

THÀNH PHẦN, SỐ LƯỢNG VÀ TÍNH MÃN CẢM VỚI KHÁNG SINH CỦA MỘT SỐ VI KHUẨN HIẾU KHÍ ĐƯỢC PHÂN LẬP TỪ DỊCH TỬ CUNG BÒ SỮA

Nguyễn Văn Thanh^{1*}, Nguyễn Thị Lan¹, Nguyễn Hoài Nam¹, Lê Văn Hùng¹, Nguyễn Ngọc Sơn²

¹Khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, ²Chi cục Thú y Hà Nội

Email*: nvthanh54@gmail.com

Ngày gửi bài: 11.08.2016

Ngày chấp nhận: 20.09.2016

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm tìm hiểu thành phần, số lượng, tính mẫn cảm với kháng sinh của một số vi khuẩn trong dịch tử cung bò sữa. Tổng cộng 54 mẫu bệnh phẩm bao gồm dịch tử cung của bò sữa bị viêm và không bị viêm từ cung được phân tích bằng các phương pháp vi khuẩn học. Kết quả cho thấy, số lượng vi khuẩn tổng số trong mẫu dịch tử cung của bò không bị viêm từ cung là $(6,80 \pm 2,95) \times 10^6$ CFU/ml và dịch tử cung của bò bị viêm từ cung là $(7,70 \pm 2,71) \times 10^6$ CFU/ml, có sự chênh lệch nhau rõ rệt ($P < 0,0001$). Trong dịch tử cung của bò không bị viêm từ cung có hai loại vi khuẩn được phát hiện đó là *Staphylococcus* spp. với tần suất 20,00% và *Streptococcus* spp. với tần suất 13,33%. Trong khi đó, 100% mẫu dịch tử cung của bò bị viêm từ cung xuất hiện *Staphylococcus* spp. và *Streptococcus* spp. Kết quả kháng sinh đồ cho thấy, hai loại vi khuẩn này mẫn cảm cao đối với bốn loại kháng sinh là norfloxacin, amoxicillin, tetracycline và kanamycin. Kết quả nghiên cứu gợi ý rằng, bốn loại kháng sinh này có thể được dùng trong việc điều trị bò bị viêm từ cung.

Từ khóa: Bò sữa, *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., vi khuẩn học, viêm từ cung.

Composition, Quantity and Antibiotic Susceptibility of Some Bacteria Isolated from Vaginal Discharge of Dairy Cows

ABSTRACT

The present study aimed to investigate the bacterial flora in the vaginal discharge of dairy cows and their susceptibility to various commonly used antibiotics. Overall, 54 samples from cows with or without post-partum metritis were used for bacterial isolation and identification using standard bacteriological criteria. Results showed that bacterial density in the vaginal discharge of cows with postpartum metritis was significantly higher ($P < 0,0001$) than that of cows without postpartum metritis. Two bacteria genera were isolated from both uninfected and infected cows, i.e., *Staphylococcus* spp. and *Streptococcus* spp. Their prevalence in the vaginal discharge of uninfected cows was 20,00% and 13,13%, respectively. Meanwhile, these two bacterial genera were detected from all the samples (100%) of infected cows. Antibigram demonstrated that these two bacterial genera were highly susceptible to four types of antibiotics including norfloxacin, amoxicillin, tetracycline and kanamycin. The results suggested that these four kinds of antibiotics could be used for the treatment of metritis in dairy cows.

Keywords: Dairy cows, bacteriology, metritis, *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm tử cung là một trong những bệnh sinh sản thường gặp ở gia súc sinh sản nói chung và bò sữa nói riêng. Đây là quá trình bệnh lý ở tử cung gây ra bởi các loại vi khuẩn làm tử cung chảy dịch nâu đỏ, mùi khó chịu, gia súc sốt, uể

oải, mệt mỏi, giảm ăn, nhịp tim tăng và sản lượng giảm (Sheldon *et al.*, 2006). Viêm tử cung ở bò sữa chủ yếu xảy ra ở khoảng thời gian 7 ngày sau khi đẻ, tuy nhiên nó cũng có thể xảy ra ở giai đoạn khác (LeBlanc, 2008). Bệnh làm kéo dài thời gian động dục lại sau đẻ, tăng hệ số phối, tăng tỉ lệ loại thai, giảm sản lượng sữa, giảm số

Thành phần, số lượng và tính miễn cảm với kháng sinh của một số vi khuẩn hiếu khí được phân lập từ dịch tử cung bò sữa

con sinh ra trong một đời bò mẹ, từ đó làm giảm năng suất sinh sản, gây thiệt hại lớn về kinh tế cho người chăn nuôi (Singh *et al.*, 1983, Gilbert *et al.*, 2005, Sheldon *et al.*, 2009, Dubuc *et al.*, 2011). Bệnh viêm tử cung được cho là làm ảnh hưởng đến từ 10 - 20% bò sữa tại Canada và Mỹ (Overton và Fetrow, 2008, Dubuc *et al.*, 2010). Tại Việt Nam, tỷ lệ mắc bệnh viêm tử cung trên đàn bò sữa sau đẻ khá cao tùy thuộc vào từng địa phương: 21,32% tại Hà Nội và Bắc Ninh (Nguyễn Văn Thanh và Lê Trần Tiến 2007), 13,91% tại Nghệ An (Cao Việt Dương, 2011), 22,88% tại khu vực đồng bằng sông Hồng (Phạm Trung Kiên, 2012). Ở một nghiên cứu khác, khi khảo sát tình hình mắc bệnh đường sinh dục của đàn bò sữa tại một số cơ sở giết mổ thuộc thành phố Hà Nội và tỉnh Bắc Ninh, Nguyễn Văn Thanh (2007a) cho biết, trong các bệnh sinh sản của bò sữa, bệnh viêm tử cung chiếm tỷ lệ cao nhất, 47,23%.

Trong suốt quá trình mang thai, trong tử cung không có vi khuẩn. Khi đẻ, cổ tử cung mở ra, tạo điều kiện cho bê ra đời và duy trì như vậy trong nhiều ngày sau đẻ. Trong thời gian này, các loại vi khuẩn có mặt ở đường sinh dục sẽ có cơ hội xâm nhập vào trong tử cung của hơn 95% bò (Sheldon và Dobson, 2004). Có nhiều loại vi khuẩn có thể được phân lập từ môi trường tử cung sau khi đẻ bao gồm *E. coli*, *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Pseudomonas* spp., *Arcanobacterium pyogenes*, *Fusobacterium necrophorum*, *Prevotella melanogenenicus* và *Clostridium* spp. (Sheldon và Dobson, 2004). Ngoài ra, các loại vi khuẩn như *Bacillus* spp. (Dolezel *et al.*, 2010) *Klebsiella* spp. và *Campylobacter fetus* (Moges *et al.*, 2013) cũng có thể xuất hiện trong tử cung của bò bị viêm.

Với mỗi môi trường nuôi dưỡng khác nhau, thành phần, số lượng của các loài vi khuẩn có mặt trong tử cung của bò sau đẻ có thể khác nhau. Điều này có liên quan trực tiếp đến việc đưa ra các phác đồ điều trị bệnh. Cho đến thời điểm hiện tại ở Việt Nam, việc điều trị bệnh viêm tử cung sau đẻ ở gia súc chủ yếu vẫn là sử dụng kháng sinh. Chính vì vậy, nghiên cứu này muốn thông qua tìm hiểu thành phần, số lượng

và tính miễn cảm đối với thuốc kháng sinh thông dụng của một số vi khuẩn hiếu khí phân lập được từ dịch tử cung bò sữa để đề ra biện pháp điều trị có hiệu quả cao đối với bệnh viêm tử cung ở bò sữa.

2. NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Nguyên liệu nghiên cứu

Mẫu bệnh phẩm được sử dụng trong nghiên cứu là dịch tử cung của bò sữa sau khi đẻ. Tổng cộng, 54 mẫu dịch đào thải từ đường sinh dục của bò cái trong vòng 24 - 48 h sau đẻ được thu vào trong ống nghiệm vô trùng, bảo quản trong thùng xốp có đá và vận chuyển về phòng thí nghiệm (Nguyễn Văn Thanh, 2007a) để làm các phản tích và nuôi cấy vi khuẩn. Thời gian lấy mẫu từ tháng 12 năm 2015 đến tháng 6 năm 2016. Mẫu được thu thập từ giống bò Holstein Friesian nuôi tại 12 trang trại ở huyện Vĩnh Tường, tỉnh Vĩnh Phúc; huyện Ba Vì, thành phố Hà Nội và huyện Tiên Du, tỉnh Bắc Ninh.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Xác định viêm tử cung

Phương pháp Whiteside test (Bhat *et al.*, 2014) được sử dụng để kiểm tra xem mẫu dịch được lấy từ bò bị viêm tử cung hay không bị viêm tử cung: lấy 1ml dịch tử cung cần kiểm tra vào ống nghiệm sạch, sau đó cho thêm 1ml dung dịch NaOH 5% vào ống nghiệm và đun sôi. Để ống nghiệm trong giá đựng cho tới khi dung dịch nguội và đánh giá kết quả. Nếu dung dịch không có màu thì được cho là dịch tử cung bình thường. Nếu dung dịch có màu vàng thì dịch được cho là dịch viêm tử cung.

2.2.2. Phương pháp vi khuẩn học

Sau khi kiểm tra bằng phương pháp Whiteside test, các mẫu dịch được kiểm định thành phần và số lượng vi khuẩn hiếu khí bằng cách nuôi cấy trên môi trường thạch thường (15 mẫu bệnh phẩm dương tính và 15 mẫu bệnh phẩm âm tính). Việc phân lập xác định vi khuẩn hiếu khí được thực hiện theo tiêu chuẩn phòng thí nghiệm ISO - 17025 (Phòng thí nghiệm chỉ định, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn).

THÀNH PHẦN, SỐ LƯỢNG VÀ TÍNH Mẫn CẢM VỚI KHÁNG SINH CỦA MỘT SỐ VI KHUẨN HIẾU KHÍ ĐƯỢC PHÂN LẬP TỪ DỊCH TỬ CUNG BÒ SỮA

Nguyễn Văn Thanh^{1*}, Nguyễn Thị Lan¹, Nguyễn Hoài Nam¹, Lê Văn Hùng¹, Nguyễn Ngọc Sơn²

¹Khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, ²Chi cục Thú y Hà Nội

Email*: nvthanh54@gmail.com

Ngày gửi bài: 11.08.2016

Ngày chấp nhận: 20.09.2016

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm tìm hiểu thành phần, số lượng, tính mẫn cảm với kháng sinh của một số vi khuẩn trong dịch tử cung bò sữa. Tổng cộng 54 mẫu bệnh phẩm bao gồm dịch tử cung của bò sữa bị viêm và không bị viêm tử cung được phân tích bằng các phương pháp vi khuẩn học. Kết quả cho thấy, số lượng vi khuẩn tổng số trong mẫu dịch tử cung của bò không bị viêm tử cung là $(6,80 \pm 2,95) \times 10^6$ CFU/ml và dịch tử cung của bò bị viêm tử cung là $(7,70 \pm 2,71) \times 10^8$ CFU/ml, có sự chênh lệch nhau rõ rệt ($P < 0,0001$). Trong dịch tử cung của bò không bị viêm tử cung có hai loại vi khuẩn được phát hiện đó là *Staphylococcus* spp. với tần suất 20,00% và *Streptococcus* spp. với 13,33%. Trong khi đó, 100% mẫu dịch tử cung của bò bị viêm tử cung xuất hiện *Staphylococcus* spp. và *Streptococcus* spp. Kết quả kháng sinh đồ cho thấy, hai loại vi khuẩn này mẫn cảm cao đối với bốn loại kháng sinh là norfloxacin, amoxicillin, tetracycline và kanamycin. Kết quả nghiên cứu gợi ý rằng, bốn loại kháng sinh này có thể được dùng trong việc điều trị bò bị viêm tử cung.

Từ khóa: Bò sữa, *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., vi khuẩn học, viêm tử cung.

Composition, Quantity and Antibiotic Susceptibility of Some Bacteria Isolated from Vaginal Discharge of Dairy Cows

ABSTRACT

The present study aimed to investigate the bacterial flora in the vaginal discharge of dairy cows and their susceptibility to various commonly used antibiotics. Overall, 54 samples from cows with or without post-partum metritis were used for bacterial isolation and identification using standard bacteriological criteria. Results showed that bacterial density in the vaginal discharge of cows with postpartum metritis was significantly higher ($P < 0,0001$) than that of cows without postpartum metritis. Two bacteria genera were isolated from both uninfected and infected cows, i.e., *Staphylococcus* spp. and *Streptococcus* spp. Their prevalence in the vaginal discharge of uninfected cows was 20,00% and 13,13%, respectively. Meanwhile, these two bacterial genera were detected from all the samples (100%) of infected cows. Antibigram demonstrated that these two bacterial genera were highly susceptible to four types of antibiotics including norfloxacin, amoxicillin, tetracycline and kanamycin. The results suggested that these four kinds of antibiotics could be used for the treatment of metritis in dairy cows.

Keywords: Dairy cows, bacteriology, metritis, *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm tử cung là một trong những bệnh sinh sản thường gặp ở gia súc sinh sản nói chung và bò sữa nói riêng. Đây là quá trình bệnh lý ở tử cung gây ra bởi các loại vi khuẩn làm tử cung chảy dịch nâu đỏ, mùi khó chịu, gia súc sốt, uể

oải, mệt mỏi, giảm ăn, nhịp tim tăng và sản lượng giảm (Sheldon *et al.*, 2006). Viêm tử cung ở bò sữa chủ yếu xảy ra ở khoảng thời gian 7 ngày sau khi đẻ, tuy nhiên nó cũng có thể xảy ra ở giai đoạn khác (LeBlanc, 2008). Bệnh làm kéo dài thời gian động dục lại sau đẻ, tăng hệ số phối, tăng tỉ lệ loại thải, giảm sản lượng sữa, giảm số

Thành phần, số lượng và tính miễn cảm với kháng sinh của một số vi khuẩn hiếu khí được phân lập từ dịch tử cung bò sữa

con sinh ra trong một đời bò mẹ, từ đó làm giảm năng suất sinh sản, gây thiệt hại lớn về kinh tế cho người chăn nuôi (Singh *et al.*, 1983, Gilbert *et al.*, 2005, Sheldon *et al.*, 2009, Dubuc *et al.*, 2011). Bệnh viêm tử cung được cho là làm ảnh hưởng đến từ 10 - 20% bò sữa tại Canada và Mỹ (Overton và Fetrow, 2008, Dubuc *et al.*, 2010). Tại Việt Nam, tỷ lệ mắc bệnh viêm tử cung trên đàn bò sữa sau đẻ khá cao tùy thuộc vào từng địa phương: 21,32% tại Hà Nội và Bắc Ninh (Nguyễn Văn Thanh và Lê Trần Tiến 2007), 13,91% tại Nghệ An (Cao Việt Dương, 2011), 22,88% tại khu vực đồng bằng sông Hồng (Phạm Trung Kiên, 2012). Ở một nghiên cứu khác, khi khảo sát tình hình mắc bệnh đường sinh dục của đàn bò sữa tại một số cơ sở giết mổ thuộc thành phố Hà Nội và tỉnh Bắc Ninh, Nguyễn Văn Thanh (2007a) cho biết, trong các bệnh sinh sản của bò sữa, bệnh viêm tử cung chiếm tỷ lệ cao nhất, 47,23%.

Trong suốt quá trình mang thai, trong tử cung không có vi khuẩn. Khi đẻ, cổ tử cung mở ra, tạo điều kiện cho bê ra đời và duy trì như vậy trong nhiều ngày sau đẻ. Trong thời gian này, các loại vi khuẩn có mặt ở đường sinh dục sẽ có cơ hội xâm nhập vào trong tử cung của hơn 95% bò (Sheldon và Dobson, 2004). Có nhiều loại vi khuẩn có thể được phân lập từ môi trường tử cung sau khi đẻ bao gồm *E. coli*, *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Pseudomonas* spp., *Arcanobacterium pyogenes*, *Fusobacterium necrophorum*, *Prevotella melaninogenica* và *Clostridium* spp. (Sheldon và Dobson, 2004). Ngoài ra, các loại vi khuẩn như *Bacillus* spp. (Dolezel *et al.*, 2010) *Klebsiella* spp. và *Campylobacter fetus* (Moges *et al.*, 2013) cũng có thể xuất hiện trong tử cung của bò bị viêm.

Với mỗi môi trường nuôi dưỡng khác nhau, thành phần, số lượng của các loài vi khuẩn có mặt trong tử cung của bò sau đẻ có thể khác nhau. Điều này có liên quan trực tiếp đến việc đưa ra các phác đồ điều trị bệnh. Cho đến thời điểm hiện tại ở Việt Nam, việc điều trị bệnh viêm tử cung sau đẻ ở gia súc chủ yếu vẫn là sử dụng kháng sinh. Chính vì vậy, nghiên cứu này muốn thông qua tìm hiểu thành phần, số lượng

và tính miễn cảm đối với thuốc kháng sinh thông dụng của một số vi khuẩn hiếu khí phân lập được từ dịch tử cung bò sữa để đề ra biện pháp điều trị có hiệu quả cao đối với bệnh viêm tử cung ở bò sữa.

2. NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Nguyên liệu nghiên cứu

Mẫu bệnh phẩm được sử dụng trong nghiên cứu là dịch tử cung của bò sữa sau khi đẻ. Tổng cộng, 54 mẫu dịch đào thải từ đường sinh dục của bò cái trong vòng 24 - 48 h sau đẻ được thu vào trong ống nghiệm vô trùng, bảo quản trong thùng xốp có đá và vận chuyển về phòng thí nghiệm (Nguyễn Văn Thanh, 2007a) để làm các phân tích và nuôi cấy vi khuẩn. Thời gian lấy mẫu từ tháng 12 năm 2015 đến tháng 6 năm 2016. Mẫu được thu thập từ giống bò Holstein Friesian nuôi tại 12 trang trại ở huyện Vĩnh Tường, tỉnh Vĩnh Phúc; huyện Ba Vì, thành phố Hà Nội và huyện Tiên Du, tỉnh Bắc Ninh.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Xác định viêm tử cung

Phương pháp Whiteside test (Bhat *et al.*, 2014) được sử dụng để kiểm tra xem mẫu dịch được lấy từ bò bị viêm tử cung hay bò không bị viêm tử cung: lấy 1ml dịch tử cung cần kiểm tra vào ống nghiệm sạch, sau đó cho thêm 1ml dung dịch NaOH 5% vào ống nghiệm và đun sôi. Để ống nghiệm trong giá đựng cho tới khi dung dịch nguội và đánh giá kết quả. Nếu dung dịch không có màu thì được cho là dịch tử cung bình thường. Nếu dung dịch có màu vàng thì dịch được cho là dịch viêm tử cung.

2.2.2. Phương pháp vi khuẩn học

Sau khi kiểm tra bằng phương pháp Whiteside test, các mẫu dịch được kiểm định thành phần và số lượng vi khuẩn hiếu khí bằng cách nuôi cấy trên môi trường thạch thường (16 mẫu bệnh phẩm dương tính và 15 mẫu bệnh phẩm âm tính). Việc phân lập xác định vi khuẩn hiếu khí được thực hiện theo tiêu chuẩn phòng thí nghiệm ISO - 17025 (Phòng thí nghiệm chỉ định, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn).

2.2.3. Thử kháng sinh đồ

Việc thử tính mẫn cảm của vi khuẩn với một số loại kháng sinh được đánh giá theo “Các tiêu chuẩn lâm sàng trong phòng thí nghiệm của Hội đồng Quốc gia Mỹ” (The United State National Committee for Clinical Laboratory Standards guidelines - NCCLS, 1997).

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được lưu và tính toán bằng Excel. Các tỉ lệ, số trung bình và độ lệch chuẩn được tính toán trong phần mềm Excel. Tổng số vi khuẩn hiếu khí trong các loại dịch từ cung được lấy logarit tự nhiên để đưa số liệu về phân bố chuẩn. Sau đó việc so sánh tổng số vi khuẩn hiếu khí có trong hai loại dịch trên được thực hiện bằng phép so sánh t-test với mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$. Phương pháp t-test được thực hiện mềm SPSS 22.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Phân lập và giám định thành phần vi khuẩn trong dịch từ cung của bò sữa

3.1.1. Xác định sự biến đổi về tổng số vi khuẩn hiếu khí có trong dịch từ cung của bò sữa

Kết quả xác định sự biến đổi về tổng số vi khuẩn hiếu khí có trong dịch từ cung của bò sữa được thể hiện ở bảng 1.

Kết quả cho thấy tổng số vi khuẩn hiếu khí trong dịch từ cung của bò bị viêm từ cung và

không bị viêm từ cung khác nhau rõ rệt ($P < 0,0001$). Tổng số vi khuẩn hiếu khí có trong dịch viêm từ cung tăng lên gấp 113,24 lần so với trong dịch từ cung của bò sữa không bị viêm [$(7,70 \pm 2,71) \times 10^6$ so $(6,80 \pm 2,95) \times 10^6$ CFU/ml]. Các nghiên cứu trước đây cũng cho thấy khi âm đạo và từ cung bị viêm thì số lượng vi khuẩn trong dịch viêm tăng lên gấp nhiều lần, thể hiện quá trình nhiễm trùng bội nhiễm (Nguyễn Văn Thanh, 2007a).

Theo Pulfer và Riese (1991), việc các vi khuẩn xuất hiện trong từ cung của bò sau khi đẻ không nhất thiết phải được coi là bất bình thường. Vi khuẩn có thể có mặt trong môi trường từ cung của bò sau khi đẻ ở trên 95% trường hợp (Sheldon và Dobson, 2004), nhưng điều đó không đồng nghĩa với việc từ cung bị viêm vì thực tế tỉ lệ bò bị viêm từ cung sau đẻ được công bố là nhỏ hơn rất nhiều so với tỉ lệ bò có chứa vi khuẩn trong từ cung sau khi đẻ (Overton và Fetrow, 2008. Dubuc *et al.*, 2010). Số lượng của vi khuẩn sẽ giảm nhanh sau khi đẻ và thông thường thì sau 3 - 4 tuần sau đẻ, vi khuẩn sẽ được loại bỏ hết khỏi môi trường từ cung của bò, hoặc chỉ xuất hiện với một số lượng ít. Chỉ khi nào việc loại bỏ vi khuẩn ra khỏi từ cung bị trở ngại, số lượng của chúng tăng lên nhiều lần thì viêm từ cung mới xảy ra. Điều này phù hợp với kết quả nghiên cứu của chúng tôi khi mà số lượng vi khuẩn trong dịch từ cung bị viêm tăng lên gấp nhiều lần số lượng vi khuẩn có trong dịch từ cung của bò không bị viêm.

Bảng 1. Tổng số vi khuẩn hiếu khí có trong dịch từ cung của bò

Địa điểm mẫu	Loại mẫu	Số lượng mẫu	Tổng số (CFU/ml) ($\bar{X} \pm SD$)
Vĩnh Phúc	Dịch từ cung của bò không bị viêm	12	$(6,23 \pm 2,97) \times 10^6$
	Dịch từ cung của bò bị viêm	4	$(7,11 \pm 2,71) \times 10^6$
Hà Nội	Dịch từ cung của bò không bị viêm	16	$(7,85 \pm 2,77) \times 10^6$
	Dịch từ cung của bò bị viêm	7	$(8,79 \pm 2,89) \times 10^6$
Bắc Ninh	Dịch từ cung của bò không bị viêm	11	$(5,91 \pm 2,96) \times 10^6$
	Dịch từ cung của bò bị viêm	4	$(6,36 \pm 2,12) \times 10^6$
Tổng số vi khuẩn hiếu khí trong dịch từ cung của bò không bị viêm			$(6,80 \pm 2,95) \times 10^6$
Tổng số vi khuẩn hiếu khí trong dịch từ cung của bò bị viêm			$(7,70 \pm 2,71) \times 10^6$

Thành phần, số lượng và tính miễn cảm với kháng sinh của một số vi khuẩn hiếu khí được phân lập từ dịch tử cung bò sữa

3.1.2. Xác định sự biến đổi thành phần vi khuẩn hiếu khí có trong dịch viêm tử cung của bò sữa

Các mẫu bệnh phẩm được tiến hành phân tích để tìm ra sự có mặt của các loại vi khuẩn trong dịch tử cung, từ đó thấy được sự biến đổi về thành phần của các vi khuẩn trong tử cung của bò bị viêm và không bị viêm tử cung. Kết quả được thể hiện ở bảng 2.

Tất cả các mẫu dịch tử cung ở bò không bị viêm tử cung và bò bị viêm tử cung đều không có *E. coli* và *Salmonella*. Đối với dịch tử cung của bò không bị viêm, tỷ lệ mẫu phát hiện thấy *Staphylococcus* và *Streptococcus* lần lượt là 20% và 13,33%. Đối với dịch viêm tử cung, *Staphylococcus* và *Streptococcus* được phát hiện ở 100% mẫu bệnh phẩm. Kết quả nghiên cứu này phù hợp với nhiều công bố trước đây. Các nghiên cứu trên bò sữa tại Tiên Du, Bắc Ninh (Lê Trần Tiến, 2006), bò vàng tại Lập Thạch, Vĩnh Phúc (Nguyễn Trọng Thiện, 2009) và bò vàng ở Sông Lô, Vĩnh Phúc (Dương Quốc Tuấn, 2013) đều thông báo rằng tỷ lệ vi khuẩn *Staphylococcus* và *Streptococcus* xuất hiện trong dịch viêm tử cung là 100%. Một số kết quả nghiên cứu khác cho thấy ngoài hai loại vi khuẩn trên thì *E. coli*, *Salmonella* cũng có thể xuất hiện ở trong dịch tử cung âm đạo của bò sữa (Nguyễn Văn Thanh, 2007b). Trong nghiên cứu của nhóm tác giả trên, mẫu bệnh phẩm được lấy từ các bò sữa loại thải, được giết mổ ở các lò mổ. Những bò sữa này thường là những con mắc bệnh, không chữa dẻ, viêm đường sinh dục nặng nên việc có các loài vi khuẩn khác như *E. coli*, *Salmonella* trong đường sinh dục là có cơ sở.

Dolezel *et al.* (2010) cho biết ở trong dịch tử cung sau dẻ của bò không có triệu chứng viêm

tử cung thì *Bacillus* spp. là vi khuẩn xuất hiện nhiều nhất (46%), kể đến là *E. coli* (23%) và không có *Staphylococcus* hay *Arcanobacterium pyogenes*. Tuy nhiên, ở bò có triệu chứng viêm nhẹ thì *Arcanobacterium pyogenes* xuất hiện 44%, không tìm thấy *E. coli* trong khi *Staphylococcus* xuất hiện ở 13% mẫu bệnh phẩm. Đặc biệt khi bò bị viêm tử cung nặng thì có tới 75% mẫu bệnh phẩm xuất hiện *Arcanobacterium pyogenes*, các vi khuẩn *Bacillus* spp., *E. coli*, *Staphylococcus* xuất hiện với tỉ lệ lần lượt là 25%, 25% và 13%. Trong nghiên cứu trên, tác giả kết luận rằng vi khuẩn *Arcanobacterium pyogenes* là yếu tố quan trọng gây ra bệnh viêm tử cung ở bò.

Nghiên cứu trên bò bị viêm nội mạc tử cung. Moges *et al.* (2013) cho biết 91,66% mẫu bệnh phẩm bị nhiễm một trong các vi khuẩn *S. pyogenes*, *E. coli* hoặc *Streptococcus* spp. Trong đó tỉ lệ mẫu dịch tử cung có chứa *S. pyogenes* là 25%, *E. coli* là 20,8%, *Streptococcus* spp. 20,8%, *S. aureus* 12,5%, *Klebsiella* spp. 8,3% và *C. fetus* 4,2%.

Nghiên cứu trên 51 mẫu sinh thiết tử cung bò sữa, Gani *et al.* (2008) cho biết 62,2% (23/37) mẫu từ bò khô chưa có xuất hiện vi khuẩn, trong khi đó ở bò có hoạt động chữa dẻ bình thường thì tỉ lệ này chỉ là 28,6% (4/14). Đối với mẫu lấy từ bò bệnh, *Staphylococcus* là vi khuẩn thường gặp nhất với tỉ lệ 37,84% (14/37) số mẫu, kể đến là *Bacillus* 35,14% (13/37) số mẫu, *E. coli* 29,73% (11/37), *Pseudomonas* 18,92% (7/37) và vi khuẩn Gram âm dạng que 24,32% (9/37). Tác giả trên cũng cho biết *Pseudomonas* và vi khuẩn Gram âm dạng que chỉ xuất hiện ở những trường hợp bò bị viêm tử cung nặng. Theo Pulfer và Riese (1991), ở thời điểm ngay sau khi dẻ, các vi khuẩn thường có mặt trong dịch tử cung đó là

Bảng 2. Tần suất xuất hiện của một số vi khuẩn hiếu khí trong dịch tử cung

	Dịch tử cung của bò không viêm	Dịch tử cung của bò bị viêm
<i>E. coli</i>	0 % (0/15)	0 % (0/15)
<i>Salmonella</i>	0 % (0/15)	0 % (0/15)
<i>Staphylococcus</i> spp.	20,00 % (3/15)	100 % (15/15)
<i>Streptococcus</i> spp.	13,13 % (2/15)	100 % (15/15)

Actinomyces pyogenes, *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Clostridium* spp., *coliforms* và vi khuẩn Gram âm yếm khí. Trong nghiên cứu này, việc chỉ tìm thấy *Streptococcus* spp. và *Staphylococcus* spp. mà không tìm thấy vi khuẩn Gram âm yếm khí, *Clostridium* spp. có thể là do mẫu dịch tử cung được lấy ở thời điểm 24 - 48 h sau đẻ và nghiên cứu này chỉ mới tiến hành đối với các vi khuẩn hiếu khí. Việc không tìm thấy các vi khuẩn khác có thể do sự khác nhau về môi trường chăn nuôi và khí hậu.

3.2. Xác định tính mẫn cảm của các vi khuẩn phân lập được từ dịch viêm đường sinh dục bò sữa với một số thuốc kháng sinh

Vi khuẩn *Staphylococcus* và *Streptococcus* phân lập từ 15 mẫu dịch tử cung của bò bị viêm tử cung được tiến hành làm kháng sinh đồ để đánh giá tính mẫn cảm của chúng với một số thuốc kháng sinh, kết quả được trình bày tại bảng 3. Trong tổng số 14 loại kháng sinh được lựa chọn để thử tính mẫn cảm của 2 loại vi khuẩn *Staphylococcus* và *Streptococcus* thì norfloxacin là loại kháng sinh có tính mẫn cảm cao nhất đối với cả 2 loại vi khuẩn: 86,67% (13/15) đối với *Staphylococcus* và 93,33% (16/17)

đối với *Streptococcus*. Hai loại vi khuẩn trên cũng mẫn cảm cao với amoxicillin, đều ở mức 86,67%. Hai loại kháng sinh tetracycline và kanamycin cũng tác dụng mạnh ($\geq 80\%$) đối với 2 loại vi khuẩn này. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi giống với một số công bố trước đây. Theo Trương Quang và cs. (2008), có thể sử dụng amoxicillin để điều trị bệnh do vi khuẩn *Staphylococcus* và *Streptococcus* gây ra. Nguyễn Văn Thanh và cs. (2007) nghiên cứu thử nghiệm điều trị bệnh viêm tử cung bò cho biết norfloxacin là một trong những thuốc có tác dụng tốt trong điều trị bệnh viêm tử cung ở bò.

Trong một số nghiên cứu khác, Gani *et al.* (2008) cũng cho biết các vi khuẩn trong tử cung của bò sữa không bị viêm và bò sữa bị viêm tử cung bao gồm *Staphylococcus* spp., *Bacillus* spp., *E. coli* và *Pseudomonas* spp. mẫn cảm cao với các kháng sinh amoxicillin, oxytetracycline và ciprofloxacin. Moges *et al.* (2013) cho biết vi khuẩn *Staphylococcus aureus* được phân lập từ bò bị viêm tử cung mẫn cảm cao với các kháng sinh sulphamethaxazole, polymixin, tetracycline, gentamycin và cefoxitin. Trong khi đó vi khuẩn *Streptococcus* spp. mẫn cảm cao với tất cả các kháng sinh được thử đó là sulphamethaxazole,

Bảng 3. Tính mẫn cảm của vi khuẩn *Staphylococcus* spp. và *Streptococcus* spp. phân lập được từ dịch viêm tử cung bò sữa với một số thuốc kháng sinh

	<i>Staphylococcus</i> spp.	<i>Streptococcus</i> spp.
Amoxicillin	86,67% (13/15)	86,67% (13/15)
Cefbofur	73,33% (11/15)	80% (12/15)
Enrofloxacin	46,67% (7/15)	33,33% (5/15)
Norfloxacin	86,67% (13/15)	93,33% (14/15)
Doxycycline	26,67% (4/15)	20% (3/15)
Tetracycline	86,67% (13/15)	80% (12/15)
Streptomycin	0% (0/15)	0% (0/15)
Kanamycin	80% (12/15)	80% (12/15)
Colistin	0% (0/15)	0% (0/15)
Lincomycin	0% (0/15)	0% (0/15)
Erythromycin	0% (0/15)	6,67% (1/15)
Tylosin	0% (0/15)	0% (1/15)
Floxy	13,33% (2/15)	13,33% (2/15)
Tiamulin	20% (3/15)	0% (0/15)