

Nghiên cứu khoa học

ỨNG DỤNG KỸ THUẬT TRUYỀN MÁU TRÊN CHÓ TẠI BỆNH VIỆN THÚ Y, TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM TP. HỒ CHÍ MINH

Đồng Nhựt Khánh Vân, Võ Tấn Đại

Khoa Chăn nuôi-Thú y, Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh

TÓM TẮT

Truyền máu cho chó đã được thực hiện cho 8 trường hợp thiếu máu do nhiễm *Ehrlichia canis* (5 trường hợp), nhiễm giun móc *Ancylostoma caninum* (1 trường hợp) và mất máu do phẫu thuật (2 trường hợp). Mục đích của việc ứng dụng truyền máu nhằm hỗ trợ điều trị trong những trường hợp thiếu máu, đánh giá hiệu quả truyền máu và đưa ra kết luận giúp bác sĩ thú y tiên lượng và truyền máu cho thú bệnh kịp thời. Kết quả sau khi truyền máu, có 5 trường hợp đã hồi phục (62,50%), phần trăm dung tích hồng cầu (%PCV) tăng đáng kể sau khi nhận được lượng máu cần truyền. Ngược lại, có 3 trường hợp không qua khỏi bệnh (37,50%), phần trăm dung tích hồng cầu giảm dần đến khi thú chết. Giá trị trung bình của phần trăm dung tích hồng cầu trước và sau truyền máu (24 giờ) tăng từ 11,78% lên 19,20% (5 trường hợp nhiễm *Ehrlichia canis*) và từ 12,33% lên 22,67% (trường hợp mất máu trước/sau khi phẫu thuật và nhiễm giun móc). Tuy nhiên, nếu thể tích máu trung bình nhận được là 12,98 ml/kg thì phần trăm dung tích hồng cầu tăng 8,51% vào ngày đầu tiên (24 giờ) sau khi truyền máu. Tuy có 8 trường hợp truyền máu nhưng kết quả cho thấy tỷ lệ thành công của truyền máu sẽ không cao nếu chó bệnh có phần trăm dung tích hồng cầu <15% và chức năng gan, thận bị suy giảm. Không có phản ứng bất thường của thú bệnh được ghi nhận trong và sau khi truyền máu.

Từ khóa: Chó, dung tích hồng cầu, *Ehrlichia canis*, thiếu máu, truyền máu.

Applying blood transfusion in dog at the Veterinary Hospital of Nong Lam University, Ho Chi Minh City

Dong Nhut Khanh Van, Vo Tan Dai

SUMMARY

Blood transfusion in dog was performed for eight anemia cases including *Ehrlichia canis* infection (5 cases), hookworm infection (*Ancylostoma caninum* - 1 case), and blood loss due to surgery (2 cases). The aim of this study was to evaluate the effectiveness of blood transfusion, assist to the treatment for canine anemia and draw the conclusion for timely prediction and transfusion. In this case study, five out of eight cases showed successfully clinical recovery (62.50%) and three severe cases (37.50%) ended with the death. Mean of PCV pre-and post-transfusion (24 hours) increased from 11.78% to 19.20% (*Ehrlichia* infection) and from 12.33% to 22.67% (others). All dogs received FWB with an average volume of 12.98 ml/kg, and the post-PCV increased by a mean of 8.51% on the first day (24 hours). Although, there were 8 cases of blood transfusion, the success would not be high if the dog had PCV lower than 15% and underwent liver and kidney function disorders. No adverse transfusion reactions were recorded during transfusion.

Keywords: Dog, PCV, *Ehrlichia canis*, anemia, blood transfusion.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Truyền máu là sự bổ sung thành phần của máu từ thú cho sang thú nhận nhằm mục đích cải thiện các chỉ tiêu sinh lý máu. Kỹ thuật truyền máu đã và đang được ứng dụng rộng rãi trong nhân y và thú y để cứu sống con người, động vật trong suốt thời gian qua. Lịch sử truyền máu trên động vật bắt đầu vào năm 1665 khi Richard Lower đã thành công lấy máu từ một con chó khỏe và truyền cho một con chó bị mất máu trầm trọng.

Truyền máu được sử dụng phổ biến trong các trường hợp thiếu máu cấp tính, xuất huyết, tan huyết hoặc do chức năng tạo hồng cầu của tủy xương không hiệu quả. Mục đích của truyền máu nhằm cung cấp các thành phần máu thiết yếu, phục hồi lượng máu tuần hoàn, tăng vận chuyển và cung cấp oxy đến các mô. Tuy nhiên, quy trình truyền máu tương đối phức tạp, bao gồm các bước thu thập, sàng lọc, bảo quản máu, kiểm tra phản ứng chéo (cross-matching), cuối cùng là truyền máu và theo dõi phản ứng của thú sau khi nhận máu.

Nhằm đánh giá hiệu quả hỗ trợ của việc truyền máu tươi toàn phần trên chó, chúng tôi theo dõi 8 ca bệnh thực tế tại Bệnh viện Thú y, trường Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh.



II. ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

2.1. Đối tượng

Thí nghiệm được thực hiện trên 8 trường hợp chó bị thiếu máu đến khám và điều trị tại Bệnh viện Thú y, trường Đại học Nông Lâm – Thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 9/2018 đến tháng 5/2019.

2.2. Nội dung

Đánh giá hiệu quả của việc ứng dụng kỹ thuật truyền máu tươi toàn phần trên chó.

2.3. Vật liệu

2.3.1. Nguồn máu

Chó Greyhound được nuôi tại Bệnh viện Thú y, trường Đại học Nông Lâm – Thành phố Hồ Chí Minh.

2.3.2. Dụng cụ

Máy ly tâm ống mao quản, ống mao quản, thước đo dung tích hồng cầu, kính hiển vi, máy phân tích chỉ tiêu sinh lý-sinh hóa máu, lam kính, túi đựng máu, kim lùn, kim tiêm...



Hình 1. Máy ly tâm ống mao quản

2.4. Phương pháp thực hiện

2.4.1. Chỉ tiêu đánh giá trên thú nhận máu

Chó bệnh được kiểm tra lâm sàng: nhịp tim

(bình thường 60–100 nhịp/phút), nhịp hô hấp (bình thường 30–40 nhịp/phút), nhiệt độ (bình thường 38,30–39,50 °C), đánh giá màu sắc và

thời gian lấp đầy niêm mạc (bình thường từ 2–3 giây).

Ghi nhận lịch sử bệnh: nguyên nhân gây mất máu (do tai nạn, do phẫu thuật, nhiễm ký sinh trùng máu, nhiễm giun...) và thời gian tiến triển bệnh trước đó.

Đánh giá mức độ mất máu dựa vào phần trăm dung tích hồng cầu (%PCV) ban đầu (bình thường 37-55%). Mức độ thiếu máu được phân loại như sau: thiếu máu nhẹ (PCV>20%), thiếu máu trung bình (PCV=15–20%) và thiếu máu nặng (PCV<15%) (Godinho-Cunha và cs., 2011).

2.4.2. Tiêu chuẩn thú cho máu

Chó cho máu cần đáp ứng những tiêu chuẩn: độ tuổi (1–8 năm), cân nặng (>22,7 kg), PCV>40%, khỏe mạnh và không có tiền sử bệnh. Kiểm tra lâm sàng tổng quát bao gồm nhịp tim, tần số mạch đập, nhịp hô hấp, nhiệt độ cơ thể, bệnh ký sinh trùng máu (*Babesia*, *Anaplasma*, *Ehrlichia*) và giun tim (*Dirofilaria* sp.). Giống chó Greyhound có thể cho

máu từ 17 - 22% tổng thể tích máu và không cần dùng thuốc an thần (Couto và Iazbik, 2005). Đối với chó hiến máu định kỳ, khoảng thời gian lý tưởng giữa 2 lần cho máu từ 8 - 12 tuần, cho phép lượng hồng cầu và lượng sắt bị mất tái tạo lại, đảm bảo sức khỏe chó cho máu (Zald, 2014).

2.4.3. Phương pháp thử nghiệm chéo (Cross-matching)

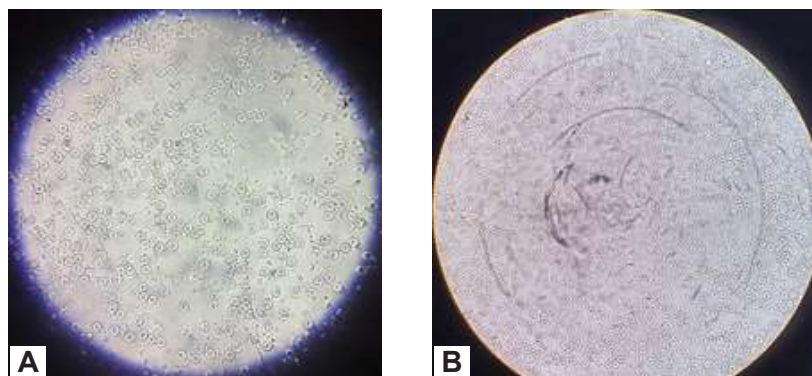
Việc thử nghiệm chéo rất có ý nghĩa giúp phát hiện sự tương thích và không tương thích máu giữa chó cho và chó nhận máu bằng cách:

Major-crossmatching: 50 µl huyết tương của chó nhận máu + 25 µl hồng cầu rửa pha loãng (3–5%) của chó cho máu

Minor-crossmatching: 50 µl huyết tương của chó cho máu + 25 µl hồng cầu rửa pha loãng (3–5%) của chó nhận máu

Mẫu đối chứng (chó nhận máu): 50 µl huyết tương + 25 µl hồng cầu rửa pha loãng (3–5%).

Lưu ý: 25 µl được quy cho là 1 giọt.



Hình 2. Major (A) và Minor (B) crossmatching

Kết quả thử nghiệm sẽ được quan sát dưới kính hiển vi quang học hoặc ly tâm (15s–1000g) và quan sát bằng mắt thường (Weingart, 2004). Khi không có bất kỳ hiện tượng ngưng kết hoặc phản ứng tan huyết xảy ra, nghĩa là máu của chó cho và chó nhận

tương thích, việc truyền máu sẽ được tiến hành.

2.4.4. Tính lượng máu cần truyền và tốc độ truyền máu

Lượng máu cần truyền được tính theo công thức sau:

$$\frac{(\%PCV \text{ mong muốn} - \%PCV \text{ chó nhận máu})}{(\%PCV \text{ chó cho máu})} \times 90 \times \text{trọng lượng chó nhận máu}$$



Hình 3. Đơn vị máu tươi

Máu được truyền qua tĩnh mạch và điều chỉnh tốc độ cho phù hợp. Trong 15–30 phút đầu tiên nên truyền chậm (0,25 ml/kg thể trọng); sau đó tăng tốc độ truyền đạt đến 2–10 ml/kg thể trọng/giờ. Trong trường hợp chó bệnh có vấn

đề về rối loạn chức năng tim, bệnh phổi, suy thận hoặc thiếu máu mạn tính, nên truyền với tốc độ 1–2 ml/kg thể trọng/giờ (Weingart và cs., 2004). Thời gian truyền máu thường kết thúc trong khoảng 4 giờ (Brunskill và cs., 2012).

2.4.5. Chỉ tiêu theo dõi trong và sau khi truyền máu

Sử dụng bảng theo dõi để giám sát các phản ứng bất thường trong quá trình truyền máu như nôn ói, tiêu chảy, nổi mề đay, phù mạch, phù mắt hoặc tan huyết. Kiểm tra và so sánh các thông số trước, trong và sau khi truyền máu (15 phút, 30 phút, 45 phút và mỗi 30 phút đến khi kết thúc) bao gồm nhịp tim, nhịp hô hấp, màu niêm mạc miệng, nhiệt độ cơ thể và những biểu hiện bất thường khác. Theo dõi sự thay đổi %PCV sau khi truyền máu (4 giờ, từ 1 ngày đến 4 ngày) và tình trạng sức khỏe của chó bệnh để đánh giá hiệu quả của việc truyền máu tươi toàn phần.

Bảng 1. Thông tin các trường hợp thú bệnh được truyền máu trong nghiên cứu

Tên thú	Trọng lượng (kg)	Giống	Giới tính	Tuổi (năm)	Chẩn đoán	Lượng máu truyền (ml)
1. Boy	20	Alaska Malamute	Đực	2	<i>E. canis</i>	150
2. Windy	5,08	Nhật	Cái	4	<i>E. canis</i>	160
3. Carrot	14,7	Nội	Đực	7	<i>E. canis</i>	150
4. Lucky	5,5	Nhật	Cái	5	Mất máu trong phẫu thuật	100
5. Gấu 1	5	Lai	Cái	3	Mất máu trong phẫu thuật	130
6. Đen	9,5	Phú Quốc	Cái	2	<i>E. canis</i>	200
7. Gấu 2	3	Phú Quốc	Cái	3 (tháng)	Nhiễm giun móc	90
8. Heo	25	Golden Retriever	Cái	2	<i>E. canis</i>	160

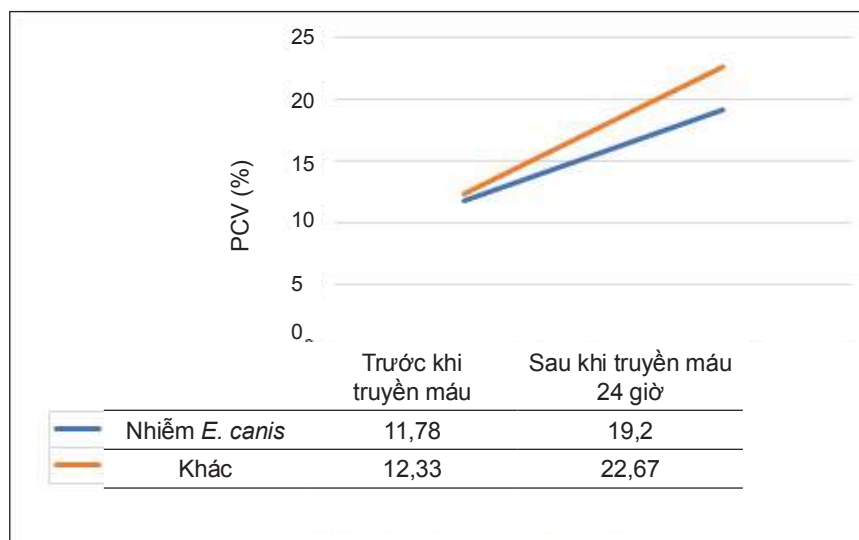
III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Từ tháng 9/2018 đến tháng 5/2019, 8 chó bệnh đã được chẩn đoán và hỗ trợ điều trị bằng việc truyền máu tươi toàn phần tại Bệnh viện Thú y, trường Đại học Nông Lâm Tp.HCM. Chó bệnh khác nhau về trọng lượng, giống, giới tính, độ tuổi, nguyên nhân thiếu máu, thể

tích máu nhận được liệt kê ở bảng 1. Nguyên nhân thiếu máu được phân thành 3 nhóm như sau: nhiễm *Ehrlichia canis* (5 trường hợp), mất máu trong khi phẫu thuật (2 trường hợp) và nhiễm giun móc *Ancylostoma caninum* (1 trường hợp). Tuy nhiên, nếu xét về mức độ thiếu máu, các trường hợp mất máu được phân loại như sau: thiếu máu nhẹ (0 trường hợp),

thiếu máu trung bình (2 trường hợp) và thiếu máu nặng (6 trường hợp). Trường hợp thiếu máu nặng chiếm tỷ lệ cao vì có thể thú đã bị mất máu trong thời gian ủ bệnh và thời gian

diễn biến bệnh nhưng chưa được bổ sung máu kịp thời. Ngoài ra, nếu thú bệnh nhận một lượng dịch truyền quá nhiều, phần trăm dung tích hồng cầu sẽ giảm.



Hình 4. Giá trị trung bình phần trăm dung tích hồng cầu trước và sau khi truyền máu 24 giờ: nhiễm *Ehrlichia canis* (5 trường hợp), nhiễm giun móc và mất máu trong phẫu thuật (khác - 3 trường hợp)

Kết quả sau khi truyền máu, 5 trường hợp hồi phục (62,50%), %PCV tăng đáng kể sau khi nhận được lượng máu cần truyền. Ngược lại, 3 trường hợp không qua khỏi bệnh (37,50%), %PCV giảm dần đến khi thú chết. Giá trị trung bình của %PCV trước và sau truyền máu (24 giờ) tăng từ 11,78% lên 19,20% (5 trường hợp nhiễm *E. canis*) và từ 12,33% lên 22,67% (trường hợp mất máu trước-sau khi phẫu thuật và nhiễm giun móc) (hình 4). Kết quả %PCV trước và sau khi truyền máu thấp hơn so với nghiên cứu của Moldova và cs. (2011); PCV trước khi truyền máu là 17,93% (8,5–32,8%) tăng lên 31,28% (22,18–44,97%) sau khi truyền máu (48 giờ) trong trường hợp: sốc do giảm thể tích máu, xuất huyết, bệnh parvo, nhiễm trùng nặng, nhiễm *Babesia*, suy thận cấp và mạn tính và rối loạn đông máu (Moldovan và cs., 2011). Nguyên nhân của sự khác biệt này có thể là do thời gian kiểm tra để đánh giá %PCV khác nhau,

khả năng tái tạo máu trên mỗi thú bệnh khác nhau, đặc biệt trên nhóm chó nhiễm ký sinh trùng máu, khả năng tái tạo máu sẽ chậm hơn chó bị mất máu do những nguyên nhân khác.

Tuy nhiên, nếu thể tích máu trung bình nhận được là 12,98 ml/kg thì %PCV tăng 8,51% vào ngày 1 (24 giờ) sau khi truyền máu. Kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của Godinho-Cuha và cs. (2011), khi truyền 20 ml/kg máu toàn phần thì %PCV tăng 9,10%. Nghiên cứu của Assarasakorn và cs. (2006) tại Thái Lan cũng cho thấy khi truyền một lượng máu tươi toàn phần với thể tích trung bình là 29 ml/kg thì %PCV trung bình tăng khoảng 15,20%. Nguyên nhân của sự chênh lệch này có thể là do cách tính thể tích máu truyền trong mỗi nghiên cứu, đặc biệt là %PCV mong đợi khác nhau. Ngoài ra, số lượng thú bệnh không đủ để so sánh và cho thấy sự tương đồng với những nghiên cứu khác trong bài báo.

Bảng 2. Phần trăm dung tích hồng cầu được ghi nhận sau khi truyền máu

Tên thú	%PCV trước khi truyền máu	%PCV sau khi truyền máu				
		4 giờ	1 ngày	2 ngày	3 ngày	4 ngày
1. Boy	4	8	6	4	Chết	
2. Windy	7,5	22	20	–	13	Chết
3. Carrot	14,4	20	21	Chết		
4. Lucky	11	16	22	–	26	29
5. Gấu 1	18	–	26	28	–	30
6. Đen	13	21	22	–	–	24
7. Gấu 2	8	20	20	–	23	25
8. Heo	20	25	27	–	30	–

Ghi chú: “–” Không kiểm tra

Bên cạnh việc truyền máu tươi toàn phần, thú bệnh cần được chẩn đoán nguyên nhân và các tổn thương chức năng cơ quan nội tạng khác như chức năng gan, thận, từ đó điều trị nguyên nhân gây bệnh chính (kháng sinh, kháng viêm, thuốc xổ giun...) và các liệu pháp điều trị hỗ trợ chức năng (thuốc bổ gan, thuốc bổ máu, truyền dịch...).

IV. KẾT LUẬN

Năm trong tám trường hợp khảo sát đã hồi phục tốt sau truyền máu cho thấy ứng dụng truyền máu trên chó mang lại hiệu quả nhất định và nên tăng cường áp dụng trong thú y. Việc chẩn đoán thiếu máu sớm và truyền máu kịp thời có thể tăng hiệu quả điều trị.

Trung bình lượng máu truyền là 12,98 ml/kg thì phần trăm dung tích hồng cầu tăng 8,51% sau khi truyền máu (24 giờ).

Tỷ lệ thành công của truyền máu sẽ không cao nếu chó bị thiếu máu nặng với phần trăm dung tích hồng cầu (%PCV) <15% và chức năng gan, thận bị suy giảm.

Hiện tại ở Việt Nam, việc xác định nhóm máu chưa được áp dụng rộng rãi để xác định độ tương thích trong truyền máu, nên việc kiểm tra phản ứng chéo giữa thú cho máu và thú nhận máu là rất quan trọng trong ứng dụng truyền máu tươi toàn phần trên chó.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Assarasakorn, S., & Niwetpathomwat, A., 2006. A retrospective study of blood transfusion in dogs from a veterinary hospital in Bangkok, Thailand. *Comparative Clinical Pathology*, 15(3), 191–194. <https://doi.org/10.1007/s00580-006-0631-5>
2. Brunskill, S., Thomas, S., Whitmore, E., McDonald, C. P., Dorée, C., Hopewell, S., Murphy, M. F., 2012. What is the maximum time that a unit of red blood cells can be safely left out of controlled temperature storage? *Transfusion Medicine Reviews*, 26(3), 209–223.e3. <https://doi.org/10.1016/j.tmr.2011.09.005>
3. Couto, C. G., & Iazbik, M. C., 2005. Effects of blood donation on arterial blood pressure in retired racing greyhounds. *J Vet Intern Med*. 19(6):845-8. 845–848.
4. Godinho-Cunha, L. F., Ferreira, R. M. R. F., & Silvestre-Ferreira, A. C., 2011. Whole blood transfusion in small animals: Indications and effects. *Anais Da Academia Brasileira de Ciencias*, 83(2), 611–617.
5. Moldovan, M. Ognean, L., Morar, I., & Iancu S., 2011. The therapeutic efficacy of some blood products for transfusion in dogs and cats. *Veterinary Medicine* 68(1), 232–238.
6. Weingart, C., Giger, U., & Kohn, B., 2004. Whole blood transfusions in 91 cats: a clinical. *J Feline Med Surg*. 6(3):139-48.
7. Zald, S. (2014). Iron Status in Blood Donor Dogs. *J Vet Intern Med*. 28(1):211-4.

Ngày nhận 20-12-2019

Ngày phản biện 15-1-2020

Ngày đăng 1-6-2020