META-ANALİZDE KULLANILAN MANTEL-HAENSZEL, PETO VE BAKBERGENULY-ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜ YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRMASI

TÜRKÇE ÖZET

Akkoyunlu, S.Z. (2026). Meta-Analizde Kullanılan Mantel-Haenszel, Peto ve Bakbergenuly-Örneklem Büyüklüğü Yöntemlerinin Karşılaştırması, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Biyoistatistik ABD. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.

Meta-analizler, daha önce yapılmış olan çalışmalardan elde edilen sonuçları niceliksel bir şekilde birleştirmeyi amaçlayan analizlerdir ve bir meta-analiz gerçekleştirebilmek için tüm çalışmalar genelinde özetlenebilecek bir etki büyüklüğü bulunması gerekir.

Meta-analizde ikili sonuçları birleştirirken, bakılan risk ve olasılık oranları için kullanılan üç yöntem vardır. Bunlar Mantel–Haenszel, Peto ve Bakbergenuly – örneklem büyüklüğü (SSW) yöntemidir. SSW yönteminde etkilerin ağırlıkları yalnızca çalışmanın örneklem büyüklüğüne göre belirlenmektedir. Bu tez çalışmasında bu üç yöntemin karşılaştırması, simülasyon çalışmalarıyla yapılmıştır ve amaç hangi yöntemin diğer ikisinden daha tutarlı tahminler sağladığını bulmaktır.

Bu doğrultuda, tez çalışmasında kullanılacak yöntemler için R programlama dili (versiyon 4.5.2) ve çalışmaya uygun R paket ve fonksiyonları kullanılmıştır.

Üç yöntemin performansı, farklı olay görülme oranlarına (P) sahip her bir varsayımsal hasta ve kontrol popülasyonundan, farklı örneklem büyüklüklerinde (n) ve farklı sayıda çalışmadan (k) alınan örneklerden elde edilen verilerle göreceli olasılık oranları (OR) üretilerek karşılaştırılmıştır. Oluşturulan popülasyonların heterojenliği τ^2, Q ve I^2 testi ile de değerlendirilmiştir. Yapılan simülasyon çalışmasında tekrar sayısı 10 olarak alınmıştır.

Yöntemlerin tutarlılığını karşılaştırmak amacıyla relatif bias ve relatif hata kareleri ortalamalarına bakılmıştır.

Hem rastgele etkiler hem sabit etkiler yöntemlerinde çoğunlukla en düşük RB ve RMSE değerlerini Mantel-Haenszel yöntemi vermiş olsa da, SSW yöntemi ile yakın sonuçlara sahiptirler. En büyük RB ve RMSE değerleri çoğunlukla Peto yöntemi vermiştir. Bu tez

çalışması sonucunda SSW yöntemi, Mantel-Haenszel yöntemine göre hesaplama kolaylığı ve nadir olaylarda gösterdiği daha iyi performanstan dolayı önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Meta-analiz, Mantel-Haenszel, Etki büyüklüğü, Olasılık Oranı, İstatistiksel yöntemler