

ORİJİNAL ARAŞTIRMA ORIGINAL RESEARCH

DOI: 10.5336/dentalsci.2024-106772

Tek Renk Üniversal Kompozit Rezinler ile Son 5 Yılda Yapılan Araştırmaların Yayın Eğilimleri: Bibliyometrik Analiz Çalışması

Publication Trends of Research on Single Shade Universal Composite Resins in the Last 5 Years: A Bibliometric Analysis Study

Melek ÇAM^a, Merve KÜTÜK ÖMEROĞLU^a

^aİstanbul Okan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi AD, İstanbul, Türkiye

ÖZET Amaç: Bibliyometrik analizler nicel ölçümler kullanarak bilimsel literatürü ayrıntılı olarak değerlendirmeyi sağlamaktadır. Basılmış makaleler, dergiler, yazarlar, atıflar gibi başlıkların incelenmesinin yanında makalelerin yıllara göre dağılımı, ülkelerin bilimsel etkinliği gibi verileri ortaya koyan önemli bir analiz tipidir. Bu çalışmanın amacı, restoratif diş hekimliği alanında son 5 yılda yayınlanmış tek renk üniversal kompozit rezinlerle yapılan araştırmaların yayın eğilimlerinin bibliyometrik analizini sunmaktır. **Gereç ve Yöntemler:** Web of Science çevrimiçi veri tabanı kullanılarak 2020 ile 2024 tarihleri arasında restoratif alanındaki tek renk üniversal kompozit rezinlerle ilgili yayınlanan çalışmaları kapsayan bir literatür taraması yapıldı. Ayrıntılı tarama sonrası seçilen her makale için başlık, dergi adı, ilk yazar, ülke, yıl, atıf, anahtar kelimeler gibi parametreler kaydedildi. Ayrıca makalelerde kullanılan testlerin yıllara göre değişimini analiz etmek amacıyla kapsamlı bir eğilim analizi ve görselleştirme gerçekleştirilmiştir. **Bulgular:** Anahtar kelimeler ile tarama yapıldıktan sonra dâhil edilme kriterleri uygulanarak duplikasyonlar çıkarıldı ve toplam 50 makale çalışmaya dâhil edildi. Bu makaleler içinde en çok atıf alan makalenin 2021 yılında yayınlanan ve 65 atıf alan bir orijinal araştırma makalesi olduğu gözlemlendi. En fazla makalenin yayınlandığı yılın ise 2024 olduğu tespit edildi. Dâhil olan ülkelere en fazla katkıyı Türkiye'nin yaptığı görüldü. Yıllara göre makalelerde kullanılan test sayısında belirgin bir artış gözlemlenmiş olup, en sık tercih edilen test renk analizidir. **Sonuç:** Bu bibliyometrik analizde tek renk üniversal kompozit rezinler hakkında son 5 yılda yapılan çalışmalar incelenerek konunun gelişim süreci ve yayınlanma eğilimleri hakkında araştırmacılara yol gösterici verilere ulaşılmıştır.

ABSTRACT Objective: Bibliometric analyses provide a detailed evaluation of scientific literature through quantitative measurements. These analyses examine various aspects such as published articles, journals, authors, and citations. In addition, they reveal data such as the distribution of articles over the years and the scientific activity of different countries. The aim of this study is to conduct a bibliometric analysis of publication trends in restorative dentistry, with a specific focus on research related to single-shade universal composite resins over the past 5 years. **Material and Methods:** A literature search was performed using the Web of Science online database, covering studies published between 2020 and 2024 on single-shade universal composite resins in restorative dentistry. After a comprehensive screening process, parameters were documented for each selected article, including the title, journal name, first author, country of origin, publication year, citation count, and keywords. Additionally, a comprehensive trend analysis and visualization were conducted to examine the changes in the tests used in the articles over the years. **Results:** After screening with keywords and removing duplicates based on the inclusion criteria, 50 articles were selected for the study. The most cited article among these was an original research article published in 2021, which received 65 citations. The year with the highest number of publications was 2024. Turkey was found to be the country contributing the most to the included articles. A significant increase in the number of tests used in the articles over the years has been observed, with colour analysis emerging as the most frequently preferred test. **Conclusion:** This bibliometric analysis examined studies on single-shade universal composite resins published over the past 5 years, providing insights into the development and publication trends in the field.

Anahtar Kelimeler: Dental materyaller; kompozit dental rezin; renk

Keywords: Dental materials; composite dental resin; color

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Çam M, Kütük Ömeroğlu M. Tek renk üniversal kompozit rezinler ile son 5 yılda yapılan araştırmaların yayın eğilimleri: Bibliyometrik analiz çalışması. Türkiye Klinikleri J Dental Sci. 2025;31(2):306-14.

Correspondence: Melek ÇAM

İstanbul Okan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi AD, İstanbul, Türkiye

E-mail: meleksahin12@hotmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences.

Received: 14 Nov 2024

Received in revised form: 24 Feb 2025

Accepted: 27 Feb 2025

Available online: 24 Apr 2025

2146-8966 / Copyright © 2025 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Bireylerin estetik algılarının artmasıyla birlikte estetik uygulamalara olan talebin fazla olması, doğal dişlerin optik özelliklerini taklit eden restoratif materyallerin gelişimini hızlandırmıştır. Kompozit rezinler, estetik özelliklerinin yanı sıra minimal invaziv işlemlerde tercih edilmesi ve düşük maliyetli olması nedeniyle direkt restoratif diş hekimliğinde yaygın olarak kullanılmaktadır.^{1,2} Ancak kompozit rezin restorasyonlar ile diş yapısı arasında renk ve optik uyumun sağlanması klinisyenler için zorlayıcı olabilmektedir.³ Günümüzde mine ve dentin renklerini taklit edebilmek için farklı renklerde kompozit rezinler mevcutken; son dönemde piyasaya sürülen tek renkli kompozit rezinler restoratif uygulamaları daha kolay hale getirebilmektedir. Tek renkli kompozit rezinler neredeyse tüm tonlarla eşleşebilmekte ve renk seçimi adımı ortadan kaldırarak, restorasyonun kısa sürede yapılmasını sağlamaktadır.⁴

Restorasyonun optimal renk sonuçları genellikle klinisyenlerin VITA Klasik Renk Sistemine (Vita SYSTEM 3D-Master®, Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Germany) göre birden fazla kompozit rezin tonu ve tabakalama tekniklerini kullanmasını gerektirir.⁵ Kompozit rezinlerin çeşitli renk tonlarının kullanılması, renk tonu seçimi prosedürünü karmaşık hale getirecek ve hastalar için maliyetlerin ve hekimin hasta başında geçirdiği sürenin artmasına neden olacaktır.^{6,7} Bu sorunu çözmek için, bukalemun etkisi gösteren tek bir renk kullanarak tüm Vita Klasik Sisteminde yer alan renklerle eşleşebilen tek renk kompozit rezinler tanıtıldı.^{8,9} Bu da “tek renkli” (one-shade veya single-shade) ve “tek renkli üniversal” (single-shade universal veya one-shade universal) terimlerini ortaya çıkardı. Tek renk üniversal kompozit rezinler, teknik hassasiyeti azaltmak ve kompozit uygulamaların verimliliğini artırmak için tabakalama tekniğinden kaynaklanan işlem karmaşıklığını basitleştirmektedir.⁹

Genellikle bir nesnenin veya yüzeyin ışığa göre renginin değişmesi (renk kayması) olarak da bilinen bukalemun etkisi, kompozit rezin ile diş arasında, ayrı ayrı bakıldığında görülen renk farkının birlikte bakıldığında azalması anlamına gelmektedir. Önceki çalışmalar Omnichroma (Tokuyama, Tokyo, Japonya), Essentia Multi-Shade (GC Corp., Tokyo, Japonya) ve Charisma Diamond One (Kulzer, Al-

many) gibi çeşitli tek tonlu kompozit rezinlerin, çok tonlu kompozit rezinlere kıyasla farklı arka plan renkleri altında daha iyi renk uyumu kabiliyetine sahip olduğunu kanıtlamıştır.^{8,10} Tek renkli kompozit rezinler son zamanlarda estetik ve mekanik özellikleri bakımından umut verici sonuçlar sunmaktadır.

Son dönemde büyük bir popülerlik kazanmış olan bibliyometrik analizler, akademisyenler tarafından da makale ve dergi performansında, araştırma bileşenlerinde ortaya çıkan eğilimleri ortaya çıkarmak mevcut literatürde belirli bir alanın entelektüel yapısını keşfetmek için kullanılan dökümanların analiz tipleri ve alt birimleriyle incelenip görselleştirdiği bir yöntemdir.¹¹ Bu yöntem, araştırma alanının dağılımını, ilişkisini ve kümelenmesini niceliksel olarak ölçer.^{12,13} Akademik çalışmanın güvenilirliğini, kalitesini ve etkisini değerlendirmek için kullanılan yaygın tekniklerden biridir.¹⁴ Farklı yazarların, ülkelerin, bölgelerin, kurumların, disiplinlerin ve dergilerin katkılarını ve etkilerini içerebileceği gibi, araştırma faaliyetlerinin durumunu, eğilimlerini ve sınırlarını da değerlendirebilmektedir. VOSviewer (Versiyon 1.6.20, Leiden Üniversitesi, Hollanda) bu alanda veri analizi ve görselleştirme için yaygın olarak kullanılan bir bibliyometrik görselleştirme aracıdır.¹⁵ Restoratif diş hekimliği alanında bibliyometrik analiz ilk olarak, Zampetti ve ark. tarafından 2020’de European Journal of Paediatric Dentistry dergisinde yayınlanmıştır.¹⁶ Bu araştırma çürük önlenmesinde florid kullanımına yönelik bilgileri içermektedir.

Bu çalışmanın amacı, restoratif diş hekimliği alanında son 5 yılda yayınlanmış tek renk üniversal kompozit rezinler kullanılarak yapılmış araştırmaların yayın eğilimlerinin bibliyometrik analizini sunmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamız Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak belirli bir veri tabanında taranan makalelerin bibliyometrik verileri kullanılarak yapılmış olup; insan, hayvan veya ilgili herhangi bir doku deneye tabii olmamıştır. Bu nedenle, çalışmanın etik kurul gereksinimi yoktur. Web of Science (WoS, Clarivate Analytics, Philadelphia, PA, USA) çevrim içi veri tabanı kullanılarak 30 Ekim 2024 tarihinde, res-

toratif diş tedavisi alanında tek renk üniversal kompozit rezinler konusunda İngilizce dilinde yazılmış çalışmaları kapsayan bir literatür taraması yapıldı. WoS Core Collection veri tabanında “one shade composite resin” ya da “chameleon effect” ve “restorative dentistry” anahtar kelimeleri kullanılarak yapılan taramada; “all fields” ve son 5 yıl (2020-2024) seçildiğinde 121 adet sonuç elde edildi. Anahtar kelimeler ile tüm dâhil edilme kriterleri uygulanıp duplikasyonlar çıkartıldı. Bildiriler, editöre mektuplar, veri belgeleri tarama dışı bırakıldı. Taramaya orijinal çalışma makaleleri ve derleme makaleler dâhil edildi. Bu durumda toplamda 50 makale çalışmaya dâhil edildi. Ayrıntılı inceleme sonrası seçilen her makale için başlık, dergi adı, ilk yazar, ülke, yıl, atıf, anahtar kelimeler gibi parametreler kaydedildi. Daha sonra VOSviewer programı kullanılarak elde edilen veriler haritalandırıldı. Çalışmamızda, makalelerde kullanılan testlerin yıllara göre değişimini analiz etmek amacıyla kapsamlı bir eğilim analizi ve görselleştirme gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

2020 ve 2024 yılları arasında dünya genelinde yayınlanmış olan çalışmalar incelendiğinde en fazla makale yayınlanan yıl toplamda 19 makale (%38) ile 2024 yılı olmuştur. 2024 yılını takiben en fazla çalışma yapılan yıllar 15 makale (%30) ile 2023 yılı, 13 makale (%26) ile 2022 yılı ve 3 makale (%6) ile 2021 yılıdır (Tablo 1). 2020 yılında ise bu konuda hiç makale yayınlanmamıştır.

TABLO 1: Yıllara göre yayınlanmış makale sayıları ve sıklıkları (%)

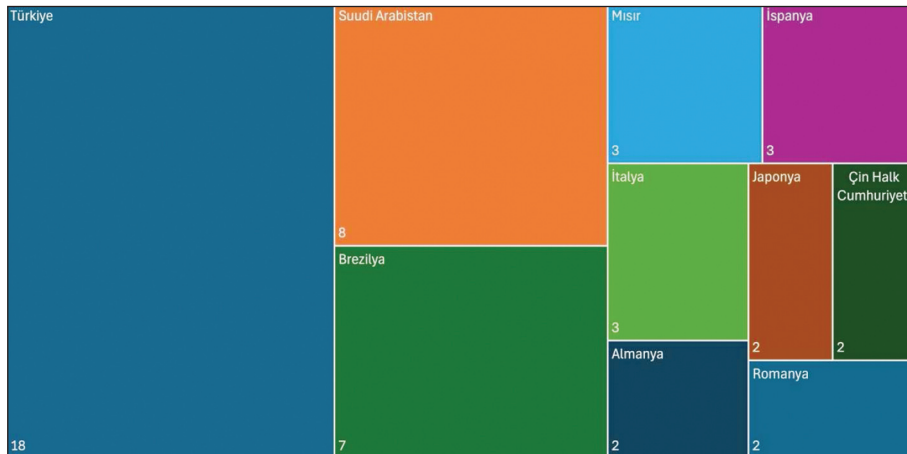
Yıl	Makale sayısı	Sıklık (%)
2020	0	0
2021	3	6
2022	13	26
2023	15	30
2024	19	38

Yayınlanan makalelerin %98’si orijinal araştırma makalesi iken %2’si derleme makalelerinden oluşmaktadır. Yayınlanan makaleler ülke bazında 18 makale (%36) ile en çok Türkiye’den olup, bunu 8 makale (%16) ile Suudi Arabistan takip etmektedir (Şekil 1).

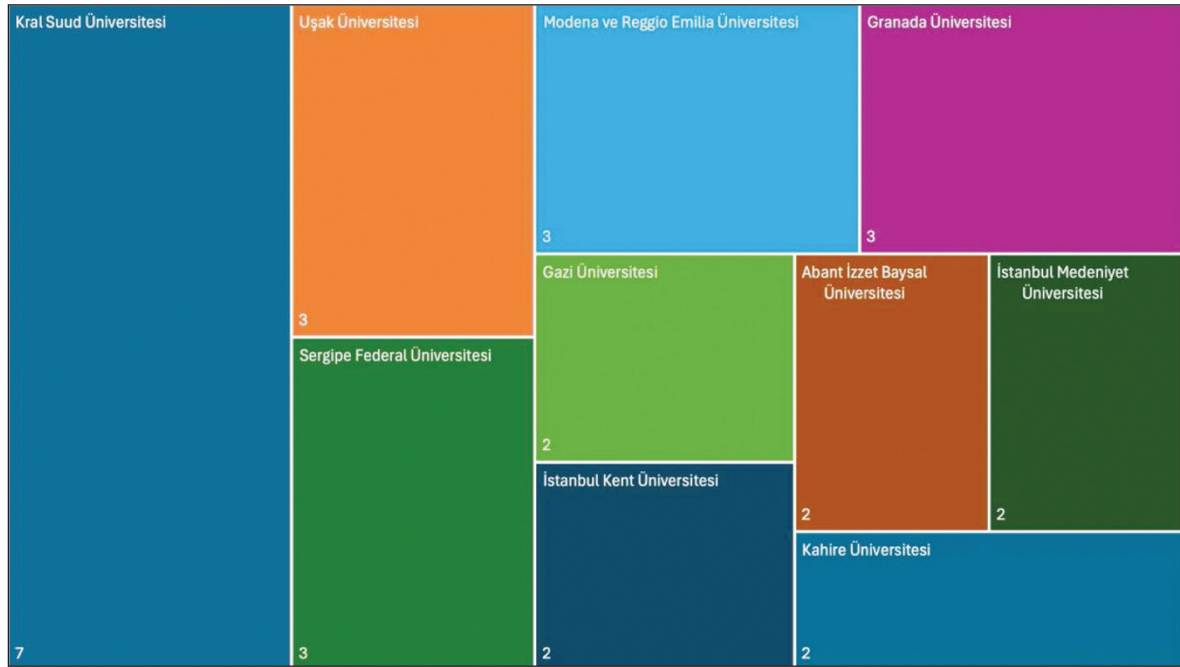
Konu ile ilgili yayınlanan makalelere katkı sağlayan kurumlar arasında en fazla katkı 7 adet (%14) makale ile Kral Suud Üniversitesi (King Saud University, Suudi Arabistan) olmuştur (Şekil 2).

Yapılmış olan çalışmalara en çok yer veren dergiler incelendiğinde ilk sırada 6 adet (%12) makalenin yayınlandığı Operative Dentistry bulunmaktadır. Bu dergiyi takiben ikinci sırada 5 adet (%10) makale yayını ile BMC Oral Health yer almaktadır. Dental Materials Journal, Journal of Esthetic and Restorative Dentistry ve Restorative Dentistry and Endodontics dergilerinde 3’er adet (%6) makale yer almaktadır (Şekil 3).

Konuya çalışmaları ile katkı sağlayan yazarlar incelendiğinde ilk sırayı 3’er adet çalışma ile Al-Saud



ŞEKİL 1: Ülkelere göre yayınlanmış makale sayıları



ŞEKİL 2: Kurumlara göre yayınlanmış makale sayıları



ŞEKİL 3: Dergilere göre yayınlanmış makale sayıları

LM, Checchi V, Faria-E-Silva AL, Fidan M, Forabosco E, Ruiz-Lopez J, Yagci O paylaşmaktadır. Bu yazarları ise yaptıkları 2'şer adet çalışma ile Alharbi G, Alotaibi AA ve Abdelraouf RM takip etmektedir (Şekil 4).

Yapılan çalışmalar yayınlanan dergilerin indekslerine göre incelendiğinde; çalışmalar %78 oranında

Science Citation Index Expanded (SCI- Expanded) dergilerde yayın olurken %22 oranında Emerging Sources Citation Index (ESCI) dergilerde yayın olmuştur. En çok atıf alan makale 65 atıf ile Dental Materials dergisinde yayınlanan İspanya merkezli orijinal araştırma makalesi olmuştur.⁸ En fazla atıf alan ilk 5 makaleye ait bilgiler Tablo 2'de gösterilmiştir.



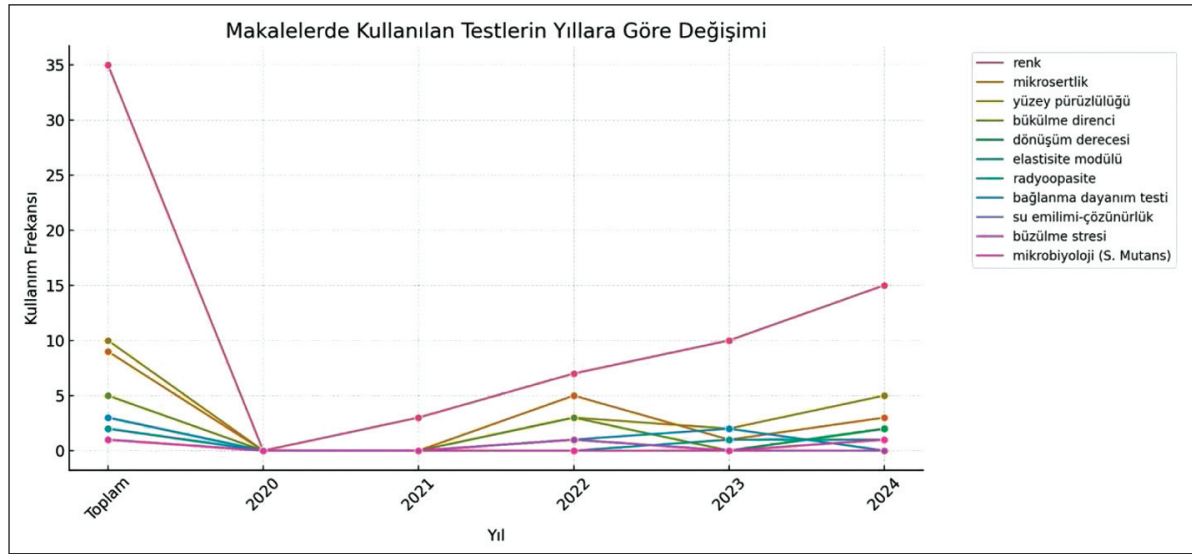
ŞEKİL 4: Yazarlara göre yayınlanmış makale sayıları

TABLO 2: En çok atıf alan ilk 5 makale, ilk isim yazarları, kullanılan test yöntemi, yayınlandıkları dergiler ve yayınlanma yılları

Birinci yazar	Makale başlığı	Kullanılan test yöntemi	Alıntı sayısı	Yayınlanan dergi	Yayın yılı
Lucena C ⁸	Optical Behavior of One-Shaded Resin-Based Composites	Renk	65	Dental Materials	2021
El-Rashidy AA ¹⁷	Effect of Two Artificial Aging Protocols on Color and Gloss of Single-Shade Versus Multi-Shade Resin Composites	Renk	28	BMC Oral Health	2022
Saegusa M ¹⁸	Evaluation of Color-matching Ability of a Structural Colored Resin Composite	Renk	27	Operative Dentistry	2021
Ebaya MM ⁴	Color Stability And Surface Roughness of Ormocer-Versus Methacrylate-Based Single Shade Composite in Anterior Restoration	Renk, yüzey pürüzlülüğü	24	BMC Oral Health	2022
Atalı PY ¹⁹	Assessment of Micro-Hardness, Degree of Conversion, and Flexural Strength for Single-Shade Universal Resin Composites	Mikrosertlik, dönüşüm derecesi, elastisite modülü, bükülme direnci	23	Polymers	2022

Makalelerde tek renk universal kompozit rezinlerin değerlendirilmesi ile ilgili olarak renk, yüzey pürüzlülüğü, mikrosertlik, bükülme direnci, makaslama dayanım testi, dönüşüm derecesi, elastisite modülü, radyoopasite, bükülme stresi, su emilimi-çözünürlük ve mikrobiyoloji (S. Mutans sayımı) gibi test yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmamızda, makalelerde kullanılan testlerin yıllara göre değişimi incelendiğinde, 2020 yılından 2024 yılına kadar makalelerde kullanılan test sayısında belirgin bir artış olduğu gözlemlenmiştir. En sık

kullanılan test olan renk testi, 2021 yılında yalnızca 3 kez kullanılırken, 2024 yılında bu sayı 15'e ulaşarak dikkate değer bir artış göstermiştir. Yükseliş eğiliminde olan testler arasında yüzey pürüzlülüğü ve mikrosertlik testleri öne çıkmakta olup, özellikle 2024 yılında kullanım sıklıklarında artış gözlenmiştir. Diğer yandan, nadiren kullanılan testler arasında radyoopasite, bükülme stresi ve su emilimi-çözünürlük testleri yer almakta olup, bu testlerin kullanım sıklığında belirgin bir değişim gözlenmemiştir.



ŞEKİL 5: Makalelerde kullanılan testlerin yıllara göre değişimi

Yapılan görselleştirme analizine göre, zaman içinde test kullanımındaki değişimler çizgi grafiği ile net bir şekilde ortaya konmuştur (Şekil 5). En belirgin artış eğilimi renk testinde görülmüş, bu testin kullanımında yıllar içinde istikrarlı bir yükseliş eğilimi kaydedilmiştir. Dalgalanmalar açısından bakıldığında, bazı testlerde, özellikle mikrosertlik ve yüzey pürüzlülüğü testlerinde belirli yıllarda düşüş ve artışlar yaşansa da, genel trendin yükseliş yönünde olduğu tespit edilmiştir. Nadir kullanılan testler arasında yer alan büzülme stresi ve mikrobiyoloji (S. Mutans) testleri ise, sınırlı bir kullanım göstermiştir.

Ülkemizde konu ile ilgili yapılan 18 adet çalışmanın yıllara göre dağılımı incelendiğinde en çok çalışma yapılan yıllar 8 adet makale ile 2024 ve 6 adet makale ile 2022 yılı olmuştur.

Türkiye’de yapılmış olan çalışmaların tamamı orijinal araştırma makalesidir. Ülkemizde yapılan çalışmalar kurum bazında incelendiğinde en fazla çalışma 3 adet makale ile Uşak Üniversitesinde yapılmış olup bunu 2’şer adet makale ile Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, İstanbul Kent Üniversitesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Yakın Doğu Üniversitesi ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi takip etmektedir.

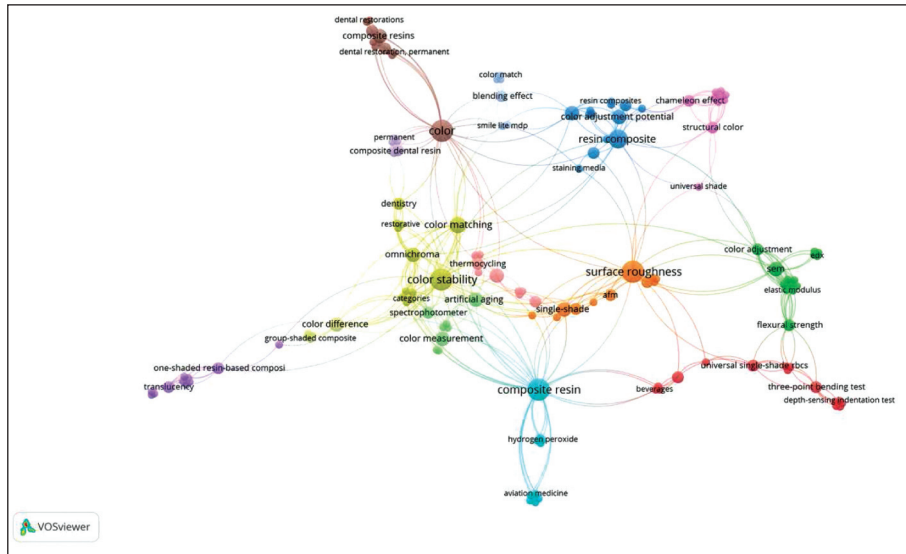
Türkiye’de yapılmış olan çalışmaların en çok yayınlandığı dergiler incelendiğinde ilk sırada 3 adet

yayın ile Operative Dentistry bulunmaktadır. Bu dergiyi 2 adet yayın ile Dental Materials Journal takip etmektedir. Ülkemizde yapılmış olan çalışmaların yayınlandığı dergiler indekslerine göre incelendiğinde; çalışmalar %83,3 oranında Science Citation Index Expanded (SCI-Expanded) dergilerde yayın olurken %16,7 oranında Emerging Sources Citation Index (ESCI) dergilerde yayın olmuştur. Ülkemizde yapılan çalışmalar arasında en çok atıf alan makale 23 atıf ile Polymers dergisinde yayınlanan, Marmara Üniversitesinde yapılmış olan orijinal araştırma makalesi olmuştur.¹⁹

Çalışmaya dâhil edilen yayınlarda anahtar kelimelerin kullanımı doğrultusunda oluşturulan haritada sırasıyla “composite resin”, “color stability”, “color”, “surface roughness” ve “color matching” kelimelerinin daha sık kullanıldığı görülmektedir (Şekil 6).

TARTIŞMA

Bibliyometrik analiz, bir araştırma konusu veya alanının akademik faaliyet yapısını ve ortaya çıkan eğilimleri ortaya koymak için büyük miktarda veriyi özetler. Bu çalışmada restoratif diş hekimliğinde tek renk universal kompozit rezinlerle yapılmış yayınların araştırılmasında veri tabanı olarak WoS kullanılmıştır. WoS sağlık bilimleri alanında benzer veri tabanlarına göre daha fazla makaleye ulaşmayı sağ-



ŞEKİL 6: Çalışmaya dâhil edilen makalelerde kullanılan anahtar kelimelerin haritalaması

layan bir veri tabanı olması, araştırmanın bu veri tabanı üzerinde yapılmasında etkili olmuştur. Ayrıca WoS, 1945'e kadar olan yayınları barındırması nedeniyle atıf analizi aracı olarak da kullanılan popüler bir veri tabanıdır.²⁰

Çalışmamızda restoratif diş tedavisi alanında tek renk universal kompozit rezinler üzerinde yapılan araştırmaların yayın eğilimlerinin son 5 yıllık süreci bibliyometrik olarak incelenmiştir. Dünya genelinde yayın yapılmış olan yıllara bakıldığında en çok yayın yapılan yılın 19 makale ile 2024 yılı olmasına karşın 2020 yılında hiç yayına rastlanmamıştır. İlk tek renk universal kompozit rezin piyasaya 2019 yılında sürülen Omnicroma (Tokuyama, Tokyo, Japonya)'dır. Bu materyalle ilgili ilk çalışma 2019 yılında Pereira ve ark. tarafından yapılmıştır.²¹ İlk yapılan çalışmaların dergilerde basım süreci ancak 2021 yılında tamamlanabildiği için 2020 yılında yayına rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmada kullanılan zaman aralığı 2020-2024 yıllarını kapsamaktadır.

Ülkemiz genelinde baktığımızda ise konu ile ilgili yayınlanan makale sayısının yüksek olması bu konuyla ilgili çalışmaların Türkiye’de popüler olduğunu düşündürmektedir. Bu alanda yapılan çalışmalar büyük oranda orijinal araştırma makalesi olup derleme makaleler sınırlı sayıdadır. Ülkemizde yapılmış

olan tüm çalışmaların da orijinal araştırma makalesi olduğu görülmüştür. Bu durum; orijinal araştırma makalelerinin daha fazla yayın şansı bulmasına bağlanabilir. Yapılan analiz sonucuna göre bu konuda en çok çalışma yapan ülkenin Türkiye olduğu görülmüştür. Türkiye’den konu ile ilgili en çok yayın yapan yazarlar arasında Fidan M, Yagci O bulunmaktadır.²²⁻²⁴ Dünya genelinde konu ile ilgili yapılan çalışmaların yapıldığı kurumlar incelendiğinde ise ilk sırada Kral Suud Üniversitesi bulunmaktadır. Ülkemizde ise en çok Uşak Üniversitesi’nde yayın yapılmıştır. Dünya genelinde yapılmış olan çalışmaların %78’i ve ülkemizde yapılmış olan çalışmaların %83,3’ü Science Citation Index Expanded (SCI- Expanded) indeksli dergilerde yayın olmuştur. Dünya genelinde yapılan yayınlara en çok yer veren dergi Operative Dentistry dergisidir. Ülkemizde yapılmış olan çalışmalar da en çok Operative Dentistry dergisinde yayınlanmıştır. Bizim çalışmamızın sonucuna göre; yapılan çalışmaların SCI-Expanded indeksli dergilerde yayın olma şansının yüksek olduğu ve akademik başarıyı olumlu anlamda etkileyecek çalışmalar yapılabileceğini düşünmekteyiz. Dünyada ve ülkemizde yapılmış olan çalışmalara en çok yer veren dergilerin SCI-Expanded indeksli olması bu sonucu destekler niteliktedir. Tek renk üniversal kompozit rezinler üzerinde çalışmaya devam edilecek önemli bir konudur.

Yayınlardaki anahtar kelimeler incelendiğinde ilk sırada “composite resin” kelimesinin kullanıldığı, onu takiben “color stability” kelimesinin sıklıkla tercih edildiği görülmektedir. Bu araştırmalarda anahtar kelimelerden “composite resin”ın ilk sırada yer alması tek renk universal kompozit rezinlerin materyal olarak kullanılmasından kaynaklanmaktadır. En sık kullanılan ilk 5 anahtar kelime arasında “color stability” ve “surface roughness” kelimelerinin yer alması tek renk universal kompozit rezinlerle ilgili yapılan çalışmalarda renk stabilitesi ve yüzey pürüzlülüğünün sıklıkla araştırıldığını bize göstermektedir. Araştırmamızdan elde edilen bulgulara göre, tek renk universal kompozit rezinlerin özelliklerinin değerlendirilmesinde en fazla kullanılan test yöntemi renk analizi olmuştur. İkinci sırada yüzey pürüzlülüğü değerlendirilmesi yer almıştır. En çok atıf alan ilk 3 çalışma renk ölçümü ile ilgili analiz yapmıştır.^{8,17,18} En fazla atıf alan 4. çalışma; renk ve yüzey pürüzlülüğünü değerlendirmiştir.⁴ En fazla atıf alan beşinci çalışma ise; mikrosertlik, bükülme direnci, dönüşüm derecesi, elastisite modülü gibi mekanik testler kullanmıştır.¹⁹ Bu sonuçlar, kompozit rezinlerin estetik olarak başarılı olmasının, yüzey pürüzlülüğü ve renk stabilitesi ile doğrudan ilişkilendirilmesiyle açıklanabilir.^{25,26}

Bu çalışmanın, sonuçlarını yorumlarken göz önünde bulundurulması gereken sınırlamalar vardır. İlk olarak, çalışmamızın sınırlılıkları arasında sadece İngilizce makalelerin dâhil edilmesi ve sadece WoS veri tabanında taranan araştırma makalelerinin değerlendirilmesi yer almaktadır. Çalışmada yalnızca WoS veri tabanı kullanılmış olup, Scopus (Elsevier, Amsterdam, Netherlands), PubMed (U.S. National Library of Medicine, Bethesda, MD, USA) ve Google Scholar (Google, ABD) gibi diğer önemli veri tabanları göz ardı edilmiştir. Bu durum, bu veri tabanlarında bulunan önemli çalışmaların gözden kaçırılmasına sebep olabilmektedir. Son olarak, kullanılan bibliyometrik yazılım ve analiz yöntemlerinin teknolojik ve metodolojik sınırlamaları, verilerin analiz edilme şeklini ve elde edilen sonuçları etkileyebilir. Bu sınırlamaların göz önünde bulundurulması, bulguların doğru bir şekilde yorumlanması ve gelecekteki araştırmalarda bu boşlukların ele alınması için çok önemlidir.

Bu çalışmada, tek renk universal kompozit rezinler üzerine yapılan araştırmaları analiz etmek için kapsamlı bir bibliyometrik yaklaşım kullanılmış ve bu alandaki güncel araştırma eğilimlerini ve gelişmeleri aydınlatmak için sağlam bir araç sağlanmıştır. Kapsamlı ve prestijli WoS veri tabanının kullanılması, elde edilen verilerin güvenilirliğini ve geçerliliğini artırmaktadır. Ayrıca bibliyometrik analizlerin yapısal özellikleri nedeniyle dâhil edilen çalışmaların niteliksel değil niceliksel özellikleri kayıt altına alınmaktadır.¹² Bu nedenle bibliyometrik analiz sonuçları ile elde edilen niceliksel verilerin, çalışmaların niteliksel özelliklerini değerlendirmek için kullanılan sistematik derleme ve meta-analiz çalışmaları ile desteklenmesi, elde edilen verilerin daha kapsamlı olarak değerlendirilebilmesine olanak sağlayacaktır. Ayrıca, çalışmada Vosviewer yazılımının kullanılması detaylı ve sistematik veri analizine olanak sağlayarak sonuçların doğruluğunu ve kapsamını artırmaktadır.¹⁵ 2020-2024 zaman aralığında yayınlanan makaleleri kapsayan çalışmamız, restoratif diş tedavisi alandaki güncel eğilimlerini ortaya koymaktadır. Bu araştırma; yazarlar, dergiler, ülkeler ve anahtar kelimeler hakkında değerli bilgiler sunmakta ve gelecekteki çalışmalar için bir rehber görevi görmektedir.

SONUÇ

Bu bibliyometrik analizde; restoratif diş hekimliğinde tek renk universal kompozit rezinler hakkında son 5 yılda yapılan çalışmalar incelenerek bu çalışmaların yıl, yayınlanan dergi ve yayınlanma trendi gibi özellikleri belirlenmiştir. Genel olarak yapılan çalışmalar incelendiğinde ülkemizin konuya olan katkısının büyük olduğu görülmektedir. 2020 ile 2024 yılları arasında gerçekleştirilen makalelerde kullanılan testlerin sayısında belirgin bir artış gözlemlenmiş olup, en yaygın kullanılan testin renk analizi olduğu sonucuna varılmıştır. Yapmış olduğumuz bibliyometrik analiz sonucunda bu konuda çalışma yapacak olan araştırmacılara yol gösterici verilere ulaşılmıştır.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet,

gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Melek Çam, Merve Kütük Ömeroğlu; **Tasarım:** Melek Çam, Merve Kütük Ömeroğlu; **Denetleme/Danışmanlık:** Melek Çam, Merve Kütük Ömeroğlu; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Melek Çam, Merve Kütük Ömeroğlu; **Analiz ve/veya Yorum:** Melek Çam, Merve Kütük Ömeroğlu; **Kaynak Taraması:** Melek Çam, Merve Kütük Ömeroğlu; **Makalenin Yazımı:** Melek Çam; **Eleştirel İnceleme:** Melek Çam, Merve Kütük Ömeroğlu; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Melek Çam, Merve Kütük Ömeroğlu.

KAYNAKLAR

- Ferracane JL. Resin composite—state of the art. Dent Mater. 2011;27(1):29-38. [PubMed]
- Cho K, Rajan G, Farrar P, Prentice L, Prusty BG. Dental resin composites: a review on materials to product realizations. Compos B Eng. 2022;230:109495. [Crossref]
- Ismail EH, Paravina RD. Color adjustment potential of resin composites: optical illusion or physical reality, a comprehensive overview. J Esthet Restor Dent. 2022;34(1):42-54. [Crossref] [PubMed]
- Ebaya MM, Ali Al, El-Hallem HA, Mahmoud SH. Color stability and surface roughness of ormocer- versus methacrylate-based single shade composite in anterior restoration. BMC Oral Health. 2022;22(1):430. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Dietschi D, Fahl N Jr. Shading concepts and layering techniques to master direct anterior composite restorations: an update. Br Dent J. 2016;221(12):765-71. [Crossref] [PubMed]
- Vargas M, Saisho H, Maharishi A, Margeas R. A practical, predictable, and reliable method to select shades for direct resin composite restorations. J Esthet Restor Dent. 2023;35(1):19-25. [Crossref] [PubMed]
- Carney MN, Johnston WM. Appearance differences between lots and brands of similar shade designations of dental composite resins. J Esthet Restor Dent. 2017;29(2):E6-E14. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Lucena C, Ruiz-López J, Pulgar R, Della Bona A, Pérez MM. Optical behavior of one-shaded resin-based composites. Dent Mater. 2021;37(5):840-8. [Crossref] [PubMed]
- Ahmed MA, Jouhar R, Khurshid Z. Smart monochromatic composite: a literature review. Int J Dent. 2022;2022:2445394. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Zhu J, Chen S, Anniwaer A, Xu Y, Huang C. Effects of background color and restoration depth on color adjustment potential of a new single-shade resin composite versus multi-shade resin composites. Front Bioeng Biotechnol. 2023;11:1328673. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Donthu N, Kumar S, Mukherjee D, Pandey N, Lim WM. How to conduct a bibliometric analysis: an overview and guidelines. J Bus Res. 2021;133:285-96. [Crossref]
- Ma D, Guan B, Song L, Liu Q, Fan Y, Zhao L, et al. A bibliometric analysis of exosomes in cardiovascular diseases from 2001 to 2021. Front Cardiovasc Med. 2021;8:734514. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Merigó JM, Yang JB. A bibliometric analysis of operations research and management science. Omega. 2017;73:37-48. [Crossref]
- Ellegaard O, Wallin JA. The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact? Scientometrics. 2015;105(3):1809-31. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Wei N, Xu Y, Li Y, Shi J, Zhang X, You Y, et al. A bibliometric analysis of t cell and atherosclerosis. Front Immunol. 2022;13:948314. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Zampetti P, Scribante A. Historical and bibliometric notes on the use of fluoride in caries prevention. Eur J Paediatr Dent. 2020;21(2):148-52. [PubMed]
- El-Rashidy AA, Abdelraouf RM, Habib NA. Effect of two artificial aging protocols on color and gloss of single-shade versus multi-shade resin composites. BMC Oral Health. 2022;22(1):321. [Crossref]
- Saegusa M, Kurokawa H, Takahashi N, Takamizawa T, Ishii R, Shiratsuchi K, et al. Evaluation of Color-matching Ability of a Structural Colored Resin Composite. Oper Dent. 2021;46(3):306-15. [Crossref] [PubMed]
- Yılmaz Atalı P, Doğu Kaya B, Manav Özen A, Tarçın B, Şenol AA, Tüter Bayraktar E, et al. Assessment of micro-hardness, degree of conversion, and flexural strength for single-shade universal resin composites. Polymers (Basel). 2022;14(22):4987. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Jafarzadeh H, Sarraf Shirazi A, Andersson L. The most-cited articles in dental, oral, and maxillofacial traumatology during 64 years. Dent Traumatol. 2015;31(5):350-60. [PubMed]
- Pereira Sanchez N, Powers JM, Paravina RD. Instrumental and visual evaluation of the color adjustment potential of resin composites. J Esthet Restor Dent. 2019;31(5):465-70. [Crossref] [PubMed]
- Fidan M, Yağcı Ö. Effect of surface sealant on the color stability and whiteness index of single-shade resin composites after staining and bleaching. Restor Dent Endod. 2024;49(3):e30. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Yağcı Ö, Fidan M. Influence of Thickness on the Translucency Parameter and Whiteness Index of Single-Shade Resin Composites. Oper Dent. 2024;49(2):189-99. Erratum in: Oper Dent. 2024;49(3):364. [Crossref] [PubMed]
- Fidan M, Yağcı Ö. Do universal adhesive systems affect color coordinates and color change of single-shade resin composites compared with a multi-shade composite? Dent Mater J. 2023;42(6):886-93. [Crossref] [PubMed]
- Hosoya Y, Shiraishi T, Odatsu T, Nagafuji J, Kotaku M, Miyazaki M, et al. Effects of polishing on surface roughness, gloss, and color of resin composites. J Oral Sci. 2011;53(3):283-91. [Crossref] [PubMed]
- Țălu Ș, Stach S, Lainović T, Vilotić M, Blažić L, Alb SF, et al. Surface roughness and morphology of dental nanocomposites polished by four different procedures evaluated by a multifractal approach. Appl Surf Sci. 2015;330:20-9. [Crossref]