

2001
ÜÇÜNCÜ BİN YILA HAZIRLANIYORUZ

SITMA

Prof. Dr.Recep Akdur



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Sıtma Savaşı Daire Başkanlığı



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
SAĞLIK BAKANLIĞI
Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü

SITMA

Prof. Dr. Recep AKDUR

1. Basım: 3500 adet

Bu kitap T.C. Sağlık Bakanlığı Sıtma Savaş Daire Başkanlığı ve Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü işbirliği içerisinde hazırlanmış ve bastırılmıştır. Bütün hakları Sağlık Bakanlığı'na aittir. Kaynak gösterilmeksizin yayınlarda kullanılamaz, alıntı yapılamaz.

İÇİNDEKİLER

1. HASTALIĞIN ÖNEMİ.....	1
2. HASTALIĞIN TANIMI.....	2
3. HASTALIĞA KARŞI KORUNMA ve KONTROL.....	7
4. HASTALIĞA YAKALANANLARDA BAKIM ve TEDAVİ.....	15
5. SAĞLIK PERSONELİNİN GÖREVLERİ.....	17

ÖNSÖZ

Ülkemizde bildirim zorunlu bulaşıcı hastalıklar arasında görülme sıklığı yönünden sıralama yapıldığında, su ve besinle bulaşan hastalıklar ve kızamıktan sonra üçüncü sırada sıtma yer almaktadır. Bu gerçek; sıtmanın ülkemizde mücadele edilmesi gereken önemli bir halk sağlığı sorunu olduğu göstermektedir. Sıtma kontrol programında vektör mücadelesinin önemi yadsınamaz. Vektör kontrolü ise bu konuda bilgilendirilmiş deneyimli elemanlar tarafından gerçekleştirilmelidir.

Son yıllarda yürütülen başarılı vektör mücadelesinin sonucu olarak sıtma hastalığı gerileme eğilimi içerisine girmiştir. Ancak hızla tamamlanmakta olan GAP sonrasında değişen çevresel faktörlere bağlı olarak sıtma olgularında bir artışın olabileceği gözardı edilmemelidir. Bu nedenle çalışmalarımıza aynı azim ve kararlılıkta devam etmeli ve bilgi düzeyimizi her an arttırmanın arayışı içinde olmalıyız. Bu yolda bizlere desteğini esirgemeyen ve değerli eseri bizlere kazandıran Sayın Prof. Dr. Recep AKDUR'a teşekkür ederiz.

Dr. S. Haluk ÖZSARI
T.C. Sağlık Bakanlığı
Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü
Müsteşar Yardımcısı

Dr. T. Coşkun TABUK
T.C. Sağlık Bakanlığı
Sıtma Savaş Daire Başkanı

1. HASTALIĞIN ÖNEMİ

Günümüz dünyasında, iki milyar nüfus sıtma riski altında olup, bu nüfustan her yıl 160 - 200 milyon kişi sıtma hastalığına yakalanmaktadır. Eski hastalarla birlikte, yıllık toplam hasta sayısı 300 - 500 milyonu bulmaktadır. Bu hastalardan, her yıl, iki milyona yakını ölmektedir. Ölen bu insanların, bir milyonunu beş yaş altı çocuklar oluşturmaktadır.

Bu sayılardan da anlaşılacağı üzere, Sıtma hastalığı, dünyada görülen tüm hastalıklar ve ölüm nedenleri içinde ilk sıralarda yer almaktadır.

Anadolu'daki eski medeniyetlerin çöküşünde sıtmanın önemli bir rolü olduğu bilinmektedir. Kurtuluş Savaşı ve izleyen yıllarda, en yaygın olan hastalıkların başında sıtma gelmektedir. Bu yıllarda, sıtma öylesine yaygındır ki; Anadolu'daki insanlar, bu hastalık nedeniyle, tarladaki ekinlerini hasat edememiş ve ekinler tarlada kalmıştır. Daha sonra, sıtmaya önem ve öncelik verilmesi ile, hastalığın sayısı kontrol altına alınarak, yıllık iki ile dört bin arasında değişen sayıda hasta görülür hale gelmiştir.

Sıtma Savaş Programı'na verilen önemin azalması, Sıtma Savaş Örgütü'nün ihmal edilmesi, sağlık personelinin konuyu unutarak, duyarlılığını kaybetmesi ve sivrisineklerin ensektisitlere direnç kazanması gibi nedenlerle, 1970'li yıllardan sonra ve yaklaşık her on yılda bir, yüz binlere yaklaşan sayılarla seyreden salgınlar yaşanmaktadır. Son yirmi yıldır, Türkiye'deki bildiri zorunlu hastalıkların en çok görülenlerinden birisi sıtmadır.

Türkiye'de görülen sıtma türünün, hafif seyretmesi ve doğrudan hastalığa bağlı ölümler yapmaması, hastalığın önemsenmemesine neden olmaktadır. Oysa; Türkiye'de görülen sıtma hastalığı doğrudan ölümlere neden olmamakla birlikte; düşük, ölü doğum, düşük doğum ağırlıklı bebek ve anne ölümüne yol açarak, oldukça önemli miktarlarda ölüme neden olmaktadır.

2. HASTALIĞIN TANIMI

Sıtma, Plazmodium adı verilen, tek hücreli ve hücre içi parazit ile oluşan bulaşıcı bir hastalıktır. Parazit, esas olarak, karaciğer hücrelerini ve alyuvarları tutar. İnsan kanı ile beslenen sivrisinekler tarafından, hasta ya da paraziti taşıyan insandan alınarak sağlam insanlara taşınır ve onları da hastalandırır.

Sıtma parazitinin; vivax, malariae, falsiparum ve ovale olmak üzere dört ayrı türü vardır. Bunlardan vivax, üç günde bir nöbet veren (tersiyana sıtması) türüdür. Ölümcüllüğü en az olan sıtmayı yapar. Bu nedenle de, benign sıtma olarak da adlandırılır. Türkiye'de yerli olarak görülen tür de bu türdür.

Malariae dört günde bir gelen nöbetlerle seyreder (quartana sıtması). Falsiparum'da ise, nöbetler belirgin değildir. Falsiparum ile oluşan sıtma en ölümcül olan türdür. Bu nedenle de, malign sıtma olarak adlandırılır. Daha çok Afrika, Uzakdoğu ve Güney Amerika gibi tropik bölgelerde yaygındır. Bu nedenle de, tropik sıtma olarak da adlandırılır. Quartana sıtması ve tropik sıtma Türkiye'de yerli olarak görülmez. Ancak, dışarıdan gelen olgular halinde görülmektedir. Ovale ise, yalnızca Batı Afrika'da görülür.

Rezervuar

İnsanda sıtma yapan parazitler, yalnızca insan vücudunda bulunur ve rezervuarı insandır. Başka hiç bir canlıda yaşamaz ve herhangi bir ortamda da üretilemez. Başka bir anlatımla, Sıtma parazitini taşıyan insanların bulunup tedavi edilmesi halinde parazit ve Sıtma hastalığı yeryüzünden silinebilir.

Bulaşma Yolu

Sıtmanın esas bulaşma yolu sivrisinek (Anofel) ile dir. Parazit yaşamının bir evresini sivrisinekte geçirmek zorundadır ve sivrisinek sıtma paraziti için bir ara konakçısıdır. Bu nedenle de, ortamda sivrisinek olmaz ise sıtma parazitinin varlığını sürdürmesi olanaksızlaşır ve hastalık ortadan kalkar.

Sıtma paraziti, plasenta yolu ile fetüsa geçebilir. Bu geçişe bağılı olarak, fetüs ölümleri (ölü doğum), düşük, erken doğum ve yeni doğan sıtması oluşur. Bu nedenle de, gebelerde sıtmanın daha titiz izlenmesi ve tedavi edilmesi gerekir.

Sıtma, kan ve kan ürünleri ile geçiş de söz konusudur (bu yolla oluşan sıtmaya edinsel sıtma denir). Sıtma parazitini taşıyanlardan yapılan, kan transfüzyonu, organ nakli ve yan yana (çift masa) cerrahi müdahale gibi durumlarda edinsel sıtma oluşabilir. Bu tür geçişlerin, hastalığın yayılması açısından çok önemi yoktur; ancak bireysel sağlık açısından çok önemlidir. Kan ve organ vericilerinde sıtma paraziti araştırılması ihmal edilmemelidir.

Kuluçka Süresi

Sivrisineğin paraziti insana verdiği / enjekte ettiği andan başlayarak, parazitin karaciğerde üremesini tamamlayıp kana dökülünceye kadar geçen süre sıtmanın kuluçka süresi olarak kabul edilir. Başka bir anlatımla, kişinin sıtma parazitini alması anından başlayarak, prodromal (ilk) belirtilerin ortaya çıkmasına kadar geçen süre kuluçka süresidir. Bu süre, sıtma parazitinin türüne göre değişir ve ortalama 7 - 30 gün kadardır.

Türkiye'de yerli olarak görülen Vivax'ta ortalama kuluçka süresi 12-14 gündür. Ancak, bazı alt tiplerinde bu süre daha uzun olabilmektedir.

Bulaştırıcılık Süresi

Hastalık belirtileri bulunsun ya da bulunmasın, kanında parazit taşıyan kişiler sıtmayı etrafına bulaştırırlar. Bu nedenle de, Sıtmada bulaştırıcılık süresi kişinin kanında parazit bulunduğu süre kadardır. Kişilerin kanında parazitin bulunma süresi ise, parazit türü ve tedavi durumuna göre değişir. Tedavi edilmeyen Vivax olgularında, kanda parazit varlığı, ortalama, bir buçuk yıl kadar sürer. Bazen bu süre daha uzun olup, beş yıla dek sürebilmektedir.

Hastalık Belirtileri

Hastalığa yakalanan kişilerin yakınmaları, sıtmanın türüne göre, bazı farklılıklar gösterir. Tüm türlerde ortak olan belirtiler; yüksek ateş, üşüme - titreme ve bol terdir. Bu belirtilere kusma ve ishal eşlik edebilir.

Parazitin karaciğer hücrelerinde üremesi sırasında, genellikle, hiçbir belirti yoktur. Kuluçka süresinin sonunda ve parazitin karaciğerden kana döküldüğü sırada, iki ile dört gün kadar süren, bir prodromal dönem geçirilir. Bu dönemde, tipik sıtma belirti ve nöbetleri yoktur. Ateş düzensiz aralıklarla yükselir düşer veya devamlıdır. Hastada halsizlik, kırıklık, iştahsızlık, baş - kas - eklem ağrıları gibi nonspesifik enfeksiyon belirtileri görülür.

Prodromal dönemin sonunda ve parazitin alyuvarlara yerleşmesi tamamlandıktan sonra, düzenli olarak yineleyen nöbetler dönemi başlar. Parazit türüne göre, üç ya da dört günde bir tekrarlayan klasik sıtma nöbetleri , üç evreden oluşur:

1) Üşüme - Titreme (soğuk) Evresi : Hasta üşür ve titrer, dişleri birbirine vurur. Hastanın örtünmesine karşın üşüme ve titreme önlenemez. Bu evrede, cilt soluk, uçlar (parmaklar, dudak) siyanozedir. Nabız zayıflar, tansiyon düşer. Baş ağrısı, mide bulantısı yaygın görülen belirtilerdendir. Nöbetin bu evresi yarım ile iki saat kadar sürer.

2) Yüksek Ateş (sıcak) Evresi : Hastanın üşümesi titremesi kaybolur ve ateş 40 - 41 dereceye yükselir. Buna bağlı olarak; hastanın yüzü kırmızı, solunumu sık, nabızı hızlı ve tansiyonu yüksektir. Genellikle huzursuzluk vardır. Nöbetin bu evresi, iki ile yedi saat kadar sürer.

3) Terleme Evresi : Yüksek ateş evresi sonunda, hastanın önce başından başlayıp sonra tüm vücudunu kaplayan, yoğun bir terleme görülür. Zamanla ateş düşer ve buna bağlı belirtiler kaybolarak (nabzın ve solunumun normale dönmesi, huzursuzluğun kaybolması gibi) hasta rahatlar ve çoğunlukla uykuya dalar. Bu evre, iki dört saat kadar sürer. Evre sonunda ateş tamamen normale döner .

Sıtmanın, yukarıda sayılan, hastalığa özgü, belirtilerine kusma ve ishal eşlik edebilir. Ağız kenarında uçuklar oluşması sık görülür. Ciltte ürtiker veya eritem tarzında döküntüler oluşabilir. İdrar çıkışı azalarak, rengi koyulaşır, albümin ve urobilinojen pozitifleşebilir.

On - on dört nöbetten oluşan, belirtili dönem (klinik kurs) tamamlandıktan sonra, hasta sessiz döneme girer (klinik latent dönem). Bu dönemde hastanın yakınmaları kaybolur; ancak vücudunda parazitin varlığı devam ettiği gibi, dalak büyüklüğü ve anemi gibi belirtiler de devam eder.

Diğer bir anlatımla, hastanın yakınmaları kaybolur; fakat hastalık devam eder. Hastaların gözden kaçmasının en önemli nedeni de budur.

Türkiye’de yerli bulaş yapan, yerleşik olan sıtmayı oluşturan parazit türü *Plazmodium Vivax*’tır. Kliniği çok hafif olup, öldürücülüğü düşüktür. **Benign Sıtma** denmesi de buradan gelir. Tedavi edilmez ise, **nükslerle seyretmesi** en önemli özelliğidir. Hastalık, yaklaşık, üç günde bir gelen nöbetler halinde seyreder.

Sivrisinek tarafından insana verilen parazit, kan yolu ile giderek karaciğer hücrelerine yerleşir. Karaciğerdeki üremesini 10 - 14 günde tamamladıktan sonra kana dökülür (kuluçka süresi).

Karaciğerden kana dökülen parazitlerin her birisi gidip bir eritrosite girer. Burada 48 saat süren bir çoğalmadan sonra eritrositleri çatlatarak, tekrar kana dökülür. Hastanın, sıtmaya özgü yakınmaları (sıtma nöbetleri) bu dönemde görülür. Böylece, 48 saat eritrosit içi ve 12 saat kadar eritrosit dışı olmak üzere, yaklaşık üç günlük bir gelişim nedeniyle, belirtiler üç günde bir yineler. **Tersiyana Sıtması** denmesi de buradan gelir (tersiyana üç günde bir demektir).

Vivax Sıtması’nda sivrisineklerce enjekte edilen ve karaciğere yerleşen parazitlerin tamamı gelişmesini tamamlamaz ve kana dökülmez. Bir kısmı gelişimini tamamlayıp kana dökülürken; diğer bir kısmı ise karaciğer hücresinde saklı kalarak uykuya yatar ve varlığını sürdürür. Karaciğer hücresinde saklı kalan bu parazitler, bir süre sonra, beden direncinin düşmesi ve benzeri nedenlerle, tekrar aktive olur ve gelişmesini tamamlayarak kana dökülmeye başlar. Bunun sonunda ortaya yeni bir hastalık tablosu çıkar ki; buna **nüks / relaps** denir. Nükslerde klinik tablo çok hafif olup, hasta ayakta geçirir ve çoğunlukla farkında olmaz. Bu kişiler hastalığın yayılmasında çok önemli bir rol oynar.

Türkiye ve benzeri, hastalığın endemik olduğu bölgelerde, özellikle kişi daha önce sıtma geçirmiş ise, ilk atakta bile klasik sıtma nöbetleri görülmez. Yalnızca, iştahsızlık, halsizlik, zaman zaman hafifçe yükselen ateş, eklem - kas - baş ağrısı gibi nonspesifik enfeksiyon belirtileri vardır. Genellikle ayakta geçirilir. Hastaların gözden kaçmasının nedeni de budur.

Olası tanı

Nonspesifik enfeksiyon belirtileri ya da nöbetler halinde gelen ateş, üşüme titreme iledir. Türkiye’de özellikle Strata l’de yaşayanlarda, nonspesifik enfeksiyon belirtileri gösteren herkeste ilk akla gelecek hastalık sıtma olmalıdır.

Kesin tanı

Sıtmanın kesin tanısı, periferik kanda (kalın yaymada) parazit görülmesi iledir. Sıtma akla gelen her hastaya kalın yayma yapılarak parazit aranmalıdır.

Zaman

Sıtma hastalığının ya da parazitin zaman dağılımı farklılığı yaratacak bir özelliği yoktur. Parazit hangi mevsimde alınır ise alınsın, hastalığın oluşması açısından bir fark görülmez ve kişi hastalanır. Buna karşılık, bölgede vektörlük eden, sivrisineğin yaşam özelliklerine bağlı olarak hastalığın sıklığı mevsimlere göre farklılıklar gösterir. Örneğin; Türkiye’de vektörlük yapan sivrisinekler kış uykusuna yatan cinsten olup, çevre sıcaklığının belli derecelerin altına düştüğü mevsimlerde uykuya yatar. Bu nedenle de, kış aylarında sıtma bulaşması görülmez ve yeni hastalar ortaya çıkmaz. Bunun bir sonucu olarak, hasta sayıları mart ayından itibaren artmaya başlar, yaz ve sonbahar aylarında en yüksek sayılarına ulaşır. Ekim kasım ayından sonra ise olgu sayıları hızla azalır. Özetle, sıtma Türkiye’de mevsimsel dağılım gösterir.

Türkiye’de kışın görülen sıtma olguları, paraziti bulaş mevsiminde alan; ancak tedavi edilmeyen ya da tedavisini tam almayan hastalardır. Paraziti bir sonraki yıla taşıyanlar da bu insanlardır. Sivrisinekler uçmadan önce bulunup tedavi edilirler ise, yerli Sıtma görülmez olur.

Tropikal bölgelerde vektörlük eden sivrisinekler, kış uykusuna yatmaz ve aktivitelerini yıl boyunca aynı sıklıkta sürdürür. Bu nedenle de, sıtma tropikal bölgelerde her mevsim ve ayda aynı sıklıkta görülür.

Yer

Sıtma hastalığını taşıyan sivrisinekler, çevresel faktörlerden çok fazla etkilenir. Bu nedenle de, hastalık her yerde ve aynı sıklıkta görülmez. Sıtma savaş hizmetlerinin planlanabilmesi ve etkili bir biçimde yürütülebilmesi için, hastalığın hangi yörelerde ve ne sıklıkta görüldüğünün bilinmesine gerek vardır. Bu amaçla sıtma haritaları çıkarılır ve ülke sıtma açısından bölgelere ayrılır. Bu bölgelere **Strata** adı verilir. Türkiye’de de sıtma haritaları yapılmış olup, ülke dört strataya ayrılmıştır.

Strata I : Anamur Burnu’ndan Van Gölü’nün kuzeyine çekilen hattın güneyinde kalan bölgedir. Bu bölgede, hastalık sürekli olarak bulunmakta ve yerli bulaş yapmaktadır. Diğer bir anlatımla, hastalığın endemik olarak görüldüğü bölgedir.

Strata II : Anamur Burnu’nun batısında kalan, diğer Akdeniz Bölgeleri ile, Ege ve Trakya bölgesi’nden oluşur. Bu bölgede hastalık yer yer ve zaman zaman görülmez olur. Dışarıdan parazit getirilmesi halinde salgınlar görülür. Hastalığın epidemiler halinde seyrettiği bölgedir.

Strata III : Genellikle İç Anadolu Bölgesine denk düşer. Bu bölgede, sıtma kontrol altındadır ve genellikle yerli bulaşma görülmez. Dışarıdan parazit gelmesi halinde küçük salgın odakları oluşabilir.

Strata III : Karadeniz Bölgesi ve Kuzeydoğu Anadolu illerinden oluşan bölgedir. Yerli bulaşmanın olmadığı, dolayısı ile salgınların görülmediği bölgedir. Yalnızca dışarıdan gelen hastalar görülebilir.

3. HASTALIĞA KARŞI KORUNMA ve KONTROL

Sıtmadan korunma ve hastalığın kontrol altına alınmasında başlıca iki yol bilinmektedir. Bunlardan birisi, çevredeki sivrisinekleri yok etmek suretiyle bulaşmayı engelleme / kesme; yani sivrisinek mücadelesidir. Diğer ise; sıtma paraziti taşıyan insanları bulup tedavi etmek suretiyle, kaynak yok etmedir.

Eskiden, sıtmayı kontrol altına alınmada en etkili ve kolay yolun sivrisinekle mücadele olduğu sanılırdı. Oysa, günümüze dek yaşanan deneyimler bunun yanlış olduğunu göstermiştir.

Bir ülke ve bölgede, sıtmayı kontrol altına almanın en etkili ve kolay yolu hastaları bularak erken tanı ve tedavisini yapmaktır. Başka bir deyişle, paraziti

kontrol altına almak ve kaynakları yok etmektir. Sivrisinek mücadelesi, kaynak yok etme çalışmalarını desteklemek amacıyla akla gelmelidir.

1.1. Kaynak Yok Etme / Parazite Yönelik Çalışmalar

Sıtma kontrolünde esas olan, paraziti taşıyan insanların (kaynağın) bulunarak tedavi edilmesidir. Bu çalışmalara kısaca kaynak yok etme çalışmaları denir ve çeşitli yöntemlerle yapılır. Bu yöntemlerin başlıcaları şöyle sıralanabilir; aktif sürveyans, seçici aktif sürveyans, pasif sürveyans, kitle tarama, kitle tedavi.

Aktif Sürveyans : Sıtmanın kontrol altına alınmasında; yani parazit taşıyıcıların bulunarak, erken tanı ve tedavisinde, en etkili ve kesin yöntem aktif sürveyanstır. Bu yöntemde, tüm aileler 15 gün ara ile (sıtmanın kuluçka süresi) ziyaret edilir. Son ziyaretten bu yana, ateş geçirmiş veya halen ateşli ya da nonspesifik enfeksiyon belirtileri olan kişi olup olmadığı soruşturulur. Şayet var ise, bunlardan kalın yayma yapmak suretiyle, sıtmalı olup olmadıkları araştırılır. Kanında parazit bulunanlar derhal radikal tedaviye alınır.

Türkiye’de, başta Strata I’e giren iller olmak üzere, hastalığın endemik olduğu tüm yerleşim yerlerinde aktif sürveyans yapılmalıdır. Diğer bir anlatımla, yerli bulaş bulunan yerleşim birimlerinin tümünün, yerli bulaş kesilinceye dek, aktif sürveyans kapsamına alınması gerekir.

Bu yöntemin, kırsal yerleşim birimlerinde uygulanması oldukça kolaydır. Köyler belli bir program dahilinde ve on beş gün ara ile taranabilir. İhmal edilmemeli ve mutlaka yapılmalıdır. Buna karşılık, büyük nüfuslu kentsel yerleşim birimlerinde uygulanması daha zordur. Böyle durumlarda, yerleşim yerinin tamamını aktif sürveyansa almak yerine, yerli bulaşın saptandığı, olguların yoğun olduğu mahalleler seçilerek, uygulama buralarda yapılmalıdır.

Seçici Aktif Sürveyans : Bölgedeki / toplumdaki, parazit alma ve taşıma açısından risk gruplarına (sıtmanın endemik olduğu bölgeden gelen veya bu bölgelere gidip dönenlere) aktif sürveyans uygulanması yöntemidir. Seçici aktif sürveyans denmesi buradan gelir. Bu yöntem, on beş gün ara ile, iki kez kalın yayma yapma esasına dayanır. Böylece parazit getirme / taşıma riski

yüksek olan kişiler taranmak suretiyle, parazit taşıyıp taşımadıkları test edilir ve parazitli olanlar derhal radikal tedaviye alınır. Daha çok parazitten arınmış bölgelerin korunmasına, hastalığın yerleşik olduğu bölgelerden arınmış bölgelere parazit getirilmesini 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). Daha açık bir anlatımla, Türkiye’de, Strata I’den mevsimlik işçi (pamuk, fındık ve inşaat) alan veya veren (biçerdöverlerle tarım hasadına giden) bütün iller, bu işçiler bölgelerine döner dönmez, on beş gün ara ile, iki kez kalın yayma yapılmalıdır. Er eğitim birlikleri bulunan bütün illerin, Strata I’den eğitime gelen erlere, eğitim birliklerine gelişinden hemen sonra, Strata I’de askerlik görevini tamamlayarak terhis olan askerlere ise, döndükleri andan itibaren kalın yayma yapmaları gerekir. Aynı şekilde, Strata I’de hizmet vererek diğer bölgelere tayin olan memurlara, tayin oldukları yere varır varmaz, iki kez kalın yayma yapılmalıdır. Eğitim görmek için, Strata I’den diğer bölgelere giden öğrencilere eğitim yılı başında okulun bulunduğu yer sağlık örgütüne ya da diğer bölgelerden Strata I’de üniversite eğitimi gören öğrencilere ise eğitim yılı sonunda döndüklerinde, yine o yörenin sağlık örgütüne, kalın yayma yapılması gerekir. Özetlemek gerekirse, seçici aktif sürveyans uygulamasında görev Strata I dışında kalan bölgelere düşmektedir.

Türkiye ölçeğinde ise, dünyanın sıtmal bölgelerine (Afrika, Uzakdoğu, Güney Amerika) gidip dönen kişilerin mutlaka izlenmesi ve döner dönmez, on beş gün ara ile, kalın yayma yapılması gerekir. Bu özellikle de Falsiparum getirilmesi açısından son derece önemlidir.

Pasif Sürveyans : Sağlık kurum ve birimlerine başvuran şüpheli olgulardan kalın yayma yapılması işidir. Türkiye’de, tüm bölgelerde yapılması gereken bir çalışma türüdür. Sağlık birimlerine başvuran ateşli veya ateş geçirmiş kişilerle, nonspesifik enfeksiyon belirtileri olan herkesten kan alınarak kalın yayma yapılması gerekir.

Kitle Tarama : Bir yerleşim birimindeki tüm insanlardan kalın yayma yapılması işidir. Yerleşim biriminde yaşayan tüm nüfusu tarayarak, tüm

olguları aynı anda yakalama ve tedavi etme amacıyla uygulanan bir yöntemdir. Pahalı ve zor olması nedeniyle, bu yöntemi uygulamada bazı özel koşullar aranır. Bunların başında bu yerleşim biriminin sıtma bulaşı açısından izole bir bölgede bulunması ve çevresine bir odak oluşturması gelir. Sıtmanın yerleşik olduğu bölgelerde bu yöntemi uygulamak için ise, olgu sayısı / sıklığı nüfusun %5'inden fazla olmalıdır. Her iki halde de, kitle tarama çalışması sıtma olgularının salgın yaptığı zamanın başında ya da sonunda yapılır (Türkiye'de ilkbahar başı, sonbahar sonu).

Kitle Tedavi : 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 nüfusun % 10'u geçmesi gerekir. Bundan daha küçük sıklıklarda yapılır ise ekonomik olmaz. Çevresindeki yerleşim birimlerinde bulaşın olduğu yerlerde uygulanır ise, sıtma mevsimi başında veya sonunda uygulanmalıdır. Diğer zamanlarda, bulaş devam edeceğinden, çok etkili olmaz.

1.2. Vektör Kontrolüne Yönelik Çalışmalar

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

1) Çevre Düzenleme Çalışmaları

a) Doğal Jitlerin Kontrol Altına Alınması : Eskiden, sivrisineklerin esas kaynağının doğal jitle (bataklık, dere, deniz vb) olduğu ve bu doğal jitle ortadan kaldırmak suretiyle sivrisineklerden kurtulunabileceğine inanılırdı. Bunun bir ürünü olarak, bataklık ve göl kurutma çalışmalarına büyük önem atfedilmiş, "sivrisineklerle uğraşacağınıza bataklıkları kurutun" özdeyişleri üretilmişti. Zamanla, bu yaklaşımın yanlış olduğu ve doğadaki jitle yok etmenin olanaksızlığı anlaşılmıştır. Çünkü; bir kaya kovuğundan ağaç

kovuğuna, dere kenarından, deniz kıyısına dek her yer doğal jit olabilmekte ve milyarlarca sivrisinek üretebilmektedir. Ayrıca, yerüstü su kaynaklarının drenaj ve benzeri yöntemlerle kurutulması ekolojik dengeyi bozarak yalnızca sivrisinekleri değil tüm canlılığı yok etmektedir. Bu nedenle, günümüzde, doğal jitle konusuna yaklaşım tamamen değişmiş ve kurutmayı, yok etmeyi esas alan eski uygulamalar terk edilerek onun yerine doğal jitle kontrol etme / düzenleme anlayışı ve uygulamalarına geçilmiştir.

Doğal jitle kontrolün esası, sivrisineğin yaşam ve üreme alışkanlıklarına dayanmaktadır. Sivrisinek, 60-70 cm'den daha derin sulara, veya akışın olduğu, hareketin / çirpıntının olduğu yerlere yumurtasını bırakmamaktadır. Başka bir anlatımla, sivrisinekler tamamen durgun ve sığ sulara yumurta bırakmakta ve böyle yerlerde üreyebilmektedir. Doğal jitle 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 veya cüruf ile kaplanması, otların / sazlıkların temizlenmesi, dalgalanmaya / çirpıntıya olanak sağlanarak, canlı / hareketli hale getirilmesi yeterlidir. Kuşkuşuz ki; küçük, verimsiz ve birikinti niteliğindeki durgun suların, arazi düzenlemesi çalışmaları ile, kurutulması gerekir.

b) Yapay Jit Yaratmamak / Yapay Jitlerle Savaş : Sivrisineklere kaynaklık eden esas alanların, doğal jitlelerden daha çok, yapay, yani insan eylemleri sonucunda oluşan su birikintileri olduğu bilinmektedir. Çünkü; evlerin önündeki küçük kreasyon havuzundan, kara yollarının kenarında biriken suya dek her türlü yapı iyi bir jit oluşturmakta ve doğal jitlelerden çok daha fazla, en azından doğal jitle kadar, sivrisinek üretmektedir. Aynı şekilde, çevreye bırakılan ve içinde su tutabilen herhangi bir atık (araba lastiği, konserve kutusu, eski lastik vb) milyarlarca sivrisinek üremesine neden olabilmektedir. Tüm bu nedenlerle, sivrisinek kontrolünde, yapay jit yaratılmaması doğal jitle kontrolünden çok daha önemlidir.

Yapay jitlele savaşın özünü, tarımdan konut sektörüne, çevre temizliğinden ulaştırma sanayine dek uzanan tüm iş alanlarında durgun su yaratılmaması oluşturmaktadır. Bu ise, tüm sektörlerin ve giderekten tüm

toplumun üzerine düşeni yapmasına bağlıdır. Aksi durumda sivrisineklerden kurtulunamaz.

2) Kimyasal savaş

Kimyasal savaşın esasını, çeşitli zehirli kimyasallarla, sivrisineklerin öldürülmesi oluşturur. Bu kimyasallara genel olarak **pestisit**, ensektlere karşı kullanılanlarına ise **ensektisit** adı verilmektedir.

Ensektisi olarak kullanılan kimyasallar çok çeşitli olup, halk sağlığı alanında kullanılan başlıca gruplar; organik klorlular, organik fosforular, karbamatlar ve piretroitlerdir.

Ensektisitler, kullanıldıkları sivrisinek gelişim evresine göre; **adultisit** ve **larvasit** gibi isimlerle de anılırlar ise de, özde değişen bir şey yoktur. Tek farklılık bunların kullanıldığı sivrisinek evresi, preparat şekli ve kullanılma biçimidir.

a) **Ergin Sinek Savaşı / Adultisit Kullanma** : Adından da anlaşılacağı gibi, ensektisitlerin ergin / uçkun sineğe karşı kullanılmasıdır. Çok çeşitli kullanım biçimleri var ise de, en çok başvurulan yöntem **kalıcı ev içi püskürtme** ve açık veya kapalı **alan sislemesidir**.

Kalıcı ev içi püskürtmenin esasını; ensektisit, binaların iç yüzeylerine püskürtülmesi oluşturur. Ev içi püskürtme denmesi de buradan gelir. İnsandan veya hayvandan bina içinde kan emen sivrisinek (evcil türler), dinlenmek için ensektisit püskürtülmüş duvar ya da tavanlara konar ise, ensektisit ile temas ederek ölür.

Bu uygulamada, her şeyden önce, sivrisineğin seçilen ensektisite duyarlı olması gerekir. Ayrıca, ensektisit yüzeyde aktif olarak kalış süresinin olabildiğince uzun olması istenir. Böylece, püskürtme yapıldıktan sonra, bir süre (iki - üç ay) sivrisinekleri öldürür. Kalıcı püskürtme denmesi buradan gelir. Uygulamanın yeterince etkili olabilmesi için; yüzey türüne göre (çamur, kireç, tahta, yağlıboya, emici, emici olmayan vb) uygun formülasyonların seçilmesi gerekir.

Yüzeyin her metrekaresine atılması gereken miktar / doz, ensektisit ve formülasyon türüne göre değişir. Bu doza göre hesaplanarak hazırlanan ensektisit su karışımı, pompalarla duvar ve tavanlara püskürtülür. Böylece,

bir süre sivrisinek yoğunluğu ve hastalık bulaşı kontrol altına alınmış olur. Gerek sıtma ve gerekse diğer vektörlerle bulaşan hastalıkların kontrolünde sıkça başvurulan bir yöntemdir.

Alan sislemesinin esasını ensektisit havaya / atmosfere, zerrecikler halinde, püskürtülmesi oluşturur. Ensektisit zerrecikleri yavaş yavaş yere düşerken, uçkun sivrisinekler bu zerreciklere çarpar ise, temas sağlanır ve ölür. Doğrudan atmosferde, açık alanlarda yapılabildiği gibi (açık alan sislemesi), bina içinde / kapalı alanda da yapılabilir (kapalı alan sislemesi).

Mazotta eritilmiş ensektisitlerle yapılan biçimine **sıcak sisleme**, suda eritilmiş ensektisitlerle yapılan biçimine ise **soğuk sisleme** denir. Etkililiği açısından, bu iki uygulamanın birbirinden farkı yoktur. Ancak, sıcak sisleme sırasında bol duman çıkması ve kesif bir mazot kokusu yayılması nedeniyle, yapılan iş daha gürültülü ve görünür hale gelir. Dolayısı ile de, halk üzerinde, yöneticilerin iyi çalıştıkları yönünde bir kanaat oluşur. Bundan ötürü de, yerel yöneticilerce yeğlenir. Buna karşılık petrolün çevre sağlığına olan olumsuz etkilerini de beraberinde getirir. Bu nedenle, soğuk sisleme tercih edilmelidir.

Alan sislemesi, uygun ensektisit seçimi ile (sivrisineklerin duyarlı olduğu ve kısa sürede aktivasyon kaybeden), sivrisineklerin en aktif olduğu akşam ya da sabah alacakaranlıkta yapılır. Ayrıca, hava koşullarının da uygun olması gerekir (yağışlı ve rüzgarlı havalarda yapılmaz). Alan sislemesi sivrisinek mücadelesinde çok etkili olmayan, bu nedenle de halk sağlığı uygulamaları ya da sıtma kontrolünde önerilmeyen bir yöntemdir. Daha çok sivrisineklerin rahatsız edici etkisini önlemek ya da turistik amaçlı uygulamadır. Bu amaçla bile, sisleme yerine larvasit uygulamaları tercih edilmelidir.

b) **Larva Savaşı / Larvasit Kullanma** : Adından da anlaşılacağı üzere, ensektisitlerin sivrisinek larvalarını öldürmek üzere kullanılmasına bu ad verilir. Su yüzeyinin özelliklerine göre; yani otlu sularda toz / granül formülasyonlar, otsuzlarda ise sıvı / solusyon formülasyonların su yüzeyine püskürtülmesi şeklinde yapılır. Etkili bir sonuç elde edebilmek için, larvasit olarak, larvaların duyarlı olduğu bir kimyasalın seçilmesi gerekir. Tıpkı kalıcı püskürtmede olduğu gibi, ensektisit ve formülasyon cinsine göre metrekaareye atılacak miktar değişir. Hesaplanarak bulunan miktardaki larvasit

hazırlanarak, pompalarla püskürtme yapılır. Etkililiğinin olabildiğince uzun olması istenir. Daha larva döneminde öldürdüğü için, gerek sivrisinek ve gerekse sıtma kontrolünde en etkili kimyasal savaş yöntemidir. Tüm diğer yöntemlere yeğlenmelidir.

Larva savaşında, sistemik toksik etkisi olmayan; ancak larvanın solunumunu önleyerek etki eden kimyasallarda 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 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 piyasaya sürülmüş ve yer yer kullanılmakta ise de, çevreye olan etkileri özellikle de ötrofikasyona neden olması açısından dikkatle kullanılması gerekir.

Biyolojik larva savaşı günümüzde yaygın taraftar bulmuş uygulamalardandır. Bunların en başında geleni, durgun sulara / jitelere, Japon Balığı diye bilinen **Gambusia** balığı ekilmesidir. Larva ile beslenen bu balık, jitelere atıldığında hızla üreyerek sivrisinek sayısını etkili bir biçimde azaltmaktadır. Ekonomik olması yanında, doğaya zararsız bir yöntem olması en büyük avantajını oluşturmaktadır. Bu yöntemle larva savaşı için; akvaryumlarda veya doğal su kaynaklarında stoklanan / beslenen balığın, kepçelerle yakalanarak, hedeflenen jite atılması yeterlidir. Yalnız, *Gambusia* ekilecek jitin uygunluğu açısından, su ürünleri yetkililerinden görüş ve izin alınması gerekir. Çünkü; balık üretim alanlarına kaçır ilse, diğer balıkların yumurtalarını da yemek suretiyle bu balıkların üretimini olumsuz etkiler.

Bacillus Thuringiensis, ve Bacillus Sphaericus; larva savaşında kullanılan diğer biyolojik yöntemlerdir. Doğada bulunan, bu bakterilerin sporları sivrisinek larvaları için toksiktir. Yapay ortamlarda elde edilen sporların ya da ürünlerinin (bioensektisit) jitelere püskürtülmesi suretiyle larvalar öldürülebilmektedir. Son zamanlarda, çeşitli firmalarca, kullanıma hazır ürünler halinde piyasaya sunulmaktadır. Jitelere belli aralıklarla atılmak / püskürtülmek suretiyle uygulanır.

3) Sivrisinek - İnsan İlişkisinin Kesilmesi : Bu uygulamanın esasını sivrisineklerin insanların yaşadığı yere girmesini ya da girmesi halinde de insandan beslenmesini engellemek oluşturur. Sivrisinek kontrolü anlamında hiç bir değeri yoktur. Buna karşılık, sıtmadan 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 hafifseyerek ihmal edilmemesi gerekir. Türkiye’de, Strata l’e giren bölgelerde tüm evlerin tel kafeslerle kaplanması, özellikle gebelerin ve diğer risk gruplarının (nonimmün kişilerin) cibinlik altında yatması önerilmelidir.

Kapalı hacimlerde buharlaştırmak suretiyle (mat vb), ya da losyon veya krem şeklinde deriye sürülerek kullanılan, sivrisinek kovucular sivrisinek insan temasını keserek etki gösteren kimyasallardır. Ancak, bunların sivrisinek kontrolünde bir yeri olmadığı gibi, sıtma kontrolünde de önemsenecek bir yeri yoktur.

Bunların kullanılmasında bazı konulara dikkat edilmesi gerekir. Mat kullanılan odanın, kapı ve pencerelerinin açık tutularak, havadaki konsantrasyonun belli miktarın üzerine çıkmaması sağlanmalı ve bu odalarda, bir yaşın altında bebek ile astımlı ve kalp yetmezliği olanlar bulunmamalıdır. Aynı şekilde, sinek kovucu losyon ve kremler de bebeklere sürülmemelidir. Losyon ya da krem türü kovucuların etki süresi dört saat kadardır ve etkilerinden yararlanabilmek için dört saatte bir yinelenmeleri gerekir.

4. HASTALIĞA YAKALANANLARDA BAKIM ve TEDAVİ

Türkiye’de, yerli olarak, görülen sıtma Vivax türüdür. Paraziti alan kişiler, daha önce sıtma geçirmemiş ise, birinci klinik kursu belirti vererek geçirirler ve bu dönem yaklaşık bir bir buçuk ay kadar sürer. Bundan sonraki dönem ise belirgin bir klinik olmaksızın nüksler halinde ve ayakta geçirilir. Dolayısı ile, daha birinci klinik kurs sırasında farkına varılamayan olgular, fazla bir rahatsızlık duymadan, ortalama bir buçuk yıl paraziti bedenlerinde taşır ve etrafına bulaştırır.

Daha önce sıtma geçirmiş kişiler tekrar tekrar paraziti alabilir ve belirgin bir klinik göstermeden, ortalama bir buçuk yıl paraziti taşıyarak etrafa yayar. Olguların gözden kaçması ve hastalığın kontrol altına alınamamasının önemli nedenlerinden birisi de budur. Hastalığın kontrol altına alınabilmesinin en etkili yolunun ise, parazit taşıyan insanların bulunarak tedavi edilmesinden geçtiğinden yukarıda söz edilmişti. Bu nedenle, tüm sağlık personeline, olguların yakalanması ve tedavi edilmesinde görev düşmektedir.

Sıtma düşünölen kişilerde kalın yayma yapılarak ya da yaptırılarak pozitif bulunanlar dikkatli bir biçimde tedavi edilmelidir. Çünkü; Türkiye’de yerli olarak görölen sıtmada, tedaviden amaç, yalnızca kliniğın iyileştirilmesi değil aynı zamanda taşıyıcılığın ve nükslerin önlenmesidir. Bu amacın gerçekleşmesi için ise, 14 günlük tedavinin hiç aksatılmadan ve tam olarak uygulanması gerekir.

Sıtma geçiren kişilere, tedaviye başlandığında bir iki gün içinde tüm şikayetler kaybolur. Şikayetleri kaybolan kişilerin büyük çoğunluğu tedaviyi yarıda kesmektedir. Bu durum, hem parazitlerin tamamen yok olmamasına ve kişinin bulaştırıcılığının sürmesine hem de parazitlerin ilaçlara direnç kazanmasına neden olmaktadır. İşte, sağlık personeline düşen en önemli görev de bu noktada başlamaktadır. Başta ebeler olmak üzere, hastayı izleme olanağı olan tüm sağlık personeli sıtma tanısı konulan ve tedavi verilen kişileri izleyerek aşağıdaki çizelgede verilen 14 günlük tedavinin tam olarak alınması sağlanmalıdır.

14 GÜNLÜK RADİKAL TEDAVİDE İLAÇ DOZLARI

	KLORAKİN*			PRİMAKİN**
	(mgr)			(mgr)
	1. GÜN	2. GÜN	3. GÜN	14 GÜN
0 - 5 AY	37.5	37.5	37.5	Konturendike
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- 14 YAŞ	450	150	150	15
15+ YAŞ	600 + 300***	300	300	15

*Bir tablet Klorokin 150 mgr Baz içerir.

**Bir tablet Primakin 7.5 veya 15 mgr Baz içerir. Gebelere, bebeklere ve glikoz altı fosfat dehidrogenaz eksikliği olanlara konturendikedir.

***Dört tablet ile tedaviye başlanır altı saat sonra iki tablet daha verilir.

Not: Klorokin ile Primakine aynı gün başlanır.

5. SAĞLIK PERSONELİNİN GÖREVLERİ

Mevcut yapılanmaya göre, sıtma ile ilgili hizmetlerle il merkezlerinde Sıtma Savaş İl Sorumluları, uçlarda ise Sıtma Savaş Memur ve İşçileri görevlidir. Bu durum, diğer sağlık personelinin Sıtma konusunda sorumluluk ve görevi olmadığı anlamına gelmez. Bir ülke veya bölgede sıtmayı kontrol altına alabilmenin ilk koşulu, temel sağlık hizmetleri alanında çalışanların konuya verdikleri öneme bağlıdır. İlde, Sıtma İl Sorumlusu ve diğer personelinin var olması halinde, bunların, ebeler, sağlık memurları ve çevre sağlığı teknisyenleri ile çok iyi bir işbirliği içinde olmaları gerekir. Sıtma Savaş görevlilerinin bulunmadığı yerleşim yerlerinde ise, sorumluluk tamamen diğer sağlık personelinindir.

Başta Strata I ve Strata II bölgelerinde çalışanlar olmak üzere, ebeler kendi bölgesindeki nüfusta nonspesifik enfeksiyon belirtileri gösteren kişilere

dikkat etmeli ve bunların Sıtma olabileceğini unutmamalıdır. Böyle kişilerde, kalın yayma yapılması sağlanmalıdır (kalın yaymayı ebe kendisi yapabileceği gibi, sıtma savaş personelini haberdar ederek onlara da yaptırabilir). Kalın yaymasında parazit bulunanların tedaviyi tam alması sağlanmalıdır.

Tüm sağlık personeli, Bölgelerine gelen ve giden nüfusun nereye gidip geldiğini izleyerek, Strata l'den gelen veya oraya gidip gelen kişilerde seçici aktif sürveyans yapılmasını temin etmelidir (kişinin geldiği tarihten itibaren, 15 gün ara ile iki kez kalın yayma yapılması).

Başta Sağlık Ocağı ve Ana Çocuk Sağlığı Merkezleri olmak üzere, poliklinik yapılan yerlerde, polikliniğe müracaat eden ve nonspesifik enfeksiyon belirtileri gösteren herkesten kan alınarak kalın yayma yapılmalı, kanında parazit görülenler dikkatli bir biçimde radikal tedaviye alınmalıdır.

Çevre Sağlığı Teknisyenleri, doğal ve yapay jitle mücadele etmeli, toplumu yapay jit yaratmamak konusunda eğitmelidir. Belediye ve diğer yerel birimlerle işbirliği yaparak, doğal jitlerin ıslah edilmesi konusunda çaba harcamalıdır.

KAYNAKLAR

Akdur R.: **Sıtma Eğitim Notları**, Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü, Ankara, 1997

Akdur R.: **Sıtma Laboratuvar Teknisyeni El Kitabı**, Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü, Ankara, 1998