

Birinci Basamakta Sıtmaya Yaklaşım

*Dr. Recep Akdur**

1. Sıtmanın Önemi

Dünyada Önemi: Afrika, Güney Amerika, Orta Doğu, Uzak Doğu ve Orta Asya ülkeleri başta olmak üzere, yüzü aşkın ülkede, iki buçuk milyar nüfus sıtma riski altındadır. Başka bir deyişle, dünya nüfusunun %40'ından fazlası sıtmanın yerli bulaş yaptığı ve endemik olduğu bölgelerde yaşamaktadır. Bu nüfustan, her yıl, 300 milyon yeni sıtma olgusu çıkmakta (insidens), yıllık klinik olgu sayısı toplamı ise 500 milyonu aşmaktadır (prevalens). Dünyada, 1997 yılında, 52 milyon 200 bin ölüm görülmüştür. Bu ölümlerin nedenleri sıralandığında, sıtma 6. sırada yer almakta olup, sıtmaya bağlı ölümlerin sayısı 2 milyon 700 bindir.

1997'de görülen ölümlerin 17 milyon 310 bin'i (%33'ü) bulaşıcı hastalıklar sonucudur. Bunların 2 milyon 700 bini sıtmaya bağlı olup, sıtmanın yol açtığı ölümler, bulaşıcı hastalık ölümleri sıralamasında, ilk beş sıra içinde yer almaktadır. Sıtma ölümlerinin diğer bir özelliği de, bu ölümlerin bir milyonunun beş yaş altı çocuklarda görülmesidir. Her yıl görülen, yaklaşık 11 milyon, beş yaş altı çocuk ölümünün %9'unun nedeni sıtmadır.

Sıtma, endemik olduğu ülkelerde, en önemli işgücü ve üretkenlik kaybı nedeni olup, bu kayıp toplumların kalkınmasını baskılayacak düzeydedir. Tüm bu verilerden anlaşılacağı üzere; sıtma, çok görülen, çok öldüren ve toplumların ekonomik gelişmesini engelleyen ilk enfeksiyon hastalığı içindeki yerini korumaktadır.



Anopheles mosquitoes

Prof.Dr. AÜTF, Halk Sağlığı AD.

Türkiye'de Önemi: Sıtma, Anadolu'da tarihler boyunca salgınlar yapmış, bu salgınlar önemli bir ölüm ve işgücü kaybına neden olmakla kalmamış, Ege ve Akdeniz kıyılarında yer alan birçok uygarlığın çökmesinde önemli bir rol oynamıştır. Aynı şekilde, Kurtuluş Savaşı ve onu izleyen yıllarda da, gerek kurtuluşun ve gerekse yeniden yapılanmanın önünde ciddi bir engel oluşturacak denli yaygın olmuştur. Bu nedenle, Cumhuriyet Hükümetlerinin öncelikle ele aldığı programların başında sıtma kontrol programı gelmiştir. Bu önem ve önceliğin bir sonucu olarak, büyük başarılar elde edilmiş ve sıtma kontrol altına alınabilmiştir.

Daha sonraki yıllarda, sıtma kontrol programına önem verilmemiş, sıtma savaş örgütü ihmal edilmiş, sağlık personelinin sıtmaya olan ilgi ve bilgisi kaybolmuştur. Olgu sayılarında yeniden artışlar olmuş ve ülke düzeyinde epidemiler görülmeye başlamıştır. Böylece, Türkiye'de görülen sıtma sayıları, yaz ishalleri, viral hepatitler gibi birkaç hastalık bir yana bırakılır ise, tüm bildiri-mi zorunlu hastalıkların toplam sayısından daha fazla hale gelmiştir.

Gelecekte Önemi: Gerek dünyada ve gerekse Türkiye'de, önümüzdeki yüzyılın en önemli sağlık sorunlarından birisi sıtma olacaktır. Çünkü sıtmanın endemik olduğu bölgelerde; nüfus, hareketliliği ve sulu tarım hızla artmaktadır. Kır ile kentlerin birleşmesine koşut olarak sıtma ve anofel de kentleşmektedir. Dünya sıcaklığının yükselmesi nedeniyle, tropik ve subtropik bölgeler genişlemekte dolayısı ile sıtma haritasına yeni alanlar eklenmektedir. Bunlardan çok daha önemlisi; gelişen ensektisit ve ilaç rezistansı nedeniyle, sivrisinek savaşı ve sıtma olgularının tedavisi güçleşmektedir.

Sıtma riskinin artmasına neden olan bu etmenler Türkiye'de, birçok ülkeye göre, daha ağır yaşanmaktadır. Sıtmanın yoğun olarak görüldüğü yerler aynı zamanda nüfusun en hızlı arttığı yörelerdir. Dünyanın en büyük sulama projeleri bu bölgede gerçekleştirilmektedir. Nüfus hareketleri oldukça hızlı ve yoğundur. Kentlere hızlı göç nedeniyle, bir yandan kentlerde çevre koşulları bozulmakta öte yandan da kır ile kentler arasındaki fizik sınırlar ortadan kalkmaktadır.

Türkiye, başta tarım, inşaat işçiliği ve turizm

olmak üzere, geçici/mevsimlik nüfus hareketlerini çok yoğun yaşayan bir ülkedir. Bunlara ek olarak, Avrupa, Asya ve hatta Afrika'yı da birbirine bağlayan bir köprü konumunda olması nedeniyle, dünyanın en çok karayolu transit geçişinin yapıldığı ülkelerden birisidir.

Türkiye'nin, diğer ülkelere göre, avantajlı olduğu tek konu; yerli olarak görülen parazit türünün, antimalaryal ilaçlara karşı direnç geliştirmemiş olmasıdır. Ancak, gelecekte bu direncin oluşmayacağını kimse söyleyemez. Nitekim; başta Uzakdoğu olmak üzere, bazı bölgelerde yerleşik olan Vivax türü, Klorokin ve Primakin'e direnç geliştirmiştir. Bu bölgelerden, nüfus ya da sivrisinek hareketi ile, taşınacak dirençli Vivax türlerinin Türkiye'de bulaş yapması ve yerleşmesi riski vardır. Ayrıca, ilaçların bilinçsiz kullanımı nedeniyle, yerli olarak görülen Vivax türünün de direnç geliştirmesi olasıdır.

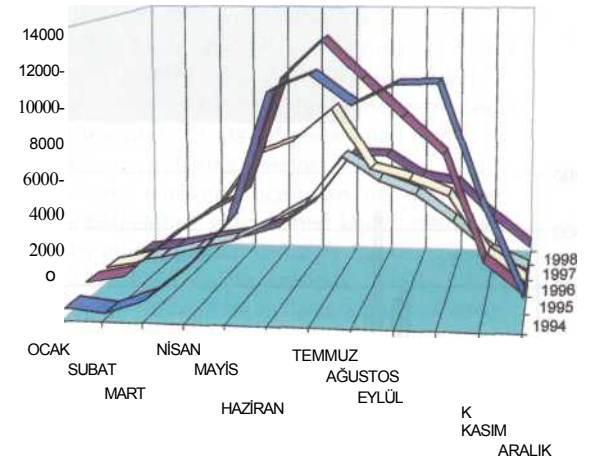
Günümüzde, yurtdışından gelen ve klasik sıtma ilaçlarına dirençli Falsiparum olguları Türkiye'de de görülmektedir, ancak, şu anda, bu türler ile yerli bulaş oluşmaması büyük bir şanstır. Buna karşılık, gelecekte, parazit ya da sivrisineğe ait özelliklerin değişmesi ile, Falsiparum'un da yerli bulaş yapabilecek özelliğe kavuşması olasılık içindedir.

Ensektisit direnci olgusu Türkiye için de geçerlidir. Daha da kötüsü, bu direnci izleme olanağı sağlayacak, ne Anofeli inceleyen ne de Anofel ile ensektisitlerin ilişkilerini inceleyen tıbbi entomoloji laboratuvar ve birimleri yoktur. Tüm bu ve benzeri etmenler göz önüne alındığında, Türkiye'de sıtma gelecek yıllarda da önemini koruyacak hatta bu önem ve öncelik daha da artacaktır.

2. Türkiye'de Sıtmanın Epidemiyolojik Özellikleri

Parazit Türü : Anadolu'nun geçmişinde

Vivax, Malariae, Falsiparum türlerinin her üçünün de yerli bulaş yapmış olduğuna ilişkin bulgu ve bilgiler vardır, ancak, günümüzde yerli bulaş yapan tür yalnızca Vivax'dır. Diğerleri dışardan gelen olgular biçiminde görülmektedir. Türkiye'de yerli bulaş yapan Vivax, Tersiyana Sıtması (üç günde bir nöbet yapan) ya da Benign Sıtma denilen kliniğe neden olur. Fatalitesinin düşük olması bir avantaj yaratırken, belirgin klinik vermemesi ve yalnızca özgül olmayan enfeksiyon belirtileri ile gitmesi nedeniyle, genellikle gözden kaçırılması en önemli dezavantajını oluşturur. Erken tanı ve tedaviden yararlanamayan bu olgularda taşıyıcılık 3-5 yıla dek sürdüğü gibi bu süre içinde yinelemeler de görülmüştür.

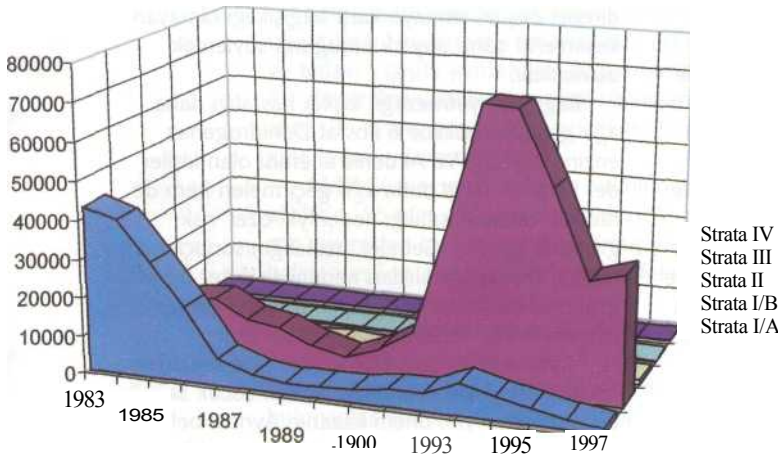


Türkiye'de Sıtmanın Aylara ve Yıllara Göre Dağılımı 1999-1998

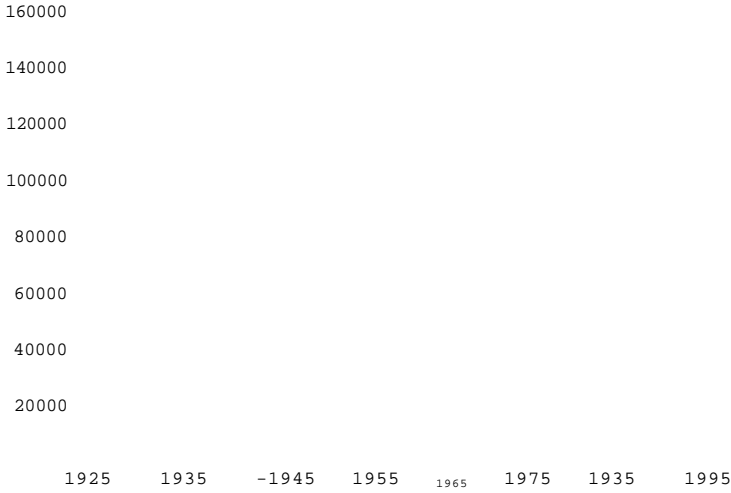
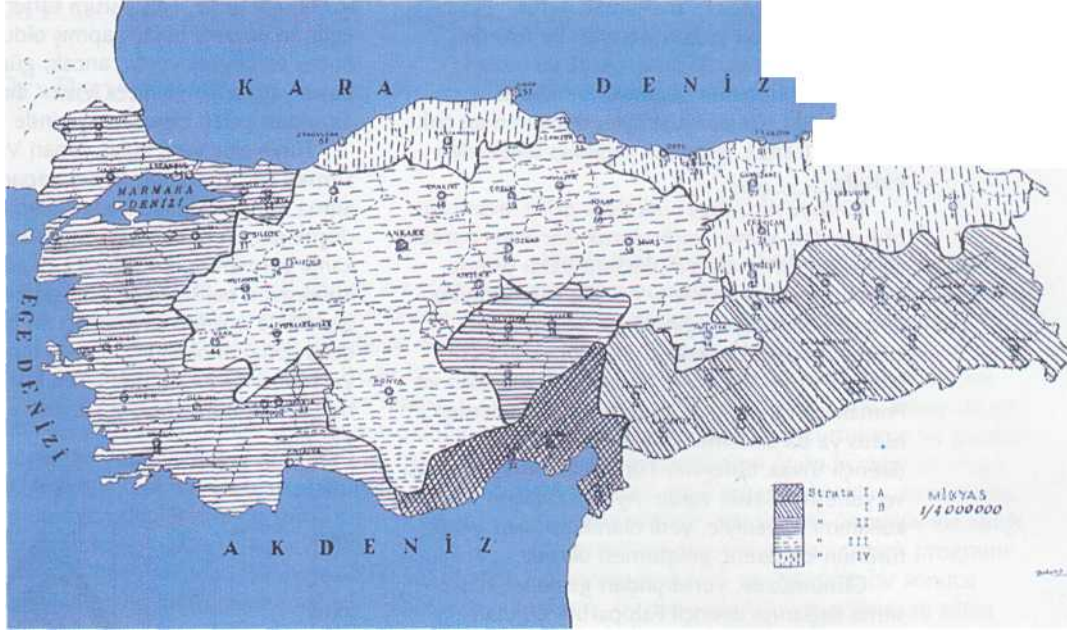
Vivax'ta fatalitenin düşük olması ya da doğrudan sıtmadan ölüm bildirilmemesi yanlış anlaşılabilir ve Türkiye'de sıtmaya bağlı ölüm görülmediği ya da ölümcüllük ölçüsü açısından önemsiz olduğu sanılmaktadır. Bu doğru değildir. **Sıtmaya bağlı, düşük, erken doğum, düşük doğum ağırlıklı bebek ve ölü doğum ile anne ölümlerinin sayısının bilinmemesi, sanki sıtmadan ölüm olmuyor görüntüsü yaratmaktadır. Oysa, sıtma Türkiye'de de, sayılan bu yollarla, ölümlere neden olmaktadır.**

Yıllara Dağılımı: Türkiye'de bildiri yapılan sıtma olgularının sayılarından elde edilen grafik (Grafik 1) incelendiğinde, Cumhuriyetin ilk yıllarında sayıların yüksek olduğu, buna karşılık 1945'li yıllardan sonra azalarak sıtmanın kontrol altına alınabildiği görülmektedir.

Bu durum 1970'li yılların ortalarına kadar sürmüştür. Bu yıllardan sonra olgu sayıları yeniden kontrolden çıkmış ve ülke boyutunda epidemiler yaşanmıştır. Bu sayılar, resmi bildiri yapılan; yani saptanabilen olguların sayıları olup, saptanamayan olguların bulunması da olasıdır.



Türkiye'de Sıtmanın Dağılımı 1983-1998



Türkiye'de Sıtmanın Yıllara Dağılımı (1925-1998)

Mevsimplere ve Aylara Dağılım: Türkiye'de sıtma mevsimsel bir dağılım göstermektedir. Olgu sayıları mart ayından başlayarak yükselmeye başlamakta, temmuz, ağustos, eylül aylarında en yüksek sayılara ulaşmakta ve ekim ayından sonra ise hızlı bir azalma göstermektedir. Sıtma sayısının en düşük olduğu aylar kış ayları, en yüksek olduğu aylar ise yaz ve sonbahar aylarıdır. Bu durum doğrudan doğruya çevre sıcaklığına bağlıdır (Grafik 2).

Bölgelere Dağılım: Sıtmanın yaygınlığı ve buna bağlı olarak yapılacak kontrol çalışmalarının planlanması açısından, ülkelerin sıtma haritası çıkarılır. Bu işe, sıtmanın **stratifikasyonu**, elde edilen bölgelere de **strata** adı verilir.

Son çalışmalara göre; Türkiye dört bölgeye ayrılmakta olup (Şekil 1) birinci derecede riskli bölge Güney ve Güneydoğu Anadolu illerinden, ikinci derecede riskli bölge, Akdeniz, Ege ve Marmara bölgelerindeki illerden üçüncü bölge iç Anadolu illerinden, dördüncü bölge ise Karadeniz ve Kuzeydoğu Anadolu illerinden oluşmaktadır.

Şekil 1: Türkiye'de Sıtma Bölgeleri Haritası Son 15 yılda olguların yoğunluğu Strata IB'ye kaymakta olup, olguların % 90'dan fazlası bu bölgede özellikle de Batman, Siirt ve Diyarbakır illerinde görülmektedir. (Grafik 3)

Toplumsal ve Bireysel Özellikler: Türkiye'de yerli bulaş yapan Vivax sıtmasının, toplum grupları arasında özel bir ayırım yaptığına ilişkin

bilgi yoktur, ancak, tüm diğer türler gibi, genel direnci düşük, sıtmaya karşı bağışıklığı olmayan kesimlerin daha duyarlı olduğunu söylemek olanaklıdır.

Bağışıklık yetmezliği kişiler hastalığı daha ağır geçirirler. Glikoz 6 Fosfat Dehidrogenaz enzimi eksikliği ve Akdeniz anemisi olan kişiler de, hem hastalığı daha ağır geçirmeleri hem de radikal tedavi kısıtlılığı nedeniyle özel risk grubuna girerler. Gebeler, hastalığın sonuçları ve radikal tedavi sınırlılıkları nedeniyle diğer bir risk grubunu oluşturur. Bu grupların daha özenle izlenmeleri ve tedavi edilmeleri gerekir.

Vivax sıtması çocuklarda çok hafif seyreder; ancak Türkiye'de zaten düşük olan çocuk sağlığı düzeyi nedeniyle, önem kazanır. Ayrıca, belirgin klinik belirtiler vermeden, parazit taşıyıcılığı yapmaları çocuklardaki sıtmayı önemli kılan

diğer bir özelliktir. Bebeklerde radikal tedavi sınırlılığı olması, bunların daha bir özenle izlenmeleri ve tedavi edilmelerini gerektirir. Ayrıca, **bebeklerde sıtma görülmesi, son bir yılda yerli bulaş olduğuna kesin kanıt olması açısından da önemlidir.**

3. Sıtmanın Kontrol Altına Alınması

Sıtmanın kontrol altına alınmasının temeli bulaşım zincirinin bir ya da birkaç halkasından koparılmasına dayanır. Sıtma'da bulaşım zinciri göz önüne alındığında ise, parazitlerin tek kaynağı hasta insanlardır. Parazitin kaynaktan çıkışı, taşınması ve yeni konakçıya (sağlam insan) girişi hep sivrisinek ile olur. Ayrıca, sivrisineğin sıtmadaki vektörlüğü biyolojik vektörlük olup, sivrisinek aynı zamanda bir ara konakçıdır. Yani, parazitin yaşamını sürdürebilmesi için, sivrisinekteki evresini tamamlaması gerekir. Her ne kadar, bulaşmış insandan kan ve kan ürünleri ile (fötal geçiş, kan tranfüzyonu, organ nakli ve kirli cerrahi gereçler gibi) çıkan parazitler, bu yollarla da diğer bir insana ulaşma şansı var ise de, bu yolların sıtmanın yayılmasında önemli bir yeri yoktur. Dolayısı ile de, sıtmada enfestasyon zinciri parazit - insan - sivrisinekten oluşan üç halkadan oluşur. Hastalığın kontrol altına alınması ise, bu üç halkadan birinin ya da daha fazlasının koparılmasına bağlıdır.

Geçmişte sıtma ile savaş stratejisi sivrisinek savaşı üzerine oturtulmuştur. Geçen zaman içinde, bu stratejinin yanlış olduğu görülmüş, sivrisinek savaşı ile sıtmanın ortadan kaldırılamayacağı, ortadan kaldırma bir yana, sıtmanın kontrol altına bile alınamayacağı anlaşılmıştır. Günümüzde tüm dikkatler zincirin kaynak aşamasında kırılması; yani parazitli insanların bulunarak tedavi edilmesi üzerine toplanmıştır.

3.1. Kaynak Yok etme / Parazite Yönelik Çalışmalar

Sıtma kontrolünde, kaynağın (parazit taşıyıcıların) bulunarak tedavisinde (erken tanı ve tedavi) çeşitli yöntemlere başvurulmaktadır. Bu yöntemlerin başlıcaları; aktif sürveyans, seçici aktif sürveyans, pasif sürveyans, kitle tarama, kitle tedavi yöntemleridir.

Aktif Sürveyans: Yerleşim birimindeki tüm ailelerin, 15 gün ara ile ziyaret edilerek, ailede, son ziyaretten bu yana ateş geçirmiş ya da halen ateşli ya da özgül olmayan enfeksiyon belirtileri olan kişi olup olmadığının soruşturulmasıdır. Bu yakınmaları olan kişilerden, kalın yayma yapılarak, parazit taşıyıp taşımadıkları araştırılır. Kanında parazit bulunanlar, zaman yitirmeden, radikal tedaviye alınır. Bu uygulama, yerli bulaş olan yerleşim birimlerinde yerli bulaş kesilinceye dek sürdürülür.

Türkiye'de sıtmanın kontrol altına alınabilmesi için, Strata I'e giren yerleşim yerlerinin tümünde, diğer Stratalarda ise yerli bulaş olan yerleşim birimlerinde (bulaş kesilinceye dek) aktif sürveyans yapılması gerekir.

Seçici Aktif Sürveyans: Bu yöntem, parazit alma ve taşıma açısından risk taşıyan kişilerden (sıtmanın endemik olduğu bölgeden gelen ya da bu bölgelere gidip dönenlere) on beş gün ara ile, iki kez kalın yayma yapma temeline dayanır. Böylece, parazit getirme / taşıma riski yüksek olan kişiler taranarak, parazit taşıyıp taşımadıkları test edilir ve parazitli olanlar hemen radikal tedaviye alınır. Daha çok, parazitten arınmış bölgelerin korunmasına; yani hastalığın yerleşik olduğu bölgelerden, arınmış bölgelere, parazit taşınmasını önlemeye yöneliktir.

Türkiye'de, Strata I dışındaki tüm bölgelerde seçici aktif sürveyans yapılması gerekir. Bu çalışmanın kapsamına alınacak nüfusu ise; Strata I'e gidip gelen kişiler oluşturur (tarım işçileri, askerler, öğrenciler, memurlar ve benzeri). Seçici aktif sürveyansı, Strata I dışında kalan tüm bölgelerin uygulaması gerekir.

Sınır dışı hareketler açısından ise, dünyanın sıtmalı bölgelerine gidip dönen kişiler izlenerek, sınırdan giriş yaptıktan sonra ve on beş gün ara ile, iki kez kalın yayma yapılması gerekir. Bu özellikle de Falsiparum ve ilaçlara dirençli Vivax getirilmesi açısından son derece önemlidir.

Pasif Sürveyans: Sağlık kurum ve birimlerine başvuran kuşkulu olgulardan kalın yayma yapılarak parazit taşıyıp taşımadıklarının test edilmesi yöntemidir. Türkiye'deki, bölgelerin hepsinde yapılması gerekir. Sağlık birimlerine başvuran, ateşli ya da ateş geçirmiş, özgül olmayan enfeksiyon belirtileri olan kişilerin tümünden kan alınarak kalın yayma yapılmalıdır. Uluslar arası ölçülere göre; polikliniklere başvuranların %10'u ateş ve özgül olmayan enfeksiyon belirtileri ile gelmektedir. Bu oran Türkiye'de daha yüksek olabilir. Ancak, bu oran gözönüne alındığında bile, Türkiye'de, her yıl 20 - 30 milyon kişiden sıtma kontrolü için kan alınması gerekir.

Kitle Tarama: Bir yerleşim birimindeki insanların tümünden kalın yayma yapılması demektir. Böylece, yerleşim biriminde yaşayan tüm nüfus taranarak, parazit taşıyan herkesin aynı anda yakalanması ve tedavi edilmesi amaçlanır. Pahalı ve zor olması nedeniyle, bu yöntemin uygulanmasında bazı özel koşullar aranır. Bunların başında bu yerleşim biriminin sıtma bulaşı açısından sınırlı bir bölgede bulunması ve çevresine bir odak oluşturması gelir. Sıtmanın yerleşik olduğu bölgelerde bu yöntemi uygulamak için ise, olgu sayısının / sıklığının nüfusun % 5'inden fazla olması gerekir.

Her iki durumda da, kitle tarama çalışması sıtma olgularının salgın yaptığı zamanın başında ya da sonunda yapılmalıdır (Türkiye'de ilkbahar başı, sonbahar sonu).

Kitle Tedavisi: Bir yerleşim biriminde yaşayan ve Primakin kontrendikasyonu olmayan herkesin aynı anda radikal tedaviye alınması işlemidir. Bu uygulama, çevresindeki yerleşim birimlerinde bulaşın olmadığı ve onlara yerel odaklık yapan yerleşim birimlerinde yapılır. Sıtmanın yaygın olduğu yerlerde de uygulanabilir. Her iki halde de, yerleşim yerindeki olgu sıklığının % 10'u geçmesi gerekir. Bundan daha küçük sıklıklarda yapılır ise ekonomik olmaz. Çevresindeki yerleşim birimlerinde bulaşın olduğu yerlerde uygulanır ise, sıtma mevsimi başında ya da sonunda uygulanmalıdır. Diğer zamanlarda, bulaş sürmekte olduğundan, çok etkili olmaz.

Tanı Konulan Olgunun İncelenmesi: Klasik sıtma belirtileri bulunsun ya da bulunmasın, kanında sıtma paraziti görülen her kişiye sıtma tanısı konur. Sıtma tanısı alan her kişiye / her sıtma olgusuna ayrıntılı bir epidemiyolojik inceleme yapılması gerekir. Yapılan inceleme sonunda elde edilen bilgiler, kayıtlara geçirilir. Bu incelemede sırası ile:

1) Hastanın kimliği ayrıntılı olarak öğrenilir/kayıtlanır (adı, soyadı, kesin adresi, yaşı, cinsi, mesleği, öğrenim durumu vb.).

2) **Parazit türü, yoğunluğu, gametosit olup olmadığı kayıtlanır.**

3) Hastanın klinik gidişi soruşturulur / kayıtlanır (belirtilerinin ne zaman başladığı ve alınmış ise kan alınış tarihleri).

4) **Ayrıntılı bir öykü alınarak, hastanın; yerli, nüks, dışarıdan gelen, dışarıdan gelenden türeyen, neden olunan ya da kriptik olgulardan hangisine uyduğuna karar verilerek kayda geçirilir.**

5) Tedavisi düzenlenerek, uygulama biçimine göre, açık bir biçimde hastaya anlatılır.

6) Bildirimi yapılır

7) Dışarıdan gelen olgularda, parazitin alındığı bölge yetkilileri, neden olunan olgularda ise ilgili kurum yetkilisi /uyarılır.

8) **Hastanın adresine gidilerek filyasyon çalışması yapılır. Hastanın yaşam koşulları incelenerek ailesinden, komşularından, iş arkadaşları ve olası bulaş kaynağı olabilecek diğer kişilerden filyasyon / anket kamı almak suretiyle bulaşın kaynağı bulunmaya çalışılır.**

9) Hastanın yaşadığı yerleşim biriminin nüfusu, sıtma ve vektör durumu incelenir. Eski ya da yeni sıtma odağı olup olmadığı incelenir / karar verilir. Alınması gereken önlemler gözden geçirilir. Duruma göre, aktif surveians ya da kitle tarama programına alınır. Vektör kontrolü açısından yapılabileceklere karar verilir. Toplumla eğitim yapılır. Bulaş kesilinceye dek hizmetler sürdürülerek sonuçlar izlenir.

3.2. Vektör Kontrol Çalışmaları

Geçmişte sıtmanın kontrol altına alınmasında bütün ümitler vektör kontrolüne bağlanmıştı. Vektör kontrol çalışmalarının temelini, kimyasal savaşım; (sivrisineklerin öldürülmesi ve yok edilmesi) oluşturmaktaydı. Özellikle DDT'nin bulunmasından sonra, bu uygulamalardan elde edilen iyi sonuçlar bu düşünce ve uygulamaları daha da pekiştirmiştir. Ancak; DDT'ye karşı gelişen direncin arkasından, bulunan yeni enektisitlere karşı direncin DDT'den daha hızlı gelişmesi sıtma kontrolünde enektisit uygulamalarının iyi bir yol olmadığı en açık kanıtı olmuştur.

Bu gelişmeye koşturarak, vektör savaşı uygulamaları gözden geçirilerek, yeni anlayışlar geliştirilmiştir. Her şeyden önce, sivrisinek eradikasyon anlayışı terk edilmiş, onun yerine sivrisinek kontrolü anlayışına, başka bir anlatımla; **sıtmasız sivrisinek ve sivrisinek kontrolü** anlayış ve stratejisine geçilmiştir.

Sivrisinek kontrolünde başlıca yöntemler; çevre düzenleme (doğal jıterleri kontrol ve yapay jıt yaratmama), sivrisineklerin yok edilmesi, insanla sivrisinek ilişkisinin kesilmesi olarak sayılabilir.

Doğal Jitlerin Kontrol Altına Alınması; Bu çalışmalar, sivrisineğin yaşam ve üreme alışkanlıklarına dayanmaktadır. Anofeller, 60-70 cm'den daha derin sulara, akışın olduğu, hareketin/çirpıntının bulunduğu yerlere yumurtasını bırakmamakta, tamamen durgun ve sığ sulara yumurta bırakmakta ve bu tür yerlerde üreyebilmektedir. Doğal jıterlerin kontrolünde de yapılması gereken durgun ve sığ su bulunmayan bir ortam yaratmaktır. Bunun için, göl, baraj ve bataklıkların kenarlarının 60 cm derinlikten duvarla çevrilmesi ya da etrafının düz bir yüzey haline getirilerek, çakıl ya da cüruf ile kaplanarak, otların/ sazlıkların temizlenmesi, dalgalanmaya / çirpıntıya olanak sağlanarak, canlı / hareketli hale getirilmesi yeterlidir.

Yapay Jıt Yaratmamak / Yapay Jıterlerle Savaş; Sivrisineklerin üremesine neden olan jıterlerin, doğal su birikintilerinden daha çok, yapay su birikintileri olduğu bilinmektedir. Evlerin önündeki küçük kreasyon havuzundan, kara yollarının kenarında biriken suya dek her türlü yapı iyi bir jıt oluşturmakta ve doğal jıterlerden çok daha fazla, en azından doğal jıter gibi, sivrisinek üretmektedir. Çevreye bırakılan ve içinde su tutabilen herhangi bir atık (araba lastiği, konserve kutusu, eski lastik vb) milyarlarca sivrisinek üremesine neden olabilmektedir. Bu nedenle, sivrisinek kontrolünde, yapay jıt yaratılmamaası doğal jıterlerin kontrolünden çok daha-önemlidir

Kimyasal Savaş : Sivrisineklerin öldürülmesi için kullanılan kimyasallara genel olarak pestisit, ensektlere karşı kullanılanlarına ise, ensektisit adı verilmektedir. Bunlar çok çeşitli olup, ensektisit olarak kullanılan başlıca gruplar; 1) organik klorlular, 2) organik fosforlular, 3) karbamatlar, 4) piretroitlerdir. Ensektisitler, kullandıkları sivrisinek gelişim evresine göre adultisit ve larvasit gibi isimlerle de anılırlar ise de, özde değişen bir şey yoktur. Tek farklılık bunların kullanıldığı evre, preparat ve kullanılma biçimidir.

Ergin Sinek Savaşı / Adultisit Kullanma:

Ensektisitlerin ergin / uçkun sineğe karşı kullanılmasıdır. Çok çeşitli kullanım biçimleri var ise de, en çok başvurulan yöntem kalıcı ev içi püskürtme ve açık ya da kapalı alan sislemesidir.

Bu yöntem; kimyasalın, binaların duvar ve tavanlarına püskürtülmesidir. Sıtma yoğunluğunu düşürme ve bulaşı kesmede sıkça başvurulan bir yöntemdir, insandan, evde kan emen sivrisinek (antropofilik ve evcil türler), dinlenmek için, ensektisit püskürtülmüş yüzeylere konar ise, ensektisit ile temas ederek ölür. Böylece, uzun bir süre sivrisinek yoğunluğu kontrol altına alınmış olur.

Alan şişlemesi ise; ensektisit havaya / atmosfere, zerrecikler halinde, püskürtülmesidir. Ensektisit zerrecikleri yavaş yavaş yere düşerken, uçkun sivrisinekler bu zerreciklere çarpar ise, temas sağlanır ve ölür. Doğrudan atmosferde, açık alanlarda yapılabildiği gibi (açık alan şişlemesi) bina içinde/kapalı alanda da yapılabilir (kapalı alan şişlemesi). Mazotta eritilmiş ensektisitlerle yapılan biçimine sıcak şişleme, suda eritilmiş ensektisitlerle yapılan biçimine ise soğuk şişleme denir. Etkililiği açısından, iki uygulamanın birbirinden farkı yoktur. Ancak, sıcak şişleme sırasında bol duman çıkması ve yoğun bir mazot kokusu nedeniyle, yapılan iş daha gürültülü ve görünür hale gelir. Dolayısı ile de, halk üzerinde, yöneticilerin iyi çalıştıkları yönünde bir kanı oluşur. Bundan ötürü de, yöneticilerce yeğlenir. Buna karşılık petrolün çevre sağlığına olan olumsuz etkilerini de birlikte getirir. Alan şişlemesi sivrisinek savaşında etkili

olmayan bu nedenle de halk sağlığı uygulamaları içinde ya da sıtma kontrolünde önerilmeyen bir yöntemdir.

Larva Savaşı / Larvasit Kullanma:

Larvaların duyarlı olduğu bir kimyasalın, su yüzeyinin özelliklerine (otularda toz / granül, otsuzlarda sıvı/solüsyon) uygun formülasyonlarının su yüzeyine püskürtülmesi ile yapılır. Daha larva döneminde öldürdüğü için, gerek sivrisinek ve gerekse sıtma kontrolünde en etkili kimyasal savaş yöntemidir. Tüm diğer yöntemlere yeğlenir. Larva savaşında, sistemik toksik etkisi olmayan; ancak larvanın solunumunu önleyerek etki eden kimyasallar da kullanılmaktadır. Bunun en eski ve klasik örneği su yüzeyine petrol/mazot püskürtülmesidir. Petrolün doğaya olan zararlarının anlaşılmasından sonra bu uygulama tüm dünyada, bu arada da Türkiye'de, yasaklanmıştır. Hangi tür durgun su olursa olsun, Mazot ya da diğer petrol ürünleri atılmamalıdır. Son yıllarda, tıpkı mazot gibi larvaların solunumunu engelleyerek öldüren bazı yüzey aktif maddeler, larvasit olarak ve kullanılmaktadır.

Biyolojik larva savaşı günümüzde yaygın taraftar bulmuş uygulamalardandır. Bunların en başta geleni, durgun sulara / jitelere, Japon Balığı diye bilinen Gambusia balığı ekilmesidir. Larva ile beslenen bu balık, akvaryumlarda ya da doğal su kaynaklarında stoklanır ve jitelere atıldığında hızla üreyerek sivrisinek sayısını etkili bir biçimde azaltır. Ekonomik olması yanında, doğaya zararsız bir yöntem olması en büyük avantajını oluşturmaktadır. Yalnız, Gambusia ekilecek jitin uygunluğu açısından, su ürünleri yetkililerinden görüş ve izin alınması gerekir. Çünkü; balık üretim alanlarına kaçır ise, diğer balıkların yumurtalarını da yiyerek zarar verir.

Bacillus Thuringiensis, ve Bacillus Sphaericus larva savaşında kullanılan diğer biyolojik yöntemlerdir. Doğada bulunan, bu bakterilerin sporları sivrisinek larvaları için toksiktir. Bu

Vivax Sıtmasında Radikal Tedavi Dozları

	K	L	O	R	O	K	N* (mg)	PRİMAKİN** (mg)
	1. GÜN			2.CÜN			3.GÜN	1-14 GÜNLER
0- 5 AY	37.5			37.5			37.5	Kontrendike
6-11 AY	75			75			75	3.75
1-4 YAŞ	150			75			75	3.75
5-9 YAŞ	300			150			150	7.5
10-14YAŞ	450			150			150	15
15+ YAŞ	600			300			300	15
	+300***							

*Bir tablet Kiorokin 150 mgr baz içerir **Bir tablet Primakin 7.5 veya 15 mgr baz içerir ***Dört tablet ile tedaviye başlanır altı saat sonra iki tablet daha verilir. Kiorokin ile Primakine aynı gün başlanır.

nedenle de, jitelere bu basillerin kültürlenmesi ya da yapay ortamlarda elde edilen sporları ya da ürünlerinin kullanılması yoluyla larvalar öldürülebilmektedir. Son zamanlarda fabrikasyon olarak elde edilmesi çok yaygınlaşmış ve çeşitli firmalarca piyasaya sunulmaktadır. Jitelere belli aralıklarla atılmak / püskürtülmek suretiyle uygulanır.

Sivrisinek - İnsan İlişkisinin Kesilmesi:

Sivrisineklerin insanların yaşadığı yere girmesini ya da girmesi halinde de insandan beslenmesini engellemektir. Sivrisinek kontrolü anlamında hiç bir değeri yoktur. Buna karşılık, sıtımdan korunmada yararlı uygulamalardır. Bunların en yaygın ve bilinen örnekleri, evlerin kapı ve pencerelerinin tel kafeslerle kaplanması, cibinlik kullanılması ve kalın elbiselerle vücudun kapatılmasıdır. Oldukça etkili yöntemlerdir ve hafifsenerek ihmal edilmemesi gerekir. Türkiye'de Strata I'e giren bölgelerde tüm evlerin tel kafeslerle kaplanması, özellikle gebelerin ve diğer risk gruplarının (bağışık olmayan kişilerin) cibinlik altında yatması önerilmelidir. Kapalı yerlerde buharlaştırmak yoluyla (mat vb), ya da losyon, krem biçiminde deriye sürülerek kullanılan sivrisinek kovucular sivrisinek insan temasını keserek etki gösteren kimyasallardır. Ancak, bunların sivrisinek ve sıtma kontrolünde önemsenecek bir yeri yoktur.

4. Birinci Basamakta Yapılacaklar

Birinci basamakta yapılacak en önemli iş, bugüne dek dikey programlarla götürülen bu nedenle de genelde sağlık ocaklarının özelde ise hekim ve ebelerin görevi olarak algılanmayan sıtma savaş hizmetlerinin doğrudan bir sağlık ocağı görevi olduğunun bilincine varmaktır. Her şeyden önce, başta sağlık ocağı hekimleri olmak üzere, her tür birinci basamakta çalışan hekimin sıtmayı önemsemesi, unutmaması ve olguların atlanmaması gerekir. Türkiye'de sıtma hem yaygındır hem de kişiler hastalığı klasik sıtma kliniği vermeden geçirmektedir. Bu nedenle de, enfeksiyon belirtileri ile gelen tüm hastalarda sıtma da akla gelmeli ve bunlardan kalın yayma yaparak, sıtma olup olmadığı test edilmelidir. **Strata I ve Strata II'de enfeksiyon belirtileri ile gelen hastalarda ise ilk akla gelen hastalık sıtma olmalıdır.**

Birinci basamağa başvuran hastaların %10'unun enfeksiyon belirtileri ile başvurduğu bilinmektedir. Buradan hareketle, bilinçli çalışan bir birinci basamağın her 10 hastasından birinde kalın yayma yapması gerekir (pasif sürveyans). Türkiye'de, yılda 100 milyon dolayında birinci basamak polikliniği yapılmaktadır. Buna göre, her yıl 10 milyon dolayında kişiye pasif sürveyans yapılması gerekir .Oysa, bu sayı bir milyonu bile bulmamaktadır.

Sıtma tanısı alan kişinin doğru ve tam bir

radikal tedavi alması, hastanın tedavisi yanında parazit kaynağının yok edilmesi, parazitlerin ilaçlara direnç kazanmaması açısından son derece önemlidir. Bu nedenle, sıtma tedavisi verilen kişinin izlenerek tedavinin tamamlanması son derece önemlidir. Sıtma geçiren kişilerin (ister ağır isterse hafif bir klinik versin) ilk klorokin dozunu alarak tedaviye başladıktan kısa bir süre sonra bütün yakınmaları kaybolmaktadır. Bunun sonucu olarak, 14 günlük kesin tedaviyi tamamlamadan yarıda kesen hastaların oranı çok yüksektir. Hastalara bu durum açıklanmakla kalınmamalı, olanaklı olan yerlerde, sıtma savaş memuru, ebe, hemşire aracılığı ile, tedavi boyunca hasta izlenmeli ve tedavinin aksamadan yapılması sağlanmalıdır.

Gebeler, altı aydan küçük ve emzirilen bebeği olanlar ile altı aydan küçük bebeklere primakin kontrendikedir. Bu nedenle de bunlara radikal tedavi uygulanamaz. Bu tür hastalar üç günlük klorokin tedavisi verilerek tedavi edilir. Daha sonra her 15 günde bir, kalın yayma ile, izlemeye alınır, izlemeler sırasında kanında parazit bulunanlara yeniden üç günlük klorokin tedavisi verilir. Bu izlem ve tedavi primakin kontrendikasyonu ortadan kalkıncaya dek sürdürülür. Primakin kontrendikasyonu ortadan kalkar kalmaz (kanında parazit olup olmadığına bakılmaksızın) kişi tam radikal tedaviye alınır.

Türkiye'de görülen vivax sıtmasında koruma tedavisine gerek olmadığı gibi koruma tedavisi verilmesi birçok yönlerden sakıncalıdır. Bu nedenle, immün yetmezlikli kişiler dışında, hiç kimseye koruma tedavisi verilmemelidir.

Başta Strata I'e giren bölgelerdeki sağlık ocakları olmak üzere, sağlık ocağı bölgelerinde yerli bulaş olan yerleşim birimlerini belirliyerek bu yerleşim birimlerinde sürekli aktif sürveyans yapılması sağlanmalıdır. Bu işlem yerli bulaş kesilinceye dek aralıksız sürdürülmelidir.

Yerleşim birimi temelinde toplumun %5-10'undan fazla sıtma görülmesi durumunda kitle tarama ve kitle tedavisi yönteminin çok etkili olduğu unutulmamalıdır. Bu uygulamaların mevsim başında ya da sonunda yapılması daha yerinde olur. Bu tür kitle uygulamalarında primakin kontrendikasyonlarına özen gösterilmesi gerekir.

Yerli bulaş olan yerlerde, bulaş kesilinceye dek, kalıcı ev içi ensektisit uygulamasının yararı vardır. Açık alan püskürtmelerinin sıtma ya da sivrisinek kontrolü anlamında yararı yoktur. Bu nedenle bu tür uygulamalarla ulusal kaynaklar israf edilmemelidir. Sivrisinek kontrolü anlamında temelde başta yapılması gereken çevre düzenlemeleri olmalıdır. Ensektisit uygulaması anlamında en önemli yarar larvasit uygulamalarından elde edilir. Bu nedenle de larvasit uygulamalarına özen göstermeli ve bu tür uygulamalar özendirilmelidir. I

Kaynaklar

1. Akdur R. : Sıtma Eğitim Notları, T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü, Ankara, 1997
2. Control of Tropical Diseases "Malaria", WHO, Geneva, 1982
3. Çoruh R, Aker E., Gökberk C. : Sıtma Vakası Nasıl incelenir, Adana Sıtma Enstitüsü Yayınları, Adana 1968
4. Environmental Management for Vector Control, WHO t.R.S. 649, Geneva, 1980
5. Implementation of the Global Malaria Control Strategy, WHO T.R.S. 839, Geneva, 1993
6. Unsal U., Eren N., Benli D.: Sıtma Epidemiyolojisi, Hacettepe Ü. Toplum Hekimliği Enstitüsü Yayınları no:25, Ankara, 1982