

# KHẢO SÁT TỶ LỆ NHIỄM VÀ SỰ THAY ĐỔI CÁC CHỈ TIÊU SINH LÝ MÁU SAU KHI ĐIỀU TRỊ BỆNH GIẢM BẠCH CẦU (FELINE PANLEUKOPENIA VIRUS) TRÊN MÈO

*Đặng Hoàng Đạo, Trần Ngọc Uyên Minh, Nguyễn Vũ Thụy Hồng Loan\**

*Trường Đại học Công nghệ TP. Hồ Chí Minh*

*\*Tác giả liên hệ email: nvth.loan@hutech.edu.vn*

## TÓM TẮT

Đã khảo sát 141 cá thể mèo có bệnh lý ở đường tiêu hóa thông qua bệnh sử và các triệu chứng lâm sàng, cận lâm sàng. Đề tài cũng đã tìm hiểu về sự thay đổi của một số chỉ tiêu sinh lý máu sau khi mèo được xác định nhiễm feline panleukopenia virus (FPV) bằng kit test FPV Ag. Sau 3 ngày điều trị tại phòng khám đã ghi nhận kết quả điều trị và đưa ra tỷ lệ mèo khỏi bệnh. Kết quả nghiên cứu cho thấy có 65,24% cá thể mèo nghi nhiễm FPV trong tổng số các cá thể mèo khảo sát và có 84,78% ca dương tính với FPV qua kit test nhanh trong tổng số ca nghi nhiễm. Kết quả xét nghiệm một số chỉ tiêu sinh lý máu cho thấy ở ngày đầu tiên mèo nhiễm FPV, lượng bạch cầu và tiểu cầu trung bình giảm, lần lượt còn  $4,582 \times 10^9/L$  và  $70,01 \times 10^9/L$ . Sau 3 ngày điều trị, số lượng bạch cầu trung bình của mèo bệnh ở ngày thứ 3 ( $9,533 \times 10^9/L$ ) có sự tăng rõ rệt so với ngày thứ 1 ( $4,582 \times 10^9/L$ ). Số lượng tiểu cầu trung bình ở ngày thứ 3 ( $94 \times 10^9/L$ ) cũng tăng nhiều so với ngày thứ 1 ( $70,01 \times 10^9/L$ ). Các chỉ tiêu sinh lý máu còn lại cũng có tăng lên nhưng không đáng kể. Sau khi điều trị 3 ngày dựa vào sự thay đổi một số chỉ tiêu sinh lý máu đã thực hiện phân tích thống kê minitab để xác định phương trình hồi quy logistic giữa xác suất sống của mèo và một số chỉ tiêu sinh lý máu.

*Từ khóa:* Virus gây bệnh giảm bạch cầu mèo, chỉ tiêu sinh lý máu, lượng bạch cầu và tiểu cầu.

## Survey on infection rate and changes in blood physiological parameters after treating leukopenia (feline panleukopenia virus) in cats

*Dang Hoang Dao, Tran Ngoc Uyen Minh, Nguyen Vu Thuy Hong Loan*

## SUMMARY

The study was conducted on 141 cats having pathology in the gastrointestinal tract through medical history, clinical and subclinical symptoms. This study was also investigated on the changes of some blood physiological parameters after the cats were identified to be infected with feline panleukopenia virus by FPV Ag test kit. After 3 days of treatment at the clinic, the treated result showed that there were 65.24% of cats suspected to be infected with FPV virus from the total surveyed cats and 84.78% of cats were positive with FPV through rapid test kit from total number of suspected cases. The result of blood physiology tests and changes in some blood physiological parameters showed that on the first day of FPV infection, the average white blood cell count and the average platelet count of cat decreased to  $4.582 \times 10^9/L$ , and  $70.01 \times 10^9/L$ , respectively. After 3 days of treatment, the average white blood cell count on day 3 ( $9.533 \times 10^9/L$ ) increased compared to day 1 ( $4.582 \times 10^9/L$ ). The average platelet count on day 3 ( $94 \times 10^9/L$ ) also increased compared to day 1 ( $70.01 \times 10^9/L$ ). The remaining blood physiological parameters were also increased but not significantly different. After 3 days of treatment, based on the change of some blood physiological parameters, minitab statistics were performed to determine the logistic regression equation between the survival probability of the cat and some blood physiological parameters.

*Keywords:* Feline panleukopenia virus, blood physiological parameters, white blood cell count and the platelet count.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Feline panleukopenia virus (FPV) là virus gây bệnh giảm bạch cầu trên mèo hay còn gọi là bệnh viêm ruột truyền nhiễm ở mèo. Giảm bạch cầu là một căn bệnh cực kỳ nguy hiểm do tốc độ lây lan nhanh với tỷ lệ chết cao, FPV gây bệnh trên mèo ở mọi lứa tuổi, đặc biệt là mèo con nhỏ hơn 1 tuổi và mèo chưa được tiêm phòng đầy đủ (Craig E. Greene, 2004). Ở Việt Nam, một nghiên cứu đã điều tra bệnh giảm bạch cầu ở mèo tại Hà Nội và một số vùng lân cận đã báo cáo bệnh có tỷ lệ cao lên tới 38,43% (Nguyễn Thị Ngọc, 2020). Qua những ghi nhận trên, có thể thấy FPV đang có nguy cơ phổ biến cao và cũng là mối đe dọa lớn cho loài mèo, việc tìm hiểu và ghi nhận các biện pháp phòng và chữa bệnh là hết sức cần thiết; góp phần trong chẩn đoán, phòng và điều trị bệnh do FPV.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 2.1. Đối tượng khảo sát

Tất cả mèo đến phòng khám có triệu chứng trên đường tiêu hóa. Mẫu phân và máu mèo thu thập tại Phòng khám Thú y Amy trong thời gian từ 1/3/2023 đến 31/7/2023.

### 2.2. Thiết bị, dụng cụ và hóa chất

Thiết bị và dụng cụ: nhiệt kế điện tử, cân trọng lượng, ống nghe, vòng Elizabeth, đèn hồng ngoại, găng tay, máy ảnh, kim tiêm, máy xét nghiệm sinh lý máu Mindray BC-2800VET, kit test nhanh bệnh do FPV (FPV Ag).

Hóa chất: cồn 70%, nước Javel.

### 2.3. Chẩn đoán cận lâm sàng

#### 2.3.1. Test nhanh

Trong tổng số 141 ca bệnh có triệu chứng trên đường tiêu hóa được đưa tới phòng khám, mèo có biểu hiện nghi bệnh do FPV được tiến hành kiểm tra bằng test nhanh FPV Ag.

Phương pháp thực hiện test nhanh bệnh FPV: dùng tăm bông vô trùng lấy mẫu phân trực tiếp từ trực tràng, sau đó cho tăm bông vào lọ thuốc thử lắc đều và để 10 giây. Dùng pipette hút hỗn dịch trong lọ nhỏ từ từ vào lỗ trên test thử, nhỏ 3 - 5

giọt, để yên trong 5 - 10 phút và đọc kết quả:

Âm tính nếu chỉ có 1 vạch xuất hiện ở vị trí C (control).

Dương tính nếu xuất hiện 2 vạch tại vị trí C (control) và T (test).

Không hợp lệ khi vạch C không hiển thị, dù vạch T có hiển thị hay không thì kết quả của test này không chính xác (Michael R Lappin, 2002).

#### 2.3.2. Cách ghi nhận một số chỉ tiêu sinh lý máu ở mèo nhiễm FPV

Lấy mẫu máu: trong tổng số mèo dương tính với FPV, chọn ngẫu nhiên 50 mèo tiến hành lấy máu xét nghiệm để đánh giá sự thay đổi các chỉ tiêu sinh lý máu hỗ trợ cho việc chẩn đoán và điều trị.

Lấy máu ở tĩnh mạch chân mèo bằng kim tiêm đầu kim số 23, thao tác rút máu từ từ để tránh hồng cầu bị vỡ, lượng máu lấy khoảng 0,5 ml (lý tưởng hòa vừa đủ với lượng chất kháng đông EDTA trong lọ. Lắc nhẹ hình số 8 khoảng 20 lần. Sau đó kiểm tra máu bằng máy xét nghiệm sinh lý.

Ghi nhận kết quả và sự thay đổi sinh lý từng ngày.

#### 2.4. Phương trình hồi quy logistic giữa xác suất sống của mèo và một số chỉ tiêu sinh lý máu sau 3 ngày điều trị

Phương trình hồi quy logistic có dạng như sau:

$$\text{Log}_e \left( \frac{p}{1-p} \right) = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n = Y'$$

Trong đó :

X là các biến định lượng như bạch cầu, hồng cầu....

p là xác suất của biến Y (hay p sống) và 1-p là xác suất chết ( p chết)

$X_1, X_2, \dots, X_n$ : giá trị các biến X định lượng như số lượng bạch cầu, số lượng hồng cầu.....

$b_0$ : hằng số tự do và  $b_1, b_2, \dots, b_n$ : các hệ số hồi quy.

Từ phương trình trên, theo tính toán lý thuyết, ta có:

$$p(Y) = p(\text{sống}) = \frac{e^{Y'}}{1+e^{Y'}} = \frac{e^{b_0+b_1x_1+b_2x_2+\dots+b_nx_n}}{1+e^{b_0+b_1x_1+b_2x_2+\dots+b_nx_n}}$$

Để có xác suất p của Y, cần có các kết quả sự kiện xảy ra của biến Y của giá trị cụ thể các  $X_1, X_2, \dots, X_n$ , sử dụng phần mềm Minitab 17 sẽ thiết lập được phương trình Y' với các hệ số  $b_0, b_1, b_2, \dots, b_n$  của phương trình và tính toán được xác suất p.

a/ Cách tính Odds Ratio của một chỉ tiêu sinh lý máu sau 3 ngày điều trị từ bảng kết quả tính toán của phần mềm Minitab 17:

$$\text{Log}_e(\text{ODDS}) = b + b_1 * X$$

X là một chỉ tiêu sinh lý máu sau 3 ngày điều trị.

b/ Ý nghĩa Odds Ratio

Khi mèo thay đổi một chỉ tiêu sinh lý sau khi điều trị 3 ngày và mèo có thể bị chết hay không bị chết, Odds Ratio ý muốn nói rằng khi số lượng của chỉ tiêu sinh lý tăng/giảm thì xác suất mèo bị chết/không bị chết tăng gấp bao nhiêu lần so với xác suất mèo bị chết/không bị chết.

c/ Giải thích phương trình:

$$P(\text{Sống}) = \exp(Y') / (1 + \exp(Y'))$$

$$Y' = b + b_1 * X$$

$$\text{Hay } P(\text{Sống}) = \text{odds} / (1 + \text{odds}) = e^{Y'} / (1 + e^{Y'})$$

Nghĩa là nếu mèo có tăng/giảm chỉ tiêu sinh lý trong máu thì có thể tiên đoán khả năng sống của mèo có thể tăng/giảm bao nhiêu lần sau 3 ngày điều trị.

Từ phương trình hồi quy logistic đã được xác định, dự đoán khi sự thay đổi một chỉ tiêu sinh lý trong máu mèo được xác định một giá trị cụ thể thì xác suất mèo sống là bao nhiêu (Trần Văn Chính, 2019).

Giả sử mèo bị nhiễm FPV sau 3 ngày điều trị, khi một chỉ tiêu sinh lý trong máu thay đổi thì khả năng chết (dự đoán xác suất sống) là bao nhiêu:

STAT → REGRESSION → BINARY LOGISTIC REGRESSION → FIT BINARY LOGISTIC REGRESSION. Từ màn hình Binary logistic regression, giả sử gõ vào khung

Response là ghi nhận những ca sống và chết sau khi điều trị. Khung Response event là Sống. Và khung Continuous predictors là một chỉ số sinh lý máu của mèo sau 3 ngày điều trị. (Các chỉ tiêu sinh lý khác không thay đổi) < OK > Đọc kết quả.

### 2.5. Xử lý số liệu

Dùng trực nghiệm Chi-square và xác định phương trình hồi quy Logistic bằng Binary Logistic Regression với phần mềm Minitab 17 để so sánh các tỷ lệ và xử lý số liệu trên Microsoft Excel 2010.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Tỷ lệ mèo nghi nhiễm và nhiễm FPV

Trong thời gian khảo sát có 141 cá thể mèo có triệu chứng bệnh trên đường tiêu hóa được mang đến khám và điều trị tại phòng khám Amy, trong đó các ca bệnh nghi ngờ nhiễm FPV đã được sử dụng kit test nhanh để chẩn đoán, dựa trên các triệu chứng lâm sàng được ghi nhận. Kết quả được ghi nhận ở bảng 1.

**Bảng 1. Tỷ lệ mèo nghi nhiễm và nhiễm FPV**

Chỉ tiêu	Số ca khảo sát (con)	Số ca dương tính (con)	Tỷ lệ (%)
Số mèo nghi nhiễm FPV trên tổng số ca khảo sát (con)	141	92	65,24
Số mèo dương tính bằng test FPV Ag trên tổng số mèo nghi nhiễm (con)	92	78	84,78

Qua bảng 1, tỷ lệ mèo nghi ngờ nhiễm FPV qua chẩn đoán lâm sàng so với tổng số mèo có bệnh lý trên đường tiêu hóa là 65,24%. Số ca bệnh dương tính sau khi xác định nhiễm bằng kit test nhanh tại phòng khám chiếm tỷ lệ 84,78%; và tỷ lệ bệnh là khá cao. Nghiên cứu gần đây tại Hà Nội và các vùng lân cận của Nguyễn Thị Ngọc và cs. (2021) trong 216 mèo được khảo sát có 83 ca có biểu hiện triệu chứng

lâm sàng và nghi nhiễm FPV; chiếm 38,43%. Quá trình kiểm tra bằng phân tích PCR xác định được 29 ca dương tính với FPV; chiếm tỷ lệ 13,42% trong tổng số ca khảo sát (216 ca) và 34,94% trong tổng số ca nghi ngờ nhiễm (83 ca). Nguyên nhân của sự khác biệt này có thể do khác nhau về vị trí địa lý, số lượng ca khảo sát, phương thức chăm sóc cũng như phương pháp chẩn đoán.

### 3.2. Tỷ lệ nhiễm FPV trên mèo theo tình trạng chủng ngừa, nhóm tuổi, giới tính, giống và phương thức nuôi

Việc tìm hiểu tình hình mèo nhiễm bệnh FPV theo việc chủng ngừa, nhóm tuổi, giới tính, giống, phương thức nuôi rất quan trọng giúp đánh giá tình hình và đưa ra biện pháp tốt nhất cho việc phòng ngừa hay điều trị bệnh. Kết quả được trình bày qua bảng 2.

**Bảng 2. Tỷ lệ mèo nhiễm FPV theo chủng ngừa, nhóm tuổi, giới tính, giống và phương thức nuôi**

Chỉ tiêu	Số mèo khảo sát (con)	Số mèo dương tính bằng test nhanh FPV Ag (con)	Tỷ lệ (%)	P
	92	78	84,78	
<b>Chủng ngừa</b>				
Đã chủng ngừa	13	7	53,84	0,003
Chưa chủng ngừa	79	71	89,87	
<b>Tuổi (tháng)</b>				
< 2	17	12	70,58	0,000
2 – 12	64	61	95,31	
> 12	11	5	45,45	
<b>Giới tính</b>				
Đực	41	35	85,36	0,889
Cái	51	43	84,31	
<b>Giống</b>				
Nội	52	44	84,61	0,959
Ngoại	40	34	85,00	
<b>Phương thức nuôi</b>				
Nuôi nhốt kết hợp nuôi thả	75	64	85,33	0,761
Nuôi nhốt	17	14	82,23	

Bảng 2 cho thấy tỷ lệ nhiễm FPV của nhóm mèo chưa tiêm ngừa cao hơn so với nhóm mèo đã tiêm ngừa (89,87% với 53,84%), sự khác biệt này rất có ý nghĩa về mặt thống kê ( $P < 0,01$ ). Điều này cho thấy việc tiêm phòng cho mèo là rất quan trọng để phòng ngừa bệnh giảm bạch cầu.

Mỗi nhóm tuổi sẽ có những đặc điểm sinh lý, sự nhạy cảm với các mầm bệnh khác nhau. Chúng đóng vai trò quan trọng ảnh hưởng đến tỷ lệ bệnh trên mèo. Khảo sát tiến hành trên 3 nhóm tuổi: dưới 2 tháng, từ 2 – 12 tháng và

trên 12 tháng tuổi nhằm tìm hiểu sự ảnh hưởng của lứa tuổi đến tỷ lệ nhiễm bệnh. Qua bảng 2, lứa tuổi từ 2 - 12 tháng là độ tuổi dễ mắc bệnh nhất; chiếm tỷ lệ 95,31% vì ở độ tuổi này mèo đang phát triển, đã không còn đề kháng từ mẹ và nhiều chủ nuôi vẫn chưa tiêm ngừa bệnh cho mèo sau 45 ngày tuổi. Sự khác biệt về lứa tuổi qua khảo sát cho thấy việc này rất có ý nghĩa về mặt thống kê ( $P = 0,000$ ).

Khảo sát tiến hành trên mèo bệnh theo giới tính nhằm tìm hiểu sự ảnh hưởng của yếu

tổ này đến tỷ lệ bệnh do FPV. Kết quả cho thấy tỷ lệ nhiễm ở mèo đực (85,36%) cao hơn so với ở mèo cái (84,31%) với  $P=0,889$ . Và với mục đích đánh giá sự ảnh hưởng của yếu tố giống đến tỷ lệ bệnh, khảo sát tiến hành ghi nhận mèo nhiễm FPV được chia thành 2 nhóm: giống mèo nội chiếm tỷ lệ 84,61%; cao hơn so với giống mèo ngoại chiếm 85% ( $P=0,959$ ). Bên cạnh đó, phương thức chăm sóc nuôi nhốt chiếm tỷ lệ là 82,23%; thấp hơn so với việc kết hợp giữa nuôi nhốt và nuôi thả là 85,33% ( $P=0,761$ ). Tuy nhiên cả 3 yếu tố này đều không thấy sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê ( $P>0,05$ ).

Theo Nguyễn Thị Ngọc (2021), mèo ở nhóm tuổi từ 1-7 tháng tuổi có tỷ lệ dương tính cao nhất chiếm 48,39%; tiếp theo là nhóm tuổi từ 8 - 12 tháng có tỷ lệ dương tính với FPV là 36,00%; cuối cùng là mèo ở nhóm tuổi > 12 tháng tuổi có tỷ lệ dương tính ít nhất là 18,52%. Kết quả này có ý nghĩa thống kê với  $P < 0,05$ . Và kết quả khảo sát tình hình mắc FPV ở mèo theo giới tính cho thấy tỷ lệ mèo đực (36,96%) cao hơn mèo cái (32,43%), mèo ngoại (37,50%) cao hơn mèo nội (3,43%), tuy nhiên không thấy khác biệt có ý nghĩa về mặt

thống kê ( $P \geq 0,05$ ), 29 ca dương tính với FPV đều chưa tiêm vaccin hoặc tiêm 1 mũi vaccin không có nguồn gốc rõ ràng.

Nghiên cứu của Islam (2010) về tỷ lệ nhiễm FPV của mèo tại Tangail (Bangladesh) cho thấy 22,41% mèo được phát hiện dương tính với FPV. Tỷ lệ nhiễm FPV phổ biến hơn ở mèo dưới 2 tháng (29,62%) so với mèo ở nhóm tuổi từ 2 tháng đến 1 năm (21,43%) và nhóm >1 tuổi (11,76%). Tỷ lệ nhiễm FPV cao hơn ở mèo cái (26,92%) so với mèo đực (18,75%). Tỷ lệ FPV được ghi nhận ở mèo hoang (41,67%) cao hơn mèo cưng (17,39%).

### 3.3. So sánh sự thay đổi một số chỉ tiêu sinh lý máu ở ngày đầu tiên (ngày 1) khi mèo đến phòng khám với khoảng tham chiếu của các chỉ tiêu đó

Khi mèo đến phòng khám ngày đầu tiên, và được xác định dương tính với FPV, chọn ngẫu nhiên 50 ca để xét nghiệm sinh lý máu. Sự thay đổi các chỉ tiêu sinh lý máu sau khi dương tính với FPV so với khoảng tham chiếu ở mức bình thường trên mèo được thể hiện qua bảng 3.

**Bảng 3. So sánh sự thay đổi của một số chỉ tiêu sinh lý máu ở ngày 1 với khoảng tham chiếu**

Một số chỉ tiêu sinh lý	Khoảng tham chiếu	Số trung bình trong khoảng tham chiếu	Ngày 1		P	
			N	SE		
Bạch cầu WBC ( $10^9/L$ )	5,5 – 19,5	12,5	50	4,582	0,132	0,000
Bạch cầu Lympho ( $10^9/L$ )	0,8 – 7,0	3,9	50	2,248	0,229	0,000
Bạch cầu Mono ( $10^9/L$ )	0,0 – 1,9	0,95	50	0,7324	0,0712	0,004
Bạch cầu hạt (Gran) ( $10^9/L$ )	2,1 - 15	8,55	50	4,603	0,6	0,000
Bạch cầu ưa acid Eos (%)	2 – 12	7	50	6,584	0,652	0,526
Hồng cầu RBC ( $10^{12}/L$ )	4,60 – 10,00	7.3	50	5,8387	0,198	0,000
Hàm lượng huyết sắc tố HGB (g/dL)	93 - 153	123	50	99,82	3,05	0,000
Tỷ khối hồng cầu HCT (%)	28,0 – 49,0	38.5	50	30,35	1,1	0,000
Tiểu cầu PLT ( $10^9/L$ )	100 - 514	307	50	70,01	3,53	0,000

Qua bảng 3, khảo sát nhận được sự thay đổi một số chỉ tiêu sinh lý máu giữa ngày đầu tiên với khoảng tham chiếu bình thường ở sinh

lý máu trên mèo rất có ý nghĩa về mặt thống kê ( $P \leq 0,001$ ), trong đó có bạch cầu Mono có khác biệt ý nghĩa về mặt thống kê ( $P \leq 0,01$ )

và bạch cầu ưa acid Eos không có khác biệt mang ý nghĩa về mặt thống kê ( $P > 0,05$ ). Bên cạnh đó nổi bật nhất là lượng bạch cầu (WBC) trung bình giảm còn  $4,582 \times 10^9/L$ ; trong khi số lượng bạch cầu bình thường dao động từ khoảng  $5,5 - 19,5 \times 10^9/L$ . Và lượng tiểu cầu trung bình giảm (còn  $70,01 \times 10^9/L$ ) so với lượng tiểu cầu bình thường (khoảng  $100 - 514 \times 10^9/L$ ).

Nghiên cứu của Nguyễn Thị Ngọc (2021) cho thấy giá trị trung bình một số chỉ tiêu huyết học của mèo mắc FPV, nổi bật nhất chính là số lượng bạch cầu trung bình giảm còn  $1,8 \times 10^3/\mu l$ ; trong khi số lượng bạch cầu trung bình của nghiên cứu là khoảng  $4,6 - 12,8 \times 10^3/\mu l$ . Các bạch cầu lympho và bạch cầu đoạn cũng giảm lần lượt còn  $0,84 \times 10^3/\mu l$  và  $0,89 \times 10^3/\mu l$ ; trong khi đó số lượng bạch

cầu mono trung bình vẫn còn nằm trong ngưỡng dao động nhưng ở mức thấp  $0,1 \times 10^3/\mu l$ . Số lượng hồng cầu giảm nhẹ còn  $6,86 \times 10^6/\mu l$ , trong khi ở mèo bình thường, số lượng hồng cầu dao động  $7 - 10,7 \times 10^6/\mu l$ . Các chỉ tiêu khác như lượng huyết sắc tố, tỷ khối hồng cầu, thể tích trung bình của hồng cầu và tiểu cầu trung bình đều không có sự thay đổi nhiều và vẫn nằm trong ngưỡng dao động bình thường.

### 3.4. So sánh sự thay đổi một số chỉ tiêu sinh lý máu ở ngày 1, 3 và 5

Sau khi điều trị 3 ngày và 5 ngày kể từ ngày đầu tiên đến phòng khám, các chỉ tiêu sinh lý máu giữa các ngày đã có sự thay đổi. So sánh sự thay đổi các chỉ tiêu sinh lý máu ở ngày đầu tiên, sau 3 và 5 ngày điều trị được thể hiện qua bảng 4.

**Bảng 4. So sánh sự thay đổi một số chỉ tiêu sinh lý máu ở ngày 1, 3 và 5**

Chỉ tiêu sinh lý máu	Khoảng tham chiếu	N	Ngày 1	Ngày 3	Ngày 5	P
			$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	
Bạch cầu WBC ( $10^9/L$ )	5,5 – 19,5	50	4,58 <sup>b</sup>	9,53 <sup>a</sup>	11,32 <sup>a</sup>	0,000
Bạch cầu Lympho ( $10^9/L$ )	0,8 – 7,0	50	2,248 <sup>b</sup>	4,566 <sup>a</sup>	4,818 <sup>a</sup>	0,000
Bạch cầu Mono ( $10^9/L$ )	0,0 – 1,9	50	0,732 <sup>a</sup>	0,857 <sup>a</sup>	0,942 <sup>a</sup>	0,275
Bạch cầu hạt (Gran) ( $10^9/L$ )	2,1 - 15	50	4,603 <sup>a</sup>	4,95 <sup>a</sup>	5,411 <sup>a</sup>	0,689
Bạch cầu ưa acid Eos (%)	2 – 12	50	6,584 <sup>a</sup>	6,621 <sup>a</sup>	6,414 <sup>a</sup>	0,972
Hồng cầu RBC ( $10^{12}/L$ )	4,60 – 10,00	50	5,387 <sup>a</sup>	5,795 <sup>a</sup>	5,507 <sup>a</sup>	0,636
Hàm lượng huyết sắc tố HGB (g/dL)	93 - 153	50	99,82 <sup>a</sup>	100,74 <sup>a</sup>	99,08 <sup>a</sup>	0,944
Tỷ khối hồng cầu HCT (%)	28,0 – 49,0	50	30,35 <sup>a</sup>	31,05 <sup>a</sup>	30,6 <sup>a</sup>	0,895
Tiểu cầu PLT ( $10^9/L$ )	100 - 514	50	70,0 <sup>b</sup>	94 <sup>a</sup>	113,12 <sup>a</sup>	0,000

Ghi chú: <sup>a, b</sup> trong cùng 1 hàng thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê

Bảng 4 cho thấy sự tăng lên của số lượng bạch cầu trung bình giữa ngày 1 là 4,58 đối với ngày 3 và ngày 5 lần lượt là 9,53 và 11,32; điều này rất có ý nghĩa về mặt thống kê ( $P \leq 0,001$ ). Số lượng bạch cầu lympho trung bình ở ngày 1 là 2,248; sau khi điều trị 3 ngày và 5 ngày đã tăng lên lần lượt là 4,566 và 4,818. Sự thay đổi này rất có ý nghĩa về mặt thống kê ( $P \leq 0,001$ ). Số lượng tiểu cầu trung bình ở ngày 1 là 70,0 so với ngày 3 là 94 và ngày 5 là 113,12; sự khác biệt này rất có ý nghĩa về mặt thống kê ( $P \leq 0,001$ ). Các chỉ tiêu

còn lại cũng có sự tăng lên sau 3 ngày hay 5 ngày điều trị nhưng không đáng kể.

Sự liên hệ giữa một số chỉ tiêu sinh lý sau điều trị 3 ngày liên quan đến tỷ suất sống thể hiện bằng phương trình hồi quy logictis.

Sau khi điều trị 3 ngày, dựa vào sự thay đổi một số chỉ tiêu sinh lý máu ở 50 ca bệnh nhiễm FPV, thực hiện chạy thống kê Minitab để xác định phương trình hồi quy logistic giữa xác suất sống của mèo và một số chỉ tiêu sinh lý máu, thể hiện qua bảng 5.

**Bảng 5. Sự liên quan giữa một số chỉ tiêu sinh lý máu sau 3 ngày điều trị bệnh FPV với khả năng sống sót của mèo bệnh**

Yếu tố	OR	KTC 95%	Phương trình logistic
Bạch cầu WBC ( $10^9/L$ )	3,1	1,27 – 7,31	$Y' = -3,48 + 1,117 \text{ WBC ngày 3}$
Bạch cầu Mono ( $10^9/L$ )	320,1	6,64 – 15423,37	$Y' = -1,178 + 5,77 \text{ Mono ngày 3}$
Bạch cầu hạt (Gran) ( $10^9/L$ )	8,6	1,71 – 43,52	$Y' = -1,868 + 2,156 \text{ Gran ngày 3}$
Bạch cầu ưa acid Eos (%)	3,4	1,45 – 7,79	$Y' = -3,14 + 1,213 \text{ Eos ngày 3}$
Hồng cầu RBC ( $10^{12}/L$ )	3,6	1,66 – 7,77	$Y' = -4,96 + 1,280 \text{ RBC ngày 3}$
Hàm lượng huyết sắc tố HGB (g/dL)	1,1	1,03 – 1,17	$Y' = -7,20 + 0,0937 \text{ HGB ngày 3}$
Tỷ khối hồng cầu HCT (%)	1,4	1,11 – 1,66	$Y' = -7,05 + 0,309 \text{ HCT ngày 3}$

Qua bảng 5, sau 3 ngày điều trị bệnh FPV, nếu số lượng bạch cầu trong máu tăng lên 1 đơn vị  $10^9/L$ , số lượng bạch cầu Mono trong máu tăng lên 1 đơn vị  $10^9/L$ , số lượng bạch cầu hạt (Gran) tăng 1 đơn vị  $10^9/L$ , số lượng bạch cầu ưa acid Eos tăng lên 1%, lượng hồng cầu tăng lên 1 đơn vị  $10^{12}/L$ , hàm lượng huyết sắc tố HGB tăng lên 1g/dL và tỷ khối hồng cầu HCT tăng lên 1% thì xác suất mèo có khả năng sống (OR) tăng lên tương ứng theo thứ tự gấp 3,1 lần; 320,1 lần; 8,6 lần; 3,4 lần; 3,6 lần; 1,1 lần và 1,4 lần. Cũng qua bảng 5 trên, mối quan hệ giữa các chỉ tiêu sinh hóa khảo sát và xác suất sống của mèo được thể hiện qua phương trình logistic tương ứng.

#### IV. KẾT LUẬN

Qua khảo sát 141 cá thể mèo có bệnh lý trên đường tiêu hóa được mang đến khám và điều trị tại phòng khám Thú y Amy; tỷ lệ mèo nghi nhiễm FPV là 65,24%. Chẩn đoán bằng kit test nhanh cho thấy có 84,78% cá thể mèo dương tính trên tổng số mèo nghi nhiễm.

Tỷ lệ nhiễm FPV không bị ảnh hưởng bởi giới tính, giống mèo và phương thức nuôi; nhưng sự khác biệt về độ tuổi và tình trạng tiêm ngừa làm thay đổi tỷ lệ nhiễm loại virus này. Mèo đã chủng ngừa có tỷ lệ mắc bệnh thấp hơn mèo chưa chủng ngừa (53,84% và 89,87%).

Yếu tố tuổi có ảnh hưởng đến tỷ lệ bệnh: mèo dưới 2 tháng tuổi chiếm tỷ lệ 70,58%; mèo từ 2 – 12 tháng tuổi là 95,31% và mèo trên 12 tháng tuổi là 45,45%. Nổi bật nhất sau khi xét nghiệm sinh lý máu ở ngày đầu tiên mèo nhiễm FPV là lượng bạch cầu trung bình giảm còn  $4,582 \times 10^9/L$ ; lượng tiểu cầu trung bình giảm còn  $70,01 \times 10^9/L$ . Tuy

nhiên sau 3 ngày điều trị bệnh FPV, phương trình hồi quy logistic cho thấy nếu các chỉ tiêu sinh lý máu tăng lên một đơn vị đo lường thì xác suất mèo có khả năng sống (OR) tăng lên tương ứng.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Craig E Greene, 2004. *Infectious diseases of the dog and cat*. Elsevier/Saunders
2. Islam A., Rahman S., Rony A., Uddin J. & Rahman A., 2010. Antigen detection of Feline panleukopenia virus in local breed cats at Tangail District in Bangladesh. *Int. J. Bio Res.* 2(11): 25-28.
3. Michael R Lappin, Janet Andrews, Dan Simpson, Wayne A Jensen, 2002. Use of serologic tests to predict resistance to feline herpesvirus 1, feline calicivirus, and feline parvovirus infection in cats. *J Am Vet Med Assoc.* 220(1):38-42.
4. Nguyễn Thị Ngọc, Bùi Trần Anh Đào, Lê Văn Phan, Nguyễn Thị Giang, Bùi Quang Huy, Phạm Quang Hưng, Đinh Phương Nam, Lê Văn Hùng, 2021. Nghiên cứu tỷ lệ nhiễm Feline Panleukopenia virus (FPV) ở mèo tại Hà Nội và vùng phụ cận bằng phương pháp PCR. *Tạp chí Khoa học nông nghiệp Việt Nam.* 19(1): 76-84
5. Trần Văn Chính, 2019. *Phương pháp nghiên cứu khoa học chương trình cao học*. Trường đại học Nông Lâm Tp. HCM.

Ngày nhận: 14-6-2023

Ngày phản biện: 23-6-2023

Ngày đăng: 1-6-2024