

Bir Bilimsel Araştırmamanın Öyküsü



Babamla haftalık alışverişimizi yapmak için bir süpermarkete gitmiştik. Çeşitli süt ürünlerinin bulunduğu rafta "çocuk büyüme sütü" adıyla çekici bir ambalaj içinde tüketiciye sunulmuş yeni bir süt dikkatimi çekti. Bu sütün fiyatı aynı tip ambalaj ve aynı miktarda süt içeren diğer ürünlerden daha pahalıydı. Babama "acaba büyüme sütünün gerçekten çocukların büyüme ve gelişmesi üzerine bir etkisi var mı?" diye sordum. Babam sütün içeriğine baktı. Diğer sütlerle göre biraz daha fazla vitamin ve mineral takviyesi vardı, ancak büyüme sözcüğünün kendisine biraz abartılı geldiğini, bunun süt satışlarını arttırmak için firmanın bir reklamı olabileceğini söyledi. Bu arada bunu anlamamanın en iyi yolunun da bilimsel kurallar içinde böyle bir etkinliğin gerçekten var olup olmadığının araştırılması olabileceğini de sözlerine ekledi. Babamın "bilimsel gerçeklere ancak bilimsel araştırmalar yapılarak ulaşılabilir" sözü beni çok etkilemişti. Bunun üzerine okulumuzun düzenlediği Bilim Şenliği'ne çocuk büyüme sütünün gelişme ve büyüme çağındaki farelerde gerçekten de normal sütlerden daha farklı bir büyüme yapıp yapmadığını anlamaya yönelik bir araştırma projesiyle katılmaya karar verdim. Böyle bir çalışmanın yapılabilmesi için bir laboratuvara ve büyüme çağındaki farelere gereksinimim vardı. Babamın çalıştığı laboratuvar, bu gereksinimlerimi karşılayacaktı. Önce Gülhane Askeri Tıp Akademisi Deneysel

Psikofarmakoloji Araştırma Ünitesi'nde çalışmak için izin aldım. Çalışmayı nasıl yaptığıma gelince: Bir bilimsel çalışma yapmak için öncelikle çalışma sırasında doğru olup olmadığı sınanacak bir varsayım kurmak gerekiyor. Şöyle bir varsayım oluşturdum: "Eğer büyüme sütü normal süte göre daha fazla etkiye sahipse, büyüme sütüyle beslenen farelerin ağırlıkları normal süt alan ya da normal diyet ile beslenen farelere göre daha fazla artmalıdır". Bu varsayımı sınamak için gerekli olan 24 Swiss-Webster türü küçük, beyaz fare, farelerin içinde yaşadığı özel fare kafesleri, fare pelletleri (farelerin beslenmesine yönelik katı yem), farelere süt ya da su vermek için özel biberonlar ve fareleri tartmak için hassas fare terazisi Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Deneysel Psikofarmakoloji Ünitesi'nden sağlandı. Markette gördüğümüz çocuk büyüme sütü ve aynı marka normal süt satın alındı.

Aynı tarihte doğmuş 24 erkek fare, anne sütünden ayrılıp normal beslenmeye geçtiği andan itibaren, her birinde 8 denek olan 3 gruba ayrıldı ve özel fare kafeslerine yerleştirildi. Bu işlemler sırasında bana laboratuvarda görevli sivil memur Hüseyin Akgün yardımcı oldu. Hüseyin Amca, grupları oluştururken ağırlıkların mümkün olduğunca birbirine yakın olmasına dikkat etmem konusunda beni uyardı. Çalışmaya başlamadan önce her bir gruptaki fareleri tartarak ağırlıklarını kaydettim. Daha

sonra 1. gruba farelerin beslenmesi için geçerli özel besinle birlikte su verirken, 2. gruba su yerine büyüme sütü, 3. grubaysa normal süt verdim. Deneklerin sütlerinin ve besin pelletlerinin her gün aynı saatte ve eşit miktarda tazelenmesi gerekiyordu. Tüm gruplardaki fareleri çalışmanın başlangıcını izleyen 1, 2, 3 ve 4. haftalarda da tartarak ağırlıklarını kaydettim. Daha sonra her bir grup için elde ettiğim sonuçların ortalamasını alarak babamın yardımıyla bu sonuçları grafik haline getirdim. Grafikteki çubuklar birbirine çok yakın duruyordu ve ben bunları nasıl yorumlayacağımı bilemiyordum. Babam bu değerler üzerinde bazı istatistiksel çalışmalar yapmamız gerektiğini söyledi. Geçerli bir istatistiksel yöntem ile değerlendirilmeyen hiçbir sonucun bilimsel bir anlam ifade edemeyeceğini de sözlerine ekledi. Babamla bilgisayarın başına oturduk ve bilgisayarda hâlâ anlamakta güçlük çektiğim bir dizi analiz yaptık. Bu analizlerin sonunda istatistikçe bir anlamı olan değerlerin üzerine *** işareti koyduk. Babam "şimdilik bir araştırma sonuçlarının mutlaka geçerli istatistiksel analizler yapılarak ifade edilmesi gerektiğini bil yeterli" dedi. O bunları söylerken ben şu matematikten kurtuluş yok herhalde diye düşünüyordum. Öyle ya, fare ve süt ilişkisini araştırırken bile karşıma çıkmıştı. Neyse ki bilgisayar sayesinde eskiden sayfalar dolusu hesaplar yapılarak varılan sonuçlara şimdi en fazla yarım saatte ulaşmak mümkündü. Neyse... Sonuç olarak her bir gruptaki ağırlık değişimleri, istatistiksel yöntemler kullanılarak karşılaştırıldı.

Her gruptaki farelerin ağırlıkları 4 hafta boyunca giderek arttı. Üçüncü ve dördüncü haftalarda büyüme sütü ve normal süt alan farelerin ağırlıkları, normal diyetle beslenenlere göre daha da arttı. Yalnızca normal süt alan gruptaki artış, normal diyetle beslenen (su + pellet,

kontrol) gruptakinden istatistiksel olarak anlamlı ölçüde fazlaydı. Büyüme sütüyle beslenen gruptaysa, ne normal diyetle ne de normal sütle beslenen gruba göre anlamlı bir ağırlık artışı saptanamadı.

Bu çalışmada elde ettiğim bulgular büyüme sütünün normal süttten daha etkili olduğu varsayımını desteklemedi. Gerçi 3. ve 4. haftalarda büyüme sütü alan farelerin ağırlıklarında da normal diyetle beslenen guruba göre bir miktar artış olmakla birlikte, bu artışlar normal süt alan gruptaki kadar fazla olmadığı gibi istatistikçe anlamlı seviyeye de ulaşamadı. Bu gözlem bana çocuk büyüme sütünün normal süt kadar etkin olmadığını düşündürmektedir. Bununla birlikte, süt alan grupların ağırlıklarında normal diyetle beslenen gruba göre daha fazla ağırlık artışı olması, sütün büyüme çağındaki memelilerde temel bir besin elemanı olduğu bilimsel gerçeği ile uyumlu bir gözlemdir. Çocuk büyüme sütü ile normal sütün ambalajları üzerindeki içerikleri incelendiğinde kalsiyum miktarının ilginç olarak normal sütte bir miktar daha fazla olduğu görülebilir (100 ml'de 104 mg'a karşılık 110 mg). Kalsiyum büyüme dönemindeki memelilerin kemik gelişmesinde en önemli temel iyonlardan biridir ve büyüme sütünün normal süt kadar etkin olmamasının nedeni belki de bu olabilir. Bununla birlikte, bu çalışmada farelerin ağırlıklarını sadece bir ay boyunca kaydettim. Daha uzun bir gözlem döneminde elde edilecek sonuçlar bu konuda daha aydınlatıcı bir fikir verebilir. Öte yandan çalışmada denek olarak fare kullandım ve farelerde elde edilen bir deneysel gözlemin sonuçları her zaman insan gibi farklı türler için geçerli olmayabilir. Benzer araştırmaların büyüme sütü ve normal sütüyle beslenen büyüme çağındaki çocuklarda da yapılması bu konudaki bilimsel gerçeği çok daha net bir şekilde ortaya koyabilir.

Sonuç olarak bu çalışmada elde ettiğim gözlemler sütün büyüme ve gelişme çağındaki memelilerin beslenmesindeki önemini doğrulamakta ve farelerde bir aylık bir süreç için büyüme sütünün normal süt kadar etkili olmadığına işaret etmektedir.

Yazımı Deneysel Psikofarmakoloji Araştırma Ünitesi'ndeki çalışmalarım sırasında yardımlarını esirgemeyen sivil memur Hüseyin Akgün'e teşekkür ederek bitirmek istiyorum.

