

ARAŞTIRMA MAKALESİ

SAĞLIK OKURYAZARLIĞI VE AKILCI İLAÇ KULLANIMI ARASINDAKİ İLİŞKİ: BİR META ANALİZ ÇALIŞMASI

Cuma FİDAN*

ÖZ

Çalışmanın amacı, sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Çalışma, meta analiz yöntemi kapsamında gerçekleştirilmiştir. YÖK Tez Merkezi, TRDizin, Google Scholar ve DergiPark veri tabanları aracılığı ile “sağlık okuryazarlığı / health literacy” ve “akılcı ilaç kullanımı / rational drug use” anahtar kelimeleri kullanılarak tarama yapılmıştır. Literatür, 1 Ocak – 19 Eylül 2024 tarihleri arasında taranmıştır. Dâhil edilme kriterleri: (1) sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkinin araştırılmış, (2) Türkiye’de gerçekleştirilmiş, (3) Türkçe ve/veya İngilizce yayın dilinde yazılmış, (4) nicel araştırma yöntemlerinin kullanılmış, (5) tam metin erişiminin ve (6) etki büyüklüğünü hesaplamak için gerekli istatistiklerin olmasıdır. Etki büyüklüğünün hesaplanmasında korelasyon etki büyüklüğü yöntemi, ortak etki büyüklüğünün hesaplanmasında ise rastgele etki modeli kullanılmıştır (Q: 5956,51; sd: 18; $p < 0,001$; $I^2 > 0,75$; $T > 0,67$). Meta analize 871 çalışmadan 19’u dâhil edilmiştir. Çalışmalar; 2019 ile 2024 yılları arasında, tez ve makale yayın türlerinde, Türkçe ve İngilizce yayın dillerinde ve kesitsel çalışma tasarımıyla yayımlanmıştır. Toplam 11.181 birey üzerinde sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Egger’ın regresyon yöntemine göre ise yayın yanlılığı test edilmemiştir (t: 0,90; p: 0,19). Meta analiz sonuçları, sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasında yüksek düzeyde pozitif bir ilişkinin olduğunu göstermiştir (M: 0,48; %95 GA: 0,21-0,68; $p < 0,01$). Meta analizden elde edilen bu sonucun sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımını arasındaki ilişkiyi etkileyen faktörleri araştırarak çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Akılcı ilaç kullanımı, Meta analiz, Sağlık okuryazarlığı.

MAKALE HAKKINDA

* Dr. Öğr. Üyesi, Muş Alparslan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü, cmfdn91@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-8581-5940>

Gönderim Tarihi: 05.11.2024

Kabul Tarihi: 28.02.2025

Atıfta Bulunmak İçin:

Fidan, C. (2025). Sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişki: bir meta analiz çalışması. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 28(1), 51-64. <https://doi.org/10.61859/hacettepesid.1580137>

THE RELATIONSHIP BETWEEN HEALTH LITERACY AND RATIONAL DRUG USE: A META-ANALYSIS STUDY

Cuma FİDAN[†]

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the relationship between health literacy and rational drug use. The study was conducted as a meta-analysis. Research was conducted via the YÖK Thesis Center, TR Index, Google Scholar and DergiPark databases using the following keywords: "sağlık okuryazarlığı/health literacy" and "akılcı ilaç kullanımı/rational drug use". Between January 1 and September 19, 2024, the literature was reviewed. Inclusion criteria were as follows: (1) existence of the relationship between health literacy and rational drug use, (2) being conducted in Türkiye, (3) published research's being written in Turkish and/or English, (4) being written using quantitative research methods, (5) full-text accessible, and (6) having necessary statistics to calculate effect size. Correlation effect size method was used to calculate effect size and random effect model was used to calculate common effect size ($Q: 5956.51$; $df: 18$; $p < 0.001$; $I^2 > 0.75$; $T > 0.67$). Of the reached all 871 studies meta-analysis method was included only in 19. Those studies were published between 2019 and 2024, either in thesis and/or in article type, the language used either in Turkish and in English, and lastly with a cross-sectional study design. Those included studies included a total of 11.181 people and investigated the relationship between health literacy and rational drug use. Publication bias was not tested using Egger's regression method ($t: 0.90$; $p: 0.19$). As a result; findings of this meta-analysis showed that there is a high-level positive relationship between health literacy and the rational drug use ($M: 0.48$; 95% CI: 0.21-0.68; $p < 0.01$). This result from the meta-analysis needs to be supported by other and/or future studies those examine the factors that influence the relationship between health literacy and rational drug use.

Keywords: Rational drug use, Meta-analysis, Health literacy.

ARTICLE INFO

*Assist. Prof., Muş Alparslan University, Department of Health Management, cmfdn91@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-8581-5940>

Received: 05.11.2024

Accepted: 28.02.2025

Cite This Paper:

Fidan, C. (2025). Sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişki: bir meta analiz çalışması. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 28(1), 51-64. <https://doi.org/10.61859/hacettepesid.1580137>

I. GİRİŞ

Sağlık okuryazarlığı, bireyin sağlık bilgilerine veya hizmetlerine erişme, sağlık bilgilerini anlama ve işleme ve sağlığını korumak ve geliştirmek için doğru sağlık ile ilgili kararları doğru almak üzere bunları kullanma becerisini gösterir (Xu vd., 2022). Bireyin sağlık okuryazarlığı düzeyi; sağlık ve sağlık hizmetleri sistemiyle ne ölçüde ilişki kurduğunu, tıbbi tedavi arama davranışlarını ne ölçüde sergilediğini, tedavi sürecine ne ölçüde katıldığını ve kendisi için önemli olan sağlık sonuçlarına ne ölçüde ulaştığını etkileyebilir (Trutner vd., 2023). Bu ifade, sağlık okuryazarlığının, sağlık hizmetlerine erişim ve sağlık hizmetlerinin kullanımı yoluyla toplum sağlığı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Tavousi vd., 2022). Ayrıca, sağlık okuryazarlığı, reçeteli ilaç kullanımını (Patel vd., 2018) ve ilaç tedavisine uyumu (da Rocha vd., 2019) da arttırmaktadır. Diğer yandan, ilaçların uygunsuz şekilde reçete edilmesi, dağıtılması veya satılması ve bireylerin bunları doğru şekilde kullanmaması; kıt kaynakların israfına, yaygın sağlık risklerine, yan etkilere ve ilaç direncine yol açmaktadır (Luiza vd., 2015). Akılcı olmayan bu ilaç kullanımı ise dünya çapında büyük bir sorun olup reçete edilen, dağıtılan veya satılan tüm ilaçların yarısından fazlasını oluşturmaktadır (Lu vd., 2019). Bireyin ve toplumun sağlık okuryazarlık düzeyinin geliştirilmesi ise akılcı olmayan ilaç kullanımını önemli ölçüde azaltılmasına katkı sağlar (Abacıgil vd., 2019; Çakmak ve Pakyüz, 2021). Bu nedenle çalışmada, sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

1.1. Kavramsal Çerçeve

1.1.1. Sağlık Okuryazarlığı

Sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlığını geliştirmek ve sürdürmek için gerekli sağlık bilgilerini anlama ve bu bilgileri kullanma yeteneğini yansıtır (Barros vd., 2022). Sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlıkla ilgili kavramları daha iyi anlama becerilerini geliştirir ve sağlıkları için sorumluluk alma kapasitelerini artırır (Barańska ve Kłak, 2022). Bireylerin anlama becerisini ve sorumluluk alma kapasitesini geliştirmek ise yüksek sağlık okuryazarlığı ile mümkün olabilir. Yüksek sağlık okuryazarlığı, bireylerin tedavisine aktif katılımını ve olumlu sağlık sonuçlarını pozitif yönde destekler (Bindhu vd., 2024). Diğer yandan, düşük sağlık okuryazarlığı; sağlık sonuçlarını, mortaliteyi, morbiditeyi, yaşam kalitesini, ilaç hatalarını, ilaç uyumunu, hastaneye yatışları, acil servis ziyaretlerini, koruyucu hekimlik hizmetlerinin kullanımını, tütün ve madde ürünleri kullanımını ve kaynak tüketimini negatif yönde etkilemektedir (Ayre vd., 2023; Cristofori vd., 2022; Galmarini vd., 2024). Düşük sağlık okuryazarlığı düzeyine sahip bireylerin sağlık okuryazarlık düzeylerinin güçlendirilmesi, bireylerin tedavileriyle ilgili karar verme süreçlerinin, tedavilerine bağlılıklarının ve hekim-hasta iletişiminin iyileştirilmesinde önemli bir rol oynar (Tabak vd., 2023). Bunların yanı sıra, bireyleri akılcı ilaç kullanımına teşvik etmek için sağlık okuryazarlığı önemli bir rol oynamaktadır (Srisaknok vd., 2024).

1.1.2. Akılcı İlaç Kullanımı

Akılcı ilaç kullanımı, “hastalıkların teşhisi, önlenmesi ve tedavisi için uygun bireye uygun ilaçların reçetelenmesi ve dağıtılması süreci” olarak ifade edilmektedir (World Health Organization, 2002). Dünya çapında sağlık hizmeti sağlayıcılarının akılcı ilaç kullanımı bireylerin yaşam kalitesini iyileştirir (Orive vd., 2021). Akılcı ilaç kullanımı, bireylerin klinik ihtiyaçlarına uygun ilaçları, kendi bireysel gereksinimlerini karşılayan dozlarda, yeterli bir süre boyunca ve kendileri ve toplumları için mümkün olan en düşük maliyetle almalarını gerektirir (Mekonnen vd., 2021). Akılcı ilaç kullanımı, bireyler ve toplum için kaliteli sağlık hizmetinin sağlanmasında temel bir unsurdur (Mahmood vd., 2016). Akılcı olmayan ilaç kullanımı ise ilaçların uygun olmayan şekilde reçete edildiği, dağıtıldığı veya satıldığı ve bireylerin ilaçları doğru şekilde kullanmadığı durumlarında ortaya çıkmaktadır (Karimian, 2021). Akılcı olmayan ilaç kullanımı; reçetesiz ilaç kullanımı, reçeteli ilaçların dozajının değiştirilmesi, antibiyotik ve enjeksiyon kullanımı, ilaç reaksiyonları ve pahalı ilaç kullanımı ile pozitif ilişkilendirilmiştir (Mekonnen vd., 2021; Orive vd., 2021; Pons vd., 2017). Bununla birlikte, akılcı olmayan ilaç kullanımı; hasta güvenliği, tedavi kalitesi, toplum sağlığı ve mikrobiyal direnç ile negatif ilişkilendirilmiştir (Lima vd., 2017; Saengchai vd., 2019). Akılcı olmayan ilaç kullanımının önüne geçebilmek; reçete eden

personelin eğitimi ve denetimi, bireylerin eğitimi ve ihtiyaç duyulan ilaçların yeterli tedariki ile mümkün olabilir (Lancet, 2010). Ayrıca, bireylerin sağlık okuryazarlık düzeylerinin iyileştirilmesi bireylerin akılcı olmayan ilaç kullanmalarının önüne geçebilir (Eser ve Çelik, 2022).

1.1.3. Sağlık Okuryazarlığı ve Akılcı İlaç Kullanımı

Literatürde yapılan nicel çalışmalarda genellikle sağlık okuryazarlığı ile akılcı ilaç kullanımı arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur (Akyol Güner, 2021; Akyol Güner vd., 2020; Arat, 2023; Aslan vd., 2019; Çakmak ve Pakyüz, 2021; Çevik, 2023; Durgun, 2023; Durmuş İskender vd., 2023; Eser, 2021; Eser ve Çelik, 2022; Hatipoğlu, 2024; Işık, 2021; Özdemir ve Elmaoğlu, 2024; Yağız, 2020; Yalman ve Tosun, 2021; Yalman ve Yaşar, 2021; Yapar, 2023; Yasa, 2023). Ayrıca, literatürde sağlık okuryazarlığı ile akılcı ilaç kullanımı arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşan çalışmalar da yer almaktadır (Çavdar, 2022; Kan, 2022). Literatürdeki bu çalışmaların sonuçları ise sağlık okuryazarlığı ile akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkinin tartışıldığını göstermektedir. Diğer yandan, literatürde bireylere sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı eğitiminin verilmesinin, bireylerin sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanım düzeylerinin yükseltilmesinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Akyol Güner, 2021; Çakmak ve Pakyüz, 2021). Bununla birlikte, toplumun sağlık okuryazarlık düzeyinin geliştirilmesi, akılcı ilaç kullanımı ile ilgili farkındalığı artırır (Abacıgil vd., 2019).

Ulusal ve uluslararası literatürde, sağlık okuryazarlığı ile akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkiyi araştıran herhangi bir meta analiz çalışmasına ulaşılamamıştır. Literatürde sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkiyi araştıran geniş çaplı çalışmaların yapılması önerilmiştir (Çevik, 2023; Işık, 2021; Kan, 2022; Yağız, 2020; Yasa, 2023). Bu nedenle çalışmada, sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkinin meta analiz yöntemi ile araştırılması amaçlanmıştır ve bu amaç doğrultusunda aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir:

H₁: Sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasında pozitif bir ilişki vardır.

II. YÖNTEM

2.1. Raporlama

Çalışmaların seçiminde ve sonuçların raporlanmasında PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) kriterleri ve akış diyagramı kullanılmıştır (Page vd., 2021).

2.2. Tarama Stratejisi

YÖK Tez Merkezi, TRDizin, Google Scholar ve DergiPark veri tabanları aracılığı ile “sağlık okuryazarlığı / health literacy” ve “akılcı ilaç kullanımı / rational drug use” anahtar kelimeleri kullanılarak tarama yapılmıştır. Literatür, 1 Ocak – 19 Eylül 2024 tarihleri arasında taranmıştır.

2.3. Çalışma Seçimi

Dâhil edilme kriterleri: (1) sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkinin araştırılmış, (2) Türkiye’de gerçekleştirilmiş, (3) Türkçe ve/veya İngilizce yayın dilinde yazılmış, (4) nicel araştırma yöntemlerinin kullanılmış, (5) tam metin erişiminin ve (6) etki büyüklüğünü hesaplamak için gerekli istatistiklerin olmasıdır.

Çıkarma kriterleri ise: (1) sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkinin araştırılmamış olması, (2) Türkiye’de gerçekleştirilmemiş olması, (3) Türkçe ve/veya İngilizce yayın dilinde yazılmamış olması, (4) nitel araştırma yöntemlerinin kullanılmış olması, (5) özet metin erişiminin olması, (6) etki büyüklüğünü hesaplamak için gerekli istatistiklerin olmaması, (7) tezden üretilmiş olması ve (8) tekrar eden çalışma olarak belirlenmiştir.

Seçim kriterlerine karar verilemediği durumunda çalışmalar yazar tarafından yeniden değerlendirilmiştir. Bu süreç akış diyagramında gösterilmiştir (Şekil 1).

2.4. Çalışma Verileri

Dâhil edilen çalışmalardan elde edilen veriler: Yazarlar, yayın yılı, yayın dili, yayın türü, çalışma tasarımı, örneklem türü, örneklem büyüklüğü, sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkiyi gösteren istatistiki veriler ve kalite değerlendirme puanıdır. Verilerin doğruluğunu sağlamak için çalışmalardan elde edilen veriler yazar tarafından tekrar kontrol edilmiştir.

2.5. Meta Analiz

Bu meta analiz çalışması, sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkiyi araştırmayı ele almıştır. Meta analiz, birden fazla çalışmanın sonuçlarını inceleyerek araştırma konusu ile ilgili literatüre ve araştırmacılara kanıt değeri yüksek bilgi sağlaması nedeniyle tercih edilen bir yöntemdir (Borenstein ve Higgins, 2013).

Verilerin analizinde Comprehensive Meta-Analysis (CMA, v. 4) programı kullanılmıştır. Sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkiyi araştırmak için korelasyon etki büyüklüğü yöntemi kullanılmıştır (Borenstein vd., 2009). Ortak etki büyüklüğünü hesaplamak için ise rastgele etki modeli kullanılmıştır (Q: 5956,51; sd: 18; $p < 0,001$; $I^2 > 0,75$; $\tau > 0,67$) (Tablo 2) (Borenstein, 2020).

2.6. Yayın Yanlılığı

Yayın yanlılığını değerlendirmek için huni grafiği (Rothstein, 2008) ve Egger'ın regresyon (Egger vd., 1997) yöntemleri kullanılmıştır.

2.7. Kalite Değerlendirmesi

Kalite değerlendirmesinde Avoiding Bias in Selecting Studies (Agency for Healthcare Research and Quality-AHRQ) yöntemi kullanılmıştır. AHRQ'den elde edilen toplam puan 0 ile 11 arasında değişmekte olup elde edilen puanlar düşük (0-3), orta (4-7) ve yüksek kalite (8-11) olarak değerlendirilir (Zheng vd., 2018). Çalışmalardan elde edilen kalite puanları yazar tarafından yeniden kontrol edilmiştir.

2.8. Sınırlılıklar

Bu meta analiz çalışması, tarama stratejisi ve seçim kriterleri sonucunda analize dâhil edilen çalışmalardan elde edilen veriler ile sınırlıdır. Sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkiyi etkileyen faktörlerin araştırılmaması çalışmanın bir diğer sınırlılığını oluşturmaktadır.

III. BULGULAR

3.1. Çalışma Seçimi

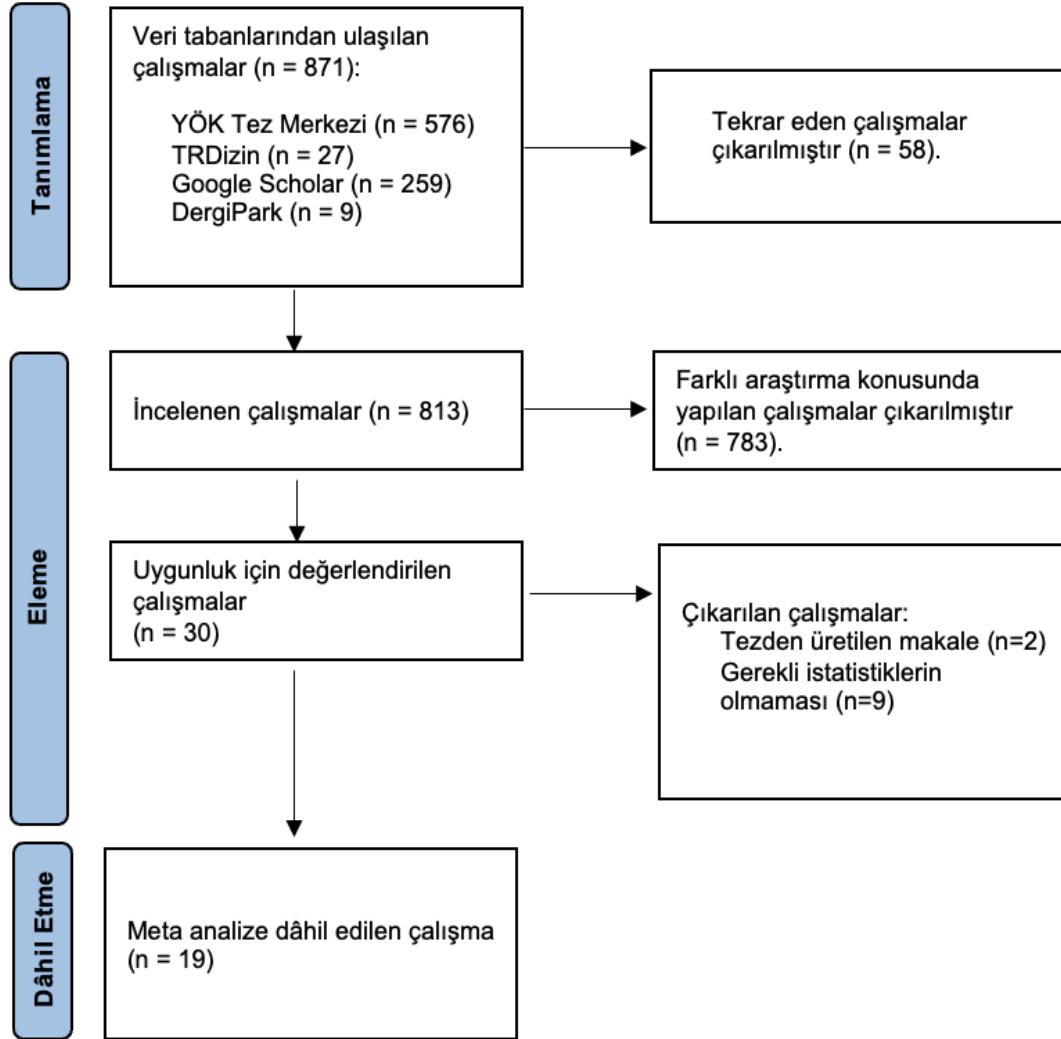
Tarama sonucunda toplam 871 çalışmaya ulaşılmıştır. Bu çalışmalardan tekrar eden 58 çalışma çıkarılmıştır. Daha sonra, 783 çalışma farklı araştırma konusunda gerçekleştirildiği için çıkarılmıştır. Geriye kalan 30 çalışmadan 11 çalışma tam metin incelemesi ve değerlendirmeden sonra çıkarılmıştır. Son olarak, dâhil etme kriterlerini karşılayan 19 çalışma meta analize dâhil edilmiştir (Şekil 1).

3.2. Çalışma Özellikleri

Çalışmanın örneklemi, 871 yayın arasından sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkiyi araştıran 19 çalışmadan oluşmaktadır (Şekil 1). Çalışmalar; 2019 ile 2024 yılları arasında, tez (n=11) ve makale (n=8) yayın türlerinde, Türkçe (n=16) ve İngilizce (n=3) yayın dillerinde ve kesitsel çalışma tasarımında yayımlanmıştır. Çalışmalarda toplam 11.181 birey üzerinde sağlık okuryazarlığı ve

akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkiyi araştırılmıştır. Bu araştırma; üniversite öğrencileri, yetişkin bireyler, ebeveynler, gebeler, aile hekimliğine veya eczaneye başvuran hastalar, diyabet hastaları, böbrek nakli yapılan hastalar ve kronik hastalar üzerinde yapılmıştır. Dâhil edilen çalışmaların özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Şekil 1. Akış Diyagramı



3.3. Kalite Değerlendire Sonuçları

AHRQ sonuçları; 15 çalışmanın orta kalitede (Arat, 2023; Aslan vd., 2019; Çavdar, 2022; Çevik, 2023; Durgun, 2023; Eser, 2021; Hatipoğlu, 2024; Işık, 2021; Kan, 2022; Yağız, 2020; Yalman vd., 2022; Yalman ve Yaşar, 2021; Yapar, 2023; Yasa, 2023; Zeyrek, 2023), 4 çalışmanın ise yüksek kalitede (Akyol Güner vd., 2020; Durmuş İskender vd., 2023; Kaya vd., 2022; Özdemir ve Elmaoğlu, 2024) olduğunu göstermiştir (Tablo 1).

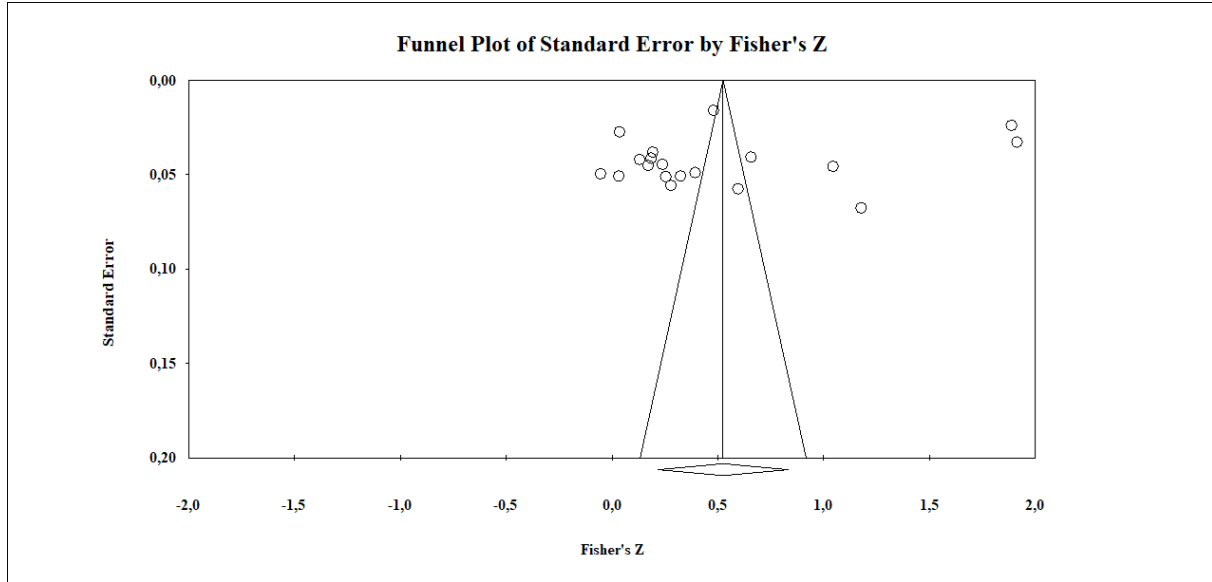
Tablo 1. Dâhil Edilen Çalışmaların Özellikleri

No	Yazarlar	Yayın Yılı	Yayın Türü	Araştırma Deseni	Yayın Dili	Örneklem Türü	Örneklem Büyüklüğü	Kalite Skoru
1	Akyol Güner vd 2020	2020	Makale	Kesitsel	Türkçe	Diyabet hastaları	220	Yüksek
2	Arat 2023	2023	Yüksek lisans tezi	Kesitsel	Türkçe	Kronik hastalar	478	Orta
3	Aslan vd 2019	2019	Makale	Kesitsel	Türkçe	Üniversite öğrencileri	488	Orta
4	Çavdar 2022	2022	Tıpta uzmanlık tezi	Kesitsel	Türkçe	Aile Hekimliğine başvuran hastalar	407	Orta
5	Çevik 2023	2023	Yüksek lisans tezi	Kesitsel	Türkçe	Yetişkin bireyler	387	Orta
6	Durgun 2023	2023	Uzmanlık tezi	Kesitsel	Türkçe	Yetişkin bireyler	583	Orta
7	Durmuş İskender vd 2023	2023	Makale	Kesitsel	Türkçe	Yetişkin bireyler	3793	Yüksek
8	Eser 2021	2021	Yüksek lisans tezi	Kesitsel	Türkçe	Gebeler	417	Orta
9	Hatipoğlu 2024	2024	Yüksek lisans tezi	Kesitsel	Türkçe	Yetişkin bireyler	502	Orta
10	Işık 2021	2021	Yüksek lisans tezi	Kesitsel	Türkçe	Yetişkin bireyler	565	Orta
11	Kan 2022	2022	Yüksek lisans tezi	Kesitsel	Türkçe	Aile Hekimliğine başvuran hastalar	387	Orta
12	Kaya vd 2022	2022	Makale	Kesitsel	İngilizce	Yetişkin bireyler	465	Yüksek
13	Özdemir ve Elmaoğlu 2024	2024	Makale	Kesitsel	Türkçe	Ebeveynler	303	Yüksek
14	Yağız 2020	2020	Tıpta uzmanlık tezi	Kesitsel	Türkçe	Üniversite öğrencileri	684	Orta
15	Yalman vd 2022	2022	Makale	Kesitsel	İngilizce	Eczaneye başvuran hasta	657	Orta
16	Yalman ve Yaşar 2021	2021	Makale	Kesitsel	İngilizce	Aile Hekimliğine başvuran hastalar	384	Orta
17	Yapar 2023	2023	Yüksek lisans tezi	Kesitsel	Türkçe	Ebeveynler	600	Orta
18	Yasa 2023	2023	Makale	Kesitsel	Türkçe	Kronik hastalar	322	Orta
19	Zeyrek 2023	2023	Yüksek lisans tezi	Kesitsel	Türkçe	Böbrek nakli hastaları	248	Orta

3.4. Yayın Yanlılığı Sonuçları

Huni grafiği asimetrik bir görünümündedir (Şekil 2). Egger'ın regresyon yöntemine göre ise yayın yanlılığı test edilmemiştir (t: 0,90; p: 0,19).

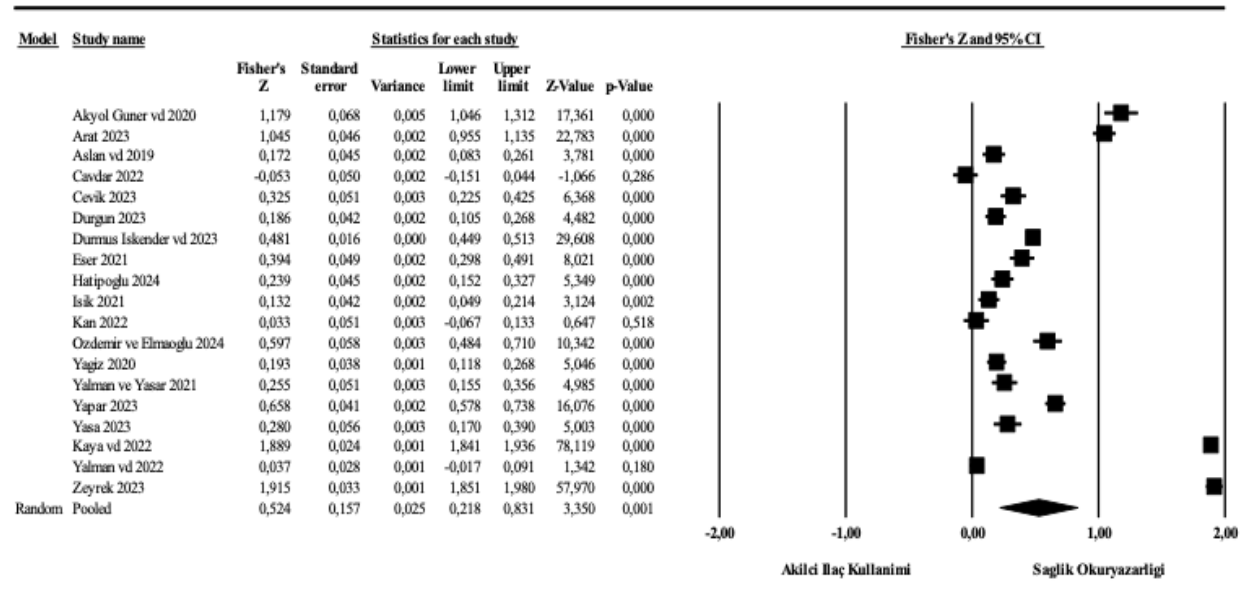
Şekil 2. Huni Grafiği



3.5. Meta Analiz Sonuçları

Orman grafiği; 16 çalışmanın sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu, 3 çalışmanın ise sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasında herhangi bir ilişkinin olmadığını göstermektedir (Şekil 3).

Şekil 3. Orman Grafiği



Meta analiz sonuçları, sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasında yüksek düzeyde pozitif yönde bir ilişkinin olduğunu ve ulaşılan bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir (M: 0,48; %95 GA: 0,21-0,68; $p < 0,01$) (Tablo 2). Bu nedenle H_1 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 2. Meta Analiz Sonuçları

k	M	%95 GA		z	p*	Q	sd	p	I ²	T ²
19	0,48	0,21	0,68	3,35	0,001	5956,51	18	0,000	99,70	0,46

k: Çalışma sayısı, M: Rastgele etki modeli, GA: Güven aralığı, z: Standart normal dağılım, Q: Cochran heterojenlik testi, sd: Serbestlik derecesi, I²: Heterojenlik miktarı, T²: Çalışmalar arası varyans.

* $p < 0,01$

IV. TARTIŞMA VE SONUÇ

Sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkiyi araştıran bu meta analiz çalışmasına literatürde ulaşılan 871 çalışmadan 19'u dâhil edilmiştir. Bu çalışmalar; 2019 ile 2024 yılları arasında, tez ve makale yayın türlerinde, Türkçe ve İngilizce yayın dillerinde ve kesitsel çalışma tasarımıyla yayımlanmıştır. Çalışmalarda toplam 11.181 birey üzerinde sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkiyi araştırılmıştır. Bu araştırma; üniversite öğrencileri, yetişkin bireyler, ebeveynler, gebeler, aile hekimliğine veya eczaneye başvuran hastalar, diyabet hastaları, böbrek nakli yapılan hastalar ve kronik hastalar üzerinde yapılmıştır. Literatürde, deneysel (Akyol Güner, 2021) ve randomize kontrol (Çakmak ve Pakyüz, 2021) çalışma desenleri kullanılarak sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı konusunda eğitim verilerek bireylerin sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı düzeylerinin artırılması hedeflenmiştir. Bu nedenle, meta analize dâhil edilen çalışmaların kesitsel çalışmalardan oluşması ise farklı çalışma tasarımlarında gerçekleştirilecek çalışmalara ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Ulaşılan ulusal ve uluslararası ulaşılan literatürde, sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkiyi araştıran herhangi bir meta analiz çalışmasına rastlanılmamıştır. Literatürde yapılan nicel çalışmalarda ise sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasında genellikle pozitif bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Akyol Güner, 2021; Akyol Güner vd., 2020; Arat, 2023; Aslan vd., 2019; Çakmak ve Pakyüz, 2021; Çevik, 2023; Durgun, 2023; Durmuş İskender vd., 2023; Eser, 2021; Eser ve Çelik, 2022; Hatipoğlu, 2024; Işık, 2021; Özdemir ve Elmaoğlu, 2024; Yağız, 2020; Yalman ve Tosun, 2021; Yalman ve Yaşar, 2021; Yapar, 2023; Yasa, 2023). Bu meta analiz çalışmasında ise sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasında yüksek düzeyde pozitif bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Meta analizden elde edilen bu sonuç ile literatürde ulaşılan sonuç benzerlik göstermektedir. Bu sonuçlar, bireylerin sağlık okuryazarlık düzeylerinin iyileştirmesi ile akılcı olmayan ilaç kullanımı davranışlarının önüne geçilebileceğini göstermektedir. Diğer yandan, düşük sağlık okuryazarlığı ve akılcı olmayan ilaç kullanımları; olumsuz sağlık çıktılarına, olumsuz sağlık davranışlarının sergilenmesine, hasta güvenlik kültürünün sağlanamamasına, kaliteli sağlık hizmetlerinin sunulamamasına, tedavi sürecinin uzamasına, sağlık kurumlarına başvuruların artmasına, toplum sağlığının olumsuz etkilenmesine, sağlık kaynaklarının etkili kullanılamamasına ve sağlık maliyetlerinin artmasına neden olacaktır (Ayre vd., 2023; Cristofori vd., 2022; Galmarini vd., 2024; Lima vd., 2017; Mekonnen vd., 2021; Orive vd., 2021; Pons vd., 2017; Saengchai vd., 2019). Bu nedenle, sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı konusundaki eğitim programlarının düzenlenmesi ile bireylerin sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı düzeyleri artırılabilir (Akyol Güner, 2021; Çakmak ve Pakyüz, 2021). Bireylerin yanı sıra, sağlık personelinin ve toplumun sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı düzeyinin artırılmasına yönelik geliştirilecek politikaların, planlamaların ve eğitim faaliyetlerinin uygulanmasına ve bunlarla ilgili olarak geri bildirim mekanizmasının oluşturulmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Abacıgil vd., 2019; Akyol Güner vd., 2020; Çavdar, 2022; Çevik, 2023; Durmuş İskender vd., 2023; Kütmeç Yılmaz ve Kil, 2018; Lancet, 2010; Yalman vd., 2022; Yasa 2023). Bununla birlikte, ders müfredatlarına sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımına yönelik dersler (Aslan vd.,

2019) ve e-Nabız sağlık teknolojisine sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımına yönelik bilgilendirmeler (Arat, 2023) eklenerek bireylerin farkındalığı artırılabilir. Meta analizde yayın yanlılığının olmaması ise çalışmanın geçerlik ve güvenilirliğini arttırmıştır (Egger vd., 1997).

Sonuç olarak çalışmada, sağlık okuryazarlığının akılcı ilaç kullanımını yüksek düzeyde pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, yüksek sağlık okuryazarlığına sahip bireylerin akılcı ilaç kullanımı yönünde davranışlar sergileyeceğini göstermektedir. Meta analizden elde edilen bu sonucun sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımını arasındaki ilişkiyi etkileyen faktörleri araştırarak çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma, etik kurul onayı gerektirmemektedir.

KAYNAKLAR

- Abacıgil, F., Turan, S. G., Adana, F., Okyay, P., & Demirci, B. (2019). Rational use of drugs among inpatients and its association with health literacy. *Meandros Medical and Dental Journal*, 20, 64-73. <https://doi.org/10.4274/meandros.galenos.2018.35119>
- Akyol Güner, T. (2021). Effect of education on rational drug use and health literacy in people with diabetes mellitus. *Cukurova Medical Journal*, 46(1), 240-247. <https://doi.org/10.17826/cumj.793740>
- Akyol Güner, T., Kuzu, A., & Bayraktaroğlu, T. (2020). Diyabetli bireylerde sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişki. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 4(3), 214-223. <https://doi.org/10.25048/tudod.775075>
- Arat, G. (2023). *Kronik hastalığı olan bireylerin akılcı ilaç kullanımı, sağlık okuryazarlığı ve evsel ilaç atık farkındalık düzeyinin belirlenmesi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Sinop Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Aslan, R., Ilıman, E. & Arslan, A. (2019). Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanım düzeylerinin belirlenmesi. *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 5(21), 1107-1116. <https://doi.org/10.31576/smryj.323>
- Ayre, J., Zhang, M., Mouwad, D., Zachariah, D., McCaffery, K. J., & Muscat, D. M. (2023). Systematic review of health literacy champions: who, what and how?. *Health Promotion International*, 38(4), 1-16. <https://doi.org/10.1093/heapro/daad074>
- Barańska, A., & Kłak, A. (2022). Recent trends in health literacy research, health status of the population and disease prevention: An editorial. *International journal of environmental research and public health*, 19(14), 8436. <https://doi.org/10.3390/ijerph19148436>
- Barros, A., Santos, H., & Santos-Silva, F. (2022). A systematic review of health literacy measurement instruments in Portugal. *Portuguese Journal of Public Health*, 40(3), 172-187. <https://doi.org/10.1159/000525890>
- Bindhu, S., Nattam, A., Xu, C., Vithala, T., Grant, T., Dariotis, J. K., Liu, H., & Wu, D. T. (2024). Roles of health literacy in relation to social determinants of health and recommendations for informatics-based interventions: Systematic review. *Online Journal of Public Health Informatics*, 16(1), e50898. <https://doi.org/10.2196/50898>
- Borenstein, M. (2020). Research note: In a meta-analysis, the I² index does not tell us how much the effect size varies across studies. *Journal of Physiotherapy*, 66(2), 135-139. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.02.011>

- Borenstein, M., & Higgins, J. P. (2013). Meta-analysis and subgroups. *Prevention Science*, 14, 134-143. <https://doi.org/10.1007/s11121-013-0377-7>
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, H. R., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. John Wiley & Sons.
- Çakmak, V., & Pakyüz, S. C. (2021). The effects of education given by nurses on rational drug use and health literacy of patients receiving hypertension treatment. *J Nurs Midwifery Sci*, 8(4), 246-252. https://doi.org/10.4103/jnms.jnms_168_20
- Cristofori, E., Zeffiro, V., Alvaro, R., D'Agostino, F., Zega, M., & Cocchieri, A. (2022). Health literacy in patients' clinical records of hospital settings: A systematic review. *SAGE Open Nursing*, 8, 1-14. <https://doi.org/10.1177/23779608221078555>
- Çavdar, M. (2022). *COVID-19 pandemisi döneminde SBÜ Dışkapı Yıldırım Beyazıt SUAM'ne başvuran hastaların akılcı ilaç kullanımı ölçeği ile sağlık okuryazarlığı ölçeği puanlarının karşılaştırılması*. [Yayınlanmamış Tıpta Uzmanlık Tezi]. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi.
- Çevik, A. (2023). *Bireylerin sağlık okuryazarlık düzeyleri ile akılcı ilaç kullanımları arasındaki ilişki*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- da Rocha, M. R., dos Santos, S. D., de Moura, K. R., Carvalho, L. D. S., de Moura, I. H., & da Silva, A. R. V. (2019). Health literacy and adherence to drug treatment of type 2 diabetes mellitus. *Escola Anna Nery*, 23(2), e20180325. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2018-0325>
- Durgun, H. (2023). *Edirne il merkezinde yaşayan yetişkinlerin sağlık okuryazarlığı düzeyinin ve akılcı ilaç kullanımına etkisinin araştırılması*. [Yayınlanmamış Tıpta Uzmanlık Tezi]. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi.
- Durmuş İskender, M., Özcan, E., Gülsoy, A., & Uyan, Y. (2023). Yetişkin bireylerde akılcı ilaç kullanımı öz farkındalığı ile sağlık okuryazarlığı arasındaki ilişki: Kesitsel bir araştırma. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 17(4), 512-520. <https://doi.org/10.21763/tjfmpe.1341723>
- Egger, M., Smith, G. D., Schneider, M., & Minder, C. (1997). Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ*, 315, 629-634. <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7109.629>
- Eser, N. (2021). *Gebelerin akılcı ilaç kullanımı ve sağlık okuryazarlık durumları ile arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Eser, N., & Çelik, N. (2022). Association between rational drug use and health literacy among pregnant women: A cross-sectional study. *Women & Health*, 62(7), 612-620. <https://doi.org/10.1080/03630242.2022.2100033>
- Galmarini, E., Marciano, L., & Schulz, P. J. (2024). The effectiveness of visual-based interventions on health literacy in health care: a systematic review and meta-analysis. *BMC Health Services Research*, 24(1), 718. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11138-1>
- Hatipoğlu, Z. (2024). *Sağlık okuryazarlığının akılcı ilaç kullanımı farkındalığı ve hasta aktiflik düzeyi üzerindeki etkisinin incelenmesi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

- Işık, A. (2021). *Yetişkinlerde sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımının incelenmesi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Kan, Z. E. (2022). *Sağlık okuryazarlığı ile akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Karimian, Z. (2021). The rational use of medicines (RUM) in coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Journal of Pharmaceutical Care*, 9(2), 52-54. <https://doi.org/10.18502/jpc.v9i2.6606>
- Kaya, S. D., Kocaoğlu, M., & Yüceler, A. (2022). Health literacy and rational drug use in Turkey: Quantitative and qualitative approaches. *Journal of Health Literacy*, 7(2), 9-23. <https://doi.org/10.22038/jhl.2022.64209.1277>
- Kütmeç Yılmaz, C., & Kil, A. (2018). Individuals' health literacy level and their knowledge and practices with respect to rational drug use. *Kontakt*, 20(4), e401-e407. <https://doi.org/10.1016/j.kontakt.2018.08.001>
- Lancet. (2010). Rational use of medicines. *The Lancet*, 375(9731), 2052. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60944-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60944-0)
- Lima, M. G., Álvares, J., Guerra, A. A., Costa, E. A., Guibu, I. A., Soeiro, O. M., Leite, S. N., de Oliveira Karnikowski, M. G., Costa, K. S., & Acurcio, F. D. A. (2017). Indicators related to the rational use of medicines and its associated factors. *Revista de Saúde Pública*, 51(suppl 2), 23s. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2017051007137>
- Lu, X., Guo, Z., Fu, M., Wushouer, H., Shi, L., & Guan, X. (2019). The impacts of national essential medicine policies on the rational use of medicines in China: A cross-sectional study in primary health care institution. *Journal of Chinese Pharmaceutical Sciences*, 28(1), 49-55. <https://doi.org/10.5246/jcps.2019.01.006>
- Luiza, V. L., Chaves, L. A., Silva, R. M., Emmerick, I. C. M., Chaves, G. C., de Araújo, S. C. F., El, M., & Oxman, A. D. (2015). Pharmaceutical policies: effects of cap and co- payment on rational use of medicines. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (5), 1465-1858. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007017.pub2>
- Mahmood, A., Elnour, A. A., Ali, A. A. A., Hassan, N. A., Shehab, A., & Bhagavathula, A. S. (2016). Evaluation of rational use of medicines (RUM) in four government hospitals in UAE. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 24(2), 189-196. <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2015.03.003>
- Mekonnen, B. D., Ayalew, M. Z., & Tegegn, A. A. (2021). Rational drug use evaluation based on World Health Organization core drug use indicators in Ethiopia: A systematic review. *Drug, Healthcare and Patient Safety*, 13, 159-170. <https://doi.org/10.2147/DHPS.S311926>
- Orive, G., Domingo-Echaburu, S., & Lertxundi, U. (2021). Redefining the “rational use of medicines”. *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, 20, 100381. <https://doi.org/10.1016/j.scp.2021.100381>
- Özdemir, S., & Elmaoğlu, E. (2024). Ebeveynlerin sağlık okuryazarlığı ile akılcı ilaç kullanımına yönelik tutumları arasındaki ilişki. *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 6(2), 98-104. <https://doi.org/10.54061/jphn.1444120>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akkl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M.,

- Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P. & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Patel, A., Bakina, D., Kirk, J., von Lutcken, S., Donnelly, T., Stone, W., Ashley-Collins, H., Tibbals, K., Ricker, L., Adler, J., Ewing, J., Blechman, M., Fox, S., Leopold, W., Ryan, D., Wray, D., & Turkoz, H. (2018). Patient counseling materials: The effect of patient health literacy on the comprehension of printed prescription drug information. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 14, 851-862. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2018.04.035>
- Pons, E. D. S., Knauth, D. R., Vigo, Á., PNAUM Research Group, & Mengue, S. S. (2017). Predisposing factors to the practice of self-medication in Brazil: Results from the national survey on access, use and promotion of rational use of medicines (PNAUM). *PLoS One*, 12(12), e0189098. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189098>
- Rothstein, H. R. (2008). Publication bias as a threat to the validity of meta-analytic results. *Journal of Experimental Criminology*, 4, 61-81. <https://doi.org/10.1007/s11292-007-9046-9>
- Saengchai, S., Pattanapongthorn, J., & Jemsittiparsert, K. (2019). Perception regarding generic drug policy in Thailand to ensure patient safety and quality of care: Mediating role of rational drug use. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 10(2), 70-79. <https://doi.org/10.5530/srp.2019.2.12>
- Srisaknok, T., Ploylearmsang, C., & Wongkongdech, R. (2024). Effectiveness of program for older people's health literacy on drug and health products: Northeast of Thailand. *Asian Journal of Social Health and Behavior*, 7(1), 11-18. https://doi.org/10.4103/shb.shb_415_23
- Tabak, B. M., Froner, M. B., Corrêa, R., & Silva, T. C. (2023). The Intersection of health literacy and public health: A machine learning-enhanced bibliometric investigation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(20), 6951. <https://doi.org/10.3390/ijerph20206951>
- Tavousi, M., Mohammadi, S., Sadighi, J., Zarei, F., Kermani, R. M., Rostami, R., & Montazeri, A. (2022). Measuring health literacy: A systematic review and bibliometric analysis of instruments from 1993 to 2021. *PloS One*, 17(7), e0271524. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271524>
- Trutner, Z. D., Furlough, K., Martinez, A., Vetter, I., Uhler, L. M., Haynes, A., & Jayakumar, P. (2023). Is health literacy associated with surgical outcomes? A systematic review. *Journal of Surgical Research*, 291, 720-733. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2023.06.044>
- World Health Organization. (2002). *WHO policy perspectives on medicines-promoting rational use of medicines: Core components*. World Health Organization, Geneva.
- Xu, L. M., Xie, L. F., Li, X., Wang, L., & Gao, Y. M. (2022). A meta-analysis of factors influencing health literacy among Chinese older adults. *Journal of Public Health*, 30, 1889-1900. <https://doi.org/10.1007/s10389-021-01638-3>
- Yağız, E. (2020). *Kocaeli Üniversitesi öğrencilerinin sağlık okuryazarlığı düzeyleri ve bu durumun akılcı ilaç kullanımıyla olan ilişkisinin incelenmesi*. [Yayınlanmamış Tıpta Uzmanlık Tezi]. Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi.
- Yalman, F., & Tosun, N. (2021). Determining the effect of health literacy on healthy life style and rational drug use by path analysis. *Turkish Journal of Science and Health*, 2(3), 78-86. <https://doi.org/10.51972/tfsd.984029>

- Yalman, F., & Yaşar, M. E. (2021). The effect of health literacy on healthy lifestyle and rational drug use behaviors. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (28), 292-307.
- Yalman, F., Yıldız, M. S., & Vural, N. (2022). The effect of health literacy on rational drug use behavior. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 10(2), 475-487. [https://doi.org/ 10.33715/inonusaglik.1057988](https://doi.org/10.33715/inonusaglik.1057988)
- Yapar, A. T. (2023). *0-6 yaş çocuğu olan annelerin akılcı ilaç kullanımına ilişkin tutumları ve sağlık okuryazarlığı durumlarının incelenmesi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Yasa, R. (2023). Kronik hastalarda sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımına etkisi. *Güncel Sağlık Yönetimi*, 1(1):16-23.
- Zeyrek, T. (2023). *Böbrek nakli alıcılarında sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımının immunsupresif ilaç uyumuna etkisi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İzmir Ekonomi Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Zheng, M., Jin, H., Shi, N., Duan, C., Wang, D., Yu, X., & Li, X. (2018). The relationship between health literacy and quality of life: a systematic review and meta-analysis. *Health and Quality of Life Outcomes*, 16, 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12955-018-1031-7>