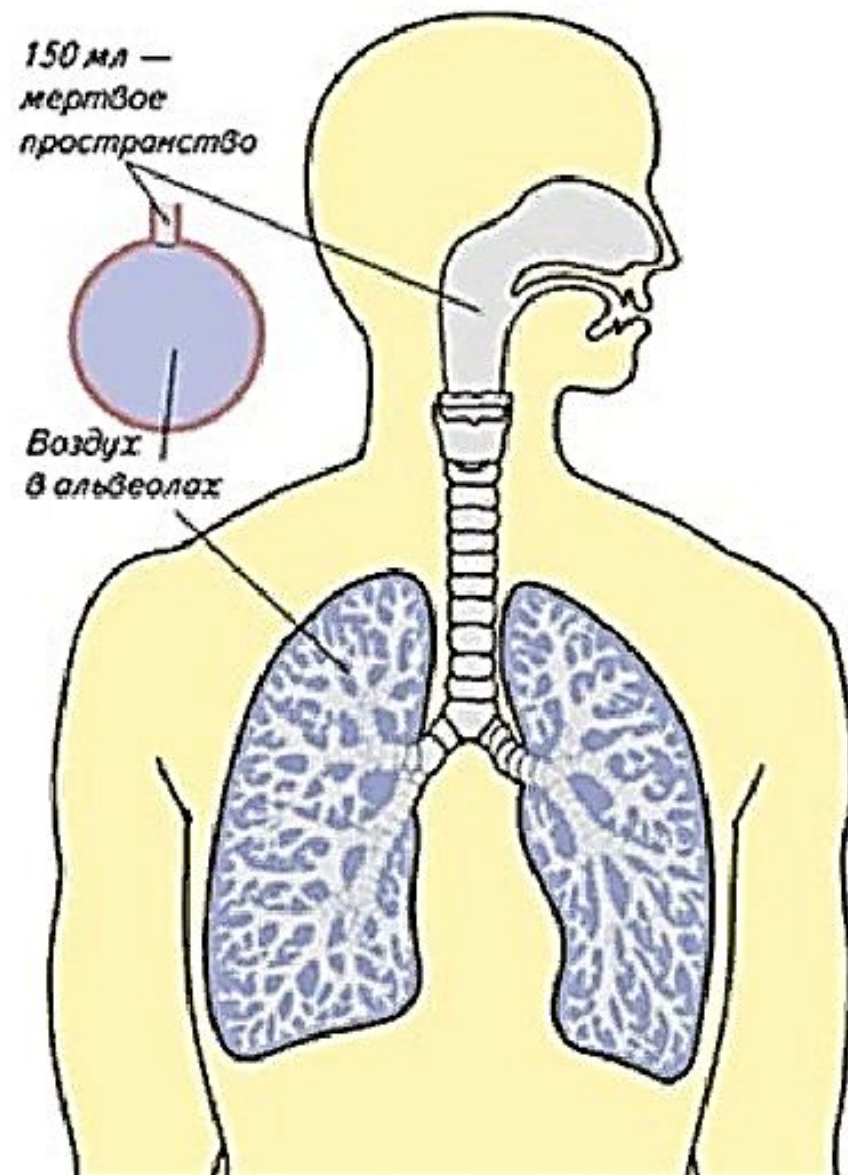
ФОЕ

ЖЕЛ

ОЕЛ

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.



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

□ с.166-167, в.6 с.
172

Жизненная емкость легких

