

Halk Sağlığının Tarihsel Gelişimi ve Temel Kavramları **The Historical Development and the Fundamental Concepts of Public Health**

Mustafa Tözün¹, Melih Kaan Sözmen²

¹ Doç.Dr, Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

² Yrd.Doç.Dr., Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Özet

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 1948 yılında sağlığı şöyle tanımlar: “Sağlık; yalnızca hastalık ve sakatlığın olmaması değil, bedenen, ruhen ve sosyal yönden tam bir iyilik halidir.” Hekimlik; bulgusal, laboratuvar, klinik ve halk sağlığı dönemlerine ayrılır. Temel sağlık hizmetleri, pratik, bilimsel olarak geçerli ve sosyal olarak kabul edilebilir metotlarla, bir ülke veya toplumun ödeyebileceği bir maliyette erişilebilir kılınan zorunlu bir sağlık hizmetidir. Bu makalenin amacı halk sağlığının tarihsel gelişimini ve temel kavramlarını özetlemektir.

Anahtar kelimeler: Halk sağlığı, tarihsel gelişim, temel kavramlar

Abstract

Health as defined by the World Health Organization (WHO) in 1948 is: “Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity.” Medicine is divided into periods as symptomatic, laboratory, clinical and public health. Essential health care defined as based on practical, scientifically sound, and socially acceptable method and technology; universally accessible to all in the community through their full participation; at an affordable cost; and geared toward self-reliance and self-determination. The aim of this article was to summarize the historical development and the fundamental concepts of public health.

Key words: Public health, historical development, fundamental concepts

Kabul Tarihi: 02.12.2014

Giriş ve amaç

Dünya Sağlık Örgütü 1948 yılında sağlığın tanımını şöyle yapmıştır; sağlık, yalnızca hastalık ve sakatlığın olmaması değil; bedenen, ruhen ve sosyal yönden tam bir iyilik halidir (1).

Bu ideal tanıma göre gerçekten sağlıklı bir insan bulmak imkânsızdır. Bu nedenle sağlığı insanın çevresiyle uyum sağlaması olarak tanımlamak daha gerçekçi olacaktır. Çevre insanın dışındaki herşey olarak tanımlanabilir. İnsanın içinde yaşadığı çevreyi fiziksel, biyolojik ve sosyal çevre olarak üç kategoride ele alabiliriz (2).

Bu makalenin amacı halk sağlığının tarihsel gelişimini ve temel kavramlarını özetlemektir.

Eski çağlarda tıp, hastalık ve sağlık

Tıp tarihinin yarasını iyileştirmeye başlayan ilk insanla başladığı kabul edilir. Eski Mısır’da Thebai (Thebes) şehri hekimlik uygulamalarının

ilk yapıldığı şehir olma özelliği taşır. Tıp kelimesi bu şehrin adından köken alır. İmhotep, M.Ö. 3000’lerde Mısır’da yaşamıştır ve tarihte bilinen ilk hekimdir. Thebes şehrinin totemi yılanıdır. Yılanın tıp sembolü olarak ilk defa kullanılması Sümerler’e dayanır. Ayrıca Antik Yunan tanrılarında biri olan Hermes’e ait caduceus adı verilen çifte yılan sarılı asa da Mısır ve Sümerler’deki ile benzer anlamları içeren bir semboldür (3). Antik Yunan’da tıp tanrısı Apollon’un oğlu Asklepios’dur. Asklepios’un kızı Hygiea Hijyen ve temizlik tanrıçasıdır (4). Eski uygarlıkların tıbbın gelişime katkıları için kısaca şunlar söylenebilir: Romalılar hijyen alanında yenilikler getirmişlerdi. Kanalizasyon, su bağlantıları ve kaldırımlı caddeler inşa etmişlerdi. Hamam ve kaplıcaları vardı. Babil’de tıp uygulamaları oldukça gelişmişti. Günümüze kalan tabletlerden anlaşıldığına göre onlarda geniş bir materia medica (tıpta kullanılan maddeler) koleksiyonu vardı. Hammurabi kanunlarında hastaları ve hekimleri koruyan ve mesleğin icrasını düzenleyen maddeler

bulunmaktadır. Hint tıbbının karakteristik örneği Ayurvedadır. Ayurveda öğretisi, yaşama dair kurallar ve giyimden yemeye, egzersizden rejime kadar çok geniş bir sahayı kapsayan pratik önerileri içermektedir. Çin’de ‘tıbbın babası’ Shen Nung’dur. M.Ö. 3000 yıllarında yaşayan bu Çin imparatoru bitki ve hayvan yetiştirmeciliği konusunda yeni metotlar geliştirmesi yanında birçok ilaç ve zehri kendi üstünde deneyerek tıbbı da önemli katkılarda bulunmuştur. Pen Tsao (Büyük Bitki Kitabı), uzun yıllar yeni baskıları yapılarak okunmuştur. Birbirine zıt iki gücü temsil eden Yin-Yang’ın her şeyin üzerinde olduğu ve her şeyi kontrol ettiği düşünülmektedir. Sağlık ve hastalıkta da aynı kuralların geçerli olduğu ve hastalıkların vücuttaki Yin-Yang dengesinin bozulmasından meydana geldiği varsayılmaktadır. Diğer bir doktrin ise ‘beş evre’ olarak tanımlanabilecek Wu Xing’dır. Bir bütün olarak düşünüldüğünde vücut bir mikroaleml gibidir ve onun normal anormal bütün süreçleri qi (yaşam unsuru), yin-yang ve beş evrenin durumu ile yakından ilgilidir (5). Eski Türklerde şaman hekim olarak görev yapardı. Şamanın ilahi güçlerden kuvvet alarak hastalıkların sebebinin (kötü bir ruh, kötü bir tanrı vb.) bildiği ve bunu tedavi ettiğine inanılırdı. Zamanla şaman, yerini tıbbi bilen, eğitim görmüş ve tedavi eden hekim tipine bırakmıştır. Bu hekimler “Otacı”lardır. Otacılar bitkisel ilaçlarla tedavi ederlerdi. Dîvân-ı lûgâti’t-Türk’de ise, tedavide kullanılacak 194 cins bitki saptanmıştır. Otacı dışında emçi (em: ilaç) ve Türkistan’da "Atasagun" da hekim ünvanlarıydı. Kaşgarlı Mahmud, Atasagun’u, "*Tabib ve Türk Hekimi*" olarak yazar. Bunlara ilâve olarak "İdişçi" de ilâç hazırlayan bir çeşit eczacı olarak görülmektedir (6).

Hekimliğin bulgusal (semptomatik) dönemi

Görüldüğü gibi; eski çağlarda insanlar sağlıklılık durumları yok olduğunda ortaya çıkan bulguları (semptomlar) ortadan kaldıracak önlemler almaya çalışıyorlardı. Herhangi bir rahatsızlıkları olduğunda hekime başvuruyorlardı. Hekim bugünkü anladığımız anlamda bir hekim olmaktan ziyade bir din adamı, sihir-büyük ile uğraşan bir kişi ve başka bilimlerle de uğraşan bir kişi kimliğine sahipti. Hastalıkların oluşumu sürecinde gözleme dayalı olarak neden-sonuç ilişkilerini ortaya koyacak bir yaklaşım söz konusu değildi. Daha iyi anlaşılması için örnek verecek olursak; insanın ateşi yükselir, giderek

karnında lekeler olur, dili paslanır. Eski çağ hekimleri ateşi, lekeleri ve dildeki pası ayrı ayrı hastalıkların gibi iyileştirmeye çalışırdı. Oysaki; bu bulgular gözlemlendiğinde bugün bizi tifo hastalığının tanısına götürmektedir.

İşte her bir bulgunun (semptomun) tek tek iyileştirilmeye çalışıldığı bu döneme “Hekimliğin Bulgusal Dönemi” denmektedir (2).

Hekimliğin bulgusal döneminden modern tıbbı doğru

Hipokrat (M.Ö. 460-370) hastalıkların daima doğal nedenlerden ileri geldiğini iddia etti. O dönemde kutsal hastalık olarak kabul edilen sar’a (epilepsi) için; “Hiçbir hastalık diğerinden daha kutsal veya daha insani değildir. O da görülen herhangi bir hastalık gibi doğal nedenlere bağlıdır” demiştir. Hipokrat’ın tedavide başlıca kabul ettiği düstur; primum non nocere (önce zarar verme) dir. Hipokrat’ın humor teorisi (theorie humorale)’ne göre evreni oluşturan 4 unsurun özellikleri; hava sıcaktır, ateş kurudur, su nemlidir ve toprak soğuktur, şeklindedir.

Yunanlı hekim Galen (131-201) tüm zamanların tıbbi konuları üzerine en etkili yazardı. O, iyi bir gözlemci olduğu kadar doğmacı bir otorite ve orijinal bir düşünürdü. Hipokrat’ın aksine hastalığın kişinin dışındaki bir nedene bağlı olduğuna inandığından, tedavinin hastalığın gelişmesine karşı gelmekle yapılacağını savundu (Contraria contrariis curantur). Fizyoloji ve ilaç hazırlamada ilerleme kaydeden Galen, diseksiyonun yasak olduğu bir dönemde anatomide bariz hatalar yapmıştır. Anatominin kurucusu Vesalius (1514-1563) diseksiyon çalışmaları sonucunda Galen’in otoritesinin temellerini sallayınca kadar hiç kimse ona eşit olamadı. Ancak bu süreç de kolay olmadı. Vesalius Galen’in anatomi bilgilerinin yanlışlarla dolu olduğunu söylediğinde Padua Üniversitesindeki görevinden kovuldu. Gerekçe olarak şu söylendi: “Yüzyıllar içerisinde insan anatomisi değişmiş olabilir ama Galen yanılmış olamaz”.

İslamiyeti kabulden sonra Türk devletlerinde El Razi ve İbni Sina gibi tıbbın devleri yetişmişti. El Razi (864-925) kokuşma (pütrifikasyon) kuramını ilk kez ortaya atan hekimdir. Kokuşma kuramı Kurtubalı İbn’ül Habib’in ilk kez bulaştan söz etmesine neden olmuştur (5). İbn-i Sina (980-1037) Batı’da Avicenna olarak

bilinmiştir. El Kanun Fi't Tıb (Tıbbın Kanunu) onun en önemli eseridir. Latince'ye çevrilen, yaklaşık altı yüzyıl boyunca Asya ve Avrupa'daki tıp okullarında etkili olan bu eser 5 ciltten oluşmaktadır ve Çin, Hint ve Mısır'ın geleneksel tıp bilgilerini de içermektedir (7).

Ondokuzuncu yüzyılda germ kuramının ortaya konulması ve mikroskobun icadıyla mikroorganizmaların bulunmasına kadar "hekimliğin bulgusal dönemi" devam etmiştir, denilebilir.

Hekimliğin laboratuvar Dönemi

Antonie van Leeuwenhoek (1632-1723), kendi tasarımı olan mikroskop ile 1675'de mikroorganizmaları gözlemleyen ilk kişi olmuştur. Robert Hooke ise canlı organizmaları gözlemek için mikroskobu ilk kullanan kişidir; 1665 tarihli Micrographia isimli kitabı bitki hücreleri tanımlamalarını içermektedir.

Leeuwenhoek'un keşfi, Lazzaro Spallanzani ve Louis Pasteur'ün gözlemleri ile beraber uzun süredir egemen olan canlı olmayan maddelerin çürütmesi sırasında yaşamın kendiliğinden oluştuğu inancını (Miasma teorisi) yıktı. Lazzaro Spallanzani mikroorganizmaların sadece hava ile teması olan et suyunda çoğaldığını, et suyunu kaynatmanın onu mikroplardan temizlediğini ve mikropları öldürdüğünü keşfetti. Louis Pasteur (1822-1895), Spallanzani'nin bulgularını kaynatılmış et sularının havayla temasını sağlayarak geliştirdi. O'nun deneyinde filtre takılı olan et sularında herhangi bir canlı üremedi. Böylece Pasteur kendiliğinden oluş teorisini yıktı ve germ teorisini ortaya koydu. Bu teoriye göre herhangi bir enfeksiyonun ortaya çıkabilmesi için ortama dışarıdan bir etkenin (germ) girmesi gereklidir (2). Bu kuramdan sonra bu etkenlerin bilinmesi süreci gecikmedi.

Robert Koch 1876'da mikropların hastalık yapabileceğini ortaya koydu. Bunu şarbon hastalığına yakalanmış sığırların kanında çok miktarda Bacillus anthracisi tespit etmesiyle bulguladı. Koch aynı zamanda hastalık bulaşmış hayvandan aldığı küçük bir miktar kanı sağlıklı hayvana vererek şarbonun sağlıklı hayvanın hastalanmasını sağladığını gösterdi. Aynı zamanda bir besiyerinde bakteri üretebileceğini, bunu sağlıklı bir hayvana verebileceğini ve onun hastalanmasını sağlayabileceğini kanıtladı. Deneilerine dayanarak, bir mikrop ve hastalık

arasında mantıksal bir bağ kuran bugün Koch postülatları olarak bildiğimiz ilişki sürecini geliştirdi (8,9). Bundan sonra 19. yy boyunca mikroorganizmaların keşfi devam etti. Bu dönemde temel ilke şu idi: "Hasta yok, hastalık var".

Bilim adamları laboratuvarlara kapanmış enfeksiyon hastalıklarının etkeni olan mikroorganizmaları keşfetmekteydi. Madem ki; bir hastalığı bir etken yapıyor, öyleyse hastalığın kliniği her bireyde aynı klinik tabloyu göstermeliydi. Hastalık tablosunda beliren farklılıklar küçük detaylar olarak önemsenmemekteydi. Ancak bu süreç fazla uzun sürmedi. Aynı etkenin ortaya çıkardığı hastalık farklı bireylerde farklı klinik tablolar gösteriyordu. Bu döneme "Hekimliğin laboratuvar dönemi" denildi.

Hekimliğin klinik dönemi

Aynı hastalığın farklı bireylerde farklı klinik tablolar oluşturduğunun görülmesi bilim adamlarını tekrar düşünmeye sevk etti. Aslında "Hasta yok, hastalık var" ilkesi doğru değildi. Bundan böyle ilke şöyle değişti: "Hastalık yok, hasta var".

Farklılıkların nedeni çok geçmeden anlaşıldı. İnsanların hastalıklara karşı bünyesel dirençleri farklı idi. Bu görüş, tüm hekimleri laboratuvarlardan alıp tekrar kiniklere çekti. Her hasta yeni bir olgu gibi ele alınıyor, bireysel özellikler üzerinde aşırı bir titizlikle duruluyordu. Bu anlayış 1950'lere kadar sürdü. Bu döneme "Hekimliğin klinik dönemi" denildi (2).

Hekimliğin halk sağlığı dönemi, çağdaş sağlık anlayışı ve temel sağlık hizmetleri

Yirminci Yüzyıl'ın ikinci yarısına girildiğinde dünyada iletişim çağı başladı. Dünyanın herhangi bir yerindeki, bilimsel ve teknolojik gelişmelerden tüm dünya anında haberdar oluyordu.

İletişim ortamının sağladığı olanaklarla, özellikle 1970'li yıllarda, sağlık durumu / düzeyi açısından ülkelerarası / insanlararası farklılıklar ve bu farklılıkların nedenleri uluslararası platformlarda irdelenir ve tartışılır duruma geldi. Bunun neticesinde, 1977 yılında toplanan, Dünya Sağlık Örgütü 30. Asamblesi gündemine,

insanlığın sağlık düzeyinin tartışılacağı ve gözden geçirileceği bir madde konuldu. Böylece “2000 Yılında Herkese Sağlık” diye bilinen ve sloganlaşan bir amaç benimsendi ve karar altına alındı. Bu karara göre; hükümetlerin ve Dünya Sağlık Örgütü’nün gelecek dönemdeki tek ve temel amacı; herkesin, sosyal ve ekonomik yönden üretken bir yaşam sürdürebileceği bir sağlık düzeyine erişmesini sağlamak olmalıdır. Bu temel amaca ulaşmanın yolu ise, sağlığın geliştirilmesi ve hastalıklardan korunmadan geçtiği bilinmektedir.

“2000 Yılında Herkese Sağlık” amacına ulaşmayı sağlayacak politikaların / ilkelerin belirlenmesi gereksinime yanıt aramak üzere, UNİCEF ve DSÖ’nün öncülüğünde 1978 yılında; Kazakistan’ın başkenti Alma Ata’da, Temel Sağlık Hizmetleri Konferansı toplandı.

Bir hafta süren, 67 uluslararası örgüt ve 134 ülke yetkilisinin katıldığı bu konferansta, Alma Ata Bildirgesi olarak adlandırılan metin imza altına alındı. Türkiye, bu bildirgeye imza koyan ülkeler arasındadır. Alma Ata Bildirgesi’ne göre, “2000 Yılında Herkese Sağlık” amacına ulaşmanın yolu “Temel Sağlık Hizmetleri (TSH)” dir.

TSH şöyle tanımlanabilir: “Pratik, bilimsel olarak geçerli ve sosyal olarak kabul edilebilir metotlarla, bir ülke veya toplumun ödeyebileceği bir maliyette erişilebilir kılınan zorunlu bir sağlık hizmetidir.”

Alma Ata Bildirgesi’ne göre; tüm dünyada ortak olan, tüm ülkelerin sağlık örgütlerince sunulması ve toplumunun her kesimine eşit bir biçimde ulaştırılması gereken, vazgeçilmez / minimal hizmetler şunlardır:

- 1) Halkın sağlık eğitimi,
- 2) Beslenme durumunun geliştirilmesi,
- 3) Temiz su sağlanması ve sanitasyon,
- 4) Ana-çocuk sağlığı ve aile planlaması,
- 5) Önemli bulaşıcı hastalıklara karşı bağışıklama,
- 6) Endemik hastalıkların kontrolü,
- 7) Sık görülen hastalık ve yaralanmaların uygun tedavisi,
- 8) Temel ilaçların sağlanması.

Gerek 19. yy gerekse 20. yy’da sağlık alanında yaşanan gelişmeler ve anlayış değişimi ve temel sağlık hizmetlerinin anlayışının kabulüyle halk sağlığı (koruyucu hekimlik, sosyal tıp, toplum hekimliği) bir disiplin olarak önem kazanmıştır.

Halk sağlığı anlayışında temel ilke bireyin, içerisinde yaşadığı fiziksel, biyolojik ve sosyal çevre ile birlikte ele alınmasıdır. Halk sağlığı için sağlığa yaklaşım bireye bakış açısından değil topluma bakış açılarından. Halk sağlığında tek tek bireyleri hastalandıklarında tedavi etmektense hastalanmadan önce bireylerin sağlığı ile ilgilenmek ve onların sağlıklarını korumak esastır. Klinik hekimlik hasta ile uğraşır. Oysaki halk sağlığı sağlam kişi ile uğraşır. Günümüzde sağlığın korunması anlayışı gittikçe sağlığın teşviki ve geliştirilmesi anlayışına doğru ilerlemiştir.

Toplum sağlığı için en önemli sorunlar sosyal tıbbın büyük kuramcısı Alfred Grotjahn (1869-1931) tarafından belirlenmiştir. Grotjahn ilkelerine göre: “En çok görülen, öldüren ve sakat bırakan hastalıklar toplum için en önemli hastalıklardır.” Orta Çağ’dan 19. yy’ın sonuna kadar enfeksiyon hastalıklarının yarattığı salgınlar (epidemiler) en çok görülen, öldüren ve sakat bırakan hastalıklar iken (bu nedenle halk sağlığının temel konularıdır) 19. yy ve 20. yy’da sağlık alanında yaşanan gelişmeler (mikroorganizmaların keşfi, antibiyotiklerin bulunması, aşıların bulunması ve bağışıklama hizmetlerinin gelişmesi, salgın kontrolü için gerekli toplumsal önlemlerin alınması, epidemiyoloji biliminin gelişmesi vb.) bu hastalıkların kontrol altına alınmasını sağlamıştır (2,10).

Epidemiyolojide soğan kabuğu prensibi önemli bir kavramdır. Bu prensip gereği salgın yapan enfeksiyon hastalıklarının kontrol altına alınması ve sıklıklarının azalması ile önemli sağlık sorunları kronik hastalıklara (kronik kalp hastalığı, diyabet vb.) doğru eğilim göstermeye başladı. Bu hastalıklara yönelik çalışmalar ve özellikle 20. yy’ın ikinci yarısından sonra gelişmiş olan ülkelerde toplumsal kalkınmanın sağlanması ile birlikte kronik hastalıklardan da korunan insanlar uzun yaşamaya başladılar. Böylece halk sağlığı için önemli yeni sağlık sorunları kanserler, yaşlı sağlığı vb. konular olmaya başladı (11).

Sağlığın Teşviki ve Geliştirilmesi

Halk sağlığı alanıyla ilgili olarak sağlığın korunması ve TSH anlayışının yerleşmesinden sonra sağlığın teşviki ve geliştirilmesi anlayışı bir ilerleme olarak 1980’li yıllarda gündeme gelmiştir.

Sağlığın teşviki ve geliştirilmesi kavramı ilk olarak 1986'da Ottawa'da toplanan sağlık geliştirme konulu konferansta ele alınmıştır. Bu konferansı Sağlıklı Toplum Politikaları Konferansı (Adelaide, 1988), Destekleyici Çevreler Konferansı (Sundsvall, 1991) ve “Yeni Bir Alanda Yeni Oyuncular: Sağlığı Geliştirmeyi 21. Yüzyıla Taşımak” başlığıyla yapılan 4. Uluslararası Sağlığı Geliştirme Konferansı (Jakarta, 1997), 5. (Meksika, 2000), 6. (Bangkok, 2005) ve 7. (Kenya, 2009) Sağlığı Geliştirme Konferansları izlemiştir.

Tüm bu konferanslar sağlığın sadece sağlık hizmetleri sunanların sorumluluğunda olmadığını belirlemesi ile başlamıştır. Kişilerin sağlıklı olabilmeleri için barış, eğitim, barınak, gıda, sağlıklı çevre koşullarının, sürdürülebilir kaynaklar, sosyal adalet ve hakkaniyetin de olması gerektiği, bunun ise ancak sektörler arası işbirliği ile sağlanabileceği saptanmıştır. İnsanların yaşam sürelerinin uzaması ile kronik hastalıkların artmaya başlaması, hastalıklar ile kişilerin yaşam tarzı ilişkisi ve hastalıklardaki risk faktörlerinin tanımlanması araştırmaları, yaşam kalitesine olan ilginin artması sağlığın geliştirilmesi için yapılan çalışmalara hız kazandırmıştır. Ülkelerin ihtiyaçlarına yönelik sağlığın geliştirilmesi politikaları mevcuttur; DSÖ Tütün Kontrol Çerçeve Sözleşmesi, DSÖ Avrupa Bölgesi Atina Sağlıklı Şehirler Deklarasyonu, Avrupa'da Sağlığı Geliştiren Okullar Ağı Projesi, Avrupa Kalp Sağlığı Ağı ve Avrupa Kalp Sağlığı Sözleşmesi gibi uluslararası ölçekteki sözleşmeler ve politikalar, sağlığın geliştirilmesi politikalarını küresel ölçekte yaygınlaştırmayı hedefler (12).

Sonuç

Bugün halk sağlığı alanındaki çalışmalar ve sağlığın geliştirilmesine yönelik politikalar ile arzulanan; sağlıklı bir toplum ve yaşamına yıllar, yıllarına da yaşam katılmış insanlardan oluşan bir dünyadır.

Kaynaklar

1. WHO. Definition of health.

<http://www.who.int/about/definition/en/print.html> adresinden 23.07.2013 tarihinde erişilmiştir.

2. Güler Ç, Akın L. Halk Sağlığı Temel Bilgiler. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara 2006.
3. Hancı H. Yılan hikayesi. STED 2005;14(8):6-9.
4. Hekimlik tanrısı Asklepios. <http://www.didimli.com/mitoloji/asklepios.htm> adresinden 23.07.2013 tarihinde erişilmiştir.
5. Aksoy Ş. Tıp tarihi ders notları. http://tip.harran.edu.tr/ogrenci/ders_notlari/tip_tarihi/tip_tarihi.pdf adresinden 23.07.2013 tarihinde erişilmiştir.
6. Altuntaş A. İslam Öncesi Türklerde tıp. (Doktora Ders notları 2011-12 Ders Yılı İçin). www.ctf.edu.tr/index.php?option=com...id... adresinden 24.07.2013 tarihinde erişilmiştir.
7. Farklı disiplinlerin bilgini. İbn-i Sina. <http://www.acikbilim.com/2012/12/dosyalar/farkli-disiplinlerin-bilgini-ibn-i-sina-avicenna.html> adresinden 24.07.2013 tarihinde erişilmiştir.
8. Mikroorganizmaların tarihçesi. http://biyologlar.com/index.php?option=com_kunena&func=view&catid=181&id=5108&Itemid=0 adresinden 24.07.2013 tarihinde erişilmiştir.
9. Mikrobiyolojinin tarihçesi. 2. Bölüm. <http://www2.bayar.edu.tr/muhendislik/gida/docs/databank/GM2.pdf> adresinden 24.07.2013 tarihinde erişilmiştir.
10. Akdur R, Çöl M, Işık A, İdil A, Durmuşoğlu M, Tunçbilek A. Halk Sağlığı. Antıp, 1988.
11. Ağrıdağ G. Epidemiyoloji. <http://cukurovatip.cu.edu.tr/halksagligi/dersnotlari/B%C3%B6l%C3%BCm-03-Epidemiyoloji-A%C4%9ERIDA%C4%9E.pdf> adresinden 24.07.2013 tarihinde erişilmiştir.
12. Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri Veri Rehberi. Sağlığın Geliştirilmesi. http://www.thsk.gov.tr/tr/dosya/TSBS/hsbs_rehber_son.pdf adresinden 24.07.2013 tarihinde erişilmiştir..

İletişim:

Doç.Dr. Mustafa Tözün
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Çiğli, İzmir
Tel: +90.232.3250535
E-mail: mustafatozun@yahoo.com