



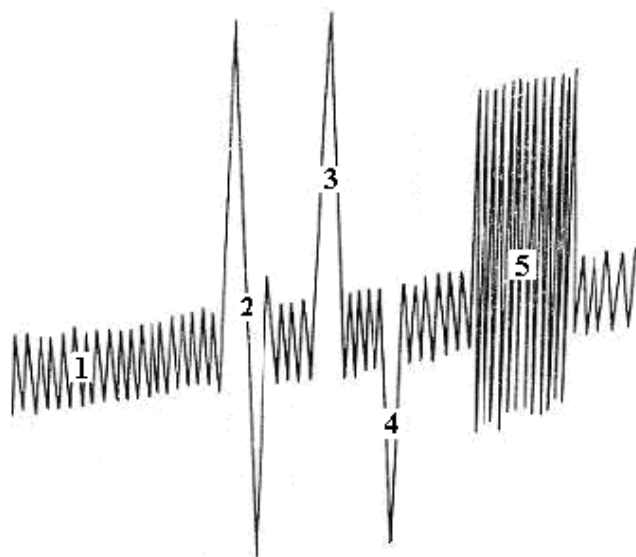
### СПІРОГРАФІЯ

Спірографія – метод графічної реєстрації легеневих об'ємів при довільному диханні і вольових дихальних рухах. За допомогою одержаних на паперовій стрічці спірограм можна розрахувати об'ємні показники дихання.

- 1) дихальний об'єм (ДО) – кількість повітря, яку людина вдихає і видихає при спокійному диханні (норма: 400 – 600 мл);
- 2) резервний об'єм вдику (РОВд) – максимальна кількість повітря, яку можна додатково вдихнути після звичайного вдику (норма: 1,5 – 2,5 л);
- 3) резервний об'єм

видиху  
(РОВид)–  
максимальна  
кількість  
повітря, яку  
можна  
додатково  
видихнути після  
звичайного  
видиху(норма:  
1–1,5 л);

- 4) життєва ємність легенів (ЖЄЛ) – найбільша кількість повітря, яку людина може видихнути після максимального вдику (норма: 4–5 л);



**Рис. 1.** Спірограма. 1 – запис дихального об'єму; 2 - життєва ємність легенів; 3 - резервний об'єм вдику; 4 - резервний об'єм видиху; 5 – максимальна вентиляція легень.

- 5) хвилинний об'єм дихання (ХОД) – об'єм повітря, яку людина вдихає (видихає) за 1 хв.;
- 6) об'єм максимальної вентиляції легень (ОМВЛ) – об'єм повітря, яку людина вдихає (видихає) впродовж 1 хв. за максимальної вентиляції легень.

Прилади, які призначені для спірографії, спірографи, є замкнутою герметичною системою, до якої входить ємність, заповнена повітрям чи киснем (сильфон). При сполученні обстежуваного та спірографа дихальні рухи викликають зміни об'єму системи і відповідне зміщення запису на діаграмній стрічці (рис.1.).

Часто на практиці для дослідження дихальних об'ємів використовують математичні розрахунки. Вони ґрунтуються на індивідуальних характеристиках людини. Таким чином, отримують значення дихальних показників, які теоретично повинні бути у обстежуваних, тобто отримують належні значення відповідних параметрів.

*Мета роботи:* проаналізувати запис спірограми і розрахувати дихальні об'єми обстежуваного.

#### *Хід роботи:*

Уважно розгляньте запропонований запис спірограми.

Обстежений - дівчина, 20 років, зріст 1 м 73 см, вага 62 кг.

1. За допомогою запису розрахуйте: ДО, ЖЄЛ, РОВд, РОВид, ОМВЛ. Всі результати розрахунків впишіть у таблицю 1 (1) бланку для відповіді. Порівняйте, при можливості, отримані результати із нормою, про що зробіть запис у висновку (таблиця 2 (1)).
2. Визначте, як змінився ДО після затримки дихання на видиху. Результат впишіть у таблицю 1 (2) бланку для відповіді У висновку (таблиця 2 (2)) вкажіть причину такої зміни ДО.
3. Розрахуйте за формулою належну життєву ємність легень (НЖЄЛ):  
$$\text{НЖЄЛ жінок} = (\text{зріст(см)} \times 0,041) - (\text{вік} \times 0,018) - 2,68 \text{ (л)}.$$
 Результат розрахунку впишіть у таблицю 1 (3) бланку для відповіді.
4. Визначте відношення ЖЄЛ / НЖЄЛ. Результат розрахунку впишіть у таблицю 1 (3) бланку для відповіді. В нормі значення цього показника не нижче 0,75 – 0,8. Порівняйте отримані результати із нормою, про що зробіть запис у висновку (таблиця 2 (4)).
5. Проаналізувавши запис спірограми зробіть висновок з яких об'ємів складається ЖЄЛ? Відповідь занотуйте у таблицю 2 (5).