ANKEM Derg 12 (No.3):186-190(1998)

GÜNEYDOĞU ANADOLU PROJESİNDE PARAZİT İNFEKSİYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Ahmet ÖZBİLGİN

SCHISTOSOMIASIS

Schistosomiasis, insanlarda sıklıkla *Schistosoma haematobium, Schistosoma mansoni* ve *Schistosoma japonicum*'un etken olduğu, bunların erişkinleriyle, yumurtalarının bulunduğu yere göre idrar ve üreme organları, barsaklar, karaciğer, dalak, akciğer, kalp ve bazen merkezi sinir sistemi şikayetlerine neden olan bir trematod hastalığıdır.

Schistosomiasis, bugün dünyada yaşayan insanların karşılaştığı en eski ve en büyük halk sağlığı sorununu oluşturan, dünyada sıtmadan daha büyük ekonomik kayıplar verebilen, insanlarda 20-25 yıl gibi uzun zaman devam edebilen bir hastalıktır. Hastalığın çocuk yaştakilere bulaşması ile hemen birinci yıldan itibaren çocuklarda belirgin anemi ile birlikte bedensel ve zihinsel gelişmede gerileme görülür. Bunun sonucunda çalışma ve gelişme enerjilerinin tükenmesi ile halsiz, çalışamayan, miskin insan topluluklarının oluşmasına sebep olmasının yanında bir de insanlarda bu hastalığın 20-25 yıl gibi uzun zaman devam etmesi o bölgedeki toplumun ekonomik ve stratejik olarak yıkımına yol açar.

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) verilerine göre dünyadaki schistosomiasis'li olgu sayısının 200 milyon, yine schistosomiasis'in neden olduğu ölüm sayısının yılda 200 binden fazla olduğu tahmin edilmektedir. Dünyada schistosomiasis'den etkilenen ülke sayısının 76 ve infeksiyon riski altında bulunan kişi sayısının 500-600 milyon civarında olduğu bildirilmektedir(13,14).

Ülkemizdeki tür olan *S.haematobium* için ara konak *Bulinus* cinsi tatlı su gastropodudur.

Ara konağın vücudunda cercaria'lar oluşur ve gastropodu terkederek suda serbest olarak yüzmeye başlarlar ve uygun son konağa (insana) rastladıklarında deri altına geçerler. Genellikle tatlı suya giren insanların derisinden cercaria'ların baş kısmı girer ve uygun yerleşme yerlerine giderek infeksiyon oluştururlar.

WHO Türkiye Güney Doğusunda schistosomiasis görülebileceğini bildirmiştir. Ayrıca yapılan çeşitli çalışmalarda bölgede hem *S.haematobium* ile infekte kişilere, hem de ara konak olan *Bulinus truncatus*'a rastlandığı bildirilmektedir(2,4,10). Schistosomiasis'in bulaşmasında rol oynayan ve ara konak olan *Bulinus* cinsi tatlı su salyangozlarının, ülkemizdeki nehirlerde varolan iklim koşulları nedeniyle yaşayamayacaklarını, üreyemeyeceklerini savunanlar da vardır. Türkiye'nin güneydoğu komşularından Kuzey Irak ve Suriye'nin sınırımıza yakın benzer iklim koşullarının olduğu bölgelerde ve İran'ın sert kara iklimi görülen Ahwaz ve Şiraz bölgelerinde de schistosomiasis'e rastlanması bu görüşün doğru olamayacağını ortaya koymaktadır. Bununla beraber infekte *Bulinus*'lara bir kez rastlanabilmesi, hastalığın sınıra çok yakın bölgelerde zaman zaman görülmesi, bu bölgedeki sınırlı sayıdaki nehirlerin Suriye ve Irak'a doğru akması, bu suların ülkemizde pek kullanılmaması gibi nedenler schistosomiasis'in ülkemizde bulunuşu tartışmalarını sürdürmektedir.

GAP'ın devreye girmesiyle sulu tarıma geçilecek bu bölgede schistosomiasis için uygun koşullar oluşabileceğini ve hastalığın bizde de, güney komşularımızda olduğu gibi endemik hale geçebileceğini düşünmek gerekir. Bölgenin sulanması ve büyük baraj

Celal Bayar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Manisa.

göllerinin oluşması ile, bölge ikliminin tümüyle değişmesine, kara iklim koşullarının nemli ılıman yağışlı iklime dönüşmesine neden olacak ve gece ile gündüz arasındaki ısı farkı azalacaktır. Bunların sonucunda, önceleri kara iklim koşullarında fazla üreyemeyen *Bulinus* cinsi arakonak tatlı su salyangozları hızla çoğalmaya başlayacak, bölge sularının da ülkemizde kullanılmasıyla bu salyangozlar tüm bölgeye yayılacaktır. Bu bölgeye girebilecek schistosomiasis'e yakalanmış birkaç hastanın idrar ve dışkılarıyla suları kirletmesi sonucu, hastalığın bu bölgede çalışan, yaşayan insanlar arasında bir patlama şeklinde yayılması, endemiler yapması ve GAP için büyük bir tehlike oluşturması mümkündür(1,3,4,8,12).

Son olarak Sağlık Bakanlığı verilerine göre, Türkiye'de *S.haematobium*'un olgularına sporadik olarak rastlandığı ve son beş yılda toplam olarak 210 olgu görüldüğü bildirilmektedir. Böylelikle schistosomiasis'in ülkemizde varlığı kesin olarak açıklanmış olup, GAP'ın hayata geçmesi ile schistosomiasis'in yayılabileceği, endemik hale geçebileceği ve GAP için büyük bir potansiyel tehlike oluşturabileceği de doğrulanmış olmaktadır.

SITMA

Sıtma infekte dişi anofel cinsi sivrisineklerin sokması veya infekte kan transfüzyonu ile insanlara bulaşan bir protozoon infeksiyonudur. Sıtmada kesin konak sivrisinek, ara konak insandır. Sıtmanın günümüzde dünyadaki prevalansının 100 milyonun üzerinde olduğu düşünülürken, infeksiyon 45° kuzey ve 40° güney enlemleri arasında kalan bölgelerde görülmektedir.

Ülkemizde ise sıtma daha çok Güneydoğu illerimizde görülürken, batıdaki illerimizde dahi rastlanabilmektedir.

GAP'ın devreye girmesi ile bu bölgemizde çok geniş bir alanda sulu tarıma geçilecek ve iklim daha ılıman ve nemli hale gelip, sıtmanın vektörü olan sivrisineklerin burada yaşayıp, çoğalması için çok elverişli bir ortam oluşacaktır. Göçer işçiler ile Çukurova Bölgesi'ndeki *P.vivax* sıtması bölgede yayılabilecek, diğer nüfus hareketleri ile de bölgedeki sıtma Anadolu'nun diğer illerine taşınabilecektir. Bu bölgede sınırdaki hareketler nedeni ile zaten varolan *P.vivax* ve *P.falciparum* sıtmasında büyük bir artış yaşanması olasıdır. Çocuk nüfusunun %48 gibi yüksek bir oranda bulunması, sıtmanın ağır seyretmesine hatta ölümlere yol açacaktır. İnfeksiyon nedeni ile iş gücü kaybı, bunun sonucunda da ekonomik kayıplar ortaya çıkacaktır.

Yakın zamana kadar *P.falciparum* sıtması ülkemizde sadece dışarıdan gelenlerde görülürken, artık yerli olgulara da rastlamaktayız. Bunun en iyi örneği Manisa ilimizde son bir yıl içinde anamnezinde yurt dışı hikayesi olmayan Güneydoğu kökenli iki olguda yerli *P.falciparum* sıtması tanısı konup, tedavi edilmeleridir(6,8).

LEISHMANIASIS

Dünya çapında 80 ülkede 12 milyon insanı etkileyen leishmaniasis'e her yıl yaklaşık 400,000 olgu eklenmektedir. Ayrıca dünyada 350 milyon insanın risk altında olduğu bildirilmiştir. Bu rakamlara ek olarak leishmaniasis, 5 yılda yaklaşık 40,000 ölümün saptandığı çok önemli bir tropikal hastalık olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkemizde visseral ve kutanöz leishmaniasis'e rastlanmaktadır.

Leishmaniasis'in arakonağı olan *Phlebotomus*'ların taş binaların yarık ve çatlaklarında, nisbeten karanlık yerlerde ve fazlaca rutubetli köşelerde bulunması, kırsal yörelerimizdeki, özellikle de Güneydoğu Anadolu Bölgemizdeki daha çok kerpiçten yapılan evleri *Phlebotomus*'lar için son derece uygun ortamlar haline getirmektedir. Sıcak ve kuru iklimlere uyum sağlayabilmeleriyle beraber *Phlebotomus*'lar Güneydoğu

Anadolu Bölgemizde %45-50 nisbi nemde aktif hale geçebilmektedirler. Çevrenin nem seviyesi *Phlebotomus*'ların aktivitesini etkileyen en önemli faktörlerden biridir. GAP sonunda çevre koşullarında meydana gelebilecek değişiklikler gözönüne alındığında *Phlebotomus*'ların da aktivitelerinin artacağı bir gerçektir(8,18).

AMOEBIASIS, GIARDIASIS VE CRYPTOSPORIDIASIS

Amoebiasis, *Entamoeba histolytica*'nın sebep olduğu, insanın özellikle kalın barsağının çeperine girerek parazitlenmesi ve karaciğer, akciğer, beyin gibi diğer organlarda da abselerin gelişmesi ile seyreden bir parazit hastalığıdır.

Hemen hemen Kuzey Kutbundan Güney Kutbuna kadar uzanan alanda, kısacası bütün dünyada yaygın ve dünya nüfusunun genelde %10'unun infekte olduğu, özellikle tropikal ve subtropikal bölgelerde %50-60 gibi çok daha yüksek oranda bulunduğu amoebiasis, parazit hastalıkları arasında en kozmopolit olanıdır.

Giardia intestinalis tüm dünyada yaygın olan, özellikle çocuklarda daha sık görülen ve sıcak iklimli ülkelerde sık rastlanan endemik ve epidemik diyare nedenidir.

Cryptosporidium cinsi protozoonlar omurgalıların sindirim ve solunum yollarını kaplayan epitel hücrelerinin mikrovillus bölgesine yerleşen parazitlerdir.

Amoebiasis ve giardiasis'de kistlerin, cryptosporidiasis'de ise ookistlerin içme suları ile alınmasıyla epidemiler oluşabilir. Sağlıksız konutlar, plansız, alt yapısız ve temel ihtiyaçları önceden hazırlanmamış yerleşim yerlerinin ortaya çıkması, zaten çevre koşullarının bozuk ve alt yapı eksikliklerinin ve kültürel seviyenin düşük olduğu bölgenin sağlık ve sosyal olanaklarını fazlasıyla zorlayacaktır. Bölgenin sosyo-ekonomik ve kültürel durumu, tuvalet kullanma alışkanlığı ve tuvalet sonrası temizliğin tam gelişmemiş olması, bazı yerlerde insan dışkısının hâlâ tarımsal gübre olarak kullanılması, bu parazitlerin en önemli bulaşım yolu olan toprak ve suyun kirlenmesine neden olacaktır. Tüm bunlara dayanarak söyleyebiliriz ki, amoebiasis, giardiasis ve cryptosporidiasis için GAP Bölgesi potansiyel bir bölge olarak görülmektedir(8,11,17).

ÇENGELLİ SOLUCAN İNFEKSİYONLARI

Dünya Sağlık Örgütü tarafından yeryüzünde 900 milyon kişinin çengelli solucan infeksiyonu taşıdığı ve bu infeksiyonun dünyada en sık rastlanan 10 hastalıktan biri olduğu bildirilmiştir.

Doğu Akdeniz'de Mersin ve Hatay illeri arasında yer alan sahil bölgesinde *Ancylostoma duodenale* görülmektedir. Çengelli solucan infeksiyonlarına GAP bölgesine komşu olan ve aralarında oldukça yoğun mevsimlik işçi göçü bulunan Hatay ve Çukurova Bölgelerinde rastlanmakta ve bu infeksiyon GAP Bölgesinde de yaygınlaşabilmek için uygun şartların oluşmasını beklemektedir(7). Bölgenin asıl ikliminde yağış miktarı 1200 mm'nin altında, toprak yapısı humus bakımından fakir ve ısı yılın 5 ayında 12°C'nin altındadır. Tüm bu etkenler günümüze kadar çengelli solucan infeksiyonlarının bu bölgede yaygın olmayışının nedenlerini rahatça açıklayabilmektedir. Ancak GAP'ın tamamlanmasıyla bölgede çok büyük baraj gölleri ve sulama kanalları oluşacak, bu da bölgenin tüm iklim yapısında belirgin bir değişikliğe neden olacaktır. Buna bağlı olarak da toprak sürekli nemli kalacak, bölgeye daha fazla yağış düşebilecek ve yaz aylarındaki sıcaklığın ve kış aylarındaki soğuğun yumuşamasıyla bölge çengelli solucan infeksiyonlarına uygun hale gelebilecektir(5,8,15).

GEOHELMENT HASTALIKLARI
(ASCARIASIS, TRICHURIASIS VE STRONGYLOIDIASIS)

A.lumbricoides ve *T.trichiura*'nın insana bulaşması, uygun dış ortamda yumurtaların içlerinde larva oluşması ve bu larvalı yumurtaların ağız yoluyla

alınmasıyla gerçekleşmektedir. *S.stercoralis*'te ise uygun dış ortamda yumurta içinde oluşan larva yine dış ortamda dışarı çıkarak infektif hale gelmekte ve vücuda deri yolu ile girmektedir(9). Her üç helmentin vücuttan dışarı atılımları dışkı ile olmaktadır.

Geohelmentlerden *A.lumbricoides, T.trichiura* ve *S.stercoralis*'in gelişim evrelerinde dış ortamın rolü büyüktür. Bu helmentlerin yayılışı dışkı, toprak ve insan arasındaki ilişkiye bağlıdır.

GAP'ın kapsamı içine aldığı yörelerde bu üç parazitin yayılımı oldukça yüksektir. GAP'ın tamamlanmasıyla bölgede oluşacak ılıman iklim ve nemli toprak nedeniyle daha fazla kişi infekte olabilecektir(5,8,16).

GAP YÖRESİNDE PARAZİT HASTALIKLARININ KONTROLÜNDE ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

1- Ülkede hükümet olarak GAP bölgesinde çıkabilecek infeksiyon hastalıklarıyla savaş için bir bütçe ayrılmalıdır. Sağlık Bakanlığı'nın öncülüğünde Bayındırlık Bakanlığı, Turizm Bakanlığı, Milli Savunma Bakanlığı, Maliye Bakanlığı ve Tarım Bakanlığı'nı içine alan GAP yöresi kontrol komitesi kurulmalı ve gerekli planlama yapılmalıdır.

2- Hastalıkların bölgede yayılmasını önlemek için önce bölge insanlarının sağlık taramasından geçirilmesi ve hastaların saptanması gerekmektedir. Hastalar ayrılmalı ve özel tedavi merkezlerinde çevreye infeksiyonları yaymayacak şekilde tedavi altına alınmalıdırlar.

3- GAP yöresine dışarıdan özellikle güney hudut köyleri ve güney komşularımızdan çalışmak üzere gelenler tüm parazit hastalıklarının yanı sıra özellikle schistosomiasis ve *Plasmodium falciparum* sıtması yönünden mutlaka çok iyi muayene edilmelidirler.

4- Bölgedeki su kaynakları, göller, akarsu ve barajlar gözden geçirilerek herbirine birer sağlık istasyonu kurulmalı, mevcut olanları da bu hastalıkları teşhis edebilecek şekilde donatmalı, yeterli malzeme ve ekipman sağlanmalıdır. Çok acele olarak bölgedeki sağlık istasyonlarında görev alacak parazitoloji uzmanı hekimlerin, görev yapan pratisyen hekimlerin ve yardımcı sağlık personelinin yetiştirilmesi çalışmalarına başlanmalıdır.

5- Bölge insanlarının mutlaka tuvalet kullanma alışkanlığı edinmeleri sağlanmalı, hatta zorlanmalıdır. İnsan dışkısının gübre olarak kullanılması engellenmeli, eğer kullanılacaksa dışkıların bir yıl kapalı çukurlarda bekletilmesi sağlanmalıdır.

6- Bu organizmaların üremesini engelleyici çevre düzenlemeleri yapılmalı, bölgede alt yapı sistemi hızla kurularak sık sık kontrol edilmelidir. Kanalizasyon sistemi kurulması, içme su borularının kanalizasyondan uzak tutulması, halka sağlıklı içme ve kullanma suyu temin edilmesi gerekmektedir.

7- Bölge insanlarının anlayacağı dilde sağlık ve eğitim programları, afişlerle desteklenerek, köylerden başlanarak tüm yerleşim bölgelerinin sağlık eğitimine başlanmalı ve bu eğitimi alanlara sertifika verilmelidir.

8- Parazit hastalıklarını bulaştıran konak organizmalar ile savaş yapılmalıdır. Sıtma için sivrisineklerin larva ve erişkinlerini yok edecek ve ayrıca leishmaniasis için *Phlebotomus*'ları ortadan kaldıracak programlar geliştirilmeli, yine schistosomiasis için bölgede salyangozlar ile mücadele edilmelidir.

Sonuç olarak, parazit hastalıklarının GAP Bölgesi'nde yaygınlaşmaması için alınacak önlemlere belli bir maddi kaynak ayrılmalı ve bu bir devlet politikası haline gelmelidir. Aksi takdirde, hastalığın bölgede yayıldığı durumda sarf edilecek paranın, korunma önlemleri için harcanacak miktardan 15-20 kez daha fazla olabileceği unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

1- Breuil J, Moyroud J, Couglanges P: Tentatives d'appreciation a Madagascar, *Archives de Institut Pasteur de Madagascar 50*:97 (1983).

2- Cebeci F, Tahsinoğlu M: Bir bilharziasis vakası, *İst Tıp Fak Mec 22*:701 (1959).

3- Chowdtury AW, Levy BS: Morbidity estimates of occupational illness and injures in Kenya: Human and economic costs. Unpublished paper presented at the *Annual Medical Scientific Conference*, Kenya Medical Research Institute-Kenya Tropical Research Institute, Nairobi (1988).

4- Doğulu S: Schistosomiasisin nörolojik şekilleri (Türkiye'de bilharziasis odağının tespit edilmesi münasebetiyle), *GATA Bült 9*:6 (1966).

5- Garcia SL, Bruckner DA: *Diagnostic Medical Parasitology*, 2. baskı s.6, ASM, Washington (1993).

6- Ok ÜZ,Vurgun N, Limoncu ME, Ceylan H, Kuman HA: Türkiye'de son yıllardaki ilk yerli falciparum ve vivax sıtması olgusu, *T Parazitol Derg 20*:211 (1996).

7- Özcan K: GAP ve çengelli solucan infeksiyonuna etkileri ve alınabilecek önlemler, *T Parazitol Derg 16*:79 (1992).

8- Özcel MA (ed): *Güneydoğu Anadolu Projesini Tehdit Eden Parazit Hastalıkları*, Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını, İzmir (1995).

9- Özcel MA (ed): *İmmun Yetmezlikte Önemi Artan Parazit Hastalıkları*, Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını No.12, İzmir (1995).

10- Özcel MA, Şeşen R, Alkan MZ: Kan işeme hastalığı etkeni, Schistosoma haematobium'un arakonakçısı Bulinus truncatus'un Şanlıurfa iline bağlı Akçakale ilçesindeki dağılışı üzerine bir çalışma, *T Parazitol Derg 20*:349 (1996).

11- Saygı G: Son yirmibir yılda barsak parazitleri ile ilgili olarak yapılan yayınların irdelenmesi, *T Parazitol Derg 16*:161 (1992).

12- Talla I, Kongs A, Verle P, Belot J, Sarr S, Coll AM: Outbreak of intestinal schistosomiasis in the Senegal River Basin, *Ann Soc Belg Med Trop 70*:173 (1990).

13- TDR News: WHO/TDR-CTD/HH 90. 1:6 (1990).

14- TDR News: No.41:1 (1992).

15- TDR News: UNDP/WORLD BANK/WHO/TDR, No.37 (1991).

16- Unat EK, Yücel A, Altaş K, Samastı M: *Unat'ın Tıp Parazitolojisi*, 4.baskı, İ.Ü.Cerr. Tıp Fak. Yayın No.162, İstanbul (1991).

17- WHO: Technical Report Series, Prevention and control on intestinal parasitic infections, Reports of a WHO Scientific Group No.747, Geneva (1987).

18- WHO: Control of Leishmaniosis, Technical Report Series No.793, Geneva (1990).