

Bölüm 9

Sonuçlar Nasıl Yazılır?

Bilimin büyük trajedisi — güzelim bir hipotezin çirkin bir gerçek tarafından öldürülmesi.

T. H. Huxley



SONUÇLARIN İÇERİĞİ

Şimdi makalenin en can alıcı noktasına geldik: Veriler. Makalenin bu kısmına Sonuçlar bölümü denir.

Tahmin edilenin tersine, Sonuçlar bölümüne Malzeme ve Yöntemler bölümünden dikkatsizce çıkardığınız yöntemlerden bahsederek başlamamalısınız.

Sonuçlar bölümünün genellikle iki malzemesi vardır. İlk olarak, “büyük görünüm” temin edecek şekilde, fakat Malzeme ve Yöntemler kısmında önceden verilmiş deneysel ayrıntıları tekrarlamaksızın, deneylerin bir çeşit genel tanımını vermelisiniz. İkinci olarak verileri sunmalısınız. Sonuçlar geçmiş zamanda sunulmalıdır (Bkz. Bölüm 27’de “Bilimsel Yazımda Zamanlar”).

Kuşkusuz, bu o kadar kolay değildir. Verileri nasıl sunarsınız? Metne laboratuvar defterinden basit bir şekilde veri geçirmekle olmaz.

En önemlisi, metinde bitmez tükenmez tekrarlı veriler yerine örnek veriler sunmalısınız. Aynı deneyi 100 kere, sonuçlarda önemli bir fark olmaksızın yapabilmeyiz, danışman profesörünüz için ilgi çekici olabilir. Fakat okurlar bir tarafa, editörler bir miktar ön elemeyi tercih ederler. Woodford (50) bu kavramı kısa ve öz bir anlatımla şöyle ifade eder: “Bazı bilim adamları, özenli çalışmalarının halkın günlüğü olarak tutulmasından, dünyanın kendilerine sürekli müteşekkir olacağına inanır gibiler”. Aaronson (1) bunu başka bir biçimde söyler: “Herşeyi kapsamak, hiçbir şeyi dışlamamak zorlaması, bir kimsenin sınırsız bilgiye sahip olduğunu göstermez; kişinin ayırım yapamadığını gösterir”. Tamamıyla aynı kavram ve önemli bir düşünce, hemen hemen yüzyıl önce 1888’de, Bilimin İlerlemesi için Amerikan Birliği’nin Başkanı olarak hizmet vermiş olan bir jeolog, John Wesley Powell tarafından ifade edilmişti. Powell’in kelimeleriyle: “Aptal, gerçekleri toplar; akıllı kişi seçer.”

SAYILAR NASIL ELE ALINIR?

Eğer bir veya sadece birkaç bulgu sunulacaksa, metin içinde tarif edilerek ele alınması gerekir. Tekrarlı bulgular, tablo veya grafiklerde verilmelidir.

Herhangi bir bulgu, tekrarlı veya değil, anlamlı olmalıdır. Farzedin ki, özel bir grup deneyde çeşitli değişkenler denendi (kuşkusuz birer birer). Reaksiyonu etkileyen bu değişkenler, bulgular veya veriler haline gelir. Çok fazla sayıdaysalar, tablolaştırılır veya grafik haline getirilirler. Reaksiyonu etkilemiş gözükmeyen değişkenlerin tablolaştırılması veya sunulması gerekmez. Fakat çoğu zaman deneylerinizin olumsuz yönlerini bile tanımlamak önemlidir. Genellikle kendi deney koşullarınızda neyi bulamadığınızın belirtilmesi iyi bir sigortadır. Muhtemelen bir başkası farklı koşullarda farklı sonuçlar bulacaktır. Carl Sagan (43) bunu iyi ifade etmiş: “..... kanıtın yokluğu, yokluğun kanıtı değildir.”

Sonuçları tarif etmede istatistik kullanılıyorsa, anlamlı istatistikler olması gerekir. Erwin Neter, *Infection and Immunity*'nin eski baş editörü, bu noktayı belirginleştirmek için klasik bir hikâyeye anlatırdı. Genellikle de, aşağıdaki ifadeyi sürekli tekrarlayan bir makaleyi kaynak gösterirdi. “Deneyde kullanılan farelerin %33,5’una test edilen ilâç verildi. Toplam deney numunelerinin %33,5’u ilâçtan etkilenmedi ve komada kaldı, üçüncü fare kurtuldu”.

AÇIKLIK İÇİN ÇABA

Sonuçlar; süslemesiz, kısa ve tatlı olmalıdır. Mitchell (36) Einstein’ın şu sözü söylediğini yazmıştı: “Doğruyu anlatmak için ortaya çıktıysanız zerafeti terziye bırakın”. Sonuçlar bölümü, bir makalenin en önemli kısmı olmasına karşın; özellikle eğer öncesinde iyi yazılmış bir Malzeme ve Yöntemler ve sonrasında iyi yazılmış bir Tartışma bölümü varsa, en kısa olanıdır.

Sonuçların açık ve basit olarak belirtilmesine ihtiyaç vardır. Çünkü, sizin dünyaya katkıda bulunduğunuz yeni bilginin kapsandığı kısım Sonuçlar’dır. Makalenin önceki kısımları (Giriş, Malzeme ve Yöntemler), Sonuçlar’ı neden ve nasıl elde ettiğinizi söylemek için tasarlanmıştır. Makalenin sonraki kısmı (Tartışma), bunların ne anlama geldiğini anlatmak içindir. Açıktır ki bu nedenle makalenin tümü, Sonuçlar temelinde ayakta durmalı veya devrilmelidir. Bunun için, Sonuçlar kristal berraklığında sunulmalıdır.

TEKRARDAN KAÇININ

Sonuçlar’da “tekrar” suçlusu olmayın. En önemli hata, şekil ve tabloların incelenmesiyle halen okuyucu için açık olanı, kelimelerle tekrarlamaktır. Hatta daha da kötüsü; tablo ve şekillerde gösterilen verilerin çoğunu veya hepsini metinde sunmaktır. Bu büyük günah o kadar çok işleniyor ki; bölümlerde (Bölüm 13 ve 14) nasıl tablo ve şekil hazırlanacağı konusunu örneklerle, uzun bir şekilde anlattım.

Şekil ve tablolara atıf yaparken çok söz söylemeyin. “*N. Gonorrhoeae* büyümesini nocillin’in engellediği Tablo 1’de açıkça görülmektedir” demeyin. Onun yerine, “Nocillin *N. Gonorrhoeae*’nin büyümesini engelledi (Tablo 1)” deyin.

Ancak bazı yazarlar söz söylemekten kaçınmayı çok ileri götürürler. Böyle yazarlar, çoğu zaman dilbilgisi kurallarını bozarlar. En sıradan olan bozukluk, her yerdeki “o” olmak üzere. İşte tıbbî metinden bir kısım: “Sol ayağı zaman zaman uyuştı ve onu yürümeyle geçirdi. İkinci gün, diz daha iyiydi ve üçüncü gün o tamamen yok oldu”. “O” muhtemelen iki durumda da “uyuşma” yerine kullanılmıştır. Fakat, ben her iki durumda da kelimelerin seçiminin, aptallığın sonucu olduğunu düşünüyorum.