



Editörden

Etki Büyüklüğü Gerekli mi? Is Effect Size Necessary?

Doç. Dr. Makbule Tokur Kesgin¹ 

¹ Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Bolu,
Türkiye

Eposta: mtkesgin1@gmail.com

Alıntı (Cite): Tokur Kesgin M. Etki Büyüklüğü Gerekli mi? (Editorial). YBH
dergisi.2022;2(1): i-v

Giriş

İstatistik bilimi diğer bilim alanlarında olduğu gibi sürekli kendini yenilemekte, bilgi yüküne yenilerini katmaktadır. İstatistik biliminin gelişimi nicel araştırmacıları yakından ilgilendirmektedir. Araştırmalarını en güçlü analizleri kullanarak yayınlatabilme isteği tüm nicel araştırmacıları heyecanlandırmaktadır. Türk araştırmacılar tarafından da kullanılmaya başlayan etki büyüklüğünün kullanımının yaygınlaştırılmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle bu sayıda etki büyüklüğü üzerinde durulacaktır.

Huberty'nin (2002) belirttiğine göre etki büyüklüğünün tarihi 1940'lara dayanmaktadır.¹ İstatistik testlerin kullanımına yönelik artan eleştiriler ve raporlamada etki büyüklüğünün yorumlanması gerektiğine yönelik tavsiyeler pek çok derginin yayın politikalarına etki büyüklüğünün raporlanması konusunda kural koymalarıyla sonuçlanmıştır.^{1,2} Analizlerde istatistiksel anlamlılıkla birlikte gözlenen etkinin büyüklüğünü ya da ilişki gücü indeksini (strength of relationshipin) sunmak okuyucuya çalışmayı değerlendirebilmeleri için yeterli bilgi sağlayacağı belirtilmektedir.¹ İstatistiksel anlamlılığın (yani p değerinin 0,05'ten küçük olması) sifıra yakınlığı gruplar arası farkın ya da ilişkinin şansa bağlı oluşma seviyesinin azalması olarak değerlendirilir.³ Bunun yanında istatistiksel testler örneklem büyüklüğünden çok fazla etkilenmektedir.^{2,3} Örneklem büyüklüğü arttıkça istatistiksel anlamlılık da artmaktadır.^{3,4} Bu nedenle klinik olarak anlamlılığın gösterilmesi için etki büyüklüğünün hesaplanması ve klinik önemin ortaya konulmasında istatistiksel anlamlılıkla birlikte etki büyüklüğünün de değerlendirilmesi oldukça önemlidir.^{2,3,5}

Akgül, "Etki büyüklüğü, gruplar arasındaki fark veya ilişkinin gücünü gösterir" diye ifade eder.⁶ Thomson (2002) tarafından aktarıldığına göre Kirk ve arkadaşları (1996) "etki büyüklüklerinin standartlaştırılmış farklılıklar ve varyansla hesaplanan endeksler olarak iki kategoride sınıflanabileceğini ve her kategoride hesaplanabilecek çok sayıda etki büyüklüğü seçeneği olduğunu" ifade etmiştir (Şekil 1).² Etki büyüklüğü her istatistiksel test için farklı bir

formülle hesaplanmaktadır. İstatistiksel testler içinde etki büyüklüğü en kolay t testi için hesaplanabilirken diğer hipotez testlerinde bu analiz daha karmaşık olabilmektedir. Bu nedenle etki büyüklüğü hesaplanırken çeşitli istatistik programları kullanılabilir. Aynı zamanda Cohen'in çeşitli hipotez testleri için sınıflandırdığı etki büyüklüğü aralıkları bulunmaktadır.⁵

	Etki büyüklüğü ölçümleri (Grup ortalamaları farkına göre-Standartlaştırılmış farklılıklar)	İlişki gücü ölçümleri (Hesaplanan Varyansa göre)
Düzeltilmemiş	Glass's g' Cohen's d Hedge's d	eta ² (η^2 ; korelasyon oranı olarak da adlandırılır [korelasyon katsayısı değil!])
"Düzeltilmiş"	Thompson's "Corrected" d^*	Hays's omega ² (ω^2) Adjusted R ²

Şekil 1: En yaygın kullanılan etki büyüklüklerinin kavramsal çerçevesi (Thomson 2002'den uyarlanmıştır)

*Standartlaştırılmış fark endeksleri, karesiz, standartlaştırılmış bir puan metriğindedir. Varyansı hesaba katan ilişki endeksleri, kare bir metriktir (ör. r^2).

Örnekleme büyüklüğü belirlenirken etki büyüklüğünün bilinmesi gereklidir. Ancak çalışmaya başlamadan önce araştırmacı etki büyüklüğünü sadece tahmin edebilir ancak gerçekte etki büyüklüğünün ne olduğunu bilemez. Etki büyüklüğünün belirlenmesinde aşağıda belirtilen seçenekler kullanılabilir:^{3,5,6} (İtalik yazılar editörün yorumlarıdır)

a) İlgili literatürü inceleyerek daha önceki çalışmaların etki büyüklüklerine ulaşmak (Bazen çalışmalarda etki büyüklüğü doğrudan verilmemiş olabilir. Bu durumda çalışmaların bulgularında verilen değerler kullanılarak etki büyüklüğü hesaplanabilir)

b) Konuyla ilgili uzmanların ya da araştırmacıların geçmiş deneyimleri yoluyla karar vermek
(*Uzman kişinin ya da araştırmacının etki büyüklüğü ile ilgili önerdiği değer gerekçesi makalelerde okuyucuyu ikna edecek düzeyde iyi açıklanmış olmalıdır*)

c) Ön çalışma (pilot çalışma) yapılarak etki büyüklüğü belirlemek

d) Araştırma sonucunda literatürde etkisi belli olan girişimle uyumlu bir etkiyi beklemek

e) Önceden standardize edilmiş etki büyüklüklerini kullanmak. Bu durumda klinik olan en düşük etki büyüklüğü seçilebilir (*Araştırmacılar bazen Cohen'in bildirdiği standardize edilmiş etki büyüklüklerini kullanarak örneklem belirlemeye çalışmaktadır ancak dergi hakemleri ya da editörleri araştırmacılar tarafından belirtilen etki büyüklüğünün nasıl bulunduğu açıklamasını istemektedir. Hazır tablolar kullanarak elde edilmiş olan etki büyüklükleri yerine literatürden elde edilen bulgularla etki büyüklüğü hesaplarının yapılmasını beklemektedirler. Araştırmacılar belirtilen tüm bu seçenekler arasından açıklamasını yapabilecekleri seçeneği kullanmalıdırlar*)

Etki büyüklüğü raporlanırken güven aralıklarının da yazılması önerilmektedir.^{2,4} Çalışmalardan elde edilen etki büyüklükleri de birer istatistik değerdir. Farklı örneklem seçilerek yapılan benzer çalışmalarda farklı etki büyüklükleri elde edileceğinden çalışmalarda güven aralıklarının verilmiş olması da önemlidir.³ En iyi araştırma kanıtını belirlemek için yapılan sistematik derleme ve meta analiz çalışmalarının yürütülebilmesi için de istatistiksel anlamlılığın ($p < 0,05$) yanında etki büyüklüğü ve güven aralıklarının raporlanması gereklidir.^{4,7,8}

Sonuç olarak araştırma bulgularında istatistiksel bir anlamlılık varsa bulguların klinik olarak önemini ortaya koyabilme, hangi araştırma sonucunun uygulanması gerektiğine ilişkin karar verme, etkinin büyüklüğünü anlama, sistematik derlemeler ve meta analizler için veri oluşturma açısından etki büyüklüğünün ve güven aralıklarının raporlandırılması gereklidir.

Kaynaklar

- 1- Huberty CJ. A history of effect size indices. Educational and Psychological Measurement, 2002; 62(2):227-240. <https://doi.org/10.1177/0013164402062002002>
- 2- Thompson,B.(2002).“Statistical,” “practical,” and “clinical”: How many kinds of significance do counselors need to consider? Journal of Counseling and Development, 80, 64-71. <https://doi.org/10.1002/j.1556-6678.2002.tb00167.x>
- 3- Kılıç S. Etki Büyüklüğü. Journal of Mood Disorders 2014;4(1):44-6. DOI: 10.5455/jmood.20140228012836
- 4- Davis SL, Johnson AH, Lynch T, et al. Inclusion of effect size measures and clinical relevance in research papers. Nursing Research. 2021;70(3):222-230. doi:10.1097/NNR.0000000000000494
- 5- Çapık C. İstatistiksel güç analizi ve hemşirelik araştırmalarında kullanımı: Temel bilgiler. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2014; 17(4): 268-274.
- 6- Akgül A. Tıbbi araştırmalarda istatistiksel analiz teknikleri, SPSS uygulamaları. Emek Ofset Ltd. Şti. 2005 Ankara s:46-47.
- 7- Karaçam Z. Sistemik derleme metodolojisi: Sistemik derleme hazırlamak için bir rehber. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi. 2013; 6(1): 26-33. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/753523>
- 8- Akgöz S, Ercan İ, Kan İ. Meta-analizi. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 30 (2) 107-112, 2004. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/uutfd/issue/35311/391976>