

## Розділ 13.9. РЕГУЛЯЦІЯ ДИХАННЯ. ДИХАЛЬНИЙ ЦЕНТР

**Дихальний центр** – це сукупність нейронів, розташованих на різних рівнях ЦНС.

Дихальний центр містить у собі такі частини мозку:

**Довгастий мозок** (бульбарний відділ) – *інспіраторний центр* (регуляція вдиху); *експіраторний центр* (регуляція видиху). Відповідає за рефлекторну зміну вдиху-видиху.

**Міст** – *пневмотаксичний центр* – тонке настроювання ритму дихання. Бере участь у визначенні частоти та глибини дихання.

**Ретикулярна формація** – *апнейстичний центр* (апнейзиси – судорожні вдихи) – груба регуляція дихання при сильному ушкодженні мозку.

**Спинний мозок** – рухові нейрони, що іннервують дихальні м'язи.

У нормальних умовах основний регулятор дихання – це довгастий мозок. Серед нейронів є інспіраторні, пов'язані з активацією вдиху, експіраторні, що активують видих, і змішані. Кількісні співвідношення між дихальними нейронами виражаються такими цифрами: сумарна кількість інспіраторних нейронів – 52,7 %, експіраторних – 37,9 %, інспіраторно-експіраторних – 1,8 %, експіраторно-інспіраторних – 3,1 %.

Топографічно всі групи дихальних нейронів перемішані одна з одною. Ізольовані зони розташування нейронів тієї чи іншої групи зустрічаються рідко.

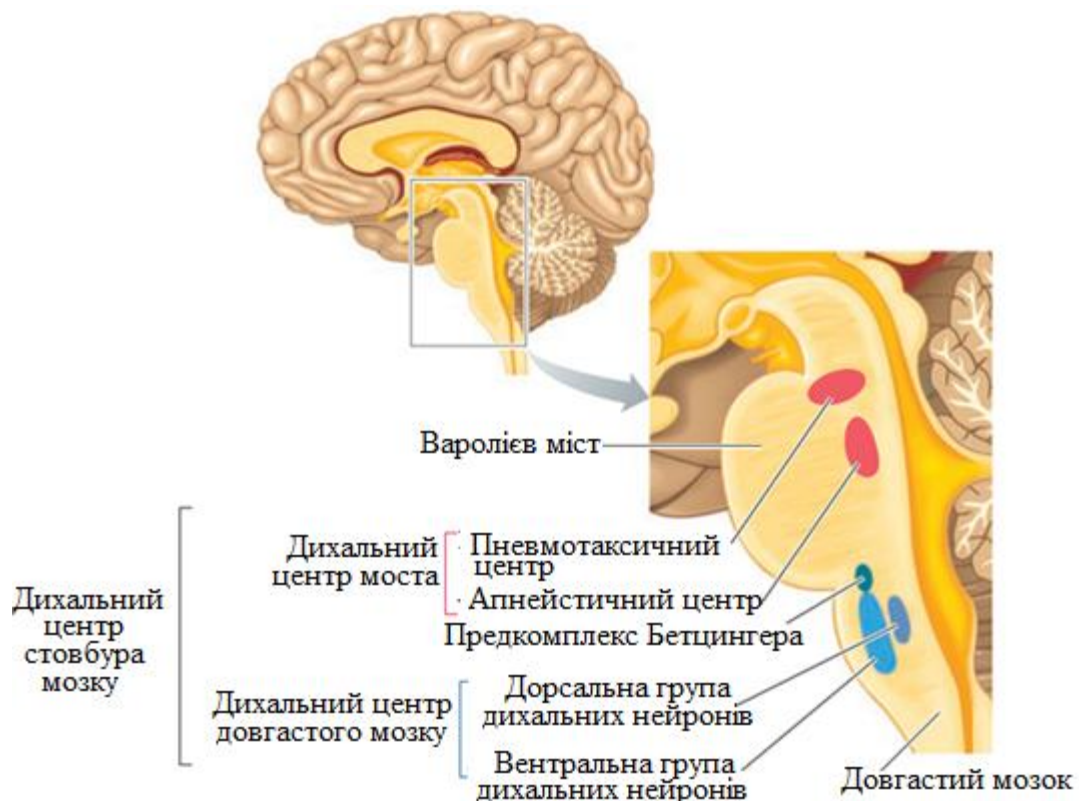


Рис. 1. Дихальний центр стовбура головного мозку

Пейсмером, генератором ритму дихальних рухів, є предкомплекс Бетцінгера – група нейронів, розташована безпосередньо проксимально від первинного дихального центру, що володіє здатністю *автоматичної генерації* потенціалів дії, подібної автоматичної активності синоатріального вузла серця. Термінал аксонів нейронів-пейсмерів закінчується синапсами на інспіраторних нейронах первинного дихального центру

***Особливості автоматизму дихального центру:***

1. У дихальному центрі немає водіїв ритму (пейсмерів), що мають здатність до мимовільної генерації ПД. Сигнал до вдиху чи видиху формується за рахунок взаємодії різних видів клітин.
2. Для автоматичної роботи дихального центру він повинний одержувати постійну сигналізацію від аферентних систем і рецепторів і від вищих відділів ЦНС.

Вдих починається після того, як сигнал від інспіраторних нейронів надходить до дихальних м'язів вдиху. У результаті розвивається вдих. Активація нейронів вдиху викликає гальмування експіраторних нейронів. Гальмування нейронів вдиху виявляється у *видиху*. Нейрони пневмотаксичного центра моста впливають на періодичність зміни вдиху і видиху.