

Araştırma sonuçlarının sunumu: Tablo, şekil ve grafik kullanımı

Presentation of research results: Use of tables, figures, and graphs

Caner Baysan¹, Seher Palanbek Yavaş²

¹Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, İzmir

²Onsekiz Mart Üniversitesi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Çanakkale

Bilimsel makalelerde elde edilen nitel ve nicel verilerin sunumu, çalışmanın anlaşılabilirliğini ve etkisini doğrudan etkileyen en önemli unsurlardan biridir. Sonuçların kısa, anlaşılır ve etkileyici bir şekilde sunulmasında tablo, şekil ve grafiklerin etkin kullanımı kilit rol oynamaktadır. Bu araçlar kullanılırken bilimsel bakış açısıyla evrensel kurallara uygun hareket edilmesi büyük önem taşır. Kurallara uygun biçimde hazırlanmış tablo, şekil ve grafikler yalnızca çalışmanın anlaşılmasını kolaylaştırmakla kalmaz, aynı zamanda çalışmanın kalitesini artırarak kabul edilme ve yayınlanma olasılığını da yükseltir. Bu derlemede, bilimsel çalışmaların sonuçlarının sunumunda kullanılan tablo türleri ve tabloların hazırlanmasında dikkat edilmesi gereken noktalar örneklerle ele alınmıştır. Ayrıca, şekillerin kullanım alanlarıyla avantaj ve dezavantajları açıklanmış; nicel verilerin sunumunda sıklıkla tercih edilen grafiklerin özellikleri ve kullanım alanları detaylandırılmıştır. Bu araçların doğru kullanılması için yapısal özelliklerinin ve kullanım kurallarının bilinmesi gereklidir. Tablolar, şekiller ve grafiklerin etkili biçimde kullanılması, okuyucuların çalışmanın bulgularına daha hızlı ulaşmasını, temel sonuçları kavramasını ve öne çıkan noktaları ayırt etmesini sağlayarak bilimsel iletişimde kritik bir rol üstlenir.

Anahtar sözcükler: sonuçlar; tablo; şekil; grafik

The presentation of qualitative and quantitative data in scientific articles is one of the most critical factors that directly influences the clarity and impact of a study. The effective use of tables, figures, and graphs plays a key role in presenting results in a concise, understandable, and impactful manner. It is essential to use these tools in accordance with universal standards from a scientific perspective. Properly designed tables, figures, and graphs not only enhance the comprehensibility of a study but also improve its overall quality and its chances of acceptance and publication. This review discusses the types of tables used in presenting research findings and highlights key considerations in their preparation through illustrative examples. Furthermore, the usage areas, advantages, and disadvantages of figures are explained, and the characteristics and applications of graphs, frequently used in the presentation of quantitative data, are detailed. Understanding the structural properties and rules of these tools is essential for their correct use. The effective use of tables, figures, and graphs significantly aids readers in accessing study findings more quickly, grasping the main results, and distinguishing key points, thereby playing a crucial role in scientific communication.

Key words: results; table; figure; graph

Analizler sonucunda elde edilen nicel ve nitel verilerin etkili bir şekilde sunulması, makale yazımında önem verilmesi gereken başlıca unsurlardan biridir. Günümüzde, herhangi bir konuyla ilgili yayın sayısının hızla arttığı; buna karşılık dikkat süresinin ve zamanın sınırlı olduğu bir çağda yaşıyoruz. Bu nedenle, karmaşık verilerin tablo ve figürler aracılığıyla görselleştirilerek daha anlaşılır hâle getirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu sayede, okuyucular iletilmek istenen bilgiyi hızlıca kavrayabilir ve öne çıkan noktaları daha kolay ayırt edebilir.

Ancak veriler uygun biçimde sunulmadığında, yanlış anlaşılmalara yol açabilir veya önemli bilgiler gözden kaçabilir. Sayısal değerlerin ve analiz sonuçlarının görselleştirilmesi, okuyucuların bulguları evrensel bir dilde daha etkili şekilde yorumlamasını sağlar. Bu bağlamda, görsel öğelerin (tablo, şekil ve grafiklerin) etkin kullanımı, araştırma bulgularının daha geniş bir kitleye ulaşmasına katkı sağlar. Ayrıca, iyi tasarlanmış grafik ve tablolar, makalenin genel kalitesini artırarak yayınlanma olasılığını da yükseltebilir.

İletişim / Contact: Doç. Dr. Caner Baysan • **E-posta / E-mail:** canerbaysan@gmail.com

ORCID ID: Caner Baysan, 0000-0002-7675-1391 • Seher Palanbek Yavaş, 0000-0002-8113-0477

Geliş / Received: 23 Haziran 2025 • **Revizyon / Revised:** 7 Ağustos 2025 • **Kabul / Accepted:** 11 Ağustos 2025

Bunun yanı sıra, kelime sayısını ve metnin okunma süresini azaltarak araştırmacılara dolaylı yoldan kolaylık sağlar. Bu nedenle, bilimsel dergilere gönderilen veya yayımlanan makalelerde kullanılan grafik, şekil ve tabloların kalitesi titizlikle değerlendirilmelidir. Verilerin, çalışmayı güçlendirecek ve anlatımı destekleyecek şekilde sunulması büyük önem taşımaktadır.^[1,2]

TABLolar

Tablolar toplanan verilerin yazı ile uzun bir şekilde ifade etmek yerine, açık, basit ve düzenli bir şekilde okuyucuya sunulmasını sağlayan araçlardır. Bu araçlar hem elde edilen verilen genel hatlarıyla anlaşılmasını hem de yeri geldiğinde detay düzeyde sunulmasını sağlamaktadır. Verileri aktarmanın ötesinde tablolar çalışmaların okunabilirliğini arttırmanın yanı sıra gereksiz uzun anlatımlardan kaçınılmasına katkı sağlar.^[3,4]

Çalışmalarda incelenen değişkenin kategorilerine veya değerlerine göre nasıl dağıldığını gösteren tablolar tek değişkenli veya marjinal tablo olarak isimlendirilmektedir. Bu tablolarda nitel veya nicel verilerin tek değişken üzerinden sunulması amaçlanmıştır. Tek değişkenli tablo örneği Tablo 1'de sunulmuştur. Yapılandırılmış bir başka

tablo tipi ise çapraz tablolar olarak adlandırılan tablolarıdır. Çapraz tablolar, iki veya üç değişkenli olarak sunulabilmektedir. İki değişkenli tablolar bir bağımlı değişken ile bağımsız değişkenin karşılaştırıldığı ve ilişkilerinin ortaya konulduğu tablolardır. Üç değişkenli tablolar ise ikinci bir bağımsız değişken kontrolünde gerçekleştirilen bağımlı ve bağımsız değişken ilişkisini ortaya koyan tablolardır.^[4] İki değişkenli tablo örneği Tablo 2'de, üç değişkenli tablo örneği ise Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo içerikleri ise genellikle sayısal sonuçların sağa yaslanması şeklinde sunulur, örneklem büyüklüğü 100'ün altında ise yüzdeler tam sayı olarak kullanılabilir (ondalık sayı vermeye gerek duyulmaz). Örneklem 20'nin altındaysa yüzdelerin de bildirilmesine gerek yoktur.^[5] Verilerin sunulmasında tabloların önemi bu kadar açık olmasına rağmen hâlâ birçok makale iyi kalitede olmayan tablolar sunmaktadır. İyi olmayan veya karmaşık tasarımlar veriler hakkında önemli bilgileri atlamamıza neden olur. Sık yapılan hataları şöyle özetleyebiliriz; çok fazla verinin büyük bir tabloda yer alması bu durum okuyucunun zorlanmasına sebep olur, basit verilerin tabloda sunulması ise gereksizdir, bu veriler metinde sunulabilir. Tablolarda gölgelikler veya kenarlıkların kullanılmaması da hata olarak değerlendirilebilir çünkü bu iki teknik de okunmayı

Tablo 1. Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyet dağılımı

Cinsiyet	n	%
Kadın		
Erkek		
Toplam		

Tablo 2. Araştırmaya katılanların akciğer kanseri olma durumu ile cinsiyet ilişkisi

	Akciğer Kanseri		Sağlıklı		p
Cinsiyet	n	%	n	%	
Kadın					
Erkek					
Toplam					

Tablo 3. Araştırmaya katılanların akciğer kanseri olma durumu ile yaş ve cinsiyet ilişkisi

	Akciğer Kanseri				Sağlıklı		p
Cinsiyet	Yaş grupları	n	%		n	%	
Kadın	40-49						
	50-59						
	60 ve üzeri						
Erkek	40-49						
	50-59						
	60 ve üzeri						
Toplam							

Tablo 4. Verilerin sunulmasında şekillerin kullanımı^[1]

Şekiller	Ne zaman kullanılmalı	Avantaj/Dezavantajlar
Fotoğraf	Metnin anlaşılması zor olduğunda ve görsel bir sunumla açıklanabildiğinde kullanılır.	Fotoğrafların kalitesi siyah-beyaz baskıyla veya metne sığdırmak için küçültüldüğünde azalabilir.
Çizim temelli şekil	Bir işlemdeki önemli bir noktayı, bir hastalığın karakteristik belirtilerini veya görsel olarak açıklanabilen diğer önemli noktaları göstermek için kullanılır.	Basitçe bir durumu veya görüntüyü tasvir eder. Fotoğrafın bulunmadığı ya da görselin fazla karmaşık ve dikkat dağıtıcı olduğu durumlarda, çizimler daha anlaşılır bir temsil sunarak alternatif oluşturur.
Akış Şeması	Bir dışlama süreci, bir deneydeki hasta akışı veya tedavi protokolü dâhil olmak üzere birden fazla ayrı adımdan oluşan bir süreci tasvir etmek için kullanılır.	Minimum metin gereklidir, bu nedenle akış şemaları ana metni kısaltabilir. Akış şemaları, oldukça dallanmış, karmaşık süreçler için ideal değildir.
Karar Ağacı	Olası sonuçları ve kararları sıralı bir şekilde göstermek için kullanılır. (Örneğin, farklı tedavi seçeneklerinin sonuçları)	Maliyet-fayda analizleri ve diğer sonuç çalışmaları için kullanışlıdır. Karar verme süreci çok aşamalı ise bu tür görseller bir sayfaya sığmayabilir ve takip edilmesi zor olabilir.

kolaylaştırmaktadır. Tablolardaki sembollerin ve kısaltmaların yetersiz olarak açıklanması da diğer sık yapılan tablo sunum hatalarındandır.^[1,6] Çünkü her tablo metne atıfta bulunulmadan anlaşılabilir olmalıdır, bu nedenle her kısaltmanın (standart istatistiksel semboller ve kısaltmalar hariç) bir açıklaması mutlaka eklenmelidir. Ayrıca unutulmaması gereken diğer bir nokta da tablo ve metnin birbirini tamamlar şekilde sunulmasıdır. Metinde okuyucunun tabloda dikkat etmesi gereken noktaların vurgulanması, tüm tablonun anlatılmaması, ayrıntıları okuyucunun kendi başına incelemesine olanak verilmesi gereklidir.^[7]

ŞEKİLLER

Şekil hazırlarken temel amaç iletişimi ve okunabilirliği sağlamaktır. Üç boyutlu efektler, gölgelendirme ve benzeri görsel unsurlar aşırı ya da tutarsız biçimde kullanıldığında veri algısını bozabilir ve okuyucunun dikkatini dağıtabilir. Tasarım, veriyi desteklemeli, ön plana geçmemelidir. Doğru şekilde tasarlanan bir şekil fark edilmeden mesajı iletir; kötü ya da amatörce tasarlanmış bir şekil ise okuyucunun dikkatini veriden uzaklaştırır ve yazarın güvenilirliğini sorgulatabilir.^[7]

Şekil oluşturmada belirli kuralların varlığı, araştırmacıların işlerini kolaylaştırmaktadır. İlk adım olarak, araştırmacının aktarmak istediği temel bilgiyi ve bu bilginin hangi yönünün ana mesajı yansıttığını belirlemesi gerekir. Görselin amacı nedir? Bir karşılaştırma mı yapılmak isteniyor? Bir sıralama mı sunulacak? Yoksa bir bileşim mi gösterilecek? Bu sorulara, şekil çizimine geçilmeden önce net yanıtlar verilmelidir. Sonraki aşamada ise, oluşturulacak şekil için amaca uygun ve doğru bir yazılımın seçilmesi önem taşır. Kullanılacak yazılım hem veriyi

doğru şekilde görselleştirmeli hem de bilimsel sunum standartlarına uygun çıktılar üretebilmelidir.

Karmaşık, teknik ve etkili şekilleri, yalnızca basit bir elektronik tablo programı ya da bu tür şekilleri üretmek için tasarlanmamış başka bir yazılımla oluşturmayı beklemek gerçekçi olmayabilir. Görselleştirmeleri akılda kalıcı yapan bir unsur ise renklerdir. Günümüzün dijital ortamında, renk kullanımı maliyetli değildir. Bu, büyük ölçüde olumlu bir durumdur; ancak renklerin amacı olmadan rastgele kullanılması riskini de beraberinde getirir. Renkleri kullanırken örneğin; ardışık renk şemaları, genellikle bir ya da iki (ilişkili) tonda açık renkten koyuya doğru gider ve artan değerleri koyulaşan renklerle ifade eder; ayrışan renk temaları ki ardışık şemaya sahiptir ve iki uç noktayı temsil eder; ortada genellikle beyaz ya da nötr bir renk bulunur. Bunun klasik örneği, iki partili bir siyasi sistemde oy tercihlerini göstermek için kullanılan kırmızıdan maviye geçişli renklerdir.^[8-11] Tablo 4'teki verilerin sunulmasında şekillerin kullanımı ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

GRAFİKLER

Tablolarla sunulan bilgiler, gerektiğinde grafiklerle özetlenerek daha görsel ve anlaşılır hâle getirilebilir. Grafik sunumlarında da tıpkı tablo sunumlarında olduğu gibi, sonuçların açık, sade ve kolay anlaşılabilir biçimde sunulması gerekir. Grafiklerin hazırlanmasında dikkat edilmesi gereken temel unsurların başında; grafik başlığının bulunması, yatay (x) eksenin açıklanması ve dikey (y) eksenin neyi temsil ettiğinin net bir şekilde belirtilmesi gelir. Genellikle dikey ekseninde sayısal (sayım tipi) veriler yer alırken, yatay ekseninde ise kategorize edilen veya sınıflandırılan veriler gösterilir.

Tek değişkenli grafikler nitel ve nicel verilerin sunumuna göre iki ana gruba ayrılmaktadır. Bu iki alt ana grupta farklı grafik türleri yer almaktadır. Aşağıda bu ana gruplara ait bazı grafik türleri sunulmuştur.^[4]

A. Nitel verilerin sunumunda kullanılan grafik türleri

1. Daire dilimleri grafiği
2. Çubuk grafik
3. Bindirmeli grafik

B. Nicel verilerin sunumunda kullanılan grafik türleri

1. Histogram
2. Çizgi grafik
3. Kutu-çizgi grafiği
4. Ortalama $\pm$ standart sapma grafiği
5. Dağılım grafiği
6. Sağkalım eğrisi

A. Nitel Verilerin Sunumunda Kullanılan Grafik Türleri

A1. Daire dilimleri grafiği

Bir nitel değişkene ait kategorilerin daire içerisindeki sahip oldukları oranlara göre parçaların sunulduğu grafik türüdür. Dairenin tamamı %100 ifade edip her grubun yüzdesi mevcut daire içerisindeki açıya orantılanması ile sunulur (Şekil 1a).^[4] Örneğin bir ortopedi ve travmatoloji uzmanı tarafından uygulanan üç farklı ameliyat tekniğinin dağılımı, hastaneye başvuran hastaların eğitim düzeylerinin dağılımı ya da başvuran kanser hastalarının evrelerine göre dağılımı daire dilimleri grafiği ile sunulabilir. Bu grafik türü belirsizlik, örneklem büyüklüğü gibi kavramları aktarmada yetersizdir ve iç içe geçmiş veriler için uygun değildir.^[12]

A2. Çubuk grafik

Bu grafik gösteriminde ise incelenen değişkene ait kategorilerin sıklık veya yüzdeleri eksen üzerinde yan yana birbirinden ayrı çubuklarla gösterilmektedir.

Sunulan çubukların eni birbirine eşit olup çubukların boyu grupların sahip olduğu sayı veya yüzdeleri göstermektedir. Genellikle grafiğin yatay ekseninde incelenen değişkene ait kategoriler yer alırken düşey eksende kategorilere ait sayı veya yüzdeleri yer almaktadır (Şekil 1b).^[4] Örneğin, bir hastaneye başvuran hastaların başvurdukları bölümlere göre dağılımı, hastaneye başvuran hastaların geldikleri ilçelere göre dağılımı ya da hastaların eğitim düzeylerinin dağılımı çubuk grafik ile sunulabilir.

A3. Bindirmeli grafik

Bu grafik türünde tek bir çubuk yer alıp bu çubuk kendi içerisinde kategorilere bölünmüş olarak sunulmaktadır. Grafiğin düşey eksen O'dan %100'e kadar bir skalada gösterilirken kategorinin toplam içerisindeki yüzdeleri üst üste gelecek şekilde çubuk içerisinde sunulur (Şekil 1c).^[4] Örneğin, bir hastanede yer alan klinik bilimlerin dağılımı bindirmeli grafik ile sunulabilir.

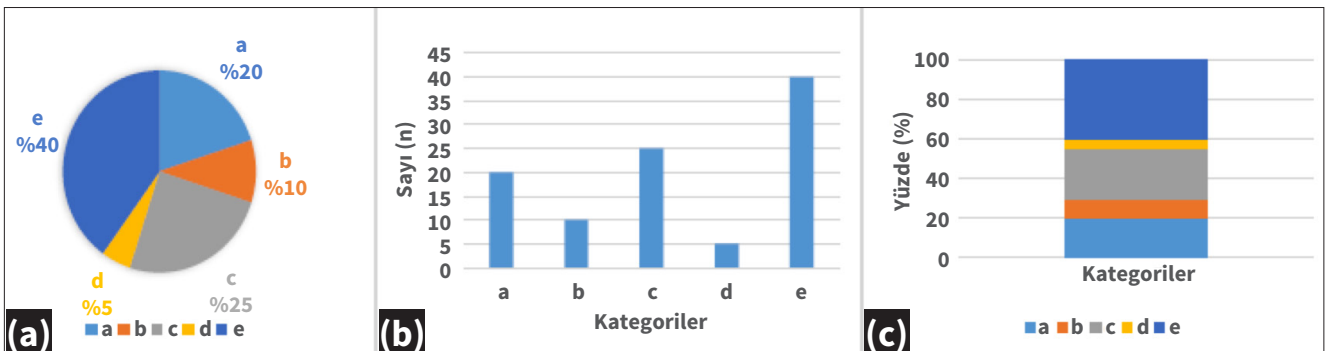
B. Nicel Verilerin Sunumunda Kullanılan Grafik Türleri

B1. Histogram

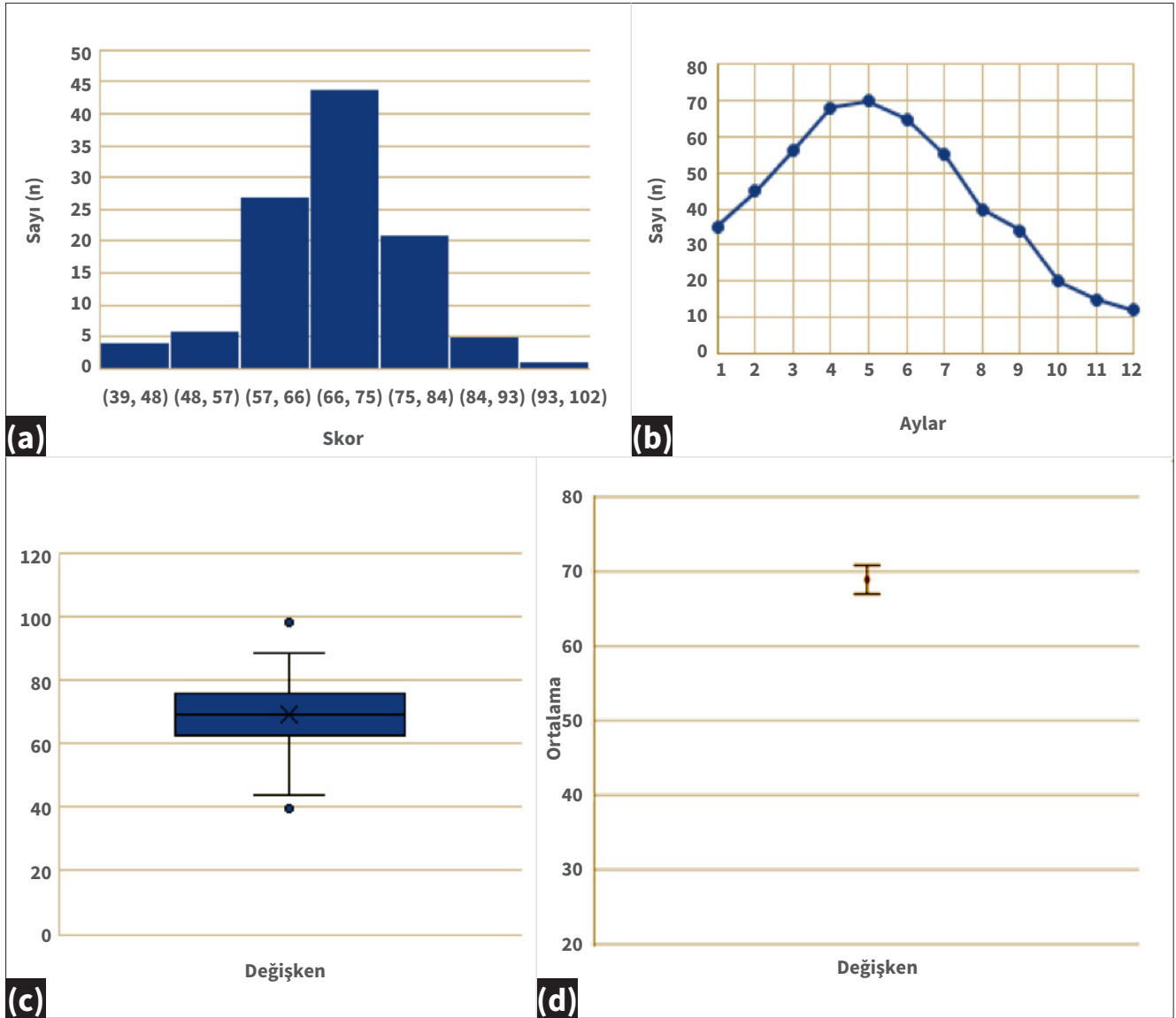
Sürekli sayısal verilerin sunumunda yaygın olarak kullanılan bir grafik türüdür. Bu grafik türünde her sınıfta yer alan sıklık ve yüzdeleri gösteren çubuklar birbirine bitişik olarak yer almaktadır. Yatay ekseninde incelenen değişkenin sınıfları yer alırken düşey ekseninde sıklık veya yüzdeleri yer almaktadır (Şekil 2a).^[4] Örneğin, bir çalışma kapsamında hastaların hemoglobin değerler dağılımını göstermek için histogram grafiğinin kullanılması uygun olacaktır. Karşılaştırma gereksinimi olmadığında, tek değişkenli sürekli verilerin gösterimi için oldukça uygundur.^[12]

B2. Çizgi grafik

Değerlendirilen verinin zaman (saat, gün, hafta, ay vb.) içerisinde değişimini göstermek için kullanılan grafik türüdür. İlgili zaman noktalarındaki sıklık durumlarının çizgi ile birleştirilmesi ile elde edilmektedir. Yatay ekseninde zaman yer alırken düşey ekseninde incelenen özelliğe dair sıklık bilgisi yer almaktadır (Şekil 2b).^[4] Örneğin bir klinikte



Şekil 1.a-c. Daire dilimleri grafiği (a), çubuk grafik (b), bindirmeli grafik (c).



Şekil 2.a-d. Histogram (a), çizgi grafik (b), kutu-çizgi grafiği (c), ortalama $\pm$ standart sapma grafiği (d).

yıllar içerisinde görülen komplikasyon sayısı dağılımını göstermek için çizgi grafik kullanılması uygun olacaktır.

B3. Kutu-çizgi grafiği

Elde edilen sonuçları yüzdeler yardımıyla göstermek için kullanılan ve şekil/yapısı bakımından sonuçların değerlendirilmesine olanak sağlayan normal dağılım göstermeyen sonuçların özetlenmesinde sıklıkla kullanılan grafiklerdir. Bu grafikte elde edilen sonucun 25, 50 ve 75. yüzdelerini (1. çeyrek, 2. çeyrek ve 3. çeyrek), en küçük, en büyük değerleri ve aşırı değerleri sunulabilmektedir. Bu grafikteki kutu sonuç değerlerinin %50'sini kapsamaktadır. Kutunun alt sınırı 1. çeyreği, kutu içerisindeki çizgi 2. çeyreği (ortanca/medyan), üst sınırı 3. çeyreği temsil etmektedir. Kutunun alt ve üstüne giden doğruların uç noktaları ise en küçük değer ve en büyük

değerleri ifade etmektedir (Şekil 2c).^[4] Örneğin hastaların hastaneden taburculuk sürelerinin dağılımını göstermek için kutu-çizgi grafiği kullanabiliriz. Ortalama gösteriminde çubuk ve nokta grafiklerden her açıdan üstündür. Birden fazla kutu grafiği kolayca yan yana getirilerek karşılaştırma yapılabilir. Fakat değişken bazında veriyi (sadece aykırı değerler hariç) göstermez, eşleştirilmiş verileri yansıtamaz ve sembolik boyut kullanımı gerektiren tekniklerle uyumlu değildir. Örneklem sayısı küçükse ve tek yönlü grafik veya histogram kullanılabiliyorsa, kutu grafiği tek başına tercih edilmemelidir.^[12]

B4. Ortalama $\pm$ standart sapma grafiği

Normal dağılım özelliği taşıyan sonuçların sunumunda tercih edilen bir grafik tipidir. Bu grafik tipinde noktayla gösterilen yer elde edilen sonucun ortalamasını

temsil etmektedir. Bu noktadan aşağı ve yukarıya 1 standart sapma boyutunda çizgiler çizilerek sunulmaktadır. Ortalama $\pm$ standart sapma şeklinde sunulan sonuçların grafik hâline dönüştürülmüş şeklidir (Şekil 2d).^[4] Örneğin ortopedi ve travmatoloji kliniğine yatırılan hastaların yaşam kalite ölçek skor ortalamalarının sunulmasında bu grafik tipini kullanabiliriz.

B5. Dağılım grafiği

İki değişken arasındaki ilişkiyi ve bu değişkenlerin değerlerinin tutarlı bir şekilde değişip değişmediğini göstermek için kullanılır. Örneğin, iki farklı proteinin konsantrasyon düzeyleri arasındaki ilişkiyi analiz etmek amacıyla kullanılabilir. Avantaj olarak her bireyde yapılan iki ölçüm arasındaki ilişkiyi gösterebilir; böylece her değişken için tek değişkenli (*univariate*) bilgiyi ve aralarındaki bağlantıyı yansıtır. Ayrıca, eşleştirme, sembolik boyutlandırma ve küçük çoklu grafikler gibi özelliklerle kolayca zenginleştirilebilir. Dezavantaj olarak ise birçok nokta aynı koordinatlara denk geldiğinde üst üste binecek görünmez olabilir. Her bir veri noktasının en fazla 3 (nadiren 4) özelliği görselleştirilebilir; bu sayı yetersiz olsa da elimizdeki en iyi yöntemlerden biridir.^[12] Şekil 3'te örnek olarak verilmiştir.

B6. Sağkalım eğrisi

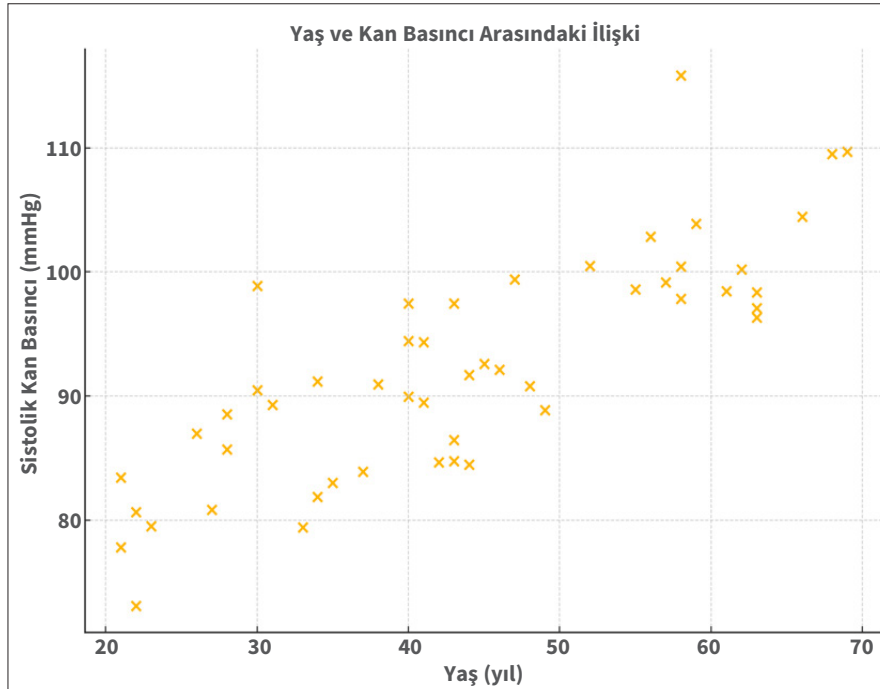
Sağkalım eğrisi (*survival curve*), bir grubun zaman içinde belirli bir olaydan (örneğin ölüm, hastalık, iyileşme, nöks) etkilenmeden ne kadar süre hayatta kaldığını

gösteren istatistiksel bir grafikdir. Anlaşılması kolaydır ve amacın belirli zaman noktalarındaki farklardan ziyade zaman içinde biriken (kümülatif) deneyimi karşılaştırmak olduğu durumlarda oldukça kullanışlıdır.^[12] Şekil 4'te örnek olarak verilmiştir.

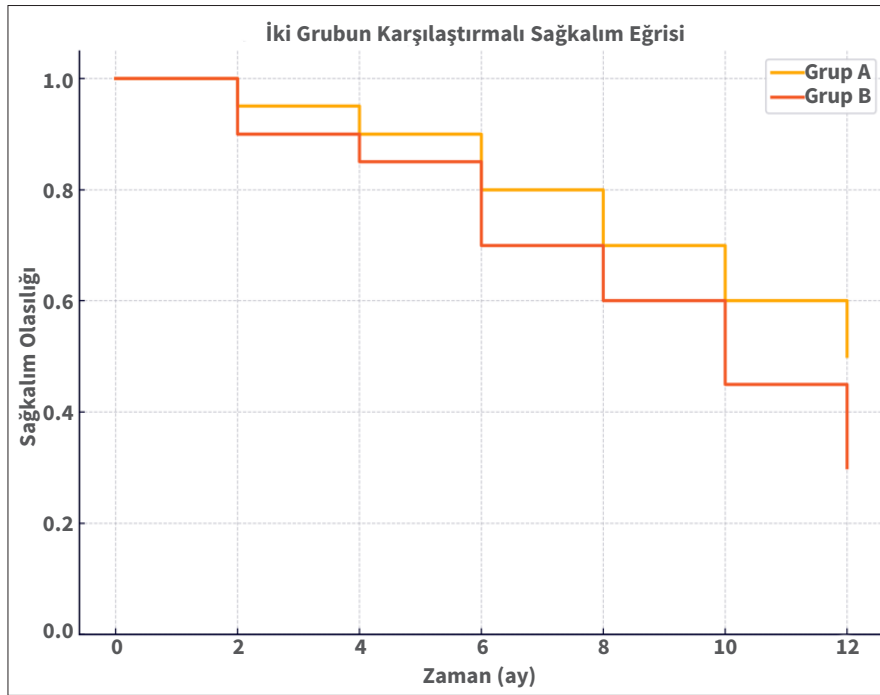
Her grafik türünün belirli kuralları vardır. Genel olarak grafikler, ortalama veya medyan gibi özet istatistikler yerine gerçek verileri göstermelidir. Özet verilerin aksine, grafikler eğilimleri, oranları veya ilişkileri doğrudan yansıtamaz. Grafiklerin en belirgin öğeleri veri noktaları, regresyon çizgileri veya çubuklar olmalıdır; işaret çizgileri, kılavuz çizgiler, etiketler veriye yardımcı öğelerdir ve veriyi açıklamalı, onunla rekabet etmemelidir. İyi grafikler kolayca yorumlanabilir olmalı, okuma süresini kısaltmalı, ana metindeki kelime sayısını azaltmalı ve yer tasarrufu sağlamalıdır. Ancak sayıca bir sınır vardır; grafikler, makalenin toplam uzunluğunun üçte birinden fazlasını oluşturmamalıdır. Örneğin, altı sayfalık bir makalede grafiklerin iki sayfadan fazlasını kaplamaması gerekir. Ayrıca, tüm şekil, tablo ve grafikler bir sayfaya sığacak şekilde tasarlanmalı ve baskıdan sonra okunabilir olacak ölçekte hazırlanmalıdır.^[1,6,13]

SONUÇ

Sonuç olarak tablo, şekil ve grafikler bir çalışmanın anlaşılmasını kolaylaştıran ve araştırmanın etkisini artıran temel araçlardan birisidir. Tablolar, grafikler ve çizimler, okuyucunun araştırma anlayışını karıştırmak yerine geliştirmek için dikkatlice düşünülmelidir. Bazı



Şekil 3. Dağılım grafiği örneği.



Şekil 4. Sağkalım eğrisi örneği.

durumlarda, çalışmaların sonuç bölümleri tablo, şekil ve grafiklerin tamamını içerecek kapsamda olabilir. Bu gibi durumlarda, olası tekrarlardan kaçınılmalı ve en uygun sunum aracının (tablo, şekil veya grafik) seçilmesine özen gösterilmelidir. Tüm bu kurallar başlangıçta fazla gibi görünse de sadelik, doğruluk ve açıklık ön planda tutulduğunda etkili tablo ve grafikler oluşturmak zor değildir. Bulgularını geniş bir okuyucu kitlesiyle paylaşmak isteyen bilim insanları için, verilerde doğruluk ve sunumda açıklık sağlayan görseller tasarlamak büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

1. Franzblau LE, Chung KC. Graphs, tables, and figures in scientific publications: The good, the bad, and how not to be the latter. *J Hand Surg Am* 2012;37(3):591-6. [Crossref](#)
2. Knottnerus JA, Tugwell P. Better data presentation in graphs and tables is possible and needed. *J Clin Epidemiol* 2010;63(6):585-6. [Crossref](#)
3. Ng KH, Peh WCG. Preparing effective tables. *Singapore Med J* 2009;50(2):117-9.
4. Alpar R. Spor, sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenirlilik: SPSS'de çözümleme adımları ile birlikte. Yenilenmiş 5. baskı. Ankara: Detay Yayıncılık; 2018.
5. Huston P. Effective presentation of data in tables and figures. *Can Commun Dis Rep* 2020;46(7/8):242-6. [Crossref](#)
6. Durbin CG. Effective use of tables and figures in abstracts, presentations, and papers. *Resp Care* 2004;49:1233-7.
7. Kabir SM. Basic guidelines for research: An introductory approach for all disciplines. Book Zone Publication. 2016;4(2):168-80.
8. Midway SR. Principles of Effective Data Visualization. *Patterns (N Y)*. 2020;1(9):100141. [Crossref](#)
9. O'Donoghue Seán I, Clark S, Benedetta BF, Darling AE, Hogan JM, Kaur S, et al. Visualization of biomedical data. *Annu Rev Biomed* 2018;275-304. [Crossref](#)
10. Borkin MA, Vo AA, Bylinskii Z, Isola P, Sunkavalli S, Oliva A, Pfister H. What makes a visualization memorable? *IEEE Trans Vis Comput Graph*. 2013;19(12):2306-15. [Crossref](#)
11. Spence I, Kutlesa N, and Rose DL. Using color to code quantity in spatial displays. *J Exp Psychol* 1999;5(4):393. [Crossref](#)
12. Schrager DL, Cooper RJ. Achieving graphical excellence: Suggestions and methods for creating high-quality visual displays of experimental data. *Ann Emerg Med* 2001;37(1):75-87. [Crossref](#)
13. Saver C. Tables and figures: adding vitality to your article. *AORN J* 13. 2006;84:945-50. [Crossref](#)