

A. Ü. Veteriner Fakültesi Doğum Bilgisi ve
Jinekoloji Kürsüsü
Prof. Dr. Hüseyin Erk

**YERLİ BOĞALARDA VESÍCULA
SEMÍNALÍS SEKRESYONUNUN
PROTOPLASMİK DAMLACIKLAR
ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Çetin Kılıçoğlu

**Study of the effects of the secretion of
seminal vesicles on the cytoplasmic droplets
of epididymis obtained from local bred bulls**

Summary: *In this study, the distribution of cytoplasmic droplets in different portions of epididymis including caput, corpus and cauda was investigated in 70 pairs of testicles obtained from local bred bulls slaughtered in Ankara meat-plant. The average percentage were 81.5 %, 65.1 % 79.2 % respectively, and no significant difference were observed between the pairs of the same animal.*

A significant drop in the amount of cytoplasmic droplets was seen when the secretion of seminal vesicles added into the fluid obtained from epididymis that contained live spermatozoa.

Özet: *Bu çalışmada Et Balık Kurumu kesim salonunda toplanan 70 çift testiste sitoplasmik -protoplasmik damlacığın epididymisin caput, corpus ve caudasında dağılımı incelendi. Ortalama oranlar sırasıyla % 81.5, % 65.1 % 79.2 olarak saptandı. Aynı boğalardan elde edilen testislerde bu oranlar büyük farklılıklar göstermedi.*

Vesicula seminalis'ten alınan içerik epididymisten elde edilen, spermatozoileri içeren, sıvıya karıştırıldığında caput, corpus ve caudada protoplasmik damlacık oranlarında azalma görüldü.

Doç. Dr. A. Ü. Veteriner Fakültesi Doğum Bilgisi ve Jinekoloji Kürsüsü. Ankara-Türkiye

Giriş

Testislerde spermatozoitlerin şekillenmesi için oluşan bütün işlemler Spermatogenesis olarak bilinir. Spermatogenesis başlıca iki bölümü içerir; Birinci bölüm, spermatogenik dokunun basit bölünme sonu redüksiyon bölünmeye uğraması, diploid kromozom sayısının haploide indirgenmesi ve bundan sonra tekrar basit bölünmeyle gelişmekte olan hücreler sayısının iki katına çıkması ve spermatidlerin şekillenmesidir bu bölüm Spermatocytogenesis olarak adlandırılır. Spermatogenesisin ikinci bölümü ise şekillenmiş olan spermatidlerin metamorfoza uğraması sonu şeklen tam bir spermatozoitin oluşmasıdır ki bu bölüm Spermiogenesis olarak belirtilir (12,17).

Testislerde şekillenen infertil, immotil spermatozoitler epididymisten geçerken büyük bir aşama yaparak tam anlamıyla döllenme gücü yüksek, hareketli birer hücre haline gelirler (1,5). Epididymiste bazı morfolojik değişikliklere uğrarlar bunlardan en önemlisi Kinoplastik-Sitoplasmik veya Protoplasmik damlacık olarak belirtilen yuvarlak strüktürün spermatozoit epididymise girdiğinde başa çok yakın bir pozisyonda olmasına karşın caputtan corpus ve cauda yönüne ilerleyiş esnasında damlacığın orta kısım üzerinde kuyruğa doğru ilerlemesidir (1,3,5,6,8,10,11,14,17).

Selivanova (Bialy ve Smith'e göre (1)) evcil hayvanların reprodüktif kanallarının çeşitli bölgelerinden alınan spermatozoitler üzerindeki protoplasmik damlacıkların durumu hakkında detaylı çalışmalar yapmıştır. Boğanın caput epididymisinin iki farklı yenden alınan örneklerde % 23-% 67, corpus epididymiste % 41-% 48 ve cauda epididymiste % 45-% 49 arasında bu damlacıkların varlığını saptamıştır.

Branton ve Salisbury de (2) 6 boğa incelemişler, caput epididymiste % 80.23 ± 6.79 , cauda epididymiste % 69.90 ± 2.4 ve ampulada % 23.19 ± 6.13 protoplasmik damlacık bulmuşlardır.

Lagerlöf (13,14) damlacığın artan yüzdesinin temporer veya parmanent karakterde bozukluğun göstergesi olduğunu belirtmiştir.

Hancock (8) proksimal protoplasmik damlacığın normal prosedürünü takip ederek distal ve daha sonra serbest hale gelmemesinin ya inflamatori sebep veya testisin ısısını yükselten denemeler sonu şekillenebileceğini ifade etmiştir.

Normal ejakulat az miktarda proksimal protoplasmik damlacık içerir (13,14). Çeşitli solusyonlar damlacıkların ayrılmasında rol oynar fakat bu hiç bir zaman normal ejaküle edilen ejakulat kadar olamaz. Selivanova (Bialy ve Smith'e göre (1)) aksesör bezler-

den elde edilen sıvıların etkisinin olduğu kadar dilüsyon hızlarının da damlacıkların ayrılmasında önemli rol oynadığını gösteren araştırmalar yapmıştır.

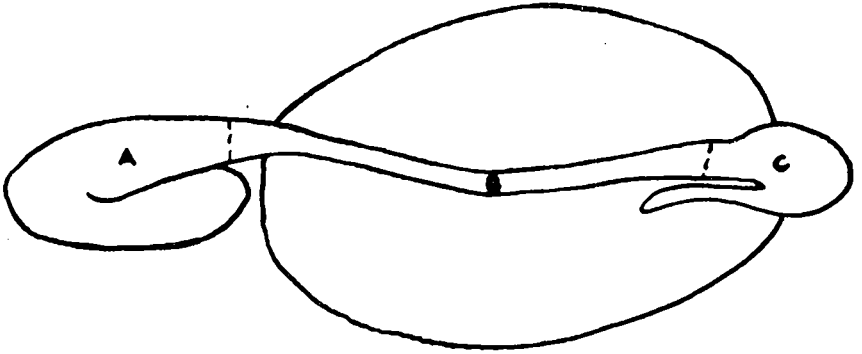
Hancock (9) domuzlarda yaptığı çalışmada aksesör bez sekresyonlarının damlacıkların ayrılmasında etkin rol oynadığı kanısına varmıştır.

Testislerde ve caput epididymisteki immotil ve infertil olan spermatozoitlerin cauda epididymiste motile ve fertil hale geçmesi infertilite ve sterile çalışmaları epididymisin önemini göstermektedir, bu nedenle gelişim sürecinde bu yapıt içerisinde saptanabilen en belirgin değişikliklerden biri olan sitoplasmik damlacığın spermatozoitler üzerinde yer değiştirmesinin oranları ve aksesör bezlerden vesicula seminalis sekresyonunun bu oluşuma etkili olup olmadığını incelemeyi ilerde yapılabilecek çalışmalara ışık tutması bakımından faydalı bulduk.

Materyal ve Metot

İncelenen testisler 2-5 yaşlı boğalardan, kesimden hemen sonra alındı. Et Balık Kurumu kesim salonları nda 70 boğadan alınan materyal kesimden azami bir saat sonra işleme kondu.

Toplanan testisler üzerinden epididymis dissekte edildi ve caput, corpus ve cauda'nın orta kısımlarında ensizyonlar yapıldı (Şekil 1). Bu noktadan elde edilen bir damla içerik Nigrosin-Eosin ile boyandı (7,16,18), diğer bir damla da 3 cc. Formol-salin içerisinde fixe edildi (4,10).



Şekil 1: A Caput, B Corpus, C Cauda epididymisler ve ensizyon yerleri.

Nigrosin-Eosin için uniform bir film hazırlandı, havada kurutuldu ve immersionla 500 spermatozoit sayıldı. Damlacık başa yakın görüldüğünde proximal protoplasmik damlacık, orta kısım sonunda saptandığında distal protoplasmik damlacık olarak kayda geçirildi. (Resim II-III).

Formol-salin'de tesbit tamamlandıktan sonra bir damla lam üzerine kondu, lamelle kapatıldı ve phase kontrast mikroskopta yukarıda belirtildiği gibi 500 spermatozoit sayıldı. Nigrosin-Eosin ve Formol-Salin bulguları karşılaştırıldı.

Diğer bir aşamada da kesim salonunda toplanan vesicula seminalis'ler üzerine ensizyon yapıldıktan sonra elde edilen sekresyon epididymisin caput corpus ve caudasından alınmış ve proximal-distal protoplasmik damlacık oranı saptanmış içerikle karıştırıldı ve 5 dakika sonra yukarıda belirtildiği şekilde Nigrosin-Eosinle boyandı, sayım yapıldı. Kontrollarda aynı şekilde boyanıp sayıldı.

Bulgular

70 çift epididymisin caput, corpus ve cauda'larından alınan içeriklerde yapılan boyama ve tesbitler sonu saptanan bulgular şöylece sıralanabilir;

1. Caput epididymisten elde edilen içerikte Nigrosin-Eosin boyamada distal protoplasmik damlacık % 1- % 27 arasında, proximal protoplasmik damlacık ise % 62- % 96 arasında, Formol-Salin'de ise distal % 2- % 19, proximal % 68- % 94 arasında saptanmıştır.

2. Corpus epididymiste ise Nigrosin-Eosin boyamada % 45 % 67 distal, % 1- % 28 proximal, Formol-salinde % 44- % 71 distal, % 1- % 19 proximal arasında bulunmuştur.

3. Cauda epididymisten yapılan sayımlarda ise Nigrosin-Eosin boyamada % 63- % 94 distal, % 1- % 10 proximal, Formol-salinde ise % 76- % 90 distal, % 1- % 16 proximal damlacık olarak belirlendi.

4. Caput epididymiste saptanan toplam protoplasmik damlacıklı spermatozoit oranı ise % 81.5, corpus epididymiste % 65.1 ve cauda epididymiste bu oran % 79.2 idi.

5. Epididymisin farklı yerlerinden alınan içeriğe vesicula seminalis sekresyonu karıştırıldığında protoplasmik damlacıklar oranında düşme görüldü. Caput epididymiste ortalama % 81.5 olan

oran kontrollarda da aynı seviyeyi korurken vesicula seminalis sekresyonu karıştırılmış olanlarda % 13 düşme gözlemlendi, bu etki corpus ve caudada da hemen hemen aynı oranda saptandı.

Sonuç ve Tartışma

Caput, corpus ve cauda epididymisten alınan içeriklerde yapılan boyama ve tesbitler sonu spermatozoitler üzerinde saptanan protoplasmik damlacık dağılımında, caput epididymiste total damlacık oranı % 81.5 i bulurken bunun % 5.2 sini distal, % 74.8 ini proximal protoplasmik damlacık meydana getiriyordu. Caput epididymis için bulunan bu total değer Branton-Salisbury'nin (2) observasyonlarına yakın olmakla beraber (% 80.32), Bialy ve arkadaşlarınınkinden (1) fazla olduğu görülmüştür (% 61.7). Yine Bialy ve arkadaşları (1) corpus epididymiste % 41 lik bir değer saptamış olmalarının yanında Selivanova (Bialy ve Smith'e göre (1)) % 48, Bremecker (3) % 40 distal ve % 3 proximal, biz çalışmalarımızda ise % 57.1 distal, % 8 proximal total % 65.1 damlacık bulduk.

Cauda epididymis için ise biz % 74.9 distal, % 4.3 proximal ve total % 79.2 elde ederken diğer araştırmacılar % 62 den % 84 e kadar değişen değerler saptamışlardır (1,2,8).

Diğer taraftan caput epididymiste proximal, corpus ve cauda epididymise doğru gittikçe artan distal protoplasmik damlacıkların görülmesi bütün araştırmacıların hem fikir olduğu noktadır (1,2,3,8, 13,14).

Vesicula seminalis sekresyonunun epididymisin değişik bölgelerinden alınan içeriğe karıştırılması sonu caput epididymiste corpus ve cauda epididymiste proximal ve distal protoplasmik damlacık oranlarında bir azalmaya neden oldu, bu oran bizim çalışmamızda % 13 olarak belirirken diğer araştırmacılar da % 5 ile % 30 arasında farklılıklar gösterdi (1,9).

Çift testisler, yerli ve exotik ırklar arasındaki değerler birbirlerine oldukça yakın bulundu.

İgboeli-Foote'un da (4) saptadığı gibi caput ve cauda epididymisten alınıp boyanmış spermatozoitler arasında morfolojik farklılıklar görülmedi, bununla beraber caput epididymiste başın hemen altında proximal protoplasmik olarak saptanan damlacıklar distal protoplasmik damlacıklardan hem daha büyük, sınırları belirgin kompakt bir kitle oldukları ve hem de iyi yapışma gösterdikleri saptandı.

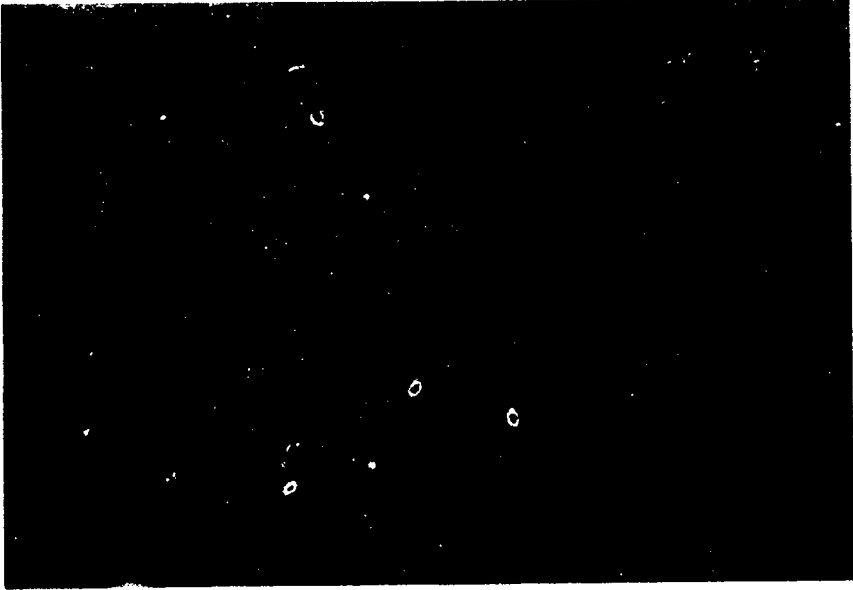
Yukarıda sunulan değerler hem Nigrosin-Eosin boyama ve hem de Formol-salin 'de tesbit sonu yapılan sayımlardan elde edildi ve bu iki ayrı metodun karşılaştırılmasıyla daha sağlıklı sonuçlar ortaya kondu.

Bütün bunların yanında epididymiste daha detaylı ve dikkatli çalışmaların yapılmasının yararlı olacağına inanıyoruz, şöyleki en basit anlamda dilüsyon hızının dahi protoplasmik damlacıkların çözülmesinde rol oynadığı göz önünde tutulursa konunun hassasiyeti kolayca anlaşılabilir kanısındayız.

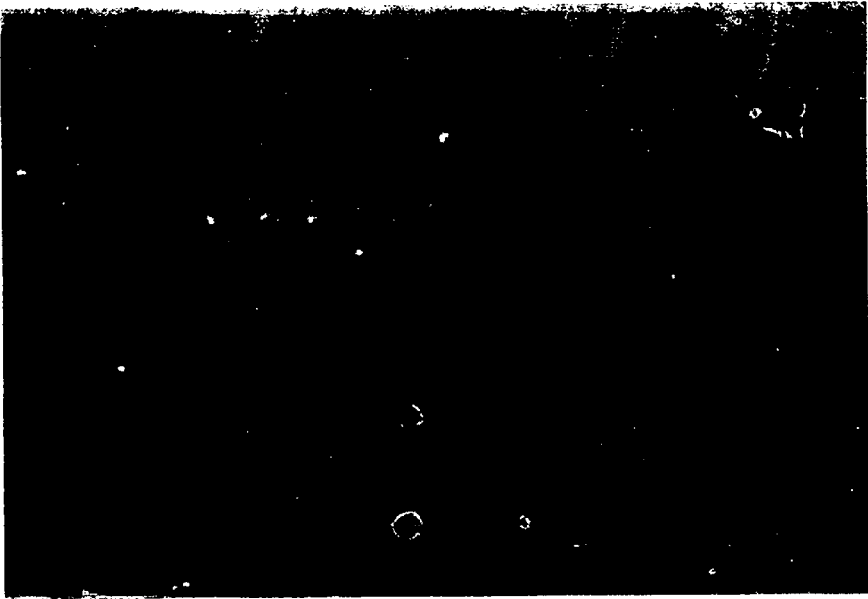
Literatür

- 1- **Bialy, G., Smith, V. R.** (1958): *Influence of seminal vesicular fluid on morphology of bull spermatozoa.* J. Dairy Sci. 41, 422-428.
- 2- **Branton, C., Salisbury, G. W.** (1947): *Morphology of spermatozoa from different levels of the reproductive tract of the bull.* J. Anim. Sci. 6, 154-160.
- 3- **Bremecker, G.** (1954): *Morphologische untersuchungen der Hoden und Nebenhodenspermien vom Bullen.* Inaug. Diss. Hannover.
- 4- **Campbell, R. C. Hancock, J. L., Shaw, I. G.** (1960): *Cytological characteristics and fertilizing capacity of bull spermatozoa.* J. Agric. Sci. 55, 91-99.
- 5- **Cole, H. H., Cupps, P. T.** (1977): *Reproduction in domestic animals.* Academic Press, New York-San Francisco-London.
- 6- **Cupps, P. T., Briggs, J. R.** (1965): *Changes in the epididymis associated with morphological changes in the spermatozoa.* J. Dairy Sci. 48, 1241-1244.
- 7- **Hackett, A. J., Macpherson, J. W.** (1965): *Some staining procedures for spermatozoa.* The Canadian Vet. J. 6, 55-61.
- 8- **Hancock, J. L.** (1955): *The disintegration of bull spermatozoa.* The. Vet. Rec. 67, 825-826.
- 9- **Hancock, J. L.** (1957): *The cytoplasmic beads of boar spermatozoa.* J. Endocrinol. 14, 38.
- 10- **Hancock, J. L.** (1959): *The morphological characteristics of spermatozoa and fertility.* Int. J. Fert. 4, 347-358.

- 11- **Igboeli, G., Foote, R. H.** (1968): *Maturation changes in bull epididymal spermatozoa.* J. Dairy Sci. 51, 1703.
- 12- **Knudsen, O., Bryn, N.** (1960): *The spermiocytogenesis of the bull.* Acta Vet. Scand. 1, 140-160.
- 13- **Lagerlöf, N.** (1934): *Morphologische untersuchungen über veränderungen im spermbild und in den hoden bei bullen mit vermindelter oder aufgehobener fertilität.* Inaug. Diss. Almqvist Wiksells Boktryckeri A-B.
- 14- **Lagerlöf, N.** (1936): *Sterility in bulls.* The Vet. Rec. 48, 1160.
- 15- **Lagerlöf, N.** (1966): *The history of cytological and histological examination of sperm and testis.* Int. Symposium on "Physiology and Pathology of Spermatogenesis" Veterinary College of the state Universty of Ghent No: 2.
- 16- **Nour El-Din, A. A., Omar, M. A., Younes, A. A., Abboud, M. Y.** (1968): *Application of Eosin for differential staining of buffalo spermatozoa.* VI Cong. Int. Reprod. Anim. Insem. Artif. Paris. Vol: II, Part I-II, 1125-1128.
- 17- **Salisbury, G. W., Van Demark, N. L.** (1961): *Physiology of reproduction and artificial insemination of cattle.* W. H. Freeman and Com. San Francisco-London.
- 18- **Swanson, E. W., Bearden, H. J.** (1951): *An eosin-nigrosin stain for differentiating live and dead spermatozoa.* J. Anim Sci. 10, 981.



Resim I: Proximal protoplasmik damlacıklar. Nigrosin-Eosin boyama $\times 1200$.



Resim II: Distal protoplasmik damlacıklar. Nigrosin-Eosin boyama $\times 1200$.