

# BİLİMSEL SAHTEKÂRLIĞIN TANI ve TEDAVİ EL KİTABI

SAHTE

Prof. Dr. F. Cankat Tulunay

2026

# BİLİMSEL SAHTEKÂRLIĞIN ANATOMİSİ ve ERKEN TANISI

*İlaç Araştırmalarında Sahtekârlık Nasıl Doğar, Nasıl Büyür ve Tıbbı Nasıl Etkiler?*

**Prof. Dr. F. Cankat Tulunay**

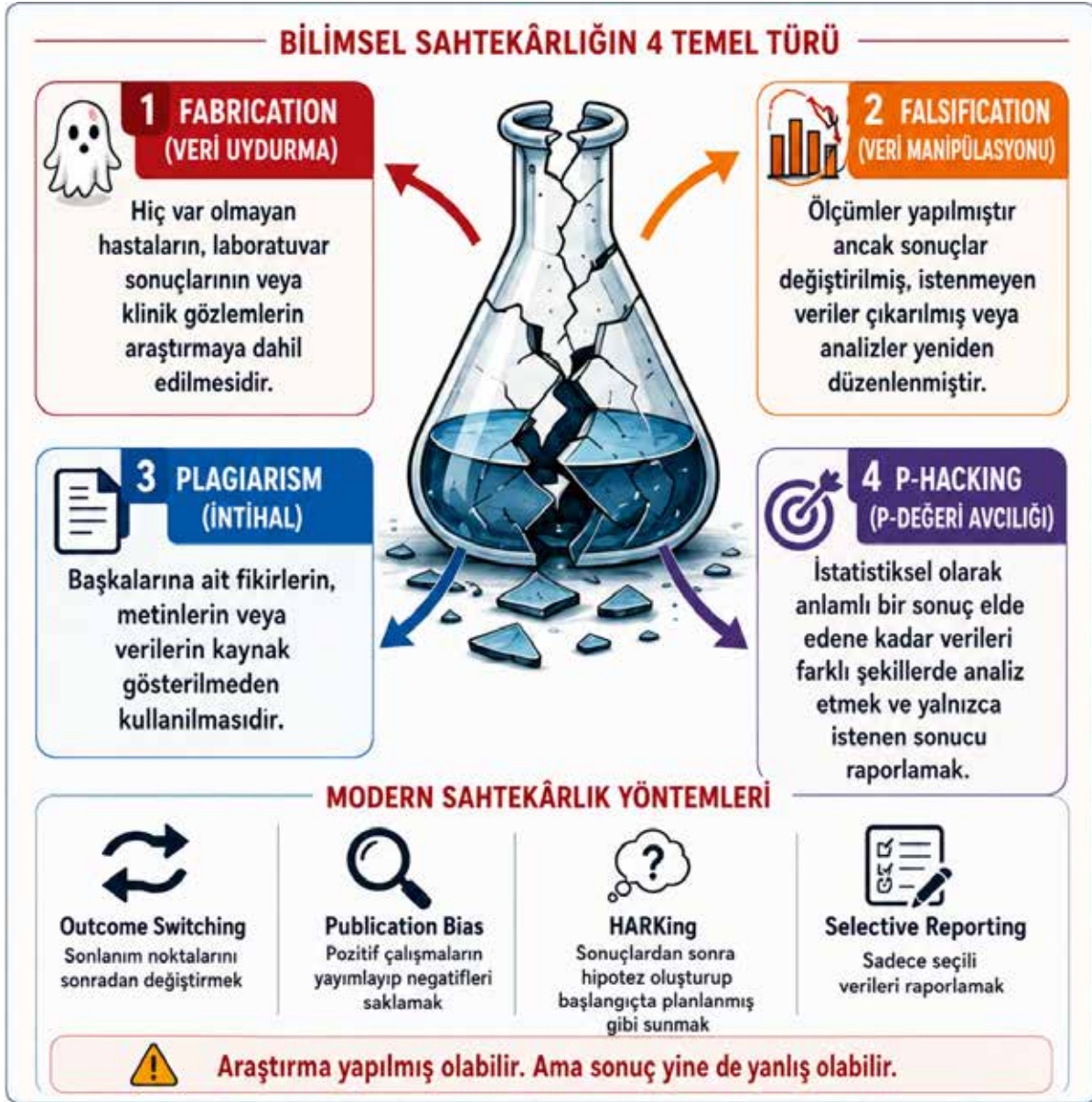
Modern tıp, insanlık tarihinin en büyük entelektüel başarılarından biridir. Bugün milyonlarca insanın yaşam süresinin uzamasında, bebek ölümlerinin azalmasında, bulaşıcı hastalıkların kontrol altına alınmasında ve daha önce ölümcül kabul edilen birçok hastalığın tedavi edilebilir hale gelmesinde bilimsel araştırmaların belirleyici rolü vardır. Bir ilacın eczane raflarına ulaşabilmesi, tedavi kılavuzlarına girebilmesi ve hekimler tarafından reçete edilebilmesi için yıllar süren laboratuvar araştırmaları, hayvan deneyleri ve klinik çalışmalar yürütülmektedir. Ancak bu sistemin görünmeyen bir zayıf noktası vardır: bilimin büyük ölçüde güven üzerine kurulu olmasıdır.

Makaleleri inceleyen hakemler çoğu zaman ham verileri görmez ve dergiler araştırmaya katıldığı bildirilen hastaların gerçekten var olup olmadığını doğrulamazlar. Editörler laboratuvar defterlerini incelemeyiz, etik kurullar verilerin doğruluğunu denetlemezler. Meta-analiz yapan araştırmacılar çalışmaların yayımlanmış sonuçlarına güvenmek zorundadır. Düzenleyici kurumlar bile büyük ölçüde araştırmacıların sunduğu verilere dayanırlar.

Bilimsel sistemin bu güven temelli yapısı olağan koşullarda son derece verimli çalışır. Ancak kötü niyetli araştırmacılar ortaya çıktığında aynı sistem ciddi biçimde istismar edilebilir. Bilim tarihinde sahtekârlık yeni değildir. Ancak son yarım yüzyılda biyomedikal araştırmaların ekonomik, politik ve akademik öneminin artmasıyla birlikte sahtekârlığın boyutu da değişmiştir. Günümüzde sorun yalnızca birkaç araştırmacının veri uydurması değildir. Sahte araştırmalar tedavi kılavuzlarını etkileyebilmekte, milyarlarca dolarlık ilaç pazarlarını yönlendirebilmekte ve milyonlarca hastanın aldığı tedavileri değiştirebilmektedir. Bu nedenle bilimsel sahtekârlık yalnızca akademik bir etik ihlali değildir; aynı zamanda bir halk sağlığı, hasta güvenliği ve giderek büyüyen bir bilimsel güven krizi sorunudur.

## BÖLÜM I: BİLİMSEL SAHTEKÂRLIĞIN TANIMI VE TÜRLERİ

**Bilimsel Sahtekârlık Nedir?** Bilimsel sahtekârlık genellikle üç temel başlık altında incelenir. ABD Araştırma Bütünlüğü Ofisi (ORI) bu çerçeveyi şöyle tanımlar: **Veri uydurma (fabrication)**, hiç var olmayan hastaların, laboratuvar sonuçlarının veya klinik gözlemlerin araştırmaya dahil edilmesidir. Araştırma yapılmamıştır; ancak yapılmış gibi gösterilir. **Veri manipülasyonu (falsification)** daha karmaşıktır. Hastalar vardır, ölçümler yapılmıştır; ancak sonuçlar değiştirilmiştir. İstenmeyen veriler çıkarılmış, analizler yeniden düzenlenmiş veya sonuçlar araştırmacının beklentilerine uygun hale getirilmiştir. **İntihal (plagiarism)** ise başkalarına ait fikirlerin, metinlerin veya verilerin kaynak gösterilmeden kullanılmasıdır.



**Modern Bilimin Yeni Sahtekârlıkları:** Ancak modern biyomedikal araştırmalarda sorun artık yalnızca bu üç klasik başlıktan ibaret değildir. Günümüzde sahtekârlık çok daha sofistike hale gelmiştir. Bir araştırmacı veri uydurmadan da literatürü yanıltabilir:

- **P-hacking (p-değeri avcılığı):** İstatistiksel olarak anlamlı bir sonuç elde edene kadar verileri farklı şekillerde analiz etmek ve yalnızca istenen sonucu raporlamak. Araştırmacı farklı alt grupları, farklı istatistiksel modelleri dener; anlamlı sonucu bulunca yalnızca onu yayımlar.
- **Outcome switching:** Araştırmanın başlangıcında belirlenen sonlanım noktalarını sonradan değiştirmek. Başlangıçta başarısız olan bir çalışma, bu yöntemle başarılı görünür hale getirilebilir.
- **Selective publication (publication bias):** Pozitif çalışmaları yayımlarken negatif çalışmaları yayımlamamak. Bu durum özellikle antidepresan araştırmalarında çarpıcı biçimde gösterilmiştir; FDA kayıtları ile yayımlanmış literatür karşılaştırıldığında, negatif sonuçlu çalışmaların önemli bölümünün yayımlanmadığı ortaya çıkmıştır.
- **HARKing (Hypothesizing After Results are Known):** Araştırma tamamlandıktan sonra hipotez oluşturup bunu başlangıçtan beri planlanmış gibi sunmak.

Yani teknik olarak araştırma yapılmıştır; ama ortaya çıkan sonuç gerçeği yansıtmamaktadır. İşte modern bilimsel sahtekârlığın en tehlikeli biçimi budur.

**“Yayın Yap ya da Yok Ol” (Publish or Perish): Sahtekârlığın Sosyolojisi:** Bilimsel sahtekârlığın nedenleri yalnızca bireysel ahlaki zayıflıklarla açıklanamaz, sorunun önemli bölümü sistemeldir. Günümüz akademik yapısı giderek daha fazla sayısal performans göstergeleriyle yönetilmektedir. Kaç makale yayımladınız, kaç atıf aldınız, H-indeksiniz nedir, kaç Q1 dergide yayın yaptınız gibi sorular başlangıçta bilimsel üretkenliği ölçmek amacıyla geliştirilmişti; ancak zaman içinde amaç haline geldiler. Araştırmanın kalitesinden çok niceliği önem kazandı. Birçok ülkede akademik yükselmeler doğrudan yayın sayısına bağlandı. Bu durum bazı araştırmacıları etik sınırları zorlamaya yöneltti. İç o kadar çığırından çıktı ki, bazı araştırmacılar kendi dergilerini çıkartmaya veya paralı dergilerde yayın yapmaya başladılar. Bugün bilimsel sahtekârlıkların önemli bir bölümü doğrudan para için defile, akademik hayatta kalabilmek için yapılmaktadır. “Yayın yap ya da yok ol” (Publish or perish) modern akademinin en tehlikeli sloganlarından biri haline gelmiştir.

## BÖLÜM II: TIP TARİHİN EN ÇARPICI VAKALARI



**Yoshitaka Fujii: Bilim Tarihinin En Büyük Veri Uydurma Skandallarından Biri:** Bilimsel sahtekârlık tarihindeki bazı vakalar yalnızca bireysel etik ihlaller olarak değil, aynı zamanda bilimsel denetim sisteminin başarısızlığını gösteren dönüm noktaları olarak kabul edilir. Japon anesteziyolog Yoshitaka Fujii'nin hikâyesi bunların belki de en çarpıcı olanıdır. 1990'lı yıllardan itibaren Fujii, özellikle ameliyat sonrası bulantı ve kusmanın önlenmesinde kullanılan antiemetik ilaçlar üzerine olağanüstü

sayıda çalışma yayımlamaya başladı. İlk bakışta her şey kusursuz görünüyordu: hasta sayıları yeterliydi, sonuçlar netti, tedaviler son derece etkili görünüyordu, yan etkiler şaşırtıcı derecede düşüktü. Belki de sorun tam olarak buydu. Gerçek klinik araştırmalar dağınıktır. İnsan biyolojisi düzensizdir. Hastalar protokole uymazlar. Ölçümler değişkenlik gösterir. Ancak Fujii'nin çalışmalarında her şey olağanüstü derecede düzenliydi; başlangıçta bu durum araştırmacının üstün yeteneği olarak yorumlandı. Yıllar boyunca yüzlerce makale yayımlandı, çalışmalar meta-analizlere girdi, tedavi kılavuzlarında kullanıldı.

John Carlisle'm (İngiliz istatistikçi) istatistiksel analizi olayı çözdü. Randomize grupların başlangıç özelliklerini inceleyen Carlisle, Fujii'nin çalışmalarındaki hasta grupları arasındaki dağılımların bağımsız randomizasyonla oluşamayacak kadar benzer olduğunu gösterdi. İstatistiksel olarak neredeyse imkânsız olan bu durum yüzlerce çalışmada tekrarlanıyordu. Yapılan araştırmalar sonunda 2012 yılında 180'den fazla makale geri çekildi; bu sayı, biyomedikal bilimler tarihindeki en büyük retraksiyon serilerinden biridir. Fujii Tokyo Üniversitesi'nden uzaklaştırıldı. Vakanın asıl önemi, bu kadar büyük bir sahtekârlık nasıl oldu da yaklaşık yirmi yıl boyunca fark edilmedi?

**Joachim Boldt: Yoğun Bakım Literatürünü Yanıltan Araştırmalar:** Alman anesteziyolog Joachim Boldt vakası sahte veya güvenilir araştırmanın hasta bakımını nasıl etkileyebileceğinin gösteren bir sahtekârlıktır. Boldt, özellikle plazma hacim genişleticileri ve hidroksetil nişasta (HES) çözeltileri üzerine yaptığı çalışmalarla Avrupa'nın en saygın yoğun bakım araştırmacılarından biri olarak kabul edildi. Makaleleri yüksek etki faktörlü dergilerde yayımlanıyor, meta-analizlere giriyor, kılavuzlar tarafından referans gösteriliyordu. 2009 yılında başlayan araştırmalar önce bazı çalışmalarda etik kurul onaylarının bulunmadığını ortaya koydu; ardından veri bütünlüğüne ilişkin ciddi şüpheler gün yüzüne çıktı. Yüzlerce makale geri çekildi.

Bu araştırmalar yalnızca akademik literatürü değil, gerçek hastaların tedavisini de etkilemişti. Yıllarca yoğun bakım uzmanları HES kullanımına ilişkin kararlarını bu çalışmaların etkisi altında verdi. Daha sonra bağımsız araştırmalar HES çözeltilerinin akut böbrek hasarı riskini artırabileceğini, diyaliz gereksinimini yükseltebileceğini ve bazı hasta gruplarında mortaliteyi artırabileceğini gösterdi; sonuçta birçok ülkede kullanım kısıtlamaları getirildi.

**Eric Poehlman: Hapis Cezasına Çarptırılan İlk Akademisyen:** Vermont Üniversitesi'nden Dr. Eric Poehlman, postmenopozal kadınlarda hormonal terapi etkilerini araştıran çok sayıda yüksek profilli makale yayımladı. Bir asistanın şüphelenmesiyle başlayan araştırma, on yıla yayılan sistematik veri uydurma ve tahrifi ortaya koydu: 17 yayında veriler uydurulmuş ya da tahrif edilmişti. Poehlman, bilimsel sahtekârlık nedeniyle hapis cezasına çarptırılan ilk akademisyen olma şüpheli unvanını kazandı. Hükmün ağırlığını artıran unsur, bazı verilerinin federal fonlu çalışmaları desteklemesi, yani federal dolandırıcılık kapsamına girmesiydi. Asistanın fark ettiği şey, ham verilerin hiçbir zaman görülmemesiydi. Poehlman tüm analizleri tek başına yapıyor, başkalarının veri dosyalarına erişmesine izin vermiyordu. Bu izolasyon, sahtekârlığın en belirgin erken uyarı işaretlerinden biridir. Türkiyede de çok meşhur bir professor bu yöntemle onlarca makale yayınlamıştır ama kimse bunu açıklamamıştır.

**Hwang Woo-suk: Kök Hücre İddiasının Çöküşü:** Güney Koreli bilim insanı Hwang Woo-suk, Science dergisinde yayımladığı iki makaleyle insandan klonlanmış embriyonik kök hücreler ürettiğini ileri sürdü. Ulusal kahraman ilan edildi, uluslararası ödüller aldı. Ancak laboratuvarındaki

araştırmacıların yumurta toplanmasındaki etik ihlalleri bildirmesiyle soruşturma başladı. Seoul Ulusal Üniversitesi'nin yürüttüğü incelemede makale verilerinin neredeyse tamamının uydurulduğu saptandı; her iki makale de geri çekildi ve Hwang sahtekârlık, zimmet ve biyoetik ihlallerden mahkûm edildi.

Bu vakada sahtekarlığın erken uyarı işaretleri son derece belirgindi: sıfırdan çok mükemmel başarı oranları, hızla yenilenen yüksek profilli yayımlar, dış araştırmacıların laboratuvara erişiminin kısıtlanması ve meslektaşların tekrarlama girişimlerinin hep başarısızlıkla sonuçlanması. Ancak ulusal gurur ve medya baskısı bu işaretlerin yıllarca görmezden gelinmesine zemin hazırladı.

**Scott Reuben: Ağrı Tedavisindeki Hayalet Hastalar:** Bilimsel sahtekârlık tarihindeki bir diğer önemli isim Scott Reuben'dir. Reuben, multimodal analjezi yaklaşımının öncülerinden biri olarak kabul ediliyordu. Özellikle celecoxib, valdecoxib, pregabalin ve gabapentin gibi ilaçların ameliyat sonrası ağrı kontrolündeki rolü üzerine yaptığı çalışmalar son derece etkindi. Ortopedik cerrahi alanında çalışan birçok hekim bu araştırmalara güveniyordu.

Ancak 2009 yılında yapılan incelemeler şaşırtıcı bir gerçeği ortaya çıkardı: bazı çalışmalarda bildirilen hastalar hiç mevcut değildi, araştırmaların önemli bir bölümü gerçekte yapılmamıştı, veriler tamamen uydurulmuştu. Soruşturmalar ilerledikçe onlarca çalışma geri çekildi. Reuben vakasının kritik dersi şudur: çalışmalar yıllarca dergilerden geçti, hakemlerden geçti, meta-analizlere girdi, kılavuzlarda kullanıldı. Sorun yalnızca bir araştırmacının sahtekârlığı değil, aynı zamanda sistemin kör noktalarıydı. Reuben üniversiteden atıldı ama Türkiyede algology geçinen bazı müridleri teorisini desteklemeye devam etti. Bu konuda had önce yazdığımız geniş yazı ilişikte linktedir (<https://klinikfarmakoloji.com/index.php/editorden/farmakoterapi-kanita-mi-yoksa-sahtekarliga-mi-dayali>)

**Ranjit Chandra: Beslenme Bilimindeki Hayalet Yazılar:** Bilimsel sahtekârlık denildiğinde çoğu insanın aklına ilaç araştırmaları gelir. Oysa biyomedikal bilimlerin hemen her alanı benzer risklerle karşı karşıyadır. Bunun en dikkat çekici örneklerinden biri Kanada'da çalışan Hint kökenli araştırmacı Ranjit Kumar Chandra'dır. 1970'li ve 1980'li yıllarda Chandra, beslenme ve bağışıklık sistemi ilişkisi üzerine dünyanın en tanınmış araştırmacılarından biri haline geldi; özellikle yaşlılarda vitamin ve mineral desteklerinin bağışıklık fonksiyonlarını iyileştirdiğini gösteren çalışmaları milyarlarca dolarlık besin desteği endüstrisini de etkiledi. İncelemeler derinleştikçe ham verilerin bulunmadığı, hasta kayıtlarının doğrulanmadığı ve veri dağılımlarının gerçekçi görünmediği ortaya çıktı. Beslenme, epidemiyoloji, halk sağlığı ve koruyucu hekimlik araştırmaları da benzer sahtekarlıklar vardır. Daha da önemlisi, olumlu sonuçlar ekonomik çıkarlarla birleştiğinde bilimsel şüphecilik bazen geri planda kalabilir. Türkiye de özellikle medya maymunu beşlemeler kendilerinden menkul diyet kitaplarında çocuklara kahve içirtmeye kadar giden saçmalıkları yazabilmekte ve geniş bir mürit kitlesi kazanabilmiştir.

Don Poldermans: Kılavuzları Değiştiren Şüpheli Araştırmalar: DECREASE (Dover Evidence-Based Collaborative Care and Evaluation) çalışmaları, tıp dünyasında yakın tarihin en büyük bilimsel yanılmaca ve etik skandallarından biri olarak kabul edilir ve hem klinikte hem de akademik alanda çok ağır sonuçlara yol açmıştır. Hollanda'daki Erasmus Üniversitesi Medikal Merkezi'nde görev yapan Prof. Dr. Don Poldermans liderliğinde yürütülen bu araştırma serisi, ameliyat geçirecek hastalarda kalp krizi ve ölüm riskini azaltmak amacıyla beta-bloker kullanımını cerrahi kılavuzlara sokmuş, ancak daha sonra verilerin tamamen uydurma ve usulsüz olduğu ortaya çıkmıştır.

Bu sahtekarlığın tıp dünyasına en ağır faturası ne yazık ki insan hayatı ile ödenmiştir. DECREASE çalışmalarının sonuçlarına dayanarak Avrupa Kardiyoloji Derneği ve Amerikan Kalp Derneği gibi prestijli kurumlar, cerrahiye girecek hastalara rutin olarak beta-bloker verilmesini tavsiye etmiştir. Skandal patlak verdikten sonra bağımsız araştırmacıların yaptığı meta-analizler ise bu uydurma verilere dayanarak ameliyat öncesi gereksiz yere beta-bloker başlatılan hastalarda felç geçirme riskinin yüzde 27, ölüm riskinin ise yüzde 27 oranında arttığını ortaya koymuştur. Bu hatalı kılavuzlar yüzünden sadece Avrupa genelinde on binlerce hastanın hayatını kaybetmiş olabileceği tahmin edilmektedir.

Akademik ve kurumsal düzeyde de büyük bir yıkım yaşanmıştır. 2011 yılında Erasmus Üniversitesi bünyesinde kurulan soruşturma komisyonu, Poldermans'ın verileri uydurduğunu, hastaların onay formlarını taklit ettiğini ve güvenilir kayıtlar tuttuğunu kesin olarak raporlamıştır. Bunun üzerine Poldermans üniversiteden ihraç edilmiş ve DECREASE serisine ait düzinelerce makale prestijli tıp dergileri tarafından literatürden kalıcı olarak geri çekilmiştir. Bu gelişmelerin ardından tıp dünyası hızla alarma geçerek tedavi algoritmalarını revize etmiş, Avrupa Kardiyoloji Derneği ve diğer uluslararası sağlık örgütleri, kardiyak dışı cerrahiye girecek hastalarda rutin beta-bloker kullanımına yönelik tavsiyelerini kılavuzlardan tamamen çıkarmıştır.

**Andrew Wakefield: On İki Çocukla Başlayan Küresel Felaket:** Bilimsel sahtekârlık tarihinde hiçbir olay halk sağlığı üzerinde Andrew Wakefield vakası kadar büyük etki yaratmamıştır. 1998 yılında Lancet'te yayımlanan küçük bir çalışma, yalnızca on iki çocuğu içermesine karşın kızamık-kabakulak-kızamıkçık (MMR) aşısı ile otizm arasında ilişki olabileceğini öne sürdü. Çalışma bilimsel açıdan son derece zayıftı: hasta sayısı küçüktü, kontrol grubu yoktu, nedensellik kurulamazdı. Ancak medya haberleri aşı korkusunu hızla yaydı. Sonraki yıllarda yapılan araştırmalar otizm ile MMR arasında ilişki olmadığını, çalışmada ciddi metodolojik sorunlar bulunduğunu, bazı verilerin yanlış sunulduğunu ve çıkar çatışmalarının gizlendiğini ortaya koydu. Lancet makaleyi geri çekti, Wakefield'in hekimlik ruhsatı iptal edildi. Ancak hasar çoktan oluşmuştu: İngiltere, ABD ve birçok ülkede aşılama oranları düştü, kızamık salgınları yeniden ortaya çıktı ve bazı çocuklar yaşamlarını kaybetti.

Wakefield olayı sahte veya hatalı araştırmanın etkisinin bazen ilacın kendisinden çok daha büyük olabileceğini ve düzeltilmesinin yıllar hatta on yıllar alabileceğini gösterdi.

**COVID-19 Pandemisi:** COVID-19 pandemisi yalnızca sağlık sistemlerini değil, bilimsel araştırma sistemini de test etti. 2020 yılı başlarında binlerce araştırma başlatıldı, on binlerce makale yayımlandı, yüzlerce preprint dolaşıma girdi. Hakemlik süreçleri kısaldı, kalite kontrol mekanizmaları zorlandı. Bu ortamda çok sayıda düşük kaliteli çalışma yayımlandı ve bilimsel sahtekârlığın modern örnekleri de ortaya çıktı.

COVID-19 pandemisi sırasında bilimsel sahtekarlık Türkiyede de zirve yaptı. Bazı üst kademe sağlık bürokratları dahi sahte yayınlar yaptılar. Sahtekarların bir kısmı sahtekarlıklarını aynı zamanda gelirkazanmaya yönelttiler. Yeni tedavi bulanlar, yeni aşı bulanlar sosyal medya ve TV llerde boy gösterdiler. Buldukları aşılarda etkisiz çıktı, yüzlerce kişi bunlar yüzünden zarar gördü. Bu konuda daha önce yazdıklarımız ilişikteki linkte bulunabilir (<https://klinikfarmakoloji.com/index.php/search/node?keys=covid>)

**Surgisphere:** 2020 yılında Surgisphere adlı küçük bir şirket, dünyanın dört bir yanındaki yüzlerce hastaneden gerçek zamanlı veri topladığını iddia ederek COVID19 için iki son derece etkili çalışma yayımladı: biri Lancet'te, diğeri New England Journal of Medicine'de. Özellikle hidrosiklorokin çalışması dünya çapında büyük yankı uyandırdı; Dünya Sağlık Örgütü bazı klinik araştırmaları geçici olarak durdurdu, hükümetler kararlarını gözden geçirdi. Kısa süre içinde araştırmacılar verilerde ciddi tutarsızlıklar fark etti: verilerin kaynağı, hangi hastanelerden geldiği ve kim tarafından doğrulandığı sorularına yanıt alınamadı. Ham verilere erişim sağlanamayınca hem Lancet hem de NEJM makaleleri geri çekmek zorunda kaldı. Bu olay dünyanın en prestijli dergileri bile sahte veya doğrulanamayan verilere karşı bağışık olmadığını gösterdi.

**İvermektin:** COVID-19 döneminin en tartışmalı konularından biri ivermektin oldu. Başlangıçta bazı araştırmalar ilacın son derece etkili olduğunu öne sürüyor, meta-analizler umut verici görünüyordu. Ancak bağımsız incelemeler, Mısırlı araştırmacı Ahmed Elgazzar'ın çalışması dahil birçok temel çalışmada kopyalanmış veriler, imkânsız tarih kayıtları ve yinelenmiş hasta verileri tespit etti. Bu çalışmalar geri çekildikten sonra ivermektin lehine görünen etkinlik büyük ölçüde ortadan kalktı. İvermektin olayı bilim insanlarına çok önemli bir ders verdi: birkaç büyük ve kusurlu çalışma bütün bir kanıt havuzunu bozabilir ve yanlış metaanaliz sonuçları ortaya çıkartabilir.

**Paper Mill (Sahte Makale Üretme) Endüstrisi:** Bilimsel sahtekârlığın ilk büyük vakaları genellikle tek bir araştırmacının etrafında şekilleniyordu. Ancak son on beş yılda bilim dünyası çok daha karmaşık ve tehlikeli bir olguyla karşı karşıya kaldı: paper mill endüstrisi. Bu sistem artık bireysel sahtekârlık değil, organize bir ticari faaliyettir. Paper mill şirketleri ücret karşılığında araştırma üretmekte, veri hazırlamakta, makale yazmakta, sahte hakem önermekte ve sahte görseller oluşturmaktadır. Bazı durumlarda makalenin yazarı olduğu belirtilen kişiler araştırmacının hiçbir aşamasına katılmamıştır. Bazı Türk araştırmacılar bu endüstrinin sadık üyeleri olmuştur.

Araştırmacılar bu makalelerde ortak özellikler saptamıştır: benzer cümle yapıları, benzer tablolar, aynı görsellerin farklı çalışmalarda kullanılması, biyolojik olarak anlamsız sonuçlar ve tekrar eden istatistiksel kalıplar. Bazı vakalarda aynı Western blot görüntüsünün onlarca farklı çalışmada kullanıldığı gösterilmiştir. Bugün bazı yayınevleri tek seferde yüzlerce makaleyi geri çekmektedir.

**Satılık Yazarlık: Akademik Prestijin Karaborsası:** Paper mill sisteminin en dikkat çekici bileşenlerinden biri yazarlık ticaretidir. "İkinci yazarlık satılıktır" veya "son yazar pozisyonu satılıktır" şeklinde ilanlar verilmektedir. Bazı araştırmacılar hiçbir katkı vermeden yalnızca para ödeyerek uluslararası makalelerde yazar olabilmektedir. Bu durum yalnızca etik bir sorun değildir; aynı zamanda araştırma sahte çıktığında sorumluluğun kime ait olduğunu belirsizleştirir.

**Sahte Hakemlik:** Bilimsel yayıncılığın temel savunma mekanizması hakemlik sistemidir. Ancak son yıllarda bu sistem de manipüle edilmeye başlanmıştır. Bazı araştırmacılar dergilere hakem önerirken sahte e-posta adresleri kullanmış, kendi oluşturdukları hesapları hakem olarak göstermiş veya arkadaşlarını gizlice hakem olarak önermiştir. Yüzlerce makalenin geri çekilmesine yol açan bu uygulama, bilimsel yayıncılığın güvenilirliğini ciddi biçimde sarsmıştır.

**Zombi Klinik Araştırmalar: Bilimsel Olarak Ölü ama Literatürde Yaşayan Çalışmalar:**

Bilimsel sahtekârlık alanındaki en tehlikeli sorunlardan biri “zombi klinik araştırmalar” olgusudur. Bir araştırma geri çekilmişse sorun görünürdür. Ancak bazı araştırmalar geri çekilmemiş, teknik olarak literatürde yaşamakta; ancak güvenilirliği ciddi biçimde şüpheli olan çalışmalardır. Bu çalışmalarda ortak özellikler dikkat çekicidir: hasta kayıtları doğrulanamaz, ham verilere ulaşılamaz, etik kurul belgeleri eksiktir, araştırmacılar sorulara yanıt vermez. Normal şartlarda bu araştırmaların bilimsel etkisinin sona ermesi gerekir. Ancak çoğu zaman tam tersi olur: meta-analizlere girmeye devam eder, sistematik derlemelerde yer alır, kılavuzları etkiler, yeni araştırmalar tarafından kaynak gösterilirler. COVID-19 pandemisi bu tür araştırmaların en yoğun görüldüğü dönemlerden biri oldu; özellikle ivermektin literatürü bunun çarpıcı örneğidir. Bu konuda daha önce yazdığımız geniş yazı ilişikteki linktedir (<https://klinikfarmakoloji.com/index.php/search/node?keys=zombi>).

## BÖLÜM III: SAHTEKÂRLIĞIN ERKEN TANISI

Bilim tarihindeki büyük sahtekârlıkların çoğu ortaya çıkarıldığında bilim dünyası genellikle aynı tepkiyi verir: “Nasıl oldu da bunu daha önce fark edemedik?” Geriye dönüp bakıldığında, bu araştırmaların büyük bölümü aslında en başından itibaren çeşitli alarm işaretleri veriyordu. Sorun, bu işaretlerin yeterince ciddiye alınmamasıydı.

# 10 KIRMIZI BAYRAK

1

Yılda aşırı yüksek sayıda yayın (50–100)

2

Sürekli pozitif sonuçlar

3

Kusursuz veriler (Hiç hata yok!)

4

Hiç kayıp hasta yok

5

İmkânsız hasta sayıları



6

Ham veri paylaşılmıyor

7

Çalışma kayıt sisteminde yok veya geç kayıtlı

8

Görseller ve tablolar aşırı benzer

9

P değerleri hep 0.04 – 0.05 aralığında

10

Olağanüstü büyük etki büyüklüğü



Şüphe, bilimsel düşüncenin başlangıcıdır.

**Kırmızı Bayraklar: Sahte Araştırmaların Ortak Özellikleri:** Tıpta bazı belirtiler hastalığı düşündürür. Bilimsel araştırmalarda da benzer durum söz konusudur: tek bir belirti tanı koydurmaz, ancak birçok belirti bir araya geldiğinde şüphe artar. Bunları tek tek incelersek:

**Olağanüstü Yayın Hızı:** Bilimsel araştırma zaman alır. Etik kurul süreçleri, hasta bulma, takip, veri analizi ve makale yazımı bir arada düşünüldüğünde yılda birkaç yüksek kaliteli randomize kontrollü çalışma üretmek bile son derece zordur. Bu nedenle yılda 20, 30 hatta 100 klinik çalışma yayımlayan araştırmacılar dikkat çekmelidir. Fujii vakasında ilk alarm işaretlerinden biri buydu; bazı yıllarda üretkenliği biyolojik olarak neredeyse imkânsız görünüyordu.

**Sürekli Pozitif Sonuçlar:** Gerçek bilim düzensizdir. Bazı hipotezler doğrulanır, bazıları doğrulanmaz, bazıları beklenmedik sonuçlar verir. Bir araştırmacının bütün çalışmalarının sürekli pozitif sonuç vermesi şüphe uyandırmalıdır. Özellikle her çalışma başarılıysa, her ilaç etkili görünüyorsa ve hiçbir hipotez başarısız olmuyorsa bilimsel şüphecilik devreye girmelidir.

**Kusursuz Veriler:** Biyoloji kaotiktir. İnsanlar birbirinden farklıdır, laboratuvar ölçümleri değişkenlik gösterir. Sahte veriler çoğu zaman fazla temiz görünür, dağılımlar olağanüstü düzgündür, standart sapmalar birbirine çok benzer, gruplar arasında beklenenden daha iyi denge vardır. İşte bu durum bazen en büyük alarm işaretidir ve Fujii vakasında tam olarak bu görülmüştür.

**Hiç Kayıp Hasta Olmaması:** Klinik araştırmaların en doğal özelliklerinden biri hasta kayıplarıdır: hastalar taşınır, tedaviyi bırakır, yan etki yaşar, kontrollere gelmez. Bu nedenle büyük klinik çalışmalarda belirli oranda kayıp hasta beklenir. 500 ya da 1000 hastanın bulunduğu çok merkezli bir çalışmada sıfır kayıp hasta dikkat çekmelidir.

**İmkânsız Hasta Sayıları:** Bazı araştırmalarda hasta sayıları ile merkezin kapasitesi arasında ciddi uyumsuzluklar görülebilir: küçük bir hastane, kısa bir zaman dilimi, çok nadir bir hastalık — ama yüzlerce ya da binlerce hasta. Bu tür durumlar mutlaka sorgulanmalıdır. Bazı sahtekârlık vakalarının ortaya çıkmasında tam olarak bu tür hesaplamalar etkili olmuştur.

**Veri Paylaşımından Kaçınma:** Dürüst araştırmacılar ham verilerini paylaşmaktan genellikle kaçınmaz; sahtekarlar ise ham veriye erişimi engellemek için çeşitli bahaneler üretir: “veriler kayboldu”, “gizlilik anlaşması var” ya da “eski formatlarda”. Bu izolasyon, Poehlman vakasında da gözlemlendiği üzere, sahtekârlığın en güçlü erken göstergelerinden biridir.

**İstatistiksel Dedektiflik:** Son yirmi yılda bilimsel sahtekârlığın ortaya çıkarılmasında istatistikçilerin rolü olağanüstü artmıştır. Bugün birçok sahtekârlık vakası laboratuvarında değil bilgisayar başında yakalanmaktadır.

**P-Değeri Yığılması ve P-Curve Analizi:** Meşru bir araştırmada p değerlerinin 0 ile 1 arasında görece eşit dağılımı beklenir. Ancak sahtekârlık içeren çalışmalarda p değerleri çoğunlukla 0,04 ile 0,05 arasında yoğunlaşır; sanki araştırmacı sonucu tam sınırın hemen altına taşımak için çabalamış gibi bir dağılım ortaya çıkar. Uri Simonsohn’un geliştirdiği p-curve analizi bu yığılmayı görünür kılar.

**Carlisle Metodu:** Fujii’yi Yakalayan İstatistik: John Carlisle tarafından geliştirilen yöntem, randomize

grupların başlangıç özelliklerini analiz eder. Gerçek randomizasyonda gruplar arasında küçük farklılıklar beklenir; ancak bazı araştırmalarda gruplar tesadüfen oluşamayacak kadar kusursuz bir benzerlik gösterir. Carlisle'in analizleri özellikle Fujii vakasının ortaya çıkarılmasında kritik rol oynamıştır ve bugün birçok dergi bu yöntemi rutin kalite kontrol aracı olarak kullanmaktadır.

**GRIM ve SPRITE Testleri:** GRIM (Granularity Related Inconsistency of Means) yayımlanan ortalamaların gerçekten matematiksel olarak mümkün olup olmadığını kontrol eder. Bildirilen ortalama, ilan edilen örneklem büyüklüğü ve ölçüm skalası göz önünde bulundurulduğunda elde edilemez bir değer içeriyorsa veri hatası veya manipülasyon ihtimali gündeme gelir. SPRITE ise daha gelişmiş bir yaklaşımla verilerin iç tutarlılığını inceler; araştırmacının yayımlanan sonuçlarının birbirleriyle uyumlu olup olmadığını değerlendirir. Her iki yöntem de psikoloji ve biyomedikal araştırmalarda sorunların ortaya çıkarılmasına yardımcı olmuştur.

**Statcheck:** Otomatik İstatistik Denetimi: Statcheck, yayımlanmış makalelerdeki istatistiksel değerlerin iç tutarlılığını otomatik olarak denetler. F değeri, serbestlik derecesi ve p değeri birbiriyle örtüşüyor mu? Bu yazılım bunu saniyeler içinde tespit eder. Yayımlanmış çalışmaların büyük ölçekli taramalarında önemli oranlarda istatistiksel tutarsızlık saptanmıştır.

### **Görsel Sahtekârlıkların Yakalanması: Bilimsel Araştırmaların Dijital Adli Tıp Çağı:**

Bilimsel sahtekârlık denildiğinde çoğu araştırmacının aklına ilk olarak veri tabloları gelir. Oysa son yirmi yılda biyomedikal araştırmalardaki en büyük sorunlardan biri görsel manipülasyonlar olmuştur. Western blot görüntüleri, mikroskop fotoğrafları, histopatolojik preparatlar ve hücre kültürü görüntüleri birçok sahtekârlık vakasında merkezi rol oynamaktadır.

**Western Blot:** Her Western blot deneyi doğası gereği benzersizdir: farklı bant yoğunlukları, farklı arka planlar, küçük teknik farklılıklar içerir. Ancak sahtekârlık vakalarında bantların kopyalanması, görüntünün yatay çevrilmesi, kontrast değiştirilmesi ve aynı görüntünün farklı proteinler gibi sunulması sıklıkla görülmektedir. Bazı araştırmalarda aynı Western blot görüntüsünün onlarca farklı çalışmada kullanıldığı gösterilmiştir.

Son yıllarda geliştirilen yazılımlar bu tür manipülasyonların yakalanmasında önemli rol oynamaktadır. ImageTwin milyonlarca bilimsel görüntüyü karşılaştırabilir ve aynı görüntünün farklı makalelerde kullanılıp kullanılmadığını araştırabilir. Proofig biyomedikal görüntülerdeki tekrarları ve manipülasyonları belirlemek için geliştirilmiş olup bazı yayınevleri artık rutin olarak bu sistemi kullanmaktadır. Forensically ise görüntülerin dijital izlerini inceleyerek kesme, yapıştırma ve düzenleme işlemlerini ortaya çıkarabilir. Elisabeth Bik ve ekibinin geliştirdiği yöntemler onlarca araştırmacının görsel manipülasyon yaptığını ortaya koymuştur.

**Klinik Çalışma Kayıt Sistemleri ve Outcome Switching Tespiti:** Modern klinik araştırmalarda en önemli güvenlik mekanizmalarından biri kayıt sistemleridir. ClinicalTrials.gov, EU Clinical Trials Register ve WHO ICTRP araştırmacıların çalışmaya başlamadan önce hasta sayısını, sonlanım noktalarını ve analiz planını kayıt altına almasını sağlar. Böylece sonradan sonuçlara göre kuralları değiştirmek zorlaşır.

Bir araştırma yayımlandığında yapılması gereken ilk kontrollerden biri, yayımlanan makaledeki birincil

sonlanım noktasının kayıt sistemindeki ile örtüşüp örtüşmediğini, hasta sayısının değişip değişmediğini ve analiz planının değiştirilip değiştirilmediğini sorgulamaktır. Bu tür farklılıklar doğrudan sahtekârlık anlamına gelmeyebilir; ancak mutlaka açıklanması gerekir.

**Hakemlik ve Etik Kurulların Sınırları:** Bilimsel yayıncılığın temel savunma sistemi hakemliktir. Ancak hakemlik sistemi çoğu zaman yanlış anlaşılmaktadır. Hakemler veri denetçisi değildir, dedektif değildir, müfettiş değildir. Bir hakem genellikle metodolojiye, istatistiksel yaklaşıma ve klinik anlamlılığa odaklanır; ham verileri görmez, hasta kayıtlarını incelemeyiz. Bu nedenle iyi niyetli bir hakem bile sahte verileri fark etmeyebilir. Fujii, Boldt, Wakefield, Reuben ve Surgisphere vakalarının tamamı hakemlik sisteminden geçmiştir. Benzer biçimde, etik kurul onayı araştırmanın mutlaka doğru olduğu anlamına gelmez. Etik kurullar araştırmanın etik uygunluğunu değerlendirir, gönüllü haklarını korur, risk-fayda dengesini inceler; ancak verilerin doğruluğunu doğrulamazlar ve sahtekârlık soruşturması yapmazlar.

**Yapay Zekâ: Yeni Nesil Bilim Polisi:** Bilimsel sahtekârlık ile yapay zekâ arasındaki ilişki iki yönlüdür. Bir tarafta yapay zekâ sahte içerik üretimini kolaylaştırmaktadır. Diğer tarafta ise sahtekârlığın ortaya çıkarılmasında son derece güçlü araçlar sunmaktadır. Bugün yapay zekâ istatistiksel anormallikleri saptayabilmekte, kopyalanmış görüntüleri bulabilmekte, metin benzerliklerini analiz edebilmekte ve sahte hakem ağlarını belirleyebilmektedir. Yakın gelecekte büyük yayınevlerinin önemli bölümünün yapay zekâ destekli kalite kontrol sistemleri kullanacağı öngörülmektedir.

## BÖLÜM IV: TÜRKİYE'DE BİLİMSEL SAHTEKÂRLIĞIN ANATOMİSİ

Türkiye bu küresel sorunun dışında değildir. Son yıllarda yapılan analizler Türk bilimsel literatüründe geri çekilen makalelerin sayısının arttığını göstermektedir. Geri çekme nedenleri incelendiğinde en sık görülen sorunlar intihal, duplikasyon, etik ihlaller, veri problemleri, yazarlık anlaşmazlıkları ve sahtekârlık şüpheleridir.

Son yıllarda akademik performans değerlendirmeleri büyük ölçüde sayısal ölçütlere dayanır hale gelmiştir. Kaç yayın yaptınız, kaç atıf aldınız, H-indeksiniz kaç, kaç proje yürüttünüz gibi sorular başlangıçta objektif değerlendirme amacıyla geliştirilmiştir. Ancak zaman içinde araştırmanın kalitesinden çok sayısı önem kazanmaya başlamıştır. Bu durum bazı araştırmacıları salami publication, duplikasyon, gereksiz yazarlık ve düşük kaliteli yayın üretimine yöneltebilmektedir.



**Misafir Yazarlık: Hepimizin Bildiği ama Konuşmadığı Sorun.** Türkiye'de bilimsel etik tartışmalarının en az konuşulan konularından biri misafir yazarlıktır. Bir araştırmaya anlamlı katkı vermeyen kişilerin yazar olarak eklenmesi önemli bir sorundur. Bazen bölüm başkanları, klinik yöneticileri ve akademik hiyerarşide güçlü kişiler araştırmaya katkıları sınırlı olmasına rağmen yazar listesinde yer alabilmektedir. Bazı durumlarda ise bunun tam tersi görülmektedir: araştırmanın gerçek yükünü taşıyan genç araştırmacılar yeterince görünür olmayabilir.

Uluslararası Tıp Dergileri Editörleri Komitesi (ICMJE) yazarlık için açık kriterler tanımlamıştır. Buna rağmen misafir yazarlık, hediye yazarlık ve hayalet yazarlık sorunları devam etmektedir. Bu durum yalnızca etik bir sorun değildir; aynı zamanda bilimsel sorumluluğun da bulanıklaşmasına neden olur.

**Predatory (yağmacı/sömürücü) Dergiler:** Türkiye'nin karşı karşıya olduğu bir diğer sorun predatory dergilerdir. Bu dergiler hızlı yayın vaat eder, yüksek kabul oranlarına sahiptir, yetersiz

hakemlik uygular ve çoğu zaman yalnızca yayın ücreti toplamayı amaçlar. Bazı araştırmacılar kariyer baskısı, yükselme kaygısı ve teşvik sistemleri nedeniyle bu dergilere yönelmektedir. Beall Listesi ve benzeri kaynaklar bu tür dergileri takip etmektedir. Üniversitelerin ve düzenleyici kurumların bu konuda daha aktif rol alması gerekmektedir.

Türkiyedeki bilimsel sahtekarlıklar için bakınız: <https://klinikfarmakoloji.com/index.php/aci-ilac/turkyedeki-bilimsel-yolsuzluklar>

## BÖLÜM V:ÖNLEME VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Bilimsel sahtekârlık insanlık tarihi kadar eskidir. Ancak günümüzde araştırmaların karmaşıklığı, yayın hacminin büyüklüğü ve bilimsel üretimin küresel ölçekte artması nedeniyle sahtekârlığın etkileri geçmişe göre çok daha büyük hale gelmiştir. Buna rağmen bilimsel sahtekârlık kaçınılmaz bir kader değildir. Sorun yalnızca sahte araştırmacılar değildir; sorun aynı zamanda sahtekârlığı kolaylaştıran sistemlerdir. Bu nedenle çözüm yalnızca bireyleri cezalandırmak değil, sistemi değiştirmektir.

Bilimsel sahtekârlığın önlenmesinde son yılların en önemli yaklaşımı açık bilim hareketidir. Bu yaklaşımın temel ilkeleri şunlardır:

- **Ön kayıt (pre-registration):** Araştırmanın hipotezi, yöntemi ve birincil sonuçları noktaları veri toplamadan önce ClinicalTrials.gov, AsPredicted veya OSF gibi kamuya açık bir kayıt platformuna yüklenir. Bu, sonradan yapılan outcome switching'i ve analitik esnekliği çok daha şeffaf hale getirir.
- **Açık veri (open data):** Ham verilerin yayın sürecinde erişime sunulması; başkalarının bağımsız olarak doğrulama yapabilmesini mümkün kılar. Sahtekarlar için güçlü bir caydırıcı unsurdur.
- **Açık analiz kodları:** Veri işleme ve istatistiksel analiz kodlarının paylaşılması, bağımsız tekrarlamayı kolaylaştırır.
- **Açık protokoller:** Araştırma yöntemlerinin ayrıntılı biçimde kamuya açık tutulması.
- **Açık hakemlik:** Hakemlerin yalnızca yöntemi ve mantığı değerlendirdiği, ham verilere de erişebildiği çift-kör ve açık hakem değerlendirme modellerinin yaygınlaşması.



**Araştırma Etiği Eğitimi:** Türkiye’de birçok araştırmacı araştırma yöntemleri eğitimi almaktadır. Ancak araştırma dürüstlüğü eğitimi çoğu zaman sınırlı kalmaktadır. Birçok genç araştırmacı hediye yazarlığın neden yanlış olduğunu, outcome switching’in ne olduğunu ve veri manipülasyonunun nasıl tanımlandığını ayrıntılı biçimde öğrenmeden akademik yaşama başlamaktadır. Bu nedenle tıp fakültelerinde, sağlık bilimleri fakültelerinde ve doktora programlarında araştırma dürüstlüğü eğitiminin zorunlu hale getirilmesi gerekmektedir.

**Akademik Teşvik Sistemleri:** Sayı mı, Kalite mi?: Bilimsel performans değerlendirmelerinde kalite göstergelerinin güçlendirilmesi gerekmektedir. Yayın sayısı, atıf sayısı ve H-indeksinin aşırı önem kazandığı sistemler bazı araştırmacıları gereksiz yayın üretmeye, aynı veriyi bölerek yayımlamaya ve düşük kaliteli dergilere yönelmeye teşvik edebilmektedir. Bu sorun yalnızca Türkiye’nin değil bütün dünyanın tartıştığı bir konudur. Bir çok üniversitede akademik yükseltmelerde yayın sayısına sınırlama getirilmiştir.

Özellikle Avrupa’da ve Anglo-Sakson ülkelerinde yükselen yeni anlayış, araştırmacıların tüm yayınlarını değerlendirmek yerine en önemli çalışmalarına odaklanmayı amaçlamaktadır. Bu yaklaşımın temelinde basit bir soru yatmaktadır: Bir bilim insanını değerlendirirken yüzlerce yayının sayısına mı bakmalıyız, yoksa gerçekten bilimsel katkı yaratan birkaç önemli çalışmasına mı? Bu düşüncenin arkasında son yıllarda güç kazanan DORA (San Francisco Declaration on Research Assessment) ve Leiden Manifestosu gibi girişimler bulunmaktadır. Bu hareketler, araştırmacıların yalnızca yayın sayıları ve atıf metrikleriyle değerlendirilmesinin bilimsel üretimi olumsuz etkilediğini savunmaktadır. Çünkü yayın sayısına aşırı vurgu yapılması, bazı araştırmacıları daha fazla makale üretebilmek için bilimsel kaliteden ödün vermeye yöneltebilmektedir. Bu nedenle bazı ülkelerde akademik yükseltme sistemleri değişmeye başlamıştır. Hollanda’da son yıllarda uygulamaya konulan “Recognition and Rewards” yaklaşımı bunun en dikkat çekici örneklerinden biridir. Hollanda üniversiteleri araştırmacıların yalnızca yayın sayılarını değil, eğitim faaliyetlerini, ekip çalışmalarını, açık bilim uygulamalarını ve toplumsal katkılarını da değerlendirmeye başlamıştır. Bazı yükseltme dosyalarında adaylardan yüzlerce yayını listelemeleri değil, en önemli birkaç çalışmalarını ayrıntılı biçimde açıklamaları istenmektedir.

Benzer bir yaklaşım Birleşik Krallık’ta da görülmektedir. İngiltere’de uygulanan Research Excellence Framework (REF) sisteminde üniversiteler araştırmacıların tüm yayınlarını değerlendirmeye almazlar. Bunun yerine sınırlı sayıdaki en güçlü araştırma çıktıları seçilir ve bunların bilimsel etkisi ayrıntılı olarak incelenir. Böylece yüz makale yayımlamış bir araştırmacı ile on makale yayımlamış bir araştırmacı arasında otomatik bir üstünlük oluşmaz. Değerlendirme daha çok çalışmanın niteliğine odaklanır.

Avustralya ve Yeni Zelanda’daki bazı üniversitelerde de benzer uygulamalar bulunmaktadır. Profesörlük veya doçentlik başvurularında adaylardan çoğu zaman en önemli beş veya on yayınlarını sunmaları istenir. Amaç tüm yayın listesini incelemek değil, bilimsel katkının kalitesini değerlendirmektir.

İskandinav ülkelerinde de son yıllarda benzer eğilimler ortaya çıkmıştır. İsveç, Norveç ve Danimarka’daki birçok kurum araştırma değerlendirmelerinde yayın sayısından çok araştırmanın kalitesine, veri paylaşımına, açık bilim uygulamalarına ve toplumsal etkisine önem vermeye başlamıştır.

Bu yaklaşımın önemli avantajları bulunmaktadır. Öncelikle gereksiz yayın üretimini azaltabilir.

Aynı verinin parçalanarak çok sayıda makale haline getirilmesi anlamına gelen “salami publication” uygulamalarını caydırabilir. Predatory dergilere yönelimi azaltabilir. Misafir yazarlık ve hediye yazarlık uygulamalarını sınırlayabilir. Paper mill endüstrisinin ekonomik cazibesini azaltabilir. Araştırmacıları daha az sayıda ancak daha kaliteli çalışma yapmaya teşvik edebilir.

## **SONUÇ: “BU ÇALIŞMA GERÇEKTEN YAPILMIŞ MI?”**

Bilim tarihi yalnızca keşiflerin tarihi değildir. Aynı zamanda hataların, önyargıların, yanlış yorumların ve bazen de sahtekârlıkların tarihidir. Fujii, Boldt, Poehlman, Hwang, Reuben, Chandra, Poldermans, Wakefield, Surgisphere, ivermektin skandalları ve paper mill endüstrisi — bu örneklerin her biri farklı görünmektedir; ancak hepsinin ortak bir mesajı vardır: bilimsel literatürde yer alan her çalışma güvenilir değildir. Bazı çalışmalar hatalıdır. Bazıları yanıltıcıdır. Bazıları metodolojik olarak zayıftır. Bazıları ise tamamen sahtedir. Modern tıbbın karşı karşıya olduğu en önemli sorunlardan biri artık yalnızca yeni bilgi üretmek değildir. Asıl sorun üretilen bilginin gerçek ve güvenilir olup olmadığını ayırt edebilmektir.

Yıllar boyunca araştırmacılar şu soruyu sormaya alıştı: “Bu çalışma ne gösteriyor?” Ancak günümüzde bundan daha temel bir soru vardır: “Bu çalışma gerçekten güvenilir mi?” Ve belki de daha da önemlisi: “Bu çalışma gerçekten yapılmış mı?”

## EK 1

### HAKEMLER VE EDİTÖRLER İÇİN KLİNİK ARAŞTIRMA KONTROL LİSTESİ

Bir klinik araştırmayı değerlendirirken aşağıdaki sorular sistematik olarak gözden geçirilmelidir.

#### A. Araştırma Tasarımı

- Araştırma sorusu açık olarak tanımlanmış mı?
- Primer sonlanım noktası önceden belirlenmiş mi?
- Çalışma ClinicalTrials.gov veya benzeri bir kayıt sisteminde yer alıyor mu?
- Kayıt tarihi hasta alımından önce mi?
- Güç analizi yapılmış mı?
- Hasta sayısı gerçekçi görünüyor mu?
- Çalışma süresi ile bildirilen hasta sayısı uyumlu mu?

#### B. Etik Uygunluk

- Etik kurul onay numarası belirtilmiş mi?
- Etik kurul tarihi mantıklı mı?
- Gönüllü onamından söz edilmiş mi?
- Çıkar çatışması beyan edilmiş mi?
- Finansman kaynağı açıkça belirtilmiş mi?

#### C. İstatistiksel Tutarlılık

- Gruplar arasında olağanüstü benzerlik var mı?
- Standart sapmalar gerçekçi mi?
- P değerleri aşırı mükemmel görünüyor mu?
- Sürekli pozitif sonuçlar dikkat çekiyor mu?
- Kayıp hasta oranı gerçekçi mi?
- İstatistiksel yöntemler açıklanmış mı?

#### D. Sonuçlar

- Sonuçlar biyolojik olarak mantıklı mı?
- Etki büyüklüğü olağanüstü derecede yüksek mi?
- Yan etkiler beklenenden düşük mü?
- Bulgular önceki literatürle uyumlu mu?
- Negatif sonuçlar raporlanmış mı?

### **E. Şeffaflık**

- Ham veri erişimi mümkün mü?
- Ek materyaller mevcut mu?
- Analiz kodları paylaşılmış mı?
- Çalışmanın yeniden üretilmesi mümkün mü?

### **F. Yazarlık ve Yayın Etiği**

- Yazar sayısı araştırmanın kapsamıyla uyumlu mu?
- Yazarların uzmanlık alanları mantıklı mı?
- Aynı araştırmacının olağanüstü yayın üretimi var mı?
- Benzer makalelerde tekrar eden şablonlar dikkat çekiyor mu?
- Paper mill şüphesi oluşturabilecek unsurlar var mı?

Bu kontrol listesindeki çok sayıda soruya olumsuz yanıt verilmesi araştırmanın güvenilirliğinin daha ayrıntılı incelenmesi gerektiğini düşündürmelidir.

## EK 2

### CANKAT TULUNAY KLİNİK ARAŞTIRMA GÜVENİLİRLİK ÖLÇEĞİ

Bu ölçek sahtekârlığı kanıtlamak amacıyla değil, klinik araştırmaların güvenilirliğini ön değerlendirmeden geçirmek amacıyla geliştirilmeye çalışılmıştır. Özellikle akademik yükseltmelerde verilen yayımları inceleme yönünde bir kolaylık sağlayabilir. İlgilenen araştırmacılar bunu daha geliştirebilir.

Her madde için puan verilir: 0 = Sorun yok, 1 = Hafif şüphe, 2 = Belirgin şüphe, 3 = Ciddi şüphe.

#### Araştırma Tasarımı

- Klinik kayıt sistemi uyumu
- Hasta sayısının gerçekçiliği
- Takip süresinin uygunluğu
- Sonlanım noktalarının tutarlılığı

#### Veri Kalitesi

- Grupların olağan dışı benzerliği
- Standart sapmaların olağan dışı düzenliliği
- Sürekli pozitif sonuçlar
- Beklenmeyen derecede büyük etki büyüklükleri

#### Şeffaflık

- Ham veriye erişim
- Ek materyal paylaşımı
- Protokol erişilebilirliği
- Veri doğrulanabilirliği

#### Yayın Özellikleri

- Araştırmacının yayın üretim hızı
- Aynı ekibin tekrarlayan olağanüstü sonuçları
- Paper mill göstergeleri
- Şüpheli görsel tekrarlar

#### Etik ve İdari Özellikler

- Etik kurul bilgilerinin doğrulanabilirliği
- Çıkar çatışmalarının açıklanması

- Finansman şeffaflığı
- Yazarlık uygunluğu

### **Toplam Puan ve Yorum**

- 0–10 puan: Düşük risk
- 11–20 puan: Dikkatli değerlendirme gerekli
- 21–40 puan: Yüksek şüphe
- 41–60 puan: Ciddi güvenilirlik sorunu

Bu ölçek tanı koydurucu değildir. Ancak editörler, hakemler, sistematik derleme yazarları ve araştırma etik kurulları için erken uyarı sistemi olarak kullanılabilir.

*Not: Bu yazının hazırlanmasında geniş AI desteği alınmıştır*