

Bilimsel Makaleler Nasıl Yayınlanır? Etkili Bir Makale İçin İpuçları How Scientific Articles Can Be Published? Tips for an Effective Article

B. Furkan Dağcıoğlu¹, Yusuf Üstü¹, Mehmet Uğurlu¹

¹ Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı

Özet

Akademik makalelerin bilimsel dergilerde yayınlanabilmesi için doğru teknikle yazılması önemlidir. Özellikle “Giriş” ve “materyal ve metotlar” bölümleri uygun şekilde yazılırsa, okuyanların ve dergi hakemlerinin ilgisini daha çok çeker. Bu konuda bazı öneriler ve ipuçları vermeyi amaçladık.

Anahtar Kelimeler: Akademik makale, giriş, materyal, metotlar

Summary

It is important for academic articles to be written in the right technique in order to be published in scientific journals. Especially well-written “introduction” and “materials and methods” sections would be more attractive for readers and reviewers. We aimed to give some suggestions and tips on this subject.

Keywords: Academic articles, introduction, materials, methods

Giriş

Makale yazımı akademik hayatın vazgeçilmez bir parçasıdır. Günümüzde bir bilim insanının akademik kariyerinin, yaptığı seçkin yayınlara bağlı olduğu söylenebilir. “Yayın yap ya da yok ol!” olarak çevrilebilecek “publish or perish” deyimini durumu kısaca özetlemektedir. Birçok araştırmacı, çalışmasını makale haline getirme konusunda endişe taşıyabilmektedir. Gerçekten zahmetli uzun uğraşlar gerektiren bilimsel bir çalışmanın, uygun ve etkili bir makale haline getirilmesi tartışma konusu olmaya devam etmektedir. Bu yazı ile sorunun çözümü için bir parça katkı sağlayabilmeyi amaçladık. Özellikle okurların, ilk baktıkları yer olan makalenin başlangıç kısımlarını oluşturan, “giriş” ve “materyal ve metotlar” bölümlerinin yazımı ile ilgili bazı ipuçlarını tartıştık.

Giriş bölümü: Makalenin giriş bölümü, çalışmanın önemli, okunmaya değer, araştırılan konu çerçevesinde ilerleyen ve bahsedilen bulgularla ilişkili olduğu konusunda okuyucuyu ikna edebilecek özellikte olmalıdır. Başka bir

deyişle, zamanı kısıtlı okuyucu kitlesi için albenili olmalıdır.¹

Çalışmanızda net bir sorunun olması ve okuyan kişilerin mevcut bilgilerindeki bir boşluğun doldurulacağına ikna olması en önemli konulardandır. Okuyan kişi, ilgili alandaki bilgilerine anlamlı bir katkı yapacağınıza inanmazsa, yazınızı okumaya istek duymaz. İyi yazılmış bir giriş bölümü, okuyan kişiyi takip eden bilgilere hazırlar, onu araştırma sorusu ile bütünleşmeye ve çalışmanın yöntemini, bulgularını ve çıkarımlarını anlamaya teşvik eder.¹ Başarısız bir giriş ise okuyan kişinin, çalışmanın sonuçlarına yeterince değer vermemesi ile sonuçlanır.

Amaç ve yapı: Giriş bölümünün yapısının/uzunluğunun nasıl olması gerektiği konusunda kesin bir kural yoktur. Bu, konunun türüne, yayınlanacak dergiye ve araştırmanın hangi alanda olduğuna göre çeşitlilik gösterir.² Ama sonuçta bir tek amaca hizmet eder: Okuyan kişiye araştırma sonuçlarının önemli olduğunu göstererek okumaya yönlendirmek!

Yazışma Adresi/Correspondence

Dr. B. Furkan Dağcıoğlu
Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi
Aile Hekimliği Anabilim Dalı
e-posta: bfurkan@gmail.com
Geliş Tarihi: 01.04.2014
Kabul Tarihi: 17.12.2014

Uygun anlatım nasıl olmalıdır? Tıpkı bir piramit gibi, geniş bir genel kavram bilgisi ile başlayıp, giderek daralan ve özelleşen kapsamda olmalıdır.¹ Böylece araştırma sorusu giderek netleşir. Yazar bu sayede makaleyi okuyan kişiyi, giriş bölümündeki kapsamlı ve aşına olunan bilgilerden alarak, belirli bir mantık silsilesi içinde makalenin bilimsel altyapısına ve gerekçesine doğru yönlendirmiş olur.

Giriş bölümü, önce çalışma alanına ait geniş ve bilindik bir çerçeve ile başlamalıdır. Daha sonra da çalışmanın ayrıntıları bu çerçeve üzerine oturmalıdır.¹ Böylece araştırmanın gerekçesi verilirken, okuyucuda gelecek bilgileri okuma isteği uyandırılır. Yazar, okuyucuyu makalenin önemine ikna etme fırsatı da bulur. Mesela, makale önemli bir popülasyonu etkileyen tıbbi bir durumu ya da belirli bir bilimsel konudaki bilgileri artırmayı veya yaygın bir yanlış inancı yıkmayı hedeflemiş olabilir.

Arka plan: Kapsamlı bir girişten sonra, konu ile ilgili güncel bilgiler sunulmalıdır. Güncel bilgilerin tartışılması ile, giriş bölümündeki ifadeler özetlenmiş ve sunulan araştırma için uygun bir altyapı sağlanmış olur.³ Ayrıca, genel kavramlardan özel araştırma sorusuna geçiş yapılmış olur. Araştırma zeminine ait bilgiler geniş ve ayrıntılı olmalıdır. Fakat bilimsel dergilerin, giriş bölümünün yazımı konusunda farklı beklentileri olabilir.⁴ Arka plan bilgilerinde, bir araya getirilen farklı çalışmaların sonuçları ile ana konu arasında bağlantı kurmak ve bu yolla da makaledeki konuların kapsamını daraltmak mümkündür.¹ Bunu yaparken konuyla çok az ilgisi olan çalışmalardan bile bahsetmek cazip gelebilir. Ama ana konudan fazla uzaklaşmanın, okuyucuda kafa karışıklığına ve makalenin asıl vurgulamak istediği konudan uzaklaşmaya sebep olabileceği unutulmamalıdır. Anlatılan konuya aşına olan kişi, konu dağılmadan ayrıntılara ulaşmak ister.

Literatürün sağlam bir şekilde incelenmesi, hem çalışmanın çerçevesini belirler, hem de yazarın bilimsel yeterliliğini gösterir.⁵ Konu hakkında bilgi sahibi olanlar sıklıkla, giriş bölümünde bahsettiğiniz literatüre ve alan bilgilerine dayanarak yazarı yargılama ve eleştirme eğilimindedir. Kısaca, giriş bölümünüzün kalitesi, saygınlığınızı artırabilir veya okuyan kişiyi konu ile daha alakalı ve saygın başka bir çalışmaya yöneltebilir ya da makalede okumaya değer bir şey

olmadığını düşündürerek saygınlığınızı azaltabilir.¹

Uygun atıf yapmak: Çalışmanın arka planından bahsederken, ilgili literatüre atıf yapılması önemlidir. Konu genelden özele doğru ilerlerken, tüm özgün ifadelerin alıntılı olduğu literatür belirtilmelidir. Ancak derleme türü yazılarda, belirgin olarak destekleyici bir kaynak olmadığı sürece alıntı belirtilmez.¹ Gerekli olduğu halde alıntıların belirtilmemesi, hem yazarın hem de yazının güvenilirliğini ciddi olarak zedeler.

Özet ifade: Giriş bölümünün sonunda, araştırmanın kendi alanındaki bilgilerin artırılmasına nasıl katkıda bulunduğu konusu özetlenmelidir.¹ Makalenin devamından hemen önce, okuyan kişiye çalışma ve sonuçları ile ilgilenmeleri için yeterli sebepler tam bu aşamada verilmelidir. İdeal olarak, giriş bölümünün kapanış ifadesi, çalışma bulgularının ilgili alandaki mevcut sorulara cevap olabileceğini özlü bir biçimde açıklayarak, giriş bölümünün ilk kısmına göndermede bulunmalıdır. Eğer okuyan kişiye, önemli olduğunu düşündükleri genel kavramlardan yola çıkarak, dikkatli/eksiksiz bir şekilde konuyla ilişkili özgün araştırma sorularına yönlendirmeyi başarabilmişseniz, yazının devamı okunmaya hazır hale gelmiş demektir.¹

İyi yazılmış ve sağlam temellere dayalı bir giriş bölümü, okuyan kişinin çalışmadaki amaca inanmasını, araştırmanın bağlamını ve zeminini anlamasını sağlar. Böylece sonuçları okumak için istek kendiliğinden oluşur.

Materyal ve Metot

Materyal ve metot bölümü, okuyan kişiye araştırmanızı ve bahsedilen sonuçları nasıl bulduğunuzu anlatmak için gerekli bilginin sunulduğu yerdir. Giriş kısmını okuyan kişi artık çalışmanızın neden önemli olduğunu bilmektedir. Bundan sonraki adımda ise araştırdığınız konu için hangi araştırma yöntemlerinin kullanıldığını öğrenmek ister. Makalenin türüne göre, metot bölümü literatür taramasından elde edilen parametrelerden, araştırma sırasında kullanılan yöntemlerin ayrıntılarına veya laboratuvar çalışmalarının detaylarına kadar her şeyi kapsayabilir.⁶ Bu bilgiler okuyan kişiye sade ve anlaşılır bir dille sunulmalıdır.

Kapsamlı ve iyi organize edilmiş bir metot bölümünün, konu hakkındaki birikiminizi ve uygun araştırma teknikleri konusunda bilgili

olduğunuzu yansıtacağını unutmayınız. Ayrıca okuyan kişinin yaptığınız işe karşı güven duymasını sağlayacaktır.⁶

Amaç ve yapı: Bu bölüm, çalışmada kullanılan metotların ve materyallerin ayrıntılı açıklamalarının verildiği yerdir. Bu nedenle metot bölümü akıcı bir şekilde yazılabilir. Öncelikle araştırma popülasyonunun belirlenmesi, coğrafi alanların tanımlanması veya çalışmaya katılanların karakteristiklerinin belirlenmesi gibi genel özelliklerden ve parametrelerden başlamak, bu amaca ulaşmanın en güzel yoludur.⁶ Çalışmanın temelini iyi anlaşılması, sonraki aşamaların daha kolaylıkla anlaşılmasını sağlayacaktır.

Metotlarda ne kadar bilgi verilmelidir? Temel prensip olarak, okuyan kişinin/araştırmacının aynı yolları izleyerek aynı çalışmayı yapabilmesi ve aynı sonuçlara ulaşabilmesi için yeterli seviyede olmalıdır.⁷ Yine bu bölümde verilen ayrıntılar, okuyan her kişinin çalışmanın yapılaş şekli hakkındaki sorularını karşılayacak kapsamda olmalıdır.

Metot bölümü, çalışmanın nasıl yapıldığını göstermelidir. Çalışmanın, ilgili alanda kabul gören kurallara uygun olduğunun belirtilmesi son derece önemlidir. Genel olarak metot bölümünde, bilindik kavramlar ve araştırmalar, mantık silsilesi içerisinde bir araya getirilir. Terminoloji ve cümle kalıpları makalenin bütünüyle uyumlu ve kendi alanındaki genel kabul gören şekle uygun olmalıdır.⁶ Kelime tekrarları normal karşılanır, hatta olması istenir.⁶ Metot bölümü genellikle bir dizi bilgi aktarımına dayalı olduğundan, tutarlılık (mesela benzer şeylerin aynı terminoloji, yazım şekli ve cümle kalıpları ile ifade edilmesi gibi) önem arz etmektedir.⁶ Metoda ait bilgiler mümkün mertebe yapılaş sırasına göre yazılmalı, ancak benzer işlemler ise birlikte anlatılmalıdır. Mesela, örneklem veya veri toplama tanımları, farklı zamanlarda ve farklı analiz yöntemleriyle yapılmış olsalar bile birlikte anlatılmalıdır.⁶ Çünkü her zaman kronolojik anlatıma tam bağımlı olmak, farklı zamanlarda yapılan benzer içerikli işlemlerin anlaşılmasını zorlaştırabilir.

Anahtar bilgi: Metot bölümünde sunulan her aşamada, belirli bir soruyu ortaya koymak veya konuya özgü anlamlı bilgiler toplayabilmek hedeflenmelidir. Hipotezler sorgulanabilir ve/veya yanlışlığı ortaya konabilir olmalıdır. Veriler

ölçülebilir ve kıyaslanabilir olmalıdır. Etki edebilecek tüm faktörler açık bir şekilde tanımlanmış ve/veya kontrol altında olmalıdır.⁶ Kısacası iyi bir metot bölümü, aşırı veya gereksiz detaylara kaçmaksızın, konuyla ilişkili olabilecek tüm detayları içermelidir.

Bilimsel dergilerde, içeriğin nasıl olması gerektiği ile ilgili yazım kurallarını belirten kılavuzlar vardır. Bu kılavuzlar okunmalıdır. Daha önceki yayınlardan birinde anlatılmış bir işleme atıfta bulunurken bile, tüm deneysel işlemlerin ayrıntılarından tekrar bahsedilmelidir.⁶ Ayrıca tüm insan ve hayvan çalışmaları için gerekli etik kurul onayları belirtilmelidir.

Yazım ve terminoloji: Metot bölümünün yazımında, aşına olunan bir terminoloji kullanılmalıdır. Böylece, çalışma daha hızlı okunur ve anlaşılır. Ölçü birimleri olarak genellikle SI birim sistemi (System International: Uluslararası Birim Sistemi), kullanılır.⁶ Ancak bazen konuya göre tercihler değişiklik gösterebilir. Araştırma konusunda yaygın kabul gören birim sistemlerinin ve gönderilecek derginin bu konudaki tercihinin öğrenilmesi önemlidir. Örneğin, çözeltilerin gösteriminde çözünen madde miktarını belirtmek yerine, yüzde kaçlık olduğu yazılmalıdır. Tansiyon ölçümü için ise “mmHg” birimi tercih edilmelidir.⁶

Ekipman ve malzeme yazımı: Çalışmayı okuyan birinin, aynı yolu izleyerek aynı sonuçlara ulaşması esastır. Bu nedenle çalışma esnasında lüzumlu olan ya da sonuçları etkileyebilecek her türlü materyal, miktar, işlem ve ekipman açıkça belirtilmelidir.⁶

Bir ekipmanın özgün bilgileri/üretici firmanın ismi ne zaman belirtilmelidir? Bu bilginin, yapılan işleme etkisi olup olmadığı göz önünde bulundurulur.⁶ Örneğin, hücre sayımında kullanılan ışık mikroskobunun üretici firmasının ismini belirtmek gereksizdir. Bir elektron mikroskobunun ise marka, model ve üretici firma bilgilerinin belirtilmesi gerekir.⁶ Kültür agarı cam kaplarının detayları önemli değildir. Ancak kullanılan cam tüplerin şekil ve tiplerinin belirtilmesi gerekir.⁶ Benzer şekilde, serum fizyolojik hazırlanırken kullanılan sodyum klorür markasının belirtilmesi gerekmez, ancak deneylerde kullanılan bileşik veya farmakolojik maddelerin ayrıntılı bilgileri verilmelidir.⁶ Ayrıca markasının belirtilmesi gerekli olan her malzeme için, genellikle üretici firmadan ilk bahsedilirken,

firmanın ayrıntılı konum ve iletişim bilgilerinin de verilmesi gerekir.⁶

Sonuçların elde edilmesi ve tanımlanması: Sonuçların elde edilme şekli açıklamalarla net bir şekilde ortaya konmalıdır. Sonuçları vermeye geçmeden önce, olası belirsizlikler açıklığa kavuşturulmalıdır. Yani ölçümlerin nasıl yapıldığı, nasıl analiz edildiği ve de verilerin nasıl saklandığı açıkça anlatılmalıdır.⁶ Mesela, veri girişi için kullanılan cihazlar, çalışmaya dahil edilme ve dışlanma kriterleri ve birleştirilen verilerin gösterim şekli (ör: ortalama \pm SE) açıklanması gereken parametrelerdir.⁶ Eğer çalışmaya özel bazı tanımlama kriterleri varsa, mesela meteorolojik bir çalışmada hava sıcaklığı serin, normal veya sıcak gibi kategorilere ayrılıyorsa, bunların nasıl sınıflandırıldığı metot kısmında ayrıntılı olarak açıklanmalıdır.⁶

İstatistiksel metotlar: İstatistiksel analizler pek çok çalışmanın ayrılmaz bir parçası olup, genellikle metot kısmının sonlarında ayrıntılı bir şekilde anlatılmalıdır. İstatistiksel analizler, çalışmanın doğruluğunu baskın biçimde etkiler. Bu nedenle kullanılan yöntemler gerekçeleriyle birlikte açıklanır.⁸ Uygulanabilirliği ve kullanımı konusunda okuyucunun karar verebilmesine imkân verilir.⁶ Özellikle metot bölümünün bu kısmında, farklı veri çeşitleri için kullanılan özel testlerin, dağılımın normallliğini belirleme gibi durumlarda hangi ön koşulların araştırıldığı, kullanılan güven aralıklarının ve anlamlılık derecelerinin, hatta hangi post-hoc testlerin yapıldığının belirtilmesi önem taşır.⁶ İstatistiksel metotların ayrıntılı bir şekilde anlatılması, sonuçlar bölümünde tekrar bahsedilmesine gerek bırakmayarak ek bir fayda sağlar.⁶

Özet ifade: Tabiatı gereği, metot bölümü önemli ölçüde teknik veriler içerir. Giriş ya da tartışma

Kaynaklar

1. Bendixby M. Getting a strong start: best practices for writing an introduction. AJE Best Practices Series. <http://www.aje.com/en/education/other-resources/> (Erişim tarihi: Mart 2014).
2. Annesley TM. Top 10 tips for responding to reviewer and editor comments. Clin Chem 2011;57(4):551-4.
3. Gasparyan AY, Ayvazyan L, Blackmore H, Kitas GD. Writing a narrative biomedical review: considerations for authors, peer reviewers, and editors. Rheumatol Int 2011;31(11):1409-17.
4. Chur-Hansen A. Medical students' essay-writing skills: criteria-based self- and tutor-evaluation and the role of language background. Med Educ 2000;34(3):194-8.

bölümü gibi okuyucuyu sürükleyici bir özelliğe sahip değildir. Buna rağmen, metotlar bölümü okuyucunun yazınızı anlayabilmesi için kritik bir öneme sahiptir. İyi yazılmış ve anlaşılır bir "Metotlar" bölümü, kişilerin çalışmanızın sonuçlarını anlamalarına yardımcı olur. Bu sonuçların nasıl elde edildiği ile ilgili akıllarda belirebilecek sorularla dikkatlerinin dağılmasına engel olur.⁶

Son olarak, makalenizi önemli bir dergide yayınlamanın sabır gerektiren bir süreç gerektirdiği unutulmamalıdır.² Yazılan bir makalenin bilimsel bir dergiye gönderilmesinden önce, o dergiye ait yazım kuralları ve derginin yayın tercihlerinde ne tür konulara öncelik verdiği gibi değişken faktörlerin ayrıntılı olarak incelenmesi, yazınızın söz konusu dergide yayınlanabilme ihtimalini artıracaktır.² Nadiren makale editörler ya da hakemler tarafından herhangi bir düzeltme istenmeksizin yayınlanabilir.² Dolayısıyla, yazınızın eleştirilmesine, kısaltılmasına ya da bazı kısımların daha ayrıntılı yazılması yönündeki taleplere hazırlıklı olmak gerekir.² Uluslararası yayın dili genellikle İngilizce olup, yazarın ana dilinden İngilizceye çeviri sırasında oluşabilecek dil bilgisi veya mantık hataları da makalenin yayınlanması önünde engel teşkil edebilir.⁹ Bazı uluslararası dergilerin kendi ülkelerinden gelen yazıları öncelikli olarak tercih edebildiği, hatta bazen derginin editörlerinin cinsiyetinin, yayınlanmak üzere makale gönderen araştırmacıların cinsiyeti ile aynı olmasının bile tercih sebebi olabildiği, bilimsel araştırmalarla ortaya konmuş şaşkıncı gerçeklerdir.^{10,11} Bu durum, akademik yayın dünyasında insan faktörünün ne denli etkili olabildiğinin göstergesi olarak kabul edilebilir.

5. Bostancı K, Yüksel M. Araştırma Nasıl Yapılır, Makale Nasıl Yazılır? Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi 2005;13(3):298-302.
6. Bendixby M. Setting the Scene: Best Practices for Writing Materials and Methods. AJE Best Practices Series. http://www.aje.com/sites/default/files/attachment/s/white_paper_2.pdf (Erişim tarihi: Mart 2014).
7. United Nations Educational SaCO. UNESCO science report. UNESCO Publishing; 2010. <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001899/189958e.pdf> (Erişim tarihi: Mart 2014).
8. Jeffrey M, Borkan M, PhD. Mixed Methods Studies: A Foundation for Primary Care Research. Ann Fam Med 2004;2(1):4-6.

9. Mungra P, Webber P. Peer review process in medical research publications: Language and content comments. *Eng SpecPurp* 2010;29(1):43-53.
10. Link AM. US and non-US submissions: an analysis of reviewer bias. *JAMA* 1998;280(3):246-7.
11. Lloyd ME. Gender factors in reviewer recommendations for manuscript publication. *J Appl Behav Anal* 1990;23(4):539-43.