

# Yolculuktaki Kâbustan Genler Sorumlu... Hareket Hastalığı



Tatil zamanı gelmiş de geçiyordu bile. Ferruh Bey'in işlerinin yoğunluğu nedeniyle tatil gecikecekti bu sene. Bu durumdan kimse yakınmıyordu, çünkü mevsim normallerinin üzerinde seyreden bu sıcaklarda Eylül ayı, tatil için hiç de fena değildi. Deniz kenarında bir motelde yerler çoktan ayrılmıştı. İşte bavullar da hazır. Sabah erkenden uyanılacak, hafif bir kahvaltı yapılacak ve yola çıkılacaktı.

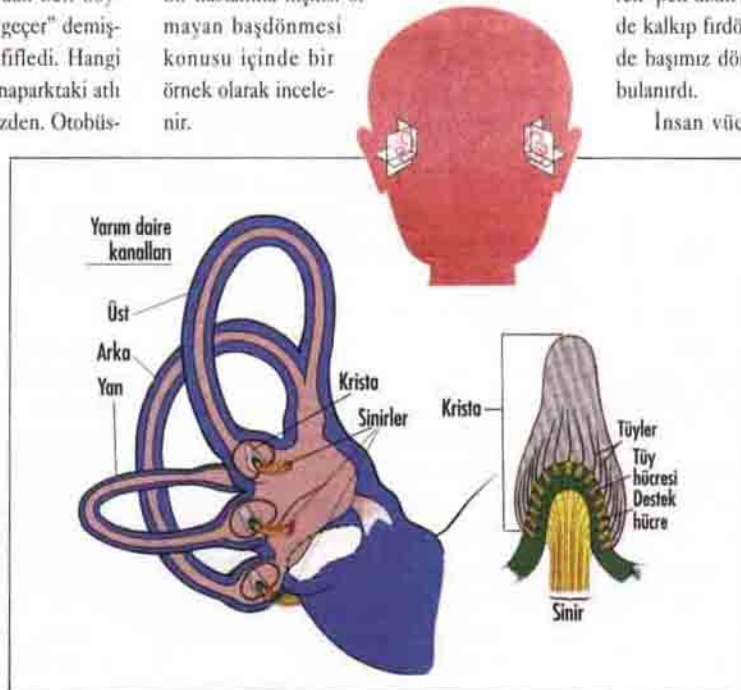
Ertesi gün yol boyunca araba kullanacak olan Ferruh Bey uyumaya hazırlanırken, Nazan Hanım'ı bir telaşlırmış, dört döndüyordu evin içinde. Her yeri aramış, çantasına defalarca bakmış ama bulamamıştı ilacını. Oysa, dün eczane-den alıp "Aman unutmayayım" diyerek bir yere koymuştu. Nereye koymuştu? Daha şimdiden bulanıyordu midesi. Çocukluğundan beri böyleydi Nazan Hanım. "Büyüdükçe geçer" demişlerdi; geçmedi, yalnızca biraz hafifledi. Hangi taşıt olursa olsun, tutardı onu. Lunaparktaki atlı karnabaya bile binememişti bu yüzden. Otobüs-

te biraz daha uzun süre idare ediyordu da, otomobilde en fazla bir saat. Eğer yola çıkmadan taşıt tutmasına karşı ilaç almazsa yolculuk bir kâbusa dönüşüyordu; dayak yemiştenden beteri halde varıyordu gideceği yere. Önce tuhaf bir esneme başlıyor, ardından soğuk soğuk terliyor, bir çarpıntıdır tutuyordu. Sonra ağzı sulanmaya başlıyordu. Yutkunuyor, derin derin nefes alıyor, ama ne yapsa işe yaramıyordu. Geçirdikçe geçiyor, midesi bulanıyordu; içi dışına çıkacakmış gibi birşeyler oluyordu sanki. Kâbus başlıyordu işte! Başını koltuğa dayıyor, gözlerini kapıyor, yine derin nefes alarak toparlanmaya çalışıyordu. Uykuya dalarsa ne âlâ! O zaman

kendisi de yanındaki de huzur buluyordu. Bir de uyuyamazsa, vay haline! Heykel gibi hareketsiz durmaktan ağrıyan kolunu oynatsa, midesi ha geldi ha gelecek ağzına...

Sözü fazla uzatmadan, hareket hastalığı olanların da midesini daha fazla bulandırmadan, gelelim konuya. Aslında hareket hastalığından uzun uzun söz etmeyeceğiz bu yazıda; yalnızca yeni bir varsayım dolayısıyla kısaca değineceğiz. Bu değinmenin biraz daha anlaşılabilir olması için de, bazı tarifler ve ayrıntılar vermenin yararlı olacağını umuyoruz.

Dilimizde "taşıt tutması" adıyla da bilinen hareket hastalığı, tam anlamıyla bir hastalık sayılmayabilir. Hareket hastalığı, ilgili bilim alanlarında *fizyolojik vertigo*, yani bir hastalıkla ilişkisi olmayan başdönmesi konusu içinde bir örnek olarak incelenir.



Vücudun dengesini sağlayan yapılardan biri olan ve iç kulak içinde yer alan yarım daire kanalları, krista ayrıntısı ve kafa içindeki yerleşimiyle birlikte görülüyor.

Hareket hastalığı olsun ya da olmasın fizyolojik vertigo, hepimizin oldukça iyi tanıdığı bir duygudur. Hangimiz çocukluğunda kendi etrafında dönme oyunu oynamamıştır ki? İki ayak üzerindeki dengemizi tam olarak sağlayabildiğimizi hissettiğimiz ilk çocukluk günlerinde, anemizin "Dur, yapma, başın döncecek" demesine rağmen, firdöndü gibi kendi etrafımızda dönerken başımızın döndüğünü mutlaka hatırlarız. İşte, tam dengemizi kaybediyor gibi olduğumuz noktada birden durup, etrafın dönüşünü seyrettiğimiz bu çocukluk oyununu hatırlamak mümkün mü? Ne de olsa, dengeyi sağlayabildiğimiz anda kendi bedenimize karşı ilk meydan okuyuşumuz bu oyun! Herşeyye rağmen -oluşturduğu mide bulantısından olsa gerek- pek uzun sürdürmediğimiz bir oyun! Şimdi de kalkıp firdöndü gibi dönsük, yine aynı şekilde başımız döner, dengemiz bozulur, midemiz bulanırdı.

İnsan vücudunda iki çeşit denge vardır.

*Statik denge* adı verilen birinci sistem, vücudun (özellikle başın) yönelimini yere (yerçekimine) göre kontrol eder. *Dinamik denge* adı verilen ikinci sistem ise dönme, birden hızlanma, yavaşlama ya da durma gibi ani hareketler karşısında, vücudun (esas olarak başın) pozisyonunu kontrol eder. Fizyolojik vertigo, dinamik dengenin bozulmasıyla ortaya çıkan bir durumdur. Dinamik dengeden sorumlu olan organ, iç kulakta bulunan *yarım daire kanalları*'dır; bu kanalların genişleyen uçlarında yer alan *krista* adlı yapıda uyarı alıcı işlevi olan *tüy hücreleri* bulunur. Baş hareket et-

tüğünde, yarım daire kanalları içinde dolaşan sıvı (endolenf) bu hücrelerinin üzerinde hızla gezinerek, bükülüp eğilmelerine yol açar. Tüty hücrelerinin hareketi de bazı sinirleri uyararak beyne hareket sinyallerini gönderir. Bu sinyaller, statik denge sinyallerinin izlediği yolu izleyerek beyne ulaşır ve sonuçta beynin kaslara gönderdiği komutlarla denge sağlanır.

Peki, hareket hastalığı, bu denge sisteminin hangi aşamasında ortaya çıkar? Biraz karmaşık bir mekanizmayla ortaya çıkan hareket hastalığı da fizyolojik bir vertigo olmakla birlikte, araba ya da gemi gibi bir taşıttayken tekrarlanan açısal ve doğrusal ivme nedeniyle denge organlarında oluşan geçici bir işlev bozukluğu sonucunda görülür. İşlev bozukluğu ise, yarım daire kanallarının aşırı derecede uyarılmasının bir sonucudur. Bu aşırı uyarıma ile, vücudun dengesinin sağlanmasında önemli bir role sahip olan görme sistemiyle, *vestibüler sistem* adı verilen esas denge sistemi arasında bir çelişki yaşanır. Vestibüler sistemin bir parçası olan yarım daire kanalları beyne hareket sinyallerini gönderirken, göz hareketsiz duran dış çevreyi algılamaktadır. Bu durum beyinde bir hareket illüzyonuna (yanılsamasına) yol açar ve sanki hareket eden çevremiş gibi algılanır. Oysa hareket halinde olan bir taşıtta yere göre esas hareket eden, taşıt içindeki kişidir; hareketsiz duran ise taşıtın dışındaki çevredir. Hareket hastalığına yatkınlık, kişiden kişiye değişir. Bazılarında asansöre binmekle bile belirtiler ortaya çıkabiliyorken, bazılarında sert virajlara rağmen hiçbir şey olmaz. İşte bu yazının asıl konusunu da bu duyarlılığın nedenleri oluşturuyor.

"Eğer Asyalıysanız ve hareket hastalığınız varsa, kabahati genlerinizde bulabilirsiniz", diyor Robert Stern. Pennsylvania Eyalet Üniversitesi'nde bulantı üzerine araştırmalar yapan Stern, Çinliler ve Japonlar gibi Asya kökenli insanların hareket hastalığına karşı Avrupa ya da Afrika kökenli olanlardan daha duyarlı olduklarını düşünüyor. Bunun altında da genetik nedenlerin yatabileceğini öne sürüyor. Stern, bu yargıya bir rastlantı sonucunda vardı. Çinli öğrencisi Sengi Hu, deneysel olarak hareket hastalığı oluşturmak için kullanılan *optokinetik davul* adlı aracı çalıştırmayı öğrenirken, kendisi gibi Çinli olan arkadaşlarını denek olmaya ikna etmişti. Optokinetik davul, dikey doğrultuda siyah ve beyaz çizgilerle boyanmış davul gibi bir kabinle, içine yerleştirilen bir oturma bölümünden oluşuyordu. Denek içindeki yerini aldıktan sonra, kabin duvarları dönmeye başlıyor ve denekte hareket yanılsaması, yani fizyolojik vertigo oluşturuyordu. Ancak, tıpkı taşıt tutmasında olduğu gibi asıl belirti baş dönmesi değil, mide bulantısıydı. Optokinetik davulu çalıştırmayı öğrenen Hu, bir yandan da içerideki denegın

kendisini kötü hissettiği süreyi kaydediyordu. Ayrıca deneye bağlanan elektrotlarla mide hareketleri de kaydediliyordu. Normal olarak dakikada 3 kez kasılıp gevşeyen mide, denek optokinetik davul içindeyken daha yüzeysel ve düzensiz kasılıyordu. Bu anormal mide hareketleri de denegın kendisini kusacakmış gibi hissettiği noktada başlıyordu.

O güne dek bu araçla yüzlerce deney yapmış olan Stern, Çinlilerde Avrupa ve Afrika kökenli olanlara göre daha yüksek oranda bulantı geliştiğini ve aracın durdurulmasına fırsat kalmadan kustuklarını görünce oldukça şaşırıldı. Yalnızca yüzde ellisinde bulantı gelişen Avrupa ve Afrika kökenli Amerikalıların çok az bir kısmında kusma oluyordu, çoğunluğunda ise aracın durdurulmasıyla kusma kolayca önlenemediği halde, bulantı gelişen Çinlilerin hiçbirinde önlenemiyordu.

Stern, bu sonucun nedenlerini öncelikle çevresel faktörlerde, yani Çinlilerin özgül yaşam koşullarında aradı. Çinli denek grubu, ülkelerinden yeni gelen misafir öğrencilerden oluşuyordu. Kendi ülkelerindeki günlük yaşam koşulları Amerika'dakinden oldukça farklıydı. Burada, daha fazla ve daha değişik yiyeceklerle besleniyorlar, daha hızlı taşıtlara biniyorlar, kısacası herşeyin daha hızlı ve yoğun olduğu bir günlük yaşama uyum sağlamaya çalışıyorlardı. Oysa, Çin'de hayat çok daha yavaş ve sakindi. Dolayısıyla, denge organlarının bu ani değişikliğe karşı duyarlı olabileceğini düşündü. Bu varsayımı sınamak için de Amerika'da doğup büyümüş olan Asya kökenli Amerikalılardan oluşan homojen bir denek grubu ile aynı deneyi yaptı. Ancak, yine aynı sonuçla karşılaştı. Asya kökenli insanların Avrupa ya da Afrika kökenlilere göre harekete karşı duyarlıkların, gerek süre gerekse şiddet açısından daha fazlaydı. Artık genetik faktörler araştırılabildi.

Bu arada, Stern'in birlikte çalıştığı gastroenteroloji uzmanı Kenneth Koch, bulantı şiddeti ve kusma ile ilgili olarak, kimyasal bir açıklamanın da ileri sürülebileceğini düşünüyordu. Bulantı şiddetine paralel olarak kandaki vazopressin düzeyi değişiyor ve artışlar Çinli grupta çok daha fazla ve hızlı oluyordu.

Sinir sisteminin bir parçası olan hipotalamusta sentezlenip, arka hipofiz bezine gelerek buradan salgılanan vazopressin, esas olarak bö-

reğin toplayıcı kanallarının suya karşı geçirgenliğini düzenleyerek vücut suyunun dengelenmesinden sorumlu olan bir hormondur. Böbrekteki bu etkisini, su atılımını engelleyerek yaptığınan antidiüretik hormon (ADH), yani idrar oluşumunu azaltan hormon olarak da bilinir. Vazopressin, bu etkisinden başka, aşırı miktarlarda üretilerek salgılandığında veya dışarıdan fazla miktarda verildiğinde, başta damarlar olmak üzere sindirim sisteminin de düz kaslarını etkileyerek hareketlerini hızlandırır ve güçlendirir. Vazopressin üretimini ve salgılanmasını etkileyen faktörler çok çeşitlidir. Bu faktörlerden biri de bulantıdır. Bulantıyla birlikte, tıpkı Koch'un da izlediği gibi, vazopressin düzeyi yükselir. Hareket hastalığının yol açtığı bulantı ile de bu düzeyin yükseldiği bilinmektedir. Ancak, Koch'un gözlemindeki ilginç nokta, bu artışın Çinlilerde çok daha hızlı ve fazla oluşudur. Bu belki, kusmanın önlenememesini açıklayabilir; ancak henüz neden bu kadar dramatik bir artış olduğu sorusuna cevap verilememiştir. Koch, bulantının vazopressin üretimini artırdığı bilmesine rağmen, hareket hastalığı gibi özgül bir koşulda oluşan bulantının vazopressin üretimini daha mı fazla artırdığı sorusunu soruyor. Yoksa bir başka nedenle aşırı derecede artan vazopressin mi bulantı şiddetini artırarak kusmanın önlenemez hale gelişine yol açıyor?

"Henüz tam olarak bilmiyoruz", diyor Koch; "Bu soruların cevabını verebilmek için daha birçok araştırma yapılması gerekiyor."

Stern ve Koch'a göre, Asyalıların yansından çoğunun yatkın olduğu hareket hastalığı konusundaki çalışmalar, önümüzdeki yıllarda daha da hızlanacak gibi duruyor. Türkiye nüfusunun ne kadarının bu rahatsızlıktan yakındığı bilinmiyor, ancak bu kişilerin sayısı az olmasa gerek!

Tatilin bu son günlerinde pek moral verici olmayan bir yazı okuttuk size. Yoo, hiç telaşa kapılmayın! Eğer bindiğiniz her taşıtta mideniz bulanıyorsa, yapılacak şey basit. Önceden önlemimizi alırsanız, bulantısız ve kusmasız bir yolculuk yapabilir, hatta yol arkadaşınızla tatlı tatlı sohbet bile edebilirsiniz. Bütün yapacağınız, doktorunuza danışarak bir ilaç almak. Bakın o zaman yol, nasıl yağ gibi akıp gidecek altınızdın.

Dr. Ayşe Nur Köküöz

**Kaynaklar**  
Cecil, Textbook of Medicine, 1992.  
Cogan, M., G., Fluid and Electrolytes, 1991.  
Kayaalp O., Tıbbi Farmakoloji, 1990.  
Mestel R., "Genes throw up a tendency to motion sickness", New Scientist, 8 Ocak 1994.  
Özdemir İ., Sınırlı Elektrolit, Asid-Baz Bozuklukları ve Tedavisi, 1986.  
Tortora G.J., Anagnostakos N.P., Principles of Anatomy and Physiology, 1987.