

ALKOL

Alkolün toplumlari başlangıçtan itibaren bu denli etkilemesindeki büyük güç nereden kaynaklanıyor? İnsanlar neden içerler? Tarihsel gelişim süreci içinde insanlar alkolü önceleri bir besin olarak tüketirlerken daha sonraları yaşamdan bir kaçış veya mutlu günlerini kutlama gibi nedenlerle içegelmişlerdir. Tarih boyunca insanlar, alkol konusunda genellikle ambivalan bir yaklaşım göstermişlerdir. Alkollü içki içenlerin yaklaşık % 20'si - ki bunların da % 5'inin yaşamları alkol yüzünden darmadağın olmuştur - sadece bira içtiklerini ve alkolün toplumun % 80'i için zararsız olduğunu ileri sürmektedirler.

Hakan AKBULUT*

Alkollü içkilerde bulunan ve konumuz olan alkol etanol (etil alkol) dür. Etanol şekerin mayalarla fermentasyonu sonucunda meydana gelir. Şeker ise, hemen hemen tüm bitkilerde bulunur. İlk kez Babilliler ve Mısırlılar ezilmiş üzümle sıcak ve nemli bir ortamda tuttuklarında üzerinde kabarcıklar oluştuğunu ve sarhoşluk veren bir içki meydana geldiğini bulmuşlardı. Louis Pasteur bu olayı yapının tek hücreli canlı mantarlar olan mayalar olduğunu göstermişti. Alkolün kendisi bir toksin (zehir) olduğu için fermentasyon olayı sınırlı kalır. Ortamdaki alkol konsantrasyonu % 14'e ulaştığında mayalar ölür ve fermentasyon olayı sona erer. Daha yüksek oranda alkol içeren içki elde edebilmek için bunun damıtılması gerekmektedir. Alkol kelimesi Arapça'dan (Al-kohl) türemiş olmasına karşın ilk kez orta çağda İtalya'da Salerno'da bir tıp okulunda önemli bir ilaç olduğu düşünülerek damıtılmış ve yaşam suyu anlamına "aqua vitae" adı verilmiştir.

Damıtılmış olan alkol, daha sonraları dünyanın değişik yö-



* Dr., SSK Ankara Hastanesi 3. Dahiliye Kliniği.



Dünyanın en büyük şarap üreticisi E. J. Gallo Winery'nin California'daki çelik fermentasyon tankları. Geçtiğimiz yıl ABD'de satılan şarabın dörtte biri bu tanklarda üretildi. 1990 yılında ABD şirketleri yaklaşık sekiz milyar galon alkollü içki (% 75'i bira) üretmişlerdir. Bu kadar içkinin tüketimi için de korkunç reklam harcamaları yapılmaktadır. Geçtiğimiz yıl ABD'de alkollü içki üreticileri promosyon için iki milyar dolardan fazla para harcadılar.



relerinde çeşitli içkilerin yapımında kullanılmıştır (votka, cin, viski, rakı vb.). Alkol, içkilerin yanı sıra çok değişik alanlarda da kullanılmaktadır. Termometrelerde, sanayide, kozmetik ürünlerin yapımında, tıpta ve bazı ülkelerde de yakıt olarak kullanılmaktadır.

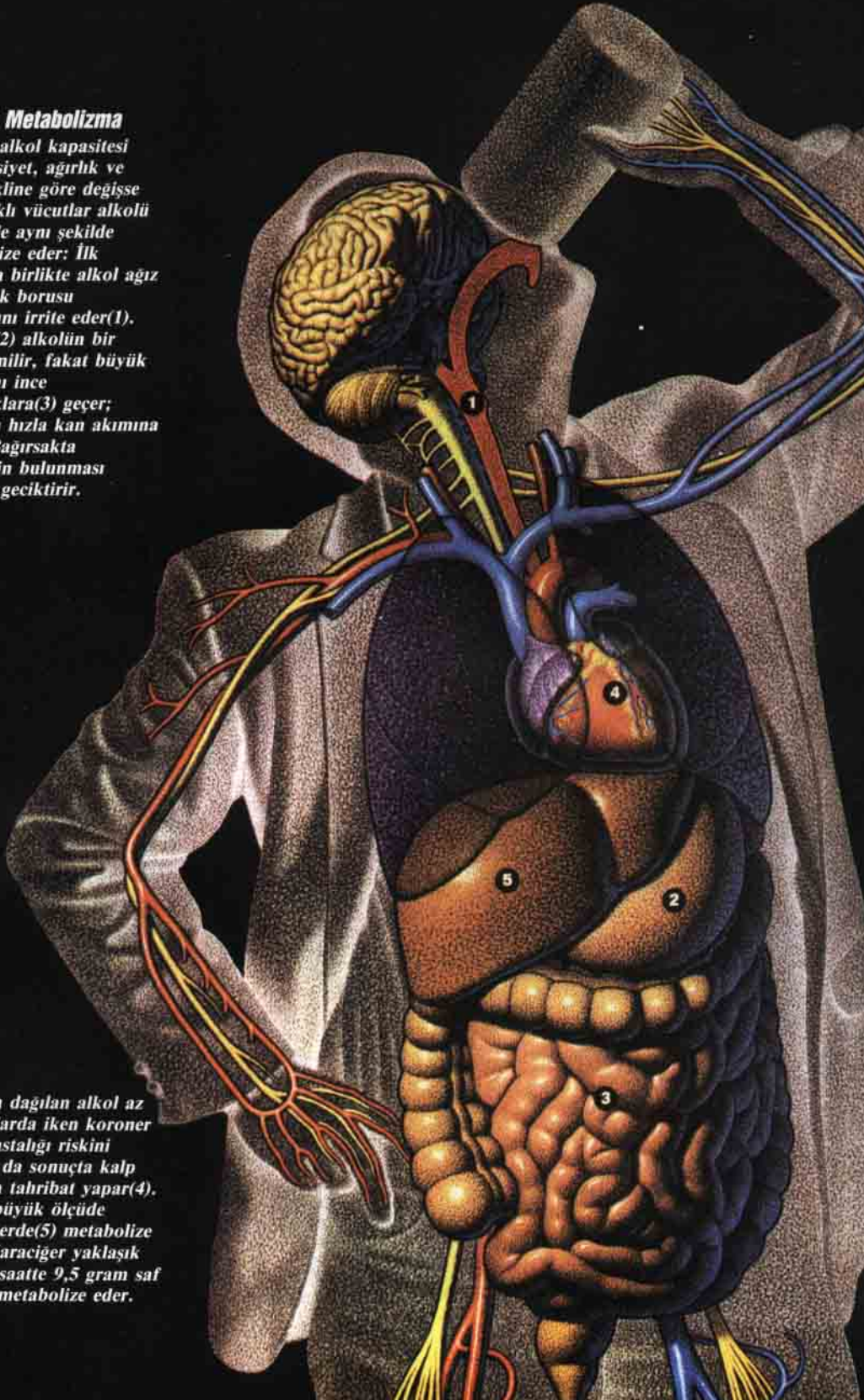
Dini inançlar ve kültürel özelliklerden etkilenmekle birlikte alkollü içkiler dünyanın hemen her yerinde yaygın olarak tüketilmektedir. Günümüzde alkollü içki üretimi önemli bir sektör haline gelmiştir. 18. yy'da Amerika'ya göç eden İskoçyalıların Pennsylvania'ya yerleşmeleri ile birlikte viski üretimi kazançlı bir yatırım haline gelmişti. Bu durum, dönemin maliye bakanı Alexander Hamilton'un ilgisini çekmiş ve koyduğu viski vergisi 1794'te kısa süren bir viski isyanı ile sonuçlanmıştı. 1830'larda Amerikalılar çok fazla içki içiyorlardı; öyle ki, bugünkü alkol tüketiminin yaklaşık üç katı daha fazla bir tüketim söz konusu idi. İçki aleyhtarı kampanyaların artması üzerine 1919'da içki yasağı konmuş ve yaklaşık 200 000 salon kapatılmıştı. Yasağın ilk yıllarında yoksul kesimdeki içki tüketimi (ve karaciğer sirozu) oldukça azalmış; ancak kaçakçılığın artması ile birlikte orta ve üst tabakalarda tüketim tekrar artmıştır. Nobel Edebiyat Ödülü kazanan ilk altı Amerikalı yazardan beşi - Sinclair Lewis, William Faulkner, Ernest Hemingway, John Steinbeck ve Eugene O'Neill - birer alkoliktirler. Ülkemizde de Cumhuriyetin ilk yıllarında 'men-i müskirat' yasası ile alkollü içkiler yasaklanmıştı. Ancak yoğun nüfus artışı, ekonomik gelişme, geleneksel aile baskılarının azalması ve çağdaş yaşama özenme gibi nedenlerle içki tüketimi önemli artış göstermiştir. Başbakanlık istatistiklerine göre 1979-1983 yılları arasında alkollü içki tüketimindeki toplam yıllık artış hızı yüzde on civarındadır. Ancak ülkemizdeki alkolizm ve karaciğer sirozu (alkole bağlı) oranı Batılı ülkelere göre çok düşüktür.

Avrupa ülkelerinde ise, durum ABD'dekinden farklı değildir. Fransa'da genellikle şarap içildiği için

Normal Metabolizma

İnsanın alkol kapasitesi yaş, cinsiyet, ağırlık ve içme şekline göre değişse de sağlıklı vücutlar alkölü genellikle aynı şekilde metabolize eder: İlk yudumla birlikte alkol ağız ve yemek borusu dokularını irrite eder(1). Midede(2) alkölün bir kısmı emilir, fakat büyük bir kısmı ince bağırsaklara(3) geçer; buradan hızla kan akımına geçer. Bağırsakta besinlerin bulunması emilimi geciktirir.

Vücuda dağılan alkol az miktarlarda iken koroner kalp hastalığı riskini azaltsa da sonuçta kalp aksında tahribat yapar(4). Alkol büyük ölçüde karaciğerde(5) metabolize olur. Karaciğer yaklaşık saatte 9,5 gram saf alkölü metabolize eder.



Alkol İçilince Neler Olur?

Alkolün merkezi sinir sistemindeki etkileri kan akımına geçer geçmez başlar. Dakikalar içinde beyine geçerek sinir hücrelerini etkiler ve mesaj iletimini yavaşlatır. Kalpte alkolün baskılayıcı etkilerini yenebilmek için kalp kası zorlanır ve nabız hızlanır.

İçmeye devam edilirse beyindeki konuşma, görme, denge ve muhakeme ile ilgili sinir hücre merkezleri etkilenir. Biraz daha fazla içilirse şuur kaybı meydana gelebilir. Oldukça yüksek kan konsantrasyonlarına erişildiğinde ise, solunum yetmezliğinden ölüm kaçınılmazdır.

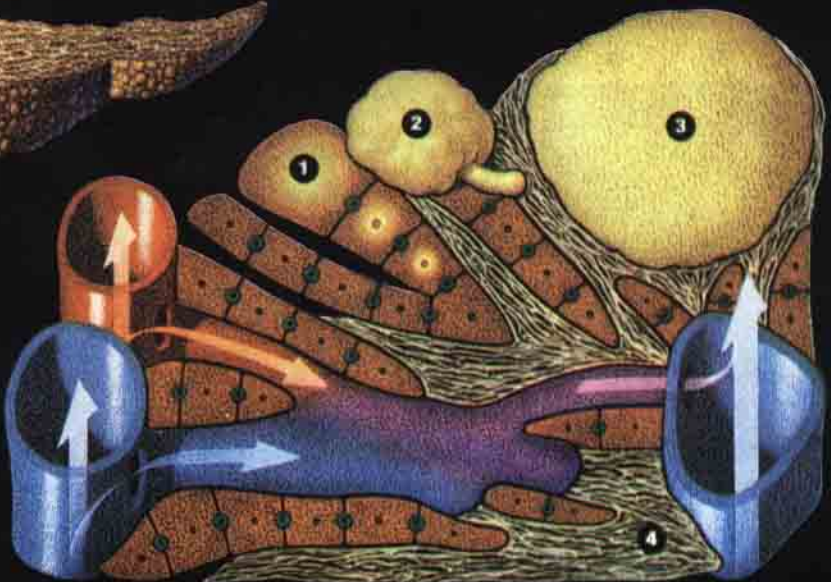
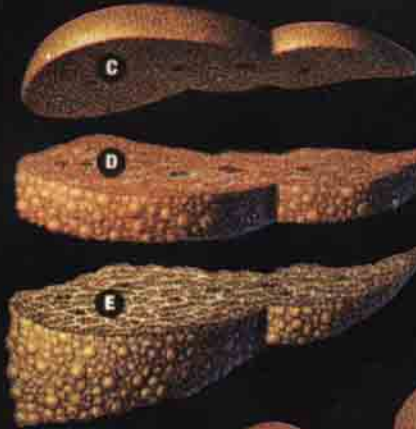
Alkolizm, kalp hastalığı, kanser ve karaciğer yetmezliği riskini artırır. Alkol karaciğere girince (aşağıda), yağların atılmasını engelleyerek karaciğer hücrelerinde birikmesine neden olur (1). Yağlı hücreler genişledikçe yırtılabilir (2) veya normal hücrelerin yerini alan kistler haline dönüşür (3). Uzun yıllar alkol almından sonra gelişen bağ dokusu (4) veya siroz organ içindeki arteriyel ve venöz kan akımını engeller (oklar).

Beyin

Sağlıklı bir beyinde bile (A) hücre kaybı olur, fakat uzun süre aşırı içildiğinde hücrelerdeki dejenerasyon hızlanır. Alkolik beyinde (B) sıklıkla atrofi (incelme) izlenir.

Karaciğer

Aşırı alkol sağlıklı bir karaciğerde (C) yağlanma ve genişleme (D) yapar (karaciğer hastalığının erken ve geri dönebilen evresi). Siroz (E) veya fibrozis karaciğer yetmezliği ve ölüme yol açar.





Kalp yetmezliğinden ölen bir hastanın kalbi. Alkole bağlı hipertansiyon ve kaslardaki skar dokuları nedeniyle normalin yaklaşık iki katı büyüklüğe ulaşmış. Bu kişilerde diğer önemli bir ölüm nedeni de kalpteki ritim bozukluklarıdır (aritmî).

fazla alkolün bulunmadığı söylenir. Fakat alkole bağlı problemlerin sıklığı oldukça yüksektir. Öyle ki, karaciğer sirozundan ölüm hızı ABD'dekinin iki katıdır. Benzer savunmalar bira için de yapılmaktadır. Ancak İngiltere'deki alkoliklerin büyük çoğunluğu bira içmektedir. Sonuç olarak kişinin ne içtiği değil boğazından ne kadar alkol geçtiği önemlidir.

Etanol basit bir molekül olup suya olan yüksek affinitesi onu suyun gittiği her yere girmesini sağlar. Kanın önemli bir kısmı su olduğu için en önemli taşınma yolunu oluşturur. Kanın içerdiği alkol miktarı yüzde olarak ifade edilir (kan alkol düzeyi). Metabolizmadaki farklılıklar ve vücut yağ oranının fazla olması nedeniyle kadınlar alkolün etkisini aynı kildaki erkeklerden daha hızlı hissederler. Yağ dokusu alkolü kolayca ememediği için kandaki miktarı artar.

Alkol ince bağırsaklardan kan dolaşımına geçer, az bir oranda da direkt olarak mideden emilir. Yemekle birlikte alkol alındığında emilim daha yavaş olur ve dolayısıyla etkisi de daha az hissedilir. Ancak aç karna alkol alındığında mideden emilim çok hızlı olur ve sonuçta hayatı organlara dağılımı da daha çabuk gerçekleşir.



Fötal alkol sendromlu 5 aylık ikiz kız kardeşler, Fransa.



On beş yaşında erkek bir çocuk, İsveç.



Üç yaşında bir kız, İsveç.



On yaşında bir kız, Şikago.



Altı yaşında bir erkek, Seattle.

Kana geçen alkolün % 90'ından fazlası karaciğerde yıkılır. Karaciğer hücrelerinde bulunan **alkol dehidrogenaz** enzimi alkolü oksitleyerek asetaldehide dönüştürür. Daha sonra **aldehit dehidrogenaz** adı verilen başka bir enzimle de asetata dönüştürür. Bu yıkım ürünü de vücudun diğer dokularında tekrar oksitlenerek sonuçta CO₂ ve suya kadar parçalanır. Vücudumuzda enerji üreten diğer oksitlenme olaylarında olduğu gibi burada da enerji açığa çıkar. Oksitlenen her gram alkol için 7,1 kcal açığa çıkar. Yapılan hesaplara göre, Amerika Birleşik Devletleri'nde toplumdaki toplam kalori ihtiyacının % 10'u alkolden karşılanmaktadır. Alkoliklerde bu oran % 50'ye kadar çıktığı için bu kişilerde ciddi beslenme bozuklukları ortaya çıkmaktadır.

Japonlarda ve bazı Asya toplumlarında alkolün yıkılmasında önemli bir basamağı oluşturan **aldehit dehidrogenaz** enziminde genetik bir bozukluk söz konusudur. Bu insanlarda alkol çok yavaş yıkılır. Alkol aldıktan hemen sonra asetaldehide bağlı çok şiddetli toksik reaksiyonlar meydana gelir. Bu durum, o kişilerin alkol tüketimini etkileyen önemli bir faktördür. Nitekim Japonya'da yapılan çalışmalar, enzim bozukluğu olanlarda alkolizm oranının çok düşük olduğunu göstermektedir.

Alkolün karaciğerde yıkılma işlemi oldukça yavaş seyreder. 100 g saf alkolün yıkılması için yaklaşık olarak 9-10 saatlik bir süre gerekir.

Alkol, merkezî sinir sistemini baskılayan bir ajandır. Etanol için kan-beyin engelini (kandaki maddelerin beyine geçmesini engelleyen yapı) bir önemi yoktur. Alkol içildikten kısa bir süre sonra beyindeki alkol konsantrasyonu aşağı yukarı kandakine eşdeğerdir. Alkol, beyindeki önleyici ve uyarıcı nöronları (sinir hücreleri) baskılar. Bunun sonucu olarak da kişiden kişiye farklılıklar görülmekle birlikte önce neşelenme ve ardından sosyal baskıların kalkması, daha sonra da aşırı davranışlarla giden bir durum izlenir. Shakespeare, bir yazısında bilimin henüz hormon sistemini incelememiş bir dönemde, "Alkol arzuları azdırır fakat performansını alır götürür." demişti.

Alkolün etkilerinin ortaya çıkması, doğrudan içme hızı ile ilişkilidir. Belirtilerin görülmesinde diğer önemli bir faktör de kişinin alkol toleransıdır. Alkoliklerde tolerans daha yüksektir. Kan alkol seviyesi 50-100 mg/dl olduğunda alkoliklerde hemen hiçbir belirti gözlenmezken alkolik olmayanların davranışlarında uygunsuzluklar görülür. Kan alkol düzeyi 100-200 mg/dl'a eriştiğinde, alkolik olmayanlarda konuşmada bozulma, dengesizlik, bulantı ve uyuşukluk hali meydana gelirken alkolikler daha yeni neşelenmeye başlar. 300-400 mg/dl'lık alkol seviyesi,

alkolik olmayanları komaya sokarken alkoliklerde ancak uyuşukluk hali yapar. Bazı insanlarda tolerans o kadar yüksektir ki, 1500 mg/dl'de bile koma izlenmez.

Alkol, vücudumuzdaki hemen her dokuya ulaşabildiği için meydana getirdiği tahribatın spektrumu da oldukça geniştir. Henüz daha ağızdan geçerken etkisini göstermeye başlar ve ağız mukozasını irrite eder. Yemek borusundan geçerken de mukozayı erozyona uğratır. Kusmanın da etkisiyle yemek borusunun mideyle birleştiği yerde 'Mallory-Weiss Sendromu' adı verilen çizgi şeklinde mukoza yırtıkları meydana gelir. Bazen buralardan çok ciddi kanamalar meydana gelebilmektedir.

Alkol içildikten bir süre sonra mide boşalmasında bir gecikme meydana gelir. Alkol mide mukozası ile temas edince burada erozyonlar, yüzeysel kanamalar ve kılcak damarlarda genişlemelerle kendini gösteren bir gastrit (mide mukozası iltihabı) tablosu ortaya çıkarır. Bu etki daha çok yüksek konsantrasyonlarda (% 20-40) izlenir. Alkol genellikle ülser hastalığını kolaylaştıran faktörler arasında sayılmakla birlikte ülser ile alkol alışkanlığı arasında direkt bir ilişkinin olduğunu gösterir yeterli kanıt yoktur.

İnce barsaklarda alkolün etkisiyle besinlerin emilimi bir miktar bozulur. Bunda alkolün pankreas bezinde yaptığı değişiklikler (pankreatit; pankreas bezinin iltihabı) nedeniyle sindirim enzimlerinin baskılanmasının rolü büyüktür. Emilimin bozulması en çok folat, B₆ (piridoksin), B₁ (tiyamin) ve B₁₂ vitaminlerini etkiler. Bunun sonucu olarak da uzun süre alkolü içki içenlerde kansızlık (folat ve B₆ eksikliğine bağlı); öğrenim güçlüğü, depresyon (B₆ vitamin eksikliğine bağlı); psikoz ve periferik sinir hastalıkları (B₁ vitamini eksikliğine bağlı) sık izlenir. Alkoliklerde emilim bozukluğunun yanı sıra günlük kalorinin büyük çoğunluğunu



Dört yaşında bir kız, Almanya.

alkolden alma ve diğer besin maddelerini ihmal etme, beslenme bozukluklarının ortaya çıkmasında önemli faktörlerdir.

İnce bağırsaktan emildikten sonra alkolün uğradığı hayatî organlarımızdan biri de kalptir. Az miktarda alınan alkolün vazodilatasyon (damar genişlemesi) yaparak koroner kalp hastalığı riskini azalttığı bilinmektedir. Bununla beraber az miktarda alkolün bile kan basıncını yükselttiği gösterilmiştir. Uzun süre alınan alkol, kalp kasındaki aktin ve myozin bağlanmasını ve bazı enzimleri bozarak kalp kası yetersizliklerine (kardiyomyopati) yol açar.

Alkol, vücuttaki en olumsuz etkisini yıkım yeri olan karaciğerde yapar. Alkolik karaciğer hastalığı ile tüketilen alkolün miktarı ve süresi arasında doğ-

rusal bir ilişki vardır. Alkole bağlı karaciğer hastalığının gelişebilmesi için günlük 120-160 gramdan fazla alkolün (yaklaşık 350 ml rakı) 8-10 yıl süreyle alınması gerekmektedir. Karaciğer hücresinde beslenme yetersizliği ve meydana gelen serbest radikallerin toksik etkisiyle önce yağlanma (steatoz) olur. Daha sonra da hücrede yıkım olayı başlar (alkol hepatiti) ve alkol alınmaya devam edildikçe, tahrip olan hücrelerin yerini bağ dokusu alır (fibrozis) ve sonuçta siroz gelişir.

Merkezî sinir sisteminde alkolün daha önce belirttiğimiz akut toksik etkilerinin yanı sıra uzun süreli kullanımda beyin hücrelerinde dejenerasyon yapar. Bunun sonucu olarak da psikiyatrik bozukluklar ve bunama (demans) ortaya çıkar ki, alkolizmin sosyal boyutunu oluşturan önemli faktörlerden biridir.

Hamile bir kadın bir kadeh içki içtiğinde bir kaç dakika içinde bebeği de aynı şeyi içmiş gibi olur. Batı dünyasında zekâ geriliklerine yol açan en önemli nedenlerden biri alkoldür. Gelişmekte olan bebeğin, beyin hücrelerinde kolayca tahribat yapar. Bebekte zekâ geriliğinin yanı sıra vücut anomalileri ve gelişme geriliğine yol açar. Gebeliği esnasında günde 100 gramın üzerinde alkol (yaklaşık 300 ml rakı veya 800 ml şarap) alan bir annenin bebeğinde çok ciddi anomaliler ortaya çıkabilmektedir. Bu anomalilerden başlıcaları; baş küçüklüğü (mikrosefali), kısa göz kapağı aralığı, yüzün orta kısmının iyi gelişmemesi, kalp defektleri ve eklem deformiteleridir. Fötal Alkol Sendromu (FAS) adı altında bu tabloyu ilk tanımlayan Washington Üniversitesi ekibinden Ann Streissguth, "Bebeğinize zarar vermeniz için alkolik olmanız gerekmez; hamile iken alkollü içki içmek yeterlidir. Gerçekten en tehlikeli zaman kişinin henüz hamile olduğunu bilmediği dönemdir. Bu yüzden gebelik planlandığında, en iyisi hiç içki içmemektir. Günde bir iki kadeh veya herhangi bir dönemde içilen 4-5 kadeh, sık içilmemiş bile olsa, bebek için zararlıdır." demektedir. Yıllarca az miktarda içilen alkolün anne sütünü artırdığı ileri sürülürdü. Ancak geçtiğimiz yıl yayınlanan bir araştırmada, emziren bir annenin aldığı az miktarda alkolün bile sütün miktarını azalttığı ve tadını değiştirdiği gösterilmiştir.

Alkol, içkilerin, ilaçların en zararlısıdır; aileleri ve arkadaşlıkları parçalar, sağlığı bozar, hapishaneleri, hastaneleri ve morgları doldurur. Alkolün ekonomik faturası da başlı başına bir olaydır. Amerika Birleşik Devletleri'nde 14 yaşın üzerindeki insanların üçte ikisi alkollü içki içmektedir. Bunların kişi başına yıllık tüketimi ise, 37 litre viski, 336 litre bira veya 117 litre şarabı bulmaktadır. Toplam alkol tüketiminin yaklaşık yarısı ve alkolün yüzü açtığı bütün sosyoekonomik ve tıbbî zararlar, oranları % 10'u bulan (toplam erişkin nüfusun % 7'si) alkoliklere aittir. 1990 yılında alkolün Amerikan toplumuna yıllık maliyeti 136 milyar dolar olarak hesaplanmıştır (Ülkemizin 1992 bütçesinin 4 katı). Alkolün meydana getirdiği tahribatin derecesi, dramatik olarak ulusların tüketimindeki kaymaları yansıtır. Dünyanın en çok alkol içen insan-

larının yaşadığı Fransa'da alkol tüketimi 1955 yılından itibaren göre 1/3 oranında azalmış ve buna paralel olarak alkolizme bağlı ölümlerde de % 60 oranında azalma izlenmiştir. Yine son 30 yılda Macarlarda içme oranı ikiye katlanırken karaciğer sirozundan ölümler ise beş kez artmıştır.

İnsanlar neden aşırı içki içerler? Bu problem en az içenler ve içtikleri kültürel ortamlar kadar karmaşıktır. Alışkanlıklar, gelenekler, davranışlar, fiyatlar hepsi alkol suistimalini ve aşırı duyarlılığı olan - genetik ya da başka faktörlere bağlı - alkolikleri etkileyen faktörlerdir.

Alkolizm sadece kalıtım ile izah edilemez. Fakat ailede alkolizm öyküsünün olması oldukça önemli bir risk faktörüdür. Günümüzde bilim adamları kalıtımın yanı sıra alkolizmde etkili olabilen biyolojik belirleyicileri araştırmaktadırlar.

Alkoliklerin erkek çocuklarında bir beyin dalgası belirleyicisini ortaya çıkaran Brooklyn de SUNY Tıp Koleji bilim adamlarından Henri Begleiter, "Tıpkı farklı şeker hastaları ve farklı şizofrenler olduğu gibi farklı alkolik tipleri vardır. Aşırı miktarlarda alkol aldıkları halde günlük yaşamları etkilenmeyen ve herhangi bir problemleri olmayan kişiler alkolik olarak kabul edilebilir mi? Cevabım hayır olacaktır. Alkolik diyebilmemiz için bağımlılığı gösteren belirtiler olması gerekir." demektedir. Dr. Begleiter yine devamlı, "Alkolizm, tek bir genin neden olduğu direkt kalıtım gösteren diğer hastalıklardan farklıdır. Alkolizmde kalıtımla geçen şey, hastalığın kendisinden ziyade yatkınlıktır. Genetik yapı ve diğer biyolojik faktörler, kişiyi alkolizme yatkın hale getirmekte, ancak sonucu çevresel faktörler belirlemektedir." diyor.

Bu yazının hazırlanmasında National Geographic Şubat 1992'den yararlanılmıştır.

