

Nghiên cứu khoa học

SO SÁNH HIỆU QUẢ GÂY MÊ BAY HƠI BẰNG ISOFLURANE VÀ GÂY MÊ TĨNH MẠCH BẰNG ZOLETIL TRONG PHẪU THUẬT LÂM SÀNG TRÊN CHÓ

Võ Tấn Đại, Nguyễn Thiên Trang

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

TÓM TẮT

Nghiên cứu này đã được thực hiện để đánh giá hiệu quả gây mê giữa phương pháp gây mê bay hơi (GMBH) bằng isoflurane và gây mê tĩnh mạch bằng Zoletil trong phẫu thuật lâm sàng trên chó. 40 con chó thí nghiệm được chia làm hai nhóm: Nhóm chó khỏe bình thường và nhóm chó có biểu hiện bệnh lý (mỗi nhóm gồm 10 ca gây mê bằng Zoletil và 10 ca gây mê bằng GMBH). Kết quả thí nghiệm ghi nhận được như sau: Tần số nhịp tim của chó ở nhóm gây mê bằng Zoletil tăng giảm không ổn định và cao hơn so với chó ở nhóm gây mê bằng GMBH. Tần số hô hấp, chỉ số huyết áp của chó thí nghiệm giữa hai phương pháp gây mê có sự khác nhau không có ý nghĩa thống kê. Thân nhiệt của chó khi mê ở hai nhóm đều giảm thấp đáng kể, do đó cần lưu ý việc giữ ấm cho chó trong gây mê. Nồng độ oxy hòa tan trong máu chó của nhóm GMBH (90 - 95%) ổn định và luôn ở mức an toàn hơn so với nhóm Zoletil (80- 85%). GMBH làm mất phản xạ của chó đạt 100%, mê sâu, ít có các phản xạ trong quá trình gây mê, duy trì mê liên tục, thoát mê nhanh (7,39 phút) và êm ái. Kết quả nghiên cứu cho thấy phương pháp gây mê bay hơi an toàn hơn và phù hợp cho những ca phẫu thuật phức tạp và cần thời gian dài.

Từ khóa: Chó, Gây mê bay hơi, isoflurane, Zoletil

Comparison of the effect of isoflurane inhalation and Zoletil infusion anesthesia in clinical surgery in dog

Vo Tan Dai, Nguyen Thien Trang

SUMMARY

This study was carried out to evaluate the effectiveness of anesthesia between using the isoflurane inhalation anesthesia method and IV Zoletil injectable anesthesia method in clinical surgery in dog. A total of 40 cases were divided into 2 groups: The healthy dog and the pathological dog groups (in each group, 10 cases using isoflurane and 10 cases using Zoletil separately). The experimental result showed that the heartbeat frequency of the dogs in the Zoletil intravenous anesthesia method was variable and higher than that of the dogs in the isoflurane inhalation method. The respiratory frequency, blood pressure readings of the experimental dogs between the 2 anesthesia methods were not significantly different. Body temperature index of the dogs was remarkably decreased in both experimental dog groups, therefore warming the animals during the surgery need to be taking into account. The concentration of dissolved oxygen in blood of the dogs in the group using isoflurane (90-95%) was stable and always reached at a higher safety level compared with the dogs in the group using Zoletil (80-85%). The isoflurane inhalation method induced 100% of the animals losing reflex, falling in deep anesthesia, less reflex during anesthesia, continuously maintaining anesthesia, and quick recovery (7.39 minutes). The studied results show that the inhalation anesthesia method is safe, suitable for the cases with complex surgery and need long time.

Keywords: Dog, Inhalation anesthesia, isoflurane, Zoletil

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Can thiệp bằng phẫu thuật trong thú y cần phải đảm bảo được tình trạng sức khỏe và phúc lợi của thú nuôi. Hầu hết các loại thuốc mê đang được sử dụng đều có mức độ độc tính nhất định và thường gây ra các tác dụng phụ trên hệ tim mạch và hô hấp. Những tác dụng phụ gây nguy hiểm cho sức khỏe thú, có thể gây chết và là mối nguy cơ tiềm tàng trong quá trình gây mê (Yves và Paul, 2014; Helen Keates, 2015). Nguy cơ tử vong do gây mê trong thú y vẫn còn rất cao, và cao hơn so với gây mê trên người. Chó và mèo khỏe mạnh vẫn có nguy cơ tử vong trong quá trình gây mê (Brodgelt và ctv, 2005). Vì vậy việc kiểm soát tình trạng mê và đảm bảo an toàn cho thú nuôi trong suốt quá trình gây mê cần được quan tâm.

Tại Việt Nam, thuốc mê Zoletil đã và đang được sử dụng trong gây mê cho thú trong các phẫu thuật kéo dài. Là thuốc mê dạng tiêm tĩnh mạch, dễ dàng và thuận tiện trong việc gây mê cho thú với nhiều mục đích, tuy nhiên ở Zoletil vẫn tồn tại một số hạn chế như: khó khăn trong việc phục hồi, khó kiểm soát tình trạng và thời gian mê, thiếu sự hỗ trợ thông khí và khả năng dung nạp kém ở động vật suy nhược, mất nước hoặc gây độc (Lyon Lee, 2000). Isoflurane là thuốc mê dạng bay hơi được sử dụng trong lâm sàng trên người từ năm 1981 và sau đó được phép sử dụng trong thú y tại các nước phát triển, phổ biến nhất là cho chó, mèo, ngựa và chim. Isoflurane hấp thu nhanh chóng và được loại thải qua phổi. Mức độ an toàn của isoflurane được đánh giá cao và trở thành sự lựa chọn gây mê trong phẫu thuật thú y. Isoflurane được chỉ định cho thú mang thai, cũng như thú có vấn đề về tim mạch (William và ctv, 2000). Tuy nhiên, gây mê bay hơi chưa được sử dụng trong phẫu thuật thú y, và hiện nay chưa có báo cáo khoa học nào tại Việt Nam đề cập đến gây mê bay hơi trên chó; do đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mục đích tìm hiểu rõ hơn về phương pháp gây mê bay hơi, so sánh với hiệu quả của thuốc gây mê phổ biến hiện nay, nhằm cung cấp thông tin cho một sự lựa chọn thuốc mê phù hợp.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Vật liệu

- Chó thí nghiệm

40 chó trên 6 tháng tuổi, thuộc các giống khác nhau gồm 20 con khỏe mạnh và 20 con bệnh lý (viêm tử cung, sạn bàng quang, thai lưu được chỉ định phẫu thuật) dùng để thí nghiệm gây mê.

- Thuốc thí nghiệm

Atropin và Acepromazine được dùng để chích tiền mê. Thuốc mê Zoletil 50 của hãng Virbac (Pháp). Propofol 1% của hãng Troikkaa (Ấn Độ), dùng để dẫn mê trong gây mê bay hơi. Thuốc mê bay hơi isoflurane của hãng Baxter (Mỹ).

Bình cung cấp oxy 100%. Máy gây mê bay hơi isoflurane hiệu JX7600A (Trung Quốc), và máy theo dõi các chỉ số, hiệu Votem V7 (Hàn Quốc).

2.2 Phương pháp nghiên cứu

2.2.1 Bố trí thí nghiệm

40 chó chia 2 nhóm: 20 ca được gây mê bằng Zoletil 50 (10 con khỏe mạnh, 10 con bệnh) và 20 ca được gây mê bằng phương pháp bay hơi isoflurane (10 con khỏe mạnh, 10 con bệnh).

2.2.2 Phương pháp gây mê

- *Gây mê bằng Zoletil*: Chó được tiêm thuốc tiền mê atropin với liều 0,04 mg/kgP SC, 10 phút trước khi được gây mê. Dẫn mê với liều 0,1ml/kgP IV, liều lặp lại bằng 1/2 liều đầu.

- *Gây mê bay hơi bằng isoflurane*: tiền mê bằng acepromazine 0,05 mg/kgP SC, dẫn mê bằng propofol với liều 4 mg/kgP IV, và tiến hành đặt ống thông nội khí quản để lắp đặt thiết bị gây mê. Oxy 100% được cung cấp với lưu lượng 2,5 – 3,5lít/phút, qua thiết bị chứa isoflurane. Nồng độ isoflurane bắt đầu ở mức 3 – 3,5%, áp suất ở 20°C và duy trì ở mức 2-2,5%.

- *Theo dõi các chỉ tiêu*. Số liệu được ghi nhận vào các thời điểm bắt đầu, 15, 30, 45, 60, 75

phút của ca phẫu thuật. Các chỉ số huyết áp, nhịp tim, nhịp thở, thân nhiệt, nồng độ oxy bão hòa được ghi nhận trong suốt thời gian mê. Kiểm tra mức độ mê dựa trên phản xạ mắt, khép hàm, phản xạ bàn chân. Đánh giá các phản xạ để xác định: Thời gian con vật nằm xuống ($T_{\text{hiệu lực}}$), thời gian con vật mất phản xạ mắt ($T_{\text{mất}}$), thời gian con vật có lại phản xạ mắt ($T_{\text{xuất hiện}}$), thời gian con vật đứng dậy ($T_{\text{đứng}}$). Thời gian có lại phản xạ được tính từ thời điểm 15 phút sau khi tiêm liều thứ 2 (nếu có) đối với gây mê bằng

Zoletil, tính từ thời điểm ngắt thuốc mê bay hơi đối với isoflurane. Bên cạnh đó, tiến hành theo dõi phản xạ lúc hồi tỉnh để đánh giá về sự phục hồi sau gây mê.

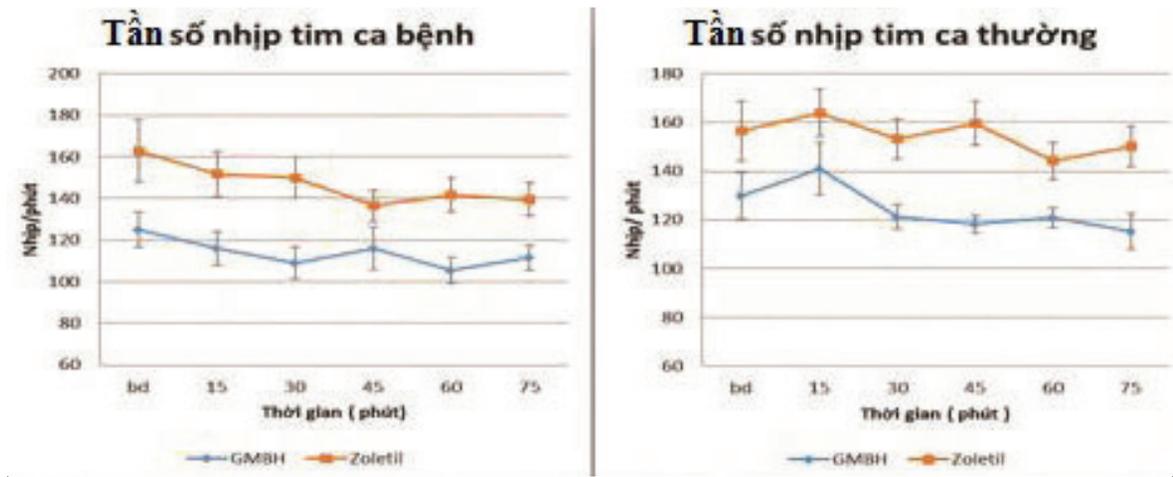
Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng toán thống kê sinh học, phần mềm Excel 2010 và Minitab 16.0.0.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Sự thay đổi về nhịp tim

Kết quả được thể hiện ở biểu đồ 1.



Biểu đồ 1. Biểu đồ thể hiện sự thay đổi tần số tim mạch khi gây mê

Tần số nhịp tim của nhóm GMBH ổn định và thấp hơn so với nhóm gây mê bằng Zoletil. Nhịp tim trung bình cao nhất lần lượt là 141 nhịp/phút và 163 nhịp/phút được ghi nhận ở 15 phút sau gây mê trên nhóm có triệu chứng lâm sàng bình thường và nhịp tim trung bình thấp nhất lần lượt là 105 và 134 nhịp/phút ở 60 phút và 45 phút sau gây mê. Nhóm gây mê bằng Zoletil có nhịp tim biến động theo thời gian.

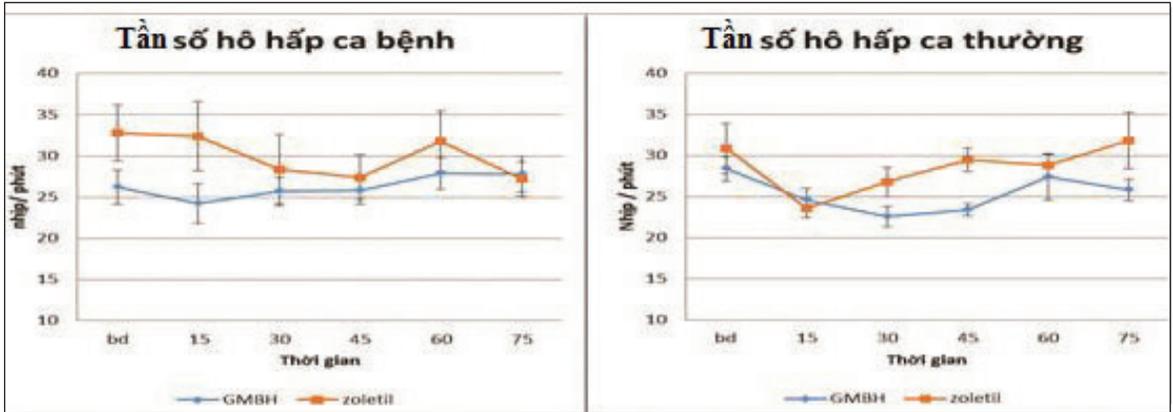
Trên thú có bệnh lý, tần số nhịp tim của cả hai phương pháp gây mê đều giảm. 15 phút sau gây mê, nhịp tim của nhóm GMBH giảm 9,1 nhịp/phút, trong khi gây mê bằng Zoletil, nhịp tim giảm 21,1 nhịp/phút và có xu hướng tiếp tục giảm.

Đối với các ca phẫu thuật trên thú khỏe, tần số nhịp tim của hai phương pháp đều tăng sau 15 phút. Tần số nhịp tim khi GMBH, sau khi giảm từ 141 xuống 121 nhịp/ phút ở 30 phút, sau đó giữ ở mức ổn định, trong khi Zoletil làm nhịp tim có xu hướng lên xuống không ổn định. Ở nồng độ gấp 2 lần nồng độ phé nang tối thiểu, isoflurane giúp duy trì cung lượng tim, tăng giá trị cơ bản nhịp tim lên đến 20% (Amaral, 1996) và isoflurane là thuốc mê được khuyến cáo cho động vật có bệnh tim mạch (Steffey, 1996).

3.2 Sự thay đổi về tần số hô hấp

Kết quả được thể hiện ở biểu đồ 2.

Kết quả biểu đồ 2 cho thấy: ở nhóm GMBH, tần số hô hấp của chó trong khoảng từ 20 đến



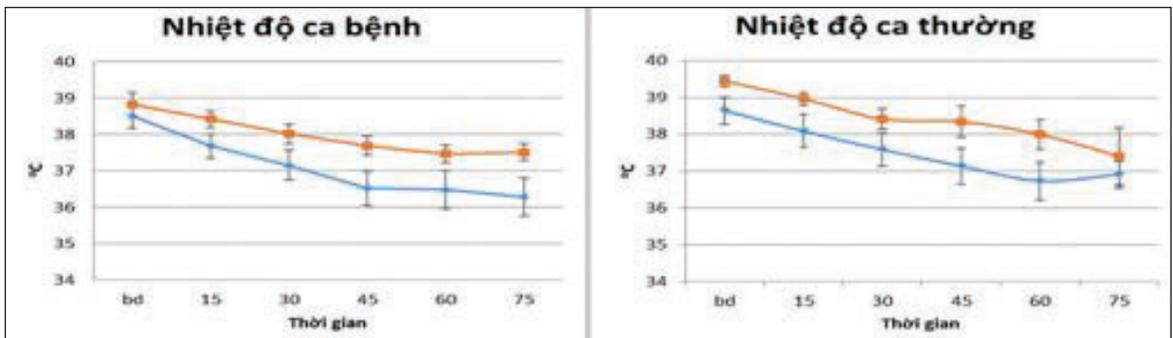
Biểu đồ 2. Biểu đồ thể hiện sự thay đổi tần số hô hấp khi gây mê

30 nhịp/phút, tần số cao nhất đạt 28,4 nhịp/phút và thấp nhất là 22,6 nhịp/phút. Ở nhóm gây mê Zoetilit, tần số hô hấp cao nhất đạt 32,8 nhịp/phút và thấp nhất 23,6 nhịp/phút. Kết quả trên cho thấy tần số hô hấp của nhóm GMBH thấp và ổn định hơn so với nhóm gây mê bằng Zoetilit. Sự khác biệt về tần số hô hấp giữa hai nhóm thuốc mê không có ý nghĩa về mặt thống kê ($P > 0.05$).

Với liều tiêm tĩnh mạch Zoetilit 0,1ml/kg P, tần số hô hấp giảm sau khi gây mê 15 phút, trung bình là 4,44 lần/phút (Bùi Thị Phương Liên, 2008). Kết quả của chúng tôi tương đồng với kết quả nghiên cứu của tác giả trên cho thấy sự giảm tần số hô hấp ở 15 phút sau khi tiêm liều mê.

3.3 Sự thay đổi về thân nhiệt

Kết quả được thể hiện ở biểu đồ 3.



Biểu đồ 3. Biểu đồ thể hiện sự thay đổi thân nhiệt khi gây mê

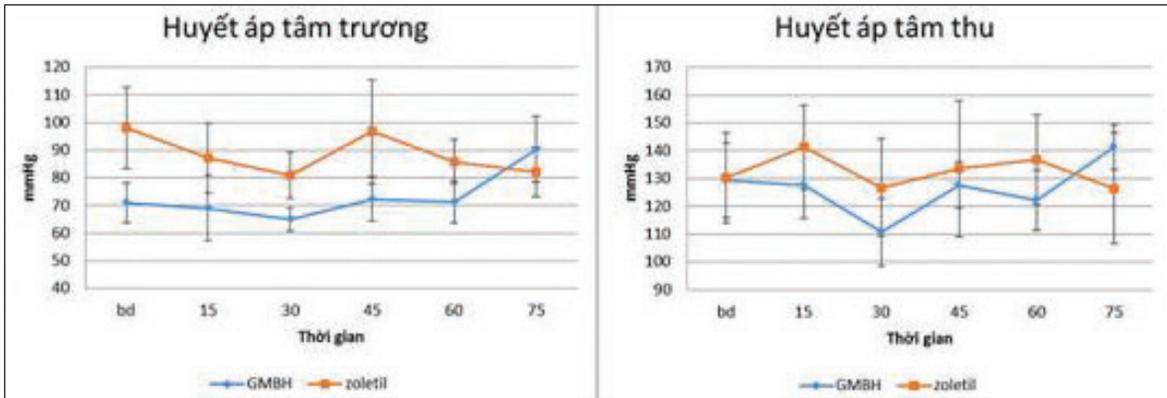
Thân nhiệt ở cả hai nhóm thuốc mê đều giảm trong 45 phút đầu tiên. Thân nhiệt của thú giảm sau khi gây mê liều đầu tiên 15 phút với mức trung bình là 0,22°C với liều gây mê 10mg/kgP (Bùi Thị Phương Liên, 2008), kết quả của chúng tôi cũng cho thấy có sự giảm thân nhiệt ở 15 phút đầu đối với nhóm gây mê bằng Zoetilit.

Sau 75 phút, nhóm thú gây mê bằng GMBH có thân nhiệt giảm trung bình là 3,28°C, thấp

hơn so với nhóm gây mê tĩnh mạch bằng Zoetilit (3,36°C). Sự khác nhau giữa trung bình thân nhiệt của hai nhóm thuốc mê không có ý nghĩa về mặt thống kê ($P > 0,05$). Thân nhiệt giảm trong khi mê là điều cần phải lưu ý. Để đảm bảo an toàn cho thú cần có các biện pháp hỗ trợ giúp ổn định thân nhiệt đối với những ca phẫu thuật với thời gian dài, có thể dùng bàn sưởi, đèn sưởi để hỗ trợ hạn chế việc giảm thân nhiệt.

3.4 Sự thay đổi về huyết áp

Kết quả được thể hiện ở biểu đồ 4.



Biểu đồ 4. Biểu đồ thể hiện sự thay đổi huyết áp khi gây mê

Huyết áp tâm thu

Sau khi gây mê 15 phút, huyết áp tâm thu của nhóm GMBH có xu hướng giảm, giảm từ 127,7 mmHg xuống 110,7 mmHg ở phút thứ 30, sau đó có xu hướng tăng trở lại. Huyết áp cao nhất đạt 141,3 mmHg ở phút 75. Sau khi tiêm liều đầu tiên, huyết áp tâm thu của nhóm Zoletil có xu hướng tăng trong 15 phút đầu, từ 117mmHg lên 152 mmHg, gấp 1,2 lần (Cao Nam An và ctv, 2015). Kết quả ghi nhận trong nghiên cứu này của chúng tôi phù hợp với kết quả của Cao Nam An và ctv, theo đó huyết áp giảm còn 126,8 mmHg ở phút thứ 30 và có dấu hiệu tăng trở lại. Huyết áp trung bình của nhóm gây mê bằng Zoletil cao hơn nhóm gây mê bằng

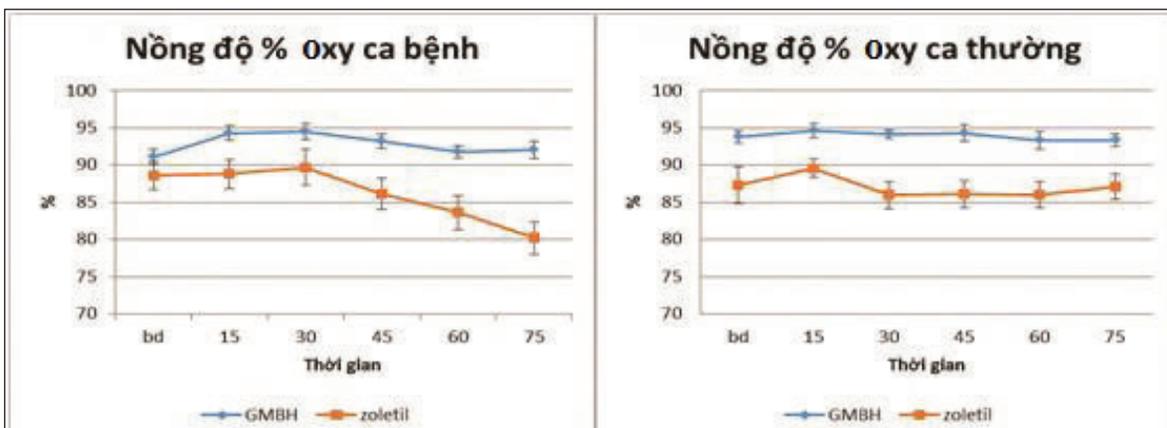
GMBH là 1,04 lần, tuy nhiên điều này không có ý nghĩa trong thống kê ($P > 0,5$).

Huyết áp tâm trương

Sau khi gây mê 30 phút, huyết áp tâm trương của cả hai nhóm đều giảm. Nhóm gây mê bằng Zoletil có huyết áp tâm trương tăng ở phút thứ 45, từ 81 đến 96,8 mmHg, sau đó có dấu hiệu giảm. Nhóm GMBH có huyết áp tâm trương ổn định hơn nhưng có dấu hiệu tăng ở phút thứ 75, từ 71,33 lên 90,3 mmHg. Tuy nhiên, huyết áp của thú ở cả hai nhóm nghiên cứu đều trong khoảng giới hạn. Sự khác biệt này có ý nghĩa trong thống kê ($P < 0,05$).

3.5 Nồng độ % oxy

Kết quả được thể hiện ở biểu đồ 5.



Biểu đồ 5. Biểu đồ thể hiện sự thay đổi nồng độ % oxy khi gây mê

Biểu đồ 5 cho thấy nồng độ oxy hòa tan của nhóm gây mê bằng GMBH ổn định và luôn đạt trung bình trong khoảng 90 – 95% (nồng độ đảm bảo an toàn cho thú), trong khi nhóm gây mê bằng Zoletil nồng độ oxy hòa tan trung bình thấp hơn 90% và sự khác biệt nồng độ oxy hòa tan giữa hai nhóm rất có ý nghĩa ($P < 0,01$). Trong các ca phẫu thuật bệnh lý, nồng độ oxy giảm liên tục sau phút 30, cao nhất đạt 89,6 % ở phút thứ 15 và thấp nhất đạt 80,2% ở phút thứ 75.

Theo Yves và Paul (2014), khi thú mê cần

đảm bảo nồng độ oxy bão hòa trong máu ở mức trên 90%. Kết quả cho thấy gây mê bay hơi giúp đảm bảo được lượng oxy trong máu tốt hơn, do đó có thể hạn chế tình trạng ngộ độc thuốc mê do thiếu oxy trong máu. Vì vậy, đối với những ca phẫu thuật cần thời gian dài và thú có sức khỏe yếu, nên sử dụng thuốc GMBH để tăng tính an toàn cho thú.

3.6 Các phản xạ của thú trong và sau quá trình phẫu thuật

Kết quả được thể hiện ở bảng 1 và 2.

Bảng 1. Các phản xạ của nhóm gây mê bay hơi bằng isoflurane

STT	Thời gian xuất hiện phản xạ của thú			
	$T_{\text{hiệu lực}}$ (giây)	$T_{\text{mất}}$ (giây)	$T_{\text{xuất hiện}}$ (phút)	$T_{\text{đứng}}$ (phút)
1	5	10	5	15
2	3	5	2	18
3	3	30	1,5	20
4	10	5	3,5	55
5	6	10	1,5	35
6	5	26	10	45
7	5	35	20	25
8	6	5	5	30
9	5	35	9	28
10	1	300	4	22
11	15	10	5	61
12	10	15	3	39
13	5	300	11	43
14	8	10	8	65
15	15	13	4	20
16	10	600	8	36
17	6	14	12	75,1
18	23	45	11	46
19	30	60	9,3	45
20	20	18	15	25
Trung bình	9,55	77,3	7,39	37,405

Chú thích : $T_{\text{hiệu lực}}$ - Thời gian con vật nằm xuống. $T_{\text{mất}}$ - Thời gian con vật mất phản xạ mắt. $T_{\text{xuất hiện}}$ - Thời gian con vật có lại phản xạ mắt. $T_{\text{đứng}}$ - thời gian con vật đứng dậy. X – không có hiện tượng

Bảng 2. Các phản xạ của nhóm gây mê bằng tiêm tĩnh mạch Zoletil

STT	Thời gian xuất hiện phản xạ của thú			
	T _{hiệu lực} (giây)	T _{mất} (giây)	T _{xuất hiện} (phút)	T _{đứng} (phút)
1	3	300	15	120
2	5	x	x	30
3	35	40	35	100
4	100	x	x	220
5	8	x	x	190
6	5	900	5	55
7	10	15	20	160
8	10	x	x	25
9	15	300	20	35
10	5	600	20	176
11	9	20	20	90
12	5	360	30	220
13	17	x	x	215
14	3	x	x	49
15	3	x	x	50
16	20	x	x	192
17	10	x	x	160
18	15	x	x	36
19	17	5	22	60
20	15	x	x	72
Trung bình	15,5	282,22	20,78	112,75

Về T_{mất} và T_{xuất hiện}, nhóm gây mê bay hơi có thể làm mất phản xạ thú ở 20/20 ca gây mê, đạt 100%, trong khi đó gây mê bằng Zoletil là 9/20 ca (45%). Thời gian mất phản xạ của nhóm GMBH sau khi thông nội khí quản và mở van thuốc mê trong khoảng 5 giây đến 60 giây. Riêng 3 ca số 10, 13, 16 có thời gian dài hơn có thể do thao tác kỹ thuật chưa phù hợp, do đó mất khoảng 300-600 giây để con thú mê sâu. Thời gian xuất hiện phản ứng sau khi ngưng cung cấp thuốc của nhóm GMBH là tương đối nhanh, trong khoảng 2-20 phút và chó có thể tự đứng được cần 15-75 phút. Gây mê bằng Zoletil có thể làm mất phản xạ của chó, tuy nhiên chỉ chiếm 45% và cần thời gian dài, trong khoảng 15 giây đến 900 giây với liều sử dụng cao hơn 0,1 mg/kg P.

Thời gian trung bình để chó có thể đứng

trong nhóm gây mê bằng isoflurane trong nghiên cứu của Luis và ctv (2009) là 26,3±7,2 phút. Kết quả này, chúng tôi ghi nhận được là 37,41 phút, trong khi đó với nhóm gây mê bằng Zoletil là 112,75 phút.

3.7 Khảo sát các phản xạ trong quá trình gây mê

Kết quả được thể hiện ở bảng 3.

Qua bảng 3 cho thấy, 55% thú gây mê bằng Zoletil vẫn còn các phản xạ mắt, 35% có phản xạ chảy nhiều nước bọt, và 25% chó rên la. Kết quả đó nói lên rằng gây mê bằng Zoletil, thú không mê sâu. Đối với nhóm thú gây mê bằng isoflurane, không xảy ra bất cứ trường hợp phản xạ nào trong quá trình gây mê. Tình trạng niêm mạc nhợt nhạt đối với chó gây mê bay hơi chiếm 5%, trong khi đối với nhóm Zoletil là 60%. Bên

Bảng 3. Khảo sát các phản xạ trong quá trình gây mê

Chỉ tiêu khảo sát	Phương pháp gây mê	Gây mê bay hơi isoflurane	Gây mê tĩnh mạch Zoletil
Số chó khảo sát (ca)		20	20
Phản xạ mắt (%)		0	55
Phản xạ khép hàm (%)		0	2
Phản xạ chảy nước bọt (%)		0	35
Phản xạ rên la (%)		0	25
Nhiệm mạc nhợt nhạt (sau 30 phút gây mê)		5	60
Trạng thái khi phục hồi êm ái (%)		80	30
Trạng thái khi phục hồi hoảng loạn (%)		20	70

cạnh đó, đối với gây mê bay hơi có đến 80% chó thoát mê trong trạng thái êm ái, cao hơn so với gây mê bằng Zoletil (30%). Các phản xạ xảy ra cho thấy gây mê bằng Zoletil chỉ làm chó mất vận động chứ không làm mê sâu, do đó làm cho chó đau trong quá trình phẫu thuật, cũng như gây khó khăn cho phẫu thuật viên. Việc giúp cho chó có tình trạng thoát mê êm ái cũng rất được quan tâm, điều này giúp con thú an tĩnh, không bị hoảng loạn, và giúp chủ nuôi cảm thấy

an tâm hơn.

3.8 Bảng so sánh chi phí thuốc mê

Chi phí thuốc mê được tính trên một ca phẫu thuật dài 60 phút, trên một con chó 10kg. Thuốc mê isoflurane được tính liều gây mê 60 phút, với lưu lượng oxy là 3 lít/phút, với nồng độ duy trì là 2,5%. Kết quả chi phí từng nhóm thuốc được thể hiện qua bảng 4.

Bảng 4. So sánh chi phí cho từng nhóm thuốc mê

Phương pháp gây mê	Thuốc	Dung lượng thuốc	Liều dùng	Đơn giá	Chi phí cho 1 con chó 10kg
Gây mê tĩnh mạch	Atropine	20 ml	0,1ml/kg	20.000đ	2.000đ
	Zoletil 50	5 ml	0,1ml/kg	285.500đ	57.000đ
Gây mê bay hơi	Acepromazine	20 ml	0,1ml/10kg	15.000đ	600đ
	Propofol	20 ml	4mg/kg	90.000đ	18.000đ
	isoflurane	500 ml	2,5%	1.800.000đ	106.000đ

Chi phí thuốc mê dùng cho ca gây mê bay hơi có giá 124.600 đồng, cao hơn 2,1 lần so với nhóm gây mê tiêm tĩnh mạch (59.000 đồng). Tuy nhiên, thực tế chúng tôi ghi nhận được thời gian duy trì của liều 0,1ml/kgP của thuốc mê Zoletil thường chỉ 20 – 25 phút. Để kéo dài thời gian phẫu thuật 60 phút, cần tiêm liều lặp lại.

Chi phí gây mê bằng Zoletil trong 60 phút là 144.500 đồng, cao hơn chi phí của gây mê bay hơi. Bác sĩ thú y cần dựa trên tình trạng sức khỏe của thú, tính chất ca phẫu thuật, và điều kiện của chủ nuôi để đưa ra phương pháp gây mê trong phẫu thuật nhằm đảm bảo về mặt an toàn cũng như tiết kiệm chi phí cho chủ nuôi.

III. KẾT LUẬN

- Gây mê bay hơi tạo hiệu quả gây mê sâu hơn, ít xảy ra các biến chứng trong khi mê, tạo sự duy trì mê liên tục, nhưng vẫn có thời gian thoát mê nhanh hơn so với gây mê bằng Zoletil.

- Nồng độ oxy hòa tan trong máu của gây mê bay hơi đạt mức đảm bảo an toàn cao hơn so với gây mê bằng Zoletil.

- Chi phí của một ca phẫu thuật từ 20–30 phút gây mê bay hơi cao hơn Zoletil, tuy nhiên, nếu áp dụng ở những ca phẫu thuật dài hơn 60 phút, sử dụng gây mê bay hơi sẽ tiết kiệm hơn.

- Gây mê bay hơi có thể kiểm soát tốt và cho thấy kết quả gây mê an toàn hơn so với gây mê bằng Zoletil.

- Phương pháp gây mê bay hơi cần được xem xét để có thể áp dụng vào phẫu thuật trên chó tại Việt Nam. Đối với những con chó có vấn đề về sức khỏe, các ca phẫu thuật phức tạp cần thời gian dài nên áp dụng gây mê bay hơi sẽ an toàn hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bùi Thị Phương Liên, 2008. Nghiên cứu ứng dụng gây mê chó bằng Zoletil 50 để thực hiện phẫu thuật ngoại khoa trong điều kiện Việt Nam. *Luận văn thạc sĩ nông nghiệp*, Trường Đại học Hà Nội.
2. Cao Nam An, Trần Văn Anh, Võ Thị Trà An, 2015. So sánh hiệu quả gây mê của sự phối hợp ketamine và acepromazine với Zoletil, *Khoa học kỹ thuật thú y thú nhỏ*, tập XXII số 8, trang 21 – 27.
3. Brodbelt D., Brearley J., Young L., Wood J., và Pfeiffer D., 2005. Anaesthetic-related mortality risks in small animals in the UK. AVA Spring Meeting, Rimini, Italy 20–23 April 2005.
4. Helen Keates, 2015. Anaesthesia. Textbooks. School of Veterinary science. Queensland University, Australia.
5. Luis A. L., Erik H. H., Juan C. P. và Benjamin M. B., 2009. Comparison of recovery from anesthesia with isoflurane, sevoflurane, or desflurane in healthy dogs, *American Journal of Veterinary Research*, Vol 70, No 11, P 1339 – 1344.
6. Lyon Lee, 2000. Pharmacology - Intravenous Anesthetic Agents & Dissociatives, Western University of Health Sciences, College of Veterinary Medicine.
7. Yves M. và Paul C. 2014. Patient monitoring and monitoring equipment, BSAVA Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia, 2nd. BSAVA.

GẶP GỠ CHÚ MÈO CÁU KÍNH THÍCH... ĐỨNG BẰNG 2 CHÂN NHƯ NGƯỜI

Đôi khi, mọi người sẽ thấy thật thú vị và đáng yêu khi được thấy những loài động vật làm những điều kỳ lạ như... đứng bằng hai chân giống như người. Chú mèo với khuôn mặt cáu kính George chính là một trường hợp như vậy.

Mới đây, chủ nhân của George đã chia sẻ hình ảnh của chú mèo cáu kính thích đứng này lên trên trang mạng xã hội Reddit và ngay lập tức thu hút được sự chú ý lớn của cộng đồng mạng. Theo như anh chia sẻ, dù có khuôn mặt "ngang bướng" như vậy, nhưng George là một kẻ dễ thương và rất ngọt ngào.

Nguồn: Reddit - Theo Trí Thức Trẻ

