

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИЧНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТКАНИН І ОРГАНІВ ТВАРИН

Комаричев О. В., студ., (ДБТУ, м. Харків, Україна)

Сухін В. В., ст. викл, e-mail: vv.suhin@btu.kharkiv.ua

The abstracts of the report are devoted to the analysis of modern methods of diagnostic imaging of animal tissues and organs. The importance of conducting research into effective diagnostic methods is noted. Imaging methods, their capabilities, clinical indications for use, as well as the introduction of innovative approaches to improve the quality of the diagnostic process are presented.

Розвиток ветеринарної діагностики вимагає сучасних методів візуалізації тканин і органів тварин. Традиційні методи діагностики, такі як пальпація та лабораторні дослідження, не завжди дають достатньо інформації для точного діагнозу. Тому дослідження технологій візуалізації має велике значення за для раннього виявлення захворювань, що дозволяє не лише зменшити витрати на лікування, а й запобігти поширенню інфекційних захворювань серед тварин.

В останні роки значний розвиток отримали такі методи візуалізації, як ультразвукове дослідження (УЗД), комп'ютерна томографія (КТ), магнітно-резонансна томографія (МРТ) та оптична когерентна томографія (ОКТ). УЗД є найбільш поширеним у ветеринарній практиці завдяки доступності та безпечності. КТ забезпечує детальне зображення внутрішніх структур, тоді як МРТ дозволяє отримати зображення м'яких тканин із високою контрастністю. ОКТ використовується для дослідження мікроструктури тканин.

Останні дослідження показують, що використання штучного інтелекту (ШІ) і машинного навчання (МН) у візуалізації підвищує точність діагностики. Зокрема, алгоритми глибокого навчання дозволяють автоматично аналізувати зображення і виявляти патології без участі людини.

Метою цієї роботи є аналіз сучасних методів візуалізації тканин і органів тварин, а також визначення перспектив розвитку цих технологій.

Методи візуалізації відрізняються за принципами дії, роздільною здатністю та впливом на організм тварини:

- УЗД широко застосовується для дослідження внутрішніх органів, зокрема серця, печінки та нирок.

- КТ дозволяє отримати тривимірне зображення органів з високою точністю, що важливо для аналізу пухлин та травм.

- МРТ забезпечує високу контрастність зображення м'яких тканин, що є ключовим у неврологічних та ортопедичних дослідженнях.

- ОКТ ефективно використовується у ветеринарній офтальмології для огляду патологій сітківки та рогівки.

Методи штучного інтелекту дозволяють автоматизувати аналіз зображень, підвищуючи швидкість та точність діагностичного процесу.

Сучасні методи візуалізації є важливим інструментом у ветеринарії. Впровадження інноваційних технологій, дозволяє значно покращити якість діагностики та лікування тварин. Подальші дослідження в цій сфері сприятимуть створенню більш ефективних та доступних методів візуалізації.