



Osmanlı ve Türkiye Cumhuriyeti Teknolojinin Belirleyiciliğini Nasıl "Iskalandı"?

Bugün tüm bilimadamlarımız, düşünürlerimiz ve politikacılarımız, önemli saydıkları uğraşlarını bir yana bıraksalar, bütçe kaynaklarımızın tamamı, halen harcanmakta oldukları yerlere sarfedilmekten vazgeçilse; bununla da yetinilmiyip bizleri bizden daha iyi bilen yabancı uzmanlar -ki sayıları tahminimizden fazladır- davet edilse ve hepsine birden, "toplum yaşamının kalitesini belirleyen ana değişkenin teknoloji ve onun ikiz kardeşi olan rekabete dayalı girişimcilik olduğu gerçeği, hem Osmanlı, hem onun mirası üzerinde yeni bir devlet kurular, hem de şimdi yaşayanlarımız tarafından nasıl iskalandı?.. Bu bir rastlantı mıdır yoksa başka neden(ler) mi vardır?" sorusunun cevabını bulma görevi verilip, kaynaklar da bu iş için ayrılrsa...

Bu soruya bu denli önem verilmesi doğru mudur? Bence doğrudur, hatta daha fazla önem verilse daha da doğru olur; çünkü bu gerçek anlaşılmadığı sürece tüm kaynaklarımız boşuna harcanmaya devam edecek, boşa harcanmakla kalmayıp kendi başımıza yeni yeni sorunlar üretmemize yol açacaktır.

Altından, petrolden, ya da filanca dış kaynaktan gelecek uzun vadeli dış krediden çok daha değerli olan zamanımızı, teknolojinin belirleyiciliğini idrak edip bu yolda çaba harcamak yerine, beşinci sınıf insanların beşinci sınıf tartışmalarına ayırma hastalığımız nasıl oldu da kültürel kodumuza işledi?

Osmanlıyı ilerleme devrinde "ileri", duraklama ve gerileme devirlerinde de "geri" bıraktıran öğenin, rakiplerimizin teknoloji alanındaki görelî durumu olduğu, gerek o zaman, gerek imparatorluk yıkıldıktan sonra, gerekse bugün nasıl olup da anlaşılamıyor? Yoksa anlaşıyor

da, gelişebilmenin başka yolları mı keşfedilmeye çalışılıyor?

Geri kalmışlığımızı bugüne kadar, üzerinde pek kafa yormadığımız kalıplarla açıklamaya çalıştık. Matbaanın benimsemesindeki gecikme, kılıç kuvvetiyle sağlanan egemenlikler, dinin softalar elinde aldığı şeklin felsefe ve bilimi dışlaması ya da benzer "kalıp"lar... Acaba bunlar ne denli doğrudur, hepsi bu kadar mıdır, başkaları da var mı?

S.F. Markham, 1947 yılında yazdığı "İklimler ve Ulusların Enerjileri" (Climate and Energy of Nations-Oxford Univ. Press) adlı kitabında, antik medeniyetlerin daima 21 °C eşsıcaklık çizgisi üzerinde yer aldığını, ayrıca, kancalı kurt ve malya'nın da toplumların enerjilerini belirleyici öğeler olduklarını göstermektedir.

1987 yılında Uppsala ACTA Üniversitesi'nde yapılan bir doktora çalışması, 1858-1976 arasında İsveç'te yapılan 49 önemli buluşun, bu ülkeyi bir buz çölünden endüstri ötesi ülke konumuna getirdiğini gösteriyor.

Alman bilimci E. Sachau, X yüzyılın İslam dünyasında egemen olan düşüncenin bir dönüm noktası oluşturduğunu, El-Eş'ari ve Gazali bu düşünceye yeni bir yön vermemiş olsalardı, Arapların Galile'leri, Kepler'leri, Newton'ları yetiştiren bir ulus olabileceklerini savunur (TEZ, Z., Ortaçağ İslam Dünyasında Bilim ve Teknoloji). Acaba bu sav doğru mudur?

I. Dünya Savaşı sırasında başlıca enerji kaynağı ve ayrıca da Demir-Çelik sektörünün girdisi olan taşkömürü üretimini artırmak zorunda olan Almanya'da yapılan bir araştırma, kömür işçilerinin beslenmeleri ile üretim arasında bire bir ilişki olduğunu kanıtlamıştır.

1977'de Zonguldak'ta kömür işletmelerinde yapılan bir beslenme araştırması, çalışanların kötü beslendiklerini, ayrıca da çeşitli parazitler nedeniyle aldıkları besinlerden yararlanamadıklarını göstermiştir. Markham'ın bulguları bu etütle çakışmaktadır. Peki, kömür işçileri

arasında yapılan bu araştırma tüm toplum içinde geçerli midir? Eğer geçerliyse genel bir "enerji yetmezliği" ile yaşayabiliyoruz demek değil midir?

Lozan Antlaşması'na konulan ve üzerinde hemen hiç tartışma olmayan bir madde ile 1929 yılına kadar, o günün ileri teknolojisi sayılan elektrik motoru ve benzeri donanımın gümrük ve vergilerinin belirli sınırları aşamayacağı (ve böylece yerli teknoloji üretiminin caydırılacağı) acaba kaç kişinin dikkatini çekmiştir?

İnsanlarımızın çoğunda ve özellikle okumuş kesimde mevcut olduğu neredeyse kesin olan "buluşçuluk antipatisi" nereden kaynaklanmaktadır? Kültürel kod'a işleyecek kadar etkili olan sebep(ler) nelerdir?

İş yaratmanın kaynağı olarak yeni yatırım yapmayı -ki kolay değildir- ve mevcut kamu kadrolarını şişirmeyi -ki çok kolaydır- icabedebilmiş olan yönetim elitimiz ve onların danışmanları, sonuçta ortaya çıkan "Kalabalık Kamu Kadroları" - "Düşük ücret" - Düşük Nitelik" sarmalının sorumluları değiller midir?

Tüm sistemlerimiz ve onların işlerliğini sağlayacak olan mevzuatımız bu yarı cahil kadrolar tarafından yapıldığına göre, "buluşçuluk antipatisi"nin önemli bir nedeni "iş yaratamamak" olgusu değil midir?

Bu ve benzeri soruların cevaplarını kahve sohbetleri sırasında değil, en akıllı insanlarımızı, en güçlü kurumlarımızı seferber ederek aramak ve hastalığımıza yol açan nedenleri bulmak zorundayız.

Bu araştırmanın en kritik yanı, basma kalıp, kişilerin kendilerine "pek doğal" görünen şablonlara saplanmalıdır. Bilimin tüm kuralları, bu araştırmanın hiç bir evresinde göz ardı edilmemelidir.

Bunlar yapılabilecek kadar diğer alanlarda harcanacak çabaların neye hizmet edeceğini şimdiden bilmek mümkün görünmüyor!

Tınaz Tütüz
Milletvekili, TBMM-Ankara

Örgütsel İklim ve İş Doyumu İlişkisi

İş yaşamı içinde, insan davranışlarını belirleyen değişkenler çok çeşitlidir. Bu değişkenlerden bir kısmının, örgüt yapısı ve örgütsel ikliminden, bir kısmının da kişilik ve iş doyumundan kaynaklandığı ileri sürülebilir. İş, insan yaşamının önemli bir parçasını oluşturur. İş doyumuna da, insanın yaşamdan elde ettiği doyumuna etkiler.

Her birey bir örgüte bazı gereksinim ve beklentilerini gidermek için katılır. Bireyler buldukları örgütte, bu gereksinim ve beklentilerin etkisi altında davranışta bulunurlar. Gereksinimler karşılanmaz ve beklentiler giderilmezse, örgütün üyesi olarak bireylerin morali bozulur ve verimi düşer. Diğer bir deyişle, gereksinimleri doyurulan ve beklentilerine ulaşan birey, doyum elde etmiş olur.

Başarılı yönetsel eylemler, örgütteki madde ve insan kaynaklarının etkili biçimde kullanılmasını gerektirir. Örgütlerdeki insan kaynağının etkili biçimde kullanılması, örgüt içindeki birey ve grupların davranış ve ilişkilerinin dikkate alınması ile olanaklı hale gelebilir; çünkü örgütsel etkililik, bireylerin örgütün amacını gerçekleştirmek için katkıda bulunmaya istekli olmalarına, isteklilik de gösterilen çaba sonunda elde edilen doyuma bağlıdır.

Örgütsel İklim

Yöneticiler, buldukları örgütlerde bazı durumlarda liderlik rolü de oynamak durumundadırlar. Bu rolü oynarken gösterdikleri davranışlar, işgörenleri etkiler; böylece yöneticilerin davranışları ile işgörenlerin davranışları etkileşerek, örgütlerde çoğu kez gözle görmediğimiz, ama hissettiğimiz bir örgütsel iklim oluşturur.

Halpin'a göre, birey için kişilik ne ise, örgüt için de iklim odur. Ertekin "örgüte kimliğini kazandıran, görevlilerin davranışlarını etkileyen ve onlar tarafından algılanan, örgüte egemen olan tüm özellikler dizisi" olarak örgütsel iklimi tanımlamıştır.

Yöneticilerin örgütsel iklimi anlayabilmek için örgütlerindeki doğal grupları, tutumları, kişilikleri, benzerlikleri ve farklılıkları iyi tanımlama gerekir. Örgütsel amaçlarla, bireysel amaçları bütünleştirebilmek için, yöneticilerin grubun niteliği hakkında bilgi sahibi olmaları gerekir. Grubunu iyi tanıyan yönetici, kendi davranışları ile grubun amaçlarını yakınlaştırıp, bütünleştirebilir. Bunları yapabilmek kuşkusuz yöneticinin yöne-

tim alanındaki bilgi ve becerileri ile sınırlıdır.

Örgütsel iklim bir odadaki hava gibi, görmediğimiz dokunamadığımız, ama orada olduğunu bildiğimiz soyut bir kavramdır. Her örgütün iklimi, içinde çalışan bireyler değişik olduğundan farklıdır ve kendine özgüdür. Örgütsel iklim bireylerin davranışlarından etkilendiği gibi, bireylerin davranışlarını da etkiler.

İnsan davranışları çok değişik güdü ve gereksinimlerin etkisi altında ortaya çıkmaktadır. Yönetici ve işgörenlerin davranışları buldukları örgütün kimliğinden ve kendi iş doyumlarından etkilenebilir. "Başarılı bir yöneticinin iyi bir teşhisi olması ve araştırmaya önem vermesi gerekmektedir." Aynı zamanda örgütün ikliminden ve iş doyumundan haberdar olması gerekir. Örgütsel iklim ve iş doyumunu, bilimsel yöntemlerle ölçülebilir değişkenlerdir. Örgüt ikliminin analizi, ölçülmesi, örgütte yalnızca hastalığı keşfetmek değil, örgütü geliştirerek daha iyileştirmek, örgütü açık hale getirmek için var olan durumu teşhis etmektir.

İş Doyumu

İş görenlere çalıştığı sürece gereksinimlerini doyurmak için ödül verilmesi, bu ödüllerin çoğunun işi terkettikten sonra gereksinimleri doyurmak için kullanılmasına yol açabilir. Örneğin, ücretler iş yaparken harcanmaz. İşgörenin işteki doyumuna ücretlerin salt katkısı, ücret

ayrılıklarından doğan statü farklılıkları yönünden olabilir. İnsanın bir gereksinimi doyurulduğunda, bir başka gereksinim ortaya çıkar. Doyurulmuş bir gereksinim ise, davranışı güdülemez.

Amerikalı psikiyatrist Abraham Maslow'un güntümüzde en iyi bilinen ve en kapsamlı biçimde insan gereksinimlerini inceleyen kuramına göre, gereksinimler bir sıra düzen içinde yer almaktadır. Holistik-Dinamik Güdülenme Kuramı diye de adlandırılabilen Maslow Kuramı'na göre gereksinimler şöyle sıralanmaktadır: Fizyolojik (yiyecek, içecek, seks gereksinimleri); Güvenlik (güvenlik, denge, bağımsızlık, korunma, kargaşa ve korkudan uzak olma özgürlüğü); Ait olma ve sevgi (bir aile ya da grubun üyesi olma, sevmeye-sevilmeye gereksinimi); Saygınlık (kendi kendine saygı duyma ve başkalarından saygı görme); Kendini gerçekleştirme (uygun olduğu işi yapması, olabileceğini olma gereksinimi).

Doyurucu düzeyde giderilmiş bir gereksinimin, davranışı güdüleyici etkisi azalmaktadır; bunun yerine üst düzeyli bir gereksinim belirlemeye başlar; karşılanan bir gereksinim yerine yeni bir gereksinim ortaya çıkar ve davranışı güdülemeye başlar; bu süreç bitmeyen bir şekilde devam eder.

Fizyolojik ve güvenlik gibi temel ya da alt düzeyli gereksinimler ortaya çıkar. Kendini gerçekleştirmek isteyen insanlar, daha çok gelişmeye, üretmeye, yara-



tırlığı ve ruh sağlığına yönelik çabalar saflfederler. Bu nedenle yöneticilerin, üst düzey gereksinimleri olan işgörenderin, alt düzeyli gereksinimlerini doyumak yönündeki çabalarının etkisiz kalacağı açıktır.

Gereksinimlerin giderek artan bir biçimde olması, bunların artan bir dizi gereksinim değil, artan psikolojik sağlık dereceleri olduğunu gösterir. Bu anlamda sağlıklı insanların temel gereksinimlerinin karşılanmış, bu nedenle kendini gerçekleştirmek için özgür olduğunu kabul edersek; sağlıklı yetişkinlerin kendi gelişimlerinin sorumluluğunu üstlenmiş oldukları da kabul edilebilir; ancak gerek özel, gerek iş yaşamlarında, bireysel gelişime ilişkin sorumluluğun yalnız bireyde değil, çevrede ve yönetimde de olduğu söylenebilir; bu nedenle, bireyler kendilerini geliştirmeye, olmak istediklerini olmaya ya da oldukları şekilde kendilerinden hoşnut olmaya çabalarken, içinde buldukları çevre koşullarının uygun olması, gelişimi engelleyici olmaması bir ön koşul olarak düşünülmektedir. Gereksinimlerin giderilmesinin yönetimce engellenmesi ya da bu konuya yeterli özen gösterilmemesi, bir anlamda insan gelişimine ve özgürlüğüne ket vurmaktır denilebilir. Ancak insan davranışı çok çeşitli gereksinimlerin, bilişsel etkenlerin, eğitim, kültür ve çevrenin etkisi altında ortaya çıkmaktadır. Yöneticiler bu nedenle çeşitli motivasyon yöntemlerini deneyebilirler; yeter ki bu konuya gerekli özen gösterilsin. Bununla birlikte iş doyumunu ve gereksinimler ne kadar karışık gibi görülse de, ölçülebilir değişkenlerdir. Kişisel görüşler ve algılar yeterli olmayabilir. Bu konuların bilimsel yöntemlerle ölçülmesine gereksinim vardır.

Benzer görüşle Onaran'ın da belirttiği gibi, Argyris, Likert ve Schein'a göre örgütlerde çalışanlar; kendilerini gerçekleştirmek, bir ürün ortaya koymak, anlamlı bir işte çalışmak, kendilerinde potansiyel olarak var olan yeteneklerini kullanmak ve kendini gerçekleştirme gereksinimlerini karşılamak isterler. Yönetim, bu tür gereksinimleri engellemek yerine, işi anlamlı kılarak; örgütü ve çalışma düzenini buna göre düzenleyerek, bu gereksinimlerin ortaya çıkmasına yardımcı olabilir. Böylece çalışanlar örgüt amaçlarına hizmet ederek, hem kendi gereksinimlerinin de karşılandığını görebek daha canla başla çalışacak, hem de örgütteki insan gücünün tam kullanımı sağlanmış olacaktır.

Bu anlamda, bir takım beklentiler ve gereksinimler ile bir örgüte katılan bireylerin bu beklentileri karşılanmaz ve

gereksinimleri doyurulmazsa, morallerinin bozulup verimlerinin düşeceği söylenebilir; oysa, hızla değişen toplumsal, ekonomik ve teknolojik koşullara uyum sağlayabilmek için, örgütlerin etkililik ve verimliliğe de özen göstermeleri gerekir. Bunu yaparken de çağdaş yönetimin ilke ve tekniklerinden yararlanmak, zorunlu hale gelmektedir.

Özellikle eğitim ortamında, kişilikler ve gereksinimlerden oluşan örgütün birey boyutu, roller ve beklentilerden oluşan kurum boyutuna oranla daha büyük önem taşır. Eğitim ve yönetim sürecine katılan bireylerin ilgi, gereksinim ve beklentilerinin birbirinden çok farklı olması, eğitim kurumlarının örgüt iklimini oluşturan önemli özelliklerinden biri olarak görülmektedir. Ayrıca okullar, "çocukların çok ve değişik tecrübeleri mutluluk içinde yaşayarak, geliştikleri yerler olmalıdır. Çocuklar okulun tatil olmasını değil, açık bulunmasını istemeli; bunun için de okul yaşamının marjinal mutluluğu, onlar için okul dışı yaşantıların mutluluğundan üstün olmalıdır. Çocukların okuldaki mutluluk ve başarıları, okul müdürleri ve öğretmenlerin davranış özelliklerini içeren örgütsel iklim ve iş doyumları ile yakından ilişkili görülmektedir.

Topluma birey ve insan gücü olarak katılanların yetiştirme işlevini üstlenen okullarda açık bir örgütsel iklim oluşturulması, müdür ve öğretmenlerin iş doyumunu elde etmelerinin sağlanması; okul örgütlerinin etkinliği ve verimliliği açısından ayrı bir önem taşımaktadır. Okulların örgütsel ikliminin ve iş doyumunun bilimsel yöntemlerle incelenmesine gereksinim vardır.

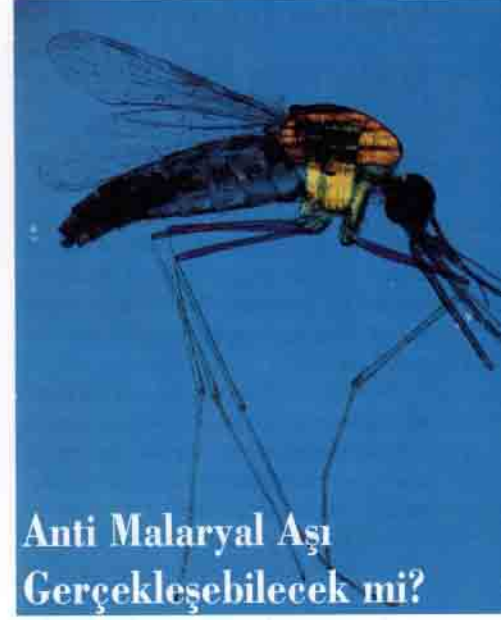
Mesleği yönetici değil, öğretmen olan okul müdürlerinin Eğitim Yöneticiliği'nin henüz meslekleşmediği ülkemizde, Eğitim Yönetimi ve Denetimi alanında hizmet öncesi ve hizmetçi eğitiminden geçirilmelerine gereksinim vardır. Bu araştırma yeni araştırmacılar tarafından yenilenerek bulgular güncelleştirilebilir.

Canan Paknadel

Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fak.
Gölköy Kampüsü Bolu

Kaynaklar

- Aydın, M., Eğitim Yönetimi, Ankara 1992.
Bilge, H., Örgüt İklimi, Ankara, 1990.
Bursalıoğlu, Z., Okul Yönetiminde Yeni Yapı ve Davranış, Ankara, 1979.
Davis, K., Human Behavior at Work, New York, 1985.
Ertekin, Y., Örgüt İklimi, Ankara, 1978.
Halpin, A., Theory and Research In Administration, New York, 1966.
Maslow, A., Motivation and Personality, New York, 1970. McGregor, (çev: D. Energin) Örgütün İnsan İlişkileri Yönü, Ankara, 1970.
Onaran, O., Çalışma Yaşamında Güdülenme Kuramları, Ankara, 1981.
Paknadel, A.C. Örgütsel İklim ve İş Doyumu, Ankara, 1988. Schein, E. H. (çev: M. Tosun) Örgüt Psikolojisi, Ankara, 1978.

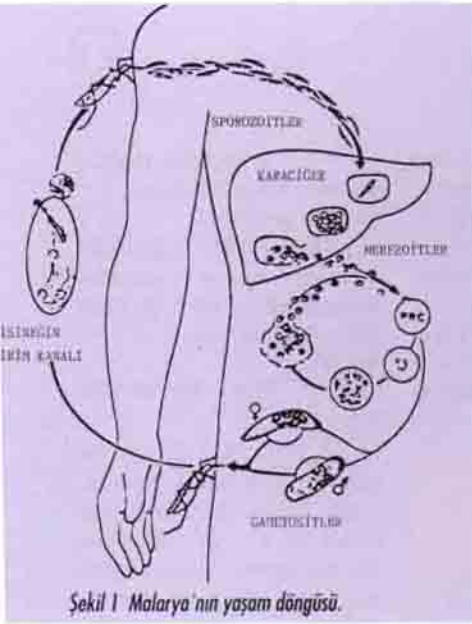


Anti Malaryal Aşı Gerçekleşebilecek mi?

Malarya (sıtma); dünya nüfusunun neredeyse yarısını tehdit eden, enfeksiyöz bir hastalıktır. Yapılan hesaplamalara göre malarya nedeni ile her yıl 2 milyon üzerinde insan ölmektedir. Afrika'da sadece bu hastalık yüzünden her iki dakikada, bir çocuk kaybedilmektedir. Dünyamızın tropikal bölgelerinin birinci derecede önemli sağlık sorunları arasında malarya önemli bir yer tutmaktadır.

Ülkemizde malarya özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesi için bir sorun olmakla birlikte, GAP projesinin tamamlanmasından sonra bölgenin tamamen sulu tarıma geçmesiyle, daha büyük boyutlarda bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkacağı düşünülmektedir. Gerek insektisitler, gerek antiparazitik ilaçlar ile yapılan mücadeleler sonunda, malarya dünyanın birçok bölgesinde ortadan kaldırılmış olmasına rağmen, 1970'li yıllardan itibaren bu hastalık yeniden tırmanışa geçmiş ve hatta belirtilen öneminin dolay, geçtiğimiz yıl dünyanın sayılı ciddi dergilerinden birisine kapak konusu bile olmuştur.

Malaryanın çok ciddi boyutlarda insanlığı tehdidinin altında yatan asıl neden, hastalığın taşıyıcısı olan Anofel cinsi sivrisineklerle karşı mücadelede kullanılan ilaçların etkinliğinin azalmasının yanında, hastalık etkenlerinin (P. falciparum gibi) antimalaryal ilaçlara karşı direnç kazanması oldu. Bu ciddi durum başta WHO'yu ve diğer uluslararası kuruluşları harekete geçirdi. Bu kuruluşların desteği ile bir yandan malarya immunolojisi konusunda yoğun çalışmalar başlatıldı; diğer yandan ise, malaryaya karşı koruyucu aşı geliştirilmesine yönelik bilimsel çalışmalara hız verildi, daha doğ-



Şekil 1 Malaria'nın yaşam döngüsü.

rusu malaryaya karşı mücadelede, aşı tek umut olarak görülmeye başlandı.

Antimalaryal aşilarla ilgili araştırmalara geçmeden, bu hastalığın etkeni olan parazitin (plazmodium) yaşam döngüsünü hatırlayalım (Şekil 1).

Bir protozoal parazit olan malarianın etkeni Plazmodium'un, insanlarda enfeksiyona neden olan dört türü bulunmaktadır; P. falciparum, P. vivax, P. malariae ve P. ovale. Bunlardan en tehlikeli ve çocuklarda öldürücü olanı P. falciparum'dur. Ülkemizde bulunan tür ise, P. vivax'tır.

İnsanlarda malarya enfeksiyonu Anofel (Anophel) cinsi dişi sivrisinekler aracılığı ile bulaşır. Sivrisineklerin tükrük bezinde bulunan "sporozoitler", sivrisineğin ısırması ile insanlara geçer. Sporozoitler birkaç dakika içerisinde, ısırılan şahsın kanından karaciğerine göç ederler ve kanda birden kaybolurlar.

Karaciğere hücrelerinde sporozoidler çoğalarak, merozoitlere dönüşürler. Daha sonra merozoitler kana geçerek kırmızı kan hücrelerini (eritrositler) işgal ederler. Kırmızı kan hücrelerinde merozoitler sırasıyla ring, trophozoite ve schizont evrelerini geçirirler. Schizontlar eritrositleri parçalayıp kana ve tekrar başka eritrositlere geçerler. Bu evreye parazitin gelişmesinde "eritrositik döngü" adı verilmektedir. Bu evrede, merozoitler gelişerek büyümektedirler. İşte bu dönemde malarianın semptomları ortaya çıkmakta ve klinik bulguları izlenebilmektedir.

Eritrositlerin invazyona uğradıkları bu dönemde merozoitler farklılaşmakta ve erkek (male) ve dişi (female) seksüel formlar ortaya çıkmaktadır. Sivrisinekler tarafından kan emilirken alınan seksüel

formlar, sivrisineğin sindirim sisteminde fertilizasyonu takiben zigotları oluşturmakta ve zigotlar sivrisineğin sindirim duvarında gelişerek, erişkin sporozoitlere dönüşmektedirler. Sporozoitler ise, daha sonra sivrisineğin tükrük bezinde depolanmaktadır.

Yukarıda özet olarak belirtilen Plazmodium'un hayat döngüsünde yer alan üç evre, zamanımızda antimalaryal aşı geliştirmeye çalışan araştırma gruplarının hedefini teşkil etmekte ve bu konudaki çalışmalar yoğun bir şekilde sürdürülmektedir.

Malarya etkeni olan parazit sporozoitlerinin karaciğere hücrelerine girişini durdurarak hastalığın eliminasyonunu amaçlayan aşıya "Sporozoit Aşı (Sporozoite vaccine)", merozoitlerin eritrositlere olan invazyonunun önüne geçerek malarya semptomlarını ortadan kaldırmayı amaçlayan aşıya "Merozoit Aşı (Merozoite vaccine)" ve parazitin çoğalmasını engelleyerek, hastalığın insan toplulukları arasında yayılmasını durdurmayı amaçlayan aşıya da "Transmisyonu Bloklayan Aşı (Transmission Blocking Vaccine)" adı verilmektedir.

Malaryaya karşı etkili ve ideal olanının, yukarıda sıralanan her üç basamağı da kapsayan Kokteyl tipi bir aşı olacağı düşünülmektedir.

Antimalaryal Aşilarla İlgili Gelişmeler

1976'da Trager ve Jensen'in, P. falciparum'un kandaki eritrositik evresini (RBC), invitro kültür ortamında çoğaltmayı başarmaları, anti malaryal aşı çalışmalarını için önemli bir kilometre taşı oluşturdu. 1980'li yıllardan itibaren ise, monoklonal antibody tekniklerinin ve Rekombinant DNA tekniklerinin bu alanda kullanılmaya başlanması, malaryaya karşı aşı geliştirme çabalarına büyük katkı sağladı.

Önce en tehlikeli malarya etkeni olan P. falciparum'un, arkasından da diğer malarya etkeni parazitlerin değişik gelişim evrelerindeki antijenik özellik taşıyan protein yapılarının DNA'daki baz kompozisyonları, dolayısıyla proteinleri oluşturan peptid dizileri aydınlatıldı.

Yakın geçmişte öldürülmüş veya atenu edilmiş patojenlerin kullanılması yolu ile başarılı aşılardan (polio ve çiçek aşısı gibi) geliştirildiği bilinmektedir.

Malarya parazitini, in vitro ortamda üretmek mümkün olmakla birlikte, kanlı ortamda çoğaltılarak elde edilen parazitik materyalin aşı olarak kullanılması, başta AIDS ve viral hepatitis olmak üzere birçok tehlikeli hastalığı bulaştırma riskini taşımaktadır; ayrıca bu yöntemle

hazırlanmış olan aşı materyali yeterli düzeyde güvenilir olmamasının yanında birçok istenmeyen yan tesirinin olduğu da bilinmektedir. İşte bütün bu nedenlerden dolayı, önce rekombinant ve 1985'li yıllardan itibaren de sentetik antimalaryal aşilar geliştirmek için çalışmalar başlatıldı. Özellikle son yıllarda moleküller ve subunit aşilar (subunit vaccine) üzerinde çalışmalar yoğunlaştırıldı.

Moleküller temele dayanan aşilar değişik biçimlerde hazırlanmaktadır. Aşı materyali olarak kullanılan proteinler, rekombinant teknikler kullanılarak bakteri, mantar ve eukaryotik hücre kültürlerinde üretilmektedir. Örneğin hepatitis-B'ye karşı bugün birçok ülkede kullanılan aşı, bu teknikle hazırlanmıştır (hepatitis-B virüsünün yüzey antijenleri kullanılarak). Bu tekniklerden yararlanılarak ilk defa 1987'de, P. falciparum'un kılıf proteinini (CSP), Rekombinant esasa dayanarak sentezlendi. Bu proteinin insanlarda güvenilir bir aşı olarak kullanılabileceği konusunda çalışmalar başlatıldı.

Bir taraftan rekombinant anti malaryal aşı çalışmaları yürütülürken, diğer yandan da anti malaryal aşı olarak sentetik peptitler (immunojenler) denenmeye başlandı.

Kolombiyalı Pattaroya ve arkadaşları, 1988 yılında malarya etkeni olan parazitin aseksüel kan dönemi antijenlerini sentetik yolla sentezlediler ve bu sentetik antijenleri aşı olarak insanlarda denemeyi başardılar. Aynı araştırma grubu sentetik peptid aşılardan, 1991 yılında daha geniş bir kitle üzerinde denemişlerdir.

Bugün birçok araştırma grubu tarafından, farklı malarya etkeni olan parazitlerin, değişik evrelerini hedef alan aşı geliştirmeye yönelik çalışmalar devam etmektedir. Bu konuda en büyük sorun, parazitin sürekli bir modifikasyon geçirmesidir.

Bunun anlamı, bugün başarı ile uygulanılabilecek bir aşı geliştirilmiş olursa dahi, bir süre sonra aynı etkinlik ve başarıyla koruyucu etkisini devam ettirmesini beklemenin oldukça zor olduğudur. Bütün bu olumsuzluklara rağmen, ideal aşı geliştirmek için yoğun araştırmalar sürdürülmektedir. Bir yandan aşı çalışmaları yürütülürken, diğer yandan yeni ve etkili anti malaryal ajanların bulunması konusundaki çalışmaların da yürütülmesi, işin ciddiyeti açısından önem taşımaktadır.

Cemil Çelik
Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi
Biyokimya Anabilim Dalı / Samsun