

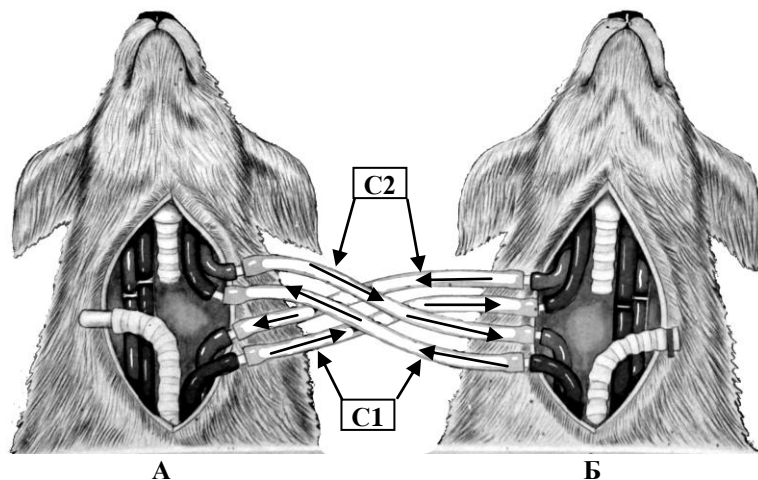


ФІЗІОЛОГІЯ ДИХАННЯ І КРОВООБІГУ

На рисунку зображено дослід, поставлений у 1890 році бельгійським фізіологом Леоном Фредеріком.

Він здійснив так званий перехресний кровообіг. Перерізавши у обох собак загальні сонні артерії, та яремні вени, експериментатор з'єднав їх за допомогою трубок так, як це показано на рисунку (стрілки позначають напрямок руху крові).

Мета роботи:
проаналізувати експеримент «перехресний кровообіг».

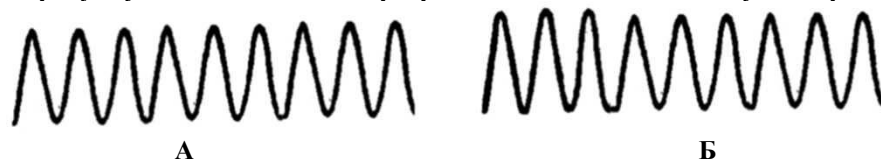


Хід роботи:

Проаналізуйте експеримент і вкажіть, які з наведених тверджень є вірними:

1. Артеріальна кров собаки А надходить до головного мозку собаки А.
2. Артеріальна кров собаки А надходить до головного мозку собаки Б.
3. Артеріальна кров собаки Б надходить до головного мозку собаки Б.
4. Артеріальна кров собаки Б надходить до головного мозку собаки А.
5. Судини, позначені на рисунку "С1" – це загальні сонні артерії.
6. Судини, позначені на рисунку "С1" - це яремні вени.
7. Судини, позначені на рисунку "С2" – це загальні сонні артерії.
8. Судини, позначені на рисунку "С2" - це яремні вени.

На рисунку нижче показано спірограми обох собак на початку експерименту.



У наступній частині експерименту собаці Б спричинили асфіксію (перетиснули трахею) і спостерігали за змінами характеру дихання обох собак.

Вкажіть, які з цих тверджень є вірними:

9. Дихання собаки А через деякий час стало більш глибоким.
10. Дихання собаки А через деякий час стало менш глибоким.
11. Дихання собаки Б через деякий час стало більш глибоким.
12. Дихання собаки Б через деякий час стало менш глибоким.
13. Частота дихальних рухів у собаки А через деякий час збільшилася.
14. Частота дихальних рухів у собаки А через деякий час зменшилася.
15. Частота дихальних рухів у собаки Б через деякий час збільшилася.
16. Частота дихальних рухів у собаки Б через деякий час зменшилася.

Зобразіть графічно (у бланку для відповідей), як зміниться спірограма обох собак у експерименті. Стрілкою показано момент перетискання трахеї у собаки Б.

Яким шляхом можна отримати аналогічні зміни у характері дихання обох собак? Вкажіть вірні твердження:

17. Збільшенням концентрації вуглекислого газу у повітрі, яким вентилюються легені собаки А.
18. Збільшенням концентрації вуглекислого газу у повітрі, яким вентилюються легені собаки Б.
19. Зменшенням концентрації вуглекислого газу у повітрі, яким вентилюються легені собаки А.
20. Зменшенням концентрації вуглекислого газу у повітрі, яким вентилюються легені собаки Б.

Які висновки можна зробити з цього експерименту? Вкажіть вірні твердження:

21. Зміна вентиляції легень не впливає на характер дихання.
22. У крові існують певні чинники, які впливають на дихання.
23. Для регуляції дихання важливими є чинники, які містяться у крові, яка омиває головний мозок.
24. Для регуляції дихання важливими є чинники, які містяться у крові, яка омиває нижню частину тіла.
25. Центр, який регулює дихання, розташований у головному мозку.
26. Центр, який регулює дихання, розташований у серці.
27. Дихання регулюється гуморальним шляхом.
28. Дихання регулюється рефлексорним шляхом.