



SEREBROVASKÜLER HASTALIK EPİDEMİYOLOJİSİ VE RİSK FAKTÖRLERİ- DÜNYA VE TÜRKİYE PERSPEKTİFİ

Öz

Serebrovasküler hastalıklar dünyada ve ülkemizde toplum sağlığı için giderek daha fazla önem kazanan hastalık grubunu oluşturur. Dünyada ikinci sırada ölüm nedeni olarak bildirilen serebrovasküler hastalıklar Türkiye’de de toplam ölümler içinde %15 sıklığı ile ikinci sıradadır. Sağlıklı kaybedilen yıl sayısı (Disability Adjusted Life Years) (DALY) hesaplamalarında da serebrovasküler hastalıklar Türkiye’de %5.9 ile üçüncü sırada yer almaktadır. Hemorajik stroke hızının Avrupa ülkelerinden daha yüksek düzeylerde (%17-29) ortaya çıktığı gözlenmektedir. Risk faktörlerinin görülme sıklığı hem dünyada hem de ülkemizde artış göstermekte ve gelecek için serebrovasküler olay insidans ve prevalans tahminleri, bu hızların daha da yükseleceğini göstermektedir. Ülkemizde risk faktörlerine atfedilen ölüm sayısı ve DALY değerleri hipertansiyon (39731; %3.3), sigara (21317; %3), obezite (11109; %1.4), hiperkolesterolemi (7802; %1), inaktivite ve yetersiz sebze meyve tüketimi (17409; %1.7) için önemli düzeylerde. Serebrovasküler hastalıklarda değiştirilebilir risk faktörlerinin modifikasyonu ile önemli ölçüde ölüm ve sakatlık azaltılabilmektedir. Mevcut epidemiyolojik veriler serebrovasküler hastalıklardan etkin korunma stratejilerini oluşturmada kullanılmalı ve toplum bilinci oluşturulmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Serebrovasküler hastalıklar; İnme; Prevalans; İnsidans; Epidemiyoloji; Türkiye.



EPIDEMIOLOGY OF CEREBROVASCULAR DISEASES AND RISK FACTORS-PERSPECTIVES OF THE WORLD AND TURKEY

ABSTRACT

Cerebrovascular diseases are becoming increasingly important in terms of public health throughout the world and in our country. They are the second leading cause of death in the world. Cerebrovascular diseases are also the second leading cause of death in Turkey, accounting for 15% of all deaths and they have the third place in loss of disability adjusted life years (DALY) estimates with a rate of 5.9% in Turkey. Rates of hemorrhagic stroke is higher (17-29%) in Turkey compared to many European countries. The prevalence of risk factors are increasing both in the world and in our country. The incidence and prevalence estimates for stroke show that the rates will increase significantly in the future. Number of deaths attributed to risk factors and burden from stroke, as reflected by loss of DALY are relatively high in Turkey [hypertension (39731; 3.3%), smoking (21317; 3%), obesity (11109; 1.4%), hypercholesterolemia (7802; 1%), inactivity and insufficient consumption of fruits and vegetables (17409; 1.7%)]. Modification of modifiable risk factors may reduce number of deaths and disability from stroke significantly. Available epidemiological data must be used to establish effective prevention strategies, and awareness of stroke must be increased in the population.

Key Words: Cerebrovascular disease; Stroke; Prevalence; Incidence; Epidemiology; Turkey

İletişim (Correspondance)

Şerefur ÖZTÜRK
Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
1. Nöroloji Kliniği ANKARA
Tlf: 0312 508 45 01
e-posta: serefur.ozturk@noroloji.org.tr

Geliş Tarihi: 21/07/2009
(Received)

Kabul Tarihi: 21/08/2009
(Accepted)

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
1. Nöroloji Kliniği ANKARA



GİRİŞ

Bu derlemede, toplumlarda beklenen yaşam süresinin artışı ve dolayısı ile yaşlı nüfusun da artışı ile daha da önem kazanan serebrovasküler hastalıkların ve bu hastalıklara neden olan risk faktörlerinin dünyada ve ülkemizde yaygınlığı, risk faktörleri ile ilişkisi, işgücü kaybı ve ölüm hızlarındaki etkisi ve gelecekteki durumun tartışılması amaçlanmıştır.

Epidemiyolojik Çalışmalarda Hedefler, Kavramlar

Epidemiyolojik çalışmalar dünya nüfusunun artışı ve paylaşılan değerlerin akılcı kullanımı ve yönetimi için giderek daha da önem kazanmaktadır. Epidemiyolojik çalışmaların hedefleri sadece mevcut durumu saptamak değildir. Sağlık politikalarına ve stratejilerine gelecek yüzyıllarda rehberlik etmek üzere objektif kriterler oluşturmak, insan gücü planlamalarında altyapı oluşturmak ve akılcı politikalar üretmek, sağlık organizasyonlarının planlamasında ve yatırım hızının saptanmasında kullanılmak üzere veri sağlamak, rasyonel kaynak tahsisini desteklemek, hizmetin doğru dağılımını sağlamak, hastalıkların ve hazırlayıcı faktörlerin araştırılmasına yönelik aktiviteleri doğru yönlendirmektir (1).

Epidemiyolojik çalışmalar ve planlamalarda kullanılan terminoloji de gereksinime göre değişiklik ve gelişme göstermiş, hastalık veya risk faktörlerinin sadece yaygınlık ya da ölüm hızları değil, çağımız insanı için artık kaçınılmaz olan işgücü ve sağlıklı olarak geçirdiği yaşam yılları da dikkate alınmak üzere çeşitlenmiştir. Bu kavramlar temel olarak;

Prevalans, belirli bir zamanda, bir popülasyondaki olguların toplam sayısı; insidans; belirli bir zaman periyodunda, bir popülasyondaki ortaya çıkan yeni olgu sayısıdır. DALY (Disability Adjusted Life Years); sağlıklı olarak geçirilen bir yılın kaybı: İnsidans/prevalans perspektifine dayalı kalarak çeşitli hastalıkların neden olduğu erken ölüm veya sakatlıklardan dolayı kaybedilen sağlıklı yılları gösterir. YLL (Years of Life Lost);erken mortaliteye bağlı kaybedilen yılları ifade eder (Yaşam beklentisi X ölüm sayısı). YLD (Years with Lived Disability) ise; sakatlık nedeniyle kaybedilen sağlıklı yıllar olarak kullanılır.

DALY= YLL + YLD olarak hesaplanır. Epidemiyolojik veri olarak DALY, YLL, YLD de insidans ve prevalans kadar değerli veriler sağlar ve uzun yaşam beklentisi ile birlikte, kaliteli bir yaşam süresi için de beklentisi artmış olan günümüz topluluklarında artık dikkatle izlenen verilerdir (1-3)

Kardiyovasküler Hastalık Epidemiyolojisi ile İlgili Genel Değerlendirme

Kardiyovasküler hastalıklar bütün dünyada yaygın olarak ortaya çıkan ve toplumlararası belirgin farklılıklar gösteren has-

talık grubudur. Aynı ülkede bile ırklar arası farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Kardiyovasküler hastalıkların (genel olarak kalp hastalığı, koroner kalp hastalığı, hipertansiyon ve inme) prevalansının ABD'de 18 yaş üzerindeki kişilerde dağılımına bakıldığında beyazlarda kalp hastalığı %12, koroner kalp hastalığı %6,6, hipertansiyon %21, inme %2,3 olarak tespit edilmiştir. Siyahlarda ise bu yüzdeler belirgin farklılıklar göstererek kalp hastalığı %10.2, koroner kalp hastalığı %6,2, hipertansiyon %31,2, strok %3,4 olarak daha yüksek tespit edilmiştir. Asya kökenli bireylerde ise kalp hastalığı %6.7, koroner kalp hastalığı %3.8, hipertansiyon %19.4, olarak daha düşük düzeydedir (4).

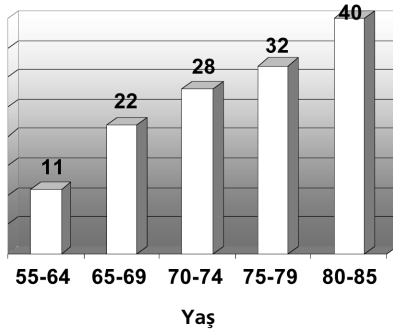
Kardiyovasküler hastalık insidansı ise 1980- 2003 yılları arası Framingham Heart Study verilerine göre 35-44 yaş arası erkekler için 3/1000 iken, 85-94 yaş arası erkekler için 74/1000 olarak belirgin olarak daha yüksek olarak bulunmuştur. Kadınlar için ise bu kıyaslanabilir fark için on yıl yaş farkı gerekmiştir. Yetmişbeş yaşdan önce koroner kalp hastalığına bağlı (KKH) kardiyovasküler hastalık (KVH) erkeklerde daha yüksek iken, inmeye bağlı yüzdeler kadınlarda daha yüksektir (5) .

Kardiyovasküler hastalıklar birinci sırada ölüme neden olan hastalık grubudur ve bu yönüyle çok önemli bir halk sağlığı problemi olmaya devam etmektedir. Kardiyovasküler hastalıklar ölüm nedeni olarak birincilik sırasını, 1900 yılından beri ABD de sadece 1918 yılında savaş nedeniyle kaybetmiştir. 2004 yılı için genel olarak KVH'lardan ölüm, bütün ölümlerin %57'sini oluşturmaktadır. Bu her 37 saniyede bir KVH'dan ölüm demektir (6-8).

Bazı uluslararası organizasyonların (*American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee-AHA-SCSSS*) raporlarına göre; ABD de kardiyovasküler hastalıklardan ölüm hızı 2004 yılı için 288/100000 bildirilmiştir. Beyaz erkekler için bu hızın 335,1/100000, siyah erkeklerde 454/100000, beyaz kadınlar için 238/100000, siyah kadınlar için 333,6/100000'dür. KVH'dan ölümler 2005'de bütün ölümlerin %35,2'sini oluşturmuştur (9,10). Bu durum bile kardiyovasküler hastalıkların önlenmesi ve araştırmalarda ayrılması gereken payının ne olması gerektiği konusunda gereken vurguyu yapmaktadır.

Serebrovasküler hastalıklar bu grup içinde oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Altmış yaş üstü popülasyonda kardiyovasküler hastalıklardan sonra serebrovasküler hastalıklar dünyada ikinci sırada ölüm nedenidir, sakatlık ve işgücü kaybının birinci nedenidir (11,12).

İnme prevalansı beyaz toplumlarda 500-600/100000 olarak değişmektedir. Bu hızlar ülkelere göre önemli değişiklik



Şekil 1— Sessiz enfarktlerin yaş aralıklarına göre dağılımı (%).

göstermektedir. Finlandiya'da bu hız erkekler için 1030, kadınlar için 580; Fransa'da 1445; Yeni Zelanda'da 793; gelişmekte olan ülkelerde bu hızlar daha da çeşitlilik göstermekte ve prevalans Hindistan için 58/100000 iken Tanzanya'da 76 ve Çin'de 620 ve Tayland'da 690 olarak bildirilmiştir. Papua Yeni Gine ise hiç inme bildirilmemiş bir ülkedir (13,14). Prevalans verilerinin gelişmekte olan ülkelerde yetersiz veri sağlamaya bağlı değişiklik gösterebileceğini de akılda tutmak gerekir. 1980'lerde Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün "The WHO Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease (MONICA) stroke project" başlıklı araştırmasında strok insidansı ve ölüm hızlarındaki coğrafi farklılıkların en fazla gelişmekte olan ülkeler için geçerli olduğunu göstermiştir (13-16). Genetik olarak benzer bölgeler olan batı ve doğu Avrupa ülkelerindeki prevalans farklılıkları ise çevresel faktörlerin önemini göstermektedir.

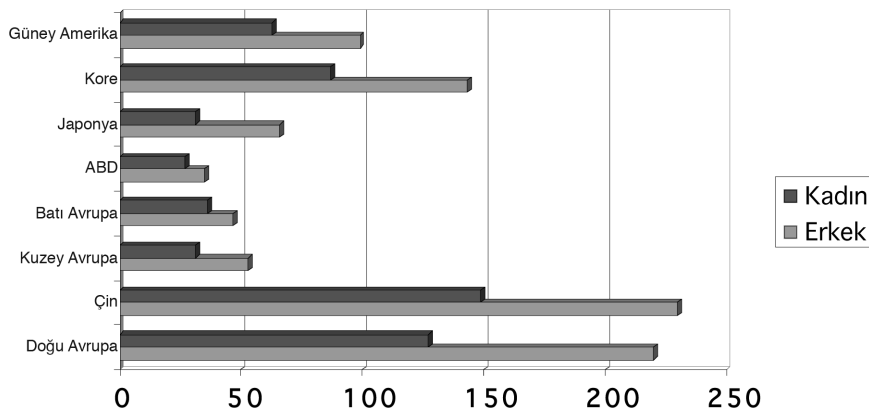
ABD'de 18 yaştan büyükler için inme prevalans tahminleri beyazlarda %2.3, siyahlarda %3.4, Amerika yerlilerinde %5.8 ve Asya orijinlilerde %2 olarak bildirilmiştir (4,8). Her yıl 780000 kişi yeni veya tekrarlayan inme karşılaşmaktadır. Bunların yaklaşık dörtte biri yeni, dörtte üçü tekrarlayan inmedir. Her 40 saniyede bir kişi strok hastası olmaktadır (9).

Toplumlar arası bu değişiklikler ve orijini farklı olan toplumların da birbirlerine benzer epidemiyolojik veriler göstermeye başlamaları değişikliklerin genetik ve çevresel yönlerinin araştırılmasına neden olurken, diğer taraftan benzerliklerin oluşmaya başlaması da çevresel faktörlerin etkilerine dikkati çekmektedir.

Gençlerde inme prevalansı ve insidansı ise yaşlılara göre daha fazla cinsiyet, sosyoekonomik yapı ve coğrafi özelliklerden etkilenmektedir. Aynı ülkenin farklı bölgelerinde bile genç inme için belirgin farklılıklar gözlenebilmektedir. Genç inme insidansı İspanya'da 14, Güney Afrikada 33 ; Libya'da Kuveyt'de 0-39 yaş 3, 40-49 yaş 47, İtalya- Floransa'da 9, Kuzey İtalyada 14, İsrail'de 10 (100000 de) olarak bildirilmiştir (17).

Sessiz enfarktler inme epidemiyolojisinde özellikle son yıllarda dikkati çeken önemli bir konudur. Yapılan çalışmalarda sessiz inme hızlarının oldukça yüksek olması, serebrovasküler hastalık prevalansı ve insidansı hesaplanırken dikkate alınmasının önemini ortaya koymaktadır. Sessiz enfakt sıklığı yaşla birlikte belirgin artış göstermekte ve 65 yaştan 80 yaşlara kadar iki kat artış göstermektedir (Şekil 2). 1998 yılı itibarıyla ABD de 13 milyon kişinin sessiz enfarkta sahip olduğu tahmin edilmektedir (18,19).

Serebrovasküler hastalıklardan ölüm nörolojik hastalıklardan ölüme %85 ile birinci sıradadır (13). İnmeden ölümler



Şekil 2— Strok nedeniyle ölümün kadın ve erkeklerde bazı bölge ve bazı ülkelere göre dağılımı (100000'de) (DSÖ verilerinden yararlanılmıştır) (21).



ülkelere göre bakıldığında Rusya ve diğer doğu bloku ülkelerde 453/100000 gibi yüksek sayılara ulaşırken, batı Avrupa ülkelerinde belirgin olarak düşmekte bu rakam kuzey Avrupa ülkelerinde daha da düşük değerler göstermektedir (20).

İnme subtipleri iskemik, intraserebral hemoraji ve subaraknoid hemoraji olarak ayrıldığında dünya genelinde iskemik inmenin bütün inmelerin %80'ini, intraserebral hemorajilerin %15 ve SAK sıklığının %5'ini oluşturduğu bildirilmiştir (13). ABD'de ise bu değer 1993-94 yılları için beyazlarda sırasıyla yüzbinde 156, 20 ve 6 olarak bildirilmiş bu rakamlar 1999 da iskemik, intraserebral hemoraji ve SAK için sırasıyla yüzbinde 181, 24 ve 7 şeklinde değişiklik göstermiştir (21). Çin'de 10 farklı grupta yapılan çalışmalar inmelerin %62.4 infarkt, %27.5 hemoraji ve %1.8 SAK olduğunu göstermiştir (22). 45-64 yaşları arasında iskemik inmeli kişilerden %8-12 si, hemorajik inmeli kişilerden ise %37-38' i 30 gün içinde kaybedilmektedir (23).

Serebrovasküler Hastalıklarda Risk Faktörlerinin Dağılımı

Kardiyovasküler hastalıkların ortak risk faktörü olan hipertansiyon dünyada birinci sırada gelen risk faktörüdür. AHA istatistiklerine göre 2006 için hipertansiyon prevalansı genel olarak %33.3, beyaz erkeklerde %43.1, beyaz kadınlarda %30.3 ve siyah erkeklerde %44.4, siyah kadınlarda ise %43.9 olarak bildirilmiştir (10).

2004 de Avrupa'da yapılan 44-65 yaş kardiyovasküler risk faktörleri çalışmasında da hipertansiyon %39.6, yüksek kolesterol %24.2, düşük HDL kolesterol %20.8, diabetes mellitus %9.3, sigara %17.5, obezite %25.1 ve metabolik sendrom %22.1 olarak bulunmuştur (24).

Kardiyovasküler hastalıklar ve strok yaygınlığı ile yüksek kan basıncı birlikte ortaya çıkması ve paralel bir yaygınlık göstermesi ilgi çekicidir. Hipertansiyonun kontrol edilebilir risk faktörlerinden biri ve en yaygın olması serebrovasküler hastalıkların önlenmesi yolunda sağlık politikalarının oluşturulmasında en önemli olanaklardan biri olma özelliği de taşımaktadır.

Sigara bütün dünyada inme risk faktörleri arasında en yaygın olanlardan biridir ve bu konuda farkındalığın artması ile sigara içiciliği azalması beklenmektedir. ABD'de sigara içme prevalansı genel nüfusta %20.8 dir. Kadınlarda sigara içiminin yaygınlaşması nedeniyle (erkeklerde %23.5, kadınlarda %18.8) kadınlar için de bir risk faktörü olmaya başlamıştır Risk faktörü olarak toplam kolesterol düzeylerinin yüksek olma sıklığı farklılık göstermektedir. Yüksek kolesterol için total kolesterol düzeyinin ≥ 200 mg/dl den yüksek olmasının

kabul edilmesi durumunda yüksek kolesterol prevalansı 2006 yılı için ABD'de genel nüfusta %45.1, beyaz erkeklerde %47.7, beyaz kadınlarda %35.6 bulunurken, bu yüzde siyahlarda erkek ve kadınlarda sırasıyla %35.6 ve 41.4 olarak bulunmuştur.

LDL kolesterol için (≥ 130 mg/dL) genel oran %32.8, beyaz erkekler ve kadınlar için sırasıyla %31 ve %33.7 dir. Düşük HDL (< 40 mg/dL) prevalansı ise genel nüfusta %15.5 ve beyaz erkeklerde %24.9'lara ulaşarak kadınlara göre %6.1 oldukça yaygındır. Fiziksel inaktivite günümüz yaşam tarzının getirdiği olumsuz etkenlerden biri olarak inme risk faktörleri arasında yerini sağlamlaştırmaktadır. 2007 verilerine göre ABD'de inaktivite prevalansı %30.8 düzeyindedir. Kalp yetmezliği görülme sıklığı ise %2.5 olarak bildirilmiştir (10).

Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde yaşayan 350 milyon kişiden 200 milyonun aşırı kilolu ya da obez olduğu tahmin edilmektedir ve bu durum Akdeniz ülkelerinde ise akut obezite durumundadır. AB ülkelerindeki 103 milyon çocuk arasında aşırı kilolu çocuk sayısı her yıl 400000 artmaktadır (25).

Kardiyovasküler risk faktörlerinin bir bileşimi olan metabolik sendrom da inme etyolojisinde ana başlık haline gelmeye başlamıştır. Metabolik sendromu oluşturan komponentlerin artışı oranında risk artmakta ve prognoz kötüleşmektedir. Framingham Çalışmasından elde edilen verilere göre sistolik kan basıncı yüksekliği (130-148 mmHg), diabetes, sigara, atrial fibrilasyon öyküsü ve serebrovasküler hastalık öyküsü birlikte olduğu durumlarda 10 yıllık inme riski 55 yaş üzeri erkeklerde %22.4, kadınlarda %27 olarak tahmin edilmektedir (10, 26-29).

Türkiye'de Serebrovasküler Hastalık Epidemiyolojisi ve Risk Faktörleri

Türkiye'de serebrovasküler hastalıklarla ilgili olarak yapılan çalışmalar ne yazık ki yeterli düzeyde değildir. Ölüm raporlarında ölüm nedeni olarak serebrovasküler hastalıkların yeterince işlenmemiş olması ve genel eğilim olarak kardiyopulmoner arrestin ölüm nedeni olarak gösterilmesi istatistikleri yanıltabilmekte ve gerçek değerlerden daha düşük değerlerin elde edilmesine neden olmaktadır. Kayıt sistemlerinde yapılan değişiklikler ve gelişmeler ile gelecekte daha doğru verilere ulaşabilmek mümkün olabilecektir.

Ülkemizde serebrovasküler hastalık epidemiyolojisi ile ilgili bilinmesi gereken ilk gerçek, diğer dünya ülkelerinde olduğu gibi beklenen yaşam süresinin ve bununla bağlantılı olarak da yaşlı nüfusun artmasıdır. DSÖ istatistiklerine göre yaşam beklentisi 1990, 2000 ve 2007 yılları için erkeklerde



sırasıyla 63, 67 ve 71 iken bu değerler kadınlarda da yıllar içinde yükselme göstermiş ve 1990, 2000 ve 2007 yılları için 67, 72 ve 76 olarak bildirilmiştir (30).

Serebrovasküler hastalık epidemiyolojisi ve risk faktörleri ile ilgili olarak en son yapılan ve en geniş kapsamlı verilere Sağlık Bakanlığı ve Hıfzıssıhha Enstitüsünün 2002-2004 yılları arasında yapmış olduğu Türkiye Hastalık Yükü Çalışması ile ulaşılabilmektedir (31). Bu çalışmada hane halkı araştırması (12 bin), sözel otopsi araştırması (6 bin), ikincil veriler (Bu konuda yapılmış ulaşılabilen bütün bilimsel çalışmalar, DİE, İçişleri Bakanlığı, Sağlık Bakanlığının tüm ölüm ve hastalık istatistik bilgileri) kullanılmıştır.

Toplumsal yük oluşturan hastalıklar üç ana grupta değerlendirilmiştir. Grup II: Kardiyovasküler hastalıklar ve diğer sistemik hastalıklardan oluşmuştur. İkinci grubu oluşturan hastalık grubunun oluşturduğu DALY Türkiye'de %63.9 ile %76.2 yüke sahip Avrupa birliği ülkelerinden daha az bir değere sahipken, gelişmekte olan ülkelere %40.1 ile daha yüksektir. Bu değerleri Türkiye'de yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki payı ve beklenen yaşam süresinin Avrupa ülkelerinden az, gelişmekte olan ülkelere daha fazla olması ile açıklamak mümkün olabilir.

Temel hastalık grupları ve cinsiyete göre ölüm sayı ve yüzdeleri ise kardiyovasküler hastalıklar için erkeklerde %43.8, kadınlarda %52.8 olarak bildirilmiştir (Türkiye 2004) (31).

Serebrovasküler hastalıktan ölüm ülke genelinde erkeklerde %15,5, kadınlarda ise 15,7 olarak bulunmuştur. Türkiye'de serebrovasküler hastalıkların kentsel ve kırsal alanda dağılımına bakıldığında serebrovasküler hastalıklar kentsel alanda 15-59 yaş grubunda erkeklerde %10,7, kadınlarda %7,3 oranında ölüm nedeni olurken, 60 yaş üzerinde bu oran erkeklerde %20,8, kadınlarda ise %20,2 ye yükselmektedir. Kırsal alanlarda serebrovasküler hastalıklar erkeklerde %14,5, kadınlarda %16,2 ölüm nedenidir (32).

Türkiye'de ölüme neden olan ilk 10 hastalığın dağılımı araştırıldığında kardiyovasküler hastalıklar %21,7 ile birinci sırada, serebrovasküler hastalıklar ise %15 ile ikinci sırada ölüm nedenidir (31).

Türkiye'de DALY yi oluşturan ilk 10 hastalığın dağılımına bakıldığında ise serebrovasküler hastalıkların %5,9 ile üçüncü sırada, kardiyovasküler hastalıkların ise %8 ile ikinci sırada olduğu görülmektedir. DALY hesaplamasında kaybedilen yıllar da dikkate alındığından ilk sırası daha genç ölümlerle giden perinatal nedenler almıştır (31).

Türkiye'de inme alt tiplerinin dağılımı Avrupa ve ABD'ye göre farklılık göstermektedir. Hemorajik stroke sıklığı dünya genelinde bildirilen değerlerden daha yüksek olarak ortaya çıkmaktadır. Türk Çokmerkezli Stroke Çalışmasında bu sıklıklar %29 hemoraji, %71 iskemik olarak bildirilmiştir (34). Kumral ve arkadaşlarının çalışmalarında iskemik stroke sıklığı %77 hemorajik stroke yüzdesi 17 ve SAK yüzdesi ise 4 olarak bildirilmiştir (34).

Türkiye Hastalık Yükü Çalışması bize kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalıklar için risk faktörlerinin durumu ile de değerli bilgiler sağlamıştır ve bu risk faktörlerine atfedilen hızlar hesaplanmıştır (Tablo 1).

En yaygın risk faktörlerine bakıldığında, serebrovasküler olaylara bağlı ölümlerin büyük bir kısmının hipertansiyonun önlenmesi durumunda önemli ölçüde azaltılabileceği ve kazanılacak sağlıklı yıl miktarının da oldukça önemli düzeyde olduğu görülmektedir. Sigara, obezite, yüksek kolesterol ve yetersiz sebze meyve tüketimi de önemli ölçüde ölüm ve sağlıklı yıl kaybına neden olmaktadır. Fiziksel inaktiviteye atfedilebilir hastalık yükü de değişen yaşam koşulları ve alışkanlıklarla birlikte ülkemiz için de önemli bir risk faktörü olmaya başlamış ve iskemik serebrovasküler olaylarda ölümlerin önemli bir kısmının nedeni olduğu görülmektedir.

Risk faktörlerinde atfedilen DALY'nin toplam DALY'ye oranının sıralamasında birinci sırayı sigara almakta bunu sıra-

Tablo 1— Türkiye'de İskemik Serebrovasküler Olaylarda Risk Faktörlerine Atfedilen Ölüm, YLL, YLD ve DALY Hızları (THY Çalışması-2004'den yararlanılmıştır).

Risk Faktörü	Ölüm	YLL	YLD	DALY %
Hipertansiyon	39731	279541	81368	%3,3
Sigara içmek	21317	274770	321237	% 3
Alkol kullanmak	272	2855	4049	<0,1
Obezite	11109	93794	53136	%1,4
Yüksek Kolesterol	7802	66715	37843	%1
Fiziksel İnaktivite	10269	70003	31575	0,9
Yetersiz sebze meyve tüketimi	7140	55326	27335	0,8



sıyla hipertansiyon, obezite (BKI>30), alkol kullanımı, yüksek kolesterol, fiziksel inaktivite ve yetersiz sebze meyve tüketimi izlemektedir (31).

Türkiye'de yapılan 40 merkezin katıldığı çok merkezli çalışmada da 3100 hasta (2040 iskemik, 894 hemoraji) ve 1363 kontrol değerlendirilmiş ve strok subtipleri ve risk faktörleri belirlenmiştir. Bu çalışmaya göre iskemik serebrovasküler olaylarda hipertansiyon %62,7 ile ve hemorajik serebrovasküler olaylarda %79,2 sıklığı ile birinci sırada yer alırken bunu diğer risk faktörleri izlemektedir (33). Kumral ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hipertansiyon %63, hiperkolesterolemi %37, diyabet %35, iskemik kalp hastalığı %23, atrial fibrilasyon %20, sigara içme %17 sıklığında hesaplanmıştır (34). Türkiye'de kardiyovasküler risk faktörlerinin dağılımını araştırma amaçlı yapılan THINK çalışmasında yedi farklı coğrafik bölgeden 39 merkezde yapılan hastane tabanlı çalışmada 10 yıllık inme riskinin %17±15 olduğunu riskin Karadeniz bölgesinde en yüksek (%19±14), Marmara bölgesinde ise en düşük (%16±14) olduğunu göstermiştir. Türk toplumu için inme risk faktörleri ise bu çalışmada; Sol ventrikül hipertrofisi (%19), ileri yaş (%12,5), kanbasıncı yüksekliği (%65), erkek cinsiyet (%40), koroner kalp hastalığı (%22), sigara (%20,3), diyabetes mellitus (%29), kreatinin yüksekliği (%7,8), HDL düşüklüğü (%30,9), açlık kan şekeri yüksekliği (%25,2), yaşanan coğrafik bölge ve aşırı kilo ve obezite (%34) olarak tespit edilmiştir (35).

Türk Hipertansiyon Prevalans Çalışması'nın sonuçlarına göre ulusal düzeyde ve cinsiyete göre hipertansiyon prevalansı toplamda %31,8, erkeklerde %27,5 iken kadınlarda %36,1'dir (36).

Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Taraması (TOHTA) çalışmasında, hipertansiyon prevalansı toplumda binde 37,8, erkeklerde binde 39,0 ve kadınlarda binde 38,5 olarak bulunmuştur (37).

Serebrovasküler Hastalık Epidemiyolojisinde Geleceğe Dair Görüşler

Serebrovasküler risk faktörleri değişen yaşam tarzlarının küreselleşmesi ve beslenme alışkanlıklarının dünyanın her yerinde benzer özellikler kazanması ile çocukluk çağından başlayarak bir yük oluşturmakta ve geleceğin serebrovasküler olaylar açısından günümüzden daha az olmayabileceği gibi, çok daha önemli boyutlar kazanabileceğini düşündürmektedir. Avrupa da serebrovasküler olaylar için gelecek tahminleri hiç de iç açıcı değildir. Avrupa için 2000 yılında 1.1 milyon/yıl olarak verilen inme vakasının 2025 yılında sadece demografik değişiklikler bazında 1.5 milyona yükseleceği bildirilmiştir

(38,39). 2005 -2050 yıllarında İsveç gibi gelişmiş bir ülkede bile inme sıklığının %16 artacağı ileri sürülmüştür (38).

Serebrovasküler hastalıkların geleceği için, bugünün çocuklarının durumuna bakmak önemli ipuçları sağlayabilir. Önemli risk faktörlerinden biri olan hipertansiyon ABD'de 3-18 yaş arası çocuklarda %3,6 sıklığında tespit edilmiştir ve bunların %74'ü daha önce tanı almamış çocuklardır (40). 9-12. sınıf çocuklarında sigara kullanım prevalansı erkeklerde %23,8, kızlarda %22,5 olarak bildirilmiştir. 12-17 yaş çocuk ve adolesanlarda kolesterol düzeyleri 163-174 mg/dl olarak görülmektedir. Yıllara göre çocuk ve adolesanlarda obezite prevalansı belirgin bir lineer artışla ABD'de 1971 yılından 2004 yılına kadar %4'den %17,5'e kadar yükselmiştir. Benzer şekilde fizik aktivite yaygınlığı da çocuklarda kızlarda daha belirgin olmak üzere düşük bulunmuştur. Çocukların yarısından fazlasında yeterli fizik aktivite yoktur (10,40-44).

Dünyada böyle olan durum ne yazık ki ülkemizde de benzer özellikler kazanmaya başlamıştır. 6- 18 yaş grubunda yapılan 1100 erkek, 1019 kız çocuğun değerlendirildiği çalışmada erkeklerde aşırı kilolu olma sıklığı %25, obezite sıklığı %4, 14 yaş grubundaki kızlarda aşırı kilolu olma sıklığı %15 ve obezite sıklığı %1 olarak bulunmuştur. Bulunan değerlerin Batı ülkeleri ile uyumlu olduğu ifade edilmiştir (45). Yapılan benzer bir çalışmada da vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi değerlerinin prepubertal yaşlardan başlayarak yükselmekte olduğu ve bunun toplumumuzda şişmanlık sorununun varlığına işaret ettiği vurgulanmıştır (46).

Günümüze ait ve gelecekteki nüfus verileri ve risk faktörlerindeki artışlar göz önüne alındığında serebrovasküler hastalıklardan ölüm hızınının 2015 yılında %10,19, 2030 yılında ise %10,63 olacağı tahmin edilmektedir. Serebrovasküler hastalıklar nedeniyle kaybedilecek DALY'nin toplam DALY içindeki oranının ise 2015 yılında %3,63, 2030 yılında ise %3,99 olacağı tahmin edilmektedir (13).

Serebrovasküler hastalıklar gerek yaygın ölüm nedeni olarak, gerekse DALY hesaplamalarında ortaya çıkan sağlıklı yıl kaybı ve bağlantılı olarak işgücü kaybı ile ve indirekt maliyetler de göz önüne alındığında, ülkelerin ekonomilerinde ve sağlık bütçelerinde önemli kayba yol açan hastalık grubunu oluşturur. ABD'de inme, koroner kalp hastalıklarından sonra en fazla sağlık maliyeti olan hastalık grubu olarak bildirilmiştir ve bu miktar NHLBI tarafından yıllık 68,9 milyar dolar olarak hesaplanmıştır (10).

Toplum tabanlı korunma programlarının ülkemiz koşulları ve risk faktörlerine yönelik olarak geliştirilmesinin gelecekte serebrovasküler hastalık epidemiyolojisini değiştirmede önemi büyüktür (47). Toplumlarda vasküler risk faktörlerin-



de iyileşme ile aynı zamanda inme insidansında azalma bildirilmektedir (48,49).

Zamanında ve etkin önlemler alınmaması serebrovasküler hastalıklara bağlı ölüm hızlarında artış ve işgücü kaybına neden olarak, hem toplum sağlığını etkileyecek hem de ülke ekonomisine ağır bir yük getirecektir.

KAYNAKLAR

1. Türkiye Hastalık Yükü Çalışması 2004- (Ed) Ünivar N, Mol-lahaliloğlu S, Yardım N. Ankara 2006, RSHMB Hıfzısıhha Mektebi Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı, Aydoğdu Ofset Matbaacılık, 2007, pp 42-51.
2. Fox A. Glossary Of Epidemiological Terms . The Internet Journal of Pediatrics and Neonatology. 2003 Volume 3 Number 1.™ ISSN: 1528-8374 Available from http://www.ispub.com/journal/the_internet_journal_of_pediatrics_and_neonatology/volume_3_number_1_46/article/glossary_of_epidemiological_terms.html Erişim Haziran 2009.
3. World Development Report 1993. Investing in Health. World Development Indicators. New York, Oxford University Press 1993, pp52-133.
4. Pleis JR, Lethbridge-Cejku M. Summary health statistics for U.S. adults: National Health Interview Survey, 2005. Vital Health Stat 10. 2006;(232):1-153.
5. National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute. Incidence and Prevalence: 2006 Chart Book on Cardiovascular and Lung Diseases. Bethesda, Md: National Heart, Lung, and Blood Institute; 2006. Available at: http://www.nhlbi.nih.gov/resources/docs/06a_ip_chtbk.pdf. Erişim: Haziran 2009.
6. National Center for Health Statistics, Centers for Disease Control and Prevention. Compressed Mortality File: Underlying Cause of Death, 1979 to 2004. Atlanta, Ga: Centers for Disease Control and Prevention. Available at: <http://wonder.cdc.gov/mortSQL.html>. Erişim: Haziran 2009.
7. National Center for Health Statistics. GMWK292F: Deaths for 358 Selected Causes by 5-Year Age Groups, Race, and Sex: United States, 1999 -2004. Available at: http://www.cdc.gov/nchs/datawh/statab/unpubd/mortabs/gmwk292_10.htm. Erişim: Haziran 2009.
8. Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence of stroke: United States, 2005. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2007;56:469-474.
9. Rosamond W, Flegal K, Furie K, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2008 Update A Report From the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Circulation 2008;117:e25-e146.
10. American Heart Association. Heart Disease and Stroke Statistics - 2009 Update. Dallas, Texas: American Heart Association; 2009. Available at: <http://www.americanheart.org/downloadable/heart/123783441267009HeartandStrokeUpdate.pdf>. Erişim: Haziran 2009.
11. Feigin VL. Stroke epidemiology in the developing world. Lancet 2005; 365 (9478): 2160-1.
12. http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/cvd_atlas_16_death_from_stroke.pdf
13. Neurological disorders; a public health approach. In Neurological disorders A Public Health Challenge. WHO 2006, WHO Press Switzerland, chap. 3, pp 151-163.
14. Feigin VL, Lawes CM, Bennett DA, Anderson CS. Stroke epidemiology: a review of population-based studies of incidence, prevalence, and case-fatality in the late 20th century. Lancet Neurology. 2003;2:43-53.
15. Thorvaldsen P, Kuulasmaa K, Rajakangas AM, Rastenyte D, Sarti C, Wilhelmsen L. Stroke trends in the WHO MONICA project. Stroke, 1997, 28:500-506.
16. Sarti C, Rastenyte D, Cepaitis Z, Tuomilehto J. International trends in mortality from stroke, 1968 to 1994. Stroke 2000; 31:1588-1601.
17. The Atlas of Heart Disease and Stroke. WHO in collaboration with the US Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Available at: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/resources/atlas/en/ Erişim: Haziran 2009.
18. Howard G, Wagenknecht LE, Cai J, Cooper L, Kraut MA, Toole JF. Cigarette smoking and other risk factors for silent cerebral infarction in the general population. Stroke 1998;29: 913-917.
19. Bryan RN, Wells SW, Miller TJ, Elster AD, Jungreis CA, Poirier VC, Lind BK, Manolio TA. Infarct like lesions in the brain: prevalence and anatomic characteristics at MR imaging of the elderly: data from the Cardiovascular Health Study. Radiology 1997;202:47-54.
20. World Health Organization. WHOSIS (WHO Statistical Information System). WHO Mortality Database. Available at: who.int/whosis/mort/download/en/index.html. Erişim: Haziran 2009.
21. Kleindorfer D, Broderick J, Khoury J, Flaherty M, Alwell K, Moomaw CJ, Schneider A, Miller R, Shukla R, Kissela B. The unchanging incidence and case-fatality of stroke in the 1990's: a population-based study. Stroke 2006;37:2473-2478.
22. Zhang LF, Yang J, Hong Z, Yuan GG, Zhou BF, Zhao LC, Huang YN, Chen J, Wu YF; Collaborative Group of China Multicenter Study of Cardiovascular Epidemiology. Proportion of different subtypes of stroke in China. Stroke 2003 Sep;34(9):2091-6.
23. Rosamond WD, Folsom AR, Chambless LE, Wang CH, McGovern PG, Howard G, Copper LS, Shahar E. Stroke incidence and survival among middle-aged adults: 9-year follow-up of the Atherosclerotic Risk in Communities (ARIC) cohort. Stroke 1999;30:736-743.
24. Bover P, Shamlaye C, Gabriel A, Riesen W, Paccaud F. Prevalence of cardiovascular risk factors in a middle-income country and estimated cost of a treatment strategy. BMC Public Health 2006;6:9-12.



25. EU Platform on Diet, Physical Activity and Health. IOTF EU Platform Briefing Paper in collaboration with the EU Association for the Study of Obesity, March 15, 2005, Brussels. Available at: http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/nutrition/documents/iotf_en.pdf Erişim: Haziran 2009.
26. Kwon HM, Kim BJ, Park JH, Ryu WS, Kim CK, Lee SH, Ko SB, Nam H, Lee SH, Lee YS, Yoon BW. Significant association of metabolic syndrome with silent brain infarction in elderly people. *J Neurol*. 2009 Jun 16. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 19533202.
27. Maruyama K, Uchiyama S, Iwata M. Metabolic syndrome and its components as risk factors for first-ever acute ischemic non-cardioembolic stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2009 May-Jun;18(3):173-7.
28. Denys K, Cankurtaran M, Janssens W, Petrovic M. Metabolic syndrome in the elderly: an overview of the evidence. *Acta Clin Belg* 2009 Jan-Feb;64(1):23-34.
29. Wolf PA, D'Agostino RB, Belanger AJ, Kannel WB. Probability of stroke: a risk profile from the Framingham Study. *Stroke* 1991 Mar;22(3):312-8.
30. WorldHealthStatistics 2009 http://www.who.int/whosis/whostat/EN_WHS09_Table1. Erişim: Haziran 2009.
31. Türkiye hastalık yükü Çalışması 2004- Editörler Ünivar N, Mollahaliloğlu S, Yardım N. Ankara 2006, RSHMB Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı, Aydoğdu Ofset Matbaacılık, 2007, pp 24-41.
32. Sağlık Bakanlığı, RSHMB, Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü, Ulusal Hastalık Yükü ve Maliyet Etkililik Çalışması, (Hastalık Yükü Final Raporu), Ankara 2004, pp 138-152 <http://www.tusak.saglik.gov.tr/pdf/nbd/raporlar/hastalikyukuTR.pdf> Erişim: Haziran 2009.
33. Özdemir G, Özkan S, Uzuner N ve ark (İzmir, Ege Üniv. Hastanesi) . Türkiye'de beyin damar hastalıkları için major risk faktörleri: Türk çok merkezli strok çalışması. *Türk BDH Derg* 2000;6:31-35.
34. Kumral E, Ozkaya B, Sagduyu A, Sirin H, Vardarli E, Pehlivan M. The Ege Stroke Registry: a hospital-based study in the Aegean region, Izmir, Turkey. *Analysis of 2,000 stroke patients. Cerebrovasc Dis*. 1998 Sep-Oct;8(5):278-88.
35. Kabakcı G, Abacı A, Ertaf FS, Özerkan F, Erol Ç, Oto A. Türkiye'de hipertansif hastalarda inme riski ve inme riski açısından bölgesel farklılıkların belirlenmesi: Hastane tabanlı, kesitsel, epidemiyolojik anket (THINK) çalışması. *Türk Kardiyol Dern Arş - Arch Turk Soc Cardiol* 2006;34(7):395-405.
36. Altun B, Arıcı M, Nergizoğlu G, et al. For the Turkish Society of Hypertension and renal diseases. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Turkey (the Patent study) in 2003. *J Hypertens* 2005; 23(10): 1817-23.
37. Hatemi H, Turan N, Arık N, Yumuk V. Türkiye Obezite ve Hipertansiyon taraması sonuçları (TOHTA). *Endokrinde Yönelişler Dergisi* 2002;11:1-15.
38. Avrupa) Hallström B, Joönsson AC, Nerbrand C, Norrving B, Lindgren A. Stroke incidence and survival in the beginning of the 21st century in southern Sweden comparisons with the late 20th century and projections into the future. *Stroke* 2008;39:10-15.
39. Truelsen T, Piechowski-Jozwiak B, Bonita R, Mathers C, BogousslavskyJ, Boysen G. Stroke incidence and prevalence in Europe: A review of available data. *Eur J Neurol* 2006;13: 581-598.
40. Hansen ML, Gunn PW, Kaelber DC. Underdiagnosis of hypertension in children and adolescents. *JAMA* 2007;298: 874-879.
41. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Cigarette use among high school students: United States, 1991-2003. *MMWR* 2004;53; 499-502.
42. Hickman TB, Briefel RR, Carroll MD, Rifkind BM, Cleeman JI, Maurer KR, Johnson CL. Distributions and trends of serum lipid levels among United States children and adolescents ages 4-19 years: data from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Prev Med* 1998;27:879-890.
43. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Physical activity levels among children aged 9-13 years: United States, 2002. *MMWR*. 2003;52:785-788.
44. Hedley AA, Ogden CL, Johnson CL, Carroll MD, Curtin LR, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *JAMA* 2004;291:2847-2850.
45. Bundak R, Furman A, Gunoz H, Darendeliler F, Bas F, Neyzi O. Body mass index references for Turkish children. *Acta Paediatr* 2006; 95: 194-198.
46. Neyzi O, Günöz H, Furman A, Bundak R, Gökçay G, Darendeliler F, Baş F. Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2008; 51: 1-14.
47. Metintaş S, Arıkan İ. Kardiyovasküler hastalıklardan korunmada toplum tabanlı koruma projelerinin yeri. *TAF Prev Med Bull* 2008; 7(4):357-362.
48. Islam S, Anderson CS, Hankey GJ, et al. Trends in Incidence and Outcome of Stroke in Perth, Western Australia During 1989 to 2001 The Perth Community Stroke Study. *Stroke* 2008;39: 776-782.
49. Vibo R, Koõrv J, Roose M. The Third Stroke Registry in Tartu, Estonia Decline of Stroke Incidence and 28-Day Case-Fatality Rate Since 1991. *Stroke* 2005;36:2544-2548.