

## BÖLÜM 14

# EPİDEMİYOLOJİDE GÖZLEMSEL ÇALIŞMALARIN META-ANALİZLERİ (MOOSE)

Gökçe DAĞTEKİN<sup>1</sup>

## GİRİŞ

Literatürde pek çok çalışma aynı araştırma sorusuna yanıt bulmak amacıyla yapılmıştır. Bu araştırmaların bir kısmında birbirleriyle benzer bulgu ve sonuçlar rapor edilirken; bazılarında farklı bulgular yer almaktadır. Araştırmaların bazılarında Tip 1 hata olarak nitelendirilen yanlış pozitiflik söz konusu olabilmekteyken bir kısmında ise Tip 2 hata olarak bilinen yanlış negatif sonuçlar raporlanabilmektedir. Bu durum mevcut konuda daha önce yapılmış olan araştırmaların sonuçlarını dikkate alarak karar alan hekimler ve diğer sağlık profesyonelleri için sorun oluşturabilmektedir (1-3). Bu sorunun çözümü için kanıta dayalı tıp kavramı geliştirilmiştir. Kanıta dayalı tıp kavramı medikal konularda güvenilir çalışmalardan elde edilmiş olan, açık ve net bir şekilde, mantık çerçevesinde izah edilebilir bulgu ve sonuçların dikkate alınarak karar alınması olarak tanımlanmıştır (4).

Kanıta dayalı tıp kavramının gelişmesi en yüksek kanıt gücüne sahip araştırmalara olan ilgiyi de arttırmıştır (5). Her araştırmadan elde edilen bulgu ve sonuçların bilimsel açıdan aynı kanıt değerine sahip olmadığı bilinmektedir (6). Çalışma tiplerinden elde edilen sonuçların kanıt değerine göre artan bir sırayla dizildiği şekil kanıt piramidi olarak adlandırılmıştır. Kanıt piramidinde çalışmalar tabandan uca doğru in vitro çalışmalar, hayvan çalışmaları, klinik görüşler ve editör yazıları, olgu raporları, olgu serileri, vaka kontrol çalışmaları, kohort araştırmalar, randomize kontrollü çalışmalar, sistematik derleme ve meta analizler olarak dizilmektedir. Randomize kontrollü çalışmaların sonuçlarının değerlendirildiği meta analizler, tıbbi konularda karar vermek için en yüksek derecede kanıt gücüne sahip olan araştırmalardır (7).

<sup>1</sup> Uzm. Dr., Uşak İl Sağlık Müdürlüğü, dr\_gokcetezel@hotmail.com

## KAYNAKLAR

1. Crowther M, Lim W, Crowther MA. Systematic review and meta-analysis methodology. *Blood, The Journal of the American Society of Hematology*. 2010;116(17):3140-6.
2. Haidich A-B. Meta-analysis in medical research. *Hippokratia*. 2010;14(Suppl 1):29.
3. Lee YH. An overview of meta-analysis for clinicians. *The Korean journal of internal medicine*. 2018;33(2):277.
4. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JM, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *British Medical Journal Publishing Group*; 1996.
5. Montori VM, Guyatt GH. Progress in evidence-based medicine. *Jama*. 2008;300(15):1814-6.
6. Group GW. Grading quality of evidence and strength of recommendations. *Bmj*. 2004;328(7454):1490.
7. Elamin MB, Montori VM. The hierarchy of evidence: from unsystematic clinical observations to systematic reviews. *Neurology: Springer*; 2012. p. 11-24.
8. Bakioğlu A, Özcan Ş. Meta-analiz: Nobel; 2016.
9. Garg AX, Hackam D, Tonelli M. Systematic review and meta-analysis: when one study is just not enough. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2008;3(1):253-60.
10. Açıklık C. Meta-analiz ve Kanıtı Dayalı Tıp'taki Yeri. *Klinik Psikofarmakoloji Bulteni*. 2009;19(2).
11. Stanley TD, Doucouliagos H, Giles M, Heckemeyer JH, Johnston RJ, Laroche P, et al. Meta-analysis of economics research reporting guidelines. *Journal of economic surveys*. 2013;27(2):390-4.
12. Sağlam M, Yuksel I. Program değerlendirilmede meta-analiz ve meta-değerlendirme. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2007(18).
13. Kuru SA. Meta- Analiz. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. (42):215-29.
14. Golub RM, Fontanarosa PB. Researchers, readers, and reporting guidelines: writing between the lines. *Jama*. 2015;313(16):1625-6.
15. Muka T, Glisic M, Milic J, Verhoog S, Bohlius J, Bramer W, et al. A 24-step guide on how to design, conduct, and successfully publish a systematic review and meta-analysis in medical research. *European journal of epidemiology*. 2020;35(1):49-60.
16. Johansen M, Thomsen SF. Guidelines for reporting medical research: a critical appraisal. *International scholarly research notices*. 2016;2016.
17. Gopalakrishnan S, Ganeshkumar P. Systematic reviews and meta-analysis: understanding the best evidence in primary healthcare. *Journal of family medicine and primary care*. 2013;2(1):9.
18. Vandembroucke JP, Strega, Strobe, Stard, Squire, Moose, Prisma, Gnosis, Trend, Orion, Coreq, Quorum, Remark... and Consort: for whom does the guideline toll? *Journal of clinical epidemiology*. 2009;62(6):594-6.
19. Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, Olkin I, Williamson GD, Rennie D, et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. *Jama*. 2000;283(15):2008-12.
20. McCulloch M. Systematic reviews and meta-analyses: An illustrated step-by-step guide. *The National medical journal of India*. 2004;17(2).
21. Aviña-Zubieta JA, Choi HK, Sadatsafavi M, Etmnan M, Esdaile JM, Lacaille D. Risk of cardiovascular mortality in patients with rheumatoid arthritis: a meta-analysis of observational studies. *Arthritis Care & Research*. 2008;59(12):1690-7.
22. Ahn E, Kang H. Introduction to systematic review and meta-analysis. *Korean journal of anesthesiology*. 2018;71(2):103.
23. Olmos M, Antelo M, Vazquez H, Smecuel E, Maurino E, Bai J. Systematic review and meta-analysis of observational studies on the prevalence of fractures in coeliac disease. *Digestive and liver disease*. 2008;40(1):46-53.
24. Fumery M, Xiaocang C, Dauchet L, Gower-Rousseau C, Peyrin-Biroulet L, Colombel J-F. Thromboembolic events and cardiovascular mortality in inflammatory bowel diseases: a meta-analysis of observational studies. *Journal of Crohn's and Colitis*. 2014;8(6):469-79.
25. [http://www.ohri.ca/programs/clinical\\_epidemiology/oxford.asp](http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp). [

26. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJM, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Controlled clinical trials*. 1996;17(1):1-12.
27. Corona G, Giagulli VA, Maseroli E, Vignozzi L, Aversa A, Zitzmann M, et al. Testosterone supplementation and body composition: results from a meta-analysis study. *Eur J Endocrinol*. 2016;174(3):R99-R116.
28. Young G, Albisetti M, Bonduel M, Brandao L, Chan A, Friedrichs F, et al. Impact of inherited thrombophilia on venous thromboembolism in children: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Circulation*. 2008;118(13):1373-82.
29. <https://training.cochrane.org/online-learning/core-software-cochrane-reviews/revman>. [Erişim tarihi: 03.12.2021]
30. <https://www.meta-analysis.com/>. [Erişim tarihi: 03.12.2021]
31. Schwarzer G. meta: An R package for meta-analysis. *R news*. 2007;7(3):40-5.
32. Rosato V, Temple NJ, La Vecchia C, Castellan G, Tavani A, Guercio V. Mediterranean diet and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *European journal of nutrition*. 2019;58(1):173-91.
33. Haghghatdoost F, Bellissimo N, de Zepetnek JOT, Rouhani MH. Association of vegetarian diet with inflammatory biomarkers: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Public health nutrition*. 2017;20(15):2713-21.
34. Kunadian V, Zaman A, Qiu W. Revascularization among patients with severe left ventricular dysfunction: a meta-analysis of observational studies. *European journal of heart failure*. 2011;13(7):773-84.
35. Higgins JP, Thompson SG. Quantifying heterogeneity in a meta-analysis. *Statistics in medicine*. 2002;21(11):1539-58.
36. Higgins JP, Thompson SG, Deeks JJ, Altman DG. Measuring inconsistency in meta-analyses. *Bmj*. 2003;327(7414):557-60.
37. Undela K, Srikanth V, Bansal D. Statin use and risk of breast cancer: a meta-analysis of observational studies. *Breast cancer research and treatment*. 2012;135(1):261-9.
38. Meltem S, Orhan F. Kanıt Piramidi Açısından En Önemli Araştırma Yöntemi: Meta-Analiz. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*.6(8):70-88.
39. Thompson SG, Higgins JP. How should meta-regression analyses be undertaken and interpreted? *Statistics in medicine*. 2002;21(11):1559-73.
40. Komócsi A, Vorobcsuk A, Faludi R, Pintér T, Lenkey Z, Költő G, et al. The impact of cardiopulmonary manifestations on the mortality of SSc: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Rheumatology*. 2012;51(6):1027-36.
41. Hatipoglu H. Sistematik derleme ve meta analiz. *Eskişehir Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Bilişim Dergisi*. 2021;2(1):7-10.
42. Bax L, Ikeda N, Fukui N, Yaju Y, Tsuruta H, Moons KG. More than numbers: the power of graphs in meta-analysis. *American journal of epidemiology*. 2009;169(2):249-55.
43. Cooper H, Hedges LV, Valentine JC. *The handbook of research synthesis and meta-analysis*: Russell Sage Foundation; 2019.
44. Page MJ, Sterne JA, Higgins JP, Egger M. Investigating and dealing with publication bias and other reporting biases in meta-analyses of health research: A review. *Research Synthesis Methods*. 2021;12(2):248-59.
45. Sutton AJ, Abrams KR, Jones DR. An illustrated guide to the methods of meta-analysis. *Journal of evaluation in clinical practice*. 2001;7(2):135-48.
46. Peters JL, Sutton AJ, Jones DR, Abrams KR, Rushton L. Comparison of two methods to detect publication bias in meta-analysis. *Jama*. 2006;295(6):676-80.
47. Begg CB, Mazumdar M. Operating characteristics of a rank correlation test for publication bias. *Biometrics*. 1994:1088-101.

48. Schwingshackl L, Hoffmann G. Adherence to Mediterranean diet and risk of cancer: an updated systematic review and meta-analysis of observational studies. *Cancer medicine*. 2015;4(12):1933-47.
49. Duval S, Tweedie R. Trim and fill: a simple funnel-plot-based method of testing and adjusting for publication bias in meta-analysis. *Biometrics*. 2000;56(2):455-63.
50. Peters JL, Sutton AJ, Jones DR, Abrams KR, Rushton L, Moreno SG. Assessing publication bias in meta-analyses in the presence of between-study heterogeneity. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*. 2010;173(3):575-91.
51. Sutton AJ, Cooper NJ, Jones DR, Lambert PC, Thompson JR, Abrams KR. Evidence-based sample size calculations based upon updated meta-analysis. *Statistics in medicine*. 2007;26(12):2479-500.
52. Karlstad O, Starup Linde J, Vestergaard P, Hjellvik V, T Bazelier M, K Schmidt M, et al. Use of insulin and insulin analogs and risk of cancer—systematic review and meta-analysis of observational studies. *Current drug safety*. 2013;8(5):333-48.