

KOYUNLARDA ERKEN GEBELİK TEŞHİSİ AMACIYLA B MODEL REAL-TİME (GERÇEK ZAMANLI) ULTRASONOGRAFİ'NİN REKTAL OLARAK KULLANILMASI

Tanzer BOZKURT¹ Mustafa GÜNDOĞAN² Fikret ESEN¹ Selim KUL¹

¹Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Elazığ-TÜRKİYE

²Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Afyon-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 04.11.1997

The Use of B Mode Real-Time Ultrasonography Rectally For Early Pregnancy Diagnosis in Sheep

SUMMARY

The aim of this study was to investigate the diagnosis of pregnancy by B mode real time ultrasonography rectally on the 22 nd day of gestation in sheep. A total number of 106 sheep of different breeds (Akkaraman, Morkaraman and Awassi) were examined in the study. Pregnancy diagnosis was detected on the 22 nd day of gestation by ultrasonography rectally. The percentage of accuracy, sensitivity, accuracy of pregnancies and accuracy of barrans of pregnancy diagnosis were 85.84, 90.00, 91.11 and 70.37 % respectively.

It was concluded that pregnancy could be diagnosed on the 22 nd day of gestation by B mode real time ultrasonography rectally.

Key words : Sheep, Pregnancy Diagnosis, Ultrasonography.

ÖZET

Bu çalışmanın amacı B model real-time ultrasonografi'nin rektal yoldan kullanılarak koyunlarda gebeliğin 22. gününde teşhis edilebilirliğini araştırmaktır. Bu çalışmada materyal olarak Akkaraman, Morkaraman ve İvesi ırkından toplam 106 koyun kullanıldı. Tohumlamaları izleyen 22. günde B model real time ultrasonun rektal uygulaması ile gebelik teşhisi yapıldı. Kuzulama kayıtları ile elde edilen bulgular karşılaştırılarak gebeliğin ultrason ile teşhisinde yapılan muayenenin doğruluk, duyarlılık, gebe olanları ve olmayanları saptama oranları sırasıyla % 85.84, 90.00, 91.11 ve 70.37 olarak belirlendi.

Sonuçta koyunlarda B model real-time ultrasoun rektal uygulanması ile 22. günde gebelik teşhisi yapılabileceği kanaatine varıldı.

Anahtar Kelimeler : Koyun, Gebelik Teşhisi, Ultrasonografi.

GİRİŞ

Bütün türlerde olduğu gibi mevsimsel östrus gösteren koyunlarda da erken gebelik teşhisi, özellikle gebe olmayan koyunların erken teşhis edilip tekrar tohumlanmasına imkan vermesi bakımından önemlidir(10).

Koyunlarda gebelik teşhisi amacıyla, radyografi (2, 9, 16, 29), rekto-abdominal palpasyon (12, 16, 17, 19, 28), arama koçu kullanılarak geri dönenlerin belirlenmesi (10, 29), gebe kan serumunda steroidlerin tayini (15, 20, 27, 30), gebelik proteinlerinin tayini (23), vaginal smear ile sitolojik muayene (25), vaginal

biyopsi (21), uterusun laparotomi yoluyla palpasyonu (14, 16, 22), ileri gebelerde oluşan abdominal şişlik ve meme oluşumunun gözle muayenesi (19). A-mode ultrasonografi (6, 18, 29) gibi yöntemler kullanılır. Ancak bütün bu yöntemlerin bir çok faydası olmasına rağmen gebeliğin 40. gününden sonra kullanılabilmesi ve yeterince güvenilir sonuç vermemesi yeni yöntemlerin gelişmesine neden olmuştur (10).

Özellikle son yüzyılda geliştirilen B-mode real-time diagnostik ultrasonografi, birçok türde, bir çok amaç için kullanılabilen bir alet olarak gebelik teşhi-

sinde de önemli bir role sahiptir (5, 10). Bu yöntem ile gebeliğin 30. gününden sonraki herhangi bir günde gebelik teşhisi yapılabileceği, fakat 40-80 günlük gebe koyunların teşhisinde % 100'lük doğru sonuç alınabileceği bildirilmektedir (5, 7). Bununla birlikte bu tip ultrasonografiyle transüderin intrarectal olarak uygulanabilmesi gebeliğin daha erken teşhis edilebilmesine imkan tanımıştır (3, 6). Hatta gebeliğin 25. gününden sonra 3 veya 5 MHz'lik transüderler kullanılarak gebelik yüksek bir oranda (%91) doğru teşhis edilebilmektedir (3, 7, 10).

Tohumlama sonrası 25. günden başlayarak 5 MHz'lik transüderin rektal uygulama ile gebe olanların % 97, gebe olmayanların ise % 80 doğru olarak belirlendiği uygulamanın başarısının ortalama % 80 doğru olduğu ve transrektal real-time ultrasonografi ile 20-25. günlerden itibaren gebelik tanısı konulabileceği bildirilmektedir (1).Buckrell ve ark. (3) yaptıkları bir araştırmada, B-model real-time ultrasonografi ile koyunlarda rektal yolla 25. günde gebeliklerini % 91 oranında doğrulukla teşhis edebildiklerini bildirmişlerdir.Deas (6), 1396 koyunun ultrasonic rektal probe (2.25 MHz transüder) ile gebeliğin 20-30, 31-40, 41-60, 61-80, 81-100 ve 101-120. günlerde yapılan gebelik teşhisinde doğru pozitif teşhisleri % 58, 80, 88, 96 ve 97 bulurken doğru negatif teşhisleri ise % 83, 80, 91, 91, 66 ve 73 bulmuşlardır.Garcia ve ark. (10) yaptıkları çalışma sonucunda koyunlarda real time transrektal ultrasonografi scanning ile gebeliğin 24 ve 34. günleri arasında güvenilir doğru ve pratik bir teşhis yapılabileceğini tohumlama veya çiftleştirme sonrası 24-26. günlerde gebeliği % 87 oranında doğru teşhis ettiklerini, fakat 20. günden sonra gebe olmayanları gebe olanlardan daha yüksek oranda doğru olarak belirlediklerini bildirmişlerdir (P<0.01).

Diğer bir çalışmada (13) dört farklı ırktan 63 koyunda gebeliğin 12-30. günleri arasında transrectal ultrasonografi ile yapılan gebelik teşhisinde en erken 17.6 ± 1.8 . günde belirlenmiş ve ilk embriyo 20.5 ± 1.9 . günde görülmüştür. Ancak 32 embriyo muayene sırasında abort olmuştur.Tasal ve ark. (26) yaptıkları araştırmada, B mode ultrasonografi ile gebeliğin 42-85 günlerinde % 89.2 doğru gebelik teşhisi yapmışlardır.

Yapılan diğer bir çalışmada (8), 43 koyunda gebeliğin 35, 60, 75, 80, 105 ve 120. günlerinde ultrasonografi ile yapılan gebelik teşhisinde doğruluk oranı sırasıyla % 14, 33, 56, 77, 95 ve 100 olarak tespit edilmiştir.Buckrell (4), gebeliğin 20-25. günlerinde transrectal ultrasonografi ile koyun ve keçilerde

embriyonik sıvının bir şekilde belirlenebileceğini bildirmektedir.

Bu çalışmanın amacı, koyunlarda tohumlamayı izleyen 22. günde B model real time ultrasonografi'nin rektal olarak uygulanması ile gebelik teşhisi yapılabilirliğini araştırmaktır.

MATERYAL VE METOT

Materyal olarak, Fırat Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği'ne ait daha önce doğum yapmış ya da yapmamış olan 19 baş Morkaraman, 46 baş Akkaraman ve 41 baş İvesi ırkından toplam 106 baş koyun kullanıldı. Koyunlara, tohumlama öncesinden beklenen doğum tarihlerine kadar ahıl şartlarında bakım ve beslenme uygulandı.

Bütün hayvanların östrusları, 14 gün süreyle 40 mg FGA içeren vaginal süngerler kullanılarak sinkronize edildi. Süngerler çıkarılırken koyunlara 600 I.U. PMSG intramüsküler olarak enjekte edildi.PMSG uygulamasını takiben 65. saate sun'i tohumlama yapıldı.

Tohumlamaları takip eden 22. günde gebelik teşhisi, rektal uygulanan B model real-time ultrasonografi ile yapıldı. Koyun ayakta bir yardımcıya tutturulduktan sonra transüder rektuma yerleştirildi ve rektal yolla gebelik teşhisi yapıldı. Gebeliğin bu dönemine ait bulgular, Buckrell (4), Buckrell ve ark. (3), Gearhart ve ark. (11) ve Russel ve ark. (24)'nın bildirdiği ultrasonik bulgulara göre değerlendirildi.

Rektal yolla, B model real-time ultrasonografi ile, belirlenen gebelik sonuçları tüm gebelik süresince koyunlar gebelik yönünden takip edilerek ve kuzulama kayıtları ile karşılaştırılarak 22. günde belirlenen gebeliklerin doğruluk derecesi, duyarlılık oranı ve gebe veya gebe olmayanların oranları değerlendirildi.

BULGULAR

Kuzulama kayıtlarına göre 106 koyundan 80 tanesinin gebe, 26 tanesinin gebe olmadığı tespit edildi. Gebeliğin 22. gününde B model real-time ultrasonografi ile rektal yapılan uygulama sonuçları ve kuzulama kayıtları arasındaki doğruluk, duyarlılık, gebe ve gebe olmayan hayvanları saptama oranları, Tablo I'de hem ırklar hem de toplama göre gösterilmiştir. Kuzulama kayıtlarına göre ise 106 koyundan 80 tanesinin gebe 26 tanesinin gebe olmadığı tespit edildi.

Tablo 1. Tohumlamayı izleyen 22. günde ultrasonografi ile elde edilen gebelik teşhisi

	Morkaraman n = 19	Akkaraman n = 46	İvesi n = 41	Toplam n = 106
Doğru pozitif (+) teşhis (a)	11	36	25	72
Yanlış pozitif (-) teşhis (b)	2	0	5	7
Doğru negatif (+) teşhis (c)	4	4	11	19
Yanlış negatif (-) teşhis (d)	2	6	0	8
TOPLAM (e)	19	46	41	106
Doğruluk oranı (%) $a+c / e \times 100$	78.94	86.95	87.80	85.84
Duyarlılık oranı (%) $a/a+d \times 100$	84.61	85.71	100.00	90.00
Gebe (+) olanları saptama oranı (%) $a/(a+b) \times 100$	84.61	100.00	83.33	91.11
Gebe (-) olmayanları saptama oranı (%) $c / (c+d) \times 100$	66.66	40.00	100.00	70.37

TARTIŞMA VE SONUÇ

Tohumlamaları izleyen 22. günde, 106 baş koyunda B model real-time ultrasonografinin rektal yoldan uygulanması ile yapılan gebelik teşhisinde doğruluk, duyarlılık, gebe (+) ve gebe olmayanları (-) saptama oranları sırasıyla ortalama % 85.84, 90.00, 91.11 ve 70.37 olarak tespit edildi.

Koyunlarda transüder'in rektal yoldan kullanılarak daha erken gebelik teşhisi yapılması için hayvanların hareketsiz bir şekilde tutulması, mümkün olduğunca kısa sürede teşhis edilmesi gerekmektedir. (Transüderin inek ve kısrakta olduğu gibi el ile birlikte rektum içine sokulmasının mümkün olmaması da rektal yoldan erken gebelik için dezavantajdır). Gebe hayvanların teşhisi kısa sürede yapılabilmesine rağmen gebe olmayanlarda daha fazla süreye ihtiyaç vardır.

Bu çalışmada ortaya çıkan yedi adet yanlış pozitif teşhis ve sekiz adet yanlış negatif teşhisin ultrason uygulamasından önce hayvanların su ve gıdasında sınırlama yapılmaması, teşhisten sonra gözlenemeyen erken embriyonik ölümler, ultrason uygulaması sırasında idrar kesesinin boş veya aşırı dolu olması ve buna bağlı olarak cornu uteri'lerin durumu, muayene sırasında uzun süre inceleme yapılamaması ve meydana

na gelen akustik gölgelenme ve yansımalarından ileri gelebileceği kanısındayız.

Tohumlamayı izleyen 22. günde gebe hayvanlarda tespit edilen embriyo, embriyonik sıvı ve embriyonik sıvı toplanmaları (embriyonik sıvı vezikülleri) bazı araştırmacıların (3, 4, 11, 24) bildirdiği bulgularla benzerlik göstermektedir.

Gebeliğin 22. gününde rektal yoldan yapılan muayenenin doğruluk ve duyarlılık bulguları kimi araştırmacılarinkinden (1, 28) yüksek, kimilerinkinden (3, 7, 10) düşük ve Kaulfuss ve ark. (13)'ün bildirdiği ile benzer olmuştur.

Bu farklılık muayeneyi yapan kişinin farklı şahıslar olması, muayene sırasında koyunun iyi zapt edilememesi ve idrar kesesinin durumu, muayene sonrası olabilen embriyonik ölümlerin belirlenememesi, pyometra, hidrometra ve kalanının yanlış belirlenmesi, transüderin rektum içine el ile birlikte sokulamaması ve akustik yansımaların karıştırılması gibi nedenlerden ileri gelebilir.

Sonuç olarak gebeliğin 22. gününde transrectal ultrasonografi ile koyunlarda gebelik teşhisi yapılabileceği ve bu dönemde doğru teşhisin gebelikten ziyade muayene sırasında idrar kesesinin durumu ve uterus ile cornuların konumuna bağlı olduğu ortaya çıkmıştır.

KAYNAKLAR

1. Alaçam, E. Gebelik Tanısı, Evcil Hayvanlarda Reprodüksiyon, Sun'i Tohumlama, Doğum ve Infertilite. Ed. E. Alaçam, I. Baskı, 1994; 127-137.
2. Barker, C. A. A. and Cawley A. J. Radiographic Detection of Fetal Numbers in Goats. Can. Vet. J. 1967, 8: 59-61.
3. Buckrell, B. C., Bonnett, B. N. and Johnson, W. H. The use of Real-time Ultrasound Rectally for early Pregnancy Diagnosis in Sheep. Theriogenology 1986; 25: 665-673.
4. Buckrell, B. C. Applications of Ultrasonography in Reproduction in Sheep and Goats. Theriogenology, 1988; 29:1, 71-84.

5. Davey, C. G. An Evaluation of Pregnancy Testing in using A Real-time ultrasound Scanner Aust. Vet. J. 1986; 63: 347-348.
6. Deas, D. W. Pregnancy Diagnosis in the Ewe By an Ultrasonic Rectal Probe Vet. Rec. 1977; 101; 113-115.
7. Dinç, A. D. Taverne, M. A. M. ve Van Dord, R. Koyunlarda Ultrasonik Yöntemler ve Plazma Östron Sülfat Seviyesinin Ölçülmesiyle Gebelik Tanısı Oranlarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi. A. Ü. Vet. Fak. Derg. 1989, 36(3);782-794.
8. Dinç, A. D. ve Güler, M. Koyunlarda Ultrases İle Gebelik Tanısı Üzerinde Çalışmalar. S. Ü. Vet. Fak. Derg. 1988; 4:1, 65-71.
9. Ford, E. J. H., Clark, J. W. and Gallup, A. L. The Detection of Fetal Numbers in Sheep by Means of X-Rays. Vet. Rec. 1963; 75: 958-960.
10. Garcia, A., Neary, M. K., Kelly, G. R. and Pierson, R. A. Accuracy of Ultrasonography in Early Pregnancy Diagnosis in the Ewe Theriogenology, 1993; 39:847-861.
11. Gearhart, M. A., Wingfield, W. E., Knight, A. P., Smith, J. A., Dargatz, A. D., Boon, J. A. and Stokes, C. A. Real time Ultrasonography for Determining Pregnancy Status and Viable Fetal Numbers in Ewes. Theriogenology 1988; 30, 323-337.
12. Hulet, C. V. A. Rectal Abdominal Palpation Technique for Diagnosing Pregnancy in the Ewe. 1972; 35:814-819.
13. Kaulfuss, K. H., Uhlich, K., Brabant, S., Blume, K. and Strittmatter, K. B-Mode Ultrasonography for Pregnancy Diagnosis in Ewes I. Repeated Examination During the First Month of Gestation. Tierartliche-Praxis 1996, 24: 5, 443-452.
14. Lamond, K. Diagnosis of Early Pregnancy in the Ewe Aust. Vet. J. 1963, 39: 192-195.
15. MacDonnel, H. Pripheal Plasma Progesterone in the Ewe: Its Application to the Diagnosis of Early Pregnancy Following Synchronisation Treatment. Irish. Vet. J. 1976; 30: 11-15.
16. Memon, M. A. and Ott, R. S. Methods of Pregnancy Diagnosis in Sheep and Goats Cornell Vet. 1979; 70: 226-231.
17. Morcan, L. Pregnancy Detection in Ewes A New Tecnique. N. Z. J. Agric. 1973; 126: 15.
18. Newnham, J. P., Kell, R. W., Roberts, R. V., Macintyre, M., Speijers, J., Johnson, T. and Reid, S. E. Fetal and Maternal Doppler Flow Velocity Waveform in Normal Sheep Pregnancy Placenta, 1987; 8: 467-476.
19. Plant, J. W. and Tyrrell, R. N. Evaluation of Abdominal Palpation Technique for Pregnancy Diagnosis in Sheep. Aust. Vet. J. 1974;50: 178-179.
20. Rawlings, N. C., Jeffcoate, I. S., Savage, N. C., Steuart, D. M. K. and Steuart, L. H. M. Pregnancy Diagnosis and Assesment of Fetal Numbers in the Ewe in A Commerical Setting. Theriogenology. 1983; 19:655-663.
21. Richardson, C. Diagnosis of Early Pregnancy in the Ewe by Vaginal Biopsy. Br. Vet. J. 1972; 128: 316-329.
22. Richardson, C. Pregnancy Diagnosis in the Ewe. A Review. Vet. Rec. 1972; 90: 264-275.
23. Ruder, C. A., Stellflug, J. N., Dahmen, J. J. and Sasser, R. G. Detection of Pregnancy in Sheep by Radioimmunuassay of Sera for Pregnancy Spesific Prote-in B. Theriogenology. 1988; 29: 905-912.
24. Russel, A. J. F. and Godhard, P. J. Small Ruminant Reproductive Ultrasonography In. Veterinary Ultrasonography. Ed. P. J. Godhard. 1st. Ed. 1995; 257-275. Aberdeen, U. K.
25. Sotto, W. L., Fukui, Y. and Ono, H. An Evaluation of the Possible Use of the Vaginal Smear for Pregnancy Diagnosis in Sheep World Rev. Anim. Prod. 1983; 19: 15-18.
26. Tasal, I., Ataman, M. B., Dinç, D. A., Ergin, A. ve Erdem, H. Koyunlarda Gebelik Teşhisi Amacıyla A ve B Model Real Time Ultrason Tekniklerinin Karşılaştırılması. Veteriner Bilimleri Derg. 1995; 11:1, 41-45.
27. Thimonier, J., Base, M., Djiane, J., Martel, J. and Terqui, M. Hormonal Diagnosis of Pregnancy and Number of Fetuses in Sheep and Goats. Proc. Symp. Management of Reproduction in Sheep and Goats. University of Wisconsin, Madson 1977; p. 79-88.
28. Tyrrell, R. N. and Pant, J. W. Rectal Damage in Ewes Following Pregnancy Diagnosis in the Ewe Vet. Rec. 1979; 96:56-58.
29. Watt, B. R., Anderson, G. A. and Campbell, T. P. A. Comparison of Six Metohods Used for Detecting Pregnancy in Sheep. Aust. Vet. J. 1984; 61: 377-382.
30. Worsfold, A. I., Chaming, R. J. and Both, J. M. Measurement of Estrone Sulphate in Sheep Plasma as a Possible Indicator of Pregnancy and Number of Viable Fetuses Present. Br. Vet. J. 1986; 142:195-197.