

ERZURUM İLİNDE ET VE ET TÜREVLERİ İLE UĞRAŞANLARDA BRUCellosİS İNSİDANSI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Dr. Ali EFEOĞLU (*)

Dr. Rüknettın ÖĞÜTMAN (**)

ÖZET

Erzurum'da, hayvan kesimi ve et türevleri ile uğraşan 350 kişilik araştırma grubunda yapılan Brucella aglütinineri araştırılmasında % 17.0, 509 kişilik temassız kontrol grubunda % 1.4 oranında pozitiflik tesbit ettik.

GİRİŞ:

Brucellosis'in bütün dünya ülkelerinde tarım ekonomisine ve halk sağlığına büyük zararları olduğu bilinmektedir. Bir çok ülkelerde yapılan araştırmalarda, mezbaha kesim işçileri ve hayvan yetiştiricileri arasında Brucellosis insidansının yüksek olduğu gösterilmiştir (1-9).

Brucellosis'in bulaşmasında enfekte hayvan, et ve et türevleri ile temasın rol oynayışı, araştırmada meslek grubu olarak et ve et türevleri ile uğraşanları seçmemize sebep oldu. Büyük bir hayvancılık bölgesi olan Erzurum'da canlı hayvan, et ve et türevleri ile uğraşan kasap ve kesim işçileri arasındaki Brucellosis

insidansının araştırılması, bölgedeki Brucellosis insidansı hakkında önemli bir bilgi vereceği kanısındayız.

Hastalığın tanımı, enfekte doku ve çıkagıldardan etkeni izole etmek suretiyle bakteriolojik olarak mümkün olduğu gibi, canlı vücudunda bakteriye karşı husüle gelmiş antikorları aramakla da yapılabilmektedir. Brucellosis tanısında kullanılan serolojik metodları şöyle sıralıyabiliriz.

- 1- Kompleman birleşme reaksiyonu.
- 2- Spesifik Oponinlerin aranması.

* Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobioloji-İntani Hastalıklar Bölümü Uzman Asistanı.

** Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobioloji-İntani Hastalıklar Bölümü Doçenti.

- 3- Presipitlerin aranması.
- 4- Aglütinlerin aranması. İki büyük gruba ayrılır.

A- Mikro testler

- a- Lârn aglütinasyonu
- b- Spot test
- c- Ring testi

B- Makro testler

- a- Tüp aglütinasyonu
- b- Mercaptoethanol testi
- c- Rivanol (Acridine) boya testi

Kısaca yukarıda sıraladığımız, Brucellosis teşhis yöntemlerinden Rivanol (Acridine) boya testinin diğerlerine üstünlüğü⁽¹⁰⁾ dikkate alınarak araştırmamızda metod olarak kullanılmıştır.

MATERYEL ve METOD :

Çalışmamıza dahil edilen et ve et türevleri ile uğraşan 350 normal insan serumunun 22'si et satışı ile uğraşan kasaplardan, 32'si belediye mezbaha işçilerinden ve 296'sı da et kombinasyonunda çeşitli bölümlerde çalışan işçilerden alınmıştır.

Aynı zamanda bulgularımızı değerlendirebilmek için, canlı hayvan, et ve et türevi ile teması olmayan 509 kişiden de kan alınarak kontrol grup teşkil edilmiştir. Steril şartlar altında elde edilen serumlar, dondurularak, ertesi gün steriliteye riayet edilerek çalışılmıştır.

Araştırmamızda, ileride özellik ve diğer metodlara üstünlüğünü etrafıca açıklayacağımız RIVANOL (Acridine) BOYA testi kullanılmıştır.

Deneylerimizde kullandığımız Rivanol solusyonu, steril şartlarda 1000 cc.

distile suya 4 gr. Rivanol Poudre (2-ethoxyl-6,9 diamino acridine lactate) ilâve edilerek elde edilip, kullanma haricinde +4°C. de buzdolabında muhafaza edilmiştir⁽¹⁰⁾.

Antijen olarak, Pendik Bakterioloji Kontrol ve Araştırma Enstitüsü'nden temin ettiğimiz Br. abortus'un S 99 suşu ile hazırlanmış, Enternasyonal standart serumla standardize edilmiş standart Br. abortus antijeni kullanılmıştır.

Deneylerimizde kuru ve steril 10 x 100 mm.lik tüpler kullanılmıştır.

Buzlukta dondurularak muhafaza edilen serumlar, oda derecesinde bekletilerek eritilmiş, bunlardan deney tüplerine 0,5 cc. aktarılmış, üzerlerine 2 cc. 4/1000 Rivanol solusyonundan ilâve edilerek 1/5 lik serum dilüsyonu elde edilmiştir. İyice karıştırıldıktan sonra 15 dakika dik olarak bekletilmiş, 15 dakika da (3000 devir/dakika) santrifüje edilerek presipitatlar çöktürülmüştür. Bu işlemlerin bekleme esnasında her serum için 9 adet deney tüpü sporlara dizilmiş, 1.ci tüp hariç diğer tüplere 0.5 cc. steril tamponlu serum fizyolojik (% 0.5 fenolü) konmuştur. Bundan sonra rivanolle muamele edilmiş serumların üstte kalan berrak kısmından alınıp 1 ve 2 ci tüplere 0.5 er cc. konmuş ve son tüpe kadar seri dilüsyonlar yapılmış, 1/5 den başlayıp 1/1280 e kadar devam eden serum sulandırılmaları elde edilmiştir.

Deneyde iki tane kontrol tüpü konmuş, bunlardan bir tanesi rivanolde, diğeri tamponlu serum fizyolojikte spontan aglütinasyon olup olmadığını anlamak için kullanılmıştır.

Antijen iyice çalkalandıktan sonra bütün tüplere 0.5 er cc. ilâve edilmiş, iyice çalkalandıktan sonra 37°C. de 24 saat enkübe edilmiştir. Sonuçlar, spontan aglütinasyon olmadığı taktirde önce çıplak gözle, sonra da aglutinaskopla okunarak değerlendirilmiştir.

Araştırmamız esnasında zone olayına rastlanmamış olup, 1/80 ve daha yukarı dilusyonlarda aglütinasyon görülenler pozitif kabul edilmiştir.

BULGULAR:

Araştırmada, kontrol gruptaki 509 kişiden 7 tanesinde (% 1.4) pozitiflik tesbit edildiği halde, 350 kişilik araştırma grubunda 59 (% 17.0) pozitiflik tesbit edilmiştir. Materyel kaynakları ve meslek gruplarına göre alınan sonuçlarla birlikte, kontrol grubunda elde edilen sonuçlar toplu halde tablo I de gösterilmiştir.

TABLO I. İŞLENEN SERUMLARIN MESLEK GRUPLARINA VE MATERYEL KAYNAKLARINA GÖRE DAĞILIŞI İLE ELDE EDİLEN AGLÜTİNASYON TİTRASYONLARI

MESLEK GRUPLARI Genel Vak'a sayısı	SEROLOJİK SONUÇLAR Pozitif Sayısı						
	1/0	1/10	1/20	1/40	1/80	%	
Alım ve Bakım İşçisi	11	1	1	2	2	5	45.5
Veteriner Hekim	6	2	1	?	1	2	33.3
Kantarçı	3	-	-	1	1	1	33.3
Bağırsak işçisi	34	8	7	1	9	9	26.5
Sucuk yapım işçisi	23	5	5	2	6	5	22.2
Deri işçileri	50	13	14	7	6	10	20.0
Yüzme ve Parçalama işçisi	89	17	28	9	19	16	17.7
Yemekhane işçisi	12	2	4	1	3	2	16.6
Et satıcısı kasap	22	7	8	3	1	3	13.6
Hayvan Kesicileri	9	?	2	3	3	1	11.2
Atölye işçileri	18	7	7	2	?	2	11.1
İç hizmet işçileri	25	2	10	6	5	2	8.0
Donmuş et işçileri	37	11	14	7	4	1	2.7
Kontrol Grup	509	340	83	49	30	7	1.4
Sağlık Memuru	2	-	?	2	-	-	0.0
Et Nakliye işçileri	8	1	1	3	3	-	0.0
Damgacı	1	1	-	-	-	-	0.0
TOPLAM	859	417	185	98	93	66	7.6

Açıklama : 1/80 ve daha yukarı titrasyonda pozitiflik tesbit edilen 66 serumun 9 tanesi 1/160 ve 57 tanesi ise 1/80 titrasyonda pozitif idi.

Tablo I. incelendiğinde görülürki en yüksek pozitiflik canlı hayvan alım ve bakım işçileri arasında tesbit edilmiştir. Bundan sonra sıra ile veteriner hekimlerde, et satıcılarda, taze bağırsak işçilerinde, sucuk yapım işçilerinde, deri işçilerinde, et satıcı kasaplarda, bulaşlı aletlerin tamiri ile uğraşan atölye işçilerinde, iç hizmet işçilerinde, donmuş et işçilerinde tesbit edilmiş, sağlık memuru, damgacı ve et nakliye işçilerinde pozitiflik tesbit edilmemiş, kontrol grupta 7 tane pozitiflik tesbit edilmiştir.

Demek oluyor ki canlı hayvan ve taze et ile uğraşanlarda pozitiflik oranı daha yüksektir.

TARTIŞMA:

Sağlık yönünden hiç bir şikâyeti olmayan canlı hayvan, et ve et türevleri ile uğraşan 350 kişilik araştırma grubu ile, temas tesbit edilmeyen 509 kişilik kontrol grubunda Rivano (Acridine) boya testi ile yaptığımız, Brucella aglütinineri araştırmasında ortalama olarak % 7.6 oranında pozitiflikle karşılaştık. Araştırma grubunda ortalama % 17.0, kontrol grupta ise % 1.4 oranında pozitiflik tesbit edilmiştir. Bu da gösteriyor ki Brucellosis'in bulaşmasında meslekî temasın önemi büyüktür.

Araştırmamızda kullandığımız Rivanol boya testinin, bilindiği gibi diğer teşhis metodlarından bir çok üstün tarafı vardır. Normal tüp aglütinasyonunda, Brucella, Kolera aşısı gibi bazı aşılarından enfeksiyonlardan sonra husule gelen aglütininerden dolayı çapraz reaksiyonlar ve Zone olayı sıklıkla görülmekte, bu yüzden kesin tanıda bir çok yanlışlıklar

ortaya çıkmaktadır^(11,12,13,16,17). Rivanol testi uygulamasında bunların husule gelmediği tesbit edilmiştir⁽¹⁰⁾.

Enfekte canlıların serumunda daha ziyade moleküler ağırlığı küçük (7 S İg, G) Gamma globulin tabiatında spesifik antikorlar aşılı olanlarda ve normal kimsele molekül ağırlığı büyük olan (19 S İg, M) Makroglobulinler artmaktadır. Aşılı olanlarda önce makroglobulinler yükselmektedir. Gamma globulinler geç ve düşük titrelerde husule gelmektedir. Testte kullanılan Rivanol solusyonu, normalde bulunan ve aşılarından sonra meydana gelen Makroglobulinlerle monovalan antikorları presipite ederek, spesifik antikorlardan ayırmaktadır. Rivanol testinin esası da buna dayanmaktadır⁽¹⁰⁾.

% 17.0 gibi yüksek pozitifliğin, hayvan, et ve et türevleri ile uğraşan, halkın et ihtiyacını karşılamakta olan iş yerlerinde çalışan işçilerde bulunuşu, bölgede hayvan Brucellosis'inin küçümsenemeyecek kadar çok olduğunu ortaya koymaktadır.

Elde edilen sonuçların diğer bir önemli tarafı, canlı hayvan, taze et ve iç organlarla uğraşanlarda enfeksiyonun deri ve solunum yoluyla bulaşabileceğini, dondurulmuş etle uğraşanlarda bulaşmanın daha az olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda elde etmiş olduğumuz sonuçları, bir çok araştırıcının yapmış olduğu araştırma ve yayınlar desteklemektedir. Hemen hemen bütün dünyada durum aynıdır.

1934 yılında kesim salonu işçileri arasında tesbit edilen Brucellosis'in % 6.4 ü kesim salonu yüzme işçilerinde, % 9.3 ü kan döken işçilerde, % 12.8 i deri

depo işçilerinde, % 3.8 i diğer domuz işçilerinde ve geri kalan % 67.7 i hayvan ve ürünleri ile teması olmayanlar arasında bulunmuştur⁽¹⁸⁾.

1945-1948 yılları arasında A.B.D. de Minnesota da 265 tane Brucellosis vak'ası tesbit edilmiştir. Bunların 193 ünün enfekte hayvan ve ürünleri ile temastan sonra enfekte hayvan ve ürünleri ile temastan sonra enfeksiyonu aldığı tesbit edilmiş, geri kalanında hayvan teması tesbit edilememiştir. Temaslı şahısların 54 ünün kasap ve paketleme işçisi, 135 inin hayvancılıkla uğraşan çiftçi ve aileleri, 2 tanesinin veteriner. 2 sinin araştırma laboratuvarında çalışan işçi olduğu görülmüştür⁽¹⁹⁾.

Resmî kayıtlara göre 1948-1956 yılları arasında yurdumuzda 240 Brucellosis tesbit edilmiş olup, 1943 yılında normal serumlarda Golem % 5.9 ve 1947 yılında Akyay % 14.2 pozitiflik tesbit etmişlerdir⁽¹⁾.

1949 yılında Ankara'da yapılan bir araştırmada 157 kasaptan 3 ünde, 3 bakteriyolog, 3 veteriner, 1 hekim ve 1 sığır sürücüsünde Brucellosis tesbit edilmiştir⁽²⁾.

1952-1953 yılları arasında yapılan araştırmada 720 Brucellosis tesbit edilmiş, bunların 363 ünün çiftçi, 158 inin et paketleme işçisi, 12 sinin veteriner, 8 inin hara işçisi, 8 inin domuz yağı işçisi ve 6 sinin et satıcı kasap olduğu gösterilmiştir⁽⁸⁾.

1960 yılında A.B.D. de Iowa da 9 aylık periodda domuz kesim salonu işçileri arasında 128 Brucellosis vak'ası tesbit edilmiş olup bunların enfeksiyonu solumla aldıkları tesbit edilmiştir⁽⁴⁾.

1967 yılında A.B.D. de 207 Brucellosis tesbit edilmiştir. Bunların 181 tanesinin erkek hasta olduğu ve 107 sinin et paketleme evinde çalıştığı, bunların da (107 kişinin) 51 inin enfekte domuzlarla, 14 ünün enfekte sığırlarla, 34 ünün enfekte domuz ve sığırlarla, 1 tanesinin enfekte keçi ve koyunlarla temastan sonra enfeksiyonu aldıkları ve 7 sinin de belli olmayan enfeksiyon kaynağından enfeksiyon aldıkları görülmüştür. 207 vak'a'nın 6 sinin de enfeksiyonu Alaska'da yaşayan Caribou denen reneyiklerinden temasla aldıkları kabul edilmiştir⁽³⁾.

1968 yılında A.B.D. de tesbit edilen 231 Brucellosis'den 187 sinin enfekte hayvan, et ve iç organlarıyla temastan sonra meydana geldiği, bunların 105 inin et paketleme evi işçisi olduğu ve bütün hastaların ortalama olarak % 70.0 ini teşkil ettiği anlaşılmıştır⁽²⁰⁾.

1970 yılında A.B.D. de Iowa'da kesim salonu işçileri arasında tesbit edilen 53 Brucellosis vak'asının, o yıl bildirilen vak'aların % 25.0 ini teşkil ettiği görülmüştür. Bu 53 vak'a'nın % 21.0 i domuz öldürme salonunda, % 2.0 i sığır, koyun ve dericilik bölümünde, % 42.0 si açılmış domuz eti ve iç organlar salonunda, % 6.0 sı canlı domuz bölümünde ve geri kalan % 29.0 u da kesim salonu temizlik işçilerinde tesbit edilmiştir. Amerika Birleşik Devletlerinde Brucellosis'in mezbahalarda müşterek bir hastalık olduğu kabul edilmektedir⁽²¹⁾.

Yapılan bütün araştırmaların ortaya koyduğu gerçek, dünyanın her yerinde Brucellosis'in yüksek oranda bulunduğu ve enfekte hayvan, ürünleri ile temastan sonra enfeksiyonun sıklıkla bulaşmakta olduğudur.

Bizde, hayvan kesimi ve ürünleri ile uğraşan normal şahıslar arasında yapmış olduğumuz araştırmada % 17.0 gibi yüksek bir oranda pozitiflik bulduk ki bu da, daha önce yapılmış olan araştırmalarda elde edilen sonuçlarla bariz bir yakınlık göstermektedir.

Canlı hayvan, et türevleri ile uğraşan kimseler arasında yüksek insidansın buluşu, meslek mensuplarının bilerek ve bilmiyerek temasta bulunmaları sonucunda. enfeksiyonu deri veya solunum yolundan almaları ile izah edilebilir.

SONUÇ:

Memleketimizin hayvancılıkla geçinen bir ili olan Erzurum'da hayvan kesimi, et ve et türevleri ile uğraşan, halen normal 350 kişilik araştırma grubunda yapılan Brucella aglütinini araştırmasında 52 kişide 1/80 ve 7 kişide 1/160 titrasyonda, ortalama olarak % 17.0 oranında pozitiflik tesbit ettik. Bunun yanısıra hayvan, et ve et türevleri ile teması tesbit edilemeyen 509 kişilik normal grupta ise, 5 kişide 1/80 ve 2 kişide

1/160 titrasyonda, ortalama olarak % 1.4 oranında pozitiflik bulduk.

Elde ettiğimiz sonuçları karşılaştırmak için, bölge veteriner müdürlüğünden hayvanlar arasındaki insidansı gösterir kesin bir bilgi alamadığımız gibi, çalışma süremizi uzatacağı düşünülerek kesime giden hayvanlardan kan alıp, Brucella insidansını araştıramadık, bu ayrı bir araştırma olarak yürütülmektedir.

Araştırmamızın ortaya çıkardığı ve üzerine eğinilmesi gereken gerçekleri şöyle özetleyebiliriz.

1- Erzurum içinde hayvan ve et türevleri ile uğraşan kimselerde Brucellosis insidansı yüksektir (% 17.0), bunun meslekle yakın alakası olduğu.

2- Bu yüksek insidans dikkat nazara alınarak, Erzurum ve civarında hayvanlar arasında Brucellosis insidansının yüksek olacağı ve gereken aktif tedbirlerin alınması gerektiği.

3- Halen mevcut ve uygulanmakta olan Brucellosis eradikasyon ve koruma metodlarının yetersiz olduğudur.

SUMMARY

SURVEY ON BRUCELLOSIS INCIDENCE AMONG MEAT and MEAT PRODUCTS' HANDLERS IN ERZURUM

To compare Brucellosis incidence between the people in Erzurum two main groups has been selected. First group was known meat and meat products handlers and second group was control group has no known contact with meat and products or living cattles. First group had 350 samples with 17 % sero-positivity and second group had 509 samples with 1.4 % sero-positivity.

For agglutination test Acridine precipitation test has been used and agglutination titer over 1/80 been accepted as positive.

KAYNAKLAR

1. Akyay, N., Aral, G.: Bir Brusellozis salgını ve Türkiye de Bruselloz. Türk İjiyen ve Tecrübi Bioloji Dergisi, 27-3: 203-213, 1957.
2. Golem, S. B.: Brusellozis in memleketimizdeki durumu. Türk İjiyen ve Tecrübi Bioloji Dergisi. 9-3: 32-60, 1949.
3. Human Brucellosis (U.S.A. 1967). National Communicable Disease Center. Morbidity and Mortality. 17-10: 9 March 1968.
4. Mawin, M. H., Ph. D., Stanley, L. H., D. V. M., George, W. G. B. S., Joe, R. H. D. V. M.: Isolation of *Brucella suis* from air of slaughterhouse. Public Health Reports. 77-7: 602-604, July 1962.
5. Milton, F., M.D., F.A.P.H.A.: Some epidemiologic aspect of Brucellosis in Midwest. American Journal of Public Health and the nation s health. 42-10: 1253-1266 October 1952.
6. Norman, B., Mc. Cullough, Ph. D., C. Weesley, M. D., and Pavelcek, E.: Survey of Brucellosis in slaughtered hogs. Public health reports. 66-7: 205-208, February 1951.
7. Norman, B., Mc. Cullough Ph. D., Weesley, C. E., M. D., and Byrne, A. F.: Incidence and distribution of *Br. abortus* in slaughtered bang reactor cattle. Public health Reports. 66-11: 341-345, 16 March 1951.
8. Stanley, İ. H., D.V.M.M., P.H.F.A.P.H.A.: Epidemiology of human Brucellosis in İowa. American Journal of Public Health and the nation s health. 45-10: 1282-1288, October 1955.
9. Sadler, W.W., D.V.M., M.P.H.: Present evidence on the role of meat in the epidemiology of human Brucellosis. Am. Jou. of Pub. health and Nation s Health. 50-4: 504-514, April 1960.
10. Erdem, R., Ünel, S.: *Brusella serolojisinde Rivanol (Acridine) boya testi*. Pendik Veteriner ve Araştırma Enstitüsü Dergisi. 1-2: 45-51, 1968.
11. Ögütman, R.: *Brusella lar Ders notu*. P: 1-3, 1971.
12. Serter, F., Bilgehan, H.: Klinik Mikrobioloji, 1. baskı. Ege Tıp Fakültesi yayın no. 71, 1968 s. 182-189.
13. Serter, F., Bilgehan, H.: Klinik Mikrobioloji, 1. baskı, Ege Tıp Fakültesi yayın no. 56, 1967, S. 191-192.
14. Payzın, S., Özsan, K., Ekmen, H., Fişek, N. H.: Sağlık Hizmetinde Mikrobioloji, 1. baskı, Ankara Üniversitesi yayın no. 165 S. 778-815.
15. Erdinç, F.: Koleraya karşı aşılantmışlarda zuhura gelen *Brucella aglutininleri*. Türk İjiyen ve Tecrübi Bioloji Dergisi, 11-1: 39-49, 1951.
16. Onul, B.: Enfeksiyon Hastalıkları, III baskı, Ankara Tıp Fakültesi yayın no. 109. 1962, S. 574-585.
17. Öktem, Z.: Tıbbi Bakterioloji, 2. baskı, İstanbul Tıp Fakültesi yayını 1960. S. 303-323.
18. Heathman, L. S.: A survey of Workersin Packing plant for evidence of *Brucella* infection. J. Infect. Dis. 55: 243-265, 1934.
19. Magoffin, R. L., Kabler, P., Spink, W. W., Fleming, D.: An epidemiologic study of Brucellosis in Minnesota. Public Health Reports. 64-33: 1021-1043, August 1949.
20. Human Brucellosis (U.S.A. 1968).: National Communicable Disease Center. Morbidity and Mortality. 18-14: 114, 5 April 1969.
21. Human Brucellosis (Center for disease control): National Communicable Disease Center. Mortality and Morbidity. 19-51: 497-498, 26 December 1970.