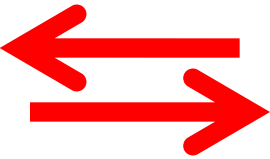


Bilimsel Araştırmaların Yazılmasında
Temel İlkeler
Hayvan alışmaları ve Laboratuvar
alışmaları nasıl Yazılır?

Prof.Dr. İskender Sayek

Araştırma

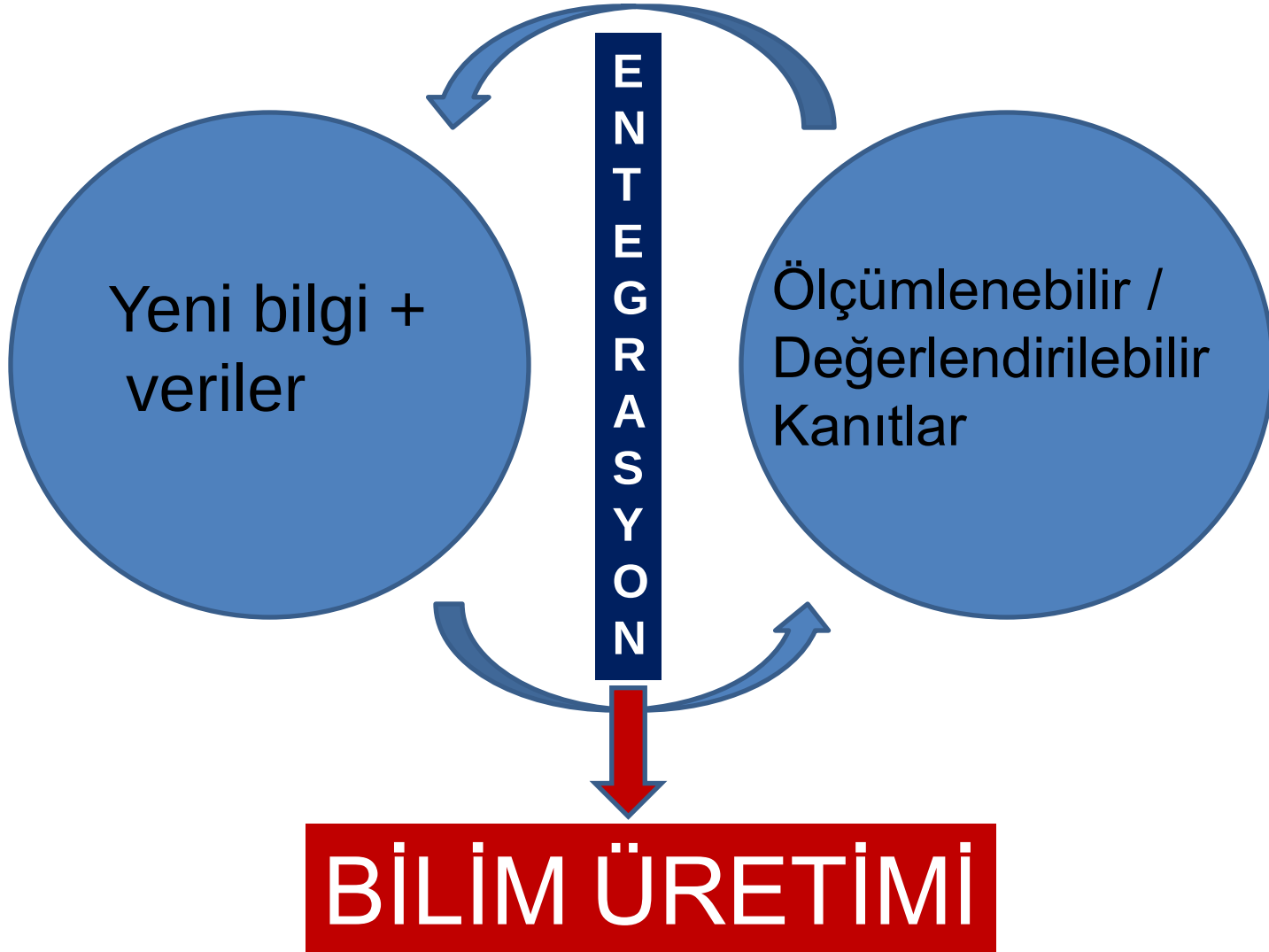
Etik  **Bilimsel**

Yayın

Neden Bilimsel Araştırma yapılır?

- Birincil Amaç: Bilgi/Bilim üretmek
Bilime katkı sunmak
- İkincil Amaç: Yayın yapmak
Akademik gelişme/yükselme
Endüstri isteğini karşılama
Maddi yarar sağlamak

Bilimsel / Klinik Araştırma



Araştırmanın Araştırmacı Açısından Yararları

- Bilimsel ve eleştirel tutumu geliştirmek
- Bir alanda derinlemesine çalışma yapmak
- Tıbbi literatüre eleştirel bakışı geliştirmek
- Özgün ilgi ve becerileri geliştirmek
- Diğerlerinin bilimsel tutumlarını değerlendirmek
- Alanında yükselmek

Araştırmanın toplum yararının
göz önünde bulundurulması
önemlidir. Biyomedikal
araştırmalarda toplum sağlığına
katkısı göz önünde
bulundurulmalıdır.



Yayınlanması, paylaşılması ve kullanılması

Bilimsel Yayın

- ..bilimsel yazım kuralları esas alınarak, özgün araştırma sonuçlarını tanımlayan... rapor
- Amaç:
 - Yapılan gözlemlerin değerlendirilebilmesi
 - Sonuçların paylaşılması
 - İstenirse çalışmanın tekrarlanabilmesi
 - Ulaşılan sonuçların, verilerle açıklanabilmesini sağlamak

Yazmadan önce....

- Makalenin gönderileceği derginin seçilmesi
- Derginin yazarlara bilgi/Yazım kurallarının gözden geçirilmesi
- Dergi okurlarının ilgisinin belirlenmesi

Yazmaya başlamadan önce

- 1. Makaleyi yazma
 - Yenilik var mı?
 - Hipotez uygun mu?
 - Deneyler hipoteze uygun mu?
 - Kontroller uygun ve yeterli mi?
 - Çalışma 1-2 dakikada tanımlanabilir mi?
 - Ana mesaj 1-2 cümlede verilebilir mi?
- 2. Tablo ve Şekiller
 - Açık/ anlaşılır olması
 - Kendiliğinden açıklayıcı olması

- 3. Kaynakların okunması
 - Derginin seçimini kolaylaştırır
 - Değerlendiriciler ile ilgili bilgi edinilmesini sağlar
- 4. Derginin seçimi
- 5. Olası başlık ve özet
- 6. Yazarların seçimi

Bloom'un Taksonomisi

- Öğrenme amaçları: Bilişsel
 - Knowledge : Bilgi
 - Comprehension: Anlama
 - Application : Uygulama
 - Analysis: Analiz
 - Synthesis: Sentez
 - Evaluation: Değerlendirme

“TA”- IMRAD

- *Title-Başlık*
- *Abstract-Özet*
- **I**ntröduction-Giriş
- **M**ethods- Gereç ve Yöntemler
- **R**esults-Sonuçlar/Bulgular
- **A**nd
- **D**iscussion- Tartışma

Yazmaya başlama...

- Makalenin çatısını/sistematliğini oluşturun:
Yazım sıralaması
 1. Tablo ve şekilleri oluşturun
 2. Gereç ve Yöntemleri yazarak başlayın
 3. Bulgular/Sonuçlar
 4. Giriş
 5. Tartışma
 6. Özet
 7. Başlık

Soru	Kısım
Problem nedir?	<i>Giriş</i>
Problem nasıl çalışıldı?	<i>Gereç ve Yöntemler</i>
Neler bulundu?	<i>Bulgular</i>
Neler öğrenildi?	<i>Tartışma</i>

Başlık

- Çalışmanın “*etiketi*”
- Hedef kitlenin çoğunun makalede okuyacağı “tek” kısım
- Araştırma sorusuna dayalı olmalı: Bilgi verici
- Çalışmanın tasarımı ile ilgili bilgi vermeli
- “*İlgi Çekici*” olmalı: Merak uyandırmalı, en azından yazıya gözetmeyi teşvik edebilir
- “*Çok İddialı*” olmamalı : Taraf olmayı önler

- Küçük Çocuklarda Akut Otitis Media'yı Önlemede İnaktif İnfluenza Aşısının Etkinliği: Randomize Kontrollü Bir Çalışma
- Küçük Çocuklarda Akut Otitis Media'yı Önlemede İnaktif İnfluenza Aşısı Etkisiz: Randomize Kontrollü Bir Çalışma

Bir başlık düşünemiyorsam ne yapmalıyım?

- Çalışmamız göstermiştir ki.... Boşluğunu doldurularak başlık bulabilirsiniz.
 - ...*laparoskopik kolesistektomide profilaktik antibiyotik kullanımı gerekli değildir*

Başlık

- Deney hayvanının cinsi başlıkta yer almalı
 - *proksimal gastrik vagotominin gastrik mükus salgısına etkisi*

Özet

- Makalenin “*en son*” yazılacak kısmı
- Başlıktan sonra en sık okunan bölüm
- IMRAD yapısında yazılmalı
 - Her bölüm bir ya da iki cümle ile özetlenebilir:
 - 1) Çalışmanın amacı
 - 2) Temel yöntemler
 - 3) Ana bulgular
 - 4) Yorum

Özet

- Amacı yazının temel içeriğini sunmak ve okuyucuyu veya hakemin yazıyı okumasını sağlamak
- Ayrıntılı olmamasına özen gösterilmelidir
- Yapılandırılmış özet anahtar noktaların kapsanmasını sağlar

Özet : Sık Yapılan Hatalar

- Aşırı bilgi verilmesi
- Şekil ve görsel kullanılması
- Kaynak kullanılması
- Kısaltma kullanımı

Giriş

- 1) Araştırmada yanıtı araştırılan soru nedir?
- 2) Konu ile ilgili önceden yapılan çalışmalar nelerdir?
- 3) Çalışmada araştırılan nedir?

Giriş

- Amaç;
 - Okuyucuyunun daha fazla (makalenin tümünü) okumasını sağlamak
 - Okuyuculara makaleden ne elde edebileceklerini aktarmak

Giriş

- İçerik:
 1. Çalışmanın sorusunun (hipotezinin) kurgulanması
 2. Bu alanda yapılmış önceki ancak ilgili çalışmaları vermek
 3. Önceki çalışmalar varsa, eksikleri nelerdir
 4. Önceki eksikleri gidermek için çalışmanızda neler yapıldığı

İlgili Çalışmalar

- Genelden özgülü doğru ve temelden soruna doğru bir akış şeması kullanılmalı
- Tüm literatür özetinin verilmesine gerek yok
- Sentezleyici yaklaşım:
 - Örneğin *...çalışmalarında önermelerine karşın....çalışmalarında farklı sonuçlar bildirmişlerdir.*

Önceki Çalışmalarla ilgili Eksiklikler

- Çalışmanın neden yapıldığı açıklanmalı
- Konu ile ilgili eksiklikler açıkça yazılmalı
- Açıklayıcı, amaca uygun, doğru bilgi verilmeli
- Eleştirel yaklaşım.. ancak suçlayıcı olmamalı
.... *Başarılammamıştır...geçersiz teknikler kullanılmıştır.. gibi ifadeler kullanılmamalı*

Çalışmada ne yapıldığı?

- Giriş bölümünün sonunda önceki çalışmaların eksikliklerini karşılamak için hangi önemli değişiklikleri yaptığınız tanımlamanız önemli
- Önceki çalışmaların devamı niteliğindeki çalışmalarda bu nokta belirtilmeli: Yeni bir yöntem mi? Aynı denekler mi kullanılmıştır? İzlem süresini mi uzattınız?

“Giriş” İçin Öneriler...

- Çalışmayı neden yaptığınızı açıklayın
- Araştırmanızın literatüre katkısını ortaya koyun
- Kısa yazın
- Önceki çalışmalar hakkında yeterli bilgi sahibi olduğunuzu kanıtlayın
- Gereksiz ayrıntılardan kaçının
- Sınırlı kaynak kullanımı : 10’dan çok kaynak gösterilmesine gerek yoktur

Giriş: Sık Yapılan Hatalar

- Çok fazla ya da çok az bilgi verilmesi
- Amacın açıkça yazılmaması
- Açık ve basit olmaması: Karışık sunum yapılması

Gereç ve Yöntemler

- Genellikle en kolay yazılan bölüm... bu bölümü yazarak başlanabilir
- Makalenin en can alıcı bölümü
- Temel amaç:
 - Araştırmanın nasıl planlandığını tanımlamak
 - Gerekirse planlamayı savunmak
 - Diğer araştırmacılara aynı çalışmayı tekrarlayabilmeleri için yeterli kanıtları sunmaktır

Gereç ve Yöntemler

- Çalışma nasıl planlandı
 - Kısa tanımlama
 - Rastgele seçim yöntemi
 - Çalışma bölümleri
- Çalışma nasıl yapıldı?
 - Olgular nasıl toplandı?
 - Çalışmadan çıkarılma nedenleri
 - Etik özellikler
 - Uygulanan tedaviler
- Veri analiz
 - p değeri
 - Çalışmanın gücü
 - Testlerin ayrıntıları

Bulgular/Sonuçlar
verimemelidir

Gereç ve Yöntemler

Yazımda Dikkat Edilmesi Önerilen Konular

- Çalışmayı tanımlayarak başlanabilir
- Çalışmanın tasarımının ana noktaları verilmeli: grupların seçimi, randomizasyon, körleme nasıl yapıldı?
- Çalışmaya dahil edilme ve çalışma dışı bırakılma kriterleri tanımlanmalı
- Çalışmaya dahil edilen hasta/denek sayısı, kaçının çalışma dışı bırakıldığı ,ve nedeni, sonucu etkiliyorsa akibetleri verilmeli

- Ölçümler için standart yöntemler kullanılmışsa uygun kaynaklar verilmeli
- Ölçümler mantıklı bir sırayla ve bağlantılı olanlar birlikte verilmeli
- Tekrarlanabilirlik için
 - Her yeni yöntemin tüm ayrıntıları verilmeli
 - Ölçümlerin duyarlılığı belirtilmeli
 - İstatistiksel değerlendirme çok titiz olarak yapılmalıdır
- Nümerik veriler burada yer almamalı...
- Etik Kurul onayı alınıp alınmadığı yazılmalı

Gereç ve Yöntemler

- Analizler iyi tanımlanmalı: değişkenlerin nasıl ölçüldüğünü ve verilerin neden ve nasıl değerlendirildiği, kullanılan istatistik yöntemi belirtilmeli
 - *“T-testi, ki-kare, lineer regresyon testleri kullanılmıştır” yerine*
 - *“İki grup arasındaki temel ögelerdeki farklılıklardan dolayı tüm analizlergöre lojistik regresyon modelleri, ortalama değişimleri t-testi veya veriler toplandığında rank-sum testi kullanılmıştır.”*
- Çalışmada güç çalışması yapılmışsa tanımlanmalı, çalışmanın sonunda elde ettiğiniz esas sonuçların güven aralıkları verilmeli

Gereç ve Yöntemler: Hayvan Çalışmaları

- Bitki, hayvan ve mikroorganizmalar dikkatlice tanımlanmalı
- Yaş, cinsiyet, genetik ve fizyolojik özellikler tanımlanmalı
- Deney hayvanlarının nereden alındığı ve cinsleri verilmeli
- Beslenme ve hareket kısıtlılığı yapıldıysa tanımlanmalı
- Girişim sonrası bakım tanımlanmalı

Gereç ve Yöntemler: Hayvan Çalışmaları

- Laboratuvar çalışmalarında özelliği olan ve yeni teknikler detaylı olarak verilmeli
- Kullanılan aygıtlar tanımlanmalı
- Özel cihazların açık ismi ve yapım yeri verilmeli
- Kimyasalların nereden alındığı ve örneklerin nasıl alındığı belirtilmeli
- Deney hayvanına verilen ilaç konsantrasyonları (mg/kg) ve veriliş yolu verilmeli
- Etik kurul onayı belirtilmeli ve hayvanların yaşamlarının nasıl sonlandırıldığı tanımlanmalı

Yöntem: Hayvan Çalışmaları

- Deney akışının şematik verilmesi çalışmanın daha kolay anlaşılmasını sağlar

Gereç ve Yöntemler: Sık Yapılan Hatalar

- Çok az bilgi içermesi
- Giriş bilgilerinin dahil edilmesi
- Kelime kalabalığı
- Sonuçların bildirilmesi

Sonuçlar/ Bulgular

- Makalenin bilimsel katkı bölümünü oluşturur
- Mükemmel / mükemmele yakın
- Bilgi ile veri karıştırılmamalı : anlamı olan veriler bilgi haline gelebilir
- Amaca uygun sonuçlar sunulmalı
- Çekirdek özelliğinde: istatistiksel anlamlılık olsun veya olmasın makale “ana bulgular” etrafında yazılmalı

Sonuçlar/Bulgular

- Ne buldunuz?
 - Bulgularınızı mantık sırası içinde,
 - Tekrarlanabilirliğe olanak tanıyacak biçimde ayrıntılı olarak yazınız
 - Yöntemlerde tanımlanan istatistik analizle elde edilen ayrıntılı veriler
- Sonuçların birimi uygun biçimde verilmeli; mEq/L, gr, mgr, %, mOsm gibi...

Sonuçlar/ Bulgular

- Yazıda bu bölüm “geçmiş zaman” kipinde yazılmalı
- Sonuçların sunumunda net ifadeler kullanılmalı
 - *“Tablo 1’de çok açık olarak gösterildiği gibi sefazolin laparoskopik kolesistektomide cerrahi alan enfeksiyon oranını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaltmaktadır.”* yerine
 - *“Sefazolin, laparoskopik kolesistektomide cerrahi alan enfeksiyonunu anlamlı olarak azaltmaktadır (Tablo 1).”*

Sonuçlar/ Bulgular

- Yazıda bu bölüm “geçmiş zaman” kipinde yazılmalı
- Sonuçların sunumunda net ifadeler kullanılmalı
 - *“Tablo 1’de çok açık olarak gösterildiği gibi sefazolin laparoskopik kolesistektomide cerrahi alan enfeksiyon oranını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaltmıştır.”* yerine
 - *“Sefazolin, laparoskopik kolesistektomide cerrahi alan enfeksiyonunu anlamlı olarak azaltmıştır (Tablo 1).”*

19 kelime yerine 9 kelime kullanılmıştır

Sonuçlar/ Bulgular

- *Hastaların %70'i semptomatik iken %30'unun asemptomatik olduğu saptandı.*
- *Çalışmaya %30'u septik olan ve %70'i septik olmayan 120 hasta dahil edildi.*
- Hastaların %30'unun asemptomatik olduğu saptandı.
- Çalışmaya %30'u septik olan 120 hasta dahil edildi.

Sonuçlar

Sık Yapılan Hatalar

Ham veri kullanımı

Tekrarlar olması

Tartışma yapılması

Şekil ve tablo kullanılmaması

Gereç ve yöntemlerin dahil edilmesi

Tablolar

- Metinde geçenlerin tekrarı olmamalı
- Yeterli alt açıklamaları (“*legend*”) içermeli
- Her tablo’nun bir başlığı olmalı
- Çok fazla metin içermemeli
- Çok sayıda sütun olmamalı
- Tüm kısaltmalar altta açıklanmalı
- Bir tablo doğrudan *Power Point* slayt haline dönüştürülebilmeli

Tartışma

- Ana bulguları ortaya koymak
 - Ne oldu (*“so what?”*)
- Yöntemlerdeki eksikliklerin altını çizmek
- Bulguları yayınlanmış diğer verilerle karşılaştırmak
- Bulguların ne anlama geldiğini tartışmak

Tartışma: Sonuçların yorumlanması

- Çalışma hipotezi kabul mu/ red mi etti?
- Sonuçlar başka bir hipotez mi ortaya koydu? Ne yorumu yapılabilir?
- Sonuçlar diğer araştırma sonuçları ile uyumlu mu?
- Alana/topluma katkısı ne olmuştur?
- İleri çalışmalar için öneriler nelerdir?

Tartışma: Sık Yapılan Hatalar

- Sonuçlarla birleştirme
- Yeni sonuçların tartışılması
- Geniş açıklamalar
- Yetersiz sonuçların yanlış tartışılması: Aşırı yorum yapılması
- Eksik/yetersiz bilgi verilmesi

Ana Bulgular

DISCUSSION

Our study showed that directly observed, once-weekly therapy with rifapentine plus isoniazid for 3 months was as effective as self-administered daily isoniazid for 9 months, with the rate of tuberculosis in the combination-therapy group approximately half that in the isoniazid-only group. The combination-therapy group had higher treatment-completion rates and a toxicity profile similar to that of the isoniazid-only group, with lower rates of adverse events, severe adverse events, and hepatotoxicity attributable to the study drug. This simple, effective new regimen has a potential public-health benefit.

Small studies of combination therapy with rifampentine plus isoniazid suggested that the regimen was effective for latent tuberculosis in 206 HIV-uninfected household contacts of patients with tuberculosis in Brazil²⁷ and in 328 HIV-infected adults in South Africa.²⁸ Neither study had sufficient statistical power because of the small numbers of subjects. Our study extended those findings with a sample size that was adequate to evaluate both effectiveness and side-effect profiles. In addition, our study was conducted in countries with low and medium rates of tuberculosis incidence, predominantly among close contacts of patients with tuberculosis and those with conversion to positive results on tuberculin skin tests. Our results indicate that the combination-therapy regimen can be used effectively in such settings. In areas with higher tuberculosis incidence, the risk of reinfection with *M. tuberculosis* is higher, particularly among HIV-infected persons, and these factors might reduce the effectiveness of tuberculosis-

Literatürdeki
diğer
bulgular

Our study has some limitations. First, the non-inferiority margin (0.75%) was high in comparison with the event rate in the two study groups. This margin was based on evidenced-based estimates that were available at the time of the study design. However, even if the relative margin (50% of the rate in the isoniazid-only group) were applied to the observed rate (0.43%) in the isoniazid-only group rather than the expected rate (1.5%), noninferiority would still be shown (Fig. 5 in the Supplementary Appendix). Second, only 3% of our study population was infected with HIV. Although there is evidence that combination therapy is effective in HIV-infected adults,²⁸ enrollment in our study has been extended among HIV-infected subjects to obtain additional data on side-effect profiles. The enrollment of children under the age of 12 years has also been extended to assess side effects in this important subgroup.

Çalışmadaki kısıtlılıklar

Ve Hızlı Okuyucu İçin Son Paragraf...

In conclusion, 3 months of directly observed, once-weekly therapy with rifapentine plus isoniazid was as effective as self-administered daily isoniazid for 9 months. A 3-month course of once-weekly rifapentine plus isoniazid represents an advance in our ability to treat persons with latent *M. tuberculosis* infection.

Kaynaklar

- Doğru ve tam verilmiş olmalı
- Sadece kullanılan kaynaklar verilmeli
- Çapraz kaynak kullanımı yazılmalı

Yararlanılan Kaynaklar

- Browner S:Publishing and Presenting Clinical Research (Çeviri S ve E Özmen; Klinik Araştırmaları Yayınlamak ve Sunmak) Güneş Kitapevi 2013
- Yeğen B; Temel Bilimler Dergilerine Yollamak Üzere Orijinal Makale Nasıl Sunulur: Tıpta İyi Yazım Kılavuzu (E-kitap) Marmara Üniv Tıp Fakültesi
- Sunumlar: M. Akova, S. Umesha, S. Erşahin

Teşekkürler...