

## Hipertansiyon ve tahmin modelleri

### *Predictive models and hypertension*

Anadolu Kardiyoloji Dergisi'nin bu sayısında yayınlanan "Hipertansiyonun tahmini için çoklu tahmin modellerinin karşılaştırılması (sinir ağları, lojistik regresyon ve esnek ayırma analizi)" isimli makale (1) ile ilgili görüşlerim aşağıdadır.

Tıpta herhangi bir konuda yapılan bilimsel araştırmalarda araştırma problemleri; İstatistik, Biyoistatistik, Biyofizik, Moleküler Genetik, Biyokimya vb. bilim alanlarının yöntemleri yardımı ile farklı bakış açıları kullanılarak incelenirse bilim alanlarının fark edemediği bazı gizli kalmış yönleri ortaya çıkarma şansı olabilir.

Tıpta klinik, patolojik, radyolojik, laboratuvar vb. bulguları ile bir fenomenin çok sayıda değişkeni ele alınarak veri toplanmaktadır. Bu değişkenlerin birçoğu birbirleri ile yüksek derecede ilişkili (correlated) olmakta, bazıları ise fenomen ile çelişir durumda bilgi vermektedirler. Bu durum tanı ve tedavide tereddütlere, yanlışlara (!) yol açabilmektedir. Bir fenomenin incelenmesinde ortaya konan klinik ve laboratuvar verilerinin benzer duyarlılık (sensitivity), özgüllük (specificity) ve kesinlik (precision) oranına sahip oldukları söylenemez. Hangi değişkenlerin problemi incelemede etkin, yardımcı rol oynadıklarını ve hangilerinin bu problemi incelemede etkin rolünün bulunmadığını belirlemede yukarıda belirtilen yardımcı yöntemlerden yararlanmak gerekmektedir.

Tıbbın önemli işlevlerinden biri de, daha hasta olmadan bireyleri korumak, aydınlatmak, istenmeyen sonu geciktirmek ya da ertelemektir. Bu açıdan tahmin yöntemleri, halk sağlığı önlemlerinin rasyonel biçimde planlanması açısından büyük önem taşımaktadır.

Bir olayın ortaya çıkmasında; etkisi bilinen, etkisi olduğundan şüphelenilen ve etkisinin olup olmadığı henüz bilinmeyen çok sayıda etken (faktör, belirleyici değişkenler) bulunabilir. Bu gibi durumlarda sebep-sonuç ilişkilerini bilimsel olarak ortaya çıkarabilmek için istatistik yöntemlerden yararlanmak gerekir. Özellikle sebep-sonuç ilişkisi bilinen durumlarda bile etkenlerin bazılarının majör etken, bazılarının ise minör etken olarak tanımlanması, problemlerin çözümlenmesinde önceliklerin ortaya konması bakımından büyük önem taşır. Olayı etkileyen majör ve minör faktör ayırımının olasılık kurallarına bağlı olarak istatistik yöntemlerle belirlenmesi gerekir.

Çoğu hastalıkta bir çok semptom ve değişken içinden; ağrı, ateş, sedimentasyon yüksekliği, kolesterol, lipid gibi bazı semptom ve değişkenler ortak olarak gözlenmektedir. Bu ortak özellikler hastalıkların tanı ve tedavisinde yanlışlara yol açabilir. Çok sayıda değişken içinden hangi değişken ve semptomların herhangi bir hastalık için ayırıcı tanı özelliği taşıdığına istatistiksel yöntemlerle belirlenmesi yanlışların azaltılmasına yardımcı olur.

Tıpta karar verme sürecinin en temel iki özelliği, doğruluk derecesinin yüksek olması ve kararın olabildiğince kısa zamanda alınmasıdır. Geçerli, güvenilir ve tutarlı tıbbi kararın kısa zamanda alınabilmesi için spesifik değişkenlerin kısa zamanda el-

de edilebilen verilerine gereksinim vardır. Bu değişkenlerin belirlenmesi ve yüksek geçerlilikte kararın hangi tahmin modelleri ile verilmesi gerektiği istatistiksel ve biyoistatistiksel yöntemlerle saptanmalıdır. Kurulan modelin geçerlik ve güvenilirlik oranının (açıklayıcılık yüzdesi) bilinmesi hekimin hangi kesinlikte karar verdiğini bilmesi ve önlemler paketini (tedavi, eğitim, izleme vb.) bu orana göre belirlemesi büyük önem taşır.

Bazı durumlarda tıbbi problemlerin incelenmesinde yararlanılan klinik, laboratuvar ve istatistiksel çok sayıda prosedür bulunabilmektedir. Bu yöntemler içinden en uygun yöntemi seçip daha sonraki araştırma ve uygulamalarda yararlanmak için yöntem karşılaştırmalarının da yapılması zorunlu olmaktadır. Benzer sorunların çözümü için geliştirilen birçok yöntem farklı problemlerde geçerliliği ve güvenilirliği yüksek kararların alınmasında yetersiz kalmaktadır. Belirli bir sorunda hangi yöntem/yöntemlerin etkin biçimde uygulanabileceğine ilişkin yöntem karşılaştırmalarını içeren araştırmaların yapılması da gerekmektedir. Bu tür çalışmalar gelecekte yapılacak araştırmalarda ve uygulamalarda doğru ve etkin yöntemin kullanılması konusunda yol gösterici olacaktır. Yöntem karşılaştırmalarının istatistiksel ve biyoistatistiksel yaklaşımlarla mutlaka çok sayıda olgu (birim) ve değişkeni içeren özgün veri setleri üzerinden yapılması gerekmektedir.

Hipertansiyonda da latent periyodun çok uzun olduğu düşünülürse geçerliliği ve güvenilirliği yüksek tahmin denklemleri ile bireylerin daha hasta olmadan ya da hastalığın erken evrelerinde alınacak önlemlerle hastalığın önlenmesi, geciktirilmesi ya da şiddetinin azaltılması gibi önlemlerin planlanması yararlı olur.

Doğruluk derecesi yüksek geçerli ve güvenilir tıbbi kararın alınmasında klinik yöntemler yanında laboratuvar ve istatistiksel yöntemlerden yardım alınması gerekmektedir.

Yukarıda adı geçen makalenin (1), hipertansiyona farklı bir bakış açısı getirmesi, hipertansiyon probleminin incelenmesinde etkin yöntem/yöntemlerin seçiminde öneriler sunması bakımından tıbbi karar verme sürecinde bilimsel katkısının olduğu kanısındayım.

**Dr. Kazım Özdamar**  
**Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi**  
**Biyoistatistik Anabilim Dalı, Eskişehir**

### Kaynaklar

1. Türe M, Kurt İ, Yavuz E, Kürüm T. Hipertansiyonun tahmini için çoklu tahmin modellerinin karşılaştırılması (sinir ağları, lojistik regresyon ve esnek ayırma analizi)". Anadolu Kardiyol Derg 2005; 5: 24-9.