

Рецензія
на дисертацію **ЯКИМЧУКА Івана Миколайовича**
на тему: **«Теоретичне обґрунтування і практичне застосування
трансфузії еритроцитарної маси за анемії собак»**,
подану на здобуття ступеня доктора філософії
за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина»
галузі знань 21 «Ветеринарна медицина»

Актуальність дисертаційного дослідження. Трансфузія цільної крові та еритроцитарної маси тваринам сьогодні набуває все більшого значення в Україні, хоча вона застосовується значно рідше, ніж це відбувається в медицині гуманній. В останні десятиліття ця процедура набуває популярності в клініках ветеринарної медицини для лікування тварин, що мають важкий ступінь анемії (величина гематокриту менше 18 %) та перебувають у критичному стані. Для надання допомоги таким пацієнтам і проведення трансфузії звичайно потрібно, щоб кров, чи компоненти крові вже були заготовлені, перевірені і готові до використання. Швидке проведення цієї процедури можливе лише за попереднього відбору крові, сепарування, необхідної обробки і зберігання у відповідних умовах (довготривалого до 35 діб). Це можливо за створення банку крові, тому такі структури вже функціонують на території України. Однак, тривале зберігання еритроцитарної маси, а тим більше консервованої цільної крові може привести до змін в еритроцитах. Переливання еритроцитарної маси, що зберігалася занадто тривалий час, по-перше, не забезпечить належної оксигенації тканин реципієнта, по-друге, може привести до порушення морфологічних, біомеханічних та біохімічних змін в донорських еритроцитах та спровокувати ризики тромбозів та ускладнень через гемоліз, особливо у пацієнтів з поліморбідними патологіями.

Тому, вивчення безпечності і ефективності трансфузії еритроцитарної маси та цільної крові з вивченням кількісних і якісних змін еритроцитів для лікування критично хворих собак з анемічним станом є беззаперечно актуальним.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація Івана Якимчука виконана на кафедрі внутрішніх хвороб тварин Національного університету біоресурсів і природокористування України за ініціативною темою «Розробка методів діагностики та терапії тварин за анемії» (номер державної реєстрації 0118U004988, 2018–2022 рр.).

Ступінь обґрунтованості наукових положень. Метою роботи є визначення можливості, безпечності та ефективності трансфузії еритроцитарної маси, порівняно з цільною кров'ю для лікування собак за анемії. Для досягнення мети роботи аспірантом було поставлено такі завдання: вивчити поширеність анемії у критично хворих собак; визначити поширеність антигену DEA1 серед популяції собак різних порід; вивчити якісні

та кількісні зміни еритроцитів під час довготривалого зберігання еритроцитарної маси; порівняти ефективність та безпечність трансфузії еритроцитарної маси та цільної крові за різних термінів зберігання; розробити рекомендації виробництву щодо тривалості зберігання цільної крові та еритроцитарної маси за збереження показників якості та безпечності.

Об'єктом дослідження дисертантом було обрано продукти крові (консервована цільна кров та еритроцитарна маса) і собак-реципієнтів, предметом дослідження – зміни цільної крові та еритроцитарної маси під час зберігання, динаміку показників крові собак-реципієнтів та вплив змін продуктів крові на частоту розвитку побічних ефектів у критично хворих пацієнтів.

Дисертація Івана Якимчука виконана згідно вимог та на достатній кількості тварин, підготовлена на основі власних експериментальних досліджень, які проведено методично правильно з використанням морфологічних (кількість еритроцитів, показник гематокриту, підрахунок шистоцитів, сфероцитів), біохімічних (визначення вмісту лактату і Калію), клінічних (дослідження видимих слизових оболонок, швидкості наповнення капілярів, частоти серцевих скорочень та дихальних рухів, якості пульсу, вимірювання температури тіла) та статистичних методів досліджень.

Дослідження, виконані дисертантом, проведено з дотриманням сучасних норм біологічної безпеки та принципів біоетики.

Використані у дисертації методики відповідають завданням, поставленим перед дисертантом і дають можливість провести дослідження з використанням сучасних методів на високому науковому рівні. Висновки наукової роботи, пропозиції виробництву повністю обґрунтовані і відповідають отриманим результатам власних досліджень.

Науковою новизною дисертаційного дослідження є те, що здобувач теоретично і клініко-експериментально обґрунтував необхідність скорочення періоду зберігання консервованої цільної крові та еритроцитарної маси собак. Встановив, що під час зберігання консервованої цільної крові собак більше двох тижнів та еритроцитарної маси більше трьох тижнів, можливий розвиток гемолізу еритроцитів. Встановив, що за довгострокового зберігання цільної крові та еритроцитарної маси в еритроцитах розвиваються морфологічні та біомеханічні зміни, що можуть мати негативні наслідки під час трансфузії їх реципієнту. Довів, що під час зберігання у контейнерах консервованої цільної крові та еритроцитарної маси собак більшості порід не накопичуються надзвичайно високі рівні Калію та лактату. Здобувач експериментально обґрунтував переваги трансфузії собакам реципієнтам еритроцитарної маси, порівняно з консервованою цільною кров'ю. Підтвердив, що трансфузія еритроцитарної маси призводить до більш ефективного зростання величини гематокриту, покращення мікроциркуляції та доставки Оксигену до периферійних тканин, порівняно

з трансфузією консервованої цільної крові такого ж терміну зберігання. Встановив, що трансфузія еритроцитарної маси собакам-реципієнтам призводить до меншої частоти ускладнень під час та після проведення переливання крові, порівняно з цільною кров'ю. Встановив, що для оцінки ефективності трансфузії продуктів крові можна використовувати динаміку досліджень рівня лактату в крові собак реципієнтів.

Важливість для науки і народного господарства одержаних автором дисертації результатів, рекомендацій щодо їх використання полягає в тому, що результати досліджень можуть бути використані для встановлення стандартів щодо термінів зберігання цільної крові та еритроцитарної маси собак у ветеринарних банках крові. Нові стандарти мають потенційну можливість збільшити ефективність трансфузії продуктів крові та знизити кількість ускладнень що, в свою чергу, збільшить довіру та мотивацію лікарів ветеринарної медицини до розвитку ветеринарної трансфузіології.

Отримані дисертантом результати дають можливості застосування наукових положень і висновків у лабораторній ветеринарній практиці під час проведення лабораторних досліджень та аналізу їх результатів та у практичній діяльності лікарів ветеринарної медицини за прийому критично хворих пацієнтів.

Дисертація Івана Якимчука є завершеною науковою працею, виконаною відповідно до поставленої мети та завдань. Отримані ним результати є високо інформативними та достовірними, оскільки отримані на достатній кількості тварин з використанням ефективних та сучасних методів досліджень.

Дисертація містить анотацію, вступ, огляд літератури, матеріали та методи виконання роботи, результати власних досліджень, аналіз та узагальнення результатів досліджень, висновки, пропозиції виробництву, список використаних джерел літератури, додатки.

Повнота викладення результатів дисертації в опублікованих наукових працях, їх кількість та якість. Основні положення дисертації викладені у 8 наукових працях, з яких стаття у науковому виданні, включеному до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science Core Collection, 3 статті у наукових виданнях, включених до Переліку наукових фахових видань України, 4 тези наукових доповідей.

Основні положення дисертації були обговорені та схвалені на Національній ветеринарній конференції (онлайн-конференції 2018, 2019 рр.); Українській ветеринарній конференції (м. Львів, 2017, 2018 рр.; м. Київ 2017, 2018, 2019 рр.); Міжнародній науково-практичній конференції «Цілі сталого розвитку третього тисячоліття: виклики для університетів наук про життя» (м. Київ, 2018 р.); вебінарі на конференції «Трансфузіологія та організація банку крові тварин» на базі Освітнього центру фахівців ветеринарної медицини (онлайн-конференція, 2018 р.); Школі ветеринарної інтенсивної терапії (м. Київ, 2018–2019 рр.); конференції Реанімакон (м. Київ, 2019 р.); Всеукраїнській науково-практичній

конференції «Сучасні тенденції ветеринарної освіти і науки» (м. Київ, 2019 р.); Львівсько-Вроцлавській науковій конференції з діагностики і терапії внутрішніх хвороб тварин: минуле, сьогодення, майбутнє (м. Львів, 2019 р.).

Особистий внесок здобувача у вирішенні конкретного наукового завдання. Дисертація є самостійним науковим дослідженням. Наукові положення, висновки й пропозиції, логічно сформульовані у дисертації, обґрунтовані і впливають з отриманих результатів. Отримані здобувачем дані є новими з точки зору оцінки змін еритроцитарної маси протягом тривалого терміну зберігання, що, у перспективі, дозволить взяти їх за основу для розроблення протоколів зберігання її в банках крові тварин в Україні. Розроблені профілактичні заходи використовуються для щоденної практики в навчально-науково-виробничому Клінічному центрі «Ветмедсервіс» Національного університету біоресурсів і природокористування України та в мережі ветеринарних клінік «Зоолукс», м. Київ.

Дисертантом здійснено пошук та аналіз літературних джерел українських та зарубіжних авторів, присвячених проблемі забезпечення трансфузії еритроцитів собакам у критичному стані, а також оцінці безпечності та ефективності трансфузії еритроцитарної маси різного терміну зберігання собакам за анемії; розроблено схему експериментальних досліджень та узагальнено отримані результати; сформульовано висновки та практичні пропозиції виробництву.

Обізнаність здобувача з результатами наукових досліджень інших науковців за темою дисертації. Здобувач має високий рівень обізнаності з теми наукових досліджень інших науковців. Автор вдало виклав в дисертації порівняння результатів власних досліджень із даними інших дослідників.

Загальна оцінка суті дисертації, її цінність та недоліки за змістом та оформленням. Дисертація Івана Якимчука відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року. Здобувачем проведено значну наукову та організаційну роботу, обрано актуальну тему досліджень, наукові дослідження проведено на високому методичному рівні, що дало можливість отримати цінні наукові результати, які мають теоретичне та практичне значення для фахівців ветеринарної медицини.

Дискусійні, критичні зауваження та запитання до дисертанта. У процесі рецензування дисертації Івана Якимчука виникли запитання до дисертанта, зокрема:

1. З дисертації все ж не зрозуміло, за якою методикою проводився підрахунок шистоцитів і сфероцитів.

2. С. 75 – гематокритна величина вимірюється в л/л, тобто коефіцієнт.

3. С. 83 – чим зумовлена необхідність досліджувати вміст Калію в еритроцитах і цільній крові? Методики визначення Калію та лактату.

4. Чи проводилися в Україні дослідження, що мали на меті визначення методу більш тривалого зберігання донорських еритроцитів?

5. Чим зумовлене спочатку зниження показника MCV (середнього корпускулярного об'єму), а в подальшому його збільшення?

6. Чи є залежність між швидкістю накопичення рівня лактату та Калію в еритроцитарній масі різних порід собак?

Висновок. Дисертантом виконано обґрунтовані дослідження, викладено у послідовній формі та зроблено аргументовані висновки й практичні пропозиції, що впливають з одержаних результатів. Дисертація Івана Якимчука на тему: «Теоретичне обґрунтування і практичне застосування трансфузії еритроцитарної маси за анемії собак» оформлена згідно з наказом Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації», є завершеною науково-дослідною роботою, яка за актуальністю обраної теми, науковою новизною, теоретичним та практичним значенням отриманих результатів, рівнем і обсягом виконаних досліджень, повністю відповідає вимогам, що передбачені Порядком присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року, а її автор заслуговує на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 211 «Ветеринарна медицина» галузі знань 21 «Ветеринарна медицина».

Рецензент доцент кафедри ветеринарної хірургії імені академіка І. О. Поваженка Національного університету біоресурсів і природокористування України, кандидат ветеринарних наук, доцент **Вадим КЛИМЧУК**