

Temel Biyoistatistik Kavramlar ve Hekimlerin Bunları Kullanırken Yaptıkları Yanlışlar

Hakan DEMİRTAŞ

Illions Üniversitesi, ABD

Doktorlar tedavi başarı oranından, bir cerrahi yaklaşımın riskinden, tanı olasılığından söz ederken istatistiksel analiz sonuçlarından yararlanmalı; deneylerini, araştırmalarını değerlendirmek ve aktarmak için istatistiksel yöntemler kullanmalıdırlar. Bu nedenle istatistik bilimi, tıp eğitiminin vazgeçilmez bir parçasıdır. Bununla birlikte, istatistiğin bu sürecin mekanik bir parçası olarak algılanması ve yalnızca veriler toplandıktan sonra gündeme gelmesi sıklıkla karşılaştığımız bir eğilimdir. Bu konuşma temel olarak bu eğilimin tersine çevrilmesi ve istatistikçilerin tıbbi çalışmaların her aşamasında aktif katılımı yönünde teşviki ile ilgilidir. İlk bölümde, temel biyoistatistik yöntemler uygulamalı, pratik ve kavramsal düzeyde genel hatlarıyla açıklanacaktır. İkinci bölümde ise bu yöntemlerin uygulanması sırasında yapılan genel yanlışlar ve bunların nasıl düzeltilebileceği konusunda birtakım öneriler tartışmaya açılacaktır.

Hekimlerin yaygın olarak kullandığı biyoistatistiksel kavramlar ve analiz yöntemleri aşağıdaki gibi özetlenebilir: 1) Tanımlayıcı istatistik, merkezi eğilim ölçüleri, yayılma ölçüleri. 2) Normal dağılım. 3) Tıpta çalışma düzenleri, gözlemsel ve deneysel çalışmalar, vaka raporları, retrospektif, kesitsel ve prospektif çalışmalar, kontrollü ve çapraz çalışmalar. 4) Örneklem seçimi ve evren. 5) Hipotez testi ve kestirim. 6) Tek grup oranı/ortalaması ile ilgili çıkarımlar, bağımlı ya da bağımsız iki veya ikiden fazla grup oranı/ortalamasının karşılaştırılması. 7) Bağıntı analizi. 8) Regresyon analizi. 9) Sağkalım analizi yöntemleri. 10) Tıpta karar verme, duyarlılık ve özgüllük. 11) Çok değişkenli analiz yöntemleri, çoklu regresyon, kovaryans analizi,

lojistik regresyon, diskriminant analizi. Hangi yöntemin ve çalışmanın hangi durumlarda kullanılacağı, göreceli avantajları ve verili bir problemin çözümüne yönelik uygunlukları genel hatlarıyla açıklanacaktır.

Bir araştırma projesinin aşamaları planlama, tasarım, veri toplanması, veri işlenmesi, veri analizi, sonuçların yorumlanması ve yayındır. Öncelikle çalışma düzeninin araştırma amaçları ile uyumlu olması gerekmektedir, çünkü bu sonraki aşamalarda düzeltilmesi zor komplikasyonlara yol açmaktadır. En sık görülen hatalar ise genelde analiz sürecinde gözlenmektedir. Bunlardan bazıları şöyle kategorize edilebilir: 1) Analiz yöntemlerini varsayımları karşılanmadığı durumlarda kullanmak. 2) Bağımlı verileri bağımsızmış gibi analiz etmek. 3) Sıralı kategorilerdeki sırayı ihmal etmek. 4) Bir denek için alınan çoklu ölçümleri/gözlemleri bağımsız olarak düşünmek. 5) Çoklu karşılaştırmalar yerine yalnızca ikili karşılaştırmaları kullanmak. 6) Güven aralıklarının olanaksız sayıları içermesi. 7) Karşılaştırma çalışmalarında bağıntı kullanılması. 8) Tanı testlerinin yalnızca özgüllük ve duyarlılıkla değerlendirilmesi. 9) Merkezi eğilim ölçülerinin hiçbir değişkenlik ölçütü olmadan rapor edilmesi. 10) P-değerlerinin yanlış yorumlanması/tanımlanması ve gereğinden fazla üzerinde durulması. Ayrıca yanlışlık kaynaklarının (tahkikat, gönüllülük, seçim, örnekleme, denek, anımsama, yayın ve eksik veri yanlışlıkları) bilimsel anlamda belirlenip, nasıl ortadan kaldırılabilir ya da analiz sonuçlarını olumsuz anlamda etkilemelerinin nasıl önüne geçilebileceği ayrıntılarıyla açıklanıp, yanlışlık ve yanlışlıklardan kaçınma yolları tartışılacaktır.