46. BÖLÜM

KONTROL ÇALIŞMALARI

Mehmet Emin LAYIK[1]

Giriş

Kistik Ekinokokkoz dünyanın birçok ülkesinde olduğu gibi ülkemizde de insanlarda ve özellikle de hayvanlarda yaygınlığı nedeniyle önemli bir Halk Sağlığı sorunudur. Aynı zamanda ciddi ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Tedavi giderleri, hastane masrafları, ölümler, süreçte iş gücü kaybı, sosyal kayıplar gibi nedenler dikkate alındığında hastalığın kontrolü ve nihayetinde eradike edilmesi büyük önem taşır. Enfeksiyonun endemik olduğu bazı ülkelerde (Ör.İzlanda) kontrol çalışmaları hedefine ulaşmış ve eradikasyon sağlanmıştır [(1)].

1853'te E. granulosus'un yaşam döngüsünün aydınlatılmasından kısa bir süre sonra, bu paraziti kontrol etmek için ilk önerilerde bulunulmuştur. Örneğin Almanya'da Küchenmeister (1855), devletten "mesane solucanı" içeren kesilmiş hayvanlarının iç organlarını köpeklerin yememesi için imha edilmeleri gerektiğine dair "yasal düzenlemeler" istemiş ve ekinokok yumurtaları ile çevresel kontaminasyonu göz önüne alarak kaynatılmamış su içilmemesini, sebze ve meyvelerin çiğ yenilmemesini önermiştir. Ek olarak hükümetten ekinokok eğitim programları talep etmiştir. İzlanda'yı 1862 de ziyaret eden Dr. Arthur Leared, kist hidatiklerin yok edilmesi için antelmentikler ile köpeklerin tedavisini önermiştir [(2,3)]. İlk uzun süreli kontrol kampanyası 1864 yılında yine İzlanda'da, Harald Krabbe tarafından başlatılmış [(4)] ve kontrol çalışmaları ile ilgili mevzuat 1869 yılında oluşturulmuştur. Mevzuatın içeriğinde tüm köpeklerin kaydı, çalışmayan köpekler için vergi ödenmesi, kesim sonrası hidatik kist ile enfekte iç organların imhası, köpek popülasyonuna kısıtlamalar ve köpeklerin yıllık tedavi edilmesi gibi önlemleri içeren maddeler vardı. Köpeklerin tedavisi için ise başlangıçta areca somunu (arecoline içeren), 1930'da arecoline hidrobromid ve 1977'den itibaren praziquantel kullanılmış ve bu program 1979'a kadar 110 yıl sürmüştür [(3)]. İzlanda' da en son vaka 1960 yılında görülmüştür.

Uzun vadeli ve büyük ölçekli (ülke çapında veya bölgesel) kontrol kampanyaları gerçekleştiren ülkelere örnek olarak Yeni Zelanda (1959-1997), Tasmanya, Falkland Adaları (1965-77) ve Kıbrıs (1971-1994) gösterilebilir [(5,6,7)].

Kist Hidatik kontrolü için özel planlar ve stratejiler, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Yeni Zelanda gibi eradikasyonun sağlandığı ülkelerin kılavuzlarında özetlenmektedir. Bu kılavuzların temel bileşenleri; mevzuat, bir kontrol birimin kurulması, bu kontrol birimine uzun süreli kaynak aktarımı, temel verilerin (tanı konmuş vakalar, köpeklerin

[1] Dr. Öğretim Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Eğitimi ve Bilişimi AD, eminlayik@gmail.com

ve ara konakların enfeksiyon oranları) sürekli toplanması ve değerlendirilmesi, eğitim ve teknik kontrol önlemleridir [8].

Yine eradikasyonun sağlandığı programları incelediğimiz zaman "hijyen eğitimi, hayvanların dikkatli gözetimi, kesimhanelerin iyileştirilmesi, kesim sonrası et muayenesi, sakatatların imha edilmesi, enfekte köpek ve ara konak olan diğer hayvanlara karantina, köpekleri düzenli aralıklarla anticestodal ilaçlama" gibi kilit kontrol önlemlerini görmekteyiz. Kıbrıs'taki program, enfekte olmuş sahipsiz köpeklerin öldürülmesi gibi bir politikayı da içermektedir [9]. Başarılı tarihsel örnekler, kist hidatiğe karşı kontrol kampanyalarının, ciddi süre ve finansal kaynak gerektiren uzun vadeli eylemler olduğunu göstermektedir.

Echinococcus granulosus'un biyolojisi, incebağırsaklarında şeridin olgun formunu barındıran son konak köpeklerle, bu köpeklerin dışkılarıyla kirlenmiş besinleri alıp bu şeridin yumurtalarıyla enfekte olan ara konak çiftlik hayvanları, özellikle de koyunlar arasında geçmektedir. Bunun için kontrol çalışmaları daha çok köpekler ve koyunlar üzerinden yürütülmektedir. Kontrol ve nihayetinde eradikasyon parazitin ara ve son konak arasında ki döngüsünün kırılması ile mümkün olur [1,10]. Kist hidatiğin köpeklerde ve koyunlarda kontrolü hastalığın insanlara bulaşmasını önlediği gibi hayvancılıkta verim artışı sağlayacaktır [11]. Endemik bölgelerde eradikasyon çalışmaları dört aşamada yapılmaktadır. Bunlar sırasıyla planlama, saldırı, takviye ve eradikasyonun sürdürülmesi aşamalarıdır [12]. Planlama literatür taraması sonrası sonuçlar değerlendirilerek maliyet, ekip, teknik altyapı gibi hususlar göz önüne alınarak yapılmalıdır. Parazitin bulaşma dinamikleri iyi incelenmeli bölgede kalıcı olup olmamasına göre özellikle endemik bölgeler kontrol çalışmaları için seçilmelidir [13]. Saldırı aşamasında köpek ve koyunlarda hastalık kontrol edilmeye çalışılır. Kesin konak olan köpeklerin kontrolünde köpeklerin kayıtlanması, sahiplendirilmesi, uygun barınaklarda tutulması ve kitle tedavi uygulamasının devamlılığı son derece önemlidir. Ara konak kontrolünde ise kesimlerin uygun koşullarda yapılması ve kistli sakatatların imha edilmesi hayati önem taşır [14]. Takviye aşamasında bir yandan köpeklerin antelmentiklerle tedavisi sürerken, kaçak kesimler önlenir ve gerekirse karantina uygulamaya konur. Eradikasyon aşamasında kontrol çalışmalarına son verilir fakat yurtdışından hayvan girişi kontrol edilir, hijyen ve kesim sonrası muayenelere dikkat edilir [15].

Kist Hidatiğin kontrol çalışmaları; eğitim, köpeklerin antihelmint tedavisi, koyunların aşılanması veyahut ta bu işlemlerin birlikte uygulanması şeklinde beraber yapılmaktadır [15]. Aşılama ve antelmentik tedavinin birlikte uygulandığı yöntem hastalık kontrol süresinde ciddi kısaltma yapmıştır [1].

Eğitim ve korunma

Toplum sağlığı için en kolay ve basit yol korunmadır. Korunma ve sonrasında erken tanı ve tedavi, hastalığın toplumu tehdit eden boyutlara ulaşmasını engeller. Bulaşıcı hastalıkların toplumsal bir sorun olmasının önüne geçmek için öncelikle enfeksiyon zincirinin öğelerini iyi anlayıp, ona göre eğitimler verilmeli, kontrol çalışmaları yapılmalı ve müdahalede bulunulmalıdır. Kist hidatik hastalığın ana ve ara konak vektörleri net olarak bilinse de bulaşma zinciri karmaşıktır. Risk grubu tüm toplumdur. Bundan dolayı eğitim verilecek kitleler öğrencilerden yaşlılara, köpek sahiplerinden kasaplara, çiftçilerden mezbaha çalışanlarına kadar çok geniş bir spektrumdadır. Eğiteceğimiz kitlelere ulaşmak için her türlü ortamı (okul, cami, kışla, sağlık kurumları, alışveriş merkezi vb.) ve araçları (okul kitapları, yazılı ve görsel basın, afiş, broşür vb.) kullanmamız gerekmektedir [16]. Hastalığın sosyoekonomik boyutu ve sağlığa verdiği ciddi zararlar, halkın anlayacağı şekilde bulaşma ve korunma yolları ile beraber anlatılmalıdır. Kişisel hijyen sürekli teşvik edilmeli, köpeklere kistli et ve sakatat yedirilmemesi konusu devamlı gündemde tutulmalıdır [1]. Ayrıyeten korunma kontrol programları çerçevesinde; mezbaha hijyenine dikkat edilmeli, kesimlerde veteriner kontrolü sağlanmalı, evde kesimin önüne

geçilmeli, et muayenesi yapılmalı, sakatatlar yakma/gömme ile imha edilmeli, sahipli ve sahipsiz köpekler kontrol altına alınıp kayıt altına alınmalı ve dişi köpeklerin kısırlaştırılma çalışmaları yapılmalıdır [17]. Sadece eğitim ve korunma ile yapılan kontrol programının uygulandığı ülkelerde, bu programın hastalığın kontrolünde etkili olmadığı ve yavaş işlediği bildirilmiştir [15].

Eğitim basamağının en önemli halkalarından biriside bu hastalığı tedavi eden hekimlerin lisans ve lisansüstü eğitimidir. Lisansüstü eğitim olan uzmanlık eğitiminde tüm branşlar kendi ilgi alanları ile ilgili eğitimi derinlemesine vermekte, öğrencilerin mezuniyetleri belli standartlarda ve tez vererek olmaktadır [18]. Lisans eğitimi için ise tüm fakültelerde belli bir standardın sağlanabilmesi için Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) tarafından Ulusal Çekirdek Eğitim Program (UÇEP) kılavuzu yayımlanmakta ve şu an UÇEP-2020 yürürlüktedir. Kılavuz incelendiğinde, Çekirdek hastalıklar/klinik problemler başlığı altında Kist Hidatik hastalığının öğrenciler tarafından, ön tanısının konulup korunma ilkelerinin bilinmesi istenmektedir [19].

Köpeklerin antelmentiklerle tedavisi

Parazitin ortadan kaldırılmasına yönelik esas yöntem budur. Parazitin biyolojisinin kesintiye uğratılması hedeflenmektedir. Dikkat edilmesi gereken nokta antelmentik verilen köpeklerin 2-3 gün süre ile karantinaya alınması ve dışkılarının imha edilmesidir [10]. Tedavi parazitin prepatent periyodu dikkate alınarak 6 haftada bir yapılmalıdır [11]. Oral tedavinin zorluğundan dolayı Çin'de derialtı yavaş salınımlı preziquantel uygulamasından ciddi sonuçlar elde edilmiştir [20]. Köpeklerin antelmentiklerle tedavisine dayanan bu kontrol metodu; mezbaha hijyeni, et ve sakatat muayenesi, eğitim, köpek kontrolü, kısırlaştırma gibi metotlarla desteklenmelidir.

Yasaların baskı oluşturup finansal desteğin yeterli olduğu bir durumda bu kontrol programının 15 yıldan kısa sürede başarıya ulaşacağı gösterilmiştir. Bu yöntem ada ülkeleri olan Yeni Zelanda, Tasmanya ve Falkland Adalarında büyük başarı sağlamıştır [15].

Aşılama

Bu yöntem koyun ve köpeklerin aşılanmasını içerir. Avustralya ve Yeni Zelanda'da başarı sağlanmıştır. Rekombinant onkosfer antijenleriyle (EG95) hazırlanan bu aşı, koyunlarda larva formlarına karşı korunma sağlamış, köpeklerde parazitin gebe halka gelişimini durdurup yumurta gelişmesini engellemiştir. Aşının 1-3 ay ara ile iki doz yapılıp destekleyici üçüncü doz aşının da 6-12 ay ara ile her yıl yapılması önerilir. Aşılama her yaş ve sınıfta ki çiftlik hayvanına uygulanır [12].

Aşılama ve antelmentik tedavi

En etkili ve maliyeti düşük kontrol yöntemi, koyunların aşılanması ve köpeklerin antelmentikle tedavisinin birleştiği yöntemdir. Bu modele göre planlanan koyunların %75 ine yapılan aşılama ile beraber, köpeklerin 6 ay süre ile praziquantel tedavi yönteminin hem ara konakta hem de kesin konakta parazit oranını düşüreceği öngörülmektedir [12,21]. Bu metot için can sıkıcı olan, ticari aşıların piyasada mevcut olmamasıdır. Bundan dolayı bu kontrol yöntemi yeterince yaygın kullanılamamaktadır.

Kontrol programların da niçin başarısız oluyoruz?

Şu ana kadar sadece yukarıda sıralanan kontrol yöntemlerini (eğitim, korunma ve antelmentik tedavi) kullanarak bazı ada ülkeleri başarılı olabilmiştir. Fakat birçok ülkede kontrol çalışmaları başarıya ulaşamamıştır. Başarıya ulaşamama nedenleri şu şekilde sıralanabilir [22].

- Politik kargaşa
- Yanlış ilaç seçimi
- Personel eksikliği
- İlerleme ölçmede verilerin eksik toplanması
- Hükümet destek fonlarının iptal edilmesi
- Sokak köpeklerinin iyi yönetilememesi

İhtiyaçlar ve öneriler

Kontrol çalışmalarında dikkat edilmesi gereken en önemli husus programın tüm ülkeyi kapsayacak şekilde tüm sınırlarda ve iç bölgelerde olmasıdır. Tek bir bölgede, tek bir hayvan türüne karşı veya tek bir sınır kapısında uygulanacak programın ülkeye faydasının olmayacağı gibi zaman kaybına ve kaynakların boşa harcanmasına sebep olacağı aşikardır. Kist Hidatik kontrol programı için tüm bu anlatılanlar dışında neler yapılabileceği aşağıda sıralanmıştır [(12)].

- İnsanda kistik ekinokokkoz tanısı için doğal, rekombinant ve peptit antijen üzerinde çalışılmalı
- Tanımlanmış rekombinant antijenler kullanılarak endemik bölgelerde seropozitiflik takip çalışmaları yapılmalı (USG negatif kişilerde uzun süreli seri antikor yanıtlarının değişkenliğinin nedeni nedir?)
- Köpek ekinokokkozu için yeni copro-PCR testleri araştırılmalı
- Aşı ve antelmentik tedavinin doz ve süreleri netleştirilmeli
- Köpek aşılamalarına zemin oluşturması için doğal köpek popülasyonunun enfeksiyon dinamikleri tespit edilmeli
- Kistik ekinokokkozun kontrolü ile ilgili tanımların dikkate alınması için kılavuzlar geliştirilmeli (Ör: koyun, köpek ve insan enfeksiyonlarında hangi azalma seviyeleri önemli etkiler oluşturmaktadır?)

Sonuç

Yukarıda bahsedilen tüm yöntem ve önerilerin uygulamaya konulup başarıya ulaşabilmesi, organizasyonun sağlam oluşturulup devamında da değişmeyecek mali kaynak ve örgütlenme ile olabilir[1]. Zoonoz hastalıklarının kontrol edilebilmesi toplumun her kesiminin katılımını gerektirir. Toplum programın parçası haline getirilmelidir. İl ve ilçe düzeyinde çalışma grupları oluşturulup gruplara kanaat önderleri, öğretmenler, din görevlileri, meslek odaları vb. dahil edilip karar alma süreçlerinde aktif rol oynamalıdırlar [(10)]. Hastalığın kontrolü iki ana yöntem başlığı altında birlikte yürütülmelidir.

Koyun ve köpeklere yönelik önlemler

Tüm köpekler kayıtlı hale getirilmeli

Sokak köpekleri sahiplendirilmeli veya barınma evlerine alınmalı

Köpeklerin sakatatlara ulaşması engellenmeli

Koyun sığır kesimi mezbahalarda veteriner kontrolünde yapılmalı

Kaçak ve kontrolsüz kesimlerin önüne geçilmeli

Kistli organlar imha edilmeli

Toplum hastalık ve bulaşma yolları ile ilgili olarak bilgilendirilmeli

Erişkin parazite yönelik önlemler

Kayıt altına alınan köpeklere 6 haftada 1 oral veya yemleme yöntemiyle antelmentik verilmeli

İlaç sonrası köpek 2-3 gün gözetim altında tutulup dışkısı imha edilmeli

Aşı üretimi teşvik edilmeli

Koyunların en az %75'i aşılanmalı

Yapılan çalışmaların etkinliği yapılacak testlerle ortaya konmalıdır.

Kaynaklar

1. Kıral, H. (2016). Akciğer Hidatik Kisti. İstanbul. Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği
2. Grove, D.I., 1990. A History of Human Helminthology. CAB International, Wallingford, Oxon.
3. Thakur, A.S., 2002. Eradication of hydatid disease in Iceland. In: PAHO, pp. 32-38.
4. Enigk, K., 1986. Geschichte der Helminthologie im deutschsprachigen Raum. G. Fischer, Stuttgart, ISBN 3-437-20350-9.
5. Gemmell, M.A., Roberts, M.G., 1995. Modelling Echinococcus life cycles. In: Thompson, R.C.A., Lymbery, A.J. (Eds.), Echinococcus and Hydatid Disease. CAB International, Wallingford, pp. 333e354.
6. Thompson, R.C., McManus, D.P., 2002. Towards a taxonomic revision of the genus Echinococcus. Trends Parasitol. 18, 452e457.
7. Polydorou, K., 1983. Stray-Dog Control in Cyprus

e Primitive and Humane Methods. Int. J. Stud. Anim. Probl. 4, 146e151.
8. Kass, P.H., McCapes, R.H., Pritchard, W.R., 2006. In: memoriam Calvin W. Schwabe. http.//senate.universityofcaliforinia.edu/inmemoriam/calvinschwabe.htm.
9. PAHO, 2002. Report of the PAHO/WHO working group on perspectives and possibilities of control and eradication of hydatidosis. In: XIX International Congress of Hydatidology, San Carlos de Bariloche, Rio Negro, Argentina, 20 to 24 September, 1999. Pan American Health Organization, Washington, DC, USA, ISBN 92 75 12420 5.
10. Yaman, M. Kistik ekinokokkozis ve kontrol çalışmaları. YYU Veteriner Fakültesi Dergisi, 2011, 22 (2), 121- 125.
11. Cabrera PA, Lloyd S, Haran G et al. (2002). Control of Echinococcus granulosus in Uruguay: evaluation of different treatment intervals for dogs. Vet Parasitol, 103, 333-340.
12. Craig PS, McManus DP, Lightowlers MW et al. (2007). Prevention and control of cystic echinococcosis. Lancet Infect Dis, 7, 385-394.
13. Ito A, Urbani C, Qiu J et al. (2003). Control of echinococcosis and cysticercosis: a public health challenge to international cooperation in China. Acta Trop, 86, 3-17.
14. Altıntaş N, Karababa AO. Echinococcosisde korunma ve kontrol. Altıntaş N, Tınar R, Çoker A (Editörler), Hidatidoloji Derneği, İzmir, 2004: ss.355-68.
15. Gemmell MA (2001). Control of echinococcosis, in: J. Eckert, M.A. Gemmell, F.X. Meslin, Z.S. Pawlowski (Eds.), WHO OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: A Public Health Problem of Global Concern, OIE/WHO, Paris
16. Özçelik, S., Kengeç, L., ÇELIKSÖZ, A., Değerli, S., Ataş, A. D., & Poyraz, Ö. (2007). Kistik ekinokokkoz: Bir toplum bilgilendirme ve farkındalık yaratma çalışması. *Turkiye Parazitol Derg*, *31*(4), 313-317.
17. Babaoğlu, A. (2015). Aydın/Türkiye'de echinococcus granulosus' un mitokondriyal sitokrom c oksidaz subunit 1 gen bölgesinin sekanslanarak moleküler karakterizasyonunun araştırılması.
18. T.C. Sağlık Bakanlığı Tıpta Uzmanlık Kurulu (2020). (29.07.2020 tarihinde https://tuk.saglik.gov.tr/ adresinden ulaşılmıştır.)
19. Yüksek Öğrenim Kurumu (2020). Ulusal Çekirdek Eğitim Programı 2020. (29.07.2020 tarihinde https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Ulusal-cekirdek-egitimi-programlari/mezuniyet-oncesi-tip-egitimi-cekirdek-egitimi-programi.pdf adresinden ulaşılmıştır.)
20. Wei J, Cheng F, Qun Q et al. (2005). Epidemiological evaluations of the efficacy of slow-released praziquantel-medicated bars for dogs in the prevention and control of cystic echinococcosis in man and animals. Parasitol Int, 54, 231-236.
21. Eckert J, Deplazes P (2004). Biological, epidemiological, and clinical aspects of echinococcosis, a zoonosis of increasing concern. Clin. Microbiol. Rev, 17, 107-135.
22. Jenkins DJ, Romig T, Thompson RC. Emergence/re-emergence of Echinococcus spp—a global update. Int J Parasitol 2005; 35: 1205–19.