



# İNSAN VE SAĞLIK

Doç. Dr. Ferda Şenel  
fsenel@excite.com

## Yaz İshalleri

Genellikle yaz günlerinde ishal, karın ağrısı ve kusma ile kendisini gösteren bağırsak enfeksiyonlarına "gastroenterit" deniliyor. Gıda zehirlenmesi olarak da bilinen gastroenterite bakteri veya virüsler yol açıyor. Özellikle sıcak havalarda et, süt, dondurma ve pasta gibi gıdaların üzerinde bakteri ve virüsler çok hızlı çoğalabiliyor. Gastroenterite yol açan bakterilerin başında "Salmonella" ve "Shigella" geliyor. *E. coli*, *V. cholera* (kolera), *Y. enterocolitica* ve *G. lamblia* ve *E. histolytica* (amipli dizanteri) gastroenterite yol açan diğer bakteriler. Gastroenterite yol açan mikroorganizmaların yarıdan çoğunu virüsler oluşturuyor. "Norwalk virüsü", "adenovirus" ve "rotavirus" gastroenterite yol açan virüsler. Elektron mikroskopunun geliştirilmesiyle birlikte yeni bulunan ve "küçük yuvarlak virüs" denilen bir virüs gastroenterite sebep olabiliyor. Rotavirüsler çift kabuklu ve çift sarmallı RNA virüsleri. Gastroenteritler genellikle yaz hastalığı olmasına karşın özellikle viral olanları kışın da görülebilir.

Dişarında beklemiş et ve süt ürünleri, kirli sularla temas, kişinin alışık olmadığı bir bölgeye yaptığı seyahat, el ve vücut temizliğini ihmal etmek gastroenterit oluşumundaki risk faktörleri arasında. Gastroenterit tedavisinde en önemli basamak yeterli sıvı verilmesi. Çocuklarda ölüm sebebi olabilen ishal, bir günden fazla sürerse mutlaka hastaneye müraعات etmek gerekiyor. Su içmeyen kişilerde damardan sıvı verilmesi gerekiyor. Bakterilere bağlı gastroenteritlerde antibiyotik verilmesi gerekebilir. Şiddetli ishalde dışkıda Salmonella, Shigella veya *V.kolera* gibi bakteriler saptanırsa antibiyotige başlamak gerekebilir. Siprofloksasin, ampisilin, tetrasiklin veya trimetoprim-sulfametoksazol gibi antibiyotikler kullanılıyor. Amipli dizanterinin tedavisinde ise "metronidazole" denilen bir ilaç tercih ediliyor. Virüslere bağlı gastroenteritlerin ilaçla tedavisi yapılmıyor. Genellikle sıvı verilmesi, uygun gıda alımı, ateşin düşürülmesi gibi destekleyici tedaviler yapılıyor. Son yıllarda bu tür gastroenteritlere karşı aşı geliştiriliyor. Aşı elde etmek için ilk önce ineklere Rotavirus SA11 verilerek gastroenterit oluşturuluyor. Daha sonra ineklerin kanına özel bir işlem uygulanarak rotavirüse karşı geliştirilen antikorlar ayrıştırılıyor. Elde edilen bu antikorlar yoğunlaştırılarak aşı elde ediliyor. Ancak bu antikorların koruma süreleri sınırlı, yani kişiyi ileriye yönelik korumuyor. Bazı ishallerin tedavisindeyse bakteriler kullanılıyor. *Clostridium butyricum* da bakterilerden biri. Bu bakteri bağırsaklarda zararlı bakterilerin barınmasını engelliyerek ishali tedavi ediyor. "Lactobacillus" bu tür tedavilere diğer bir örnek. Bu bakteriyi içeren gıdaların, özellikle yoğurtların verilmesi gastroenterit tedavisinde faydalı olabiliyor. Son yıllarda üzerinde çalışılan en önemli tedavi yöntemlerinden birisi de gastroenterite yol açan virüslerin genetik yapısını değiştirerek etkili ko-

## Yapay Kulak

İşitme kaybı dünyada milyonlarca insanı etkileyen önemli bir sağlık sorunu. Klasik işitme cihazları ile bu kaybın düzeltilmesi bir düzeye kadar mümkün ancak kullanım zorluğu önemli sorunlardan biri. Bu nedenle işitme kaybını azaltan küçük ve kullanımı kolay yeni yapay işitme, bir başka deyişle "yapay kulak" teknolojileri geliştiriliyor. Geliştirilen yapay kulaklardan birisi "koklea implantları". Bu yapay kulak, küçük bir mikrofon sayesinde sesleri algılayabiliyor. Mikrofonla algılanan ses dalgaları elektrik sinyaline dönüştürülüyor. Oluşan elektrik sinyalleri küçük bir verici sayesinde iç kulağa iletiliyor. Kafa içerisinde iç kulakta "koklea" denilen yapıya yerleştirilen küçük bir elektrot sayesinde bu sinyaller, duyma sinirine ve oradan da beyne iletiliyor. Bu cihaz sayesinde algılanan sesler normal



kulağın duyduğu seslerden farklı. Kişinin bu seslere alışması için belirli bir süre eğitim gerekiyor.

Diğer bir yapay duyma cihazı ise kemik iletiminden faydalanıyor. Bu teknolojiye, iç kulağı barındıran ve kafatası kemiklerinden biri olan "temporal kemik" ses iletiminde kullanılıyor. Kıyafet üzerinde taşı-

nan küçük bir cihaz dışarıdan gelen sesleri elektromanyetik sinyallere dönüştürüyor. Bu sinyaller temporal kemik üzerine yerleştirilmiş olan titanyum elektrota iletiliyor. Elektrotta oluşan titreşimler temporal kemikte titreşime yol açarak seslerin iç kulağa iletilip algılanmasını sağlıyor. Elektromanyetik duyma cihazı ise elektrik sinyallerini veya titreşimi kullanmıyor. Bu cihazla, algılanan sesler manyetik sinyallere dönüştürülüyor. Orta kulağa yerleştirilen bir elektrot sayesinde manyetik sinyaller buradaki küçük kemiklerin hareket etmesine ve böylece seslerin algılanmasına yol açıyor.

## Yapay Kalp

Kalp hastalıkları başta gelen ölüm sebeplerinden. Çok çeşitli kalp hastalığı var. Bunların bir kısmı ilaçlarla tedavi edilebilirken bir kısmında ameliyat gerekli oluyor.

Ancak bazen ilaç veya ameliyat kalbi kurtarmaya yetmiyor ve kalp yetmezliği geliyor. Kalbin kanı pompalama gücünü kaybetmesi durumuna "kalp yetmezliği" deniyor. İleri derece kalp yetmezliği tedaviye cevap vermediğinde, kalp nakli gündeme geliyor. Yeterli sayıda organ bulunmaması nedeniyle son dönem kalp hastalarının ihtiyacını karşılayabilecek sayıda kalp nakli yapılamıyor. Yapay kalp, bu hastaların kalp nakli için beklerken hayatta kalmalarını sağlayan bir köprü görevini görüyor. Kanın vücuda pompalanmasını sağlayan bu yapay kalp karın içerisine yerleştiriliyor. Cihazdan çıkan bir tüp, kalbin sol karıncığına yerleştiriliyor. Diğer bir tüpse, kanı vücuda da-



ğıtın ana damar olan "aorta"ya yerleştiriliyor. Akciğerlerde temizlenerek sol karıncığa gelen kan tüp sayesinde yapay kalp cihazına alınıyor. Cihazdan gelen kan pompalanarak diğer tüp yardımıyla aortaya, yani tekrar vücuda pompalanıyor.

Yapay kalp cihazını çalıştırmak için gerekli enerji vücut dışarısındaki bir jeneratörden elde ediliyor. İlk önceleri hastalar bu jeneratörle dolaşmak zorundayken yeni geliştirilen modeller jeneratörde şarj edilebilen pillerle çalışıyor. Küçük ve hafif olan bu pilleri hastalar üzerinde taşıyabiliyor. Böylece pilin şarjı bitene kadar jeneratörden bağımsız yaşayabiliyor. Yapay kalp üzerinde yapılan ve 25 milyon dolara mal olan bir çalışmanın sonuçları 2001 yılında açıklandı. Bu çalışmaya göre kalp yetmezliği olan hastaların ilaç tedavisizle bir yıllık yaşam oranı %25 iken yapay kalple %52'ye çıkıyor. Buna ek olarak hastaların yaşam kalitesini de artırıyor.

ruyucu aşilar geliştirmek. "TGE virüs" üzerinde yapılan çalışmalarda bilim adamları virüsün genetik yapısını değiştirerek hastalık yapma gücünü yok ederken bağımsızlık sistemini harekete geçirecek antikor oluşturma potansiyelini korumayı başardı. Böylece kişiye verilen virüs gastroenterite yol açmıyor ancak oluşturduğu antikor-

larla çok uzun süreli bir koruma sağlıyor. Geliştirilen tüm tedavi yöntemlere rağmen halen en önemlisi gastroenteritten korunmak. Bunun için temizlik kuralına uymak ve özellikle yaz aylarında mümkün olduğunca dışarıda yemekten kaçınmak önemli. Gastroenterit tedavisinde ise bol sıvı alımı halen en önemli basamak.

## Vizite Ücretsizdir!..

**İmmün sistem elemanlarının yabancı olan antijeni tanıması nasıl oluyor? Gelen antijeni ilk önce makrofajlar yok edecek diye bir kural var mı?**

Bağışıklık sistemindeki beyaz küreler vücuttaki yabancı molekülleri algılar. Özel bir yapıya sahip olan T hücrelerinin üzerinde algılayıcı yüzey antijenleri bulunur. Bu algılayıcılardan en önemlileri HLA (human leukocyte antigens) denilen antijenlerdir ve bu moleküllerin yapıları sadece o kişiye özgüdür. Yani her insanın HLA'sı farklıdır. Organ nakli öncesi dokü tiplendirmesinde de kullanılan bu antijenler diğer molekülleri algılayabilecek üç boyutlu bir yapıya sahiptir. HLA molekülleri üç boyutlu yapılarına uyum sağlayan moleküllerle temas ettiği sürece uyarılmaz. Ancak yapılarına uyum sağlanmayan, değişik yapıda moleküllerle karşılaştıklarında uyarılır ve

T hücrelerini aktif hale geçirir. Uyarılan T hücreleri salgıladıkları moleküler yardımıyla bağışıklık sisteminin diğer üyelerini harekete geçirecek yabancı cisme karşı savaş başlatılır. Saldırgan ve yok edici hücrelerimiz arasında "sitotoksik T hücreleri", "öldürücü beyaz hücreler" ve "makrofajlar" sayılabilir.

### HEMANJİOM nedir?

Hemanjiom, iyi huylu bir damar tümörüdür. Genellikle yaşamın ilk ayında ortaya çıkar ve altıncı aya kadar büyür. Bu süreden sonra genellikle büyüme göstermez. Hemanjiomların % 90'ı ergenlik çağına kadar gerileyip tamamen kaybolabilir. Ancak gerileme yerine aksine büyümeye devam eden, sık sık kanayan, veya önemli bölgelerdeki (göz kapağı, ağız kenarı gibi) hemanjiomların cerrahi yolla alınması gerekebilir. "Şarap lekesi" veya gerilemeyen "strawberry" (çilek) he-

manjiomların tedavisinde lazer kullanılabilir. Ancak kitte oluşturan "kavernöz" tipteki hemanjiomlarda cerrahi tedavi daha üstün olabilir.

**Bir insan kanser olduğunda tıp "şunları şunları yaptığını ve bunları yapmadığını için sen kanser olmuşsun" teşhisini kişiye özel koyabiliyor mu?**

Genellikle kanserin sebebi söylenemiyor. Bazı kanser türlerinde sigara kullanımı sebep olarak gösterilirken çoğunda belirgin bir sebep-sonuç ilişkisi ortaya konulamıyor. Nükleer patlama gibi çok belirgin bir etken olduğunda kanser sebebi belirleniyor. Bazı kanser türlerinde ise genetik yatkınlık tespit edilebilir. Ancak kanser oluşumunda birden fazla etken olduğu için genellikle sebebin ortaya çıkarılması oldukça güç.