

Tıp Araştırmaları için Yapay Zeka Araçlarının Seçimi: Etkili Kullanıma Yönelik Pratik Bir Rehber

Selecting AI Tools for Medical Research: A Practical Framework for Effective Utilization

 Ansel Kaplan EROL¹,  Almıla EROL²

¹Georgia Institute of Technology, School of Computer Science, Atlanta, GA, ABD

²Adjunct Faculty, Psychiatry & Psychology, Mayo Clinic, Rochester, MN, ABD

Yapay zeka (YZ), tıp alanında giderek daha belirgin bir rol üstlenmekte; tıbbi araştırmalar, bilimsel yayıncılık ve araştırma makalelerinin hazırlanmasında önemli etkiler yaratmaktadır (1). Araştırmaları desteklemek üzere giderek daha fazla sayıda YZ aracının kullanıma sunulması, araştırma sürecinin her aşamasında uygun araçları seçmek için araştırmacılara yardımcı olacak rehberliğin önemini artırmaktadır. Bu editörden yazısı, araştırma sürecinin her aşamasında uygun YZ araçlarının seçimine ilişkin pratik bir rehber sunmaktadır. Hedefi tıbbi araştırmalarda kullanılabilen tüm YZ araçlarını kapsamak değil, en öne çıkan araçları ve bunların kullanımına yönelik iyi uygulamaları vurgulamaktır.

YZ'nin sunduğu geniş olanaklara karşılık olarak tıp dergileri sorumlu YZ kullanımı ve YZ kullanımının nasıl bildirileceğine ilişkin ilke ve klavuzlar geliştirmektedir (2). YZ'nin etik kullanımına ilişkin uzlaşılı klavuzları geliştirme çalışmaları henüz sürmekte birlikte, YZ kullanımındaki şeffaflığın dürüst araştırmanın temelinde olduğu yaygın olarak kabul görmektedir. Araştırmacılar ve yazarlardan yalnızca YZ kullanımını ayrıntılı biçimde açıklamaları değil, aynı zamanda araştırma sürecinin her aşamasında YZ tarafından üretilen çıktılar eleştirel olarak değerlendirmeleri ve YZ desteğiyle üretilen tüm içerik, karar ve sonuçlara ilişkin sorumluluğu bütünüyle üstlenmeleri beklenmektedir. Araştırmalarda YZ kullanımına ilişkin genel ilkeler Box 1'de sunulmuştur.

Box 1. Araştırmanın tüm aşamalarında YZ kullanımının ilkeleri

- Birden fazla araç birlikte kullanılmalıdır; tek bir araç sürecin tamamını kapsamaz.
- Gerçek bilgi ve kaynaklar için belleğinden metin üreten araçlar değil, gerçek makaleleri tarayan araçlar kullanılmalıdır.
- Hatanın bedeli arttıkça insan denetimi de artırılmalıdır. Örneğin dil bilgisi sınırlı denetim gerektirirken, hangi çalışmaların dâhil edileceğine ya da neden-sonuç ilişkisine ilişkin kararlar tam denetim gerektirir.
- YZ kullanımının tam kaydı tutulmalıdır: araç, sürüm, tarih, kullanılan istemler, ham çıktı ve yapılan düzeltmeler.
- YZ yönetsel çalışmayı ortadan kaldırmaz; uygulama işini doğrulama işine dönüştürür. Daha az değil, daha fazla belgeleme gerektirir.

Öne Çıkan Noktalar

- Tıbbi araştırmaları desteklemek üzere çok sayıda YZ aracı mevcuttur.
- Bu makale, tıbbi araştırmalar için öne çıkan YZ araçlarını özetlemektedir.
- Tıbbi araştırmalarda YZ araçlarının akılcı, sorumlu ve şeffaf kullanımı esastır.
- YZ araçları araştırmanın aşamalarını hızlandırabilir, ama insanın yerini alamaz.

- YZ arama araçları çoğunlukla İngilizce literatüre ulaşır. Dikkatsiz kullanım, bölgesel ve İngilizce olmayan araştırmalar için varolan eşitsizliği artırır.
- Bu araçlara ilişkin kanıtların çoğu araçları satan şirketlerden gelmektedir; bağımsız çalışmalara gereksinim vardır.

Araştırma süreci sekiz aşamadan oluşur: araştırma sorusunun belirlenmesi, kapsamlı bir literatür taramasının yürütülmesi, araştırma sorusu ve varsayım (hipotez) oluşturulması, varsayımı sınamak üzere araştırmanın tasarlanması, deneysel, gözlemsel veya diğer yöntemlerle veri toplanması, verilerin analiz edilmesi, bulguların yorumlanması ve makalenin yazılması (3). Araştırma sürecinin aşamaları ve her aşamada yardımcı olabilecek YZ araçları aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmış ve Tablo 1'de özetlenmiştir.

1) Araştırma sorusunun belirlenmesi: Araştırma sorusunun belirlenmesi, bir konunun seçilmesi ve yanıtlanmamış soruların saptanmasıyla başlar. PICO (4) ya da FINER (5) gibi bir soru listesiyle başlanabilir. Bu listeler, geniş kapsamlı bir ilgi alanını açık ve tek bir soruya dönüştüren basit şablonlardır. Ardından YZ araçları soruyu sınamakta yardımcı olur.

Cite this article as: Erol AK and Erol A. Selecting AI Tools For Medical Research: A Practical Framework for Effective Utilization. Arch Neuropsychiatry 2026;63:655–658. doi: 10.29399/npa.29595

• **YZ sohbet araçları:** ChatGPT (<https://chatgpt.com>), Claude (<https://claude.ai>) ve Gemini (<https://gemini.google.com>) gibi YZ sohbet araçları, araştırma sorusunun çeşitli biçimlerini yazmak ve her birine karşı savlar geliştirmek için kullanılabilir. Sor: "Hangi sonuç bu düşüncenin yanlış olduğunu gösterir?" Sınırlılık: Bu araçlar kullanıcıyla aynı görüşte olma eğilimindedir ve kanıt sunmaksızın araştırma boşluklarının bulunduğunu ileri sürebilirler. İleri sürülen her boşluk gerçek bir taramayla doğrulanmalıdır.

• **Consensus** (<https://consensus.app>): Yayımlanmış makaleleri okuyan bir YZ arama motorudur. Kanıtların soruya ne yönde yanıt verdiğini bildirir. Araştırma sorusunun daha önce yanıtlanıp yanıtlanmadığını görmek için kullanılabilir. Sınırlılık: Birçok makalenin yalnızca özetine erişebildiğinden çalışmalar arasındaki farklılıkları gözden kaçırabilir.

2) Literatür taraması: Araştırmanın yönünü netleştirmek için mevcut bilgilerin gözden geçirilmesi ve tartışmaların, çelişkilerin ve bilgi boşluklarının belirlenmesi gerekir. Temel kaynak olarak tıbbi veri tabanları (örn. PubMed, Embase, PsycINFO, ClinicalTrials.gov) kullanılmalı, süreci hızlandırmak için YZ'den yararlanılmalıdır. Veri tabanları bilgiyi içerir ama YZ özellikleri sınırlıdır. YZ araçları bu veri tabanlarının üzerinde çalışır.

• **Semantic Scholar** (<https://www.semanticscholar.org>): 200 milyondan fazla makaleyi kapsayan ücretsiz bir arama platformudur (6). Hangi kaynakların daha önemli olduğunu gösteren kısa özetler hazırlar. Makale bulmak için kullanılabilir. Sınırlılık: Hazırladığı özetler yöntem ve kısıtlılıkları içermez.

• **ResearchRabbit** (<https://www.researchrabbit.ai>): Araştırmacının güvendiği makalelerle ilişkili yayınları haritalayan ücretsiz bir araçtır. Anahtar sözcük taramasının gözden kaçırıldığı çalışmaları bulmak için kullanılabilir. Sınırlılık: Sonuçların niteliği, başlangıçta seçilen makalelerin niteliğine bağlıdır.

• **Elicit** (<https://elicit.com>): Makaleleri anahtar sözcüklere göre değil, anlamlarına göre tarar ve her makaledeki ayrıntıları (örneklem büyüklüğü, sonuç, etki) bir tabloya aktarır. İlk kanıt tablosunu oluşturmak için kullanılabilir. Sınırlılık: Bazı makaleleri gözden kaçırabilir. Derlemeler için tek başına yeterli değildir. Tablodaki her hücre tek tek doğrulanmalıdır.

• **NotebookLM / Gemini Notebook** (<https://notebooklm.google.com>): Yalnızca araştırmacının seçip yüklediği makaleleri kullanarak soruları yanıtlar (7). Böylece uydurma kaynaklar oluşamaz. Çalışmaları karşılaştırmak, notları düzenlemek ve okunan yayınların özetlerini hazırlamak için kullanılabilir. Sınırlılık: Yetersiz makale seçimini düzeltmez ve bazen tabloları yanlış yorumlayabilir.

• **Tarama araçları:** Rayyan (<https://www.rayyan.ai>), ASReview (<https://asreview.nl>) ve Covidence (<https://www.covidence.org>), derleme ekiplerine yönelik tarama araçlarıdır. Özetleri, en yüksek eşleşmeler ilk sırada olacak biçimde sıralarlar (8,9). Binlerce kaydın taranması gerektiğinde kullanılır. İki insan tarafından gözden geçirilmeli ve taramanın ne zaman sonlandırılacağı önceden belirlenmiş olmalıdır. Sınırlılık: Zaman içinde gereğinden fazla güvenilerek kayıtlar daha az dikkatle gözden geçirilebilir (10).

• **scite** (<https://scite.ai>): Sonraki makalelerin bir çalışmaya nasıl atf yaptığını (destekliyor mu, çelişiyor mu, yalnızca söz mü ediyor) gösterir (11). Daha sonraki çalışmalar geçersiz kılmış olabileceğinden, önemli bir savı dayanak almadan hemen önce kullanılmalıdır. Sınırlılık: Olasılığa dayalıdır ve zaman zaman yanlış sınıflandırma yapabilir.

3) Araştırma soruları ve varsayım oluşturulması: Araştırma sorusunun oluşturulması, ilgi alanının özgül ve araştırılabilir sorulara daraltılmasını gerektirir. Çalışmanın amacını ve bağlamını tanımlamak için açık bir soru cümlesi yazılmalı ve bir hipotez geliştirilmelidir. Başka bir ekibin benzer bir çalışma yürütüp yürütmediğini belirlemek amacıyla ClinicalTrials.

gov (<https://clinicaltrials.gov>) ve PROSPERO (<https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>) taranabilir.

• **YZ sohbet araçları** (bkz. madde 1): Olası karıştırıcı değişkenleri listelemek ve araştırma sorusunu sınanabilir bir varsayıma dönüştürmek için kullanılabilirler. Sınırlılık: Bu araçlar çoğu zaman bir ilişkiyi nedensellik olarak tanımlar ve kontrol etmeden düşünceleri "özgün" olarak nitelendirir.

• **Google Co-Scientist** (<https://deepmind.google/blog/co-scientist-a-multi-agent-ai-partner-to-accelerate-research>): Aday varsayımlar üreten, bunları iç tartışmalarda eleştiren ve turnuva yaklaşımıyla sıralayan bir sistemdir. Önerilerinden bazıları laboratuvar deneylerinde doğrulanmıştır (12). Amacı tanımlanmış bir araştırmada olası hipotezlerin kapsamı geniş olduğunda kullanılabilir. Sınırlılık: Şu an kamu kullanımı için kısıtlı erişimi vardır. Yalnızca açık erişimdeki literatürden yararlanır. Önerilerinin akla yatkınlık ile uygulanabilirlik açısından uzmanlarca değerlendirilmesi gerekir.

4) Araştırma tasarımı: Araştırmanın tasarlanması, uygun yöntemlerin seçilmesini gerektirir. Değişkenler, kontrollere ve veri toplama işlemleri gibi unsurlar planlanır. Yaratıcılık gerektiren ve YZ'nin en az yardımcı olduğu aşamadır. Tasarım hataları daha sonra düzeltilemez ve bedeli yüksektir.

• **YZ sohbet araçları** (bkz. madde 1): Çalışma desenini (kohort, olgu-kontrol, klinik araştırma) karşılaştırmak, protokol taslağı hazırlamak ve eleştirel hakem rolü üstlenerek araştırma desenini gözden geçirmek için kullanılabilirler. Kod çalıştırabilen araçlar örneklem büyüklüğü hesaplamaları için de taslak oluşturabilir. Sınırlılık: Her hesaplama bir istatistik uzman tarafından doğrulanmalıdır ve hiçbir YZ etik kurulun yerini tutamaz.

• **YZ raporlama kılavuzları:** Çalışmanın doğrudan bir YZ sistemini sınaması durumunda SPIRIT-AI (13), CONSORT-AI (14) ve TRIPOD+AI (15) kullanılabilir.

5) Veri toplama: Veri toplanırken araştırma planı sistematik biçimde uygulanmalıdır. Ayrıntılı notlar tutulmalı ve tüm işlemler izlenmelidir. Bilimsel titizlik korunarak, gerektiğinde yöntemlerde düzenlemeler yapılmalıdır. Kimliği ortaya çıkarabilecek hasta verileri hiçbir zaman kamuya açık bir YZ aracına girilmemelidir (16).

• **Yazıya geçirme araçları:** Whisper (<https://github.com/openai/whisper>) gibi araçlar yerel bir bilgisayarda çalıştığı için kayıtlar kurum dışına çıkmaz. Görüşme kayıtlarını taslak metne dönüştürür (17). Sınırlılık: Özellikle ilaç adları, psikiyatrik terimler, sayılar ve olumsuz ifadelerde ("... öyküsü yok") hatalar yapabilir. Metin her zaman kayıtlı karşılaştırılarak doğrulanmalıdır.

• **Klinik metin araçları:** Amazon Comprehend Medical (<https://aws.amazon.com/comprehend/medical/>) ve Azure Text Analytics for Health (<https://learn.microsoft.com/azure/ai-services/language-service/text-analytics-for-health/overview>), klinik metinlerde tanıları, ilaçları ve kişisel tanımlayıcıları saptayan ve bunları Uluslararası Hastalık Sınıflandırması (ICD) kodları gibi standart kodlarla eşleştiren bulut bilişim hizmetleridir (18). Sınırlılık: Öncelikle elle kontrol edilmiş bir örneklem üzerinde sınanmalı ve yalnızca kurumun kendi sistemleri içinde kullanılmalıdır.

• **ATLAS.ti** (<https://atlasti.com>): Nitel analiz için kullanılabilir. Görüşme metinleri için taslak kategoriler önerir. Önerileri yalnızca taslak olarak değerlendirilmelidir. Sınırlılık: Önerilen kategoriler genel nitelikte olabilir ve hastanın gerçekte söylediklerinin bağlamını yitirebilir. Son kodlama şeması bir kişi tarafından oluşturulmalı ve kontrol amacıyla verilerin bir bölümü ikinci bir kişi tarafından yeniden kodlanmalıdır.

Tablo 1. Araştırma sürecinin aşamaları ve uygun yapay zeka (YZ) araçları

Araştırma aşaması	Araçlar	Kullanım
Araştırma sorusu saptanması	YZ sohbet araçları (ChatGPT, Claude, Gemini vb) Consensus	Aday sorular oluşturmak ve sınamak Aday soruları yanıtlayan kanıtların varlığını kontrol etmek
Literatür taraması	Semantic Scholar ResearchRabbit Elicit NotebookLM Screening tools (Rayyan, ASReview, Covidence) scite	Makaleleri bulmak ve haritalamak Kanıt tabloları oluşturmak Özetleri gözden geçirilmek üzere sıraya koymak Sonraki çalışmaların araştırmanın temel savlarını destekleyip desteklemediğini incelemek
Araştırma sorusu ve varsayım oluşturulması	YZ sohbet araçları (ChatGPT, Claude, Gemini vb) Google Co-Scientist	Soruları sınanabilir biçimlerde yeniden yazmak Aday varsayımlar üretmek ve sıralamak
Çalışma tasarımı	YZ sohbet araçları (ChatGPT, Claude, Gemini vb)	Tasarımları karşılaştırmak Protokol taslakları hazırlamak Eleştirel bir hakem rolü üstlenmek
Veri toplama	Whisper Amazon Comprehend Medical Azure Text Analytics for Health ATLAS.ti	Kayıtları yazıya dökmek Klinik özellikleri çıkarmak Nitel kodlama şemaları için taslak oluşturmak
Veri analizi	ChatGPT data analysis GitHub Copilot H2O	Verileri incelemek Kod taslakları oluşturmak ve çevirmek Yordayıcı modelleri karşılaştırmak
Bulguların yorumlanması	NotebookLM scite	Sonuçları seçilen çalışmalarınkiler ile karşılaştırmak Dönüm noktası niteliğindeki bulguların andaki geçerliliğini kontrol etmek.
Makalenin hazırlanması	YZ sohbet araçları (ChatGPT, Claude, Gemini vb) YZ düzenleme araçları (Paperpal, Writefull, Trinka) Zotero	Metni yeniden yapılandırmak ve kısaltmak Dil bilgisini ve dergi gerekliliklerini kontrol etmek Geri çekilen kaynakları yakalamak

6) Veri analizi: Kural olarak, isimleri olmasa bile hasta ham verileri asla kamuya açık YZ araçlarıyla paylaşılmamalıdır. Sıradan demografik ve klinik değişkenler bireylerin yeniden kimliklendirilmesi için çoğu zaman yeterlidir (19). Ayrıca, kamuya açık araçlara girilen veriler model eğitimi için kullanılabilir ve asıl araştırmacılar yayımlamadan önce başkaları tarafından erişilip analiz edilebilir. Yalnızca kurum tarafından onaylanmış kurulumlar ya da yerel altyapıda çalışan modeller kullanılmalı; kamuya açık araçlarla yapılacak kişisel ön çalışmalarda toplulaştırılmış ya da yapay veriler tercih edilmelidir. Uygun istatistiksel veya nitel analizler seçilmelidir. Asıl istatistiksel analizler standart istatistik yazılımlarında gerçekleştirilmelidir. YZ bu süreçte destek sağlar.

• **ChatGPT Data Analysis** (<https://chatgpt.com>): Yüklenen tablolar üzerinde analiz kodu yazar ve çalıştırır. Verileri keşfetmek ve veri kalitesi sorunlarını belirlemek için kullanılabilir. Sınırlılık: Yalnızca sonuç değil, üretilen kod da incelenmeli ve tüm bulgular araştırmacının kendi standart istatistik programında tekrarlanmalıdır.

• **GitHub Copilot** (<https://github.com/features/copilot>): Kod yazımı sırasında öneriler sunar. Sınırlılık: Kod doğru görünse de yanlış olabilir. Kod başka bir kişi tarafından gözden geçirilmeli ve sınanmalıdır.

• **H2O** (<https://h2o.ai>) gibi AutoML araçları çok sayıda yordayıcı modeli otomatik olarak oluşturur ve sıralar (20). Yalnızca bir karşılaştırma ölçütü olarak kullanılmalıdır. Sınırlılık: En üst sıradaki model klinik değerin kanıtı değildir ve verilerin işlenmesindeki hatalar modelin puanını yapay olarak yükseltebilir.

7) Bulguların yorumlanması: Bu aşamada sonuçlar önceki bilgilerle bir araya getirilir, varsayım ve mevcut literatürle karşılaştırılır; önemleri, sınırlılıkları ve etkileri değerlendirilir. Bu aşamada YZ aracına şu komut verilebilir: “Her sonucu şu kategorilerden biriyle etiketle: doğrudan sonuç, çalışmalar arasında ortak sonuç, çıkarım, tahmin. İstatistiksel olarak anlamlı her p değerini klinik önem olarak değerlendirme.”

• **NotebookLM** (<https://notebooklm.google.com>): Seçilen çalışmalar ve araştırmacıların kendi bulguları yüklenerek karşılaştırma yaptırılabilir.

Sınırlılık: Çalışmalar birbiriyle çelişse bile uyumluymuş gibi bir öykü yazabilir. Farklılıklar araştırmacı tarafından doğrudan incelenmelidir.

• **scite** (<https://scite.ai>) (bkz. madde 2): Bir bulguyu dönüm noktası niteliğindeki bir çalışmayla karşılaştırmadan önce, daha sonraki araştırmaların söz konusu çalışmayla çelişip çelişmediğini kontrol etmek için kullanılabilir.

8) Makalenin hazırlanması: Giriş, yöntem, bulgular ve tartışma bölümlerini içeren yapılandırılmış bir araştırma makalesi yazılmalıdır (21). Etik kılavuzlara uyulmalıdır. Yazarlık, International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) kurallarına tabidir (22). YZ hiçbir zaman yazar değildir. Herbir kaynak dâhil tüm içerikten yazarlar sorumludur. YZ, kaynakların güvenilirliği ve doğruluğuyla ilgili sorunlara yol açabilir. Kaynak göstermek için YZ araçları yerine standart kaynak gösterim yazılımları kullanılmalıdır (2).

• **YZ sohbet araçları** (bkz. madde 1): Bölümleri yeniden düzenlemek, metni kısaltmak ve yalın bir dilde özetler yazmak için kullanılabilirler. Araca şu kesin kural verilmelidir: “Hiçbir olgu, sayı veya kaynak ekleme.” Sınırlılık: İzin verildiğinde araç, boşlukları uydurma ayrıntılarla doldurur.

• **YZ düzenleme araçları:** **Paperpal** (<https://paperpal.com>), **Writefull** (<https://www.writefull.com>) ve **Trinka** (<https://www.trinka.ai>) akademik metinler üzerinde eğitilmiştir. Dil bilgisi, tutarlılık ve dergi gerekliliklerini kontrol ederler. Ana dili İngilizce olmayan yazarlar için oldukça yararlıdır. Sınırlılık: Her değişiklik tek tek gözden geçirilmelidir. Yeniden yazım sırasında “neden olabilir” ifadesi fark edilmeden “neden olur” biçimine dönüşebilir.

• **Zotero** (<https://www.zotero.org>): Bir kaynak yönetim yazılımıdır. Geri çekilmiş makalelerin saptanmasına yardımcı olur.

YZ araçları araştırmacının farklı aşamalarında literatüre ulaşma, yöntemsel seçenekler önerme ve makale düzenleme gibi görevleri hızlandırabilir. Ancak bu sistemler olasılıkların kapsamını genişletse de bilimsel değerlendirmenin yerini alamaz. Araştırmacılar önerileri değerlendirmek, kaynak çalışmaların uygunluğunu belirlemek, kanıt

kesinliği ile nedenselliği incelemek ve makalenin son biçimini onaylamak zorundadır. YZ; metin yazma, kodlama yapma ve aday varsayımlar oluşturma işlerinin giderek daha büyük bir bölümünü üstlendikçe, bu işlemlerin doğrulanması araştırma sürecinin temel bir bileşeni durumuna gelmektedir.

Araştırmalarda YZ kullanımının bildirilmesine yönelik kılavuz geliştirme çalışmaları halen sürmektedir (23). Bu süre içerisinde ise sorumlu YZ kullanımı iyi uygulamalara dayanmaktadır. Bu uygulamalar kullanılan YZ araçlarının, sürümlerinin, istemlerin ve düzeltmelerin saydam biçimde belgelenmesi; YZ araçlarının dikkatle seçilmesi; kaynaklar ve gerçek bilgiler söz konusu olduğunda asıl veri kaynağını tarayan araçların kullanılması; yazarların tüm süreç için sorumluluk üstlenmesini içerir (22). YZ araştırmayı destekleyebilir, ancak bilimsel özen ve doğruluğun sorumluluğu insana aittir.

Psikiyatri araştırmaları özel bir dikkat gerektirir. Psikiyatrinin karmaşık kavramları, kültürel değişkenliği ve heterojen grupları, aşırı basitleştirici ya da önyargıları pekiştiren YZ çıktılarına karşı duyarlılık yaratırken; hasta verilerinin özel ve gizli nitelikleri ek kaygıları beraberinde getirmektedir. Buna karşın psikiyatrinin yanlılığı inceleme ve geçerlilik-güvenilirlik konularındaki deneyimi, bu araçların bağımsız değerlendirmelerine önemli katkı sağlayabilir. Araçlar gelişse de temel ilkeler aynı kalmaktadır: söz konusu iş için en uygun araç seçilmeli, insan denetimi olası hatanın sonuçlarıyla orantılı olarak artırılmalı ve çalışmaya ilişkin sorumluluk her zaman bireylerde kalmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Araştırma, Bilimsel yazı yazma, Rehber, Tıbbi araştırma, YZ, YZ destekli araştırma

KAYNAKLAR

- Hepdurgun C. The present and future of artificial intelligence applications in psychiatry. Arch Neuropsychiatry 2024; 61:1-2. [Crossref]
- Flanagin A, Perlis RH, Bibbins-Domingo K. Updated guidance for author use of AI in medical publication. JAMA 2026; 336: 926-928. [Crossref]
- Erol A. How to Conduct Scientific Research? Arch Neuropsychiatry 2017; 54:97-98. [Crossref]
- Richardson WS, Wilson MC, Nishikawa J, Hayward RS. The well-built clinical question: a key to evidence-based decisions. ACP J Club. 1995;123:A12-3. [Crossref]
- Cummings SR, Browner WS, Hulley SB. Conceiving the research question and developing the study plan. In: Browner WS, Newman TB, Cummings SR, Grady DG, Huang AJ, Kanaya AM, Pletcher MJ Eds, Designing clinical research, 5th ed, Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins, 2022, p. 17-25.
- Fricke S. Semantic Scholar. J Med Libr Assoc 2018; 106:145-147. [Crossref]
- Shor R, Greene EA, Sumberg L, Weingrad AB. AI tools in academia: evaluating NotebookLM as a tool for conducting literature reviews. Psychiatry 2026; 89:82-91. [Crossref]
- Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. Syst Rev 2016; 5:210. [Crossref]
- van de Schoot R, de Bruin J, Schram R, Zahedi P, de Boer J, Weijdemans F, et al. An open source machine learning framework for efficient and transparent systematic reviews. Nat Mach Intell 2021; 3:125-133. [Crossref]
- Goddard K, Roudsari A, Wyatt JC. Automation bias: a systematic review of frequency, effect mediators, and mitigators. J Am Med Inform Assoc 2012; 19:121-127. [Crossref]
- Nicholson JM, Mordaunt M, Lopez P, Uppala A, Rosati D, Rodrigues NP, et al. scite: A smart citation index that displays the context of citations and classifies their intent using deep learning. Quant Sci Stud 2021; 2:882-898. [Crossref]
- Gottweis J, Weng WH, Daryin A, Tu T, Palepu A, Sirkovic P, et al. Towards an AI co-scientist. arXiv preprint 2025; arXiv:2502.18864. [Crossref]
- Cruz Rivera S, Liu X, Chan AW, Denniston AK, Calvert MJ; SPIRIT-AI and CONSORT-AI Working Group. Guidelines for clinical trial protocols for interventions involving artificial intelligence: the SPIRIT-AI extension. Nat Med 2020; 26:1351-1363. [Crossref]
- Liu X, Cruz Rivera S, Moher D, Calvert MJ, Denniston AK; SPIRIT-AI and CONSORT-AI Working Group. Reporting guidelines for clinical trial reports for interventions involving artificial intelligence: the CONSORT-AI extension. Nat Med 2020; 26:1364-1374. [Crossref]
- Collins GS, Moons KGM, Dhiman P, Riley RD, Beam AL, Van Calster B, et al. TRIPOD+AI statement: updated guidance for reporting clinical prediction models that use regression or machine learning methods. BMJ 2024; 385:e078378. [Crossref]
- World Health Organization. Ethics and governance of artificial intelligence for health: guidance on large multi-modal models. Geneva: World Health Organization; 2024. https://www.who.int/publications/i/item/9789240084759. Adresinden 12. 09.2026 tarihinde indirildi.
- Radford A, Kim JW, Xu T, Brockman G, McLeavey C, Sutskever I. Robust speech recognition via large-scale weak supervision. Proceedings of the 40th International Conference on Machine Learning (ICML) 2023; 28492-28518.
- World Health Organization. ICD-11 International Classification of Diseases 11th Revision. https://icd.who.int/browse/2025-01/mms/en#486722075. Adresinden 12. 09.2026 tarihinde indirildi.
- Rocher L, Hendrickx JM, de Montjoye YA. Estimating the success of re-identifications in incomplete datasets using generative models. Nat Commun 2019; 10:3069. [Crossref]
- LeDell E, Poirier S. H2O AutoML: scalable automatic machine learning. 7th ICML Workshop on Automated Machine Learning (AutoML) 2020.
- Erol A. Basics of writing original research papers. Arch Neuropsychiatry 2024; 61:193-194. [Crossref]
- ICMJE. Recommendations for the conduct, reporting, editing, and publication of scholarly work in medical journals (Updated January 2026). https://www.icmje.org/recommendations/ Adresinden 12.09. 2026 tarihinde indirildi.
- International Science Council. AI disclosure in research: towards a global reporting standard. https://council.science/our-work/ai-disclosure-in-research/ Adresinden 12.09. 2026 tarihinde indirildi.