

YEPYENİ HARİKA BİR İLAÇ: ASPIRİN

Steven SHAPIRO

AIDS ile mücadelede aspirin? Bu size komik bir varsayım olarak görülebilir. Ama gerçekten aspirin her derde deva mütevazi bir ilaçtır. Aspirin, eklem iltihabından soğuk algınlığına, kramplara, beyin sarsıntısına, baş ağrısı ve romatizmal kaynaklı ateş yükselmesine kadar birçok hastalığın üstesinden gelmektedir. Katarakt, diabet (şeker hastalığı) ve koroner kalp hastalıkları gibi birçok hastalıkta da koruyucu görev yapmaktadır. Son araştırmalar, vücudun kanseri yenmesinde de aspirinin yardımcı bir güç olduğunu ortaya koymaktadır. Öyleyse aspirin neden AIDS'e karşı kullanılsın?

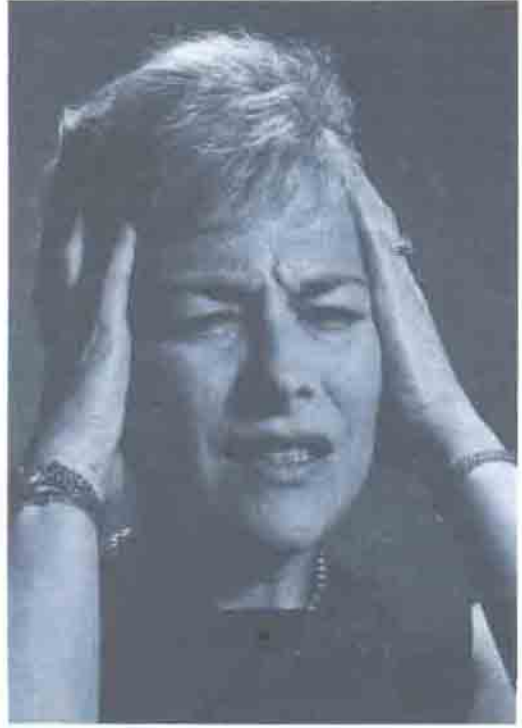
Amerika'da, böyle bir olasılık gözönünde tutularak başlatılan ciddi bir araştırmada, dünyanın her derde deva en eski ilaçlarından biri olan "acetylsalicylic acid (CH₃COOH)" in bu konuda sınırsız bir potansiyeli olduğu ileri sürülmüştür.

Bugün için Amerika'da günde 80 milyon aspirin tüketilmektedir. Aspirin, ağrı, ateş ve iltihabı azaltan ve her an el altında bulunabilen, iyi bir ilaçtır. Gece telefon eden hastalarını görmeye vakit bulamayan birçok doktor, "iki aspirin al, beni sabah ara" derler.

Aspirin, ilk olarak 1899'da Almanya'da piyasaya çıkmıştır. Güvenli bir ağrı kesicidir. Kodein ve Morfin gibi narkotiklere göre çok daha az tehlikelidir. Fakat ne kadar güvenli olursa olsun, serbestçe kullanılabilirdiği için suistimal edilebilir ve zarar verebilir. Küçük miktarda, örneğin 10 gr'lık aspirin dozu (yaklaşık 30 aspirin tableti) yetişkinler için öldürücü olabilmektedir.

Aspirin, zehirlenmesine karşı vücutta gelişen tepkiler "geç tip" reaksiyonlardır. Bu yüzden aldatıcı olabilirler. Aspirin zehirlenmesinin belirtileri kusma, baş ağrısı, terleme, halsizlik ve iştahsızdır. Aspirinin aşırı dozda alınmasıyla beyindeki solunum merkezi önce uyarılır, sonra inhibe (bloke) edilir. Bunun sonucu solunumun durması ve ölüm meydana gelir.

Bazen normal dozda kullanılan aspirinin bile ciddi yan etkileri görülebilir. Aspirin ve benzeri ilaçlar mukoza veya deriyi tahriş ederler. Özellikle mide mukozası üzerindeki bu etki so-



nucu kusma ve bulantı görülür. Aspirinin yüksek dozda veya alkolle birlikte alınması üsere neden olabilir. Bu etkinin mekanizması henüz açıklanamamış değildir.

Aspirinin kimyasal yapısı basittir, fakat bu basit yapı, bir çoğuna henüz yanıt bulunamayan karmaşık sorulara neden olmuştur.

Bugün için araştırmacılar, aspirinin faydalı bir ilaç olduğu konusunda fikir birliği içindedirler. Aspirin beyindeki ısı düzenleme merkezine etki ederek ateşi düşürür. Ateşin enfeksiyonla mücadelede vücudun ortaya koyduğu normal bir reaksiyon olduğunu savunan bazı araştırmacılar, önceden aspirin verilerek olaya müdahale edilmesine karşı çıkarlar. Onlara göre vücutta ateş normal seyrine bırakılmalıdır, ilginç olan, üzerinde yıllardır araştırmalar yapıldığı halde etki mekanizması tam olarak bilinmeyen bu ilacın nasıl bu kadar yaygın halde kullanılabildiğidir.

1971 yılında İngiliz Farmakolog John Vane aspirinin sırrını keşfetmiş; aspirinin vücutta yaygın bir şekilde prostoglandinlerin oluşumunu engellediğini bulmuştur. Prostoglandinler vücutta hemen her dokuda bulunan ve çok önemli görevleri olan, hormona benzer kimyasal ürünlerdir. İngiliz araştırmacı bu buluşuyla 1982'de Nobel ödülünü almıştır.

Prostoglandinler şu veya bu şekilde vücuttaki bütün biyolojik fonksiyonlara katılmaktadır. Örneğin, sindirim, kan dolaşımı, yaralanmaya karşı tepki olarak kanın pıhtılaşması, kas hareketleri, böbrek fonksiyonları, solunum, sinir uyarı geçişi, üreme fonksiyonları, mide duvarında aside dirençli mukus maddesinin salgılanması gibi biyolojik fonksiyonlarda prostoglandinlerin rolü vardır. Prostoglandinlerin aşırı olarak salgılandığı durumlarda ağrı, ateş ve iltihap başlar. Diğer sağlığa zararlı etkileri ve mekanizmaları ise tam olarak açıklana-



Bir aspirin kristali

bilmis değildir. Bugün için bilinen, aspirinin hastalık veya sağlık için daima prostoglandinlerin yapımını önlemesidir. Araştırmacılar, aspirini bu yönüyle incelemeye başlamışlar ve çok çarpıcı bilgiler elde etmişlerdir. Bunların en önemlisi, aspirinin kalp hastalıklarına ve kalp krizine karşı etkili bir silah olarak önerilmesidir.

Kalp krizleri genellikle kanın pıhtılaşmasının sonucudur ve prostoglandinler tarafından körüklenir. Kalp çevresindeki arterlerin (atar damarların) tıkanması sonucu kalp krizi gelişir. 1970 yıllarında araştırmacılar, aspirinin pıhtı önleyici bir madde olarak kalp krizlerini engellediğini saptamışlardı. Geçtiğimiz yıl ise son yedi araştırmanın değerlendirilmesi sonucunda "Federal Kalp Birliği" günde bir aspirin alınmasının kalp krizi geçirenlerde ikinci bir kriz riskini azaltacağını belirtmiştir. Son araştırmalar, aspirinin kalp krizine yol açan pıhtılaşmayı % 80 oranında azaltarak kalp krizlerini önlediğini ortaya koymuştur.

"Amerikan Kalp Birliği" ise, kalp krizleriyle mücadele etmek için günde bir tablet aspirin alınmadan önce doktora danışılması konusunda uyarıda bulunmaktadır. Zira aspirinin henüz kalp krizi geçirmemiş olan bireylerde bu yönde faydalı olup olmadığı bilinmemektedir.

Bunu anlamak amacıyla sağlıklı bireyler üzerinde de böyle bir araştırma yapılmaktadır. Amerika'da "Harvard Medical School" da 22 bin kişi üzerinde yürütülen bu araştırmada, bir grup günde bir aspirin alırken, kontrol grubu plasebo (etkisiz madde) almaktadır. Sekiz yıl sürecek olan bu araştırmanın henüz dört yılı tamamlanmıştır. Araştırma sonucu, sağlıklı bireylerde aspirinin koroner kalp hastalığından ölüm oranını gerçekten azaltıp azaltmadığı konusunda kesin kanıtlar ortaya konacaktır.

Aspirin, ayrıca artrit (eklem iltihabı) içinde etkili bir ilaçtır. Prostoglandinler bu hastalığın belirtilerinin ortaya çıkmasında önemli bir role sahiptir. Yaklaşık yüz yıldır aspirinin şişmiş ve hastalıklı eklemlerin ağrılarını azalttığı, şişliği ve iltihabı önlediği bilinmektedir.

Eklem iltihabı genel olarak eklemlerin kronik irritasyonunun (tahriş) sonucudur. Yıpranma ve gözyaşı (wear and tear) hastalığı olarak bilinir. Enfeksiyöz artritler hariç olmak üzere yüzden fazla artrit tipinin tedavisi henüz bilinmemektedir. Çok rahatsız edici durumlarda yüksek doz (günde yaklaşık 4 g) aspirin bu hastalığın belirtilerini ortadan kaldırmaya yardımcı olmaktadır.

Aspirin üzerinde yapılan birçok araştırmada, aspirinin diğer faydalı yönleri de ortaya çıkmaktadır. New York'ta yapılan bir araştırmada, aspirinin katarakt oluşmasını yavaşlattığı ortaya konmuştur.

Hem diabeti (şeker hastalığı) hem de arteriti olan hastalar üzerinde yapılan bir araştırmada, 9 yıl boyunca günde 7-9 tablet aspirin (1.4-2 gr aspirin alınmasından sonra katarakt görülme sıklığının, aspirin almayan kontrol grubuna göre % 78'den % 20'ye indiği ortaya konmuştur. Bu araştırmayı yürüten Cotlier'e göre, günde 2-4 aspirin (0.5-1 g) alınması katarakt ihtimalini birkaç yıl ortadan kaldıracaktır.

Aspirin pıhtılaşmayı önleyici etkisi nedeniyle diabetin belli yan etkileri ile mücadelede de faydalı olabilmektedir. Örneğin prostoglandin oluşumunun artmasıyla görülen göz kan damarlarındaki zarar, aspirin alınmasıyla önlenilmektedir.



Isı farklılıklarını kaydeden termogramlarda elde edilen ağrısı ve baş ağrısı "sıcak noktalar" olarak görülmektedir. Aspirin, fazlalıkları ağrıya yol açan prostoglandinlerin üretimini bloke ederek ağrının azalmasını sağlar.

4000 diabetik hasta üzerinde devam eden çalışmalarda, bu çeşit damarların zarar görmesinin günde iki aspirin alınmasıyla önlenmesinin mümkün olup olmadığı araştırılmaktadır.

Son zamanlarda yapılan çalışmalar, aspirinin immün sistem (bağışıklık sistemi) üzerinde de gerçekten etkili olduğunu destekleyen deliller ortaya koymaktadır. AIDS gibi hastalıklarla birlikte görülen bağışıklık sistemi bozukluğunun, beyaz kan hücrelerinde ve hastalanmış diğer hücrelerde çok fazla prostoglandin salgılanması sonucu ortaya çıktığı belirtilmiştir.

Deney tüpünde yapılan araştırmalara göre, aspirinin ve tymosinin (timus bezinden salgılanan ve immün sistemi kontrol eden bir hormon) kombine olarak kullanılması, interleukin-2 adı verilen maddenin yapımını iki kat artırır. Interleukin-2 bir gelişme faktörüdür ve bazı araştırmacılar bunun AIDS, kanser ve diğer hastalıklara karşı immün sistemin savunma silahı olduğu inancındadır.

Aspirinin faydaları bu kadarla da bitmemektedir. Bazı bireyler için aspirin sadece ilimli bir yatıştırıcıdır. Milyonlarca kadın için ise, menstrual (adet) dönemlerindeki ağrılarını hafifleten bir ilaçtır. Kadınlarda adet zamanı aşırı prostoglandin yapımı olur ve bu da ağrıya yol açar.

Bundan başka aspirin, Kawasaki sendromundan ölüm oranını en az % 50 azaltır. Kawasaki, çocuklarda seyrek olarak görülen, kalp damarlarına ait bir hastalıktır.

Kuşkusuz çok yönlü yararları olan aspirinin, bazı hoş olmayan yönleri de vardır. Araştırmacılar, midenin kendi salgıladığı sindirici asitlere karşı mide duvarının korunmasını sağlayan mukus maddesinin üretiminde prostoglandinlerin çok önemli rolü olduğu inancındadırlar. Aspirinin mideye girmesiyle prostoglandin ve mukus yapımı azalır. Bu durumda mide asiti, mide duvarına olumsuz etki yapabilir.

Ayrıca, mide duvarında dolaşan kan miktarı da günde 2.5 g'lık aspirin dozuyla üç misil artmaktadır. Bazen bu durum ülerle birlikte görülebilir ve mide kanamasına yol açar.

Midede aspirinin bu zararlı etkisini azaltmak veya nötralize etmek için onu antiasitlerle birlikte almak gerekir. Asit oluşumunu engelleyen bu maddeler aspirin tabletine ilave edilecek, midenin daha az asit yapması sağlanır.

Diğer bir önlem ise, aspirin tabletinin midede sindirimi-

ELEKTRİK ALICISI ORNİTORENKLER (Gagalımemeliler)

Ördek gağalı ve perdeli ayaklı, yumurtlayan tuhaf bir memeli olan ornitorenkin çok özel bir avlanma biçimi vardır. Bilimadamları, su altında soluk almadan yaklaşık beş dakika kalabilen, göz ve kulakları kapalı olarak yüzen ornitorenklerin, besinlerini oluşturan karidesleri ve kurbağaları nasıl yakaladıklarını uzun zamandan beri anlamaya çalışıyorlar. Avustralyalı araştırmacılara göre, ornitorenk, avlarını onların yayınladığı pek küçük elektrik işaretlerini algılayarak buluyor olmalıdır; çünkü, ornitorenke küçük bataryalar ve ölü karidesler sunulduğunda, hayvan karidesleri tanımayıp, bataryanın üzerine atılmaktadır. Elektron mikroskopunda yapılan başka gözlemler ise, ornitorenkin başının üzerinde kimi gözlemler (hücreler) elektrik alıcısı olarak işlediği varsayımını desteklemektedir.

Science et Avenir'den Çeviren: Dr. Hanaslı GÜR



Su altındaki ornitorenk,

ni önleyecek bir madde ile kaplanarak doğrudan barsağa geçmesini sağlamaktır. Böylece aspirin mideye erimez ve etkisi önlenir.

Son zamanlarda uygulanması düşünülen diğer bir önlem de, aspirinin mide duvarına yaptığı zıt etkideki ilaçlarla birlikte kullanılmasıdır. Fakat bu ilaçlar henüz denenmemiştir ve pahalıya mal olmaktadır.

Çocuklarda seyrek görülen bir hastalık olan ve genellikle virüslerden kaynaklanan enfeksiyonların başlamasından sonra görülen "Reye Sendromu" ile aspirin arasında henüz kesinleşme de bir bağlantı olduğu düşünülmektedir. Reye Sendromunda çocuklarda gittikçe artan kusma, ateş, katılmalar ve koma görülür. Bu olayların % 25'i ölümlü sonuçlanır. Grip ve benzeri hastalıklarda çocuğa aspirin verilmeden önce çocuk doktoruna danışmak uygun olur.

Büyük miktarda aspirin kullanımının kulak çınlaması ve hatta sağırlığa neden olabildiği, ancak dozun azaltılmasıyla bu zararlı belirtilerin ortadan kalktığı belirtilmektedir.

Aspirin, havadaki kıl, toz ve diğer artıkları temizleme görevi yapan mukusu salgılayan akciğer zarına da zarar verebilmektedir. Hamilelerde aspirinin düşük doğum ağırlıklı bebek doğumuna neden olduğu, ancak doğum defektlerine neden olduğuna dair kesin bir belirtiye rastlanmadığı belirtilmiştir.

Aspirinin fayda ve zararlarının birçoğu, son zamanlarda yapılan araştırmalarla ortaya konmuştur. Aspirin gerçekten çok yeri bir ilaçtır. Kullanım alanları da her gün değişmektedir. Örneğin Reye Sendromunu artırıcı etkisi nedeniyle çocuklarda kullanımı azalırken, kalp hastalıklarında pıhtılaşmayı önleyici etkisi nedeniyle kullanımı artmaktadır.

Gelecekte aspirinin nasıl bir işlev gördüğü hakkında daha çok bilgi edinildiği zaman, kimyasal yapısının da bir ölçüde değiştirilebilmesi ve böylece daha etkili ve daha az yan etkili olması sağlanabilecektir. Bu şekilde geliştirilecek olan aspirin, diğer ilaçlarla beraber kullanıldığı zaman birçok hastalığa karşı kuvvetli bir silah olacaktır.

Aspirinin yeniden keşfi için yapılan son çalışmalar onu ABD'de yeniden popüler bir ilaç haline getirmiştir.

Science Digest'dan çev.: Dr.Yurdaer KILIÇ

SİZ OLSAYDINIZ?

(Satranç Dünyası'ndaki soruların yanıtları)

I.

1..Ae8! siyah oyunu terkeder çünkü 1..Kxe8 2..Ke6! Ax6 3..Vf6 Şg8 4..Kxe6 vezir kaybı ya da mat.
2..Vxe6 3..Kxe6 Ax6 4..Vf6 Şh7 5..Vf7 Kale kazanır. 2..Ag8 3..Kxd6 Ae6 4..Vd2 Şh7 5..Ag5 Axd6 6..Kxe8 Ya da 1..Vc6 2..Axb4! Veya 1..f6 2..Axd6 fxd6 3..Kxe7 Kxe7 4..Kxe7 Fxd3 5..Ae5 Ff5 6..Axf5 gxf5 7..Ag6 Şg8 8..h7 mat. (Gössl-Schumacher, Echting 1983)

II.

1..Kxf3! 2..gxf3 (2..Vxe5 Kxg2!) 2..Vf4 3..Şh1 Kg1 mat (Salonen-Kurho, Helsinki 1983)

III.

1..Axe6! Şxe6 2..Vxd5! Şxd5 3..Fc4 Şe4 4..Ac3 mat. (König-Link, Manching 1883)