

CO CƠ TỬ CUNG VÀ MỘT SỐ CHỈ TIÊU HUYẾT HỌC LIÊN QUAN ĐẾN TÌNH TRẠNG SINH ĐẺ CỦA CHÓ MẸ VÀ SỨC SỐNG CHÓ SƠ SINH

Nguyễn Vũ Thụy Hồng Loan¹, Trần Thị Dân²,
Võ Tân Đại², Lê Thanh Hiền²

TÓM TẮT

Đẻ khó là một trong những vấn đề thường gặp trong sinh sản ở chó, chó con sinh ra từ những ca đẻ khó thường có khả năng sống thấp. Mục tiêu của nghiên cứu này là sử dụng máy đo cường độ co cơ tử cung và xét nghiệm huyết học để chẩn đoán tình trạng sinh sản (đẻ khó hay đẻ bình thường) và tiên lượng khả năng phát triển của chó sơ sinh. Trong nghiên cứu này, 72 chó cái đẻ thường (158 chó con) và 65 chó cái mổ lấy thai (123 chó con) được đo cường độ co cơ tử cung và lấy máu xét nghiệm. Ngay sau khi sinh, chó con được đánh giá chỉ số Apgar (cho điểm 0-8) để xác định khả năng tồn tại ở chó sơ sinh từ 5-10 phút.

Chó cái có hàm lượng progesterone huyết thanh $> 1\text{ ng/ml}$, canxi huyết thanh $\leq 8\text{ mmol/L}$, glucose huyết thanh $\leq 5\text{ mmol/L}$ và cường độ co cơ tử cung $\leq 19\text{ mmHg}$ có nguy cơ đẻ khó với tỷ số chênh OR tương ứng là 2,1; 7,7; 9,0; 7,3. Số lượng hồng cầu và hàm lượng protein huyết thanh của chó mẹ chưa thấy ảnh hưởng đến sức sống chó sơ sinh. Ngược lại, trong cả hai trường hợp đẻ thường và đẻ khó, chỉ số Apgar tương quan thuận với hàm lượng canxi, glucose và mức co cơ tử cung, nhưng lại tương quan nghịch với hàm lượng progesterone. Việc tiên lượng khả năng sống còn của chó sơ sinh dựa vào chẩn đoán tình trạng sinh sản, co cơ tử cung và một số chỉ tiêu huyết học có thể giúp lựa chọn biện pháp hỗ trợ kịp thời những trường hợp chó sơ sinh có chỉ số Apgar thấp.

Từ khóa: Chó, Chó sơ sinh, Co cơ tử cung, Chỉ tiêu sinh lý-sinh hoá máu, Điểm số Apgar

Uterine tocodynamometry and some hematological indexes relating to parturition condition of bitch and neonatal puppy viability

Nguyen Vu Thụy Hồng Loan, Tran Thi Dan,
Vo Tan Dai, Le Thanh Hien

SUMMARY

Dystocia is one of the common problems in bitches and in this case, neonatal puppies normally have poor viability. The objective of this study aimed to determine the effect of machine to measure uterine contraction intensity and to test some haematological indexes in diagnosing parturition condition (dystocia or normal parturition) of the bitches and neonatal puppy viability. In this study, 72 normal parturition bitches (total 158 puppies) and 65 bitches (dystocia with Cesarean section producing 123 puppies) were measured uterine contraction intensity and blood tests. Immediately after delivery, a modified Apgar score (range: 0–8) was used to determine the neonatal puppy viability at 5-10 minutes.

The bitches having a concentration of serum progesterone $> 1\text{ ng/mL}$, serum calcium $\leq 8\text{ mmol/L}$, serum glucose $\leq 5\text{ mmol/L}$ or uterine contraction intensity $\leq 19\text{ mmHg}$ had high risk of dystocia (with OR was 2.1, 7.7, 9.0, 7.3, respectively). Number of red blood cells and serum protein concentration of bitches were not affected to neonatal puppy viability. In contrast, in both

¹ Trường Trung cấp Kỹ thuật Nông nghiệp Tp. Hồ Chí Minh

² Trường Đại học Nông Lâm TP Hồ Chí Minh

normal parturition and emergency C-section cases, Apgar score of the puppies was correlated with serum calcium, serum glucose and uterine contraction intensity, whereas inversely correlated with serum progesterone of their dams. The prognosis of puppy survival basing on parturition condition, uterine contraction intensity and haematological indexes could help to choose a reasonable therapy to support low Apgar score of the puppies.

Keywords: Dog, Neonatal viability, Uterine tocodynamometry, Hematological indexes, Apgar score,

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đo co cơ tử cung là một cách tiếp cận trong sản khoa trên chó để chẩn đoán dễ khó do tử cung co bóp yếu. Máy đo co cơ tử cung ghi nhận cường độ các cơn co tử cung trên bề mặt bụng của chó cái. Đây là một thiết bị đo áp lực bên ngoài được sử dụng để phát hiện các cơn co thất tử cung, không có nguy cơ cho thai hay chó mẹ. Bên cạnh đó, các chỉ tiêu huyết học vẫn đóng vai trò quan trọng trong việc xác định nguy cơ dễ khó trên chó.

Năm 1952, Virginia Apgar đã xây dựng phương pháp cho điểm nhanh (Apgar score) để đánh giá sức sống của trẻ sơ sinh dựa trên nhịp tim, nhịp thở, màu sắc niêm mạc, phản xạ kích thích và khả năng vận động. Hiện nay, phương pháp này cũng được áp dụng trên chó để đánh giá sức sống của chó vừa được sinh ra (Silva và cs, 2009). Mục tiêu của nghiên cứu này là tiên lượng khả năng sống còn của chó sơ sinh (Apgar score) căn cứ vào quá trình sinh đẻ, cường độ co cơ tử cung và các chỉ số huyết học của chó mẹ để có thể giúp lựa chọn biện pháp hỗ trợ kịp thời, hợp lý những trường hợp có chỉ số Apgar thấp.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

- 72 chó mẹ đẻ thường và 65 chó mẹ đẻ khó

(can thiệp bằng phẫu thuật).

- 281 chó con được đánh giá chỉ số Apgar (158 chó con từ nhóm chó mẹ đẻ thường và 123 chó con từ nhóm chó mẹ đẻ khó).

- Máy đo co cơ tử cung (được chế tạo tại ĐH Nông Lâm, TP. HCM).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp xét nghiệm huyết học

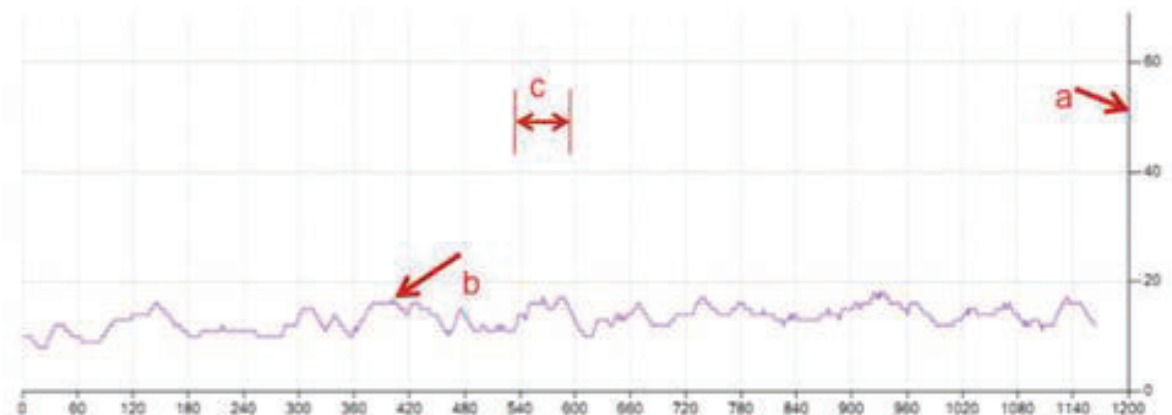
Chó cái được kiểm tra các dấu hiệu đẻ và lấy 2 ml máu tĩnh mạch chân trước hoặc chân sau. Trong đó 0,5 ml máu kháng đông được dùng để phân tích hồng cầu tổng số (triệu/mm³), và 1,5 ml máu không kháng đông để phân tích hàm lượng progesterone (ng/mL), hàm lượng canxi (mmol/L), hàm lượng glucose (mg/dL) và hàm lượng protein tổng số trong huyết thanh (g/100mL). Mẫu được bảo quản lạnh và đem đến phòng xét nghiệm để phân tích với bộ kit Cobas e 601 của hãng Roche. Kết quả của các xét nghiệm được sử dụng làm dữ liệu hồi cứu để phân tích thống kê theo tình trạng đẻ của chó mẹ và chỉ số Apgar của chó con.

2.2.2. Đo co cơ tử cung

Chó cái có dấu hiệu chuyển dạ được theo dõi hoạt động tử cung bằng máy đo co cơ tử cung. Cường độ co cơ tử cung được tính bằng đơn vị mmHg. Cường độ co cơ ≤ 19 mmHg được cho là yếu, cường độ co cơ >19 mmHg được cho là bình thường.



Hình 1. Máy đo cơ tử cung trên chó (ĐHNL, TPHCM)



a. Áp lực mmHg; b. Áp lực cơ tử cung; c. Khoảng thời gian 1 phút

Hình 2. Biểu đồ dạng sóng khi cơ tử cung trên chó (ĐHNL, TPHCM)

2.2.3. Mổ lấy thai

Tổng cộng 65 chó cái được mổ lấy thai, gây mê bằng Zoletil (IV, 5-7 mg/KgP). Mổ lấy thai đưa chó con ra ngoài cơ thể chó mẹ. Chó sơ sinh được đặt dưới bóng đèn để chúng dần thích nghi và tự điều chỉnh nhiệt độ cơ thể với nhiệt độ bên ngoài cho đến khi gặp chó mẹ.

2.2.4. Đánh giá chó sơ sinh (Apgar score)

Dựa trên các quy tắc cơ bản của Virginia Apgar đề xuất cho trẻ sơ sinh, cách cho điểm Apgar được điều chỉnh phù hợp trên chó sơ

sinh. Thông số theo dõi: nhịp thở, màu sắc niêm mạc, phản xạ mút vú và phản xạ chân khi bị kích thích. Phạm vi tham chiếu cho mỗi thông số được sử dụng ở chó theo sinh lý của chó sơ sinh (bảng 1).

Trong 10 phút sau khi sinh, chó con được đánh giá để kiểm tra chỉ số Apgar. Apgar score biến động từ: 0 - 8. Chó sơ sinh được chia thành ba nhóm: nghiêm trọng (điểm số: 0 - 2), vừa phải (điểm số: 3 - 5) và bình thường (điểm số: 6 - 8).

Bảng 1. Các tiêu chí cho điểm chó sơ sinh (theo England, 2013)

Điểm	0	1	2
Nhịp thở	Không có	Không đều (10 - 20 nhịp/phút)	Đều (> 20 nhịp/phút)
Niêm mạc miệng	Tái nhạt	Hơi tái	Hồng hào
Phản xạ mút vú	Không mút vú	Mút ít	Mút liên tục
Phản xạ chân	Không	Vài cử động	Co mạnh

2.2.5. Xử lý số liệu

Phần mềm Minitab 16 được dùng để phân tích thống kê. So sánh các tỷ lệ bằng trắc nghiệm Chi-square, và sử dụng mô hình hồi quy tổng quát (Genral linear model – GLM) để tìm sự tương quan giữa các chỉ tiêu. Kết quả được

trình bày dưới dạng $\bar{X} \pm SD$.

III. KẾT QUẢ

3.1. So sánh trung bình các chỉ tiêu giữa nhóm dễ thường và dễ khó

Kết quả được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Các chỉ tiêu trung bình giữa nhóm chó cái dễ thường và dễ khó

Chỉ tiêu	Dễ thường	Dễ khó	P
Canxi (mmol/L)	8,90 $\pm$ 1,41	6,92 $\pm$ 2,27	0,000
Progesterone (ng/mL)	1,52 $\pm$ 1,17	1,84 $\pm$ 0,21	0,206
Glucose (mg/dL)	7,04 $\pm$ 1,40	4,73 $\pm$ 1,39	0,000
Protein (g/100 mL)	6,93 $\pm$ 1,32	6,79 $\pm$ 1,04	0,584
Hồng cầu (triệu/mm ³)	4,97 $\pm$ 1,02	5,33 $\pm$ 0,16	0,221
Co cơ tử cung (mmHg)	24,15 $\pm$ 3,61	18,55 $\pm$ 5,99	0,000
Điểm Apgar của chó con	7,54 $\pm$ 0,90	3,86 $\pm$ 0,95	0,000

Bảng 2 cho thấy, chó mẹ trong các ca dễ khó có hàm lượng canxi, glucose thấp hơn ở các ca dễ thường ($P < 0,001$). Ngược lại, các chỉ tiêu hàm lượng progesterone, protein trong máu, số lượng hồng cầu, không có sự khác biệt giữa hai

nhóm ($P > 0,05$). Co cơ tử cung trên chó dễ khó thấp hơn trên chó dễ thường ($P < 0,001$). Chó con được sinh ra từ các ca dễ thường có Apgar cao hơn chó con sinh ra từ chó mẹ dễ khó (can thiệp bằng phẫu thuật) ($P < 0,001$).

Bảng 3. Tỷ số chênh (OR) ở các chỉ tiêu đo lường trên chó dễ khó và chó dễ thường

Chỉ tiêu	Canxi (mmol/L)		Progesterone (ng/ml)		Glucose (mg/dl)		Co cơ tử cung (mmHg)	
	≤ 8 mmol/L	> 8 mmol/L	> 1 ng/mL	≤ 1 ng/mL	≤ 5 mmol/L	> 5 mmol/L	≤ 19 mmHg	> 19 mmHg
	n	n	n	n	n	n	n	n
Dễ khó	36	29	47	18	32	33	31	34
Dễ thường	10	62	40	32	7	65	8	64
OR	7,70		2,09		9,00		7,29	

Bảng 3 cho thấy: Chó mẹ có hàm lượng canxi huyết ≤ 8 mmol/L, hàm lượng progesterone > 1 ng/mL, hàm lượng glucose

huyết ≤ 5 mmol/L, co cơ tử cung ≤ 19 mmHg có nguy cơ dễ khó cao hơn lần lượt là 2,1; 7,7; 9,0; 7,3 lần.

3.2. Điểm số Apgar của chó sơ sinh

Kết quả được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4. Điểm số Apgar theo các phân nhóm ở chó mẹ đẻ thường và đẻ khó

Chỉ tiêu	Phân nhóm	Đẻ thường			Đẻ khó		
		n	Apgar	P	n	Apgar	P
Canxi (mmol/L)	≤ 8	10	6,15 ± 1,42	0,000	36	3,53 ± 0,83	0,001
	> 8	62	7,76 ± 0,53		29	4,27 ± 0,95	
Progesterone (ng/mL)	≤ 1	32	7,98 ± 0,08	0,000	18	4,99 ± 0,60	0,000
	> 1	40	7,18 ± 1,09		47	3,43 ± 0,66	
Glucose (mmol/L)	≤ 5	7	5,19 ± 0,38	0,000	32	3,15 ± 0,62	0,000
	> 5	65	7,79 ± 0,47		33	4,55 ± 0,66	
Co cơ tử cung (mmHg)	≤ 19	8	5,29 ± 0,45	0,000	31	3,12 ± 0,61	0,000

Bảng 4 cho thấy: Trong hai nhóm đẻ thường và đẻ mổ, những chó con được sinh ra từ những chó mẹ có hàm lượng progesterone huyết thanh >1 ng/mL, canxi huyết thanh ≤8 mmol/L, glucose huyết thanh ≤5 mmol/L hoặc cường độ

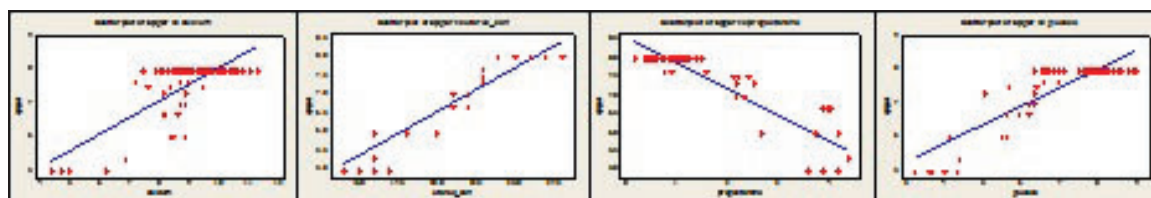
co cơ tử cung ≤19 mmHg thì khả năng tồn tại thấp hơn những chó con được sinh ra từ những chó mẹ còn lại.

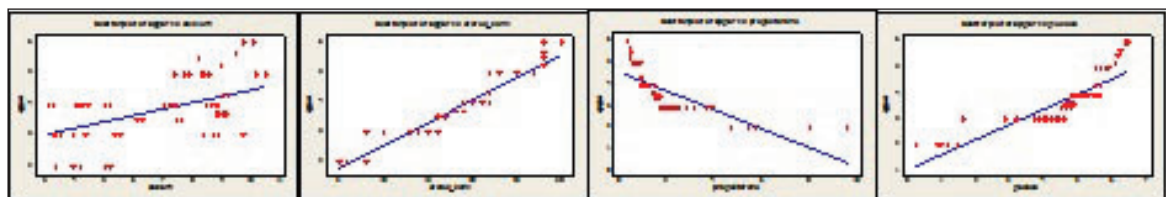
3.3. Các yếu tố ảnh hưởng điểm số Apgar

Kết quả được trình bày ở bảng 5.

Bảng 5. Hệ số tương quan giữa từng chỉ tiêu của chó mẹ với điểm số Apgar của chó sơ sinh

Chỉ tiêu	Đẻ thường				Đẻ khó			
	Hệ số góc	Hằng số	R ² (%)	P	Hệ số góc	Hằng số	R ² (%)	P
Canxi	3,157	0,492	59,0	0,000	0,211	2,396	25,4	0,000
Progesterone	-0,700	8,602	82,0	0,000	-0,438	4,661	60,2	0,000
Glucose	0,551	3,662	73,0	0,000	0,593	1,054	75,4	0,000
Co cơ tử cung	0,228	2,017	83,3	0,000	0,149	1,094	88,0	0,000
Protein	0,146	5,944	2,4	0,451	-0,163	4,965	3,2	0,156
Hồng cầu	-0,079	7,469	0,4	0,757	-0,129	4,543	3,0	0,166

**Biểu đồ 1. Tương quan của từng chỉ tiêu với Apgar trong đẻ thường**



Biểu đồ 2. Tương quan của từng chỉ tiêu với Apgar trong đẻ khó

IV. THẢO LUẬN

Quá trình sinh đẻ diễn ra với sự tham gia của nhiều kích thích tố và sự cân bằng của các yếu tố sinh lý, sinh hoá trong máu. Sự bất thường về hàm lượng các yếu tố này trong thời gian chớm sắp sinh sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình sinh đẻ cũng như sức sống chớm sơ sinh.

Hoạt động cơ cơ bị chi phối bởi hàm lượng canxi và glucose huyết tương. Canxi là ion có tác dụng kiểm soát sự co cơ nói chung cũng như điều chỉnh các cơn co tử cung. Sự co cơ sẽ ngừng khi dự trữ canxi trong tế bào cơ cạn kiệt (dẫn liệu Trần Thị Dân và Dương Nguyên Khang, 2006). Pretzer (2008) cho rằng khi oxytocin bắt đầu làm tăng tần số co bóp tử cung thì tác động hỗ trợ của canxi cũng tăng lên và canxi có tác dụng tăng cường độ co cơ tử cung khi đẻ. Trong khi đó, glucose là nguồn năng lượng cho cơ hoạt động. Khi chó mẹ có đường huyết thấp, cơ thể sẽ thiếu năng lượng, vì vậy sự rặn đẻ tổng thai ra ngoài sẽ bị ảnh hưởng. Annika (2009) cho rằng, việc cung cấp năng lượng rất cần thiết để trục xuất thai ra khỏi cơ thể chó mẹ. Kết quả cho thấy, nhóm chó đẻ khó có hàm lượng canxi, glucose huyết và cường độ co cơ tử cung thấp hơn chó đẻ thường rất có ý nghĩa thống kê ($P < 0,001$) (bảng 2). Chó có hàm lượng canxi hoặc glucose huyết thấp và co cơ tử cung yếu có nguy cơ đẻ khó cao gấp 7,29 – 9,00 lần so với chó có hàm lượng canxi hoặc glucose huyết cao hơn và co cơ tử cung mạnh hơn (bảng 3). Trong thực tế khi chó mẹ hạ đường huyết, cần phải điều trị bằng cách tiêm glucose vào tĩnh mạch (Linde-Forsberg, 2005). Do đó, xác định nhanh hàm lượng canxi và glucose trong huyết thanh là cần thiết trong chẩn đoán nguyên nhân gây đẻ

khó (Sanborn, 2000).

Sự thay đổi tỷ lệ estrogen/progesterone được xem là yếu tố quan trọng cho sự khởi động quá trình sinh đẻ và tỷ số này tăng chủ yếu bởi sự suy giảm progesterone (Baan và ctv, 2008). Khi hàm lượng progesterone giảm thì oxytocin và prostaglandin được tăng tiết để gây co thắt cơ tử cung (Ibuki và ctv, 1997). Verstegen- Onclin và Verstegen (2008) cũng cho rằng biểu hiện sinh đẻ bắt đầu khi hàm lượng progesterone đã giảm xuống dưới 1 ng/mL. Kết quả cho thấy, chó mẹ đến thời điểm sắp sinh mà hàm lượng progesterone vẫn cao hơn 1 ng/mL thì có nguy cơ đẻ khó cao gấp 7,29-9,00 lần chó mẹ có hàm lượng progesterone ≤ 1 ng/mL (bảng 3). Vì vậy, việc xác định nhanh hàm lượng progesterone trong máu là rất cần thiết để đánh giá tình trạng sinh đẻ.

Sức sống của chó sơ sinh bị ảnh hưởng bởi sự thuận lợi hay bất thường của quá trình sinh đẻ. Kết quả cho thấy điểm Apgar của chó sơ sinh trong nhóm đẻ khó thấp đáng kể so với nhóm chó sơ sinh được đẻ thường ($3,86 \pm 0,95$ và $7,54 \pm 0,90$; $P < 0,001$) (bảng 2). Silva và ctv (2009) cho rằng tần số hô hấp ở chó con đẻ mổ (sau khi sinh một giờ) thì tương đối thấp so với đẻ bình thường. Tử cung co thắt bất thường trong quá trình rặn đẻ đã gây ra sự giảm oxy huyết và suy hô hấp ở chó sơ sinh.

Chó con được sinh từ những chó mẹ có các đặc điểm như hàm lượng canxi ≤ 8 mmol/L, glucose ≤ 5 mmol/L, progesterone > 1 ng/mL hoặc co cơ tử cung ≤ 19 mmHg thì có điểm Apgar thấp hơn chó con từ những chó mẹ sinh bình thường (bảng 4). Số lượng hồng cầu và

hàm lượng protein huyết tương của chó mẹ chưa thấy có ảnh hưởng đến sức sống của chó con. Ngược lại, trong cả hai trường hợp đẻ thường và đẻ khó, hàm lượng canxi, glucose, progesterone và mức co cơ tử cung ảnh hưởng có ý nghĩa đến điểm Apgar của chó sơ sinh ($P < 0,001$) (bảng 5). Cụ thể điểm Apgar tương quan thuận với hàm lượng canxi, glucose và mức co cơ tử cung, nhưng lại tương quan nghịch với hàm lượng progesterone (Biểu đồ 1 và 2). Điều này cho thấy điểm Apgar không chỉ bị chi phối bởi tình trạng sinh đẻ mà còn bị ảnh hưởng bởi các chỉ tiêu sinh lý sinh hoá máu chó mẹ.

V. KẾT LUẬN

Điểm số Apgar trên chó sơ sinh có liên hệ chặt chẽ với tình trạng co cơ tử cung và một số chỉ tiêu huyết học của chó mẹ. Sức sống của chó sơ sinh có thể được tiên lượng dựa vào sự đo lường lực co cơ tử cung, hàm lượng progesterone, canxi và glucose huyết của chó mẹ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Baan M và cs, 2008. *Theriogenology* 69: 399 – 407.
2. Trần Thị Dân và Dương Nguyên Khang, 2006. *Sinh lý vật nuôi*. NXB Nông nghiệp.
3. Ibuki R và cs, 1997. *Biol. Reprod.* 56: 632 – 639.
4. Linde-Forsberg C., 2005. Textbook of veterinary internal medicine. 6th Ed., Elsevier Saunders. P. 1655 – 1667.
5. Pretzer S.D., 2008. *Theriogenology* 70: 332 – 336
6. Silva L. C. G., 2009. *Reprod. Domest. Anim.* 44 (suppl 2): 160 – 163.
7. Sanborn B. M., 2000. *Journal of the Society for Gynecologic Investigation* 7 (1): 4 - 11.
8. Verstegen – Onclin K. and Verstegen J. 2008. *Theriogenology* 70 (3): 291 – 299.

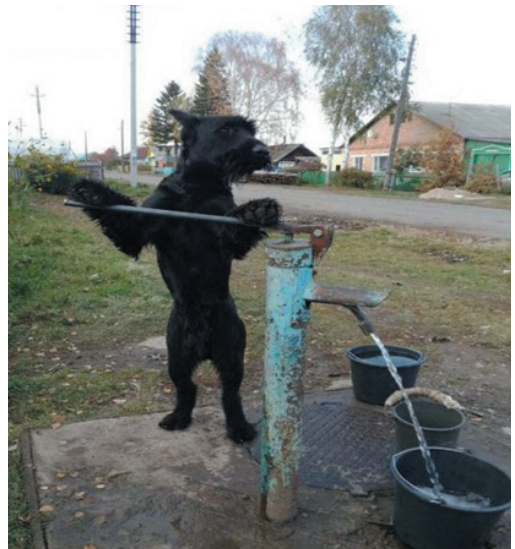
CHÚ CHÓ THÔNG MINH BIẾT LÀM CÔNG VIỆC GIÚP CHỦ NHÂN

Thông thường, con người thường thuần hóa vật nuôi trong nhà để tận dụng chúng giúp đỡ những công việc đơn giản như trông nhà, săn bắt, dẫn đường cho người khiếm thị. Nhưng tại một trang trại ở ngoại ô thành phố Tara, Omsk Oblast, Liên bang Nga, chú chó thông minh Lemon còn có thể giúp chủ nhân của mình trông giữ và chăm nom đàn ngựa như một nhân viên thực thụ.

Lemon được ông chủ Alexander dạy cho cách xách nước ra vườn, từ cách tự bơm nước từ vòi, đứng vững để xách nước không đổ ra ngoài, sau đó quay trở lại vòi nước để tiếp tục công việc xách nước.

Ông Alexander còn tiết lộ, Lemon thông minh tới mức không bao giờ quên bất cứ động tác nào được dạy. Ngoài ra, nó thích học và tập luyện các động tác mới.

(Nguồn: Mirror)



Chú chó thông minh biết bơm nước từ vòi rồi xách cho chủ