

İntraosseöz ve İntraligamenter Anestezi Hakkında Yapılmış Çalışmaların Bibliyometrik Analizi

A Bibliometric Analysis of Studies on Intraosseous and Intraligamentary Anesthesia

Ezgi GÜRLÜK¹, Tuğçe Nur ŞAHİN¹, Asu ÇAKIR¹

EG: [0009-0008-5484-3114](#) TNŞ: [0000-0002-7617-9719](#) AÇ: [0000-0003-1276-9709](#)

¹Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı, Karaman, Türkiye.

Özet

Amaç: Bu çalışmada, intraosseöz ve intraligamenter anestezi konularında yapılan yayınların Scopus veri tabanındaki dağılımı bibliyometrik yöntemle analiz edilerek, araştırma eğilimlerinin ve literatürdeki genel görünümün ortaya konulması amaçlanmıştır.

Yöntem: 14 Mart 2025 tarihinde Scopus veri tabanında “intraligamenter, intraosseöz, anestezi, anestezik, dental” anahtar kelimeleriyle tarama yapılmıştır. 1990-2024 yılları arasında yayımlanmış İngilizce araştırma makaleleri belirlenmiştir. Başlangıçta 828 yayın tespit edilmiş, filtreleme sonrası 115 makale analiz kapsamına alınmıştır. Veriler CSV formatında indirilmiş ve Biblioshiny programı aracılığıyla incelenmiştir. İncelemede yazar sayısı, anahtar kelime kullanımı, yayımlandıkları dergiler ve ülkeler gibi çeşitli kriterler değerlendirilmiştir.

Bulgular: İncelemeye alınan 115 makalede toplam 370 farklı yazarın katkısı bulunduğu belirlenmiştir. Bu çalışmalarda 187 farklı anahtar kelime kullanılmış ve makaleler 47 farklı dergide yayımlanmıştır. Yayın sayısının

en yüksek olduğu yıl 2024 olarak öne çıkmıştır. En çok makale yayımlayan dergi Journal of Endodontics olurken, en fazla yayına sahip yazar Beck M. olarak saptanmıştır. En üretken kurum ise Faculty of Dentistry olmuştur. Ülke dağılımı incelendiğinde en fazla yayının Amerika Birleşik Devletleri kaynaklı olduğu görülmüştür. Ayrıca, kullanılan anahtar kelimeler arasında “erkek” ve “kadın” en sık karşılaşılanlar arasında yer almıştır.

Sonuç: Bu bibliyometrik analiz, intraosseöz ve intraligamenter anestezi ile ilgili literatürün genel çerçevesini çizmekte ve diş hekimliği alanında bu konudaki gelişim eğilimlerini yansıtmaktadır. Bulgular, bu alandaki önemli aktörleri belirlemede ve gelecekte yapılacak çalışmalara yön vermede yardımcı olabilir. Ayrıca, klinik uygulamaların geliştirilmesi ve eğitim içeriklerinin güncellenmesi için faydalı veriler sunmakta; daha etkili tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesine ve hasta bakım kalitesinin artırılmasına katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: İntraligamenter, intraosseöz, anestezi, anestezik, dental

Abstract

Aim: To analyze the distribution of publications on intraosseous and intraligamentary anesthesia in the Scopus database using bibliometric methods, aiming to reveal research trends and provide an overview of the literature.

Methods: A search was performed in the Scopus database on March 14, 2025, using the keywords “intraligamentary, intraosseous, anesthesia, anesthetic, dental.” English-language research articles published between 1990 and 2024 were included. An initial total of 828 publications was identified, and after applying exclusion criteria, 115 articles were analyzed. Data were downloaded in CSV format and processed with the Biblioshiny software. Parameters such as number of authors, keyword usage, publishing journals, and contributing countries were evaluated.

Results: A total of 370 authors contributed to the 115 analyzed articles. In these publications, 187 distinct keywords and 47 journals were recorded. The peak year for publications was 2024. The Journal of Endodontics had the

highest number of publications, Beck M. was the most prolific author, and the Faculty of Dentistry was the most productive institution. The United States was the leading country in terms of output. The keywords “male” and “female” were among the most frequently used.

Conclusion:

This bibliometric analysis highlights the overall framework of the literature on intraosseous and intraligamentary anesthesia and reflects current research trends in dentistry. The results identify key contributors, institutions, and countries, and may serve as a guide for future studies. Furthermore, the findings provide useful insights for advancing clinical practice, updating educational content, and improving patient care quality.

Keywords: Intraligamentary, intraosseous, anesthesia, anesthetic, dental

1.Giriş / Introduction

Posterior mandibular dişlerin pulpal anestezisi için standart teknik, inferior alveolar sinir bloğudur (IASB) (1). Ancak, semptomatik geri dönüşümsüz pulpitis olan mandibular posterior dişlerde derin pulpal anestezi sağlamak zordur. Anatomik varyasyonlar ve yardımcı sinirlerin varlığı nedeniyle, zaman zaman IASB yeterli pulpal anestezi sağlamaz (2, 3) ve %43–83 arasında değişen başarısızlık oranlarına sahiptir (4-10). Semptomatik geri dönüşümsüz pulpitis olan mandibular posterior dişlerde IASB başarısızlık oranı %12–65’tir (11-14). Ayrıca yumuşak doku uyumsuzluğuna da neden olarak yaralanma ihtimalini de artırmaktadır.

Mandibular posterior dişlerin tedavisinde anestezi başarısını artırmak için birçok farklı

yaklaşım geliştirilmiştir. Bazı teknikler, IASB’nin başarısızlığından sonra tamamlayıcı yöntem olarak test edilirken; bazı anestezi yöntemleri alternatif bir primer teknik olarak veya iki ya da daha fazla tekniğin kombinasyonu şeklinde kullanılmıştır. Bu teknikler Bukkal infiltrasyon, lingual infiltrasyon, intraligamentar enjeksiyonlar, intraseptal enjeksiyon, mental/inzisiv sinir bloğu, Gow-Gates sinir bloğu, Vazirani-Akinosi sinir bloğu, intraosseöz enjeksiyondur (9, 12, 14-16).

İntraligamentar anestezi (ILA) Cassamani tarafından 1924 yılında tanımlanmıştır. Anestezik solüsyonun periodontal membrana zerk edilmesi ile uygulanır. Daha çok diğer anestezi tekniklerinden sonuç alınamadığında tercih edilmektedir. ILA başarı oranı uygulayıcının deneyimi, enjekte edilen solüsyonun hacmi, anestezi uygulanan dişe bağlı olarak değişmektedir (17).

İntraosseöz anestezi (IOA) anestezi bir solüsyonun dişleri destekleyen alveolar kemiğe enjekte edilmesi prensibine dayanır. Bu yöntemde anestezi, yumuşak doku uyusukluğuna neden olmaksızın enjeksiyondan hemen sonra başlar ve geleneksel sinir bloğu tekniklerine kıyasla daha az miktarda anestezi solüsyonun genellikle yeterli olduğu bildirilmiştir. Anestezinin intraosseöz enjeksiyonu mevcut yetersiz anesteziyi desteklemek için kullanılabilir, irreversible pulpitis vakalarında tek başına bir inferior alveolar sinir bloğundan daha yüksek bir başarılı anestezi oranı sağladığı bildirilir (18).

Bibliyometrik analiz, belirli bir bilimsel alanın yapısını ve gelişim yönelimlerini incelemek amacıyla; anahtar kelimeler, atıflar, yazarlar ve konu sınıflandırmaları gibi veriler üzerinden gerçekleştirilen istatistiksel bir değerlendirme yöntemidir. Bu yöntem, bilimsel üretimin nicel olarak analiz edilmesini sağlayarak bir disiplinin mevcut durumu hakkında kapsamlı bilgi sunar (19).

Teknolojik altyapıdaki gelişmeler ve dijital veri işleme olanaklarının yaygınlaşmasıyla birlikte, bu tür analizlerin kullanımı ve değeri giderek artmıştır. Özellikle Scopus ve Web of Science gibi kapsamlı veri tabanlarının sağladığı büyük veri setleri, Gephi, Leximancer, VOSviewer gibi görselleştirme ve analiz araçlarıyla kolayca işlenebilir hâle gelmiştir (20).

“Bibliyometri” terimi, ilk kez 1969 yılında Allan Pritchard tarafından “Statistical Bibliography or Bibliometrics” adlı çalışmasında dile getirilmiş ve bilgi kaynaklarının nicel analizi olarak tanımlanmıştır. On yıl sonra Aiyepoku ve Ehikhamenor ise bu kavramı; bilgi aktarım süreçlerinin yönünü ve bilimsel alanların gelişim düzeyini anlamak için kitaplar, makaleler ve diğer yazılı iletişim araçlarının istatistiksel yöntemlerle incelenmesi olarak açıklamışlardır (21).

Bu tür analizlerin sağladığı veriler, bir alandaki bilgi birikiminin haritalanması, araştırma boşluklarının belirlenmesi ve gelecekteki çalışmalar için stratejik yönlendirmeler yapılması açısından oldukça değerlidir (22). Scopus veri tabanı üzerinden elde edilen belgelerde; yazar isimleri, dergi adları, başlıklar, özet içerikleri ve dil bilgilerine erişim oldukça yüksek düzeydedir. Bu, analiz sürecinde verilerin güvenilirliğini ve kapsamını artıran önemli bir avantajdır.

Bu çalışmanın amacı, IOA ve ILA kullanılarak gerçekleştirilmiş olan çalışmaların bibliyometrik analizini yaparak bu konuda günümüze kadar yapılmış çalışmalar hakkında fikir sahibi olmaktır.

2.Yöntem / Method

Bu araştırma IOA ve ILA kullanılarak gerçekleştirilmiş olan çalışmaların bibliyometrik analizini yaparak bu konuda günümüze kadar yapılmış çalışmalar hakkında fikir sahibi olmak amacıyla retrospektif bir araştırma olarak planlanmıştır.

2.1. Araştırmanın Soruları/Hipotezi

S1: İntraosseöz ve intraligamenter anestezi konularında yapılmış yayınların bibliyometrik analizi, literatürdeki mevcut dağılımı nasıl ortaya koymaktadır?

S2: İntraosseöz ve intraligamenter anestezi ile ilgili literatürün bibliyometrik dağılımı, alanın genel görünümünü ne şekilde yansıtmaktadır?

2.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Scopus veri tabanında yer alan intraosseöz ve intraligamenter anestezi konulu yayınlar oluşturmaktadır. Örneklem ise, 1990–2024 yılları arasında yayımlanmış, İngilizce dilinde, araştırma makalesi türünde olan 115 çalışmadan oluşmaktadır.

2.3. Verilerin Toplanması ve Veri Araçları

Veriler, 14 Mart 2025 tarihinde Scopus veri tabanında “intraligamenter, intraosseöz, anestezi, anestezi, dental” anahtar kelimeleri kullanılarak tarama yapılmasıyla elde edilmiştir. Uygun yayınlar CSV formatında dışa aktarılmıştır. Veri analizinde, RStudio ortamında çalışan ve Bibliometrix paketine entegre edilmiş grafiksel kullanıcı arayüzü olan Biblioshiny yazılımı kullanılmıştır.

2.4. Araştırmanın Etik Yönü

Bu çalışma, yalnızca açık erişimli ve Scopus veri tabanında yer alan yayımlanmış makalelerin analizini içermektedir. Dolayısıyla insan veya hayvan denekler üzerinde deneysel bir uygulama bulunmadığından etik kurul onayı gerektirmemektedir.

2.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmaya yalnızca Scopus veri tabanında yer alan, İngilizce dilinde yayımlanmış ve araştırma makalesi türünde olan yayınlar dahil edilmiştir. Konferans bildirileri, kitap bölümleri, erken erişim makaleleri ve İngilizce dışındaki dillerde yayımlanmış çalışmalar kapsam dışı bırakılmıştır. Bu durum, sonuçların diğer veri tabanları veya farklı dil ve yayın türlerini yansıtmayabileceği anlamına gelmektedir.

2.6. Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi

Elde edilen veriler Biblioshiny yazılımı aracılığıyla analiz edilmiştir. Bu analizde yazar sayısı, anahtar

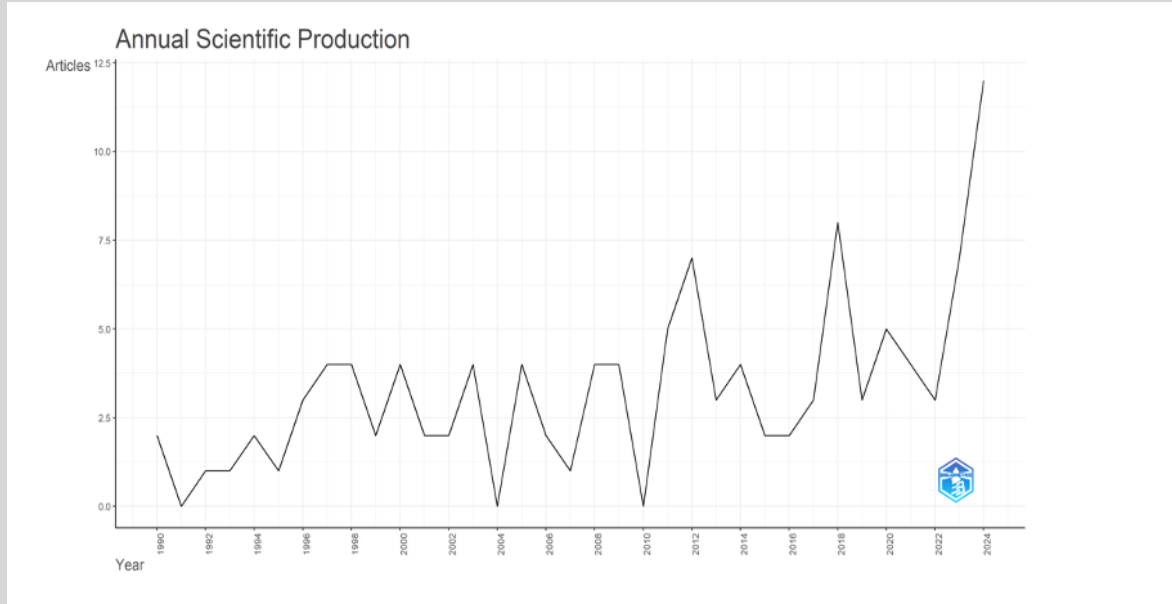
kelime kullanımı, yayımlandıkları dergiler, kurumlar ve ülkeler gibi çeşitli parametreler incelenmiştir. Sonuçlar sistematik, detaylı ve görsel açıdan zengin biçimde değerlendirilerek literatürdeki eğilimler ortaya konmuştur.

3. Bulgular/Results

Bu çalışma, Scopus veri tabanında 1990-2024 yılları arasında intraosseöz/intraligamenter anestezi ile ilgili yayımlanmış çalışmaları kapsamaktadır. Diğer veri tabanlarında bu konuyla ilgili yer alan yayınlar araştırma kapsamı dışında tutulmuştur (Tablo 1).

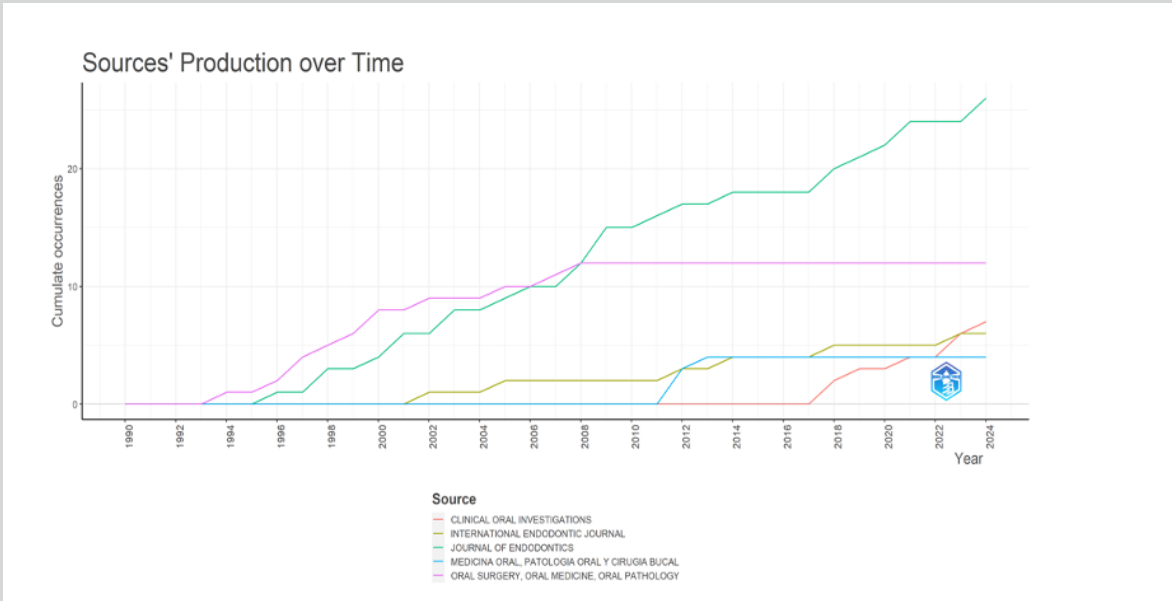
Tablo 1. Veriyle ilgili ana bilgiler

TANIM	SONUÇLAR
Zaman aralığı	1990-2024
Kaynaklar (Dergiler)	47
Belgeler (Makaleler)	115
Yıllık Büyüme Oranı (%)	5.41
Belge Başına Ortalama Yaş	13.8
Belge Başına Ortalama Atıf	21.2
Kaynakça Sayısı	2286
Anahtar Kelime (DE)	187
Yazarlar	
Toplam Yazar Sayısı	370
Tek Yazarlı Belgelerin Yazar Sayısı	10
Yazar İş birliği	
Tek Yazarlı Belgeler	10
Belge Başına Düşen Ortak Yazar Sayısı	4.36
Uluslararası Ortak Yazarlık Oranı (%)	17.39

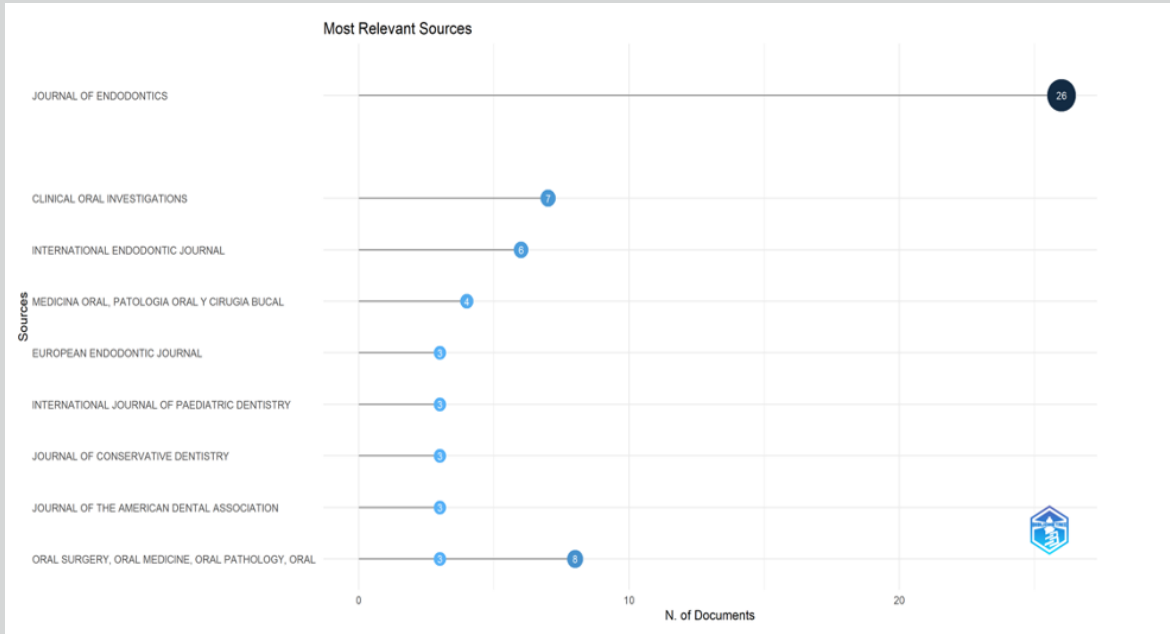


Şekil 1. Bilimsel üretim miktarının yıllar içindeki değişimi.

İncelenen dönem içinde en fazla yayın yapılan yıl 12 makale ile 2024 olmuştur. Bu yıl içinde yayımlanan makale sayısı diğer yıllara göre belirgin bir artış göstermiştir (Şekil 1).

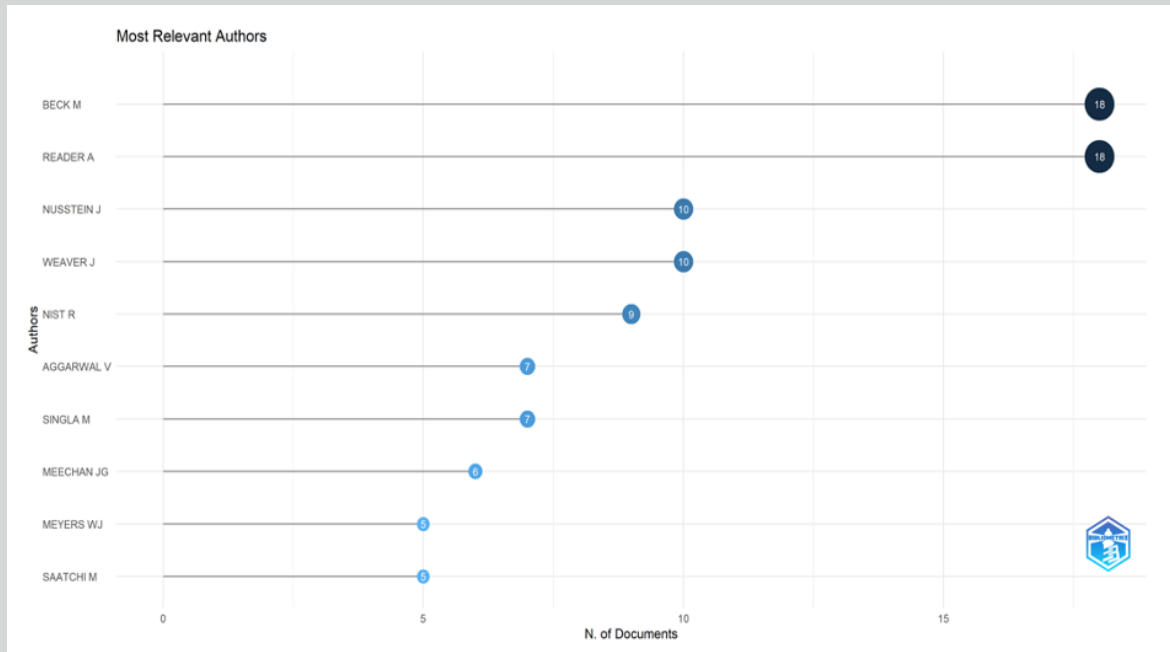


Şekil 2. Yayımlayan dergilerin yıllar içindeki bilimsel üretim miktarının değişimi.

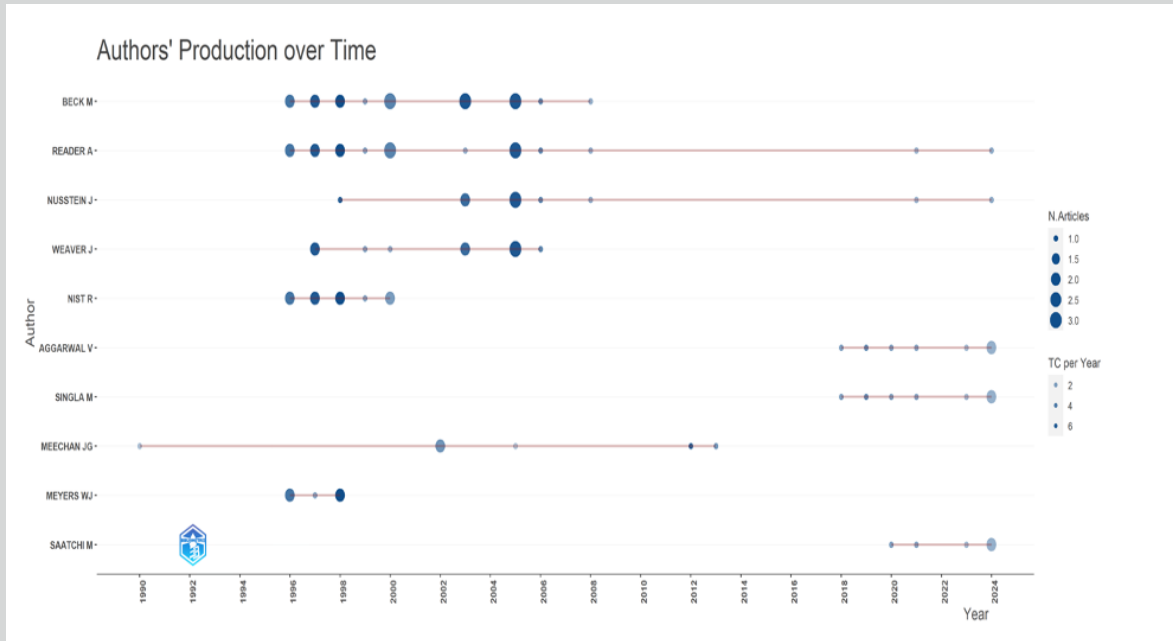


Şekil 3. Dünya genelinde dergilerin yıllık bilimsel üretim miktarı.

Journal of Endodontics, 26 makale ile en fazla yayının yer aldığı bilimsel dergi olarak öne çıkmaktadır. Onu, Clinical Oral Investigations dergisi takip etmektedir (Şekil 2, Şekil 3).

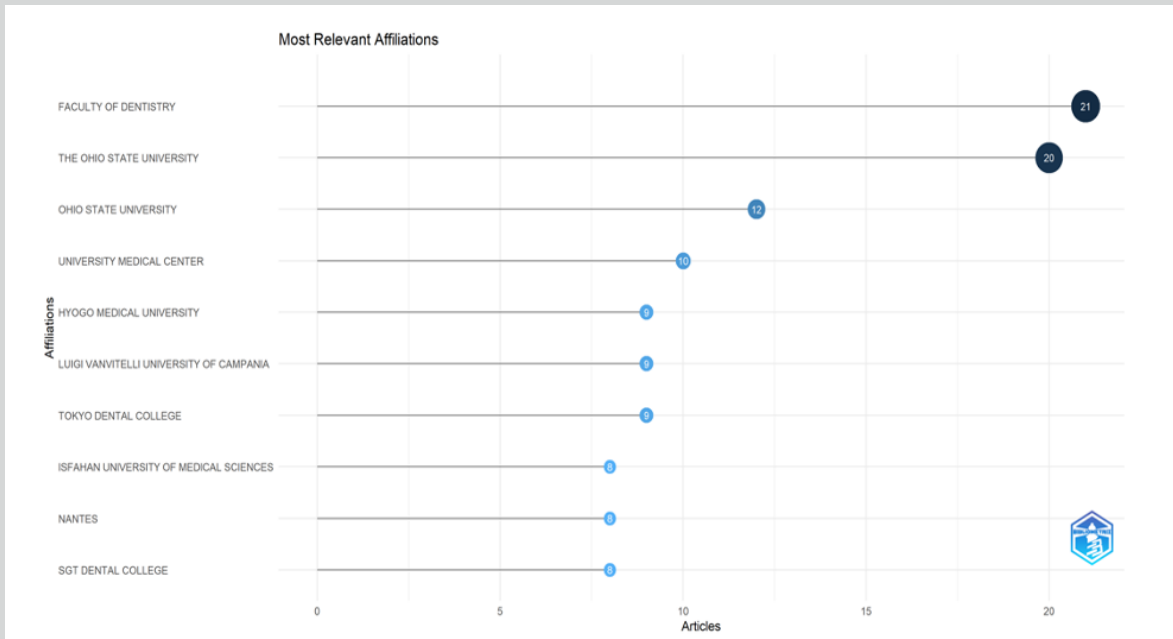


Şekil 4. Yazarların 1990-2024 yılları arasında yaptıkları toplam yayın sayıları.



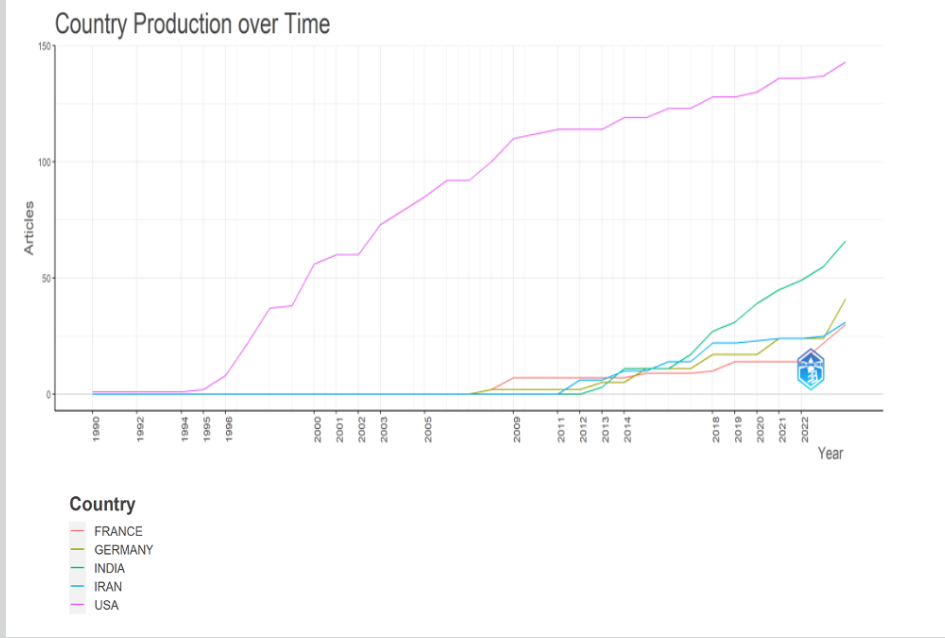
Şekil 5. Yazarların yıllara göre yaptıkları yayın sayıları.

Beck M. (18 yayın) ve Reader A. (18 yayın) intraosseöz ve intraligamenter anestezi konularındaki akademik üretkenlik açısından ön sıralarda yer almaktadır (Şekil 4, Şekil 5).

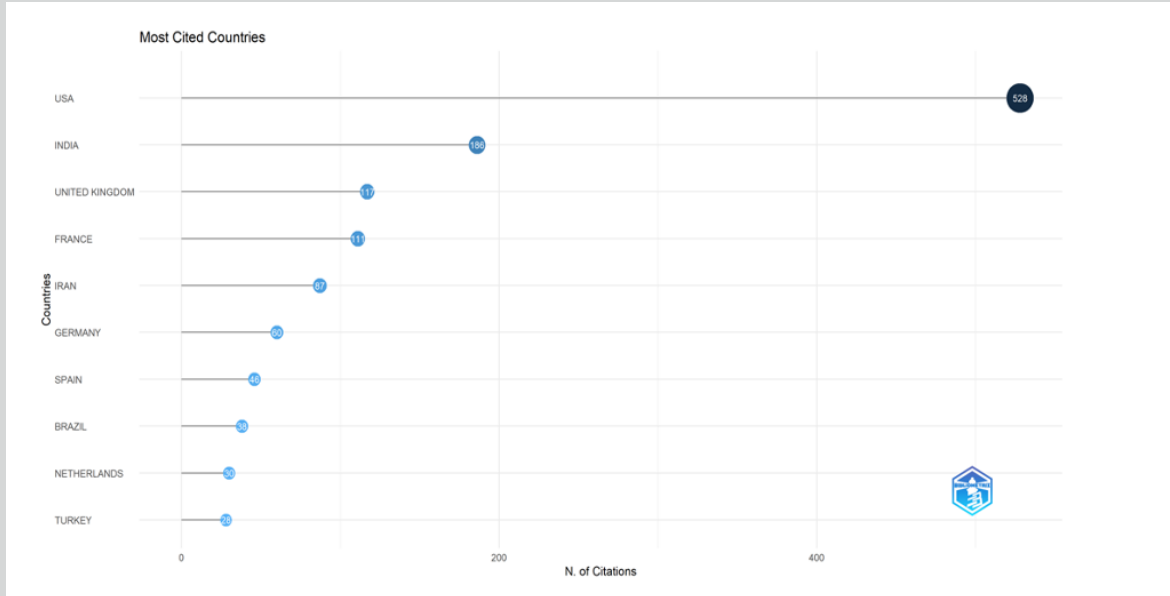


Şekil 6. Kurumların yaptıkları toplam bilimsel yayın sayısı.

En çok yayın yapan kurum 21 yayın ile Faculty of Dentistry'dir (Şekil 6).

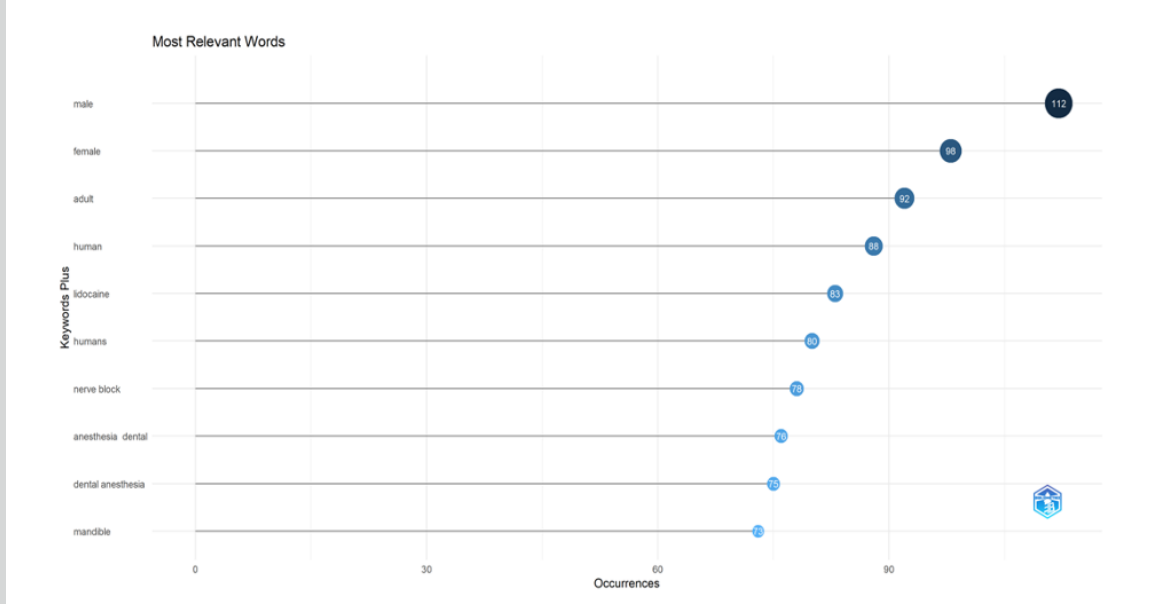


Şekil 7. Ülkelerin yıllara göre yaptıkları yayın sayısı.



Şekil 8. Ülkelerin ürettiklerin toplam bilimsel yayın sayısı.

En aktif ülkeler Amerika Birleşik Devletleri ve Hindistan'dır. Bu iki ülke, çalışma alanında en fazla yayına sahip ülkeler olarak dikkat çekmektedir (Şekil 7, Şekil 8).



Şekil 9. Kullanılan anahtar kelimeler ve bunların toplam sayısı.

En sık kullanılan anahtar kelimeler “erkek” (112), “kadın” (98) ve “yetişkin” (92) tir. Bu cinsiyet temelli anahtar kelimeler, araştırma örneklemelerinde katılımcıların demografik özelliklerinin sıkça raporlandığını göstermektedir (Şekil 9).

4. Tartışma/Discussion

Bibliyometrik analiz, araştırılan konu hakkında güncel çalışmaları takip etmeyi ve detaylı bilgi edinmeyi sağlayan bir araştırma tekniğidir. Literatürde IOA ve ILA ile ilgili bibliyometrik analiz çalışmasına rastlanamaması sebebiyle bu çalışmada, ilgili alanda bir bibliyometrik analiz hazırlanmıştır.

Sökmen Gürçam ve ark. (2023), yaptıkları bir çalışmada uluslararası bilimsel çalışma ve özetleri daha fazla içermesi nedeniyle Scopus veri tabanını kullanarak bir bibliyometrik analiz yapmışlardır (23). Ayrıca “Diş hekimliğinde propolis kullanımına ilişkin en çok atıf alan 100 makalenin bibliyometrik

analizi” isimli bir çalışmada Tavares ve ark., Web of Science Core Collection, Scopus ve Google Scholar veri tabanları ile de kıyaslama yaparak bir çalışma yapmışlardır. En çok atıf sayısına Scopus ve Google Scholar’da ulaşmışlardır (24). Yapılan çalışmada, Scopus veri tabanı bahsettiğimiz bibliyometrik analizlerle benzer sebeplerden ötürü, diğer veri tabanlarına kıyasla daha erişilebilir olması ve daha fazla araştırma makalesini kapsaması nedeniyle tercih edilmiştir. Elde edilen bulgular R studio üzerinden Biblioshiny analiz uygulaması kullanılarak analiz edilmiştir. Kodlama bilgisi gerektirmemesi, ücretsiz bir arayüz sunması, görselleştirme yetenekleriyle analiz sürecini kolaylaştırması ve Excel formatı şeklinde saklanabilmesi sebepleriyle Biblioshiny tercih edilmiştir.

Günümüzde pulpitisli hastalarda anestezi etkinliğini sağlamanın oldukça güç olduğu bilinmektedir. Bu nedenle IOA/ILA ile ilgili ileri teknikleri hasta ve hekim için daha konforlu bir şekilde kullanabilmek

amacıyla çeşitli sistemler geliştirilmektedir.

Literatürde bu çalışmalar gibi güncel makalelerden yola çıkarak yaptığımız bibliyometrik analizde, daha çok çalışmaya ulaşabilmek adına ‘intragaligamenter, intraosseöz, anestezi, anestezi, dental’ anahtar kelimeleri seçilmiştir. Ulaşılan çalışmalardan makale türünde olanlar ve kullanılan en yaygın dil İngilizce olduğu için bu dilde olan çalışmalar araştırmaya dahil edilmiştir. Çalışma yılı 1990-2024 olarak kısıtlanmıştır. IOA ile ilgili Scopus veri tabanından ulaştığımız en güncel çalışmalardan birinde hekimin klinik deneyiminin önemi araştırılmıştır (25). ILA ile ilgili en güncel makale ise IANB ile ILA tekniklerinin kıyaslanması üzerinedir (26).

Analiz verilerine göre, diş hekimliği alanında IOA/ILA çalışmalarına olan ilgi zamanla artış göstermiştir. İncelenen dönem içinde en fazla yayın yapılan yıl 2024 olmuştur. Bunun sebebi olarak yıllar içinde anestezi tekniklerinde çeşitliliğin artması ve bilgisayarlı sistemlerin geliştirilmesi düşünülebilir. Özellikle çocuk hastada acısız, hızlı ve etkili anestezi sağlanması fikri zaman içinde daha çok önem kazanmıştır. Muller-Bolla ve ark. (2024) bir bilgisayar destekli lokal anestezi sistemi olan SleeperOne5 ile konvansiyonel lokal anestezi enjeksiyonunu kıyaslamışlar ve bilgisayarlı sistem uygulanırken çocukların daha az ağrı hissettiği sonucuna varmışlardır (27).

Beck ve Reader yaptıkları çalışmalarla literatüre önemli katkılar sunmaktadır. Yapılan bibliyometrik çalışmaya göre de Beck M. (18 yayın) ve Reader A. (18 yayın) IOA/ILA konularındaki akademik üretkenlik açısından ön sıralarda yer almaktadır. 2025 yılında da çalışmalarına devam etmektedirler. Reader A. ve ark. (2025) “Endodontide Lokal Anestezi Konusunda Bilimsel Bilgi Kaynağı Olarak ChatGPT’nin Güvenilirliğine Yönelik Bir Derleme” isimli çalışmada ChatGPT’nin lokal anestezi ve endodonti ile ilgili verdiği yanıtların bilimsel bilgi açısından güvenilir bir kaynak olup olmadığını araştırmışlardır ve çalışmalarını Journal of Endodontics’te yayımlamışlardır (28). Bibliyometrik analizde de Journal of Endodontics, 26 makale ile en fazla yayının yer aldığı bilimsel dergi olarak öne çıkmaktadır. Bunun sebebi de endodontik tedavi sırasında, pulpitisli dişlerin anestezisinin zor sağlanması ve alternatif anestezi tekniklerine ihtiyaç duyulması olduğu düşünülmektedir.

IOA/ILA ve bununla birlikte sıkça çalışma konusu olan bilgisayar destekli lokal anestezi teknikleri, birçok ülkede araştırma konusu olmaya devam etmektedir. Yapılan bibliyometrik analize göre en çok yayın yapan kurum Faculty of Dentistry (21 yayın), The Ohio State University (20 yayın) ve Ohio State University (12 yayın) ABD’de bulunmaktadır. Dolayısıyla çalışmalarda en aktif ülke Amerika Birleşik Devletleri olarak karşımıza çıkmaktadır. X tip, Stabident, Wand gibi önemli anestezi sistemlerinin menşeinin ABD olması bunun sebebi olarak düşünülebilir. Ayrıca IOA / ILA alanında en çok çalışma yapan ülkelerden diğeri Hindistan’dır. Henüz gelişmekte olan bir ülke olan Hindistan’ın çalışmalara olan katkısının önemli düzeyde olduğu düşünülmektedir. 2023 yılında yapılan bir çalışmada Aggarwal ve ark. başarısız IASB sonrası uygulanan ILA enjeksiyonlarında solüsyonun soğutulmasının anestezi etkinliğine olan etkisini incelemiş ve soğutulmanın anestezi etkinliğini etkilemediği sonucuna ulaşmışlardır (29). Hindistanlı bilim insanlarının katkı sağladığı bu çalışma European Endodontic Journal isimli endodonti dergisinde yayımlanmıştır.

Analize göre en sık kullanılan kelimeler “erkek” (112), “kadın” (98) ve “yetişkin” (92) dir. Bu cinsiyet temelli kelimeler, araştırma örneklemelerinde katılımcıların demografik özelliklerinin de raporlandığını göstermektedir. Yapılan çalışmalarda yaş ve cinsiyet dağılımı çalışma sonuçlarını genellikle etkilememektedir. Salem ve ark. (2025), yaş aralığı 25-70 olan 42 kadın ve 58 erkek hastada ILA tekniğini ve insiziv sinir bloğunu kıyaslamışlardır ve ILA’nın alt keser ve premolar dişlerin çekiminde tek başına bir anestezi tekniği olarak kullanılabileceği sonucuna ulaşmışlardır ve gruplar arasında yaş ya da cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamamışlardır (26). Ayrıca Sixou ve ark. (2008) bir çalışmalarında yaş aralığı 4-16 olan 89 kız, 92 erkek olmak üzere toplam 181 adet çocuk ve ergen hastada IOA enjeksiyonunun (QuickSleeper 2) primer teknik olarak etkinliğini değerlendirmişler ve çalışmada yaşa göre anlamlı bir fark bulamamışlardır. Cinsiyet ile ilgili özel bir analiz veya fark belirtmemişlerdir (30). Yapılan bibliyometrik analizde “yetişkin” kelimesinin sık kullanılmasına rağmen çalışmaların çocuk ve ergenler üzerinde de yoğunlaştığı sonucuna ulaşabiliriz. Bu konuda bibliyometrik analizi, literatürle paralellik göstermemektedir.

Çalışmamızın sonuçları değerlendirilirken göz önünde bulundurulması gereken bazı sınırlılıklar da mevcuttur. Yalnızca Scopus veri tabanı kullanılmıştır. WOS, PubMed ve Google Scholar gibi diğer önemli veri tabanlarındaki çalışmalar göz ardı edilmiş olabilir. Sadece İngilizce makaleler dâhil edilmiştir. Diğer dillerde yayımlanmış değerli araştırmalar ve makale türünde olmayan çalışmalar dışarıda bırakılmış olabilir. Çalışma yalnızca 1990-2024 yılları arasındaki yayınları kapsamaktadır. Bu durum, daha eski ya da yeni fakat etkili yayınların göz ardı edilmesine neden olabilir. Sadece “intraaligamenter, intraosseöz, anestezi, anestetik, dental” anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Farklı anahtar kelimelerle yayımlanmış ilgili çalışmalar kapsam dışında kalmış olabilir. Kullanılan bibliyometrik yazılımın teknolojik ve metodolojik sınırlılıkları, analiz sonuçlarını etkilemiş olabilir. Bu sınırlılıkların dikkate alınması, bulguların doğru yorumlanması ve gelecekteki araştırmalarda bu boşlukların giderilmesi açısından önemlidir.

5.Sonuç/Conclusion

Bu çalışma, IOA/ILA alanında yapılmış araştırmaların bibliyometrik analizini sunmak, diş hekimliği içindeki güncel eğilimleri ve gelişmeleri ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Elde edilen bulgular; bu alandaki önemli yazarlar, dergiler, kurumlar ve anahtar kelimeler hakkında değerli bilgiler sağlamaktadır. Verilere göre, IOA/ILA literatürü giderek büyümektedir ancak daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Çalışma aynı zamanda araştırmacılara; yeni araştırma konuları, metodolojik yaklaşımlar ve disiplinler arası iş birlikleri açısından da rehberlik edecek veriler sunmaktadır. Özellikle IOA/ILA uygulamalarının klinik etkinliğinin artırılması ve hasta bakım kalitesinin iyileştirilmesi açısından bilimsel bir temel teşkil etmektedir.

Günümüzde kullanılan dental anestezi tekniklerinden intraosseöz ve intraaligamenter anestezi ile ilgili yapılan çalışmalara dikkat çekmek için yapılmış olan çalışmamızın ilerleyen süreçlerde daha fazla çalışmayla desteklenmesi gerektiğini düşünmekteyiz. Düzenli aralıklarla yapılan literatür taramalarının

klินิก gelişmeleri takip etmek isteyen klinisyenlere ışık tutacağı kanaatindeyiz.

Received/ Geliş Tarihi: 17.09.2025

Accepted/ Kabul Tarihi: 13.01.2026

Kaynaklar / References

1. Khalil H. A basic review on the inferior alveolar nerve block techniques. *Anesth Essays Res.* 2014;8(1):3–8. doi:10.4103/0259-1162.128891.
2. Wolf KT, Brokaw EJ, Bell A, Joy A. Variant inferior alveolar nerves and implications for local anesthesia. *Anesth Prog.* 2016;63(2):84–90. doi:10.2344/0003-3006-63.2.84.
3. Shirvani A, Shamszadeh S, Eghbal MJ, Marvasti LA, Asgary S. Effect of preoperative oral analgesics on pulpal anesthesia in patients with irreversible pulpitis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2017;21(1):43–52. doi:10.1007/s00784-016-1974-1.
4. Reisman D, Reader A, Nist R, Beck M, Weaver J. Anesthetic efficacy of the supplemental intraosseous injection of 3% mepivacaine in irreversible pulpitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997;84(6):676–682. doi:10.1016/s1079-2104(97)90372-3.
5. Nusstein J, Reader A, Nist R, Beck M, Meyers WJ. Anesthetic efficacy of the supplemental intraosseous injection of 2% lidocaine with 1:100,000 epinephrine in irreversible pulpitis. *J Endod.* 1998;24(7):487–491. doi:10.1016/s0099-2399(98)80053-8.
6. Kennedy S, Reader A, Nusstein J, Beck M, Weaver J. The significance of needle deflection in success of the inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis. *J Endod.* 2003;29(10):630–633. doi:10.1097/00004770-200310000-00004.
7. Claffey E, Reader A, Nusstein J, Beck M, Weaver J. Anesthetic efficacy of articaine for inferior alveolar nerve blocks in patients with irreversible pulpitis. *J Endod.* 2004;30(8):568–571. doi:10.1097/01.don.0000125317.21892.8f.
8. Lindemann M, Reader A, Nusstein J, Drum M, Beck M. Effect of sublingual triazolam on the success of inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis. *J Endod.* 2008;34(10):1167–1170. doi:10.1016/j.joen.2008.07.013.
9. Aggarwal V, Singla M, Miglani S, Kohli S. Comparative evaluation of mental incisal nerve block, inferior alveolar nerve block, and their combination on the anesthetic success rate in symptomatic mandibular premolars: a randomized double-blind clinical trial. *J Endod.* 2016;42(6):843–845. doi:10.1016/j.joen.2016.02.015.

10. Fowler S, Drum M, Reader A, Beck M. Anesthetic success of an inferior alveolar nerve block and supplemental articaine buccal infiltration for molars and premolars in patients with symptomatic irreversible pulpitis. *J Endod.* 2016;42(3):390–392. doi:10.1016/j.joen.2015.12.025.
11. Sherman MG, Flax M, Namerow K, Murray PE. Anesthetic efficacy of the Gow-Gates injection and maxillary infiltration with articaine and lidocaine for irreversible pulpitis. *J Endod.* 2008;34(6):656–659. doi:10.1016/j.joen.2008.02.016.
12. Aggarwal V, Singla M, Kabi D. Comparative evaluation of anesthetic efficacy of Gow-Gates mandibular conduction anesthesia, Vazirani-Akinosi technique, buccal-plus-lingual infiltrations, and conventional inferior alveolar nerve anesthesia in patients with irreversible pulpitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010;109(2):303–308. doi:10.1016/j.tripleo.2009.09.016.
13. Click V, Drum M, Reader A, Nusstein J, Beck M. Evaluation of the Gow-Gates and Vazirani-Akinosi techniques in patients with symptomatic irreversible pulpitis: a prospective randomized study. *J Endod.* 2015;41(1):16–21. doi:10.1016/j.joen.2014.09.010.
14. Saatchi M, Shafiee M, Khademi A, Memarzadeh B. Anesthetic efficacy of Gow-Gates nerve block, inferior alveolar nerve block, and their combination in mandibular molars with symptomatic irreversible pulpitis: a prospective randomized clinical trial. *J Endod.* 2018;44(3):384–388. doi:10.1016/j.joen.2017.10.008.
15. Afridi RU, Shah SA, Jan IU, Shah FA, Zain M. Comparison of anesthetic efficacy of conventional inferior alveolar nerve block and Gow-Gates technique in patients with symptomatic irreversible pulpitis: randomized control trial. *J Khyber Coll. Dent.* 2019;9(2):1–7. doi:10.33279/2307-3934.2019.9116.
16. Shah FA, Jan IU, Ali A, Afridi RU, Zain M, Haider S. Comparison of anesthetic efficacy of inferior alveolar nerve block and Vazirani-Akinosi techniques in patients with irreversible pulpitis. *Pak Oral Dent J.* 2019;39(3):301–303.
17. Kaufman E, LeResche L, Sommers E, Dworkin SF, Truelove EL. Intraligamentary anesthesia: a double-blind comparative study. *J Am Dent Assoc.* 1984;108(2):175–180. doi:10.14219/jada.archive.1984.0434.
18. Nusstein JM, Reader A, Drum M. Local anesthesia strategies for the patient with a “hot” tooth. *Dent Clin North Am.* 2010;54(2):237–247. doi:10.1016/j.cden.2009.12.003.
19. Temizkan SP, Çiçek D, Özdemir C. Sağlık turizmi konusunda yayımlanan makalelerin bibliyometrik profili [Bibliometric profile of articles published on health tourism]. *Int J Hum Sci.* 2015;12(2):394–415. doi:10.14687/ijhs.v12i2.387.
20. Donthu N, Kumar S, Mukherjee D, Pandey N, Lim WM. How to conduct a bibliometric analysis: an overview and guideline. *J Bus Res.* 2021;133:285–296. doi:10.1016/j.jbusres.2021.04.070.
21. Vosner HB, Bobek S, Zabukovsek SS, Kokol P. Openness and information technology: a bibliometric analysis of literature production. *Kybernetes.* 2017;46(5):750–766. doi:10.1108/K-10-2016-0292.
22. Yunting F, Zhu Q, Lai K. Corporate social responsibility for supply chain management: a literature review and bibliometric analysis. *J Clean Prod.* 2017;158:296–307. doi:10.1016/j.jclepro.2017.05.018.
23. Sökmen Gürçam Ö, Gürçam S. Climate change and sustainable development: a bibliometric analysis based on Scopus database. *Pamukkale Univ J Soc Sci Inst.* 2023;54:257–273. doi:10.30794/pausbed.1088762.
24. Tavares JAO, de Oliveira Rocha A, dos Anjos LM, Cardoso M, da Silva FA. A bibliometric analysis of the top 100 most-cited articles concerning the use of propolis in dentistry. *Braz J Oral Sci.* 2024;23:e245039. doi:10.20396/bjos.v23i00.8675039.
25. Alali AI, Lopez Gross J, Al-Sumaidae MA, Wong M, Feng SX, Cherkas PS, et al. Impact of clinician experience on intraosseous anesthesia outcomes in endodontic treatment: retrospective cohort study. *Dent J.* 2025;13(6):238. doi:10.3390/dj13060238.
26. Salem S, Saad I, Elmoazen R, Khalifa GA. Anaesthetic efficacy of intraligamentary injection compared to incisive nerve block using 3% mepivacaine hydrochloride: a randomized clinical trial. *BMC Oral Health.* 2025;25(1):90. doi:10.1186/s12903-024-05147-z.
27. Muller-Bolla M, Aïem E, Joseph C, David-Beal T, Marquillier T, Esclassan E, et al. Pain during primary molar local anaesthesia with SleeperOne5 computerized device versus conventional syringe: a randomized, split-mouth, crossover, controlled trial. *Int J Paediatr Dent.* 2024;34(6):891–905. doi:10.1111/ipd.12596.
28. Reader A, Drum M. A review of ChatGPT as a reliable source of scientific information regarding endodontic local anesthesia. *J Endod.* 2025;51:571–576. doi:10.1016/j.joen.2025.02.002.
29. Aggarwal V, Singla M, Saatchi M, Gupta A, Hasija M, Meena B, et al. Effect of cooling of lidocaine with epinephrine on the anesthetic success of supplementary intraligamentary injection after a failed primary inferior alveolar nerve block: a randomized controlled trial. *Eur Endod J.* 2023;8(4):239–245. doi:10.14744/eej.2023.41275.
30. Sixou JL, Barbosa-Rogier ME. Efficacy of intraosseous injections of anesthetic in children and adolescents. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008;106(2):173–178. doi:10.1016/j.tripleo.2007.12.004.